

СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-25-2020

Сборник 25. Магистральные и промысловые трубопроводы

І. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.25. Сметные нормы сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы» предназначены для определения затрат при выполнении работ по строительству магистральных и промысловых трубопроводов.

1.25.1. ГЭСН сборника 25 распространяются на работы по строительству магистральных трубопроводов газонефтепродуктов и ответвлений от них, трубопроводов нефтяных и газовых промыслов, сборных коллекторов на газовых и нефтяных промыслах, а также трубопроводов, прокладываемых вне населенных пунктов и промышленных предприятий, организация строительства и технология производства работ которых запроектированы аналогично технологии производства работ и организации строительства магистральных трубопроводов газонефтепродуктов.

1.25.2. ГЭСН сборника 25 предусматривают затраты на строительство магистральных трубопроводов с избыточным давлением среды до 10 МПа (100 кгс/см²) и высоконапорных промысловых трубопроводов с избыточным давлением св. 10 МПа (100 кгс/см²).

1.25.3. Земляные работы при строительстве магистральных и промысловых трубопроводов, кроме отдельных случаев, оговоренных в «составе работ» ГЭСН сборника 25, следует нормировать по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы». Земляные работы, оговоренные в «составе работ», приняты для 2-й группы грунтов.

1.25.4. ГЭСН сборника 25 предусмотрены работы в нормальных условиях равнинной местности и в усложненных условиях: – при сокращенной ширине полосы строительства (в стесненных условиях), на болотах и обводненных участках, в горной местности с продольными уклонами до 28 градусов.

При работе в горной местности на уклонах более 28 градусов затраты следует определять на основе проекта организации строительства или проекта производства работ.

1.25.5. Диаметры труб в таблицах ГЭСН сборника 25 указаны по условному проходу (номинальному диаметру). Если в проекте указывается наружный диаметр труб, затраты следует определять по ближайшему к ним меньшему диаметру условного прохода (номинальному диаметру), принятому в ГЭСН.

1.25.6. Нормами табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021, с 25-03-028 по 25-03-033 на сварку трубопроводов предусмотрены длины труб, приведенные в приложении 25.1. При изменении длины труб по отношению к принятым в вышеуказанных нормах следует применять коэффициенты, приведенные в пп. 3.3.1-3.3.4 приложения 25.3.

1.25.7. Нормами табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, с 25-02-023 по 25-02-026, с 25-02-030 по 25-02-032, 25-02-034, 25-02-036, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 на сварку трубопроводов предусмотрены работы с неизолированными трубами.

При определении затрат на строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией, к нормам табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, с 25-02-023 по 25-02-026, с 25-02-030 по 25-02-032, 25-02-034, 25-02-036, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.2.1 приложения 25.3.

1.25.8. ГЭСН сборника 25 не учтен расход труб (основного диаметра линейной части трубопровода), который следует определять дополнительно по проекту в соответствии с приложением 25.2.

1.25.9. Нормами табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, с 25-02-023 по 25-02-026, с 25-02-030 по 25-02-032, 25-02-034, 25-02-036, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021, с 25-03-028 по 25-03-033, с 25-04-002 по 25-04-011 на сварку трубопроводов в нормальных условиях, в усложненных условиях, а также при сварке гнутых отводов не предусмотрены затраты по подогреву сварных стыков. Подогрев сварных стыков на трубосварочной базе и трассе предусмотрен нормами табл. 25-01-015 и 25-02-040.

1.25.10. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, с 25-02-140 по 25-02-145, 25-02-161 по 25-02-164, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021

предусмотрены затраты на сварку одиночных труб в трассовых условиях. При сварке двухтрубных секций на трассе к нормам табл. с 25-02-001 по 25-02-006 с 25-02-011 по 25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-036, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164, с 25-03-001 по 25-03-004, с 25-03-010 по 25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в пп. 3.3.2, 3.3.4 приложения 25.3.

1.25.11. Нормами табл. 25-03-028 по 25-03-033 на сварку трубопроводов на уклонах от 15 до 20 и от 20 до 28 градусов предусмотрена доставка труб от места разгрузки до места монтажа трубоукладчиком на расстояние до 150 м по одной трубе.

1.25.12. Затраты на устройство фундаментов и гравийно-щебеночных площадок под задвижки и крановые узлы, а также работы по устройству ограждения площадки, следует принимать дополнительно по соответствующим сборникам ГЭСН.

1.25.13. Нормами табл. с 25-11-005 по 25-11-008 на сборку и установку крановых узлов предусмотрены работы по монтажу и сварке обводной линии кранового узла.

1.25.14. ГЭСН сборника 25 не учитывают затраты на подготовку (механическую очистку, химическую обработку) воды, подвозку воды для предварительного испытания переходов, устройство отстойников для приема воды из трубопровода, устройство тепляков для гидротиспитаний в зимнее время. При необходимости эти затраты следует определять дополнительно по соответствующим сборникам ГЭСН на основании данных проекта организации строительства или проекта производства работ.

1.25.15. Указанный в ГЭСН сборника 25 размер «до» включает в себя этот размер.

1.25.16. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 предусмотрен подогрев сварных стыков.

1.25.17. Нормами табл. с 25-02-023 по 25-02-025 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже «захлестов» в траншее. Нормами табл. 25-02-026 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых над поверхностью грунта на опорных устройствах различного типа.

1.25.18. Нормами табл. с 25-02-030 по 25-02-032 предусмотрены сборочно-сварочные работы при монтаже катушек в траншее. При монтаже катушек на берме траншеи к нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.22 приложения 25.3.

Нормами табл. 25-02-034 предусмотрены сборочно-сварочные работы при вварке катушек для трубопроводов, прокладываемых над поверхностью грунта на опорных устройствах различного рода.

1.25.19. Нормами табл. с 25-02-023 по 25-02-025 и с 25-02-030 по 25-02-032 на монтаж и сварку «захлестов» и катушек в траншее предусмотрена работа водоотливной установки для откачки ливневых вод.

1.25.20. Нормами табл. 25-04-001 предусмотрен определенный угол изгиба отводов для соответствующих диаметров. При изменении угла изгиба отводов следует применять коэффициенты, приведенные в пп. 3.4.1-3.4.8 приложения 25.3.

1.25.21. Нормами табл. с 25-04-002 по 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов с определенным углом изгиба и количеством стыков для соответствующих диаметров, приведенных в приложении 25.4.

1.25.22. Нормами табл. с 25-04-001 по 25-04-011 предусмотрены гнутье и установка гнутых отводов из неизолированных труб. При гнутье и установке отводов из изолированных труб к вышеуказанным нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.2.2 приложения 25.3.

1.25.23. Нормами табл. с 25-04-002 по 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов на берме траншеи. При производстве работ в траншее к вышеуказанным нормам следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.21 приложения 25.3.

1.25.24. Нормами табл. с 25-04-002 по 25-04-011 предусмотрена установка гнутых отводов с определенной толщиной стенки. При изменении толщины стенки более принятой к нормам табл. 25-04-002 по 25-04-011 следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в пп. 3.5.1-3.5.4 приложения 25.3.

1.25.25. Нормами табл. с 25-05-007 по 25-05-009, с 25-05-013 по 25-05-016, с 25-05-020 по 25-05-023 предусмотрен контроль качества сварных соединений трубопроводов на берме траншеи. При производстве работ в траншеях и при затруднительном доступе к сварному соединению следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.20 приложения 25.3.

1.25.26. Нормами табл. с 25-05-001 по 25-05-003 предусмотрен радиографический контроль на трубосварочной базе сварных соединений трубопроводов условным диаметром до 700 мм через две стенки, а сварных соединений трубопроводов условным диаметром св. 800 по 1400 мм - панорамным методом.

Нормами табл. 25-05-017 предусмотрено выполнение работ без использования передвижных лабораторий. При необходимости затраты на применение лабораторий следует определять дополнительно по данным проекта.

1.25.27. Нормами табл. с 25-06-001 по 25-06-006 предусмотрены погрузочно-разгрузочные работы для неизолированных труб. При работе с изолированными трубами к нормам на погрузочно-разгрузочные работы следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.2.3 приложения 25.3.

1.25.28. Нормами 25-06-002-06, 25-06-002-12, 25-06-003, с 25-06-006-12 по 25-06-006-15 предусмотрены разгрузочные работы для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) и труб условным диаметром св. 1000 по 1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м). При изменении длины труб к нормам 25-06-002-06, 25-06-002-12, нормам табл. 25-06-003, нормам с 25-06-006-12 по 25-06-006-15 следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.3.5 приложения 25.3.

1.25.29. Нормами табл. с 25-06-011 по 25-06-017 предусмотрена транспортировка труб на расстояние 30 км и поправки на изменение расстояния вывозки на 1 км.

1.25.30. Нормами табл. с 25-06-011 по 25-06-017 предусмотрены габаритные и весовые условия загрузки труб и секций на плетевозы (отдельно для неизолированных, изолированных и обетонированных труб).

1.25.31. Технические характеристики автомобилей-плетевозов приведены в приложении 25.5.

1.25.32. Принятые для расчетов средние технические скорости движения при транспортировке труб и секций приведены в приложении 25.6.

1.25.33. Масса обстопоренных труб при расчетной длине труб приведена в приложении 25.7.

1.25.34. Нормами табл. с 25-06-011 по 25-06-017 на транспортировку труб не предусмотрены работы по ремонту и содержанию подъездных дорог и вдольтрассового проезда. Эти затраты следует определять по ГЭСН сборника 1 «Земляные работы», с пересчетом исходных показателей по массе перевозимого груза.

1.25.35. Нормами табл. с 25-08-002 по 25-08-004 на прокладку сваренного трубопровода через водные преграды шириной по зеркалу воды до 30 м различными методами предусмотрены только укладочные работы. Затраты на подготовку (сварку, контроль, изоляцию) «рабочей плети перехода», а также балластировку перехода следует определять по соответствующим ГЭСН сборник 25.

1.25.36. Затраты на устройство дамб, водопропускников и других возможных временных сооружений для укладки перехода следует принимать по данным проекта организации строительства или проекта производства работ и определять дополнительно по ГЭСН сборника 25.

1.25.37. Нормами табл. с 25-08-010 по 25-08-015 предусмотрены дополнительные работы по протаскиванию плети под препятствие при пересечении трубопроводов с подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и т.п.). Длина плети протаскивания принята равной 24 м.

1.25.38. Нормами табл. с 25-09-001 по 25-09-003 на балластировку трубопроводов железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами предусмотрены затраты по устройству земляных перемычек (длиной 3 м) для производства водоотлива из траншей при навеске железобетонных утяжелителей и завинчивании анкерных устройств.

1.25.39. Нормами табл. с 25-09-001 по 25-09-003 на балластировку трубопроводов железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами предусмотрены работы по наклейке предохранительных ковриков, креплению соединительных поясов (табл. 25-09-001, 25-09-003) и изоляции мест соединения поясов с крюками (табл. 25-09-001, 25-09-003).

1.25.40. При балластировке железобетонными поясными охватывающими утяжелителями, железобетонными клиновидными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок траншей к нормам табл. с 25-09-001 по 25-09-003 следует применять коэффициенты, приведенные в п. 3.1.23 приложения 25.3.

1.25.41. Балластировку трубопроводов утяжеляющими (чугунными и железобетонными) грузами с применением водолазных средств следует нормировать по ГЭСН сборника 44 «Подводно-строительные (водолазные) работы».

1.25.42. Нормами табл. 25-09-007 предусмотрена балластировка трубопроводов нетканым синтетическим материалом (НСМ) двух типов.

Тип 1 предусматривает балластировку (закрепление) трубопровода на проектных отметках на участках трассы с вечномерзлыми грунтами, не теряющими несущей способности при оттаивании, и на участках прогнозируемого обводнения, а также в песчаных грунтах (укладка НСМ в траншею на уложенный в проектное положение трубопровод, закрепление концов полотнищ металлическими штырями (гвоздями) на бровке траншеи, засыпка траншей минеральным грунтом).

Тип 2 предусматривает балластировку (закрепление) трубопроводов на болотах I типа с устойчивой консистенцией торфяного грунта и в суглинистых грунтах (укладка НСМ в траншею на уложенный в проектное положение трубопровод, частичная засыпка минеральным грунтом, замыкание НСМ над трубопроводом, образуя над ним замкнутый контур, окончательная засыпка траншеи грунтом).

1.25.43. Нормами табл. с 25-10-001 по 25-10-006 предусмотрена прокладка кожухов переходов под дороги методами горизонтального бурения с применением установок типа УГБ или аналогичных, и продавливания гидродомкратными установками.

1.25.44. Нормами табл. с 25-10-001 по 25-10-006 не учтены земляные работы по устройству котлованов для бурения или продавливания, крепление стенок котлованов и работы по предварительному водопонижению.

Нормами табл. 25-10-001, 25-10-002 и 25-10-005 предусмотрена работа водоотливной установки для откачки ливневых вод.

Нормами табл. 25-10-003, 25-10-004 и 25-10-006 (при работе в водонасыщенных грунтах) предусмотрена работа водоотливной установки для откачки грунтовых вод.

1.25.45. Нормами табл. с 25-10-021 по 25-10-024 на протаскивание в кожух стальных труб не предусмотрены затраты на сварку, контроль и изоляцию плети («рабочей плети перехода»), которые следует определять по ГЭСН сборника 25, в составе сварочных и изоляционных работ.

1.25.46. Затраты на предварительное испытание на прочность и проверку на герметичность участков трубопроводов категории В, 1 и 2 на переходах через преграды, автомобильные и железные дороги, болота, и других предусмотренных проектом участках, следует определять по нормам табл. 25-12-002, 25-12-003.

1.25.47. Нормами табл. 25-12-004, 25-12-005 предусмотрен монтаж узла обвязки наполнительно-опрессовочных агрегатов или компрессоров на одну станцию, т.е. для одного принимаемого по проекту организации строительства или по схеме испытания участка очистки полости и испытания трубопроводов, независимо от его протяженности.

1.25.48. Нормами табл. 25-12-006, 25-12-007, 25-12-009, 25-12-010, 25-12-012, 25-12-014 предусмотрены затраты на операции очистки полости, калибровки, подъема давления при испытании, вытеснения воды на 1 км трубопровода.

1.25.49. Затраты на выдержку трубопроводов под давлением следует принимать отдельно (независимо от протяженности участков испытания) по нормам табл. 25-12-011 для пневматического испытания, табл. 25-12-013 для гидравлического испытания, табл. 25-12-015 для испытания методом «Стресс-тест».

1.25.50. Нормами табл. 25-12-010 предусмотрен подъем давления при пневматическом испытании трубопроводов до 8,25 МПа (82,5 кгс/см²), нормами табл. 25-12-012 предусмотрено давление в нижней точке при гидравлическом испытании трубопроводов до 9,4 МПа (94 кгс/см²).

Испытание магистральных и промысловых трубопроводов на давление более указанного следует нормировать дополнительно по данным проекта организации строительства или инструкции по испытанию, с учетом местных условий обеспечения безопасности и наличия конкретных механизмов для подъема давления.

1.25.51. Нормами табл. 25-12-005 при промывке и испытании трубопровода водой учтены затраты на устройство водозабора, монтаж обвязочных трубопроводов, в том числе подводящего трубопровода от водозабора до дополнительных агрегатов, предварительное гидравлическое испытание узлов и трубопроводов обвязки, демонтаж узлов и трубопроводов.

1.25.52. Нормами табл. 25-02-120 предусмотрен монтаж термоусаживаемой манжеты при прокладке кабелей в трубах диаметром от 15 мм до 150 мм для их герметизации:

на вводах (выводах) кабелей в боксы, ящики, шкафы;

на пересечениях с коммуникациями;

при ремонте кабелей для восстановления изоляции.

1.25.53. Работы по бурению скважин для глубинных анодных заземлителей, работы по прокладке кабеля, устройству фундаментов и опор, установку оборудования КИП и А при электрохимической защите магистральных трубопроводов следует определять по соответствующим нормам сборников ГЭСН и ГЭСНм.

1.25.54. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 не предусмотрены затраты на разгрузку труб на месте производства работ. Эти затраты следует учитывать дополнительно по нормам табл. 25-06-006.

1.25.55. Нормами табл. с 25-02-001 по 25-02-006, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-161 по 25-02-164 предусмотрены работы как с трубами в заводской изоляции, так и с неизолированными трубами, при этом коэффициенты, приведенные в п.3.2.1 приложения 25.3, не применяются.

1.25.56. Нормами табл. 25-10-025 предусмотрены работы по проверке герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой (два торца при устройстве перехода).

1.25.57. ГЭСН сборника 25 предусмотрены затраты на дополнительное перемещение рабочих-строителей и машинистов по трассе до места работы (кроме норм табл. 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, 25-01-015, 25-02-006, 25-02-026, 25-02-033, 25-02-034, 25-02-050, 25-02-055, 25-02-080, 25-02-085, 25-02-090, 25-02-100, 25-02-110, 25-02-130, с 25-02-140 по 25-02-145, с 25-02-160 по 25-02-164, 25-04-001, 25-04-021, с 25-05-001 по 25-05-003, 25-05-011, 25-05-017, 25-05-025, 25-05-030, с 25-06-001 по 25-06-005, с 25-06-011 по 25-06-013, 25-06-015, 25-06-017, 25-07-001, 25-07-002, 25-08-007, 25-09-008, 25-09-010, 25-16-001, а так же норм с 25-06-014-01 по 25-06-014-05, с 25-06-014-11 по 25-06-014-19, с 25-06-016-04 по 25-06-016-24).

II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.25. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 25 «Магистральные и промысловые трубопроводы».

2.25.1. Объем работы по сварке, противокоррозионной изоляции и укладке в траншею трубопроводов следует исчислять по проектной длине трубопроводов без вычета фасонных частей, запорной арматуры, а также участков трубопроводов, проложенных через водные преграды шириной по зеркалу воды до 30м.

2.25.2. Объем работ по прокладке трубопроводов на болотах методом сплава следует определять по проекту.

2.25.3. Объем работ по сварке и изоляции при строительстве трубопроводов через водные преграды с применением подводно-технических работ следует определять с учетом правил исчисления объемов работ по ГЭСН сборника 44 «Подводно-строительные (водолазные) работы».

2.25.4. Из объемов работ по сварке следует вычитать расчетную протяженность углов поворота, выполняемых из кривых искусственного гнутья, работы на которых учтены в нормах с 25-04-002 по 25-04-011.

2.25.5. Объем работ по монтажу и сварке трубопроводов на углах поворота следует исчислять, исходя из количества углов поворота, указанных в проекте.

За единицу измерения «угол поворота» следует принимать поворот трубопровода в вертикальной или горизонтальной плоскости, состоящей из одного или нескольких гнутых отводов с унифицированным радиусом изгиба, протяженностью равной расчетной длине одиночной трубы каждый.

Для трубопроводов диаметром 1000мм и более, к расчетной протяженности каждого угла поворота, независимо от его величины в градусах, следует добавлять по два примыкающих прямолинейных участка (для подварки швов угла поворота изнутри), равных расчетной длине одиночной трубы каждый.

2.25.6. Объем работ по установке запорной арматуры (здвижек, газовых кранов и др.) следует исчислять по проекту в номенклатуре и измерителях, принятых в ГЭСН.

2.25.7. Объем погрузо-разгрузочных работ следует исчислять по длине проектируемого трубопровода.

2.25.8. Объем работ по транспортировке одиночных труб и секций труб следует определять по данным проекта организации строительства и транспортной схеме объекта, для одиночных труб и секций труб отдельно, в соответствии с принятыми методами монтажа по участкам трассы.

2.25.9. Объем работ по очистке полости трубопровода, калибровке, испытанию и вытеснению воды следует исчислять по проектной длине трубопровода без вычета длины, занимаемой переходами, фасонными частями, гнутыми вставками и арматурой.

2.25.10. Объем работ по обвязке станций наполнительно-опрессовочных или компрессорных агрегатов следует принимать по проектным решениям разбивки на участки очистки полости и испытания в составе ПОС объекта.

2.25.11. В исключительных случаях очистки полости и испытания газопровода природным газом, затраты следует калькулировать отдельно, с учетом: условий подключения к источникам газа; расчетного объема потерь газа при очистке полости и испытании; дополнительных затрат на мероприятия по обеспечению безопасности; дополнительных затрат на возмещение ущерба окружающей среде при сбросе газа в атмосферу.

2.25.12. Объем работ при вырезке дефектной секции (катушки) учитывает:

дефектная секция – длину трубной секции;

катушка – отрезок трубы длиной не менее одного диаметра.

2.25.13. Нормами табл. 25-10-026 предусмотрены работы по устройству защитного укрытия одной манжеты герметизирующей (один торец при устройстве перехода).

III. СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Подраздел 1.1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ

Таблица ГЭСН 25-01-001 Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем.
04. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашиной.
05. Автоматическая сварка на сварочной установке.
06. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: км

Сварка труб Ду 300 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-001-01 | 6 мм |
| 25-01-001-02 | 8 мм |
| 25-01-001-03 | 10 мм |

Сварка труб Ду 350 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-001-04 | 6 мм |
| 25-01-001-05 | 8 мм |
| 25-01-001-06 | 10 мм |

Сварка труб Ду 400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-001-07 | 6 мм |
| 25-01-001-08 | 8 мм |
| 25-01-001-09 | 10 мм |
| 25-01-001-10 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-001-01 | 25-01-001-02 | 25-01-001-03 | 25-01-001-04 | 25-01-001-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 67,63 | 69,22 | 70,8 | 71,19 | 73,57 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,22 | 29,13 | 31,05 | 29,13 | 32,02 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 8,78 | 9,17 | 9,55 | 9,17 | 9,74 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 9,22 | 9,98 | 10,75 | 9,98 | 11,14 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 9,22 | 9,98 | 10,75 | 9,98 | 11,14 |
| 91.17.04-221 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм | маш.-ч | 9,22 | 9,98 | 10,75 | 9,98 | 11,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,013 | 0,024 | 0,04 | 0,015 | 0,028 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,013 | 0,013 |
| 01.7.11.06 | Флос | кг | 20 | 36 | 60 | 23 | 41 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-001-06 | 25-01-001-07 | 25-01-001-08 | 25-01-001-09 | 25-01-001-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 75,94 | 77,52 | 80,29 | 83,06 | 85,83 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 34,9 | 31,3 | 34,65 | 38,02 | 41,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 10,32 | 9,6 | 10,27 | 10,94 | 11,62 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 12,29 | 10,85 | 12,19 | 13,54 | 14,88 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 12,29 | 10,85 | 12,19 | 13,54 | 14,88 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-001-06 | 25-01-001-07 | 25-01-001-08 | 25-01-001-09 | 25-01-001-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-221 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм | маш.-ч | 12,29 | 10,85 | 12,19 | 13,54 | 14,88 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,05 | 0,017 | 0,032 | 0,05 | 0,07 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,013 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 80 | 26 | 48 | 80 | 110 |

Таблица ГЭСН 25-01-002 Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ

Состав работ:

Для норм с 25-01-002-01 по 25-01-002-03:

01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем.
04. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашиной.
05. Автоматическая сварка на сварочной установке.
06. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Для норм с 25-01-002-04 по 25-01-002-14:

01. Перемещение труб из штабеля склада на линию сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Правка вмятин.
04. Сборка труб в секции и ручная сварка стыков первым слоем.
05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашиной.
06. Автоматическая сварка на сварочной установке.
07. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: км

Сварка труб Ду 500 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-002-01 | 8 мм |
| 25-01-002-02 | 10 мм |
| 25-01-002-03 | 12 мм |

Сварка труб Ду 600 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-002-04 | 8 мм |
| 25-01-002-05 | 10 мм |
| 25-01-002-06 | 12 мм |

Сварка труб Ду 700 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-002-07 | 8 мм |
| 25-01-002-08 | 10 мм |
| 25-01-002-09 | 12 мм |
| 25-01-002-10 | 14 мм |

Сварка труб Ду 800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-002-11 | 8 мм |
| 25-01-002-12 | 10 мм |
| 25-01-002-13 | 12 мм |
| 25-01-002-14 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-002-01 | 25-01-002-02 | 25-01-002-03 | 25-01-002-04 | 25-01-002-05 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 92,06 | 94,83 | 97,59 | 92,49 | 97,43 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 39,45 | 42,82 | 46,18 | 34,5 | 37,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 11,23 | 11,9 | 12,58 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 9,94 | 10,9 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | | | | 11,52 | 12,48 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 12,34 | 13,01 | 13,68 | | |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 0,88 | 0,88 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-002-01 | 25-01-002-02 | 25-01-002-03 | 25-01-002-04 | 25-01-002-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 14,11 | 15,46 | 16,8 | 12,28 | 13,44 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 14,11 | 15,46 | 16,8 | 12,28 | 13,44 |
| 91.17.04-221 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 300-500 мм | маш.-ч | 14,11 | 15,46 | 16,8 | | |
| 91.17.04-222 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | | | 12,28 | 13,44 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,039 | 0,06 | 0,09 | 0,047 | 0,08 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,022 | 0,022 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 60 | 100 | 130 | 70 | 120 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-002-06 | 25-01-002-07 | 25-01-002-08 | 25-01-002-09 | 25-01-002-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 102,38 | 102,62 | 107,56 | 112,51 | 114,49 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 43,78 | 36,58 | 37,78 | 43,78 | 46,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 12,1 | 10,9 | 10,9 | 12,1 | 12,58 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 13,68 | | | | |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | | 12,84 | 13,44 | 14,64 | 15,12 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,88 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 15,84 | 12,84 | 13,44 | 15,84 | 16,8 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 15,84 | 12,84 | 13,44 | 15,84 | 16,8 |
| 91.17.04-222 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 15,84 | 12,84 | 13,44 | 15,84 | 16,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,1 | 0,05 | 0,09 | 0,12 | 0,16 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,022 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 160 | 80 | 130 | 180 | 230 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-002-11 | 25-01-002-12 | 25-01-002-13 | 25-01-002-14 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 115,62 | 118,59 | 123,53 | 132,43 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 39,7 | 42,58 | 44,98 | 49,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 11,86 | 11,86 | 12,34 | 13,3 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 15,36 | 15,36 | 15,84 | 17,28 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 13,92 | 15,36 | 16,32 | 18,24 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 13,92 | 14,64 | 16,32 | 18,24 |
| 91.17.04-222 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 13,92 | 14,64 | 16,32 | 18,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,06 | 0,1 | 0,13 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 90 | 150 | 200 | 260 |

Подраздел 1.2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ

Таблица ГЭСН 25-01-005 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва)

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Правка вмятин.
04. Сборка труб на стенде и ручная сварка стыков первым слоем.
05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашиной.
06. Подварка корня шва изнутри трубы электродуговой сваркой вручную.
07. Автоматическая сварка на сварочной установке ПАУ-1001В.
08. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: км

Сварка труб Ду 1000 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-005-01 | 12 мм |
| 25-01-005-02 | 14 мм |
| 25-01-005-03 | 16 мм |

Сварка труб Ду 1200 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-005-04 | 12 мм |
| 25-01-005-05 | 14 мм |
| 25-01-005-06 | 16 мм |

Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-01-005-07 | 15,7 мм |
| 25-01-005-08 | 18,3 мм |
| 25-01-005-09 | 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-005-01 | 25-01-005-02 | 25-01-005-03 | 25-01-005-04 | 25-01-005-05 |
|-----------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 155,63 | 167,41 | 178,29 | 184,27 | 195,15 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 47,81 | 51,11 | 58,81 | 52,21 | 55,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 13,49 | 14,15 | 15,69 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 14,37 | 15,03 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 16,5 | 18,04 | 20,02 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 17,16 | 18,48 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,83 | 1,83 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 17,16 | 18,48 | 21,56 | 18,92 | 20,24 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 17,16 | 18,48 | 21,56 | 18,92 | 20,24 |
| 91.17.04-223 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм | маш.-ч | 17,16 | 18,48 | 21,56 | 18,92 | 20,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,15 | 0,2 | 0,26 | 0,18 | 0,24 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 230 | 300 | 390 | 280 | 360 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-005-06 | 25-01-005-07 | 25-01-005-08 | 25-01-005-09 |
|--------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 214,18 | 273,51 | 278,26 | 316,2 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 65,41 | 77,51 | 77,51 | 96,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 17,01 | 19,43 | 19,43 | 23,17 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 21,34 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-005-06 | 25-01-005-07 | 25-01-005-08 | 25-01-005-09 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 24,88 | 25,21 | 30,51 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,83 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 24,2 | 29,04 | 29,04 | 36,52 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 24,2 | 29,04 | 29,04 | 36,52 |
| 91.17.04-223 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм | маш.-ч | 24,2 | 29,04 | 29,04 | 36,52 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,31 | 0,36 | 0,44 | 0,6 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 01.7.11.06 | Флос | кг | 460 | 540 | 660 | 910 |

Таблица ГЭСН 25-01-006 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва)

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Правка вмятин.
04. Сборка труб на стенде и ручная сварка стыков первым слоем.
05. Зачистка корневого слоя шва электрошлифмашиной.
06. Подварка корня шва изнутри трубы автоматом ТС17М под слоем флоса на роликовом вращателе.
07. Автоматическая сварка одной сварочной головкой на сварочной установке ПАУ-1001В.
08. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: км

Сварка труб Ду 1000 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-006-01 | 12 мм |
| 25-01-006-02 | 14 мм |
| 25-01-006-03 | 16 мм |

Сварка труб Ду 1200 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-01-006-04 | 12 мм |
| 25-01-006-05 | 14 мм |
| 25-01-006-06 | 16 мм |

Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва), толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-01-006-07 | 15,7 мм |
| 25-01-006-08 | 18,3 мм |
| 25-01-006-09 | 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-006-01 | 25-01-006-02 | 25-01-006-03 | 25-01-006-04 | 25-01-006-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 180,05 | 191,83 | 202,71 | 207,84 | 218,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 77,17 | 81,79 | 92,57 | 85,65 | 90,27 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 13,49 | 14,15 | 15,69 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 14,37 | 15,03 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 16,5 | 18,04 | 20,02 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 17,16 | 18,48 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,83 | 1,83 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 31,84 | 33,82 | 38,44 | 35,64 | 37,62 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 31,84 | 33,82 | 38,44 | 35,64 | 37,62 |
| 91.17.04-011 | Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А | маш.-ч | 29,36 | 30,68 | 33,76 | 33,44 | 34,76 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-006-01 | 25-01-006-02 | 25-01-006-03 | 25-01-006-04 | 25-01-006-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-223 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм | маш.-ч | 17,16 | 18,48 | 21,56 | 18,92 | 20,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,17 | 0,22 | 0,27 | 0,2 | 0,26 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,04 | 0,04 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 250 | 320 | 410 | 300 | 390 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-006-06 | 25-01-006-07 | 25-01-006-08 | 25-01-006-09 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 237,75 | 290 | 294,76 | 332,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 104,13 | 122,65 | 122,65 | 148,83 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 17,01 | 19,43 | 19,43 | 23,17 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 21,34 | | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 24,88 | 25,21 | 30,51 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,83 | 2,09 | 2,09 | 2,09 |
| 91.16.01-007 | Электростанции передвижные, мощность 200 кВт | маш.-ч | 43,56 | 51,61 | 51,61 | 62,83 |
| 91.17.01-003 | Выпрямители сварочные однопостовые номинальным сварочным током 1000 А | маш.-ч | 43,56 | 51,61 | 51,61 | 62,83 |
| 91.17.04-011 | Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А | маш.-ч | 38,72 | 45,14 | 45,14 | 52,62 |
| 91.17.04-223 | Установки автосварочные типа ПАУ для труб диаметром 1000-1400 мм | маш.-ч | 24,2 | 29,04 | 29,04 | 36,52 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.04-0111 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 52 кгс/мм ² | т | 0,32 | 0,38 | 0,46 | 0,62 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,04 | 0,048 | 0,048 | 0,048 |
| 01.7.11.06 | Флюс | кг | 480 | 560 | 690 | 930 |

Подраздел 1.3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ

Таблица ГЭСН 25-01-012 Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом контактной сварки

Состав работ:

01. Перемещение труб из штабеля склада на стенд сборки.
02. Правка вмятин.
03. Очистка внутренней поверхности труб, снятие усиления внутреннего продольного шва электрошлифмашиной.
04. Резка кромок труб иглофрезерным агрегатом.
05. Центрирование труб, сварка стыка установкой контактной сварки.
06. Снятие наружного грата гратоснимателем.
07. Перемещение секций труб на склад готовой продукции на базе.

Измеритель: км

25-01-012-01 Сварка труб Ду 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом контактной сварки, толщина стенки до 20 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-012-01 |
|-----------------|--|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 230,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 211,23 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 31,31 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 4,23 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 26,4 |
| 91.16.01-009 | Электростанции передвижные, мощность 1050 кВт (в вагоне) | маш.-ч | 23,96 |
| 91.17.04-101 | Комплексы машин и механизмов для электроконтактной сварки труб диаметром 1420 мм | маш.-ч | 26,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.11.01-0001 | Пластины твердосплавные для контактной сварки | кг | 0,57 |
| 01.7.17.13 | Иглофрезы | шт | 3,08 |

Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Таблица ГЭСН 25-01-015 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Предварительный подогрев монтажных стыков труб.

| | |
|--------------------|---|
| Измеритель: | стык |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 200 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-01 | 6 мм |
| 25-01-015-02 | 8 мм |
| 25-01-015-03 | 10 мм |
| 25-01-015-04 | 12 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 300 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-05 | 6 мм |
| 25-01-015-06 | 8 мм |
| 25-01-015-07 | 10 мм |
| 25-01-015-08 | 12 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 350-400 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-09 | 6 мм |
| 25-01-015-10 | 8 мм |
| 25-01-015-11 | 10 мм |
| 25-01-015-12 | 12 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 500-600 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-13 | 8 мм |
| 25-01-015-14 | 10 мм |
| 25-01-015-15 | 12 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 700-800 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-16 | 8 мм |
| 25-01-015-17 | 10 мм |
| 25-01-015-18 | 12 мм |
| 25-01-015-19 | 14 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 1000 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-20 | 12 мм |
| 25-01-015-21 | 14 мм |
| 25-01-015-22 | 16 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 1200 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-23 | 12 мм |
| 25-01-015-24 | 14 мм |
| 25-01-015-25 | 16 мм |
| | Предварительный подогрев стыков труб Ду 1400 мм при сварке на трубосварочной базе, толщина стенки: |
| 25-01-015-26 | 15,7 мм |
| 25-01-015-27 | 18,3 мм |
| 25-01-015-28 | 21,8 мм |
| 25-01-015-29 | 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-015-01 | 25-01-015-02 | 25-01-015-03 | 25-01-015-04 | 25-01-015-05 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,2 | 0,25 | 0,29 | 0,33 | 0,2 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-015-06 | 25-01-015-07 | 25-01-015-08 | 25-01-015-09 | 25-01-015-10 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,25 | 0,29 | 0,33 | 0,2 | 0,25 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,16 | 0,2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-015-11 | 25-01-015-12 | 25-01-015-13 | 25-01-015-14 | 25-01-015-15 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,29 | 0,33 | 0,25 | 0,29 | 0,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,24 | 0,28 | 0,3 | 0,37 | 0,44 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-015-16 | 25-01-015-17 | 25-01-015-18 | 25-01-015-19 | 25-01-015-20 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,25 | 0,29 | 0,33 | 0,36 | 0,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,39 | 0,5 | 0,61 | 0,72 | 0,8 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-015-21 | 25-01-015-22 | 25-01-015-23 | 25-01-015-24 | 25-01-015-25 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,36 | 0,39 | 0,33 | 0,36 | 0,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,98 | 1,18 | 0,9 | 1,1 | 1,32 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-01-015-26 | 25-01-015-27 | 25-01-015-28 | 25-01-015-29 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,39 | 0,45 | 0,49 | 0,58 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,4 | 1,54 | 1,87 | 2,21 |

Раздел 2. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 2.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ) СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-001 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центриатора.
04. Сборка труб на внутреннем центриаторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Полуавтоматическая (механизированная) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
09. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм, толщиной стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-001-01 | 8 мм |
| 25-02-001-02 | 9 мм |
| 25-02-001-03 | 10 мм |
| 25-02-001-04 | 11 мм |
| 25-02-001-05 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-001-01 | 25-02-001-02 | 25-02-001-03 | 25-02-001-04 | 25-02-001-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 160,9 | 182,17 | 203,18 | 224,45 | 245,57 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 104,95 | 109,65 | 114,36 | 119,06 | 123,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 |
| 91.10.10-016 | Центризаторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 30,57 | 30,57 | 30,57 | 30,57 | 30,57 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 75,22 | 84,62 | 94,03 | 103,43 | 112,83 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 67,85 | 72,55 | 77,26 | 81,96 | 86,66 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВт | маш.-ч | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-001-01 | 25-02-001-02 | 25-02-001-03 | 25-02-001-04 | 25-02-001-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 75,22 | 84,62 | 94,03 | 103,43 | 112,83 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,1172 | 0,1318 | 0,1464 | 0,1611 | 0,1757 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-002 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центриатора.
04. Сборка труб на внутреннем центриаторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Полуавтоматическая (механизированная) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмапинками.
09. Установка и снятие термояса.

Измеритель: км

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм, толщиной стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-002-01 | 8 мм |
| 25-02-002-02 | 9 мм |
| 25-02-002-03 | 10 мм |
| 25-02-002-04 | 11 мм |
| 25-02-002-05 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-002-01 | 25-02-002-02 | 25-02-002-03 | 25-02-002-04 | 25-02-002-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 193,75 | 219,03 | 244,16 | 269,45 | 294,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 119,92 | 125,51 | 131,1 | 136,69 | 142,27 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 40,44 | 40,44 | 40,44 | 40,44 | 40,44 |
| 91.10.10-011 | Центриаторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 34,95 | 34,95 | 34,95 | 34,95 | 34,95 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 89,41 | 100,59 | 111,77 | 122,95 | 134,12 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 79,48 | 85,07 | 90,66 | 96,25 | 101,83 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 89,41 | 100,59 | 111,77 | 122,95 | 134,12 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,1393 | 0,1567 | 0,1741 | 0,1915 | 0,2089 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-003 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмапинками.
09. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм, толщиной стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-003-01 | 8 мм |
| 25-02-003-02 | 9 мм |
| 25-02-003-03 | 10 мм |
| 25-02-003-04 | 11 мм |
| 25-02-003-05 | 12 мм |
| 25-02-003-06 | 13 мм |
| 25-02-003-07 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-003-01 | 25-02-003-02 | 25-02-003-03 | 25-02-003-04 | 25-02-003-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 224,34 | 253,19 | 282,03 | 310,92 | 339,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 136,77 | 143,15 | 149,54 | 155,93 | 162,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 45,33 | 45,33 | 45,33 | 45,33 | 45,33 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 38,76 | 38,76 | 38,76 | 38,76 | 38,76 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 102,19 | 114,96 | 127,74 | 140,51 | 153,28 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 91,44 | 97,82 | 104,21 | 110,6 | 116,98 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 102,19 | 114,96 | 127,74 | 140,51 | 153,28 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,1592 | 0,1791 | 0,199 | 0,2188 | 0,2387 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-003-06 | 25-02-003-07 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 368,66 | 397,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 168,7 | 175,09 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 45,33 | 45,33 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 38,76 | 38,76 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 166,06 | 178,83 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 123,37 | 129,76 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 54,84 | 54,84 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 54,84 | 54,84 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-003-06 | 25-02-003-07 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 166,06 | 178,83 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,092 | 0,092 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,2586 | 0,2785 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,045 | 0,045 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-004 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусков.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
09. Установка и снятие термояса.

Измеритель: км

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм, толщиной стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-004-01 | 9 мм |
| 25-02-004-02 | 10 мм |
| 25-02-004-03 | 11 мм |
| 25-02-004-04 | 12 мм |
| 25-02-004-05 | 13 мм |
| 25-02-004-06 | 14 мм |
| 25-02-004-07 | 15 мм |
| 25-02-004-08 | 16 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-004-01 | 25-02-004-02 | 25-02-004-03 | 25-02-004-04 | 25-02-004-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 291,67 | 324,58 | 357,49 | 390,39 | 423,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 157,24 | 164,51 | 171,78 | 179,06 | 186,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 48,43 | 48,43 | 48,43 | 48,43 | 48,43 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 41,52 | 41,52 | 41,52 | 41,52 | 41,52 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 130,93 | 145,48 | 160,02 | 174,57 | 189,12 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 108,81 | 116,08 | 123,35 | 130,63 | 137,9 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 130,93 | 145,48 | 160,02 | 174,57 | 189,12 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,104 | 0,104 | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,2039 | 0,2266 | 0,2492 | 0,2719 | 0,2946 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-004-06 | 25-02-004-07 | 25-02-004-08 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 456,2 | 489,11 | 522,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 193,61 | 200,88 | 208,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 48,43 | 48,43 | 48,43 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 41,52 | 41,52 | 41,52 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 203,67 | 218,21 | 232,76 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 145,18 | 152,45 | 159,72 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 59 | 59 | 59 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 59 | 59 | 59 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 203,67 | 218,21 | 232,76 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,3172 | 0,3399 | 0,3625 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-005 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "СТТ" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
09. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм. толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-005-01 | 12 мм |
| 25-02-005-02 | 13 мм |
| 25-02-005-03 | 14 мм |
| 25-02-005-04 | 15 мм |
| 25-02-005-05 | 16 мм |
| 25-02-005-06 | 17 мм |
| 25-02-005-07 | 18 мм |
| 25-02-005-08 | 19 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-005-01 | 25-02-005-02 | 25-02-005-03 | 25-02-005-04 | 25-02-005-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 491,18 | 532,11 | 573,04 | 613,98 | 654,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 212,45 | 221,5 | 230,54 | 239,59 | 248,64 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 217,15 | 235,25 | 253,34 | 271,44 | 289,53 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 157,96 | 167,01 | 176,05 | 185,1 | 194,15 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-005-01 | 25-02-005-02 | 25-02-005-03 | 25-02-005-04 | 25-02-005-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 217,15 | 235,25 | 253,34 | 271,44 | 289,53 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,3382 | 0,3664 | 0,3946 | 0,4228 | 0,451 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-005-06 | 25-02-005-07 | 25-02-005-08 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | | | | |
| 1.1 | Средний разряд работы | чел.-ч | 695,84 | 736,77 | 777,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | | | | |
| | | чел.-ч | 257,69 | 266,73 | 275,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 54,49 | 54,49 | 54,49 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,47 | 46,47 | 46,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 307,63 | 325,72 | 343,82 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 203,2 | 212,24 | 221,29 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 307,63 | 325,72 | 343,82 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,118 | 0,118 | 0,118 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,4791 | 0,5073 | 0,5355 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-006 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Подготовка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие внутреннего центратора.
04. Сборка труб на внутреннем центраторе.
05. Индукционный подогрев стыка.
06. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
07. Механизированная (полуавтоматическая) сварка заполняющих и облицовочного слоев шва порошковой проволокой.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
09. Установка и снятие термояса.

Измеритель: км

Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм, толщиной стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-006-01 | 12 мм |
| 25-02-006-02 | 13 мм |
| 25-02-006-03 | 14 мм |
| 25-02-006-04 | 15 мм |
| 25-02-006-05 | 16 мм |
| 25-02-006-06 | 17 мм |
| 25-02-006-07 | 18 мм |
| 25-02-006-08 | 19 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-006-01 | 25-02-006-02 | 25-02-006-03 | 25-02-006-04 | 25-02-006-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 591,99 | 641 | 689,99 | 738,94 | 788,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 242,03 | 252,85 | 263,68 | 274,5 | 285,32 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 259,73 | 281,37 | 303,02 | 324,66 | 346,3 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 184,59 | 195,41 | 206,24 | 217,06 | 227,88 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 259,73 | 281,37 | 303,02 | 324,66 | 346,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,4045 | 0,4382 | 0,472 | 0,5057 | 0,5394 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-006-06 | 25-02-006-07 | 25-02-006-08 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 836,98 | 886,11 | 935,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 296,14 | 306,96 | 317,79 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 57,44 | 57,44 | 57,44 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 49,73 | 49,73 | 49,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 367,95 | 389,59 | 411,24 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 238,7 | 249,52 | 260,35 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-132 | Механизмы подачи проволоки для механизированной сварки, диаметром до 2 мм | маш.-ч | 367,95 | 389,59 | 411,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| 01.7.11.04-0011 | Проволока порошковая, диаметр 1,73 мм | т | 0,5731 | 0,6068 | 0,6405 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Подраздел 2.2. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Таблица ГЭСН 25-02-011 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 50 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-011-01 4,5 мм

| | |
|--------------|---|
| 25-02-011-02 | 5,5 мм Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 100 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-02-011-03 | 5 мм |
| 25-02-011-04 | 6 мм |
| 25-02-011-05 | 8 мм Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 150 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-02-011-06 | 6 мм |
| 25-02-011-07 | 8 мм |
| 25-02-011-08 | 10 мм |
| 25-02-011-09 | 12 мм |
| 25-02-011-10 | 14 мм Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-02-011-11 | 6 мм |
| 25-02-011-12 | 8 мм |
| 25-02-011-13 | 10 мм |
| 25-02-011-14 | 12 мм |
| 25-02-011-15 | 14 мм |
| 25-02-011-16 | 16 мм |
| 25-02-011-17 | 18 мм |
| 25-02-011-18 | 20 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-011-01 | 25-02-011-02 | 25-02-011-03 | 25-02-011-04 | 25-02-011-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 174,51 | 174,51 | 204,09 | 204,09 | 224,67 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,75 | 27,75 | 48,56 | 48,56 | 44,12 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | | | 21,92 | 21,92 | 20,44 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 27,75 | 27,75 | 26,64 | 26,64 | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | | | | 23,68 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,006 | 0,009 | 0,017 | 0,021 | 0,036 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-011-06 | 25-02-011-07 | 25-02-011-08 | 25-02-011-09 | 25-02-011-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 241,39 | 268,4 | 290,26 | 303,13 | 315,99 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 62,99 | 57,44 | 66,88 | 57,17 | 61,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 28,58 | 26,73 | 29,88 | 26,64 | 28,03 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 34,41 | | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 30,71 | 37 | 30,53 | 33,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,011 | 0,011 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,022 | 0,046 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,07 | 0,1 | 0,13 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-011-11 | 25-02-011-12 | 25-02-011-13 | 25-02-011-14 | 25-02-011-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 287,06 | 314,07 | 326,93 | 352,64 | 365,51 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 76,87 | 66,6 | 72,15 | 65,22 | 69,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 33,02 | 29,6 | 31,45 | 29,14 | 30,53 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 43,85 | | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 37 | 40,7 | 36,08 | 38,85 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,017 | 0,017 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,03 | 0,06 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,1 | 0,14 | 0,18 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-011-16 | 25-02-011-17 | 25-02-011-18 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 378,37 | 404,1 | 429,82 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 94,35 | 105,45 | 116,55 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 27,75 | 29,97 | 32,19 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 33,3 | 37,74 | 42,18 |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | 33,3 | 37,74 | 42,18 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,23 | 0,28 | 0,33 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 |

Таблица ГЭСН 25-02-012 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 300 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

- 25-02-012-01 6 мм
 25-02-012-02 8 мм
 25-02-012-03 10 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 350 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

- 25-02-012-04 6 мм
 25-02-012-05 8 мм
 25-02-012-06 10 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

- 25-02-012-07 6 мм
 25-02-012-08 8 мм
 25-02-012-09 10 мм
 25-02-012-10 12 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-012-01 | 25-02-012-02 | 25-02-012-03 | 25-02-012-04 | 25-02-012-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 291,65 | 325,01 | 336,14 | 291,65 | 325,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 89,76 | 77,76 | 82,56 | 89,76 | 77,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 36,96 | 32,96 | 34,56 | 36,96 | 32,96 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 52,8 | | | 52,8 | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 44,8 | 48 | | 44,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,022 | 0,022 | | 0,026 | 0,026 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | | 0,022 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,038 | 0,08 | 0,13 | 0,044 | 0,09 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-012-06 | 25-02-012-07 | 25-02-012-08 | 25-02-012-09 | 25-02-012-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 336,14 | 336,14 | 336,14 | 369,52 | 391,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 82,56 | 118,56 | 82,56 | 96,96 | 82,56 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 34,56 | 46,56 | 34,56 | 39,36 | 34,56 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | | 72 | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | 48 | | 48 | 57,6 | 48 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,03 | 0,03 | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,026 | | | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,05 | 0,1 | 0,17 | 0,23 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-02-013 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-02-013-01 по 25-02-013-03:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
04. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Для норм с 25-02-013-04 по 25-02-013-14:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-013-01 8 мм
25-02-013-02 10 мм
25-02-013-03 12 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-013-04 8 мм
25-02-013-05 10 мм
25-02-013-06 12 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-013-07 8 мм
25-02-013-08 10 мм
25-02-013-09 12 мм
25-02-013-10 14 мм

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-02-013-11 8 мм
25-02-013-12 10 мм
25-02-013-13 12 мм
25-02-013-14 14 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-013-01 | 25-02-013-02 | 25-02-013-03 | 25-02-013-04 | 25-02-013-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 317,16 | 344,52 | 362,77 | 369,18 | 414,79 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,2 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 205,77 | 235,28 | 225,55 | 235,05 | 284,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | 31,68 | 36,6 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | 31,68 | 36,6 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | | | | 31,68 | 36,6 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | | |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 55,39 | 64,24 | 63,35 | 61,29 | 76,05 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | 31,68 | 36,6 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 70,85 | 82,66 | 90,53 | 78,72 | 98,4 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 194,72 | 224,24 | 228,83 | 220,8 | 270 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,17 | 0,25 | 0,32 | 0,2 | 0,3 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-013-06 | 25-02-013-07 | 25-02-013-08 | 25-02-013-09 | 25-02-013-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 433,04 | 378,86 | 433,59 | 460,95 | 504,86 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 269,25 | 244,88 | 303,93 | 294,84 | 331,34 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 29,71 | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 29,71 | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 29,71 | | | | |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,78 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 73,85 | 64,24 | 81,95 | 81,72 | 92,22 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-013-06 | 25-02-013-07 | 25-02-013-08 | 25-02-013-09 | 25-02-013-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 29,71 | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 106,27 | 82,66 | 106,27 | 118,08 | 133,82 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 271,97 | 230,64 | 289,68 | 299,52 | 337,86 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,38 | 0,22 | 0,34 | 0,44 | 0,56 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-013-11 | 25-02-013-12 | 25-02-013-13 | 25-02-013-14 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 395,73 | 486,95 | 514,31 | 558,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 257,13 | 355,53 | 339,88 | 376,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 67,19 | 96,71 | 94,84 | 105,34 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 86,59 | 125,95 | 137,76 | 153,5 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 242,08 | 340,48 | 347,04 | 385,38 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,26 | 0,39 | 0,5 | 0,63 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-02-014 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1000 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-014-01 | 12 мм |
| 25-02-014-02 | 14 мм |
| 25-02-014-03 | 16 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-014-04 | 12 мм |
| 25-02-014-05 | 14 мм |
| 25-02-014-06 | 16 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-014-07 | 15,7 мм |
| 25-02-014-08 | 18,3 мм |
| 25-02-014-09 | 21,8 мм |
| 25-02-014-10 | 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-014-01 | 25-02-014-02 | 25-02-014-03 | 25-02-014-04 | 25-02-014-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 655,41 | 716,78 | 760,61 | 832,51 | 902,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 426,76 | 484,12 | 489,91 | 504,37 | 559,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 46,69 | 51,1 | 45,27 | 57,85 | 63,56 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 46,69 | 51,1 | 45,27 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 57,85 | 63,56 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,69 | 51,1 | 45,27 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 57,85 | 63,56 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 3,69 | 3,69 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 116,48 | 134,13 | 138,5 | 134,13 | 149,26 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 46,69 | 51,1 | 45,27 | 57,85 | 63,56 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 170,21 | 196,69 | 215,6 | 196,69 | 219,39 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 433,8 | 495,58 | 521,74 | 509,08 | 565,89 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,61 | 0,8 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 3,84 | 3,84 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-014-06 | 25-02-014-07 | 25-02-014-08 | 25-02-014-09 | 25-02-014-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 982,05 | 1 230,11 | 1 615,15 | 1 781,7 | 2 281,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 586,94 | 687,9 | 962,36 | 1 058,03 | 1 421,54 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 59,17 | 70,29 | 94,16 | 90,94 | 100,78 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 59,17 | 70,29 | 94,16 | 90,94 | 100,78 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 59,17 | | | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 70,29 | 94,16 | 90,94 | 100,78 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 4,23 | 4,23 | 4,23 | 4,23 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 159,78 | 185,78 | 263,8 | 297,27 | 415,65 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 59,17 | 70,29 | 94,16 | 90,94 | 100,78 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 249,65 | 291,25 | 416,08 | 487,94 | 703,55 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 617,62 | 723,09 | 1 020,46 | 1 157,77 | 1 608,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 1,01 | 1,01 | 1,33 | 1,82 | 2,69 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,84 | 4,33 | 4,33 | 4,33 | 4,33 |

Подраздел 2.3. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Таблица ГЭСН 25-02-018

Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-02-018-01 по 25-02-018-03:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с покрытием целлюлозного вида.
04. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинами.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Для норм с 25-02-018-04 по 25-02-018-14:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с покрытием целлюлозного вида.
05. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинами.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 500 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-018-01 | 8 мм |
| 25-02-018-02 | 10 мм |
| 25-02-018-03 | 12 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 600 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-018-04 | 8 мм |
| 25-02-018-05 | 10 мм |
| 25-02-018-06 | 12 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 700 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-018-07 | 8 мм |
| 25-02-018-08 | 10 мм |
| 25-02-018-09 | 12 мм |
| 25-02-018-10 | 14 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 800 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-018-11 | 8 мм |
| 25-02-018-12 | 10 мм |
| 25-02-018-13 | 12 мм |
| 25-02-018-14 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-018-01 | 25-02-018-02 | 25-02-018-03 | 25-02-018-04 | 25-02-018-05 |
|-----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 317,16 | 344,52 | 362,77 | 369,18 | 414,79 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,2 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 205,77 | 235,28 | 225,55 | 235,05 | 284,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | 31,68 | 36,6 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | 31,68 | 36,6 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | | | | 31,68 | 36,6 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | | |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 55,39 | 64,24 | 63,35 | 61,29 | 76,05 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 26,51 | 29,46 | 23,89 | 31,68 | 36,6 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 70,85 | 82,66 | 90,53 | 78,72 | 98,4 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 194,72 | 224,24 | 228,83 | 220,8 | 270 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,09 | 0,18 | 0,25 | 0,11 | 0,21 |
| 01.7.11.07-0191 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 3 мм | т | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,044 | 0,044 |
| 01.7.11.07-0192 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 4 мм | т | 0,034 | 0,034 | 0,034 | 0,04 | 0,04 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-018-01 | 25-02-018-02 | 25-02-018-03 | 25-02-018-04 | 25-02-018-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-018-06 | 25-02-018-07 | 25-02-018-08 | 25-02-018-09 | 25-02-018-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 433,04 | 378,86 | 433,59 | 460,95 | 504,86 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 269,25 | 244,88 | 303,93 | 294,84 | 331,34 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 29,71 | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 29,71 | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 29,71 | | | | |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,78 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 73,85 | 64,24 | 81,95 | 81,72 | 92,22 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 29,71 | 32,66 | 38,57 | 31,68 | 35,1 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 106,27 | 82,66 | 106,27 | 118,08 | 133,82 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 271,97 | 230,64 | 289,68 | 299,52 | 337,86 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,3 | 0,13 | 0,24 | 0,34 | 0,46 |
| 01.7.11.07-0191 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 3 мм | т | 0,044 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | |
| 01.7.11.07-0192 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 4 мм | т | 0,04 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,1 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-018-11 | 25-02-018-12 | 25-02-018-13 | 25-02-018-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 395,73 | 486,95 | 514,31 | 558,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 257,13 | 355,53 | 339,88 | 376,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 67,19 | 96,71 | 94,84 | 105,34 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 34,45 | 44,29 | 35,76 | 39,18 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 86,59 | 125,95 | 137,76 | 153,5 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 242,08 | 340,48 | 347,04 | 385,38 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,14 | 0,27 | 0,39 | 0,52 |
| 01.7.11.07-0191 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 3 мм | т | 0,06 | 0,06 | 0,06 | |
| 01.7.11.07-0192 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 4 мм | т | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,11 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-02-019

Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с целлюлозным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва и "горячего прохода" электродами с целлюлозным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва и "горячего прохода" от шлака электрошлифмашинами.
06. Подварка корневого слоя шва внутри трубы вручную электродами с основным покрытием.
07. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1000 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-019-01 | 12 мм |
| 25-02-019-02 | 14 мм |
| 25-02-019-03 | 16 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1200 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-019-04 | 12 мм |
| 25-02-019-05 | 14 мм |
| 25-02-019-06 | 16 мм |

Ручная электродуговая сварка на трассе одиночных труб Ду 1400 мм электродами с целлюлозным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-019-07 | 15,7 мм |
| 25-02-019-08 | 18,3 мм |
| 25-02-019-09 | 21,8 мм |
| 25-02-019-10 | 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-019-01 | 25-02-019-02 | 25-02-019-03 | 25-02-019-04 | 25-02-019-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 638,91 | 700,28 | 750,63 | 811,89 | 878,23 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 419,72 | 477,08 | 484,99 | 494,9 | 548,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 42,46 | 46,87 | 41,75 | 52,07 | 57,33 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 42,46 | 46,87 | 41,75 | 52,07 | 57,33 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 42,46 | 46,87 | 41,75 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 52,07 | 57,33 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 3,69 | 3,69 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 117,23 | 134,88 | 139,25 | 134,88 | 150,01 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 47,36 | 51,77 | 46,64 | 59,19 | 64,45 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 170,21 | 196,69 | 215,6 | 196,69 | 219,39 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 430,24 | 492,02 | 519,59 | 504,63 | 560,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,008 | 0,008 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,45 | 0,6 | 0,78 | 0,53 | 0,72 |
| 01.7.11.07-0191 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 3 мм | т | 0,07 | | | 0,08 | |
| 01.7.11.07-0192 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 4 мм | т | 0,06 | 0,13 | 0,13 | 0,07 | 0,15 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 3,84 | 3,84 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-019-06 | 25-02-019-07 | 25-02-019-08 | 25-02-019-09 | 25-02-019-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 955,24 | 1 182,81 | 1 545,76 | 1 712,31 | 2 211,96 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 575,43 | 674,54 | 943,27 | 1 038,96 | 1 402,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 52,71 | 62,47 | 84,43 | 81,22 | 91,05 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-019-06 | 25-02-019-07 | 25-02-019-08 | 25-02-019-09 | 25-02-019-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 52,71 | | | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | 62,47 | 84,43 | 81,22 | 91,05 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 52,71 | | | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 62,47 | 84,43 | 81,22 | 91,05 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 4,23 | 4,23 | 4,23 | 4,23 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 160,53 | 186,53 | 264,55 | 298,02 | 416,4 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 59,83 | 71,82 | 93,78 | 90,56 | 100,4 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 249,65 | 291,25 | 416,08 | 487,94 | 703,55 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 611,84 | 716,79 | 1 010,36 | 1 147,66 | 1 598,54 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,008 | 0,009 | 0,009 | 0,009 | 0,009 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,94 | 1,01 | 1,33 | 1,82 | 2,56 |
| 01.7.11.07-0192 | Электроды с целлюлозным покрытием Э50, диаметр 4 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,84 | 4,33 | 4,33 | 4,33 | 4,33 |

Подраздел 2.4. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ

Таблица ГЭСН 25-02-023 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямка для сварки стыка.
02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: захлест

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 200 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-023-01 | 6 мм |
| 25-02-023-02 | 8 мм |
| 25-02-023-03 | 10 мм |

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 300 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-023-04 | 6 мм |
| 25-02-023-05 | 8 мм |
| 25-02-023-06 | 10 мм |

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 350 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-023-07 | 6 мм |
| 25-02-023-08 | 8 мм |
| 25-02-023-09 | 10 мм |

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 400 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-023-10 | 6 мм |
| 25-02-023-11 | 8 мм |
| 25-02-023-12 | 10 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-023-01 | 25-02-023-02 | 25-02-023-03 | 25-02-023-04 | 25-02-023-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,8 | 8,8 | 9,15 | 9,61 | 9,61 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,56 | 6,56 | 6,82 | 7,17 | 7,17 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,42 | 2,42 | 2,52 | 2,65 | 2,65 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-023-01 | 25-02-023-02 | 25-02-023-03 | 25-02-023-04 | 25-02-023-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,42 | 2,42 | 2,52 | 2,65 | 2,65 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,26 | 0,26 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 1,72 | 1,72 | 1,78 | 1,87 | 1,87 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,12 | 0,16 | 0,2 | 0,19 | 0,25 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,031 | 0,038 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00015 | 0,00015 | | 0,00023 | 0,00023 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00027 | 0,0006 | 0,00015 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,0009 | 0,0004 | 0,0008 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-023-06 | 25-02-023-07 | 25-02-023-08 | 25-02-023-09 | 25-02-023-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 9,96 | 10,35 | 10,35 | 10,7 | 12,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,43 | 7,73 | 7,73 | 7,99 | 7,32 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,75 | 2,86 | 2,86 | 2,96 | 2,7 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,75 | 2,86 | 2,86 | 2,96 | 2,7 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,29 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 1,93 | 2,01 | 2,01 | 2,07 | 1,92 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,31 | 0,22 | 0,29 | 0,36 | 0,24 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,00027 | 0,00027 | | 0,00031 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00023 | | | 0,00027 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0014 | 0,00046 | 0,001 | 0,0016 | 0,0005 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-023-11 | 25-02-023-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,53 | 12,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,32 | 7,55 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,7 | 2,79 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,7 | 2,79 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,29 | 0,29 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 1,92 | 1,97 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,32 | 0,4 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00031 | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,00031 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,0018 |

Таблица ГЭСН 25-02-024 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приемка для сварки стыка.
02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центриатора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: захлест

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 500 мм, толщина стенки:

25-02-024-01 8 мм
 25-02-024-02 10 мм
 25-02-024-03 12 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 600 мм, толщина стенки:

25-02-024-04 8 мм
 25-02-024-05 10 мм
 25-02-024-06 12 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 700 мм, толщина стенки:

25-02-024-07 8 мм
 25-02-024-08 10 мм
 25-02-024-09 12 мм
 25-02-024-10 14 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 800 мм, толщина стенки:

25-02-024-11 8 мм
 25-02-024-12 10 мм
 25-02-024-13 12 мм
 25-02-024-14 14 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-024-01 | 25-02-024-02 | 25-02-024-03 | 25-02-024-04 | 25-02-024-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 13,79 | 14,19 | 14,57 | 14,68 | 14,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,07 | 8,28 | 8,49 | 8,58 | 8,58 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,98 | 3,06 | 3,14 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 3,17 | 3,17 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,98 | 3,06 | 3,14 | 3,17 | 3,17 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,11 | 2,16 | 2,21 | 2,24 | 2,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,48 | 0,6 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,11 | 0,12 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0017 | 0,0026 | 0,0034 | 0,0021 | 0,0031 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-024-06 | 25-02-024-07 | 25-02-024-08 | 25-02-024-09 | 25-02-024-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 15,45 | 14,6 | 14,6 | 15,93 | 17,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9 | 11,69 | 11,69 | 12,73 | 13,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 3,33 | 6,3 | 6,3 | 6,87 | 7,45 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,33 | 3,15 | 3,15 | 3,44 | 3,72 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,39 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,48 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,34 | 2,24 | 2,24 | 2,42 | 2,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,72 | 0,55 | 0,69 | 0,82 | 0,85 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,19 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,004 | 0,0023 | 0,0035 | 0,0046 | 0,006 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-024-11 | 25-02-024-12 | 25-02-024-13 | 25-02-024-14 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 16,7 | 16,7 | 17,36 | 19,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,34 | 13,34 | 13,87 | 15,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 7,2 | 7,2 | 7,49 | 8,35 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,6 | 3,6 | 3,75 | 4,17 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,56 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-024-11 | 25-02-024-12 | 25-02-024-13 | 25-02-024-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,54 | 2,54 | 2,63 | 2,9 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,7 | 0,87 | 1,05 | 1,24 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,22 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0027 | 0,004 | 0,005 | 0,007 |

Таблица ГЭСН 25-02-025 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приемка для сварки стыка.
02. Очистка труб от изоляции, резка труб под захлест, обработка и зачистка кромок труб, установка наружного центриатора, сборка, прихватка и сварка стыка в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: захлест

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-025-01 | 12 мм |
| 25-02-025-02 | 14 мм |
| 25-02-025-03 | 16 мм |

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-025-04 | 12 мм |
| 25-02-025-05 | 14 мм |
| 25-02-025-06 | 16 мм |

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов Ду 1400 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-025-07 | 15,7 мм |
| 25-02-025-08 | 18,3 мм |
| 25-02-025-09 | 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-025-01 | 25-02-025-02 | 25-02-025-03 | 25-02-025-04 | 25-02-025-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 19,55 | 21,22 | 22,91 | 21,09 | 22,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,2 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 15,61 | 16,91 | 18,23 | 16,84 | 18,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 8,44 | 9,15 | 9,89 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 9,1 | 9,82 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,22 | 4,58 | 4,94 | 4,55 | 4,91 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,62 | 0,67 | 0,67 | 0,73 | 0,8 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,95 | 3,18 | 3,4 | 3,19 | 3,41 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,3 | 1,54 | 1,87 | 1,38 | 1,4 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,23 | 0,27 | 0,32 | 0,28 | 0,33 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 | 0,0009 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,006 | 0,007 | 0,01 | 0,007 | 0,009 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-025-06 | 25-02-025-07 | 25-02-025-08 | 25-02-025-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 24,08 | 29,58 | 34,55 | 35,82 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,17 | 23,5 | 27,39 | 28,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 10,39 | 12,76 | 14,91 | 15,45 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 5,19 | 6,38 | 7,45 | 7,73 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,8 | 0,89 | 0,89 | 1 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 3,59 | 4,36 | 5,03 | 5,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 2,24 | 2,54 | 2,72 | 3,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-025-06 | 25-02-025-07 | 25-02-025-08 | 25-02-025-09 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,39 | 0,44 | 0,45 | 0,5 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0009 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,011 | 0,012 | 0,015 | 0,022 |

Таблица ГЭСН 25-02-026 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100-500

Состав работ:

01. Разметка и резка труб.
02. Обработка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие наружного центризатора.
04. Сборка, прихватка и сварка стыка на эстакаде.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель:

захлест

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100, толщина стенки:

- 25-02-026-01 8 мм
- 25-02-026-02 10 мм
- 25-02-026-03 12 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 150, толщина стенки:

- 25-02-026-04 8 мм
- 25-02-026-05 10 мм
- 25-02-026-06 12 мм
- 25-02-026-07 14 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 200, толщина стенки:

- 25-02-026-08 8 мм
- 25-02-026-09 10 мм
- 25-02-026-10 12 мм
- 25-02-026-11 14 мм
- 25-02-026-12 16 мм
- 25-02-026-13 18 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 250, толщина стенки:

- 25-02-026-14 8 мм
- 25-02-026-15 10 мм
- 25-02-026-16 12 мм
- 25-02-026-17 14 мм
- 25-02-026-18 16 мм
- 25-02-026-19 18 мм
- 25-02-026-20 24 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 300, толщина стенки:

- 25-02-026-21 8 мм
- 25-02-026-22 10 мм
- 25-02-026-23 12 мм
- 25-02-026-24 14 мм
- 25-02-026-25 16 мм
- 25-02-026-26 18 мм
- 25-02-026-27 24 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 400, толщина стенки:

- 25-02-026-28 8 мм
- 25-02-026-29 10 мм
- 25-02-026-30 12 мм
- 25-02-026-31 14 мм
- 25-02-026-32 16 мм
- 25-02-026-33 18 мм
- 25-02-026-34 24 мм

Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 500, толщина стенки:

- 25-02-026-35 10 мм
- 25-02-026-36 12 мм
- 25-02-026-37 14 мм
- 25-02-026-38 16 мм
- 25-02-026-39 18 мм
- 25-02-026-40 24 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-01 | 25-02-026-02 | 25-02-026-03 | 25-02-026-04 | 25-02-026-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,16 | 4,27 | 4,88 | 5,09 | 5,25 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,64 | 2,75 | 3,12 | 3,27 | 3,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,33 | 1,38 | 1,57 | 1,64 | 1,7 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 1,31 | 1,37 | 1,55 | 1,63 | 1,68 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,31 | 1,37 | 1,55 | 1,63 | 1,68 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,0543 | 0,0702 | 0,0871 | 0,0777 | 0,0995 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0127 | 0,0136 | 0,0157 | 0,0182 | 0,0193 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0002 | 0,0004 | 0,0002 | 0,0004 | 0,0006 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | | | 0,0006 | | |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0001 | 0,0002 | | 0,0003 | 0,0004 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-06 | 25-02-026-07 | 25-02-026-08 | 25-02-026-09 | 25-02-026-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6 | 6,92 | 6,18 | 6,4 | 7,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,84 | 4,45 | 3,01 | 3,1 | 3,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,93 | 2,23 | 1,51 | 1,56 | 1,76 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 1,91 | 2,22 | 1,5 | 1,54 | 1,74 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,91 | 2,22 | 1,5 | 1,54 | 1,74 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,1221 | 0,1708 | 0,1011 | 0,1288 | 0,1572 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,022 | 0,0304 | 0,0237 | 0,025 | 0,0284 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0008 | 0,0004 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0008 | 0,0011 | | | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | 0,0003 | 0,0005 | |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-11 | 25-02-026-12 | 25-02-026-13 | 25-02-026-14 | 25-02-026-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,25 | 8,92 | 9,48 | 6,9 | 7,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,98 | 4,35 | 4,59 | 3,34 | 3,48 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2 | 2,18 | 2,3 | 1,68 | 1,75 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 1,98 | 2,17 | 2,29 | 1,66 | 1,73 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,98 | 2,17 | 2,29 | 1,66 | 1,73 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,2188 | 0,2226 | 0,2485 | 0,1245 | 0,158 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0389 | 0,0396 | 0,0405 | 0,0292 | 0,0307 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0004 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0006 | 0,001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0015 | 0,002 | 0,0024 | | |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | | 0,0004 | 0,0005 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-16 | 25-02-026-17 | 25-02-026-18 | 25-02-026-19 | 25-02-026-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,23 | 9,38 | 10,33 | 10,97 | 12,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,97 | 4,54 | 5,02 | 5,28 | 6,17 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,99 | 2,28 | 2,52 | 2,65 | 3,09 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 1,98 | 2,26 | 2,5 | 2,63 | 3,08 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,98 | 2,26 | 2,5 | 2,63 | 3,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,1923 | 0,2668 | 0,2706 | 0,3011 | 0,4358 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0347 | 0,0474 | 0,0481 | 0,0491 | 0,0659 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0007 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0014 | 0,0019 | 0,0024 | 0,0029 | 0,0036 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-21 | 25-02-026-22 | 25-02-026-23 | 25-02-026-24 | 25-02-026-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 7,59 | 7,96 | 9,11 | 10,57 | 11,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,67 | 3,84 | 4,4 | 5,1 | 5,58 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,84 | 1,93 | 2,21 | 2,56 | 2,8 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 1,83 | 1,91 | 2,19 | 2,54 | 2,78 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,83 | 1,91 | 2,19 | 2,54 | 2,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,1479 | 0,1873 | 0,2274 | 0,3147 | 0,3186 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0347 | 0,0363 | 0,041 | 0,0559 | 0,0566 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0008 | 0,0010 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | | | 0,0016 | 0,0022 | 0,0029 |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0004 | 0,0006 | | | |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-26 | 25-02-026-27 | 25-02-026-28 | 25-02-026-29 | 25-02-026-30 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,22 | 14,31 | 8,97 | 9,48 | 10,93 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,9 | 6,94 | 4,34 | 4,59 | 5,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,96 | 3,48 | 2,17 | 2,3 | 2,65 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 2,94 | 3,46 | 2,17 | 2,29 | 2,63 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,94 | 3,46 | 2,17 | 2,29 | 2,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,3538 | 0,5089 | 0,1947 | 0,2458 | 0,2976 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0577 | 0,077 | 0,0457 | 0,0477 | 0,0537 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,001 | 0,0014 | 0,0008 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0034 | 0,0044 | | | 0,0021 |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | 0,0006 | 0,0008 | |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-31 | 25-02-026-32 | 25-02-026-33 | 25-02-026-34 | 25-02-026-35 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,7 | 13,69 | 14,68 | 17,22 | 10,95 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,13 | 6,66 | 7,12 | 8,33 | 5,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,07 | 3,34 | 3,57 | 4,17 | 2,65 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 3,06 | 3,32 | 3,55 | 4,16 | 2,63 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,06 | 3,32 | 3,55 | 4,16 | 2,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,4107 | 0,4146 | 0,4591 | 0,6552 | 0,3043 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,073 | 0,0737 | 0,0748 | 0,0991 | 0,0571 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,001 | 0,001 | 0,0018 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0029 | 0,0038 | 0,0045 | 0,0057 | |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | | | 0,001 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-026-36 | 25-02-026-37 | 25-02-026-38 | 25-02-026-39 | 25-02-026-40 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,73 | 14,67 | 16,74 | 17,49 | 20,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,15 | 7,1 | 8,1 | 8,48 | 9,83 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,08 | 3,56 | 4,06 | 4,25 | 4,92 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 3,07 | 3,54 | 4,04 | 4,23 | 4,91 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,07 | 3,54 | 4,04 | 4,23 | 4,91 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,3678 | 0,5067 | 0,5105 | 0,5644 | 0,8014 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0595 | 0,0668 | 0,0907 | 0,0914 | 0,094 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,0013 | 0,0013 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0026 | 0,0036 | 0,0047 | 0,0057 | 0,007 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

Подраздел 2.5. ВРЕЗКА КАТУШЕК

Таблица ГЭСН 25-02-030 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямков для сварки стыков.
02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центриатора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: шт

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 200 мм, толщина стенки:

- 25-02-030-01 6 мм
25-02-030-02 8 мм
25-02-030-03 10 мм

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 300 мм, толщина стенки:

- 25-02-030-04 6 мм
25-02-030-05 8 мм
25-02-030-06 10 мм

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 350 мм, толщина стенки:

- 25-02-030-07 6 мм
25-02-030-08 8 мм
25-02-030-09 10 мм

Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 400 мм, толщина стенки:

- 25-02-030-10 6 мм

25-02-030-11 8 мм
25-02-030-12 10 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-030-01 | 25-02-030-02 | 25-02-030-03 | 25-02-030-04 | 25-02-030-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,38 | 12,38 | 13,07 | 14 | 14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,19 | 9,19 | 9,72 | 10,38 | 10,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,35 | 3,35 | 3,55 | 3,79 | 3,79 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,35 | 3,35 | 3,55 | 3,79 | 3,79 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,26 | 0,26 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,49 | 2,49 | 2,62 | 2,8 | 2,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,12 | 0,16 | 0,2 | 0,19 | 0,25 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,031 | 0,038 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0003 | 0,0003 | | 0,00046 | 0,00046 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0005 | 0,0011 | 0,0003 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,0018 | 0,0008 | 0,0016 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-030-06 | 25-02-030-07 | 25-02-030-08 | 25-02-030-09 | 25-02-030-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 14,34 | 14,79 | 14,79 | 15,49 | 17,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,65 | 11 | 11 | 11,52 | 10,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,89 | 4,02 | 4,02 | 4,22 | 3,74 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,89 | 4,02 | 4,02 | 4,22 | 3,74 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,29 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,87 | 2,96 | 2,96 | 3,08 | 2,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,31 | 0,22 | 0,29 | 0,36 | 0,24 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,0005 | 0,0005 | | 0,0006 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00046 | | | 0,0005 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0027 | 0,0009 | 0,0019 | 0,0031 | 0,001 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-030-11 | 25-02-030-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 17,34 | 18,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,28 | 10,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,74 | 3,91 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,74 | 3,91 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,29 | 0,29 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,8 | 2,9 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,32 | 0,4 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,07 | 0,07 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0006 | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,0006 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0021 | 0,0035 |

Таблица ГЭСН 25-02-031 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную прямков для сварки стыков.
02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центриатора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: шт

| | |
|--------------|---|
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 500 мм, толщина стенки: |
| 25-02-031-01 | 8 мм |
| 25-02-031-02 | 10 мм |
| 25-02-031-03 | 12 мм |
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 600 мм, толщина стенки: |
| 25-02-031-04 | 8 мм |
| 25-02-031-05 | 10 мм |
| 25-02-031-06 | 12 мм |
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 700 мм, толщина стенки: |
| 25-02-031-07 | 8 мм |
| 25-02-031-08 | 10 мм |
| 25-02-031-09 | 12 мм |
| 25-02-031-10 | 14 мм |
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 800 мм, толщина стенки: |
| 25-02-031-11 | 8 мм |
| 25-02-031-12 | 10 мм |
| 25-02-031-13 | 12 мм |
| 25-02-031-14 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-031-01 | 25-02-031-02 | 25-02-031-03 | 25-02-031-04 | 25-02-031-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 20,64 | 21,42 | 22,19 | 22,4 | 22,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,18 | 12,62 | 13,06 | 13,2 | 13,2 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 4,45 | 4,62 | 4,79 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 4,83 | 4,83 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,45 | 4,62 | 4,79 | 4,83 | 4,83 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 3,28 | 3,38 | 3,48 | 3,54 | 3,54 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,48 | 0,6 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,11 | 0,12 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0034 | 0,005 | 0,007 | 0,0041 | 0,006 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-031-06 | 25-02-031-07 | 25-02-031-08 | 25-02-031-09 | 25-02-031-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 23,94 | 21,93 | 21,93 | 22,92 | 24,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,09 | 17,69 | 17,69 | 18,48 | 20,02 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 5,17 | 9,46 | 9,46 | 9,89 | 10,75 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 5,17 | 4,73 | 4,73 | 4,95 | 5,37 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,39 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,48 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 3,75 | 3,5 | 3,5 | 3,64 | 3,9 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,72 | 0,55 | 0,69 | 0,82 | 0,85 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,19 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,008 | 0,0047 | 0,007 | 0,009 | 0,012 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-031-11 | 25-02-031-12 | 25-02-031-13 | 25-02-031-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 23,79 | 23,79 | 25,79 | 27,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,18 | 19,18 | 20,73 | 22,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 10,27 | 10,27 | 11,12 | 11,98 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 5,13 | 5,13 | 5,56 | 5,99 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,56 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 3,78 | 3,78 | 4,05 | 4,32 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,7 | 0,87 | 1,05 | 1,24 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,22 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,005 | 0,008 | 0,01 | 0,013 |

Таблица ГЭСН 25-02-032 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Разработка вручную приямков для сварки стыков.
02. Резка труб, зачистка кромок и снятие фасок, установка наружного центратора, сборка, прихватка и сварка стыков в траншее.
03. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
04. Работа водоотливной установки.

Измеритель: шт

| | |
|--------------|--|
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки: |
| 25-02-032-01 | 12 мм |
| 25-02-032-02 | 14 мм |
| 25-02-032-03 | 16 мм |
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки: |
| 25-02-032-04 | 12 мм |
| 25-02-032-05 | 14 мм |
| 25-02-032-06 | 16 мм |
| | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1400 мм, толщина стенки: |
| 25-02-032-07 | 15,7 мм |
| 25-02-032-08 | 18,3 мм |
| 25-02-032-09 | 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-032-01 | 25-02-032-02 | 25-02-032-03 | 25-02-032-04 | 25-02-032-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 29,85 | 32,49 | 35,13 | 34,23 | 38,22 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 23,98 | 26,04 | 28,11 | 27,46 | 30,57 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 12,88 | 14,02 | 15,16 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 14,77 | 16,49 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 6,44 | 7,01 | 7,58 | 7,39 | 8,24 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,62 | 0,67 | 0,67 | 0,73 | 0,8 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 4,66 | 5,01 | 5,37 | 5,3 | 5,84 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,3 | 1,54 | 1,87 | 1,38 | 1,4 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,23 | 0,27 | 0,32 | 0,28 | 0,33 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0015 | 0,0015 | 0,0015 | 0,0018 | 0,0018 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,011 | 0,015 | 0,019 | 0,014 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-032-06 | 25-02-032-07 | 25-02-032-08 | 25-02-032-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 41,52 | 51,87 | 63,8 | 67,58 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,17 | 41,31 | 50,64 | 53,6 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 17,92 | 22,38 | 27,53 | 29,16 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 8,96 | 11,19 | 13,76 | 14,58 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,8 | 0,89 | 0,89 | 1 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 6,29 | 7,74 | 9,35 | 9,86 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 2,24 | 2,54 | 2,72 | 3,3 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,39 | 0,44 | 0,45 | 0,5 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0018 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,023 | 0,025 | 0,032 | 0,043 |

Таблица ГЭСН 25-02-033 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000-1400 мм, толщина стенки свыше 20 мм

Состав работ:

01. Выгрузка трубы для изготовления катушки на месте производства работ.
02. Газовая резка и зачистка трубы для изготовления катушки.
03. Сборка стыка с подачей катушки и установкой наружного центратора.
04. Прихватка стыка, сварка послойно корневого, заполняющих и облицовочных швов с послойной зачисткой слоев.
05. Установка термопоояса.

Измеритель: шт

- 25-02-033-01 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000 мм, толщина стенки 20 мм
 25-02-033-02 Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1200 мм, толщина стенки 25 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-033-01 | 25-02-033-02 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 40,93 | 62,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 29,78 | 34,9 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.05-016 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 0,26 | 0,5 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 15,54 | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 19,49 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 13,98 | 14,91 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 27,96 | 33,6 |
| 91.17.03-001 | Источники питания для индукционного нагрева, мощность 20 кВт, частота 10 кГц | маш.-ч | 0,62 | 0,86 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,58 | 0,84 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 3,082 | 4,333 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,469 | 0,656 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0046 | 0,0078 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,0254 | 0,0392 |

Таблица ГЭСН 25-02-034 Сборочно-сварочные работы при вварке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100-500

Состав работ:

01. Разметка и резка труб.
02. Обработка и зачистка кромок труб.
03. Установка и снятие наружного центратора.
04. Сборка, прихватка и сварка стыков на эстакаде.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: катушка

Сборочно-сварочные работы при вварке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100, толщина стенки:

- 25-02-034-01 8 мм
 25-02-034-02 10 мм
 25-02-034-03 12 мм

Сборочно-сварочные работы при варке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 150, толщина стенки:

25-02-034-04
25-02-034-05
25-02-034-06
25-02-034-07

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм

Сборочно-сварочные работы при варке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 200, толщина стенки:

25-02-034-08
25-02-034-09
25-02-034-10
25-02-034-11
25-02-034-12
25-02-034-13

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм
16 мм
18 мм

Сборочно-сварочные работы при варке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 250, толщина стенки:

25-02-034-14
25-02-034-15
25-02-034-16
25-02-034-17
25-02-034-18
25-02-034-19
25-02-034-20

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм
16 мм
18 мм
24 мм

Сборочно-сварочные работы при варке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 300, толщина стенки:

25-02-034-21
25-02-034-22
25-02-034-23
25-02-034-24
25-02-034-25
25-02-034-26
25-02-034-27

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм
16 мм
18 мм
24 мм

Сборочно-сварочные работы при варке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 400, толщина стенки:

25-02-034-28
25-02-034-29
25-02-034-30
25-02-034-31
25-02-034-32
25-02-034-33
25-02-034-34

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм
16 мм
18 мм
24 мм

Сборочно-сварочные работы при варке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 500, толщина стенки:

25-02-034-35
25-02-034-36
25-02-034-37
25-02-034-38
25-02-034-39
25-02-034-40

10 мм
12 мм
14 мм
16 мм
18 мм
24 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-01 | 25-02-034-02 | 25-02-034-03 | 25-02-034-04 | 25-02-034-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,67 | 6,85 | 7,97 | 8,21 | 8,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,18 | 4,3 | 5 | 5,14 | 5,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,09 | 2,15 | 2,5 | 2,57 | 2,63 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 2,09 | 2,15 | 2,5 | 2,57 | 2,63 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,09 | 2,15 | 2,5 | 2,57 | 2,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,0543 | 0,0702 | 0,0871 | 0,0777 | 0,0995 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0127 | 0,0136 | 0,0157 | 0,0182 | 0,0193 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0005 | 0,0008 | 0,0004 | 0,0008 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | | | 0,0011 | | |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0003 | 0,0005 | | 0,0004 | 0,0007 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-06 | 25-02-034-07 | 25-02-034-08 | 25-02-034-09 | 25-02-034-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 9,83 | 11,46 | 9,36 | 9,89 | 11,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,16 | 7,2 | 4,38 | 4,6 | 5,58 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,08 | 3,6 | 2,19 | 2,3 | 2,79 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 3,08 | 3,6 | 2,19 | 2,3 | 2,79 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,08 | 3,6 | 2,19 | 2,3 | 2,79 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,1221 | 0,1708 | 0,1011 | 0,1288 | 0,1572 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,022 | 0,0304 | 0,0237 | 0,025 | 0,0284 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0007 | 0,0007 | 0,001 | 0,0014 | 0,0009 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0017 | 0,0023 | | | 0,0021 |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | 0,0006 | 0,0009 | |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-11 | 25-02-034-12 | 25-02-034-13 | 25-02-034-14 | 25-02-034-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 13,31 | 14,51 | 15,38 | 10,41 | 10,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,26 | 6,88 | 7,26 | 4,86 | 5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,13 | 3,44 | 3,63 | 2,43 | 2,5 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 3,13 | 3,44 | 3,63 | 2,43 | 2,5 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,13 | 3,44 | 3,63 | 2,43 | 2,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,2188 | 0,2226 | 0,2485 | 0,1245 | 0,158 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0389 | 0,0396 | 0,0405 | 0,0292 | 0,0307 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0009 | 0,0009 | 0,0011 | 0,0012 | 0,0018 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,003 | 0,0039 | 0,0047 | | |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | | 0,0007 | 0,0011 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-16 | 25-02-034-17 | 25-02-034-18 | 25-02-034-19 | 25-02-034-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,98 | 14,58 | 16,08 | 17,13 | 19,95 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,06 | 6,86 | 7,66 | 8,1 | 9,48 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,03 | 3,43 | 3,83 | 4,05 | 4,74 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 3,03 | 3,43 | 3,83 | 4,05 | 4,74 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,03 | 3,43 | 3,83 | 4,05 | 4,74 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,1923 | 0,2668 | 0,2706 | 0,3011 | 0,4358 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0347 | 0,0474 | 0,0481 | 0,0491 | 0,0659 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0013 | 0,0013 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0027 | 0,0037 | 0,0048 | 0,0058 | 0,0073 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-21 | 25-02-034-22 | 25-02-034-23 | 25-02-034-24 | 25-02-034-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 11,66 | 11,83 | 14,35 | 16,25 | 17,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,42 | 5,52 | 6,72 | 7,66 | 8,46 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,71 | 2,76 | 3,36 | 3,83 | 4,23 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 2,71 | 2,76 | 3,36 | 3,83 | 4,23 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,71 | 2,76 | 3,36 | 3,83 | 4,23 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,1479 | 0,1873 | 0,2274 | 0,3147 | 0,3186 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0347 | 0,0363 | 0,041 | 0,0559 | 0,0566 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0014 | 0,0022 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0013 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | | | 0,0032 | 0,0044 | 0,0058 |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0008 | 0,0013 | | | |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-26 | 25-02-034-27 | 25-02-034-28 | 25-02-034-29 | 25-02-034-30 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,97 | 22,21 | 13,27 | 13,99 | 16,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,98 | 10,52 | 6,14 | 6,48 | 7,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 4,49 | 5,26 | 3,07 | 3,24 | 3,85 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 4,49 | 5,26 | 3,07 | 3,24 | 3,85 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,49 | 5,26 | 3,07 | 3,24 | 3,85 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,3538 | 0,5089 | 0,1947 | 0,2458 | 0,2976 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0577 | 0,077 | 0,0457 | 0,0477 | 0,0537 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0015 | 0,0015 | 0,0018 | 0,0029 | 0,0016 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0069 | 0,0086 | | | 0,0042 |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | 0,001 | 0,0016 | |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-31 | 25-02-034-32 | 25-02-034-33 | 25-02-034-34 | 25-02-034-35 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 19,36 | 21,09 | 22,6 | 26,59 | 15,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,1 | 10,02 | 10,66 | 12,6 | 7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 4,55 | 5,01 | 5,33 | 6,3 | 3,5 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 4,55 | 5,01 | 5,33 | 6,3 | 3,5 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,55 | 5,01 | 5,33 | 6,3 | 3,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,4107 | 0,4146 | 0,4591 | 0,6552 | 0,3043 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,073 | 0,0737 | 0,0748 | 0,0991 | 0,0571 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0016 | 0,0017 | 0,0019 | 0,002 | 0,0036 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0058 | 0,0076 | 0,0091 | 0,0113 | |
| 01.7.11.07-0187 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 2,5 мм | т | | | | | 0,0021 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-034-36 | 25-02-034-37 | 25-02-034-38 | 25-02-034-39 | 25-02-034-40 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,91 | 22,08 | 25,55 | 26,67 | 31,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,84 | 10,36 | 12,06 | 12,6 | 14,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 4,42 | 5,18 | 6,03 | 6,3 | 7,47 |
| 91.10.11-071 | Машины для резки труб переносные | маш.-ч | 4,42 | 5,18 | 6,03 | 6,3 | 7,47 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,42 | 5,18 | 6,03 | 6,3 | 7,47 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,3678 | 0,5067 | 0,5105 | 0,5644 | 0,8014 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0595 | 0,0668 | 0,0907 | 0,0914 | 0,094 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,002 | 0,002 | 0,0021 | 0,0025 | 0,0025 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0053 | 0,0072 | 0,0094 | 0,0113 | 0,014 |
| 01.7.17.07 | Круг шлифовальный | шт | П | П | П | П | П |

Подраздел 2.6. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ

Таблица ГЭСН 25-02-036 Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом контактной сварки

Состав работ:

- Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
- Правка вмятин.
- Очистка внутренней поверхности труб, снятие усиления внутреннего продольного шва электрошлифмашиной.
- Резка кромок труб иглофрезерным агрегатом.
- Центрирование труб, контактная сварка стыка установкой контактной сварки.
- Снятие наружного грата гратоснимателем.

Измеритель: км

25-02-036-01 Сварка одиночных труб Ду 1400 мм на трассе комплексом контактной сварки, толщина стенки до 20 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-036-01 |
|-----------------|---|----------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 643,55 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 713,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 48,46 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 201,49 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 4,23 |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 48,46 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | маш.-ч | 104,58 |
| 91.16.01-009 | Электростанции передвижные, мощность 1050 кВт (в вагоне) | маш.-ч | 48,46 |
| 91.17.04-101 | Комплексы машин и механизмов для электроконтактной сварки труб диаметром 1420 мм | маш.-ч | 53,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.11.01-0001 | Пластины твердосплавные для контактной сварки | кг | 1,16 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 4,33 |
| 01.7.17.13 | Иглофрезы | шт | 6,23 |

Подраздел 2.7. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-040 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на трассе

Состав работ:

- Предварительный подогрев монтажных стыков труб.

Измеритель: стык

Предварительный подогрев стыков труб Ду 200 мм при сварке на трассе, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-040-01 | 6 мм |
| 25-02-040-02 | 8 мм |
| 25-02-040-03 | 10 мм |

| | | |
|--------------|---------|--|
| 25-02-040-04 | 12 мм | Предварительный подогрев стыков труб Ду 300 мм при сварке на трассе, толщина стенки: |
| 25-02-040-05 | 6 мм | |
| 25-02-040-06 | 8 мм | |
| 25-02-040-07 | 10 мм | |
| 25-02-040-08 | 12 мм | |
| | | Предварительный подогрев стыков труб Ду 350-400 мм при сварке на трассе, толщина стенки: |
| 25-02-040-09 | 6 мм | |
| 25-02-040-10 | 8 мм | |
| 25-02-040-11 | 10 мм | |
| 25-02-040-12 | 12 мм | |
| | | Предварительный подогрев стыков труб Ду 500-600 мм при сварке на трассе, толщина стенки: |
| 25-02-040-13 | 8 мм | |
| 25-02-040-14 | 10 мм | |
| 25-02-040-15 | 12 мм | Предварительный подогрев стыков труб Ду 700-800 мм при сварке на трассе, толщина стенки: |
| 25-02-040-16 | 8 мм | |
| 25-02-040-17 | 10 мм | |
| 25-02-040-18 | 12 мм | |
| 25-02-040-19 | 14 мм | |
| | | Предварительный подогрев стыков труб Ду 1000 мм при сварке на трассе, толщина стенки: |
| 25-02-040-20 | 12 мм | |
| 25-02-040-21 | 14 мм | |
| 25-02-040-22 | 16 мм | Предварительный подогрев стыков труб Ду 1200 мм при сварке на трассе, толщина стенки: |
| 25-02-040-23 | 12 мм | |
| 25-02-040-24 | 14 мм | |
| 25-02-040-25 | 16 мм | |
| | | |
| 25-02-040-26 | 15,7 мм | |
| 25-02-040-27 | 18,3 мм | |
| 25-02-040-28 | 21,8 мм | |
| 25-02-040-29 | 27,1 мм | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-040-01 | 25-02-040-02 | 25-02-040-03 | 25-02-040-04 | 25-02-040-05 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,37 | 0,23 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-040-06 | 25-02-040-07 | 25-02-040-08 | 25-02-040-09 | 25-02-040-10 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,28 | 0,33 | 0,37 | 0,23 | 0,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,16 | 0,2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-040-11 | 25-02-040-12 | 25-02-040-13 | 25-02-040-14 | 25-02-040-15 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,33 | 0,37 | 0,28 | 0,33 | 0,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,24 | 0,28 | 0,3 | 0,37 | 0,44 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-040-16 | 25-02-040-17 | 25-02-040-18 | 25-02-040-19 | 25-02-040-20 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,28 | 0,33 | 0,37 | 0,41 | 0,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,39 | 0,5 | 0,61 | 0,72 | 0,8 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-040-21 | 25-02-040-22 | 25-02-040-23 | 25-02-040-24 | 25-02-040-25 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,41 | 0,44 | 0,37 | 0,41 | 0,44 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,98 | 1,18 | 0,9 | 1,1 | 1,32 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-040-26 | 25-02-040-27 | 25-02-040-28 | 25-02-040-29 |
|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,44 | 0,51 | 0,55 | 0,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,4 | 1,54 | 1,87 | 2,21 |

Таблица ГЭСН 25-02-041 Устройство временных технологических дорог лежневого типа при строительстве трубопроводов

Состав работ:

01. Планировка земляного полотна.
02. Укладка продольных лежней.
03. Укладка поперечного настила из бревен по лежням и колесоотбойных брусьев.
04. Устройство разъездов.
05. Перемещение грунта для отсыпки насыпей в пределах болота.
06. Содержание землевозных дорог на болоте.

Измеритель: км
25-02-041-01 Устройство временных технологических дорог лежневого типа с шириной проезжей части 8 м при строительстве магистральных трубопроводов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-041-01 |
|-----------------|--|----------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12 630,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 596,86 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.01.01-035 | Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 54,05 |
| 91.01.02-004 | Автогрейдеры среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.) | маш.-ч | 103,24 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 70,11 |
| 91.05.06-012 | Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т | маш.-ч | 1,51 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 97,19 |
| 91.14.03-001 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 7 т | маш.-ч | 270,76 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 02.2.01.02-1099 | Гравий М 600, фракция 20-40 мм | м ³ | 83,2 |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм | т | 0,8 |
| 11.1.02.04-0031 | Лесоматериалы круглые, хвойных пород, для строительства, диаметр 14-24 см, длина 3-6,5 м | м ³ | 2 429,4 |

Таблица ГЭСН 25-02-050 Укладка трубопровода на опоры

Состав работ:

01. Установка ложементов опор.
02. Строповка и подъем плети трубопровода.
03. Очистка поверхности трубопровода вручную.
04. Подъем плети трубопровода и ее установка на опоры.
05. Расстроповка плети трубопровода.
06. Закрепление хомутов на опорах.

Измеритель: км
25-02-050-01 Укладка на опоры трубопровода Ду 1000 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-050-01 |
|--------------|---|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 109,18 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 48,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 48,78 |

Таблица ГЭСН 25-02-055 Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции

Состав работ:

01. Расстановка техники вдоль бровки траншеи для подъема трубопровода.
02. Строповка участков трубопровода.
03. Подъем и укладка плети трубопровода на бровку.
04. Снятие стропов с трубоукладчиков.
05. Перемещение трубоукладчиков вдоль бровки траншеи к местам следующих строповок.

Измеритель: км

Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции, наружный диаметр трубопровода:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-055-01 | 350 мм |
| 25-02-055-02 | 500 мм |
| 25-02-055-03 | 700 мм |
| 25-02-055-04 | 800 мм |
| 25-02-055-05 | 1000 мм |
| 25-02-055-06 | 1200 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-055-01 | 25-02-055-02 | 25-02-055-03 | 25-02-055-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,98 | 7,55 | 13,33 | 22,25 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,78 | 7,32 | 12,93 | 21,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 6,78 | 7,32 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | 12,93 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 21,61 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-055-05 | 25-02-055-06 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 33,33 | 48,93 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 32,93 | 47,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 32,93 | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 47,51 |

Таблица ГЭСН 25-02-080 Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее**Состав работ:**

01. Разметка мест реза.
02. Удаление изоляционного покрытия в местах резки по всей окружности трубы.
03. Установка машин для безогневой резки труб.
04. Вырезка дефектного участка трубопровода.
05. Отключение и демонтаж машин для безогневой резки труб.

Измеритель: шт

Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее, условный диаметр трубопровода:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-080-01 | 500 мм |
| 25-02-080-02 | 700 мм |
| 25-02-080-03 | 800 мм |
| 25-02-080-04 | 1000 мм |
| 25-02-080-05 | 1200 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-080-01 | 25-02-080-02 | 25-02-080-03 | 25-02-080-04 | 25-02-080-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,06 | 9,24 | 11,5 | 14,27 | 17,08 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,02 | 4,56 | 5,43 | 6,49 | 7,52 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.03.02-011 | Вентиляторы во взрывобезопасном исполнении | маш.-ч | 1,87 | 2,09 | 2,18 | 2,49 | 2,72 |
| 91.05.05-016 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 2,24 | 2,57 | 3,33 | 4,05 | 4,89 |
| 91.10.11-011 | Машины для безогневой резки труб | маш.-ч | 3,82 | 4,29 | 4,94 | 5,88 | 6,57 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 1,78 | 1,99 | 2,1 | 2,44 | 2,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | П | П | П | П | П |
| 01.7.17.10 | Фрезы дисковые к машине для безогневой резки труб | шт | П | П | П | П | П |

Таблица ГЭСН 25-02-085 Резка демонтируемых труб на трассе

Состав работ:

01. Разметка трубы.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Зацеп трубы трубоукладчиками, включая строповку.
04. Очистка участка трубы от изоляции вручную.
05. Резка трубы по сварному шву.
06. Перемещение механизмов в процессе производства работ.

Измеритель: рез

Резка на бровке траншеи демонтируемых труб условным диаметром:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-085-01 | 350 мм |
| 25-02-085-02 | 500 мм |
| 25-02-085-03 | 700 мм |
| 25-02-085-04 | 800 мм |
| 25-02-085-05 | 1000 мм |
| 25-02-085-06 | 1200 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-085-01 | 25-02-085-02 | 25-02-085-03 | 25-02-085-04 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,32 | 0,53 | 0,67 | 1,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,12 | 0,21 | 0,37 | 0,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,21 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | 0,37 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 0,51 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,12 | 0,21 | 0,36 | 0,38 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,4629 | 0,535 | 0,636 | 0,7473 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,5626 | 0,65 | 0,84 | 2,1 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-085-05 | 25-02-085-06 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,59 | 1,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,75 | 0,82 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,75 | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 0,82 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,44 | 0,48 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,59 | 2,45 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 4,0656 | 6,5 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,027 | 0,043 |

Таблица ГЭСН 25-02-090 Устройство переходов открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром 800-1400 мм

Состав работ:

01. Сборка и разборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным видом покрытия.
05. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
06. Обезжиривание и пескоструйная очистка изолируемого участка.
07. Установка термоусаживающейся манжеты, включая нанесение двухкомпонентного эпоксидного праймера.
08. Укладка изолированного кожуха в траншею трубоукладчиком.

Измеритель: переход (нормы с 25-02-090-01 по 25-02-090-04); м (нормы с 25-02-090-05 по 25-02-090-08)

Устройство переходов длиной кожуха 30 м открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром:

| | |
|--------------|---------|
| 25-02-090-01 | 800 мм |
| 25-02-090-02 | 1000 мм |
| 25-02-090-03 | 1200 мм |
| 25-02-090-04 | 1400 мм |

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:
к норме 25-02-090-01

25-02-090-05

25-02-090-06 к норме 25-02-090-02
 25-02-090-07 к норме 25-02-090-03
 25-02-090-08 к норме 25-02-090-04

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-090-01 | 25-02-090-02 | 25-02-090-03 | 25-02-090-04 | 25-02-090-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 24,4 | 34,62 | 46,06 | 54,23 | 0,81 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,4 | 16,89 | 20,65 | 26,98 | 0,41 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 4,33 | 6,32 | | | 0,14 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 8,26 | 12,39 | |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 1,97 | | | | 0,07 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | | 2,83 | | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | 3,01 | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | | | 3,89 | |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 6,17 | 8,11 | 9,74 | 11,68 | 0,21 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 12,12 | 15,86 | 18,82 | 22,17 | 0,4 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 1,9 | 2,46 | 2,65 | 2,91 | 0,06 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 1,9 | 2,46 | 2,65 | 2,91 | 0,06 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 2,0813 | 2,5889 | 3,0965 | 3,6041 | 0,0694 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0175 | 0,0217 | 0,0315 | 0,0385 | 0,0006 |
| 02.4.02.02-0001 | Шлак гранулированный | т | 0,0291 | 0,0619 | 0,1583 | 0,2338 | 0,00097 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,072 | 0,072 | 0,11 | 0,11 | 0,0024 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 0,1875 | 0,3094 | 0,7917 | 1,5584 | 0,00625 |
| 24.3.05.06 | Манжета термоусаживающаяся для изоляции сварных стыков | компл | 2 | 2 | 2 | 2 | 0,067 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-090-06 | 25-02-090-07 | 25-02-090-08 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,15 | 1,54 | 1,81 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,56 | 0,69 | 0,9 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,21 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 0,28 | 0,41 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 0,09 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | 0,1 | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | | 0,13 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 0,27 | 0,32 | 0,39 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 0,4 | 0,63 | 0,74 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0863 | 0,1032 | 0,1201 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0007 | 0,0011 | 0,0013 |
| 02.4.02.02-0001 | Шлак гранулированный | т | 0,00206 | 0,00528 | 0,0078 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,0024 | 0,0037 | 0,0037 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 0,0103 | 0,0264 | 0,052 |
| 24.3.05.06 | Манжета термоусаживающаяся для изоляции сварных стыков | компл | 0,067 | 0,067 | 0,067 |

Таблица ГЭСН 25-02-100 Устройство защиты поверхностей матрасно-габионными изделиями**Состав работ:**

01. Погрузка, перевозка и выгрузка материалов.
02. Изготовление анкеров.
03. Разметка, резка и укладка геотекстильного полотна и полиэтиленовой пленки.
04. Устройство щебеночного основания.
05. Сборка и установка матрацев.
06. Заполнение матрацев засыпным материалом с последующим уплотнением.

Измеритель: 100 м²
 25-02-100-01 Устройство защиты поверхностей матрасно-габионными изделиями

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-100-01 |
|-----------------|---|----------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 64,9 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.01.05-070 | Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 м ³ | маш.-ч | 9,9 |
| 91.05.05-016 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | 1,14 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 3,42 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 3,42 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 7,11 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | 1,72 |
| 08.4.03.02-0003 | Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 10 мм | т | 0,03 |
| 01.7.07.12 | Пленка полиэтиленовая | м ² | 103 |
| 01.7.12.05 | Геотекстиль | м ² | 206 |
| 02.2.02.01 | Засыпной материал | м ³ | П |
| 02.2.05.04 | Щебень | м ³ | П |
| 08.1.01.02 | Матрасно-габионные изделия | шт | П |

Таблица ГЭСН 25-02-110 Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150**Состав работ:**

01. Выгрузка и раскладка труб.
02. Стыковка труб, включая сборку замков и протяжку креплений.
03. Демонтаж временного трубопровода со снятием герметизирующих прокладок и замков.
04. Погрузка труб на автомобиль бортовой.

Измеритель: 100 м
 25-02-110-01 Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-110-01 |
|--------------|--|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 14,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,65 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 1,08 |

Таблица ГЭСН 25-02-130 Водоотлив**Состав работ:**

- Для нормы 25-02-130-01:
01. Погружение заборного шланга в обводненную траншею.
 02. Водоотлив из траншеи.
 03. Подъем заборного шланга из траншеи.
- Для нормы 25-02-130-02:
01. Погружение заборного шланга в обводненный котлован.
 02. Водоотлив из котлована.
 03. Подъем заборного шланга из котлована.

Измеритель: 100 м³
 25-02-130-01 Водоотлив из траншеи для магистральных трубопроводов
 25-02-130-02 Водоотлив из котлована под резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов вместимостью свыше 5000 м³

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-130-01 | 25-02-130-02 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,45 | 33,5 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.21.22-231 | Мотопомпы бензиновые производительностью 54 м ³ /час, высота подъема 26 м, глубина всасывания 8 м | маш.-ч | 3,45 | 33,5 |

Подраздел 2.8. КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-140 Сварка по комбинированной технологии "механизованная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 500 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусковых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Сварка по комбинированной технологии «механизованная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 500 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-140-01 | 8 мм |
| 25-02-140-02 | 9 мм |
| 25-02-140-03 | 10 мм |
| 25-02-140-04 | 11 мм |
| 25-02-140-05 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-140-01 | 25-02-140-02 | 25-02-140-03 | 25-02-140-04 | 25-02-140-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 201,56 | 227,91 | 254,01 | 280,36 | 306,56 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 103,21 | 107,69 | 112,18 | 116,66 | 121,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 | 37,1 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 30,57 | 30,57 | 30,57 | 30,57 | 30,57 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 71,73 | 80,7 | 89,67 | 98,63 | 107,61 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 66,11 | 70,59 | 75,08 | 79,56 | 84,05 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 71,73 | 80,7 | 89,67 | 98,63 | 107,61 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 | 40,11 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 | 0,068 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 83,24 | 89,81 | 94,25 | 96,65 | 103,22 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,094 | 0,106 | 0,118 | 0,13 | 0,142 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-141 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 600 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "СТТ" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусковых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послышной зачисткой.
10. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 600 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-141-01 | 8 мм |
| 25-02-141-02 | 9 мм |
| 25-02-141-03 | 10 мм |
| 25-02-141-04 | 11 мм |
| 25-02-141-05 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-141-01 | 25-02-141-02 | 25-02-141-03 | 25-02-141-04 | 25-02-141-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 242,08 | 262,56 | 280,48 | 309,55 | 338,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 117,85 | 123,18 | 128,51 | 133,83 | 139,16 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 40,44 | 40,44 | 40,44 | 40,44 | 40,44 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 34,95 | 34,95 | 34,95 | 34,95 | 34,95 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 85,27 | 95,93 | 106,59 | 117,24 | 127,89 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 77,41 | 82,74 | 88,07 | 93,39 | 98,72 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 85,27 | 95,93 | 106,59 | 117,24 | 127,89 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 | 46,25 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 | 0,077 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 93,3 | 98,05 | 115,23 | 137,09 | 142,8 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,112 | 0,126 | 0,14 | 0,154 | 0,181 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,4 мм | т | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,035 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-142 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центриатора.
03. Сборка труб на внутреннем центриаторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусковых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Сварка по комбинированной технологии «механизованная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 700 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-142-01 | 8 мм |
| 25-02-142-02 | 9 мм |
| 25-02-142-03 | 10 мм |
| 25-02-142-04 | 11 мм |
| 25-02-142-05 | 12 мм |
| 25-02-142-06 | 13 мм |
| 25-02-142-07 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-142-01 | 25-02-142-02 | 25-02-142-03 | 25-02-142-04 | 25-02-142-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 268,57 | 278,15 | 323,59 | 341,44 | 356,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 134,4 | 140,49 | 146,58 | 152,67 | 158,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 45,33 | 45,33 | 45,33 | 45,33 | 45,33 |
| 91.10.10-012 | Центриаторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 38,76 | 38,76 | 38,76 | 38,76 | 38,76 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 97,45 | 109,63 | 121,81 | 133,99 | 146,17 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 89,07 | 95,16 | 101,25 | 107,34 | 113,43 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 97,45 | 109,63 | 121,81 | 133,99 | 146,17 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 | 54,84 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 | 0,092 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 109,48 | 115,15 | 128,52 | 151,73 | 189,45 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,128 | 0,144 | 0,161 | 0,176 | 0,192 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 | 0,045 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-142-06 | 25-02-142-07 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 404,72 | 417,11 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 164,85 | 170,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 45,33 | 45,33 |
| 91.10.10-012 | Центриаторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 38,76 | 38,76 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 158,36 | 170,54 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 119,52 | 125,61 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 54,84 | 54,84 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 158,36 | 170,54 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 54,84 | 54,84 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-142-06 | 25-02-142-07 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,092 | 0,092 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 192,61 | 195,16 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,209 | 0,224 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,045 | 0,045 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-143 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центриатора.
03. Сборка труб на внутреннем центриаторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "СТТ" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусковых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 800 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-143-01 | 9 мм |
| 25-02-143-02 | 10 мм |
| 25-02-143-03 | 11 мм |
| 25-02-143-04 | 12 мм |
| 25-02-143-05 | 13 мм |
| 25-02-143-06 | 14 мм |
| 25-02-143-07 | 15 мм |
| 25-02-143-08 | 16 мм |
| 25-02-143-09 | 17 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-143-01 | 25-02-143-02 | 25-02-143-03 | 25-02-143-04 | 25-02-143-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 320,11 | 356,17 | 392,24 | 409,49 | 443,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 154,2 | 161,14 | 168,07 | 175,01 | 181,95 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 48,43 | 48,43 | 48,43 | 48,43 | 48,43 |
| 91.10.10-012 | Центриаторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 41,52 | 41,52 | 41,52 | 41,52 | 41,52 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 124,86 | 138,73 | 152,6 | 166,48 | 180,35 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 105,77 | 112,71 | 119,64 | 126,58 | 133,52 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 124,86 | 138,73 | 152,6 | 166,48 | 180,35 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,104 | 0,104 | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 131,75 | 149,82 | 168,31 | 201,06 | 213,06 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,164 | 0,183 | 0,201 | 0,219 | 0,237 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-143-01 | 25-02-143-02 | 25-02-143-03 | 25-02-143-04 | 25-02-143-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-143-06 | 25-02-143-07 | 25-02-143-08 | 25-02-143-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 454,57 | 465,94 | 497,3 | 555,31 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 188,88 | 195,82 | 202,76 | 209,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 48,43 | 48,43 | 48,43 | 48,43 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 41,52 | 41,52 | 41,52 | 41,52 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 194,22 | 208,1 | 221,97 | 235,84 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 140,45 | 147,39 | 154,33 | 161,26 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 194,22 | 208,1 | 221,97 | 235,84 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,104 | 0,104 | 0,104 | 0,104 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 236,28 | 242,71 | 254,37 | 270,05 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,255 | 0,274 | 0,293 | 0,311 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,049 | 0,049 | 0,049 | 0,049 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-144 Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "СТТ" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусковых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послышной зачисткой.
10. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Сварка по комбинированной технологии «механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 1000 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-144-01 | 12 мм |
| 25-02-144-02 | 13 мм |
| 25-02-144-03 | 14 мм |
| 25-02-144-04 | 15 мм |
| 25-02-144-05 | 16 мм |
| 25-02-144-06 | 17 мм |
| 25-02-144-07 | 18 мм |
| 25-02-144-08 | 19 мм |
| 25-02-144-09 | 20 мм |
| 25-02-144-10 | 21 мм |
| 25-02-144-11 | 22 мм |
| 25-02-144-12 | 23 мм |
| 25-02-144-13 | 24 мм |
| 25-02-144-14 | 25 мм |
| 25-02-144-15 | 26 мм |
| 25-02-144-16 | 27 мм |
| 25-02-144-17 | 28 мм |
| 25-02-144-18 | 29 мм |

25-02-144-19

30 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-144-01 | 25-02-144-02 | 25-02-144-03 | 25-02-144-04 | 25-02-144-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 417,97 | 452,81 | 474,91 | 487,63 | 547,51 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 212,59 | 221,65 | 230,71 | 239,77 | 248,83 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 217,44 | 235,55 | 253,67 | 271,79 | 289,91 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 158,1 | 167,16 | 176,22 | 185,28 | 194,34 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 217,44 | 235,55 | 253,67 | 271,79 | 289,91 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 219,35 | 247,09 | 271,32 | 302,67 | 311,17 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,272 | 0,295 | 0,312 | 0,341 | 0,363 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-144-06 | 25-02-144-07 | 25-02-144-08 | 25-02-144-09 | 25-02-144-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 586,88 | 621,4 | 661,78 | 690,44 | 731,44 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 265,21 | 274,71 | 284,21 | 293,7 | 327,8 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 322,7 | 341,68 | 360,67 | 379,65 | 447,86 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 210,72 | 220,22 | 229,72 | 239,21 | 273,31 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 322,7 | 341,68 | 360,67 | 379,65 | 447,86 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 330,01 | 398,24 | 456,58 | 476,02 | 491,23 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,386 | 0,409 | 0,432 | 0,454 | 0,477 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-144-11 | 25-02-144-12 | 25-02-144-13 | 25-02-144-14 | 25-02-144-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 769,71 | 794,01 | 835,93 | 863,06 | 897,58 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 342,45 | 357,09 | 371,74 | 386,38 | 401,03 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 477,15 | 506,44 | 535,73 | 565,02 | 594,31 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 287,96 | 302,6 | 317,25 | 331,89 | 346,54 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 477,15 | 506,44 | 535,73 | 565,02 | 594,31 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 505,87 | 530,44 | 582,38 | 645,07 | 712,28 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,5 | 0,523 | 0,545 | 0,568 | 0,591 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-144-16 | 25-02-144-17 | 25-02-144-18 | 25-02-144-19 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 932,1 | 958,14 | 992,36 | 1 026,58 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 415,68 | 430,32 | 444,96 | 459,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 54,49 | 54,49 | 54,49 | 54,49 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 46,47 | 46,47 | 46,47 | 46,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 623,61 | 652,89 | 682,18 | 711,47 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 361,19 | 375,83 | 390,47 | 405,12 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 623,61 | 652,89 | 682,18 | 711,47 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 67,79 | 67,79 | 67,79 | 67,79 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,118 | 0,118 | 0,118 | 0,118 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 820,4 | 866,04 | 930,22 | 1 010,25 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,614 | 0,636 | 0,659 | 0,682 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-145

Сварка по комбинированной технологии "механизованная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Подготовка и зачистка кромок труб.
02. Установка и снятие внутреннего центратора.
03. Сборка труб на внутреннем центраторе.
04. Индукционный подогрев стыка.
05. Сварка корневого слоя сварочного шва методом "STT" с зачисткой.
06. Сварка слоя методом "горячий проход" с последующей зачисткой.
07. Сварка первого заполняющего слоя с последующей зачисткой.
08. Монтаж колодца из брусковых лежек.
09. Сварка второго, последующих заполняющих слоев и облицовочного слоя с послойной зачисткой.
10. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Сварка по комбинированной технологии «механизованная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой» труб условным диаметром 1200 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-145-01 | 12 мм |
| 25-02-145-02 | 13 мм |
| 25-02-145-03 | 14 мм |
| 25-02-145-04 | 15 мм |
| 25-02-145-05 | 16 мм |
| 25-02-145-06 | 17 мм |
| 25-02-145-07 | 18 мм |
| 25-02-145-08 | 19 мм |
| 25-02-145-09 | 20 мм |
| 25-02-145-10 | 21 мм |
| 25-02-145-11 | 22 мм |
| 25-02-145-12 | 23 мм |
| 25-02-145-13 | 24 мм |
| 25-02-145-14 | 25 мм |
| 25-02-145-15 | 26 мм |
| 25-02-145-16 | 27 мм |
| 25-02-145-17 | 28 мм |
| 25-02-145-18 | 29 мм |
| 25-02-145-19 | 30 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-145-01 | 25-02-145-02 | 25-02-145-03 | 25-02-145-04 | 25-02-145-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 435,2 | 467,58 | 507,06 | 534,8 | 570,27 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 236,01 | 246,33 | 256,65 | 266,97 | 277,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 247,69 | 268,33 | 288,97 | 309,61 | 330,25 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 178,57 | 188,89 | 199,21 | 209,53 | 219,85 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 247,69 | 268,33 | 288,97 | 309,61 | 330,25 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 279,66 | 287,12 | 296,11 | 323,42 | 353,12 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,326 | 0,354 | 0,38 | 0,408 | 0,435 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 11.1.03.01-0087 | Брусочки обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-145-06 | 25-02-145-07 | 25-02-145-08 | 25-02-145-09 | 25-02-145-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 614,86 | 650,92 | 676,48 | 722,7 | 758,59 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 287,61 | 297,93 | 308,25 | 318,57 | 343,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 350,89 | 371,53 | 392,17 | 412,81 | 461,94 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 230,17 | 240,49 | 250,81 | 261,13 | 285,7 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 350,89 | 371,53 | 392,17 | 412,81 | 461,94 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 382,35 | 416,08 | 499,32 | 550,81 | 630,42 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,462 | 0,489 | 0,516 | 0,543 | 0,571 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-145-11 | 25-02-145-12 | 25-02-145-13 | 25-02-145-14 | 25-02-145-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 794,49 | 811,76 | 846,84 | 881,92 | 917 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 357,78 | 372,43 | 387,07 | 401,72 | 416,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 491,23 | 520,52 | 549,81 | 579,1 | 608,39 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 300,34 | 314,99 | 329,63 | 344,28 | 358,92 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 491,23 | 520,52 | 549,81 | 579,1 | 608,39 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 704,64 | 761,12 | 804,79 | 851,37 | 877,72 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,598 | 0,625 | 0,652 | 0,679 | 0,707 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-145-16 | 25-02-145-17 | 25-02-145-18 | 25-02-145-19 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 952,09 | 987,17 | 1 045,73 | 1 124,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 431,01 | 446,15 | 460,3 | 479,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 57,44 | 57,44 | 57,44 | 57,44 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-145-16 | 25-02-145-17 | 25-02-145-18 | 25-02-145-19 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 49,73 | 49,73 | 49,73 | 49,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 637,68 | 667,97 | 696,26 | 735,55 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 373,57 | 388,71 | 402,86 | 422,5 |
| 91.17.04-052 | Аппараты сварочные инверторные, мощность 6,8 кВА | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 91.17.04-071 | Головки типа М300 для автоматической сварки | маш.-ч | 637,68 | 667,97 | 696,26 | 735,55 |
| 91.17.04-131 | Механизмы подачи проволоки четырехроликковые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин | маш.-ч | 76,3 | 76,3 | 76,3 | 76,3 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,141 | 0,141 | 0,141 | 0,141 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 902,44 | 961,01 | 1 048,24 | 1 111,56 |
| 01.7.11.04-0013 | Проволока порошковая, диаметр 1,2 мм | т | 0,734 | 0,761 | 0,788 | 0,815 |
| 01.7.11.04-0022 | Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм | т | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,067 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Подраздел 2.9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-02-161 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
08. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-161-01 | 8 мм |
| 25-02-161-02 | 9 мм |
| 25-02-161-03 | 10 мм |
| 25-02-161-04 | 11 мм |
| 25-02-161-05 | 12 мм |
| 25-02-161-06 | 13 мм |
| 25-02-161-07 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-161-01 | 25-02-161-02 | 25-02-161-03 | 25-02-161-04 | 25-02-161-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 178,38 | 180,48 | 200,48 | 202,76 | 205,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 94,36 | 94,84 | 103,04 | 103,61 | 104,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,9 | 23,9 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 15,52 | 15,52 | 15,52 | 15,52 | 15,52 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 12,57 | 12,57 | 12,57 | 12,57 | 12,57 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 22,1 | 22,1 | 22,1 | 22,1 | 22,1 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 73,9 | 75,81 | 108,57 | 110,86 | 113,14 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 42,37 | 42,85 | 51,05 | 51,62 | 52,19 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 16,76 | 16,76 | 16,76 | 16,76 | 16,76 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 36,95 | 37,9 | 54,29 | 55,43 | 56,57 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-161-01 | 25-02-161-02 | 25-02-161-03 | 25-02-161-04 | 25-02-161-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 | 0,037 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 112,1 | 121,36 | 130,21 | 144,67 | 154,8 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,016 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,073 | 0,087 | 0,107 | 0,11 | 0,114 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-161-06 | 25-02-161-07 |
|-----------------|--|----------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 207,71 | 227,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 104,75 | 108,65 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 23,9 | 23,9 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 15,52 | 15,52 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 12,57 | 12,57 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 22,1 | 22,1 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 115,43 | 131,02 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 52,76 | 56,66 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 16,76 | 16,76 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 57,71 | 65,51 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,037 | 0,037 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 165,63 | 177,23 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,016 | 0,016 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,125 | 0,141 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-162 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.
08. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-162-01 | 9 мм |
| 25-02-162-02 | 10 мм |
| 25-02-162-03 | 11 мм |
| 25-02-162-04 | 12 мм |
| 25-02-162-05 | 13 мм |
| 25-02-162-06 | 14 мм |
| 25-02-162-07 | 15 мм |
| 25-02-162-08 | 16 мм |
| 25-02-162-09 | 17 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-162-01 | 25-02-162-02 | 25-02-162-03 | 25-02-162-04 | 25-02-162-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 193,33 | 215,05 | 222,29 | 224,95 | 228 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 102,09 | 110,01 | 112,87 | 113,54 | 114,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 24,76 | 24,76 | 24,76 | 24,76 | 24,76 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 83,72 | 115,43 | 126,86 | 129,52 | 132,19 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 46,56 | 54,48 | 57,34 | 58,01 | 58,68 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 41,86 | 57,71 | 63,43 | 64,76 | 66,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 122,6 | 134,8 | 147,07 | 159,3 | 171,5 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,09 | 0,111 | 0,124 | 0,126 | 0,135 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-162-06 | 25-02-162-07 | 25-02-162-08 | 25-02-162-09 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 254,1 | 257,52 | 282,48 | 285,9 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 125,63 | 126,4 | 136,97 | 137,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 26 | 26 | 26 | 26 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 16,1 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 24,76 | 24,76 | 24,76 | 24,76 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 177,9 | 180,95 | 223,24 | 226,29 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 70,1 | 70,87 | 81,44 | 82,2 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 19,05 | 19,05 | 19,05 | 19,05 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 88,95 | 90,48 | 111,62 | 113,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,038 | 0,038 | 0,038 | 0,038 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 182,5 | 183,6 | 196,1 | 208,4 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,144 | 0,163 | 0,183 | 0,195 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-163

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
08. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-163-01 | 12 мм |
| 25-02-163-02 | 13 мм |
| 25-02-163-03 | 14 мм |
| 25-02-163-04 | 15 мм |
| 25-02-163-05 | 16 мм |
| 25-02-163-06 | 17 мм |
| 25-02-163-07 | 18 мм |
| 25-02-163-08 | 19 мм |
| 25-02-163-09 | 20 мм |
| 25-02-163-10 | 21 мм |
| 25-02-163-11 | 22 мм |
| 25-02-163-12 | 23 мм |
| 25-02-163-13 | 24 мм |
| 25-02-163-14 | 25 мм |
| 25-02-163-15 | 26 мм |
| 25-02-163-16 | 27 мм |
| 25-02-163-17 | 28 мм |
| 25-02-163-18 | 29 мм |
| 25-02-163-19 | 30 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-163-01 | 25-02-163-02 | 25-02-163-03 | 25-02-163-04 | 25-02-163-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 245,66 | 248,67 | 268,41 | 271,77 | 290,18 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 131,85 | 133,06 | 138,24 | 139,04 | 146,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 140,44 | 145,28 | 166,02 | 169,2 | 199,82 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 64,5 | 65,71 | 70,89 | 71,69 | 79,34 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 70,22 | 72,64 | 83,01 | 84,6 | 99,91 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 185,31 | 198,29 | 212,16 | 227,01 | 242,9 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,198 | 0,212 | 0,227 | 0,242 | 0,259 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-163-06 | 25-02-163-07 | 25-02-163-08 | 25-02-163-09 | 25-02-163-10 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 294,07 | 297,43 | 317,43 | 322,04 | 327,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 147,58 | 148,55 | 156,38 | 157,45 | 158,68 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 203,36 | 207,26 | 238,58 | 242,83 | 247,79 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 80,23 | 81,2 | 89,03 | 90,1 | 91,33 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 101,68 | 103,63 | 119,29 | 121,42 | 123,89 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 259,91 | 278,1 | 297,57 | 318,4 | 321,58 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,278 | 0,297 | 0,318 | 0,327 | 0,354 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-163-11 | 25-02-163-12 | 25-02-163-13 | 25-02-163-14 | 25-02-163-15 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 332,83 | 338,67 | 363,81 | 370,88 | 378,14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 160,01 | 161,34 | 171,16 | 172,84 | 174,53 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 253,1 | 258,41 | 297,7 | 304,42 | 311,15 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 92,66 | 93,99 | 103,81 | 105,49 | 107,18 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 126,55 | 129,2 | 148,85 | 152,21 | 155,58 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 324,8 | 328,04 | 351,01 | 354,52 | 358,06 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,387 | 0,391 | 0,4 | 0,421 | 0,428 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-163-16 | 25-02-163-17 | 25-02-163-18 | 25-02-163-19 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 404,68 | 413,36 | 422,04 | 468,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 184,7 | 186,74 | 188,77 | 207,53 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 31,77 | 31,77 | 31,77 | 31,77 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 19,12 | 19,12 | 19,12 | 19,12 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,46 | 16,46 | 16,46 | 16,46 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 26,9 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 351,86 | 360 | 368,14 | 443,19 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 117,35 | 119,39 | 121,42 | 140,18 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 20,53 | 20,53 | 20,53 | 20,53 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 175,93 | 180 | 184,07 | 221,59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 383,13 | 386,96 | 390,83 | 418,19 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,432 | 0,441 | 0,452 | 0,463 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Таблица ГЭСН 25-02-164 Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов труб от земли и других загрязнений вручную.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны установкой для обработки кромок труб.
04. Сборка труб на центраторе внутреннем - сварочной станции.
05. Индукционный подогрев стыка, автоматическая сварка корневого слоя шва.
06. Автоматическая сварка заполняющих и облицовочного слоев шва.
07. Зачистка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва от плака электрошлаковыми.
08. Установка и снятие термопоояса.

Измеритель: км

Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-02-164-01 | 12 мм |
| 25-02-164-02 | 13 мм |
| 25-02-164-03 | 14 мм |
| 25-02-164-04 | 15 мм |
| 25-02-164-05 | 16 мм |
| 25-02-164-06 | 17 мм |
| 25-02-164-07 | 18 мм |
| 25-02-164-08 | 19 мм |
| 25-02-164-09 | 20 мм |
| 25-02-164-10 | 21 мм |
| 25-02-164-11 | 22 мм |
| 25-02-164-12 | 23 мм |
| 25-02-164-13 | 24 мм |
| 25-02-164-14 | 25 мм |
| 25-02-164-15 | 26 мм |
| 25-02-164-16 | 27 мм |
| 25-02-164-17 | 28 мм |
| 25-02-164-18 | 29 мм |
| 25-02-164-19 | 30 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-164-01 | 25-02-164-02 | 25-02-164-03 | 25-02-164-04 | 25-02-164-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 272,83 | 276,19 | 300,44 | 304,34 | 327,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 140,22 | 141,02 | 151,33 | 152,21 | 161,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-164-01 | 25-02-164-02 | 25-02-164-03 | 25-02-164-04 | 25-02-164-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 150,27 | 153,45 | 194,69 | 198,23 | 237,17 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 70,13 | 70,93 | 81,24 | 82,12 | 91,85 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 75,13 | 76,73 | 97,35 | 99,12 | 118,58 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 233,64 | 249,99 | 267,49 | 286,22 | 306,25 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,211 | 0,226 | 0,242 | 0,259 | 0,277 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-164-06 | 25-02-164-07 | 25-02-164-08 | 25-02-164-09 | 25-02-164-10 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 331,77 | 336,73 | 360,62 | 366,11 | 372,12 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 163,01 | 164,16 | 174,07 | 175,4 | 176,81 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 241,42 | 246,02 | 285,66 | 290,97 | 296,64 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 92,92 | 94,07 | 103,98 | 105,31 | 106,72 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдуговыми сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 120,71 | 123,01 | 142,83 | 145,49 | 148,32 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 327,69 | 350,63 | 375,17 | 401,44 | 429,54 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,297 | 0,317 | 0,339 | 0,363 | 0,389 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-164-11 | 25-02-164-12 | 25-02-164-13 | 25-02-164-14 | 25-02-164-15 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 378,5 | 385,4 | 411,68 | 419,47 | 428,14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 178,32 | 179,91 | 190,17 | 192,03 | 194,07 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 302,65 | 309,02 | 350,09 | 357,52 | 365,66 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 108,23 | 109,82 | 120,08 | 121,94 | 123,98 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 151,33 | 154,51 | 175,04 | 178,76 | 182,83 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 433,83 | 438,17 | 468,84 | 473,53 | 478,27 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,393 | 0,396 | 0,424 | 0,45 | 0,453 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-02-164-16 | 25-02-164-17 | 25-02-164-18 | 25-02-164-19 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 456,19 | 466,11 | 476,55 | 525,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 204,78 | 207,08 | 209,56 | 229,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 33,01 | 33,01 | 33,01 | 33,01 |
| 91.10.10-001 | Центраторы внутренние сварочные автоматические | маш.-ч | 20,35 | 20,35 | 20,35 | 20,35 |
| 91.10.11-042 | Установки для обработки кромок труб | маш.-ч | 16,73 | 16,73 | 16,73 | 16,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 30,8 |
| 91.17.01-012 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 320 А | маш.-ч | 408,5 | 417,7 | 427,61 | 506,55 |
| 91.17.03-011 | Нагреватели индукционные дизельные | маш.-ч | 5,09 | 5,09 | 5,09 | 5,09 |
| 91.17.04-021 | Агрегаты трубосварочные без учета сварочного оборудования | маш.-ч | 134,69 | 136,99 | 139,47 | 159,2 |
| 91.17.04-201 | Станции сварочные с двумя однодугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 24,42 | 24,42 | 24,42 | 24,42 |
| 91.17.04-202 | Станции сварочные с двумя двухдугowymi сварочными головками, сварочный ток до 290 А | маш.-ч | 204,25 | 208,85 | 213,81 | 253,27 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.06-0011 | Углекислый газ | т | 0,044 | 0,044 | 0,044 | 0,044 |
| 01.3.02.09-0001 | Газ сварочный (смесь аргона и углекислого газа) | м ³ | 511,75 | 516,86 | 522,03 | 558,57 |
| 01.7.11.04-0021 | Проволока сварочная, диаметр 0,9 мм | т | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 01.7.11.04-0112 | Проволока сварочная для сварки магистральных нефтепроводов, класс прочности труб до 60 кгс/мм ² | т | 0,462 | 0,481 | 0,511 | 0,53 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 1,24 |

Раздел 3. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 3.1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Таблица ГЭСН 25-03-001 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

| | |
|--------------|---|
| | Сварка одиночных труб Ду 50 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-001-01 | 4,5 мм |
| 25-03-001-02 | 5,5 мм |
| | Сварка одиночных труб Ду 100 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-001-03 | 5 мм |
| 25-03-001-04 | 6 мм |
| 25-03-001-05 | 8 мм |
| | Сварка одиночных труб Ду 150 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-001-06 | 6 мм |
| 25-03-001-07 | 8 мм |
| 25-03-001-08 | 10 мм |
| 25-03-001-09 | 12 мм |
| 25-03-001-10 | 14 мм |
| | Сварка одиночных труб Ду 200 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-001-11 | 6 мм |
| 25-03-001-12 | 8 мм |
| 25-03-001-13 | 10 мм |
| 25-03-001-14 | 12 мм |
| 25-03-001-15 | 14 мм |
| 25-03-001-16 | 16 мм |
| 25-03-001-17 | 18 мм |
| 25-03-001-18 | 20 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-001-01 | 25-03-001-02 | 25-03-001-03 | 25-03-001-04 | 25-03-001-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 114,95 | 114,95 | 151,93 | 151,93 | 177,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 54,08 | 54,08 | 79,48 | 79,48 | 72,08 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 19,39 | 19,39 | 18,78 | 18,78 | 16,93 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | | | 27,4 | 27,4 | 25,55 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 34,69 | 34,69 | 33,3 | 33,3 | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | | | | 29,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,006 | 0,009 | 0,017 | 0,021 | 0,036 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-001-06 | 25-03-001-07 | 25-03-001-08 | 25-03-001-09 | 25-03-001-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 198,56 | 232,32 | 259,65 | 275,73 | 291,81 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 102,46 | 93,22 | 108,94 | 92,76 | 99,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 23,72 | 21,41 | 25,34 | 21,3 | 23,03 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 35,73 | 33,42 | 37,35 | 33,3 | 35,03 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 43,01 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-001-06 | 25-03-001-07 | 25-03-001-08 | 25-03-001-09 | 25-03-001-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 38,39 | 46,25 | 38,16 | 41,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,011 | 0,011 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,022 | 0,046 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,07 | 0,1 | 0,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-001-11 | 25-03-001-12 | 25-03-001-13 | 25-03-001-14 | 25-03-001-15 |
|-----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 255,63 | 289,4 | 305,47 | 337,64 | 353,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 125,81 | 108,69 | 117,94 | 106,37 | 113,32 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 29,72 | 25,44 | 27,75 | 24,86 | 26,6 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 41,28 | 37 | 39,31 | 36,42 | 38,16 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 54,81 | | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 46,25 | 50,88 | 45,09 | 48,56 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,017 | 0,017 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,03 | 0,06 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,1 | 0,14 | 0,18 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-001-16 | 25-03-001-17 | 25-03-001-18 |
|-----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 369,79 | 401,94 | 434,09 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 141,08 | 157,72 | 174,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 23,13 | 25,9 | 28,68 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 34,69 | 37,46 | 40,24 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 41,63 | 47,18 | 52,73 |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | 41,63 | 47,18 | 52,73 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,23 | 0,28 | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-03-002 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных труб Ду 300 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-002-01 | 6 мм |
| 25-03-002-02 | 8 мм |
| 25-03-002-03 | 10 мм |

| | |
|--------------|--|
| 25-03-002-04 | Сварка одиночных труб Ду 350 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: 6 мм |
| 25-03-002-05 | 8 мм |
| 25-03-002-06 | 10 мм |
| 25-03-002-07 | Сварка одиночных труб Ду 400 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: 6 мм |
| 25-03-002-08 | 8 мм |
| 25-03-002-09 | 10 мм |
| 25-03-002-10 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-002-01 | 25-03-002-02 | 25-03-002-03 | 25-03-002-04 | 25-03-002-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 275,32 | 317,04 | 330,94 | 275,32 | 317,04 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 147,35 | 127,35 | 135,35 | 147,43 | 127,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 35,15 | 30,15 | 32,15 | 35,23 | 30,23 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 46,2 | 41,2 | 43,2 | 46,2 | 41,2 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 66 | | | 66 | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 56 | 60 | | 56 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,022 | 0,022 | | 0,026 | 0,026 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | | 0,022 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,038 | 0,08 | 0,13 | 0,044 | 0,09 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-002-06 | 25-03-002-07 | 25-03-002-08 | 25-03-002-09 | 25-03-002-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 330,94 | 330,94 | 330,94 | 372,66 | 400,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 135,43 | 195,49 | 135,49 | 159,49 | 135,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 32,23 | 47,29 | 32,29 | 38,29 | 32,29 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 43,2 | 58,2 | 43,2 | 49,2 | 43,2 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | | 90 | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | 60 | | 60 | 72 | 60 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,03 | 0,03 | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,026 | | | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,05 | 0,1 | 0,17 | 0,23 |

Таблица ГЭСН 25-03-003 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-03-003-01 по 25-03-003-03:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Сборка труб, сварка корневого шва электродами с основным покрытием.
04. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Для норм с 25-03-003-04 по 25-03-003-14:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.

02. Правка вмятин.

03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.

04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.

05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.

06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

| | |
|--------------|---|
| | Сварка одиночных труб Ду 500 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-003-01 | 8 мм |
| 25-03-003-02 | 10 мм |
| 25-03-003-03 | 12 мм |
| | Сварка одиночных труб Ду 600 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-003-04 | 8 мм |
| 25-03-003-05 | 10 мм |
| 25-03-003-06 | 12 мм |
| | Сварка одиночных труб Ду 700 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-003-07 | 8 мм |
| 25-03-003-08 | 10 мм |
| 25-03-003-09 | 12 мм |
| 25-03-003-10 | 14 мм |
| | Сварка одиночных труб Ду 800 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки: |
| 25-03-003-11 | 8 мм |
| 25-03-003-12 | 10 мм |
| 25-03-003-13 | 12 мм |
| 25-03-003-14 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-003-01 | 25-03-003-02 | 25-03-003-03 | 25-03-003-04 | 25-03-003-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 307,2 | 341,42 | 364,22 | 371,21 | 428,22 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,7 | 5,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 248,09 | 284,99 | 272,62 | 280,83 | 342,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 24,58 | 28,27 | 21,3 | 27,18 | 33,33 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 33,14 | 36,83 | 29,86 | 39,6 | 45,75 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 68,67 | 79,74 | 78,44 | 76,05 | 94,5 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 33,14 | 36,83 | 29,86 | 39,6 | 45,75 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 88,56 | 103,32 | 113,16 | 98,4 | 123 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 243,4 | 280,3 | 286,04 | 276 | 337,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,17 | 0,25 | 0,32 | 0,2 | 0,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-003-06 | 25-03-003-07 | 25-03-003-08 | 25-03-003-09 | 25-03-003-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 451,02 | 383,16 | 451,58 | 485,79 | 540,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,8 | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 323,4 | 293,26 | 367,06 | 355,51 | 400,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 24,72 | 28,54 | 35,92 | 27,31 | 30,59 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 37,14 | 40,83 | 48,21 | 39,6 | 43,88 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,78 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 91,56 | 79,74 | 101,88 | 101,4 | 114,52 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 37,14 | 40,83 | 48,21 | 39,6 | 43,88 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 132,84 | 103,32 | 132,84 | 147,6 | 167,28 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 339,96 | 288,3 | 362,1 | 374,4 | 422,32 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-003-06 | 25-03-003-07 | 25-03-003-08 | 25-03-003-09 | 25-03-003-10 |
|-----------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 01.7.11.07-0183 | МАТЕРИАЛЫ Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,38 | 0,22 | 0,34 | 0,44 | 0,56 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-003-11 | 25-03-003-12 | 25-03-003-13 | 25-03-003-14 |
|-----------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 404,17 | 518,2 | 552,4 | 607,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 307,7 | 430,7 | 410,95 | 455,59 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 29,91 | 42,21 | 31,55 | 34,83 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 43,06 | 55,36 | 44,7 | 48,98 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 83,43 | 120,33 | 117,8 | 130,92 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 43,06 | 55,36 | 44,7 | 48,98 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 108,24 | 157,44 | 172,2 | 191,88 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 302,6 | 425,6 | 433,8 | 481,72 |
| 4 01.7.11.07-0183 | МАТЕРИАЛЫ Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,26 | 0,39 | 0,5 | 0,63 |

Таблица ГЭСН 25-03-004 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм в траншее электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Разработка приямка экскаватором для сварки в траншее.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб, сварка корневого шва и подварка шва изнутри электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: км

Сварка одиночных труб Ду 1000 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-004-01 | 12 мм |
| 25-03-004-02 | 14 мм |
| 25-03-004-03 | 16 мм |

Сварка одиночных труб Ду 1200 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-004-04 | 12 мм |
| 25-03-004-05 | 14 мм |
| 25-03-004-06 | 16 мм |

Сварка одиночных труб Ду 1400 мм на трассе в траншее электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-03-004-07 | 15,7 мм |
| 25-03-004-08 | 18,3 мм |
| 25-03-004-09 | 21,8 мм |
| 25-03-004-10 | 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-004-01 | 25-03-004-02 | 25-03-004-03 | 25-03-004-04 | 25-03-004-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 711,65 | 788,36 | 843,14 | 868,83 | 956,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,7 | 5,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 512,7 | 584,41 | 591,46 | 601,53 | 667,82 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 38,37 | 43,88 | 36,59 | 44,14 | 48,87 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 58,36 | 63,88 | 56,59 | 72,31 | 79,45 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 3,69 | 3,69 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 144,84 | 166,91 | 172,19 | 166,91 | 185,82 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 58,36 | 63,88 | 56,59 | 72,31 | 79,45 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-004-01 | 25-03-004-02 | 25-03-004-03 | 25-03-004-04 | 25-03-004-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 212,77 | 245,86 | 269,5 | 245,86 | 274,23 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 542,25 | 619,48 | 652,18 | 636,35 | 707,36 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,61 | 0,8 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-004-06 | 25-03-004-07 | 25-03-004-08 | 25-03-004-09 | 25-03-004-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 055,75 | 1 344,3 | 1 825,61 | 2 033,79 | 2 658,36 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,8 | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 700,94 | 820,02 | 1 152,74 | 1 272,17 | 1 726,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.05-084 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м ³ | маш.-ч | 42,17 | 48,94 | 68,44 | 64,42 | 76,71 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 73,96 | | | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | 87,86 | 117,7 | 113,68 | 125,97 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 4,23 | 4,23 | 4,23 | 4,23 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 198,79 | 231,29 | 328,81 | 370,46 | 518,25 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 73,96 | 87,86 | 117,7 | 113,68 | 125,97 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 312,06 | 364,07 | 520,09 | 609,93 | 879,43 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 772,03 | 903,86 | 1 275,58 | 1 447,21 | 2 010,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 1,01 | 1,01 | 1,33 | 1,82 | 2,69 |

Подраздел 3.2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ

Таблица ГЭСН 25-03-010 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных труб Ду 50 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-01 4,5 мм
25-03-010-02 5,5 мм

Сварка одиночных труб Ду 100 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-03 5 мм
25-03-010-04 6 мм
25-03-010-05 8 мм

Сварка одиночных труб Ду 150 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-010-06 6 мм
25-03-010-07 8 мм
25-03-010-08 10 мм
25-03-010-09 12 мм
25-03-010-10 14 мм

Сварка одиночных труб Ду 200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-010-11 | 6 мм |
| 25-03-010-12 | 8 мм |
| 25-03-010-13 | 10 мм |
| 25-03-010-14 | 12 мм |
| 25-03-010-15 | 14 мм |
| 25-03-010-16 | 16 мм |
| 25-03-010-17 | 18 мм |
| 25-03-010-18 | 20 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-010-01 | 25-03-010-02 | 25-03-010-03 | 25-03-010-04 | 25-03-010-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 204,86 | 204,86 | 240,36 | 240,36 | 265,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,5 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,3 | 33,3 | 60 | 60 | 54,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | | | 28,03 | 28,03 | 26,25 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 33,3 | 33,3 | 31,97 | 31,97 | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | | | | 28,42 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,006 | 0,009 | 0,017 | 0,021 | 0,036 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-010-06 | 25-03-010-07 | 25-03-010-08 | 25-03-010-09 | 25-03-010-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 288,98 | 321,39 | 347,64 | 363,07 | 378,51 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 77,86 | 71,2 | 82,53 | 70,87 | 75,87 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 36,57 | 34,35 | 38,13 | 34,24 | 35,91 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 41,29 | | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 36,85 | 44,4 | 36,63 | 39,96 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,011 | 0,011 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,022 | 0,046 | 0,011 | 0,011 | 0,011 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,07 | 0,1 | 0,13 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-010-11 | 25-03-010-12 | 25-03-010-13 | 25-03-010-14 | 25-03-010-15 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 348,54 | 380,95 | 396,38 | 427,25 | 442,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 94,46 | 82,14 | 88,8 | 80,48 | 85,47 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 41,85 | 37,74 | 39,96 | 37,19 | 38,85 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 52,61 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-010-11 | 25-03-010-12 | 25-03-010-13 | 25-03-010-14 | 25-03-010-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 44,4 | 48,84 | 43,29 | 46,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,017 | 0,017 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,03 | 0,06 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,1 | 0,14 | 0,18 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-010-16 | 25-03-010-17 | 25-03-010-18 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | | | | |
| 1.1 | Средний разряд работы | чел.-ч | 458,12 | 488,98 | 519,85 |
| | | | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 115,44 | 128,76 | 142,09 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 35,52 | 38,18 | 40,85 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 39,96 | 45,29 | 50,62 |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | 39,96 | 45,29 | 50,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,23 | 0,28 | 0,33 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 |

Таблица ГЭСН 25-03-011 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб и прихватка стыка.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных труб Ду 300 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

- 25-03-011-01 6 мм
 25-03-011-02 8 мм
 25-03-011-03 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 350 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

- 25-03-011-04 6 мм
 25-03-011-05 8 мм
 25-03-011-06 10 мм

Сварка одиночных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

- 25-03-011-07 6 мм
 25-03-011-08 8 мм
 25-03-011-09 10 мм
 25-03-011-10 12 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-011-01 | 25-03-011-02 | 25-03-011-03 | 25-03-011-04 | 25-03-011-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | | | | | | |
| 1.1 | Средний разряд работы | чел.-ч | 355,28 | 395,33 | 408,67 | 355,28 | 395,33 |
| | | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 109,82 | 95,42 | 101,18 | 109,82 | 95,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 46,46 | 41,66 | 43,58 | 46,46 | 41,66 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-011-01 | 25-03-011-02 | 25-03-011-03 | 25-03-011-04 | 25-03-011-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 63,36 | | | 63,36 | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 53,76 | 57,6 | | 53,76 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,022 | 0,022 | | 0,026 | 0,026 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | | 0,022 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,038 | 0,08 | 0,13 | 0,044 | 0,09 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-011-06 | 25-03-011-07 | 25-03-011-08 | 25-03-011-09 | 25-03-011-10 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 408,67 | 408,67 | 408,67 | 448,72 | 475,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 101,18 | 144,38 | 101,18 | 118,46 | 101,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 43,58 | 57,98 | 43,58 | 49,34 | 43,58 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | | 86,4 | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | 57,6 | | 57,6 | 69,12 | 57,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,03 | 0,03 | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,026 | | | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,05 | 0,1 | 0,17 | 0,23 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-03-012 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

Для норм с 25-03-012-01 по 25-03-012-03:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
04. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Для норм с 25-03-012-04 по 25-03-012-14:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-012-01 | 8 мм |
| 25-03-012-02 | 10 мм |
| 25-03-012-03 | 12 мм |

Сварка одиночных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-04
25-03-012-05
25-03-012-06

8 мм
10 мм
12 мм

Сварка одиночных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-07
25-03-012-08
25-03-012-09
25-03-012-10

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм

Сварка одиночных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

25-03-012-11
25-03-012-12
25-03-012-13
25-03-012-14

8 мм
10 мм
12 мм
14 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-012-01 | 25-03-012-02 | 25-03-012-03 | 25-03-012-04 | 25-03-012-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 382,62 | 415,46 | 437,36 | 450,16 | 504,89 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,3 | 5,2 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 229,74 | 287,19 | 256,49 | 288,82 | 347,85 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 33,57 | 37,12 | 30,43 | 40,42 | 46,32 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 33,57 | 37,12 | 30,43 | 40,42 | 46,32 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | | | | 40,42 | 46,32 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 33,57 | 37,12 | 30,43 | | |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 44,01 | 76,64 | 56,57 | 73,1 | 90,81 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 33,57 | 37,12 | 30,43 | 40,42 | 46,32 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 85,02 | 99,19 | 108,63 | 94,46 | 118,08 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 237,18 | 272,61 | 278,12 | 269,76 | 328,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,17 | 0,25 | 0,32 | 0,2 | 0,3 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-012-06 | 25-03-012-07 | 25-03-012-08 | 25-03-012-09 | 25-03-012-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 526,78 | 461,67 | 527,34 | 560,18 | 614,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 329,7 | 300,63 | 371,46 | 360,42 | 404,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 38,05 | 41,6 | 48,68 | 40,42 | 44,68 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 38,05 | 41,6 | 48,68 | 40,42 | 44,68 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 38,05 | | | | |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | | 41,6 | 48,68 | 40,42 | 44,68 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,78 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 88,02 | 76,64 | 97,89 | 97,46 | 110,06 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 38,05 | 41,6 | 48,68 | 40,42 | 44,68 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 127,53 | 99,19 | 127,53 | 141,7 | 160,59 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 331,16 | 281,57 | 352,42 | 364,22 | 410,55 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-012-06 | 25-03-012-07 | 25-03-012-08 | 25-03-012-09 | 25-03-012-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,38 | 0,22 | 0,34 | 0,44 | 0,56 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-012-11 | 25-03-012-12 | 25-03-012-13 | 25-03-012-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 483,32 | 592,79 | 625,62 | 679,79 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 315,79 | 433,88 | 414,93 | 459,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 43,9 | 55,71 | 45,47 | 49,74 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 43,9 | 55,71 | 45,47 | 49,74 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 43,9 | 55,71 | 45,47 | 49,74 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 80,18 | 115,61 | 113,21 | 125,8 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 43,9 | 55,71 | 45,47 | 49,74 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 103,91 | 151,14 | 165,31 | 184,2 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 295,62 | 413,7 | 421,57 | 467,89 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,26 | 0,39 | 0,5 | 0,63 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-03-013 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей)

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого шва и подварка корня шва электродами с основным покрытием.
05. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных труб условным Ду 1000 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-013-01 | 12 мм |
| 25-03-013-02 | 14 мм |
| 25-03-013-03 | 16 мм |

Сварка одиночных труб условным Ду 1200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-013-04 | 12 мм |
| 25-03-013-05 | 14 мм |
| 25-03-013-06 | 16 мм |

Сварка одиночных труб условным Ду 1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей), толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-03-013-07 | 15,7 мм |
| 25-03-013-08 | 18,3 мм |
| 25-03-013-09 | 21,8 мм |
| 25-03-013-10 | 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-013-01 | 25-03-013-02 | 25-03-013-03 | 25-03-013-04 | 25-03-013-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 802,24 | 875,87 | 928,46 | 1 016,63 | 1 104,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 522,5 | 591,32 | 598,14 | 619,67 | 686,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 59,69 | 64,98 | 57,99 | 74,43 | 81,67 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 59,69 | 64,98 | 57,99 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-013-01 | 25-03-013-02 | 25-03-013-03 | 25-03-013-04 | 25-03-013-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 74,43 | 81,67 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 59,69 | 64,98 | 57,99 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 74,43 | 81,67 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 3,69 | 3,69 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 139,17 | 160,35 | 165,45 | 160,35 | 178,51 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 59,69 | 64,98 | 57,99 | 74,43 | 81,67 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 204,26 | 236,03 | 258,72 | 236,03 | 263,26 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 527,89 | 602,03 | 633,42 | 620,92 | 689,87 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,61 | 0,8 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 3,84 | 3,84 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-013-06 | 25-03-013-07 | 25-03-013-08 | 25-03-013-09 | 25-03-013-10 |
|-----------------|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 201,43 | 1 522,16 | 2 003,36 | 2 203,21 | 2 802,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 740,72 | 890,05 | 1 179,36 | 1 300,37 | 1 730,06 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 78,29 | 94,87 | 121,42 | 118,01 | 129,36 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 78,29 | 94,87 | 121,42 | 118,01 | 129,36 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 78,29 | | | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 94,87 | 121,42 | 118,01 | 129,36 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 4,23 | 4,23 | 4,23 | 4,23 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 199,48 | 240,94 | 315,81 | 358,54 | 497,73 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 78,29 | 94,87 | 121,42 | 118,01 | 129,36 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 306,37 | 364,5 | 499,29 | 587,8 | 844,25 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 769,32 | 918,75 | 1 241,42 | 1 411,63 | 1 947,23 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 1,01 | 1,01 | 1,33 | 1,82 | 2,69 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,84 | 4,33 | 4,33 | 4,33 | 4,33 |

Подраздел 3.3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ

Таблица ГЭСН 25-03-020 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

| | |
|--------------------|--|
| Измеритель: | км |
| 25-03-020-01 | Сварка одиночных обетонированных труб Ду 400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: 6 мм |
| 25-03-020-02 | 8 мм |
| 25-03-020-03 | 10 мм |
| 25-03-020-04 | 12 мм |
| 25-03-020-05 | Сварка одиночных обетонированных труб Ду 500 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: 8 мм |
| 25-03-020-06 | 10 мм |
| 25-03-020-07 | 12 мм |
| 25-03-020-08 | Сварка одиночных обетонированных труб Ду 600 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: 8 мм |
| 25-03-020-09 | 10 мм |
| 25-03-020-10 | 12 мм |
| 25-03-020-11 | Сварка одиночных обетонированных труб Ду 700 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: 8 мм |
| 25-03-020-12 | 10 мм |
| 25-03-020-13 | 12 мм |
| 25-03-020-14 | 14 мм |
| 25-03-020-15 | Сварка одиночных обетонированных труб Ду 800 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки: 8 мм |
| 25-03-020-16 | 10 мм |
| 25-03-020-17 | 12 мм |
| 25-03-020-18 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-020-01 | 25-03-020-02 | 25-03-020-03 | 25-03-020-04 | 25-03-020-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 465,38 | 465,38 | 505,42 | 532,11 | 433,25 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 142,8 | 99,6 | 116,88 | 99,6 | 223,02 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | | | | | 31,33 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 56,4 | 42 | 47,76 | 42 | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | | | | 31,33 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | | | | | 31,33 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | | | | 44,01 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | | | | 31,33 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | | | | | 85,02 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | | | | 232,7 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 86,4 | | | | |
| 91.17.04-038 | Агрегаты сварочные четырехпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 132 кВт (180 л.с.) | маш.-ч | | 57,6 | 69,12 | 57,6 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,03 | 0,03 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | | 0,03 | 0,03 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,05 | 0,1 | 0,17 | 0,23 | 0,17 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-020-06 | 25-03-020-07 | 25-03-020-08 | 25-03-020-09 | 25-03-020-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 466,09 | 487,98 | 504,87 | 559,6 | 581,49 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 280,47 | 249,77 | 259,05 | 342,45 | 302,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 34,88 | 28,19 | 38,62 | 44,52 | 36,25 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-020-06 | 25-03-020-07 | 25-03-020-08 | 25-03-020-09 | 25-03-020-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 34,88 | 28,19 | 38,62 | 44,52 | 36,25 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | | | 38,62 | 44,52 | 36,25 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 34,88 | 28,19 | | | |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | 1,78 | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 76,64 | 56,57 | 48,73 | 90,81 | 66,01 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 34,88 | 28,19 | 38,62 | 44,52 | 36,25 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 99,19 | 108,63 | 94,46 | 118,08 | 127,53 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 268,13 | 273,64 | 266,16 | 325,2 | 327,56 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,25 | 0,32 | 0,2 | 0,3 | 0,38 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-020-11 | 25-03-020-12 | 25-03-020-13 | 25-03-020-14 | 25-03-020-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 516,36 | 582,04 | 614,88 | 667,94 | 536,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 269,68 | 366,06 | 330,66 | 371,41 | 283,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 39,8 | 46,88 | 38,62 | 42,76 | 41,98 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 39,8 | 46,88 | 38,62 | 42,76 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | | 41,98 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 39,8 | 46,88 | 38,62 | 42,76 | 41,98 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 51,09 | 97,89 | 73,1 | 82,54 | 53,46 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 39,8 | 46,88 | 38,62 | 42,76 | 41,98 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 99,19 | 127,53 | 141,7 | 160,59 | 103,91 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 277,97 | 348,82 | 360,62 | 406,71 | 291,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,22 | 0,34 | 0,44 | 0,56 | 0,26 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 | 3,46 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-020-16 | 25-03-020-17 | 25-03-020-18 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 646,38 | 679,22 | 732,27 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 428,12 | 380,87 | 421,65 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 53,79 | 43,55 | 47,7 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 53,79 | 43,55 | 47,7 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 53,79 | 43,55 | 47,7 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 115,61 | 84,91 | 94,35 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 53,79 | 43,55 | 47,7 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 151,14 | 165,31 | 184,2 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 409,86 | 417,73 | 463,81 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-020-16 | 25-03-020-17 | 25-03-020-18 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,39 | 0,5 | 0,63 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,46 | 3,46 | 3,46 |

Таблица ГЭСН 25-03-021 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1000 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-021-01 | 12 мм |
| 25-03-021-02 | 14 мм |
| 25-03-021-03 | 16 мм |

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1200 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-021-04 | 12 мм |
| 25-03-021-05 | 14 мм |
| 25-03-021-06 | 16 мм |

Сварка одиночных обетонированных труб Ду 1400 мм электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|---------|
| 25-03-021-07 | 15,7 мм |
| 25-03-021-08 | 18,3 мм |
| 25-03-021-09 | 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-021-01 | 25-03-021-02 | 25-03-021-03 | 25-03-021-04 | 25-03-021-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 965,68 | 1 039,31 | 1 091,9 | 1 117,52 | 1 202,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 479,46 | 543,01 | 523,71 | 568,3 | 630 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 56,94 | 62,24 | 55,24 | 70,67 | 77,62 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 56,94 | 62,24 | 55,24 | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | 70,67 | 77,62 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 56,94 | 62,24 | 55,24 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 70,67 | 77,62 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 | 3,69 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 104,38 | 120,26 | 99,27 | 120,26 | 133,88 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 56,94 | 62,24 | 55,24 | 70,67 | 77,62 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 204,26 | 236,03 | 258,72 | 236,03 | 263,26 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 522,39 | 596,53 | 627,92 | 613,4 | 681,77 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,61 | 0,8 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 7,69 | 7,69 | 7,69 | 7,69 | 7,69 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-021-06 | 25-03-021-07 | 25-03-021-08 | 25-03-021-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 298,3 | 1 615,96 | 2 010,98 | 2 282,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 631,36 | 740,93 | 1 015,47 | 1 097,16 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 72,4 | 86,04 | 108,9 | 111,24 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 72,4 | 86,04 | 108,9 | 111,24 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 72,4 | | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 86,04 | 108,9 | 111,24 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 4,23 | 4,23 | 4,23 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 114,59 | 133,31 | 189,48 | 177,91 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 72,4 | 86,04 | 108,9 | 111,24 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 299,57 | 349,5 | 499,29 | 585,53 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 743,94 | 871,09 | 1 216,38 | 1 393,54 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 1,01 | 1,01 | 1,33 | 1,82 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 7,69 | 8,65 | 8,65 | 8,65 |

Подраздел 3.4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ

Таблица ГЭСН 25-03-028 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным видом покрытия.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных изолированных труб Ду 200 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-028-01 | 6 мм |
| 25-03-028-02 | 8 мм |
| 25-03-028-03 | 10 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 300 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-028-04 | 6 мм |
| 25-03-028-05 | 8 мм |
| 25-03-028-06 | 10 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 350 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-028-07 | 6 мм |
| 25-03-028-08 | 8 мм |
| 25-03-028-09 | 10 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 400 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-028-10 | 6 мм |
| 25-03-028-11 | 8 мм |
| 25-03-028-12 | 10 мм |
| 25-03-028-13 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-028-01 | 25-03-028-02 | 25-03-028-03 | 25-03-028-04 | 25-03-028-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 318,77 | 345,78 | 358,64 | 320,41 | 353,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 142,18 | 171,31 | 185,18 | 162,36 | 198,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 34,69 | 40,52 | 43,29 | 38,54 | 45,74 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-028-01 | 25-03-028-02 | 25-03-028-03 | 25-03-028-04 | 25-03-028-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 63,64 | 75,29 | 80,84 | 71,02 | 85,42 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 43,85 | 55,5 | 61,05 | 52,8 | 67,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,017 | 0,017 | | 0,022 | 0,022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,03 | 0,06 | 0,017 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,1 | 0,038 | 0,08 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2 | 2 | 2 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-028-06 | 25-03-028-07 | 25-03-028-08 | 25-03-028-09 | 25-03-028-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 364,91 | 320,41 | 353,78 | 364,91 | 364,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 210,36 | 162,36 | 198,36 | 210,36 | 210,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 48,14 | 38,54 | 45,74 | 48,14 | 48,14 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 90,22 | 71,02 | 85,42 | 90,22 | 90,22 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 72 | 52,8 | 67,2 | 72 | 72 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,026 | 0,026 | | 0,03 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,022 | | | 0,026 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,13 | 0,044 | 0,09 | 0,15 | 0,05 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-028-11 | 25-03-028-12 | 25-03-028-13 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 364,91 | 398,28 | 420,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 210,36 | 246,36 | 270,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 48,14 | 55,34 | 60,14 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 90,22 | 104,62 | 114,22 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 72 | 86,4 | 96 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,03 | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,1 | 0,17 | 0,23 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-03-029 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

Для норм с 25-03-029-01 по 25-03-029-03:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусков.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
04. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
07. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Для норм с 25-03-029-04 по 25-03-029-14:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
07. Сварка заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Сварка одиночных изолированных труб Ду 500 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-029-01 | 8 мм |
| 25-03-029-02 | 10 мм |
| 25-03-029-03 | 12 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 600 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-029-04 | 8 мм |
| 25-03-029-05 | 10 мм |
| 25-03-029-06 | 12 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 700 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-029-07 | 8 мм |
| 25-03-029-08 | 10 мм |
| 25-03-029-09 | 12 мм |
| 25-03-029-10 | 14 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 800 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-029-11 | 8 мм |
| 25-03-029-12 | 10 мм |
| 25-03-029-13 | 12 мм |
| 25-03-029-14 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-029-01 | 25-03-029-02 | 25-03-029-03 | 25-03-029-04 | 25-03-029-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 343,47 | 370,85 | 389,08 | 399,95 | 445,56 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 366,86 | 296,76 | 320,39 | 417,02 | 358,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 45,54 | 30,78 | 32,75 | 53,16 | 38,4 |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 45,54 | 30,78 | 32,75 | 53,16 | 38,4 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 45,54 | 30,78 | 32,75 | 53,16 | 38,4 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 41,5 | 26,74 | 28,71 | 45,44 | 30,68 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | | | | 53,16 | 38,4 |
| 91.10.10-016 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 500 мм | маш.-ч | 45,54 | 30,78 | 32,75 | | |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 72,35 | 64,24 | 70,15 | 80,22 | 76,05 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 45,54 | 30,78 | 32,75 | 53,16 | 38,4 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 70,85 | 82,66 | 90,53 | 78,72 | 98,4 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 232,78 | 226,88 | 246,56 | 263,76 | 273,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,17 | 0,25 | 0,32 | 0,2 | 0,3 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-029-06 | 25-03-029-07 | 25-03-029-08 | 25-03-029-09 | 25-03-029-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 463,8 | 409,62 | 464,36 | 491,72 | 536,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,1 | 5,1 | 5,2 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 382,34 | 434,74 | 382,34 | 417,77 | 468,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 40,37 | 55,13 | 40,37 | 43,32 | 48,18 |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 40,37 | 55,13 | 40,37 | 43,32 | 48,18 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 40,37 | 55,13 | 40,37 | 43,32 | 48,18 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 32,64 | 47,4 | 32,64 | 35,6 | 39,53 |
| 91.10.10-011 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 600 мм | маш.-ч | 40,37 | | | | |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | | 55,13 | 40,37 | 43,32 | 48,18 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,78 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 81,95 | 84,16 | 81,95 | 90,81 | 102,62 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 40,37 | 55,13 | 40,37 | 43,32 | 48,18 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 106,27 | 82,66 | 106,27 | 118,08 | 133,82 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 293,28 | 275,57 | 293,28 | 322,8 | 364 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,38 | 0,22 | 0,34 | 0,44 | 0,56 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-029-11 | 25-03-029-12 | 25-03-029-13 | 25-03-029-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 427,61 | 518,83 | 546,19 | 591,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 456,13 | 445,06 | 480,49 | 531,41 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 58,02 | 46,21 | 49,16 | 54,02 |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 58,02 | 46,21 | 49,16 | 54,02 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 107,39 | 83,77 | 89,68 | 98,47 |
| 91.10.10-012 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 700-800 мм | маш.-ч | 58,02 | 46,21 | 49,16 | 54,02 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 88,09 | 96,71 | 105,57 | 117,38 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 58,02 | 46,21 | 49,16 | 54,02 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 86,59 | 125,95 | 137,76 | 153,5 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 289,22 | 344,32 | 373,84 | 415,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,26 | 0,39 | 0,5 | 0,63 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,73 | 1,73 | 1,73 | 1,73 |

Таблица ГЭСН 25-03-030 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Сборка монтажных опор из деревянных брусьев.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашинкой.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя пва и подварка корня пва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя пва от шлака электрошлифмашинками.
07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев пва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочного слоев пва от шлака электрошлифмашинкой с шлифкругами.

Измеритель: км

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1000 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-01 12 мм
25-03-030-02 14 мм
25-03-030-03 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1200 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-04 12 мм
25-03-030-05 14 мм
25-03-030-06 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1400 мм на участках с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-030-07 15,7 мм
25-03-030-08 18,3 мм
25-03-030-09 21,8 мм
25-03-030-10 27,1 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-030-01 | 25-03-030-02 | 25-03-030-03 | 25-03-030-04 | 25-03-030-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 812,28 | 892,06 | 949,04 | 878,15 | 951,31 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,4 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 756 | 859,24 | 933 | 713,27 | 790,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 76,39 | 84,99 | 91,14 | 78 | 85,89 |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 76,39 | 84,99 | 91,14 | 78 | 85,89 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 137,34 | 154,55 | 166,84 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 132,81 | 146,37 |
| 91.10.10-013 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 900-1000 мм | маш.-ч | 76,39 | 84,99 | 91,14 | | |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | | | | 78 | 85,89 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 168,21 | 194,02 | 212,46 | 149,77 | 166,79 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 76,39 | 84,99 | 91,14 | 78 | 85,89 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 221,28 | 255,7 | 280,28 | 196,69 | 219,39 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 595,32 | 681,38 | 742,84 | 549,38 | 610,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,61 | 0,8 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 3,84 | 3,84 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-030-06 | 25-03-030-07 | 25-03-030-08 | 25-03-030-09 | 25-03-030-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 031,72 | 1 298,55 | 1 531,41 | 1 864,51 | 2 364,17 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,5 | 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 885,45 | 1 037,51 | 1 234,39 | 1 665,6 | 2 312,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 94,57 | 111,78 | 134,52 | 170,46 | 224,36 |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 94,57 | 111,78 | 134,52 | 170,46 | 224,36 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 162,61 | 190,23 | 226,21 | 298,07 | 405,88 |
| 91.10.10-014 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1200 мм | маш.-ч | 94,57 | | | | |
| 91.10.10-015 | Центраторы внутренние гидравлические для труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | 111,78 | 134,52 | 170,46 | 224,36 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 2,71 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 189,48 | 220,69 | 260,41 | 368,21 | 529,91 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-030-06 | 25-03-030-07 | 25-03-030-08 | 25-03-030-09 | 25-03-030-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 94,57 | 111,78 | 134,52 | 170,46 | 224,36 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 249,65 | 291,25 | 344,21 | 487,94 | 703,55 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 688,42 | 806,06 | 957,46 | 1 316,8 | 1 855,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 1,01 | 1,01 | 1,33 | 1,82 | 2,69 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 3,84 | 4,33 | 4,33 | 4,33 | 4,33 |

Таблица ГЭСН 25-03-031 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Разработка грунта экскаватором под приямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками.
03. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
04. Сборка труб и прихватка стыка.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: км

Сварка одиночных изолированных труб Ду 200 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-031-01 | 6 мм |
| 25-03-031-02 | 8 мм |
| 25-03-031-03 | 10 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 300 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-031-04 | 6 мм |
| 25-03-031-05 | 8 мм |
| 25-03-031-06 | 10 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 350 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-031-07 | 6 мм |
| 25-03-031-08 | 8 мм |
| 25-03-031-09 | 10 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 400 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-031-10 | 6 мм |
| 25-03-031-11 | 8 мм |
| 25-03-031-12 | 10 мм |
| 25-03-031-13 | 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-031-01 | 25-03-031-02 | 25-03-031-03 | 25-03-031-04 | 25-03-031-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 690,42 | 729,26 | 784,72 | 684,5 | 732,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,2 | 4,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 292,53 | 357,87 | 452,82 | 339,29 | 422,12 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 49,86 | 58,24 | 70,21 | 55,41 | 65,76 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 32,93 | 41,31 | 53,28 | 39,47 | 49,82 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 88,4 | 105,16 | 129,09 | 99,43 | 120,13 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 63,03 | 79,78 | 103,72 | 75,9 | 96,6 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 58,31 | 73,38 | 96,52 | 69,08 | 89,81 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-031-01 | 25-03-031-02 | 25-03-031-03 | 25-03-031-04 | 25-03-031-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 291,54 | 293,54 | 289,55 | 276,32 | 269,42 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,017 | 0,017 | | 0,022 | 0,022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,03 | 0,06 | 0,017 | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | 0,1 | 0,038 | 0,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-031-06 | 25-03-031-07 | 25-03-031-08 | 25-03-031-09 | 25-03-031-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 748,45 | 695,84 | 743,81 | 759,79 | 713,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 446,27 | 340,19 | 423,37 | 447,52 | 364,34 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 69,21 | 55,41 | 65,76 | 69,21 | 58,86 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 53,27 | 39,31 | 49,66 | 53,11 | 42,76 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 127,03 | 99,43 | 120,13 | 127,03 | 106,33 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 103,5 | 75,9 | 96,6 | 103,5 | 82,8 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 93,26 | 70,14 | 91,22 | 94,67 | 73,59 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 279,77 | 280,56 | 273,66 | 284,01 | 294,36 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | | 0,026 | 0,026 | | 0,03 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,022 | | | 0,026 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,13 | 0,044 | 0,09 | 0,15 | 0,05 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-031-11 | 25-03-031-12 | 25-03-031-13 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 761,21 | 809,18 | 841,16 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 447,52 | 519,97 | 589,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 69,21 | 79,56 | 86,46 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 53,11 | 63,46 | 70,36 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 127,03 | 147,73 | 161,53 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 103,5 | 124,2 | 138 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 94,67 | 105,02 | 133,38 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 284,01 | 315,06 | 266,76 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,03 | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,03 | 0,03 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,1 | 0,17 | 0,23 |

Таблица ГЭСН 25-03-032

Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Разработка грунта экскаватором под приямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочных слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Сварка одиночных изолированных труб Ду 500 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-032-01 | 8 мм |
| 25-03-032-02 | 10 мм |
| 25-03-032-03 | 12 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 600 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-032-04 | 8 мм |
| 25-03-032-05 | 10 мм |
| 25-03-032-06 | 12 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 700 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-032-07 | 8 мм |
| 25-03-032-08 | 10 мм |
| 25-03-032-09 | 12 мм |
| 25-03-032-10 | 14 мм |

Сварка одиночных изолированных труб Ду 800 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

| | |
|--------------|-------|
| 25-03-032-11 | 8 мм |
| 25-03-032-12 | 10 мм |
| 25-03-032-13 | 12 мм |
| 25-03-032-14 | 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-032-01 | 25-03-032-02 | 25-03-032-03 | 25-03-032-04 | 25-03-032-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 762,15 | 801,5 | 827,72 | 863,34 | 928,9 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 674,46 | 767,83 | 830,03 | 760,67 | 916,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 65,47 | 73,96 | 79,61 | 76,42 | 90,56 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 52,42 | 60,9 | 66,56 | 58,16 | 72,31 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 187,94 | 213,4 | 230,37 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 215,49 | 257,93 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | | | | 1,78 | 1,78 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 103,34 | 120,32 | 131,63 | 114,66 | 142,95 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 65,47 | 73,96 | 79,61 | 76,42 | 90,56 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 101,84 | 118,82 | 130,13 | 113,16 | 141,45 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 334,63 | 385,55 | 419,5 | 379,16 | 464,03 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 97,98 | 106,47 | 112,12 | 106,36 | 120,5 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 293,93 | 319,4 | 336,37 | 319,07 | 361,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,17 | 0,25 | 0,32 | 0,2 | 0,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-032-06 | 25-03-032-07 | 25-03-032-08 | 25-03-032-09 | 25-03-032-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 955,13 | 896,63 | 975,31 | 1 014,64 | 1 079,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 003,39 | 794,32 | 981,03 | 1 100,5 | 1 230,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 96,22 | 79,25 | 96,22 | 104,71 | 117,35 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 77,96 | 61,07 | 78,04 | 86,53 | 97,84 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 274,9 | 223,98 | 274,9 | 300,36 | 336,95 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 1,78 | 2,02 | 2,02 | 2,02 | 2,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 154,27 | 120,32 | 154,27 | 171,24 | 193,87 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 96,22 | 79,25 | 96,22 | 104,71 | 117,35 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 152,77 | 118,82 | 152,77 | 169,74 | 192,37 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 497,97 | 396,13 | 497,97 | 548,9 | 619,44 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 151,05 | 111,63 | 128,61 | 163,21 | 174,52 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 302,09 | 334,9 | 385,82 | 326,41 | 349,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,38 | 0,22 | 0,34 | 0,44 | 0,56 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-032-11 | 25-03-032-12 | 25-03-032-13 | 25-03-032-14 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 944,13 | 1 075,26 | 1 114,59 | 1 179,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 833,53 | 1 172,19 | 1 265,55 | 1 395,3 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 83,4 | 111,69 | 120,18 | 132,81 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 63,98 | 92,27 | 100,76 | 112,08 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 235,11 | 319,98 | 345,44 | 382,03 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 125,98 | 182,56 | 199,53 | 222,16 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 83,4 | 111,69 | 120,18 | 132,81 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 124,48 | 181,06 | 198,03 | 220,66 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 415,75 | 585,49 | 636,41 | 706,95 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 117,18 | 172,94 | 181,43 | 192,75 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 351,55 | 345,89 | 362,86 | 385,49 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,26 | 0,39 | 0,5 | 0,63 |

Таблица ГЭСН 25-03-033 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием

Состав работ:

01. Доставка труб к месту монтажа.
02. Разработка грунта экскаватором под приямки для сварки труб с предварительным рыхлением отбойными молотками.
03. Правка вмятин.
04. Зачистка кромок труб электрошлифмашиной.
05. Сборка труб, сварка корневого слоя шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого слоя шва от шлака электрошлифмашинами.
07. Сварка заполняющих и облицовочных слоев шва электродами с основным покрытием.
08. Зачистка заполняющих и облицовочных слоев шва от шлака электрошлифмашиной.

Измеритель: км

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1000 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-033-01 12 мм
25-03-033-02 14 мм
25-03-033-03 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1200 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-033-04 12 мм
25-03-033-05 14 мм
25-03-033-06 16 мм

Сварка одиночных изолированных труб Ду 1400 мм с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием, толщина стенки:

25-03-033-07 15,7 мм
25-03-033-08 18,3 мм
25-03-033-09 21,8 мм
25-03-033-10 27,1 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-033-01 | 25-03-033-02 | 25-03-033-03 | 25-03-033-04 | 25-03-033-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 386,05 | 1 474,25 | 1 537,26 | 1 646,22 | 1 758,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 043,15 | 1 176,38 | 1 271,54 | 1 226,21 | 1 353,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 91,45 | 100,97 | 107,77 | 112,13 | 123,47 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 62,95 | 72,46 | 79,26 | 72,62 | 80,78 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 249,71 | 278,26 | 298,65 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 300,57 | 331,42 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 2,71 | 2,71 | 2,71 | 3,69 | 3,69 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 185,76 | 214,31 | 234,7 | 214,31 | 238,77 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 91,45 | 100,97 | 107,77 | 112,13 | 123,47 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 244,68 | 282,74 | 309,93 | 282,74 | 315,37 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 672,27 | 767,42 | 835,39 | 789,74 | 877,67 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 117,15 | 126,67 | 133,46 | 131,71 | 139,87 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 351,45 | 380 | 400,39 | 395,13 | 419,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,61 | 0,8 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-033-06 | 25-03-033-07 | 25-03-033-08 | 25-03-033-09 | 25-03-033-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 878,05 | 2 171,78 | 2 411,52 | 2 745,92 | 2 745,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1 511,76 | 1 798,51 | 2 086,8 | 2 481,17 | 2 481,17 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-046 | Бульдозеры, мощность 303 кВт (410 л.с.) | маш.-ч | 135,94 | 160,68 | 185,18 | 219,2 | 219,2 |
| 91.01.05-085 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,5 м ³ | маш.-ч | 91,65 | 106,77 | 125,8 | 151,63 | 151,63 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 367,23 | 431,67 | 499,69 | 593,57 | 593,57 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 3,69 | 4,23 | 4,23 | 4,23 | 4,23 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 271,4 | 316,26 | 373,35 | 450,83 | 450,83 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 135,94 | 160,68 | 185,18 | 219,2 | 219,2 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 358,86 | 418,68 | 494,8 | 598,11 | 598,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-03-033-06 | 25-03-033-07 | 25-03-033-08 | 25-03-033-09 | 25-03-033-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 989,61 | 1 158,72 | 1 359,95 | 1 634,62 | 1 634,62 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 150,74 | 203,77 | 222,8 | 248,63 | 248,63 |
| 91.21.10-003 | Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические | маш.-ч | 452,22 | 407,54 | 445,6 | 497,26 | 497,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 1,01 | 1,01 | 1,33 | 1,82 | 2,69 |

Раздел 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-04-001 Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200- 1400 мм на трубогибном станке

Состав работ:

01. Подготовка и подача трубы к станку.
02. Установка трубы на ложемент станка, гнутье с передвижками, измерение угла изгиба.
03. Снятие, перемещение и укладка гнутого отвода в штабель.

Измеритель: шт

Изготовление отводов холодного гнутья на среднюю величину углагиба из одиночных неизолированных труб:

| | |
|--------------|---------------|
| 25-04-001-01 | Ду 200-300 мм |
| 25-04-001-02 | Ду 350 мм |
| 25-04-001-03 | Ду 400 мм |
| 25-04-001-04 | Ду 500 мм |
| 25-04-001-05 | Ду 700 мм |
| 25-04-001-06 | Ду 800 мм |
| 25-04-001-07 | Ду 1000 мм |
| 25-04-001-08 | Ду 1200 мм |
| 25-04-001-09 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-001-01 | 25-04-001-02 | 25-04-001-03 | 25-04-001-04 | 25-04-001-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,34 | 0,44 | 0,47 | 0,61 | 0,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,99 | 1,29 | 1,38 | 1,77 | 1,56 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 0,33 | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | 0,43 | 0,46 | 0,59 | 0,52 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | маш.-ч | 0,33 | 0,43 | 0,46 | 0,59 | 0,52 |
| 91.21.19-014 | Станки трубогибные для труб диаметром 200-500 мм | маш.-ч | 0,33 | 0,43 | 0,46 | 0,59 | |
| 91.21.19-016 | Станки трубогибные для труб диаметром до 1000 мм | маш.-ч | | | | | 0,52 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-001-06 | 25-04-001-07 | 25-04-001-08 | 25-04-001-09 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,58 | 0,71 | 1,77 | 2,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,68 | 2,07 | 5,31 | 6,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,56 | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 0,69 | 1,77 | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | 2,26 |
| 91.16.01-003 | Электростанции передвижные, мощность 30 кВт | маш.-ч | 0,56 | 0,69 | 1,77 | 2,26 |
| 91.21.19-015 | Станки трубогибные для труб диаметром 1200-1400 мм | маш.-ч | | | 1,77 | 2,26 |
| 91.21.19-016 | Станки трубогибные для труб диаметром до 1000 мм | маш.-ч | 0,56 | 0,69 | | |

Таблица ГЭСН 25-04-002 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 200 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

- 25-04-002-01 до 6 градусов
 25-04-002-02 до 15 градусов
 25-04-002-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 200 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

- 25-04-002-04 до 6 градусов
 25-04-002-05 до 15 градусов
 25-04-002-06 до 27 градусов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-002-01 | 25-04-002-02 | 25-04-002-03 | 25-04-002-04 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,97 | 3,52 | 3,92 | 2,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,28 | 1,6 | 1,82 | 1,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 0,64 | 0,8 | 0,91 | 0,64 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,64 | 0,8 | 0,91 | 0,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00015 | 0,00015 | 0,00015 | 0,00015 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00027 | 0,00027 | 0,00027 | 0,0006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-002-05 | 25-04-002-06 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,52 | 3,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,6 | 1,82 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 0,8 | 0,91 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,8 | 0,91 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00015 | 0,00015 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0006 | 0,0006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 |

Таблица ГЭСН 25-04-003 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 300 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 300 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

- 25-04-003-01 до 6 градусов
 25-04-003-02 до 15 градусов
 25-04-003-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 300 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

| | |
|--------------|----------------|
| 25-04-003-04 | до 6 градусов |
| 25-04-003-05 | до 15 градусов |
| 25-04-003-06 | до 27 градусов |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-003-01 | 25-04-003-02 | 25-04-003-03 | 25-04-003-04 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,35 | 4,08 | 4,52 | 3,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,5 | 1,92 | 2,18 | 1,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,75 | 0,96 | 1,09 | 0,75 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,75 | 0,96 | 1,09 | 0,75 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00023 | 0,00023 | 0,00023 | 0,00023 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0008 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-003-05 | 25-04-003-06 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,08 | 4,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,92 | 2,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,96 | 1,09 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,96 | 1,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00023 | 0,00023 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0008 | 0,0008 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 |

Таблица ГЭСН 25-04-004 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 350 мм

Состав работ:

- Сборка монтажных опор (брусьев).
- Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
- Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
- Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 350 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

| | |
|--------------|----------------|
| 25-04-004-01 | до 6 градусов |
| 25-04-004-02 | до 15 градусов |
| 25-04-004-03 | до 27 градусов |

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 350 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

| | |
|--------------|----------------|
| 25-04-004-04 | до 6 градусов |
| 25-04-004-05 | до 15 градусов |
| 25-04-004-06 | до 27 градусов |

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 350 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

| | |
|--------------|----------------|
| 25-04-004-07 | до 6 градусов |
| 25-04-004-08 | до 15 градусов |
| 25-04-004-09 | до 27 градусов |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-004-01 | 25-04-004-02 | 25-04-004-03 | 25-04-004-04 | 25-04-004-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,35 | 4,08 | 4,52 | 3,35 | 4,08 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,8 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,5 | 1,92 | 2,18 | 1,5 | 1,92 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,75 | 0,96 | 1,09 | 0,75 | 0,96 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,75 | 0,96 | 1,09 | 0,75 | 0,96 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00027 | 0,00027 | 0,00027 | 0,00027 | 0,00027 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00046 | 0,00046 | 0,00046 | 0,001 | 0,001 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-004-06 | 25-04-004-07 | 25-04-004-08 | 25-04-004-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,52 | 3,35 | 4,08 | 4,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,8 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,18 | 1,5 | 1,92 | 2,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,09 | 0,75 | 0,96 | 1,09 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,09 | 0,75 | 0,96 | 1,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00027 | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,001 | 0,00027 | 0,00027 | 0,00027 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

Таблица ГЭСН 25-04-005 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 400 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев пва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 6 мм при величине угла поворота:

- 25-04-005-01 до 6 градусов
 25-04-005-02 до 15 градусов
 25-04-005-03 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

- 25-04-005-04 до 6 градусов
 25-04-005-05 до 15 градусов
 25-04-005-06 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

- 25-04-005-07 до 6 градусов
 25-04-005-08 до 15 градусов
 25-04-005-09 до 27 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 400 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

- 25-04-005-10 до 6 градусов
 25-04-005-11 до 15 градусов
 25-04-005-12 до 27 градусов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-005-01 | 25-04-005-02 | 25-04-005-03 | 25-04-005-04 | 25-04-005-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,02 | 4,95 | 5,57 | 4,02 | 4,95 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,0 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,42 | 1,82 | 2,08 | 1,42 | 1,82 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,71 | 0,91 | 1,04 | 0,71 | 0,91 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,71 | 0,91 | 1,04 | 0,71 | 0,91 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0011 | 0,0011 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-005-06 | 25-04-005-07 | 25-04-005-08 | 25-04-005-09 | 25-04-005-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,57 | 4,02 | 4,95 | 5,57 | 4,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,08 | 1,42 | 1,82 | 2,08 | 1,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,04 | 0,71 | 0,91 | 1,04 | 0,71 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,04 | 0,71 | 0,91 | 1,04 | 0,71 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00031 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 | 0,00031 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0024 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-005-11 | 25-04-005-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,95 | 5,57 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,82 | 2,08 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,91 | 1,04 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,91 | 1,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00031 | 0,00031 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0024 | 0,0024 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 |

Таблица ГЭСН 25-04-006 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
03. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
04. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-006-01 до 6 градусов

| | |
|--|----------------|
| 25-04-006-02 | до 15 градусов |
| 25-04-006-03 | до 18 градусов |
| 25-04-006-04 | до 21 градусов |
| Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота: | |
| 25-04-006-05 | до 6 градусов |
| 25-04-006-06 | до 15 градусов |
| 25-04-006-07 | до 18 градусов |
| 25-04-006-08 | до 21 градусов |
| Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 500 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота: | |
| 25-04-006-09 | до 6 градусов |
| 25-04-006-10 | до 15 градусов |
| 25-04-006-11 | до 18 градусов |
| 25-04-006-12 | до 21 градусов |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-006-01 | 25-04-006-02 | 25-04-006-03 | 25-04-006-04 | 25-04-006-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,46 | 5,57 | 6,19 | 12,36 | 4,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,1 | 5,2 | 5,2 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,01 | 2,61 | 2,93 | 5,89 | 2,01 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,8 | 1,04 | 1,17 | 2,35 | 0,8 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,41 | 0,53 | 0,59 | 1,19 | 0,41 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 0,8 | 1,04 | 1,17 | 2,35 | 0,8 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 1,6 | 2,08 | 2,35 | 4,69 | 1,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0017 | 0,0017 | 0,0017 | 0,0034 | 0,0026 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,036 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-006-06 | 25-04-006-07 | 25-04-006-08 | 25-04-006-09 | 25-04-006-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,57 | 6,19 | 12,36 | 4,46 | 5,57 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,2 | 5,2 | 5,0 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,61 | 2,93 | 5,89 | 2,01 | 2,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,04 | 1,17 | 2,35 | 0,8 | 1,04 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,53 | 0,59 | 1,19 | 0,41 | 0,53 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 1,04 | 1,17 | 2,35 | 0,8 | 1,04 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 2,08 | 2,35 | 4,69 | 1,6 | 2,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0026 | 0,0026 | 0,005 | 0,0034 | 0,0034 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,036 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-006-11 | 25-04-006-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,19 | 12,36 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,93 | 5,89 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,17 | 2,35 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,59 | 1,19 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 1,17 | 2,35 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 2,35 | 4,69 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0034 | 0,007 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,036 |

Таблица ГЭСН 25-04-007 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

25-04-007-01

до 6 градусов

25-04-007-02

до 9 градусов

25-04-007-03

до 15 градусов

25-04-007-04

до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

25-04-007-05

до 6 градусов

25-04-007-06

до 9 градусов

25-04-007-07

до 15 градусов

25-04-007-08

до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

25-04-007-09

до 6 градусов

25-04-007-10

до 9 градусов

25-04-007-11

до 15 градусов

25-04-007-12

до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 700 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

25-04-007-13

до 6 градусов

25-04-007-14

до 9 градусов

25-04-007-15

до 15 градусов

25-04-007-16

до 21 градусов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-007-01 | 25-04-007-02 | 25-04-007-03 | 25-04-007-04 | 25-04-007-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,19 | 6,36 | 12,71 | 22,24 | 5,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,33 | 4,21 | 8,42 | 15,03 | 3,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 1,9 | 2,4 | 4,8 | 8,57 | 1,9 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,48 | 0,61 | 1,22 | 2,17 | 0,48 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 0,95 | 1,2 | 2,4 | 4,29 | 0,95 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 1,9 | 2,4 | 4,8 | 8,57 | 1,9 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0023 | 0,0023 | 0,0047 | 0,007 | 0,0035 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,036 | 0,05 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-007-06 | 25-04-007-07 | 25-04-007-08 | 25-04-007-09 | 25-04-007-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,36 | 12,71 | 22,24 | 5,19 | 6,36 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,21 | 8,42 | 15,03 | 3,33 | 4,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 2,4 | 4,8 | 8,57 | 1,9 | 2,4 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,02 | 0,02 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-007-06 | 25-04-007-07 | 25-04-007-08 | 25-04-007-09 | 25-04-007-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,61 | 1,22 | 2,17 | 0,48 | 0,61 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 1,2 | 2,4 | 4,29 | 0,95 | 1,2 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 2,4 | 4,8 | 8,57 | 1,9 | 2,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0035 | 0,007 | 0,011 | 0,0046 | 0,0046 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,036 | 0,05 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-007-11 | 25-04-007-12 | 25-04-007-13 | 25-04-007-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,71 | 22,24 | 5,85 | 7,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,1 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,42 | 15,03 | 3,82 | 4,84 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 4,8 | 8,57 | 2,18 | 2,76 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,04 | 0,06 | 0,02 | 0,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 1,22 | 2,17 | 0,55 | 0,7 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 2,4 | 4,29 | 1,09 | 1,38 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 4,8 | 8,57 | 2,18 | 2,76 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,009 | 0,014 | 0,006 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,036 | 0,05 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-007-15 | 25-04-007-16 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 14,38 | 25,22 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,68 | 17,28 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 5,52 | 9,86 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,04 | 0,06 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 1,4 | 2,49 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 2,76 | 4,93 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 5,52 | 9,86 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,012 | 0,017 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,036 | 0,05 |

Таблица ГЭСН 25-04-008 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 800 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинками.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 8 мм при величине угла поворота:

- 25-04-008-01 до 6 градусов
 25-04-008-02 до 9 градусов
 25-04-008-03 до 15 градусов
 25-04-008-04 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 10 мм при величине угла поворота:

- 25-04-008-05 до 6 градусов

| | |
|--|----------------|
| 25-04-008-06 | до 9 градусов |
| 25-04-008-07 | до 15 градусов |
| 25-04-008-08 | до 21 градусов |
| Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота: | |
| 25-04-008-09 | до 6 градусов |
| 25-04-008-10 | до 9 градусов |
| 25-04-008-11 | до 15 градусов |
| 25-04-008-12 | до 21 градусов |
| Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 800 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота: | |
| 25-04-008-13 | до 6 градусов |
| 25-04-008-14 | до 9 градусов |
| 25-04-008-15 | до 15 градусов |
| 25-04-008-16 | до 21 градусов |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-008-01 | 25-04-008-02 | 25-04-008-03 | 25-04-008-04 | 25-04-008-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,57 | 8,42 | 16,82 | 28,22 | 5,57 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,2 | 5,2 | 5,3 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,61 | 5,76 | 11,52 | 19,52 | 3,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 2,06 | 3,29 | 6,57 | 11,14 | 2,06 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,02 | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,52 | 0,83 | 1,66 | 2,81 | 0,52 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 1,03 | 1,64 | 3,29 | 5,57 | 1,03 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 2,06 | 3,29 | 6,57 | 11,14 | 2,06 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0027 | 0,0027 | 0,005 | 0,008 | 0,004 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,036 | 0,05 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-008-06 | 25-04-008-07 | 25-04-008-08 | 25-04-008-09 | 25-04-008-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,42 | 16,82 | 28,22 | 5,57 | 8,42 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,3 | 5,1 | 5,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,76 | 11,52 | 19,52 | 3,61 | 5,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 3,29 | 6,57 | 11,14 | 2,06 | 3,29 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,02 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 0,83 | 1,66 | 2,81 | 0,52 | 0,83 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 1,64 | 3,29 | 5,57 | 1,03 | 1,64 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 3,29 | 6,57 | 11,14 | 2,06 | 3,29 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,004 | 0,008 | 0,012 | 0,005 | 0,005 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,036 | 0,05 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-008-11 | 25-04-008-12 | 25-04-008-13 | 25-04-008-14 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 16,82 | 28,22 | 6,28 | 9,55 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,3 | 5,2 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,52 | 19,52 | 4,15 | 6,62 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 6,57 | 11,14 | 2,37 | 3,78 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,02 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-008-11 | 25-04-008-12 | 25-04-008-13 | 25-04-008-14 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 1,66 | 2,81 | 0,6 | 0,95 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 3,29 | 5,57 | 1,18 | 1,89 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 6,57 | 11,14 | 2,37 | 3,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,01 | 0,016 | 0,007 | 0,007 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,036 | 0,05 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-008-15 | 25-04-008-16 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 19,1 | 32,09 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,24 | 22,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 7,56 | 12,81 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,05 | 0,07 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 1,9 | 3,23 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 3,78 | 6,41 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 7,56 | 12,81 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,013 | 0,02 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,036 | 0,05 |

Таблица ГЭСН 25-04-009 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

- 25-04-009-01 до 6 градусов
- 25-04-009-02 до 9 градусов
- 25-04-009-03 до 15 градусов
- 25-04-009-04 до 18 градусов
- 25-04-009-05 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

- 25-04-009-06 до 6 градусов
- 25-04-009-07 до 9 градусов
- 25-04-009-08 до 15 градусов
- 25-04-009-09 до 18 градусов
- 25-04-009-10 до 21 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1000 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

- 25-04-009-11 до 6 градусов
- 25-04-009-12 до 9 градусов
- 25-04-009-13 до 15 градусов
- 25-04-009-14 до 18 градусов
- 25-04-009-15 до 21 градусов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-009-01 | 25-04-009-02 | 25-04-009-03 | 25-04-009-04 | 25-04-009-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 16,79 | 18,9 | 28,35 | 33,12 | 44,16 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,1 | 5,0 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,97 | 13,57 | 20,35 | 23,95 | 31,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 6,36 | 7,27 | 10,91 | 12,96 | 17,29 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-009-01 | 25-04-009-02 | 25-04-009-03 | 25-04-009-04 | 25-04-009-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,12 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 1,88 | 2,11 | 3,16 | 3,68 | 4,91 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 3,73 | 4,19 | 6,28 | 7,31 | 9,74 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 7,46 | 8,37 | 12,56 | 14,61 | 19,49 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0027 | 0,0027 | 0,0041 | 0,0041 | 0,005 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,011 | 0,011 | 0,017 | 0,017 | 0,023 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-009-06 | 25-04-009-07 | 25-04-009-08 | 25-04-009-09 | 25-04-009-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,61 | 21,05 | 31,57 | 37,05 | 49,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,35 | 15,19 | 22,78 | 26,92 | 35,89 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 7,15 | 8,2 | 12,3 | 14,66 | 19,55 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,12 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 2,08 | 2,34 | 3,51 | 4,1 | 5,47 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 4,12 | 4,65 | 6,97 | 8,16 | 10,87 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 8,25 | 9,3 | 13,95 | 16,31 | 21,75 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0027 | 0,0027 | 0,0041 | 0,0041 | 0,005 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,015 | 0,015 | 0,022 | 0,022 | 0,03 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-009-11 | 25-04-009-12 | 25-04-009-13 | 25-04-009-14 | 25-04-009-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,61 | 21,05 | 31,57 | 38,33 | 49,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,35 | 15,19 | 22,78 | 28,3 | 35,89 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 7,15 | 8,2 | 12,3 | 15,21 | 19,55 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,09 | 0,12 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 2,08 | 2,34 | 3,51 | 4,38 | 5,47 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 4,12 | 4,65 | 6,97 | 8,71 | 10,87 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 8,25 | 9,3 | 13,95 | 17,41 | 21,75 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0027 | 0,0027 | 0,0041 | 0,0047 | 0,005 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,019 | 0,019 | 0,029 | 0,029 | 0,038 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,11 |

Таблица ГЭСН 25-04-010 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 12 мм при величине угла поворота:

- 25-04-010-01 до 6 градусов
 25-04-010-02 до 9 градусов
 25-04-010-03 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 14 мм при величине угла поворота:

- 25-04-010-04 до 6 градусов
 25-04-010-05 до 9 градусов
 25-04-010-06 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1200 мм, с толщиной стенки 16 мм при величине угла поворота:

- 25-04-010-07 до 6 градусов
 25-04-010-08 до 9 градусов
 25-04-010-09 до 15 градусов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-010-01 | 25-04-010-02 | 25-04-010-03 | 25-04-010-04 | 25-04-010-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 24,91 | 41,72 | 58,21 | 26,65 | 45,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,87 | 24,93 | 33,23 | 15,92 | 27,03 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 7,8 | 13,2 | 17,6 | 8,4 | 14,4 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,08 | 0,12 | 0,17 | 0,08 | 0,12 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 2,37 | 3,93 | 5,23 | 2,52 | 4,23 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 4,7 | 7,8 | 10,4 | 5 | 8,4 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 14,1 | 23,4 | 31,2 | 15 | 25,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0033 | 0,0049 | 0,007 | 0,0033 | 0,0049 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,014 | 0,02 | 0,027 | 0,018 | 0,027 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,09 | 0,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-010-06 | 25-04-010-07 | 25-04-010-08 | 25-04-010-09 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 62,84 | 29,54 | 48,67 | 67,48 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 36,03 | 17,67 | 29,13 | 38,83 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 19,2 | 9,4 | 15,6 | 20,8 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,17 | 0,08 | 0,12 | 0,17 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 5,63 | 2,77 | 4,53 | 6,03 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 11,2 | 5,5 | 9 | 12 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 33,6 | 16,5 | 27 | 36 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,007 | 0,0033 | 0,0049 | 0,007 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,036 | 0,023 | 0,034 | 0,045 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-010-06 | 25-04-010-07 | 25-04-010-08 | 25-04-010-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,17 | 0,09 | 0,13 | 0,17 |

Таблица ГЭСН 25-04-011 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор (брусьев).
02. Правка вмятин.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Монтаж и сварка стыков трубопровода на углах поворота, образованных путем вставки неизолированных гнутых отводов на берме траншеи.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную внутри трубы.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.

Измеритель: шт

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 15,7 мм при величине угла поворота:

25-04-011-01 до 6 градусов

25-04-011-02 до 9 градусов

25-04-011-03 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 18,3 мм при величине угла поворота:

25-04-011-04 до 6 градусов

25-04-011-05 до 9 градусов

25-04-011-06 до 15 градусов

Установка гнутых отводов на бровке траншеи на трубопровод Ду 1400 мм, с толщиной стенки 21,8 мм при величине угла поворота:

25-04-011-07 до 6 градусов

25-04-011-08 до 9 градусов

25-04-011-09 до 15 градусов

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-011-01 | 25-04-011-02 | 25-04-011-03 | 25-04-011-04 | 25-04-011-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 37,82 | 63,23 | 89,17 | 47,71 | 78,99 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,46 | 32,46 | 45,38 | 24,45 | 40,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 10,39 | 17,45 | 24,11 | 13,24 | 21,99 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,1 | 0,14 | 0,19 | 0,1 | 0,14 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 3,03 | 5,02 | 7,11 | 3,75 | 6,15 |
| 91.16.01-006 | Электростанции передвижные, мощность 100 кВт | маш.-ч | 6,04 | 9,99 | 14,16 | 7,46 | 12,25 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 24,14 | 39,95 | 56,62 | 29,83 | 49,01 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,004 | 0,006 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,023 | 0,034 | 0,046 | 0,03 | 0,045 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,1 | 0,15 | 0,19 | 0,1 | 0,15 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-011-06 | 25-04-011-07 | 25-04-011-08 | 25-04-011-09 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 110,18 | 50,56 | 83,81 | 116,62 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 55,96 | 25,87 | 42,82 | 59,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 30,16 | 14,05 | 23,37 | 32 |
| 91.10.11-051 | Устройства для исправления вмятин на трубах диаметром 600-1400 мм | маш.-ч | 0,19 | 0,1 | 0,14 | 0,19 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 8,62 | 3,95 | 6,5 | 9,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-011-06 | 25-04-011-07 | 25-04-011-08 | 25-04-011-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.16.01-006 | Электростанции передвижные, мощность 100 кВт | маш.-ч | 17,18 | 7,87 | 12,95 | 18,1 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 68,71 | 31,47 | 51,79 | 72,41 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,008 | 0,004 | 0,006 | 0,008 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,06 | 0,041 | 0,06 | 0,08 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,19 | 0,1 | 0,15 | 0,19 |

Таблица ГЭСН 25-04-021 Монтаж отводов горячего гнущя

Состав работ:

01. Очистка внутренней и наружной поверхностей торцов трубы и отвода.
02. Установка и снятие наружного центриатора.
03. Сборка и прихватка стыка с последующей зачисткой.
04. Сварка корневого слоя шва с последующей зачисткой.
05. Устройство опор и укладка трубы на опоры.
06. Сварка заполняющих и облицовочного слоев с последующей послойной зачисткой.

Измеритель: шт

Монтаж отводов горячего гнущя:

| | |
|--------------|----------------------------------|
| 25-04-021-01 | Ду 700 мм толщиной стенки 9 мм |
| 25-04-021-02 | Ду 800 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-04-021-03 | Ду 1000 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-04-021-04 | Ду 1200 мм толщиной стенки 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-04-021-01 | 25-04-021-02 | 25-04-021-03 | 25-04-021-04 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 17,99 | 32,12 | 41,36 | 50,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,68 | 23,41 | 27,65 | 31,66 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.05-070 | Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 м ³ | маш.-ч | 0,52 | 0,66 | 0,83 | 0,97 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 11,5 | 12,73 | 13,83 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 15,47 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 14,25 |
| 91.16.01-006 | Электростанции передвижные, мощность 100 кВт | маш.-ч | 6,14 | 9,36 | 12,16 | 14,25 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 10,01 | 11,25 | 14,36 | 16,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0022 | 0,0024 | 0,007 | 0,008 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0193 | 0,0212 | 0,023 | 0,024 |

Раздел 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Подраздел 5.1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ

Таблица ГЭСН 25-05-001 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-001-01 | Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-001-02 | Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-001-03 | Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-001-04 | Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-001-01 | 25-05-001-02 | 25-05-001-03 | 25-05-001-04 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 0,47 4,0 | 0,5 4,0 | 0,54 4,0 | 0,6 4,0 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,29 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 1,12 | 1,28 | 1,44 | 1,44 |

Таблица ГЭСН 25-05-002 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-002-01 | Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм |
| 25-05-002-02 | Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-002-03 | Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-002-04 | Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм |
| 25-05-002-05 | Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-002-06 | Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-002-07 | Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм |
| 25-05-002-08 | Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-002-09 | Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-002-10 | Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм |
| 25-05-002-11 | Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-002-01 | 25-05-002-02 | 25-05-002-03 | 25-05-002-04 | 25-05-002-05 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 0,58 4,0 | 0,62 4,0 | 0,7 4,0 | 0,93 4,0 | 0,99 4,0 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,28 | 0,3 | 0,34 | 0,3 | 0,32 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 2,08 | 2,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-002-06 | 25-05-002-07 | 25-05-002-08 | 25-05-002-09 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 1,13 4,0 | 1,03 4,0 | 1,13 4,0 | 1,24 4,0 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,37 | 0,33 | 0,37 | 0,4 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 2,08 | 2,36 | 2,36 | 2,36 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-002-10 | 25-05-002-11 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 1,55 4,0 | 0,39 4,0 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,5 | 0,13 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 2,36 | 2,68 |

Таблица ГЭСН 25-05-003 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трубосварочной базе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 25-05-003-01 | Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-05-003-02 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-05-003-03 | Ду 1400 мм толщиной стенки 15,7 мм |
| 25-05-003-04 | Ду 1400 мм толщиной стенки 18,3 мм |
| 25-05-003-05 | Ду 1400 мм толщиной стенки 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-003-01 | 25-05-003-02 | 25-05-003-03 | 25-05-003-04 | 25-05-003-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,48 | 0,58 | 0,69 | 0,71 | 0,73 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.17.02-002 | Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,23 | 0,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 3,3 | 3,93 | 4,56 | 4,56 | 4,56 |

Подраздел 5.2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ АВТОНОМНЫМ МОБИЛЬНЫМ РЕНТГЕНОВСКИМ КОМПЛЕКСОМ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-007 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: стык

Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду:

| | |
|--------------|---------------------------------|
| 25-05-007-01 | 300 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-007-02 | 350 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-007-03 | 400 мм толщиной стенки до 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-007-01 | 25-05-007-02 | 25-05-007-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,14 | 0,14 | 0,15 |
| 91.17.02-111 | Установки рентгеновские самоходные | маш.-ч | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 1,12 | 1,28 | 1,44 |

Таблица ГЭСН 25-05-008 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: стык

Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду:

| | |
|--------------|---------------------------------|
| 25-05-008-01 | 500 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-008-02 | 600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-008-03 | 700 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-05-008-04 | 800 мм толщиной стенки до 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-008-01 | 25-05-008-02 | 25-05-008-03 | 25-05-008-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,3 | 0,56 | 0,62 | 0,62 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,21 |
| 91.17.02-111 | Установки рентгеновские самоходные | маш.-ч | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 1,76 | 2,08 | 2,36 | 2,68 |

Таблица ГЭСН 25-05-009 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Экспонирование сварного соединения.

Измеритель: стык

Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб
Ду:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-009-01 | 1000 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-05-009-02 | 1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-05-009-03 | 1400 мм толщиной стенки до 21,8 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-009-01 | 25-05-009-02 | 25-05-009-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,78 | 0,81 | 0,84 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,27 | 0,28 | 0,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,27 | 0,28 | 0,29 |
| 91.17.02-111 | Установки рентгеновские самоходные | маш.-ч | 0,18 | 0,19 | 0,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 3,3 | 3,93 | 4,56 |

Таблица ГЭСН 25-05-011 Контроль качества сварных соединений труб автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе

Состав работ:

01. Очистка сварного шва вручную.
02. Внешний осмотр сварного соединения.
03. Подготовка рентгеновского аппарата к работе.
04. Наложение рентгеновской пленки на сварной шов.
05. Экспонирование сварного соединения трубопровода.
06. Снятие пленки.

Измеритель: стык

| | |
|--------------|--|
| 25-05-011-01 | Контроль автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе качества сварных соединений труб Ду 1000 мм толщиной стенки 20 мм |
|--------------|--|

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-011-01 |
|--------------|---|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,73 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,51 |
| 91.17.02-111 | Установки рентгеновские самоходные | маш.-ч | 0,33 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 3,38 |

Подраздел 5.3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММАДЕФЕКТОСКОПОМ) НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-013 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-013-01 | Ду 50 мм толщиной стенки до 5,5 мм |
| 25-05-013-02 | Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-05-013-03 | Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-05-013-04 | Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-05-013-05 | Ду 200 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-013-06 | Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-013-01 | 25-05-013-02 | 25-05-013-03 | 25-05-013-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,59 | 0,59 | 0,64 | 0,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,3 | 0,3 | 0,33 | 0,35 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 0,28 | 0,28 | 0,3 | 0,32 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,3 | 0,3 | 0,33 | 0,35 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 0,28 | 0,44 | 0,6 | 0,6 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-013-05 | 25-05-013-06 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,7 | 0,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,36 | 0,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 0,33 | 0,34 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,36 | 0,37 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 0,79 | 0,79 |

Таблица ГЭСН 25-05-014 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-014-01 | Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-014-02 | Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-014-03 | Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-014-01 | 25-05-014-02 | 25-05-014-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,75 | 0,79 | 0,82 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,39 | 0,41 | 0,42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 0,36 | 0,37 | 0,39 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,39 | 0,41 | 0,42 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 1,12 | 1,28 | 1,44 |

Таблица ГЭСН 25-05-015 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-015-01 | Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-015-02 | Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-015-03 | Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-05-015-04 | Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-015-01 | 25-05-015-02 | 25-05-015-03 | 25-05-015-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,91 | 1,51 | 1,76 | 2,05 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,47 | 0,51 | 0,6 | 0,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 0,43 | 0,47 | 0,55 | 0,64 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,47 | 0,51 | 0,6 | 0,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 1,76 | 2,08 | 2,36 | 2,68 |

Таблица ГЭСН 25-05-016 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| 25-05-016-01 | Ду 1000 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-016-02 | Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-05-016-03 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-05-016-04 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-05-016-05 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм |
| 25-05-016-06 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм |
| 25-05-016-07 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 21,8 мм |
| 25-05-016-08 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-016-01 | 25-05-016-02 | 25-05-016-03 | 25-05-016-04 | 25-05-016-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,34 | 2,49 | 3,08 | 3,24 | 4,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,8 | 0,85 | 1,05 | 1,11 | 1,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 0,74 | 0,78 | 0,97 | 1,02 | 1,26 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,8 | 0,85 | 1,05 | 1,11 | 1,37 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 3,3 | 3,3 | 3,93 | 3,93 | 4,56 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-016-06 | 25-05-016-07 | 25-05-016-08 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,16 | 4,32 | 5,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,42 | 1,47 | 1,79 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.17.02-021 | Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 1,31 | 1,36 | 1,65 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 1,42 | 1,47 | 1,79 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-016-06 | 25-05-016-07 | 25-05-016-08 |
|------------------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 4,56 | 4,56 | 4,56 |

Таблица ГЭСН 25-05-017 Контроль качества сварных соединений труб гамма-дефектоскопом на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) и закрепление аппарата, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль гамма-дефектоскопом на трассе качества сварных соединений труб:

- 25-05-017-01 Ду 300 мм толщиной стенки 20 мм
25-05-017-02 Ду 400 мм толщиной стенки 20 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-017-01 | 25-05-017-02 |
|--------------------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 0,48 4,0 | 0,64 4,0 |
| 3 91.17.02-021 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм | маш.-ч | 0,21 | 0,28 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 1,12 | 1,44 |

Подраздел 5.4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-020 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

- 25-05-020-01 Ду 50 мм толщиной стенки до 5,5 мм
25-05-020-02 Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-020-03 Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм
25-05-020-04 Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм
25-05-020-05 Ду 200 мм толщиной стенки до 12 мм
25-05-020-06 Ду 200 мм толщиной стенки до 16 мм
25-05-020-07 Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-020-01 | 25-05-020-02 | 25-05-020-03 | 25-05-020-04 | 25-05-020-05 |
|--------------------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 0,53 4,0 | 0,53 4,0 | 0,55 4,0 | 0,6 4,0 | 0,61 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,27 | 0,27 | 0,29 | 0,3 | 0,31 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,25 | 0,25 | 0,26 | 0,28 | 0,28 |
| 91.17.02-051 | | маш.-ч | 0,27 | 0,27 | 0,29 | 0,3 | 0,31 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 0,28 | 0,44 | 0,6 | 0,6 | 0,79 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-020-06 | 25-05-020-07 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 0,65 4,0 | 0,82 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,33 | 0,42 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,31 | 0,39 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-020-06 | 25-05-020-07 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,33 | 0,42 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 0,79 | 0,79 |

Таблица ГЭСН 25-05-021 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-021-01 | Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-021-02 | Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-021-03 | Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-05-021-04 | Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-021-01 | 25-05-021-02 | 25-05-021-03 | 25-05-021-04 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,66 | 0,7 | 0,74 | 0,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,34 | 0,36 | 0,38 | 0,41 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.17.02-002 | Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,31 | 0,33 | 0,35 | 0,38 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,34 | 0,36 | 0,38 | 0,41 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 1,12 | 1,28 | 1,44 | 1,44 |

Таблица ГЭСН 25-05-022 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|---------------------------------|
| 25-05-022-01 | Ду 500 мм толщиной стенки 8 мм |
| 25-05-022-02 | Ду 500 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-022-03 | Ду 500 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-022-04 | Ду 600 мм толщиной стенки 8 мм |
| 25-05-022-05 | Ду 600 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-022-06 | Ду 600 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-022-07 | Ду 700 мм толщиной стенки 8 мм |
| 25-05-022-08 | Ду 700 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-022-09 | Ду 700 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-022-10 | Ду 700 мм толщиной стенки 14 мм |
| 25-05-022-11 | Ду 800 мм толщиной стенки 10 мм |
| 25-05-022-12 | Ду 800 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-022-13 | Ду 800 мм толщиной стенки 14 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-022-01 | 25-05-022-02 | 25-05-022-03 | 25-05-022-04 | 25-05-022-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,79 | 0,83 | 0,93 | 1,27 | 1,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,4 | 0,43 | 0,48 | 0,44 | 0,48 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.17.02-002 | Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,37 | 0,39 | 0,44 | 0,4 | 0,44 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,4 | 0,43 | 0,48 | 0,44 | 0,48 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-022-01 | 25-05-022-02 | 25-05-022-03 | 25-05-022-04 | 25-05-022-05 |
|------------------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 2,08 | 2,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-022-06 | 25-05-022-07 | 25-05-022-08 | 25-05-022-09 | 25-05-022-10 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 1,51 4,0 | 1,4 4,0 | 1,51 4,0 | 1,74 4,0 | 1,97 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,51 | 0,48 | 0,51 | 0,59 | 0,67 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,47 | 0,44 | 0,47 | 0,55 | 0,62 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,51 | 0,48 | 0,51 | 0,59 | 0,67 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 2,08 | 2,36 | 2,36 | 2,36 | 2,36 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-022-11 | 25-05-022-12 | 25-05-022-13 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 1,74 4,0 | 1,97 4,0 | 2,32 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,59 | 0,67 | 0,79 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,55 | 0,62 | 0,73 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,59 | 0,67 | 0,79 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 2,68 | 2,68 | 2,68 |

Таблица ГЭСН 25-05-023 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Внешний осмотр сварного соединения и очистка поверхности сварного шва.
02. Установка (перестановка) аппарата в рабочее положение, экспонирование стыка.
03. Переход и перенос оборудования к следующему стыку.

Измеритель: стык

Контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-05-023-01 | Ду 1000 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-023-02 | Ду 1000 мм толщиной стенки 14 мм |
| 25-05-023-03 | Ду 1000 мм толщиной стенки 16 мм |
| 25-05-023-04 | Ду 1200 мм толщиной стенки 12 мм |
| 25-05-023-05 | Ду 1200 мм толщиной стенки 14 мм |
| 25-05-023-06 | Ду 1200 мм толщиной стенки 16 мм |
| 25-05-023-07 | Ду 1400 мм толщиной стенки 15,7 мм |
| 25-05-023-08 | Ду 1400 мм толщиной стенки 18,3 мм |
| 25-05-023-09 | Ду 1400 мм толщиной стенки 21,8 мм |
| 25-05-023-10 | Ду 1400 мм толщиной стенки 27,1 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-023-01 | 25-05-023-02 | 25-05-023-03 | 25-05-023-04 | 25-05-023-05 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 1.1 | Затраты труда рабочих Средний разряд работы | чел.-ч | 2,43 4,0 | 3,13 4,0 | 3,71 4,0 | 3,13 4,0 | 3,94 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,83 | 1,07 | 1,27 | 1,07 | 1,35 |
| 3 91.17.02-002 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 0,77 | 0,98 | 1,17 | 0,98 | 1,24 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,83 | 1,07 | 1,27 | 1,07 | 1,35 |
| 4 01.7.07.24 | МАТЕРИАЛЫ Пленка радиографическая рулонная | м | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,93 | 3,93 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-023-06 | 25-05-023-07 | 25-05-023-08 | 25-05-023-09 | 25-05-023-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,87 | 6,26 | 7,19 | 9,03 | 11,82 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,66 | 2,14 | 2,44 | 3,09 | 4,04 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.17.02-001 | Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной 60 мм | маш.-ч | | | | | 3,72 |
| 91.17.02-002 | Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной до 25 мм | маш.-ч | 1,53 | 1,97 | 2,25 | 2,84 | |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 1,66 | 2,14 | 2,44 | 3,09 | 4,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 3,93 | 4,56 | 4,56 | 4,56 | 4,56 |

Таблица ГЭСН 25-05-025 Радиографический контроль качества сварных соединений труб импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе

Состав работ:

01. Очистка сварного шва вручную.
02. Внешний осмотр сварного соединения.
03. Установка на трубопровод оборудования и приспособлений для проведения радиографирования.
04. Экспонирование сварного соединения трубопровода.

Измеритель: стык

25-05-025-01 Радиографический контроль импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе качества сварных соединений труб Ду 1200 мм толщиной стенки 25 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-025-01 |
|--------------|---|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,96 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.17.02-001 | Аппараты рентгено-дефектоскопические для просвечивания металла толщиной 60 мм | маш.-ч | 0,24 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.07.24 | Пленка радиографическая рулонная | м | 3,93 |

Подраздел 5.5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ

Таблица ГЭСН 25-05-027 Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе

Состав работ:

01. Зачистка поверхности сварного соединения.
02. Внешний осмотр стыка, покрытие зачищенной поверхности сварного соединения контактной смазкой, устройство заземления.
03. Ультразвуковой контроль стыка, измерение характерных дефектов.
04. Переход и переноска оборудования от стыка к стыку.

Измеритель: стык

Контроль качества сварных соединений труб ультразвуковым методом на трассе, условный диаметр:

| | |
|--------------|---------|
| 25-05-027-01 | 50 мм |
| 25-05-027-02 | 100 мм |
| 25-05-027-03 | 150 мм |
| 25-05-027-04 | 200 мм |
| 25-05-027-05 | 300 мм |
| 25-05-027-06 | 350 мм |
| 25-05-027-07 | 400 мм |
| 25-05-027-08 | 500 мм |
| 25-05-027-09 | 600 мм |
| 25-05-027-10 | 700 мм |
| 25-05-027-11 | 800 мм |
| 25-05-027-12 | 1000 мм |
| 25-05-027-13 | 1200 мм |
| 25-05-027-14 | 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-027-01 | 25-05-027-02 | 25-05-027-03 | 25-05-027-04 | 25-05-027-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,79 | 0,89 | 1,01 | 1,16 | 1,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,39 | 0,44 | 0,5 | 0,58 | 0,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.17.02-032 | Дефектоскопы ультразвуковые | маш.-ч | 0,34 | 0,39 | 0,44 | 0,5 | 0,6 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,39 | 0,44 | 0,5 | 0,58 | 0,7 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-027-06 | 25-05-027-07 | 25-05-027-08 | 25-05-027-09 | 25-05-027-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,53 | 1,67 | 1,83 | 2,22 | 2,36 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,77 | 0,84 | 0,93 | 1,11 | 1,19 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.17.02-032 | Дефектоскопы ультразвуковые | маш.-ч | 0,66 | 0,72 | 0,79 | 0,96 | 1,02 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 0,77 | 0,84 | 0,93 | 1,11 | 1,19 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-027-11 | 25-05-027-12 | 25-05-027-13 | 25-05-027-14 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,52 | 3,09 | 3,42 | 3,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,6 | 4,6 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,27 | 1,57 | 1,75 | 1,91 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.17.02-032 | Дефектоскопы ультразвуковые | маш.-ч | 1,09 | 1,34 | 1,48 | 1,61 |
| 91.17.02-051 | Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные | маш.-ч | 1,27 | 1,57 | 1,75 | 1,91 |

Подраздел 5.6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ

Таблица ГЭСН 25-05-030 **Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм**

Состав работ:

01. Подготовка пленки (резка пленки по размеру, скручивание пленки в рулон, снятие защитного слоя с пленки, накручивание пленки на катушки, установка катушки на штатив для проявки).
02. Проявка пленок, выдача снимков на расшифровку, запись в журнале.

Измеритель: стык

Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром:

| | |
|--------------|---------|
| 25-05-030-01 | 50 мм |
| 25-05-030-02 | 100 мм |
| 25-05-030-03 | 150 мм |
| 25-05-030-04 | 200 мм |
| 25-05-030-05 | 300 мм |
| 25-05-030-06 | 350 мм |
| 25-05-030-07 | 400 мм |
| 25-05-030-08 | 500 мм |
| 25-05-030-09 | 600 мм |
| 25-05-030-10 | 700 мм |
| 25-05-030-11 | 800 мм |
| 25-05-030-12 | 1000 мм |
| 25-05-030-13 | 1200 мм |
| 25-05-030-14 | 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-030-01 | 25-05-030-02 | 25-05-030-03 | 25-05-030-04 | 25-05-030-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,21 | 0,22 | 0,27 | 0,28 | 0,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.21.22-471 | Системы радиографического контроля трубопроводов | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,27 | 0,27 | 0,32 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.07.24-0041 | Фотопроявитель | л | 0,02 | 0,031 | 0,042 | 0,06 | 0,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-030-01 | 25-05-030-02 | 25-05-030-03 | 25-05-030-04 | 25-05-030-05 |
|-----------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 01.7.07.24-0051 | Фотофиксаж | л | 0,025 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-030-06 | 25-05-030-07 | 25-05-030-08 | 25-05-030-09 | 25-05-030-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,39 | 0,39 | 0,44 | 0,5 | 0,5 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.21.22-471 | Системы радиографического контроля трубопроводов | маш.-ч | 0,38 | 0,38 | 0,43 | 0,48 | 0,49 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.07.24-0041 | Фотопроявитель | л | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,17 |
| 01.7.07.24-0051 | Фотофиксаж | л | 0,12 | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,22 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-05-030-11 | 25-05-030-12 | 25-05-030-13 | 25-05-030-14 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,56 | 0,67 | 0,73 | 0,84 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.21.22-471 | Системы радиографического контроля трубопроводов | маш.-ч | 0,54 | 0,65 | 0,71 | 0,82 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.7.07.24-0041 | Фотопроявитель | л | 0,19 | 0,23 | 0,28 | 0,32 |
| 01.7.07.24-0051 | Фотофиксаж | л | 0,24 | 0,3 | 0,36 | 0,42 |

Раздел 6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Подраздел 6.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 25-06-001 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-001-01 по 25-06-001-06:

01. Выгрузка автокраном пакета труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-001-07 по 25-06-001-12:

01. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.

02. Выгрузка пакета труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.

03. Погрузка пакетов труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: км труб

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-06-001-01 | Ду 50 мм |
| 25-06-001-02 | Ду 100 мм |
| 25-06-001-03 | Ду 150 мм |
| 25-06-001-04 | Ду 200 мм |
| 25-06-001-05 | Ду 250 мм |
| 25-06-001-06 | Ду 300 мм |

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-06-001-07 | Ду 50 мм |
| 25-06-001-08 | Ду 100 мм |
| 25-06-001-09 | Ду 150 мм |
| 25-06-001-10 | Ду 200 мм |
| 25-06-001-11 | Ду 250 мм |
| 25-06-001-12 | Ду 300 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-001-01 | 25-06-001-02 | 25-06-001-03 | 25-06-001-04 | 25-06-001-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,63 | 1,62 | 2,74 | 3,77 | 4,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,39 | 0,67 | 0,92 | 1,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколенном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 0,15 | 0,39 | 0,67 | 0,92 | 1,15 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-001-06 | 25-06-001-07 | 25-06-001-08 | 25-06-001-09 | 25-06-001-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,4 | 1,19 | 3,08 | 5,16 | 6,94 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,55 | 0,55 | 1,45 | 2,45 | 3,3 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,55 | 0,27 | 0,71 | 1,2 | 1,62 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | 0,28 | 0,74 | 1,25 | 1,68 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | | 0,024 | 0,06 | 0,08 | 0,1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-001-11 | 25-06-001-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,77 | 11,93 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,16 | 5,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,04 | 2,8 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,12 | 2,91 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,13 | 0,13 |

Таблица ГЭСН 25-06-002 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-002-01 по 25-06-002-06:

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-002-07 по 25-06-002-12:

01. Подготовка площадки штабелирования прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.

02. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.

03. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: км труб

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-002-01 Ду 350 мм

25-06-002-02 Ду 400 мм

25-06-002-03 Ду 500 мм

25-06-002-04 Ду 600 мм

25-06-002-05 Ду 700 мм

25-06-002-06 Ду 800 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-002-07 Ду 350 мм

25-06-002-08 Ду 400 мм

25-06-002-09 Ду 500 мм

25-06-002-10 Ду 600 мм

25-06-002-11 Ду 700 мм

25-06-002-12 Ду 800 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-002-01 | 25-06-002-02 | 25-06-002-03 | 25-06-002-04 | 25-06-002-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 10,44 | 12,57 | 15,33 | 21,34 | 25,36 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,53 | 3,05 | 3,72 | 5,18 | 6,16 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,53 | 3,05 | 3,72 | 5,18 | 6,16 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-002-06 | 25-06-002-07 | 25-06-002-08 | 25-06-002-09 | 25-06-002-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 28,94 | 19,27 | 23,06 | 27,73 | 39,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,02 | 9,37 | 11,16 | 13,49 | 19,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 7,02 | 4,57 | 5,49 | 6,59 | 9,34 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | 4,8 | 5,67 | 6,9 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 9,81 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | | 0,14 | 0,14 | 0,19 | 0,26 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-002-11 | 25-06-002-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 40,48 | 46,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,4 | 22,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 9,54 | 10,89 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 9,86 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 11,25 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,38 | 0,43 |

Таблица ГЭСН 25-06-003 Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

Для норм с 25-06-003-01 по 25-06-003-03:

01. Выгрузка автокраном труб из полувагона и погрузка на трубовоз.

Для норм с 25-06-003-04 по 25-06-003-06:

01. Подготовка площадки прирельсового склада с укладкой прокладок и подкладок.

02. Выгрузка труб из полувагона автокраном на прирельсовую площадку.

03. Погрузка труб из штабеля прирельсовой площадки на трубовоз трубоукладчиком.

Измеритель: км труб

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и погрузка на плетевоз автокраном труб:

25-06-003-01 Ду 1000 мм

25-06-003-02 Ду 1200 мм

25-06-003-03 Ду 1400 мм

Разгрузка из железнодорожных полувагонов и складирование в прирельсовый штабель автокраном с последующей погрузкой на плетевоз трубоукладчиком труб:

25-06-003-04 Ду 1000 мм

25-06-003-05 Ду 1200 мм

25-06-003-06 Ду 1400 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-003-01 | 25-06-003-02 | 25-06-003-03 | 25-06-003-04 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 36,26 | 39,16 | 49,46 | 66,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,8 | 9,5 | 12 | 31,8 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 8,8 | 9,5 | 12 | 15,6 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 16,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | | | | 0,65 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-003-05 | 25-06-003-06 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 74,68 | 84,64 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 34,93 | 39,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 17,11 | 19,51 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-003-05 | 25-06-003-06 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 17,82 | 19,88 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1,27 | 1,3 |

Таблица ГЭСН 25-06-004 Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Погрузка секций труб трубоукладчиком из штабеля на плетевозы.

Измеритель: км труб

Погрузка трубоукладчиком секций труб:

| | |
|--------------|------------|
| 25-06-004-01 | Ду 300 мм |
| 25-06-004-02 | Ду 350 мм |
| 25-06-004-03 | Ду 400 мм |
| 25-06-004-04 | Ду 500 мм |
| 25-06-004-05 | Ду 600 мм |
| 25-06-004-06 | Ду 700 мм |
| 25-06-004-07 | Ду 800 мм |
| 25-06-004-08 | Ду 1000 мм |
| 25-06-004-09 | Ду 1200 мм |
| 25-06-004-10 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-004-01 | 25-06-004-02 | 25-06-004-03 | 25-06-004-04 | 25-06-004-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 7,2 | 8,39 | 7,79 | 8,3 | 9,91 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,99 | 8,15 | 7,56 | 8,06 | 9,62 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 6,99 | 8,15 | 7,56 | 8,06 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 9,62 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-004-06 | 25-06-004-07 | 25-06-004-08 | 25-06-004-09 | 25-06-004-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 9,64 | 11 | 12,36 | 14,19 | 14,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,36 | 10,68 | 12 | 13,78 | 14,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 9,36 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 10,68 | 12 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 13,78 | 14,26 |

Таблица ГЭСН 25-06-005 Разгрузка и укладка в штабель труб условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Планировка площадей бульдозерами под места штабелирования труб.
02. Подготовка мест штабелирования с укладкой прокладок.
03. Разгрузка труб трубоукладчиком и укладка в штабель.

Измеритель: км труб

Разгрузка и укладка в штабель труб:

| | |
|--------------|------------|
| 25-06-005-01 | Ду 300 мм |
| 25-06-005-02 | Ду 350 мм |
| 25-06-005-03 | Ду 400 мм |
| 25-06-005-04 | Ду 500 мм |
| 25-06-005-05 | Ду 600 мм |
| 25-06-005-06 | Ду 700 мм |
| 25-06-005-07 | Ду 800 мм |
| 25-06-005-08 | Ду 1000 мм |
| 25-06-005-09 | Ду 1200 мм |
| 25-06-005-10 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-005-01 | 25-06-005-02 | 25-06-005-03 | 25-06-005-04 | 25-06-005-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,29 | 5,29 | 5,97 | 7,29 | 10,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,11 | 3,54 | 4,03 | 4,9 | 7,23 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,71 | 1,19 | 1,35 | 1,64 | 2,42 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,4 | 2,35 | 2,68 | 3,26 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 4,81 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,19 | 0,26 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-005-06 | 25-06-005-07 | 25-06-005-08 | 25-06-005-09 | 25-06-005-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,33 | 14,06 | 18,62 | 21,82 | 24,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,15 | 9,3 | 12,04 | 12,91 | 14,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 2,73 | 3,12 | 4,04 | 4,36 | 4,96 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 5,42 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 6,18 | 8 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 8,55 | 9,75 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,38 | 0,43 | 0,65 | 1,27 | 1,3 |

Таблица ГЭСН 25-06-006 Разгрузка на трассе труб условным диаметром 50-1400 мм

Состав работ:

01. Укладка подкладок из брусьев.
02. Разгрузка труб (секций) и раскладка их вдоль трассы.

Измеритель: км труб

Разгрузка на трассе труб:

- 25-06-006-01 Ду 50 мм
- 25-06-006-02 Ду 100 мм
- 25-06-006-03 Ду 150 мм
- 25-06-006-04 Ду 200 мм
- 25-06-006-05 Ду 250 мм
- 25-06-006-06 Ду 300 мм
- 25-06-006-07 Ду 350 мм
- 25-06-006-08 Ду 400 мм
- 25-06-006-09 Ду 500 мм
- 25-06-006-10 Ду 600 мм
- 25-06-006-11 Ду 700 мм
- 25-06-006-12 Ду 800 мм
- 25-06-006-13 Ду 1000 мм
- 25-06-006-14 Ду 1200 мм
- 25-06-006-15 Ду 1400 мм

Разгрузка на трассе секций труб:

- 25-06-006-16 Ду 300 мм
- 25-06-006-17 Ду 350 мм
- 25-06-006-18 Ду 400 мм
- 25-06-006-19 Ду 500 мм
- 25-06-006-20 Ду 600 мм
- 25-06-006-21 Ду 700 мм
- 25-06-006-22 Ду 800 мм
- 25-06-006-23 Ду 1000 мм
- 25-06-006-24 Ду 1200 мм
- 25-06-006-25 Ду 1400 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-006-01 | 25-06-006-02 | 25-06-006-03 | 25-06-006-04 | 25-06-006-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,82 | 8 | 9,89 | 11,05 | 12,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | | 1,18 | 2 | 2,5 | 3,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | 1,18 | 2 | 2,5 | 3,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-006-06 | 25-06-006-07 | 25-06-006-08 | 25-06-006-09 | 25-06-006-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,29 | 13,57 | 13,03 | 13,88 | 15,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 3,34 | 3,89 | 3,66 | 4,03 | 4,81 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 3,34 | 3,89 | 3,66 | 4,03 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 4,81 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-006-11 | 25-06-006-12 | 25-06-006-13 | 25-06-006-14 | 25-06-006-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 17,1 | 18,87 | 23,55 | 24,83 | 27,61 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,42 | 6,18 | 8 | 8,55 | 9,75 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 5,42 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 6,18 | 8 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 8,55 | 9,75 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,86 | 0,86 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-006-16 | 25-06-006-17 | 25-06-006-18 | 25-06-006-19 | 25-06-006-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 10,37 | 11,71 | 11,04 | 11,61 | 13,42 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,34 | 8,49 | 7,91 | 8,41 | 9,97 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 7,34 | 8,49 | 7,91 | 8,41 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 9,97 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 | 0,43 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-006-21 | 25-06-006-22 | 25-06-006-23 | 25-06-006-24 | 25-06-006-25 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 13,12 | 14,65 | 16,4 | 18,47 | 19,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,7 | 11,02 | 12 | 13,78 | 14,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 9,7 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 11,02 | 12 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-006-21 | 25-06-006-22 | 25-06-006-23 | 25-06-006-24 | 25-06-006-25 |
|-----------------------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 13,78 | 14,26 |
| 4 11.1.03.01-0087 | МАТЕРИАЛЫ Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,43 | 0,43 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |

Подраздел 6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ

Таблица ГЭСН 25-06-011 Транспортировка на автомобилях-плетевозах одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных неизолированных труб.

Измеритель: км труб

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км пакетов неизолированных труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-06-011-01 | Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-011-02 | Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-011-03 | Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-011-04 | Ду 200 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-011-05 | Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм |
| 25-06-011-06 | Ду 300 мм толщиной стенки до 6 мм |
| 25-06-011-07 | Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм |

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных неизолированных труб:

| | |
|--------------|--|
| 25-06-011-08 | Ду 350 мм толщиной стенки до 6 мм |
| 25-06-011-09 | Ду 350 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-011-10 | Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-011-11 | Ду 400 мм толщиной стенки до 6 мм |
| 25-06-011-12 | Ду 400 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-011-13 | Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-011-14 | Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-011-15 | Ду 500 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-011-16 | Ду 500 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-011-17 | Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-011-18 | Ду 600 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-011-19 | Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-011-20 | Ду 700-800 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-011-21 | Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-011-22 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-011-23 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-011-24 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм |
| 25-06-011-25 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 25-06-011-26 | к норме 25-06-011-01 |
| 25-06-011-27 | к норме 25-06-011-02 |
| 25-06-011-28 | к норме 25-06-011-03 |
| 25-06-011-29 | к норме 25-06-011-04 |
| 25-06-011-30 | к норме 25-06-011-05 |
| 25-06-011-31 | к норме 25-06-011-06 |
| 25-06-011-32 | к норме 25-06-011-07 |
| 25-06-011-33 | к норме 25-06-011-08 |
| 25-06-011-34 | к норме 25-06-011-09 |
| 25-06-011-35 | к норме 25-06-011-10 |
| 25-06-011-36 | к норме 25-06-011-11 |
| 25-06-011-37 | к норме 25-06-011-12 |
| 25-06-011-38 | к норме 25-06-011-13 |
| 25-06-011-39 | к норме 25-06-011-14 |
| 25-06-011-40 | к норме 25-06-011-15 |
| 25-06-011-41 | к норме 25-06-011-16 |
| 25-06-011-42 | к норме 25-06-011-17 |
| 25-06-011-43 | к норме 25-06-011-18 |
| 25-06-011-44 | к норме 25-06-011-19 |
| 25-06-011-45 | к норме 25-06-011-20 |
| 25-06-011-46 | к нормам 25-06-011-21, 25-06-011-22 |
| 25-06-011-47 | к нормам 25-06-011-23, 25-06-011-24 |
| 25-06-011-48 | к норме 25-06-011-25 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-01 | 25-06-011-02 | 25-06-011-03 | 25-06-011-04 | 25-06-011-05 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,81 | 4,21 | 8,42 | 6,67 | 13,33 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 2,81 | 4,21 | 8,42 | 6,67 | 13,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-06 | 25-06-011-07 | 25-06-011-08 | 25-06-011-09 | 25-06-011-10 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,35 | 9,52 | 7,36 | 9,76 | 12,13 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 6,35 | 9,52 | 7,36 | 9,76 | 12,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-11 | 25-06-011-12 | 25-06-011-13 | 25-06-011-14 | 25-06-011-15 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,33 | 11,11 | 14,81 | 19,05 | 14,81 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 8,33 | 11,11 | 14,81 | 19,05 | 14,81 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-16 | 25-06-011-17 | 25-06-011-18 | 25-06-011-19 | 25-06-011-20 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,05 | 26,67 | 19,05 | 26,67 | 26,67 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 19,05 | 26,67 | 19,05 | 26,67 | 26,67 |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-21 | 25-06-011-22 | 25-06-011-23 | 25-06-011-24 | 25-06-011-25 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 26,67 | 26,67 | 44,44 | 44,44 | 66,67 |
| 3 91.14.06-013 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 26,67 | 26,67 | 44,44 | 44,44 | 66,67 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-26 | 25-06-011-27 | 25-06-011-28 | 25-06-011-29 | 25-06-011-30 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,09 | 0,14 | 0,28 | 0,22 | 0,44 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,09 | 0,14 | 0,28 | 0,22 | 0,44 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-31 | 25-06-011-32 | 25-06-011-33 | 25-06-011-34 | 25-06-011-35 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,21 | 0,32 | 0,25 | 0,33 | 0,4 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,21 | 0,32 | 0,25 | 0,33 | 0,4 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-36 | 25-06-011-37 | 25-06-011-38 | 25-06-011-39 | 25-06-011-40 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,28 | 0,37 | 0,49 | 0,64 | 0,49 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,28 | 0,37 | 0,49 | 0,64 | 0,49 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-41 | 25-06-011-42 | 25-06-011-43 | 25-06-011-44 | 25-06-011-45 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,64 | 0,89 | 0,64 | 0,89 | 0,89 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,64 | 0,89 | 0,64 | 0,89 | 0,89 |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-011-46 | 25-06-011-47 | 25-06-011-48 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,89 | 1,48 | 2,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 0,89 | 1,48 | 2,22 |

Таблица ГЭСН 25-06-012 Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных изолированных труб.

Измеритель: км труб

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км пакетов изолированных труб:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 25-06-012-01 | Ду 100 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-012-02 | Ду 150 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-012-03 | Ду 150 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-012-04 | Ду 200 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-012-05 | Ду 200 мм толщиной стенки до 20 мм |
| 25-06-012-06 | Ду 300 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-012-07 | Ду 300 мм толщиной стенки до 10 мм |

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных изолированных труб:

| | |
|--------------|--|
| 25-06-012-08 | Ду 300-400 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-012-09 | Ду 500-600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-012-10 | Ду 700-800 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-012-11 | Ду 1000-1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-012-12 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм |
| 25-06-012-13 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 25-06-012-14 | к норме 25-06-012-01 |
| 25-06-012-15 | к норме 25-06-012-02 |
| 25-06-012-16 | к норме 25-06-012-03 |
| 25-06-012-17 | к норме 25-06-012-04 |
| 25-06-012-18 | к норме 25-06-012-05 |
| 25-06-012-19 | к норме 25-06-012-06 |
| 25-06-012-20 | к норме 25-06-012-07 |
| 25-06-012-21 | к норме 25-06-012-08 |
| 25-06-012-22 | к норме 25-06-012-09 |
| 25-06-012-23 | к норме 25-06-012-10 |
| 25-06-012-24 | к нормам 25-06-012-11, 25-06-012-12 |
| 25-06-012-25 | к норме 25-06-012-13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-012-01 | 25-06-012-02 | 25-06-012-03 | 25-06-012-04 | 25-06-012-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,81 | 4,21 | 8,42 | 6,67 | 13,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 2,81 | 4,21 | 8,42 | 6,67 | 13,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-012-06 | 25-06-012-07 | 25-06-012-08 | 25-06-012-09 | 25-06-012-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,52 | 19,05 | 26,67 | 44,44 | 44,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 9,52 | 19,05 | 26,67 | 44,44 | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | | | 44,44 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-012-11 | 25-06-012-12 | 25-06-012-13 | 25-06-012-14 | 25-06-012-15 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 44,44 | 44,44 | 66,67 | 0,09 | 0,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | | | | 0,09 | 0,14 |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 44,44 | 44,44 | 66,67 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-012-16 | 25-06-012-17 | 25-06-012-18 | 25-06-012-19 | 25-06-012-20 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,28 | 0,22 | 0,44 | 0,32 | 0,64 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,28 | 0,22 | 0,44 | 0,32 | 0,64 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-012-21 | 25-06-012-22 | 25-06-012-23 | 25-06-012-24 | 25-06-012-25 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,89 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 2,22 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,89 | 1,48 | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | 1,48 | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | | | | 1,48 | 2,22 |

Таблица ГЭСН 25-06-013 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

Измеритель: км труб

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

| | |
|--------------|---|
| 25-06-013-01 | Ду 350 мм толщиной стенки до 6 мм |
| 25-06-013-02 | Ду 350 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-013-03 | Ду 350 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-013-04 | Ду 400 мм толщиной стенки до 6 мм |
| 25-06-013-05 | Ду 400 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-013-06 | Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-013-07 | Ду 500 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-013-08 | Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-013-09 | Ду 600 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-013-10 | Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-013-11 | Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-013-12 | Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-013-13 | Ду 800-1000 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-013-14 | Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-013-15 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-013-16 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-013-17 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм |
| 25-06-013-18 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 25-06-013-19 | к норме 25-06-013-01 |
| 25-06-013-20 | к норме 25-06-013-02 |
| 25-06-013-21 | к норме 25-06-013-03 |
| 25-06-013-22 | к норме 25-06-013-04 |
| 25-06-013-23 | к норме 25-06-013-05 |
| 25-06-013-24 | к норме 25-06-013-06 |
| 25-06-013-25 | к норме 25-06-013-07 |
| 25-06-013-26 | к норме 25-06-013-08 |
| 25-06-013-27 | к норме 25-06-013-09 |
| 25-06-013-28 | к норме 25-06-013-10 |
| 25-06-013-29 | к норме 25-06-013-11 |
| 25-06-013-30 | к норме 25-06-013-12 |
| 25-06-013-31 | к норме 25-06-013-13 |
| 25-06-013-32 | к норме 25-06-013-14 |
| 25-06-013-33 | к норме 25-06-013-15 |
| 25-06-013-34 | к нормам 25-06-013-16, 25-06-013-17 |
| 25-06-013-35 | к норме 25-06-013-18 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-01 | 25-06-013-02 | 25-06-013-03 | 25-06-013-04 | 25-06-013-05 |
|--------------------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,03 | 11,61 | 16,25 | 11,61 | 16,25 |
| 3 91.14.06-011 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 9,03 | 11,61 | 16,25 | 11,61 | 16,25 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-06 | 25-06-013-07 | 25-06-013-08 | 25-06-013-09 | 25-06-013-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,08 | 16,25 | 20,31 | 16,25 | 27,08 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 27,08 | | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | 16,25 | 20,31 | 16,25 | 27,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-11 | 25-06-013-12 | 25-06-013-13 | 25-06-013-14 | 25-06-013-15 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 40,63 | 16,25 | 27,08 | 40,63 | 27,08 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | 40,63 | | | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | | 16,25 | 27,08 | 40,63 | 27,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-16 | 25-06-013-17 | 25-06-013-18 | 25-06-013-19 | 25-06-013-20 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 40,63 | 40,63 | 81,25 | 0,3 | 0,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | | | | 0,3 | 0,39 |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 40,63 | 40,63 | 81,25 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-21 | 25-06-013-22 | 25-06-013-23 | 25-06-013-24 | 25-06-013-25 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,54 | 0,39 | 0,54 | 0,9 | 0,54 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,54 | 0,39 | 0,54 | 0,9 | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | | | 0,54 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-26 | 25-06-013-27 | 25-06-013-28 | 25-06-013-29 | 25-06-013-30 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,68 | 0,54 | 0,9 | 1,35 | 0,54 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | 0,68 | 0,54 | 0,9 | 1,35 | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | | | | | 0,54 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-013-31 | 25-06-013-32 | 25-06-013-33 | 25-06-013-34 | 25-06-013-35 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,9 | 1,35 | 0,9 | 1,35 | 2,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 0,9 | 1,35 | 0,9 | 1,35 | 2,7 |

Таблица ГЭСН 25-06-014 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных изолированных секций.

Измеритель: км труб

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных изолированных секций труб:

| | |
|--------------|--|
| 25-06-014-01 | Ду 350-400 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-014-02 | Ду 400 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-014-03 | Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-014-04 | Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-014-05 | Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-014-06 | Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-014-07 | Ду 800 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-014-08 | Ду 1000-1200 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-014-09 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 15,7 мм |
| 25-06-014-10 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 25-06-014-11 | к норме 25-06-014-01 |
| 25-06-014-12 | к норме 25-06-014-02 |
| 25-06-014-13 | к норме 25-06-014-03 |
| 25-06-014-14 | к норме 25-06-014-04 |
| 25-06-014-15 | к норме 25-06-014-05 |
| 25-06-014-16 | к норме 25-06-014-06 |
| 25-06-014-17 | к норме 25-06-014-07 |
| 25-06-014-18 | к нормам 25-06-014-08, 25-06-014-09 |
| 25-06-014-19 | к норме 25-06-014-10 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-014-01 | 25-06-014-02 | 25-06-014-03 | 25-06-014-04 | 25-06-014-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,25 | 27,08 | 20,31 | 27,08 | 40,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 16,25 | 27,08 | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | 20,31 | 27,08 | 40,63 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-014-06 | 25-06-014-07 | 25-06-014-08 | 25-06-014-09 | 25-06-014-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,25 | 27,08 | 40,63 | 40,63 | 81,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 16,25 | 27,08 | 40,63 | 40,63 | 81,25 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-014-11 | 25-06-014-12 | 25-06-014-13 | 25-06-014-14 | 25-06-014-15 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,54 | 0,9 | 0,68 | 0,9 | 1,35 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-011 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 12 т | маш.-ч | 0,54 | 0,9 | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | | | 0,68 | 0,9 | 1,35 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-014-16 | 25-06-014-17 | 25-06-014-18 | 25-06-014-19 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,54 | 0,9 | 1,35 | 2,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 0,54 | 0,9 | 1,35 | 2,7 |

Таблица ГЭСН 25-06-015 Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм

Состав работ:

01. Транспортировка одиночных обетонированных труб.

Измеритель: км труб

Транспортировка на автомобилях-плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

| | |
|--------------|-----------------|
| 25-06-015-01 | Ду 400 мм |
| 25-06-015-02 | Ду 500 мм |
| 25-06-015-03 | Ду 600 мм |
| 25-06-015-04 | Ду 700-800 мм |
| 25-06-015-05 | Ду 1000-1200 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-06-015-06 | к норме 25-06-015-01 |
| 25-06-015-07 | к норме 25-06-015-02 |
| 25-06-015-08 | к норме 25-06-015-03 |
| 25-06-015-09 | к норме 25-06-015-04 |
| 25-06-015-10 | к норме 25-06-015-05 |

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км одиночных обетонированных труб:

| | |
|--------------|-----------------|
| 25-06-015-21 | Ду 400 мм |
| 25-06-015-22 | Ду 500 мм |
| 25-06-015-23 | Ду 600 мм |
| 25-06-015-24 | Ду 700-800 мм |
| 25-06-015-25 | Ду 1000-1200 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-06-015-26 | к норме 25-06-015-21 |
| 25-06-015-27 | к норме 25-06-015-22 |
| 25-06-015-28 | к норме 25-06-015-23 |

25-06-015-29 к норме 25-06-015-24
25-06-015-30 к норме 25-06-015-25

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-015-01 | 25-06-015-02 | 25-06-015-03 | 25-06-015-04 | 25-06-015-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 35,4 | 59 | 88,5 | 88,5 | 176,99 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | 35,4 | 59 | 88,5 | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | | | | 88,5 | 176,99 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-015-06 | 25-06-015-07 | 25-06-015-08 | 25-06-015-09 | 25-06-015-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,18 | 1,97 | 2,95 | 2,95 | 5,9 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-012 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 19 т | маш.-ч | 1,18 | 1,97 | 2,95 | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | | | | 2,95 | 5,9 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-015-21 | 25-06-015-22 | 25-06-015-23 | 25-06-015-24 | 25-06-015-25 |
|--------------|---------------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 30,34 | 42,48 | 70,8 | 106,19 | 212,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетевозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 30,34 | 42,48 | 70,8 | 106,19 | 212,39 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-015-26 | 25-06-015-27 | 25-06-015-28 | 25-06-015-29 | 25-06-015-30 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,01 | 1,42 | 2,36 | 3,54 | 7,08 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-013 | Трубоплетевозы на автомобильном ходу до 30 т | маш.-ч | 1,01 | 1,42 | 2,36 | 3,54 | 7,08 |

Таблица ГЭСН 25-06-016 Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных неизолированных секций.

Измеритель: км труб

Транспортировка на тракторных плетевозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из неизолированных труб:

| | |
|--------------|--|
| 25-06-016-01 | Ду 500 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-016-02 | Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-016-03 | Ду 600 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-016-04 | Ду 700 мм толщиной стенки до 8 мм |
| 25-06-016-05 | Ду 700 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-016-06 | Ду 700 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-016-07 | Ду 800 мм толщиной стенки до 10 мм |
| 25-06-016-08 | Ду 800-1000 мм толщиной стенки до 14 мм |
| 25-06-016-09 | Ду 1000 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-016-10 | Ду 1200 мм толщиной стенки до 12 мм |
| 25-06-016-11 | Ду 1200-1400 мм толщиной стенки до 16 мм |
| 25-06-016-12 | Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм |

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-06-016-13 | к норме 25-06-016-01 |
| 25-06-016-14 | к норме 25-06-016-02 |
| 25-06-016-15 | к норме 25-06-016-03 |
| 25-06-016-16 | к норме 25-06-016-04 |
| 25-06-016-17 | к норме 25-06-016-05 |
| 25-06-016-18 | к норме 25-06-016-06 |
| 25-06-016-19 | к норме 25-06-016-07 |
| 25-06-016-20 | к норме 25-06-016-08 |
| 25-06-016-21 | к норме 25-06-016-09 |
| 25-06-016-22 | к норме 25-06-016-10 |
| 25-06-016-23 | к норме 25-06-016-11 |
| 25-06-016-24 | к норме 25-06-016-12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-016-01 | 25-06-016-02 | 25-06-016-03 | 25-06-016-04 | 25-06-016-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,1 | 14,3 | 20 | 14,3 | 20 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 11,1 | 14,3 | 20 | 14,3 | 20 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-016-06 | 25-06-016-07 | 25-06-016-08 | 25-06-016-09 | 25-06-016-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,3 | 20 | 33,3 | 50 | 33,3 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 33,3 | 20 | 33,3 | 50 | 33,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-016-11 | 25-06-016-12 | 25-06-016-13 | 25-06-016-14 | 25-06-016-15 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 50 | 100 | 0,37 | 0,48 | 0,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 50 | 100 | 0,37 | 0,48 | 0,67 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-016-16 | 25-06-016-17 | 25-06-016-18 | 25-06-016-19 | 25-06-016-20 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,48 | 0,67 | 1,11 | 0,67 | 1,11 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 0,48 | 0,67 | 1,11 | 0,67 | 1,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-016-21 | 25-06-016-22 | 25-06-016-23 | 25-06-016-24 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,67 | 1,11 | 1,67 | 3,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 1,67 | 1,11 | 1,67 | 3,33 |

Таблица ГЭСН 25-06-017 Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетиовозах

Состав работ:

01. Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб.

Измеритель: км труб

Транспортировка на тракторных плетиовозах на расстояние 30 км двухтрубных секций из изолированных труб:

25-06-017-01 Ду 500 мм толщиной стенки до 12 мм
 25-06-017-02 Ду 600-800 мм толщиной стенки до 14 мм
 25-06-017-03 Ду 1000-1400 мм толщиной стенки до 18,3 мм
 25-06-017-04 Ду 1400 мм толщиной стенки до 27,1 мм

На каждый 1 км изменения расстояния транспортировки добавлять или исключать:

25-06-017-05 к норме 25-06-017-01
 25-06-017-06 к норме 25-06-017-02
 25-06-017-07 к норме 25-06-017-03
 25-06-017-08 к норме 25-06-017-04

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-017-01 | 25-06-017-02 | 25-06-017-03 | 25-06-017-04 | 25-06-017-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 25 | 33,33 | 50 | 100 | 0,83 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 25 | 33,33 | 50 | 100 | 0,83 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-06-017-06 | 25-06-017-07 | 25-06-017-08 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,11 | 1,67 | 3,33 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.14.06-001 | Плетиовозы тракторные с трактором 30 т | маш.-ч | 1,11 | 1,67 | 3,33 |

Раздел 7. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Подраздел 7.1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-001 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разгрузка неизолированных труб на базе.
02. Перемещение труб на изоляционную установку.
03. Разогрев готовой битумной мастики.
04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (1 слой) с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб (2 слой) вручную с обертыванием защитной обертки.
06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

Измеритель: км

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-001-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-001-02 | Ду 80 мм |
| 25-07-001-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-001-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-001-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-001-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-001-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-001-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-001-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-001-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-001-11 | Ду 500 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-001-01 | 25-07-001-02 | 25-07-001-03 | 25-07-001-04 | 25-07-001-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 63,12 | 79,35 | 92,01 | 98,3 | 105,49 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 32,1 | 38,65 | 44,14 | 46,88 | 49,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 7,94 | 9,75 | 11,5 | 12,22 | 13,06 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 12,08 | 14,45 | 16,32 | 17,33 | 18,44 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,036 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,97 | 1,51 | 1,92 | 2,37 | 2,82 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 217 | 338 | 410 | 506 | 607 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 20,4 | 31,8 | 38,7 | 47,7 | 56,9 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-001-06 | 25-07-001-07 | 25-07-001-08 | 25-07-001-09 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 121,57 | 144,28 | 164 | 194,7 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 57,86 | 66,65 | 75,56 | 87,66 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 15,2 | 17,73 | 19,94 | 24,1 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 21,33 | 24,46 | 27,81 | 31,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,14 | 0,17 | 0,2 | 0,24 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 3,9 | 4,85 | 5,76 | 6,67 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 853 | 1 056 | 1 251 | 1 446 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 78,2 | 95,7 | 117,1 | 135 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-001-10 | 25-07-001-11 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 214,02 | 278,09 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 96,35 | 121,96 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 26,33 | 33,54 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 35,01 | 44,21 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,27 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-001-10 | 25-07-001-11 |
|-----------------|--|-------------------|--------------|--------------|
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 7,52 | 9,33 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 1 630 | 2 018 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 152 | 188 |

Таблица ГЭСН 25-07-002 Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разгрузка неизолированных труб на базе.
02. Перемещение труб на изоляционную установку.
03. Разогрев готовой битумной мастики.
04. Машинная очистка, грунтовка труб и мастичная битумно-полимерная изоляция труб (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция труб вручную (второй слой) с обертыванием стеклохолстом и защитной обертки.
06. Перемещение изолированных труб с укладкой на стеллаж.

Измеритель: км

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на изоляционной базе трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-002-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-002-02 | Ду 75 мм |
| 25-07-002-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-002-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-002-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-002-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-002-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-002-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-002-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-002-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-002-11 | Ду 500 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-002-01 | 25-07-002-02 | 25-07-002-03 | 25-07-002-04 | 25-07-002-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 82,98 | 105,41 | 123,17 | 131,91 | 140,58 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 35,5 | 43,79 | 50,72 | 54,17 | 57,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 9 | 11,37 | 13,54 | 14,45 | 15,39 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 13,25 | 16,21 | 18,59 | 19,86 | 21,12 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,036 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 1,39 | 2,07 | 2,87 | 3,53 | 4,22 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 218 | 339 | 412 | 508 | 606 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 38,85 | 60,55 | 73,6 | 90,75 | 108,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-002-06 | 25-07-002-07 | 25-07-002-08 | 25-07-002-09 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 158,71 | 195,3 | 221,6 | 261,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 64,96 | 78,87 | 89,4 | 103,96 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 17,56 | 21,39 | 24,08 | 28,98 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 23,7 | 28,74 | 32,66 | 37,49 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,14 | 0,17 | 0,2 | 0,24 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 5,87 | 7,27 | 8,63 | 9,98 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 870 | 1 070 | 1 265 | 1 460 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 148 | 183 | 218 | 252,5 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-002-10 | 25-07-002-11 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 292,2 | 375,55 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 115,87 | 146,31 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 32,21 | 41,11 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 41,83 | 52,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,27 | 0,33 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 11,26 | 13,94 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 1 645 | 2 030 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 284,5 | 352,5 |

Таблица ГЭСН 25-07-003 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (второй слой) вручную с обертыванием защитной оберткой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: км

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-003-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-003-02 | Ду 80 мм |
| 25-07-003-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-003-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-003-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-003-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-003-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-003-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-003-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-003-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-003-11 | Ду 500 мм |
| 25-07-003-12 | Ду 600 мм |
| 25-07-003-13 | Ду 700 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-003-01 | 25-07-003-02 | 25-07-003-03 | 25-07-003-04 | 25-07-003-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 88,66 | 107,35 | 121,14 | 128,07 | 135,07 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 36,28 | 55,79 | 68,24 | 78,93 | 89,85 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-002 | Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т | маш.-ч | 3,78 | 5,87 | 7,14 | 8,24 | 9,36 |
| 91.10.04-011 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм | маш.-ч | 2,76 | 4,27 | 5,18 | 6,1 | 7,04 |
| 91.10.04-023 | Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм | маш.-ч | 2,76 | 4,27 | 5,18 | 6,1 | 7,04 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 17,16 | 26,2 | 32,26 | 36,85 | 41,53 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 2,15 | 3,32 | 4,06 | 4,72 | 5,4 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,036 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,97 | 1,51 | 1,92 | 2,37 | 2,82 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 217 | 338 | 410 | 506 | 607 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 20,4 | 31,8 | 38,7 | 47,7 | 56,9 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-003-06 | 25-07-003-07 | 25-07-003-08 | 25-07-003-09 | 25-07-003-10 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 148,7 | 173,26 | 187,56 | 212,3 | 225,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 112,49 | 142,38 | 165,24 | 200 | 212,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-002 | Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т | маш.-ч | 11,56 | 14,84 | 17,35 | 21,08 | 22,51 |
| 91.10.04-011 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм | маш.-ч | 9,01 | 11,45 | 13,46 | | |
| 91.10.04-012 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | | | 16,38 | 17,36 |
| 91.10.04-020 | Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм | маш.-ч | 9,01 | 11,45 | 13,46 | | |
| 91.10.04-021 | Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | | | 16,38 | 17,36 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 51,37 | 64,46 | 73,79 | 88,96 | 94,48 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 6,76 | 8,64 | 10,13 | 12,22 | 13,15 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,14 | 0,17 | 0,2 | 0,24 | 0,27 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 3,9 | 4,85 | 5,76 | 6,67 | 7,52 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 853 | 1 056 | 1 251 | 1 446 | 1 630 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 78,2 | 97,5 | 117,1 | 135 | 152 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-003-11 | 25-07-003-12 | 25-07-003-13 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 280,6 | 345,09 | 447,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 274,17 | 329,84 | 400,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.03-002 | Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т | маш.-ч | 28,07 | 34,52 | 42,27 |
| 91.10.04-012 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | 20,67 | | |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | 24,42 | 29,24 |
| 91.10.04-021 | Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | 20,67 | | |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | 24,42 | 29,24 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 130,66 | 157,54 | 192,36 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 16,38 | 20,05 | 24,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,33 | 0,4 | 0,45 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 9,33 | 11,09 | 12,67 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2 018 | 2 397 | 2 735 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 188 | 223 | 255 |

Таблица ГЭСН 25-07-004 Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Машинная очистка, грунтовка и мастичная битумно-полимерная изоляция (первый слой) с обертыванием стеклохолстом.
03. Мастичная битумно-полимерная изоляция (второй слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: км

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-004-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-004-02 | Ду 80 мм |
| 25-07-004-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-004-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-004-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-004-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-004-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-004-08 | Ду 300 мм |

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-004-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-004-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-004-11 | Ду 500 мм |
| 25-07-004-12 | Ду 600 мм |
| 25-07-004-13 | Ду 700 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-004-01 | 25-07-004-02 | 25-07-004-03 | 25-07-004-04 | 25-07-004-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 103,89 | 131,22 | 150,4 | 159,66 | 169,03 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 47,9 | 73,92 | 90,29 | 102,97 | 115,85 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-002 | Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т | маш.-ч | 5,24 | 8,14 | 9,89 | 11,21 | 12,54 |
| 91.10.04-011 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм | маш.-ч | 3,57 | 5,53 | 6,71 | 7,78 | 8,87 |
| 91.10.04-023 | Машины изоляционные для труб диаметром до 150 мм | маш.-ч | 3,57 | 5,53 | 6,71 | 7,78 | 8,87 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 22,42 | 34,38 | 42,22 | 47,64 | 53,15 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 2,98 | 4,64 | 5,67 | 6,5 | 7,34 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,036 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 1,39 | 2,24 | 2,87 | 3,53 | 4,22 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 21,8 | 33,9 | 41,2 | 50,8 | 60,6 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 38,85 | 60,55 | 73,6 | 90,75 | 108,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-004-06 | 25-07-004-07 | 25-07-004-08 | 25-07-004-09 | 25-07-004-10 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 189,62 | 226,36 | 239,73 | 282,15 | 309,6 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 144 | 183,15 | 211,65 | 248,82 | 275,55 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-002 | Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т | маш.-ч | 15,37 | 19,8 | 22,97 | 27,16 | 30,22 |
| 91.10.04-011 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 150-300 мм | маш.-ч | 11,24 | 14,32 | 16,75 | | |
| 91.10.04-012 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | | | 19,68 | 21,74 |
| 91.10.04-020 | Машины изоляционные для труб диаметром 200-300 мм | маш.-ч | 11,24 | 14,32 | 16,75 | | |
| 91.10.04-021 | Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | | | 19,68 | 21,74 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 65,35 | 82,61 | 94,38 | 110,76 | 122,51 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 9,16 | 11,73 | 13,65 | 16,09 | 17,93 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,14 | 0,17 | 0,2 | 0,24 | 0,27 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 5,87 | 7,27 | 8,63 | 9,98 | 11,26 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 87 | 107 | 126,5 | 1 460 | 1 645 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 148 | 183 | 218 | 252,5 | 284,5 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-004-11 | 25-07-004-12 | 25-07-004-13 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 393,42 | 487,83 | 641,85 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 361,27 | 438,19 | 544,99 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.03-002 | Битумозаправщики, грузоподъемность 6 т | маш.-ч | | 38,27 | 47,33 |
| 91.10.04-012 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | 26,3 | |
| 91.10.04-013 | Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | | 31,35 |
| 91.10.04-021 | Машины изоляционные для труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | 26,3 | |
| 91.10.04-024 | Машины изоляционные для труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | | 31,35 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 172,54 | 209,82 | 262,71 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-004-11 | 25-07-004-12 | 25-07-004-13 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 22,63 | 27,82 | 34,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,33 | 0,4 | 0,45 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 13,94 | 16,57 | 18,91 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2 030 | 2 410 | 2 750 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 352,5 | 419 | 478,5 |

Таблица ГЭСН 25-07-005 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
03. Грунтовка трубопровода.
04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (первый слой) вручную с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (второй слой) вручную с обертыванием защитной оберткой.
06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
07. Разборка монтажных опор.

Измеритель: 100 м

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-005-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-005-02 | Ду 75 мм |
| 25-07-005-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-005-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-005-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-005-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-005-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-005-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-005-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-005-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-005-11 | Ду 500 мм |
| 25-07-005-12 | Ду 600 мм |
| 25-07-005-13 | Ду 700 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-005-01 | 25-07-005-02 | 25-07-005-03 | 25-07-005-04 | 25-07-005-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,08 | 21,03 | 25,53 | 28,77 | 32,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,25 | 14,26 | 18,96 | 22,76 | 26,68 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 3,79 | 4,09 | 5,43 | 6,52 | 7,65 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 5,82 | 6,33 | 8,39 | 10,02 | 11,71 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 1,82 | 1,92 | 2,57 | 3,11 | 3,66 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0036 | 0,006 | 0,007 | 0,008 | 0,01 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,11 | 0,17 | 0,2 | 0,25 | 0,29 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 21,7 | 33,8 | 41 | 50,6 | 60,7 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 2,03 | 3,17 | 3,85 | 4,74 | 5,66 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-005-06 | 25-07-005-07 | 25-07-005-08 | 25-07-005-09 | 25-07-005-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 29,55 | 36,14 | 40,78 | 47,05 | 42,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 21,13 | 26,67 | 31,23 | 27,75 | 22,09 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 6,05 | 7,69 | 9,04 | 8,1 | 6,51 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 9,34 | 11,72 | 13,63 | 12,15 | 9,72 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 2,87 | 3,63 | 4,28 | 3,75 | 2,93 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-005-06 | 25-07-005-07 | 25-07-005-08 | 25-07-005-09 | 25-07-005-10 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,014 | 0,017 | 0,02 | 0,024 | 0,027 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,41 | 0,51 | 0,6 | 0,7 | 0,79 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 85,3 | 105,6 | 125,1 | 144,6 | 163 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 7,82 | 9,75 | 11,71 | 13,5 | 15,2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-005-11 | 25-07-005-12 | 25-07-005-13 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 55,54 | 70,18 | 80,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 32,81 | 36,81 | 39,8 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 8,66 | 9,9 | 10,87 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 16,49 | 18,45 | 20,01 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 3,83 | 4,23 | 4,46 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,033 | 0,04 | 0,045 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,98 | 1,16 | 1,33 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 201,8 | 239,7 | 273,5 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 18,8 | 22,3 | 25,5 |

Таблица ГЭСН 25-07-006 Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
03. Грунтовка трубопровода.
04. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (первый слой) вручную с обертыванием стеклохолстом.
05. Мастичная битумно-полимерная изоляция трубопровода (второй слой) вручную с обертыванием стеклохолстом и защитной оберткой.
06. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиками.
07. Разборка монтажных опор.

Измеритель: 100 м

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-006-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-006-02 | Ду 75 мм |
| 25-07-006-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-006-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-006-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-006-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-006-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-006-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-006-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-006-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-006-11 | Ду 500 мм |
| 25-07-006-12 | Ду 600 мм |
| 25-07-006-13 | Ду 700 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-006-01 | 25-07-006-02 | 25-07-006-03 | 25-07-006-04 | 25-07-006-05 |
|--------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 20,59 | 24,51 | 30,25 | 33,8 | 37,44 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 25,18 | 15,45 | 20,9 | 24,83 | 28,86 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 7,24 | 4,49 | 6,06 | 7,19 | 8,35 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 10,94 | 6,86 | 9,24 | 10,92 | 12,65 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 3,5 | 2,05 | 2,8 | 3,36 | 3,93 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-006-01 | 25-07-006-02 | 25-07-006-03 | 25-07-006-04 | 25-07-006-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0036 | 0,006 | 0,007 | 0,008 | 0,01 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,15 | 0,24 | 0,29 | 0,36 | 0,43 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 21,8 | 33,9 | 41,2 | 50,8 | 60,6 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 3,94 | 6,14 | 7,46 | 9,2 | 10,98 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-006-06 | 25-07-006-07 | 25-07-006-08 | 25-07-006-09 | 25-07-006-10 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 35,92 | 44,43 | 50,12 | 58,12 | 56,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,63 | 23,69 | 27,47 | 32,23 | 27,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 5,43 | 6,96 | 8,1 | 9,54 | 8,25 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 8,26 | 10,45 | 12,01 | 14,07 | 12,04 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 2,47 | 3,14 | 3,68 | 4,31 | 3,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,014 | 0,017 | 0,02 | 0,024 | 0,027 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,6 | 0,74 | 0,88 | 1,02 | 1,15 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 87 | 107 | 126,5 | 146 | 164,5 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 14,8 | 18,3 | 21,8 | 25,25 | 28,45 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-006-11 | 25-07-006-12 | 25-07-006-13 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 73,58 | 93,08 | 112,29 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 40,98 | 47,24 | 54,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 11,04 | 12,95 | 15,15 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 20,46 | 23,53 | 27,15 |
| 91.10.11-041 | Установки битумоплавильные 8000 л | маш.-ч | 4,74 | 5,38 | 6,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,033 | 0,04 | 0,045 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 1,43 | 1,7 | 1,06 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 203 | 241 | 275 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 35,25 | 41,9 | 47,85 |

Таблица ГЭСН 25-07-007 Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка места изоляции вручную.
03. Нанесение грунтовки.
04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод.
06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

Измеритель: м

Противокоррозионная мастичная изоляция (нормальное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-007-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-007-02 | Ду 75 мм |
| 25-07-007-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-007-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-007-05 | Ду 150 мм |

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-007-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-007-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-007-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-007-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-007-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-007-11 | Ду 500 мм |
| 25-07-007-12 | Ду 600 мм |
| 25-07-007-13 | Ду 700 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-007-01 | 25-07-007-02 | 25-07-007-03 | 25-07-007-04 | 25-07-007-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,34 | 0,48 | 0,59 | 0,63 | 0,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,07 | 0,1 | 0,13 | 0,14 | 0,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 0,08 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,16 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,07 | 0,1 | 0,13 | 0,14 | 0,15 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00004 | 0,00006 | 0,00007 | 0,00008 | 0,0001 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,0011 | 0,0016 | 0,002 | 0,0025 | 0,0029 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,51 | 0,6 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 0,02 | 0,032 | 0,038 | 0,047 | 0,06 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-007-06 | 25-07-007-07 | 25-07-007-08 | 25-07-007-09 | 25-07-007-10 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,8 | 0,91 | 1,02 | 1,13 | 1,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,17 | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 0,19 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,29 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00014 | 0,00017 | 0,0002 | 0,00024 | 0,00027 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,0041 | 0,005 | 0,006 | 0,007 | 0,008 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 0,83 | 1,04 | 1,23 | 1,43 | 1,62 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,13 | 0,15 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-007-11 | 25-07-007-12 | 25-07-007-13 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,72 | 2,22 | 2,88 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,37 | 0,47 | 0,62 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 0,4 | 0,51 | 0,66 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,37 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | 0,47 | 0,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00033 | 0,0004 | 0,00045 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,01 | 0,012 | 0,013 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2,01 | 2,39 | 2,74 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 0,19 | 0,22 | 0,26 |

Таблица ГЭСН 25-07-008

Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие)

Состав работ:

01. Разогрев готовой битумной мастики.
02. Очистка места изоляции вручную.
03. Нанесение грунтовки.
04. Нанесение первого слоя битумно-полимерной мастики с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
05. Нанесение второго слоя битумно-полимерной мастики на трубопровод с обертыванием трубопровода стеклохолстом по битумному слою.
06. Обертывание трубопровода защитной оберткой.

Измеритель: м

Противокоррозионная мастичная изоляция (усиленное изоляционное покрытие) вручную катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-008-01 | Ду 50 мм |
| 25-07-008-02 | Ду 75 мм |
| 25-07-008-03 | Ду 100 мм |
| 25-07-008-04 | Ду 125 мм |
| 25-07-008-05 | Ду 150 мм |
| 25-07-008-06 | Ду 200 мм |
| 25-07-008-07 | Ду 250 мм |
| 25-07-008-08 | Ду 300 мм |
| 25-07-008-09 | Ду 350 мм |
| 25-07-008-10 | Ду 400 мм |
| 25-07-008-11 | Ду 500 мм |
| 25-07-008-12 | Ду 600 мм |
| 25-07-008-13 | Ду 700 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-008-01 | 25-07-008-02 | 25-07-008-03 | 25-07-008-04 | 25-07-008-05 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,39 | 0,6 | 0,73 | 0,8 | 0,89 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,08 | 0,13 | 0,16 | 0,17 | 0,19 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,18 | 0,21 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,08 | 0,13 | 0,16 | 0,17 | 0,19 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00004 | 0,00006 | 0,00007 | 0,00008 | 0,0001 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,0015 | 0,0024 | 0,0029 | 0,0036 | 0,0043 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 0,22 | 0,34 | 0,41 | 0,51 | 0,61 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 0,039 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,11 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-008-06 | 25-07-008-07 | 25-07-008-08 | 25-07-008-09 | 25-07-008-10 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,11 | 1,23 | 1,34 | 1,51 | 1,62 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,32 | 0,34 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 0,26 | 0,29 | 0,32 | 0,36 | 0,39 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,32 | 0,34 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00014 | 0,00017 | 0,0002 | 0,00024 | 0,00027 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,006 | 0,007 | 0,009 | 0,01 | 0,012 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 0,84 | 1,04 | 1,24 | 1,44 | 1,63 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 0,15 | 0,19 | 0,22 | 0,26 | 0,29 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-008-11 | 25-07-008-12 | 25-07-008-13 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,26 | 2,95 | 3,81 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,48 | 0,63 | 0,81 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.08.04-021 | Котлы битумные передвижные 400 л | маш.-ч | 0,53 | 0,69 | 0,88 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,48 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | 0,63 | 0,81 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00033 | 0,0004 | 0,00045 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,014 | 0,017 | 0,019 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2,02 | 2,4 | 2,75 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолоконистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 0,37 | 0,44 | 0,5 |

Подраздел 7.2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-015 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка и грунтовка трубопроводов.
02. Изоляция трубопроводов полимерной лентой в два слоя и нанесение защитной обертки в один слой.
03. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком.
04. Разборка монтажных опор.

Измеритель: км

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-07-015-01 | Ду 300 мм |
| 25-07-015-02 | Ду 350 мм |
| 25-07-015-03 | Ду 400 мм |
| 25-07-015-04 | Ду 500 мм |
| 25-07-015-05 | Ду 600 мм |
| 25-07-015-06 | Ду 700 мм |
| 25-07-015-07 | Ду 800 мм |
| 25-07-015-08 | Ду 1000 мм |
| 25-07-015-09 | Ду 1200 мм |
| 25-07-015-10 | Ду 1400 мм |

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-07-015-11 | Ду 300 мм |
| 25-07-015-12 | Ду 350 мм |
| 25-07-015-13 | Ду 400 мм |
| 25-07-015-14 | Ду 500 мм |
| 25-07-015-15 | Ду 600 мм |
| 25-07-015-16 | Ду 700 мм |
| 25-07-015-17 | Ду 800 мм |
| 25-07-015-18 | Ду 1000 мм |
| 25-07-015-19 | Ду 1200 мм |
| 25-07-015-20 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-015-01 | 25-07-015-02 | 25-07-015-03 | 25-07-015-04 | 25-07-015-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 68,37 | 68,88 | 69,75 | 70,2 | 71,84 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,25 | 34 | 35,25 | 35,9 | 38,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.04-015 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм | маш.-ч | 6,65 | | | | |
| 91.10.04-016 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | 6,8 | 7,05 | 7,18 | |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | | | | 7,65 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-015-01 | 25-07-015-02 | 25-07-015-03 | 25-07-015-04 | 25-07-015-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 19,95 | 20,4 | 21,15 | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | | | 21,54 | 22,95 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,27 | 0,32 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 2 308 | 2 676 | 3 024 | 3 754 | 4 472 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 1 140 | 1 322 | 1 485 | 1 845 | 2 205 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-015-06 | 25-07-015-07 | 25-07-015-08 | 25-07-015-09 | 25-07-015-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 75,16 | 76,68 | 88,3 | 122,57 | 136,38 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 51,64 | 54,28 | 67,74 | 80,8 | 98,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 8,61 | 9,05 | | | |
| 91.10.04-018 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм | маш.-ч | | | 9,68 | 10,1 | |
| 91.10.04-019 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | | | | 10,93 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 34,42 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 36,18 | 38,7 | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | 50,5 | 65,58 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,36 | 0,41 | 0,51 | 0,61 | 0,71 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 5 112 | 5 822 | 7 240 | 8 660 | 10 080 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 2 520 | 2 870 | 3 569 | 4 268 | 4 967 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-015-11 | 25-07-015-12 | 25-07-015-13 | 25-07-015-14 | 25-07-015-15 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 68,37 | 68,88 | 69,75 | 70,2 | 71,84 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 33,25 | 34 | 35,25 | 35,9 | 38,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.04-015 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 200-300 мм | маш.-ч | 6,65 | | | | |
| 91.10.04-016 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 350-500 мм | маш.-ч | | 6,8 | 7,05 | 7,18 | |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | | | | | 7,65 |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 19,95 | 20,4 | 21,15 | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | | | 21,54 | 22,95 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-015-11 | 25-07-015-12 | 25-07-015-13 | 25-07-015-14 | 25-07-015-15 |
|-------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | 2 549,4 | 2 947,7 | 3 346 | 4 142,7 | 4 939,46 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 1 210,4 | 1 399,5 | 1 588,6 | 1 966,9 | 2 345,18 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,17 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-015-16 | 25-07-015-17 | 25-07-015-18 | 25-07-015-19 | 25-07-015-20 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 75,16 | 76,68 | 88,3 | 122,57 | 136,38 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 51,64 | 54,28 | 67,74 | 80,8 | 98,37 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.04-017 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 600-800 мм | маш.-ч | 8,61 | 9,05 | | | |
| 91.10.04-018 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1000-1200 мм | маш.-ч | | | 9,68 | 10,1 | |
| 91.10.04-019 | Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром 1400 мм | маш.-ч | | | | | 10,93 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 34,42 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 36,18 | 38,7 | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | 50,5 | 65,58 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | 5 656,4 | 6 373,4 | 7 966,8 | 9 518 | 11 084,3 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 2 685,6 | 3 026 | 3 782,5 | 4 517,6 | 5 252,68 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,2 | 0,23 | 0,28 | 0,34 | 0,39 |

Таблица ГЭСН 25-07-016 Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка наружной поверхности трубопровода вручную.
02. Нанесение грунтовки.
03. Изоляция вручную полимерной лентой в два слоя, нанесение защитной обертки в один слой.
04. Укладка изолированного трубопровода в траншею трубоукладчиком.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: 100 м

Противокоррозионная изоляция усиленного типа отечественными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-07-016-01 | Ду 300 мм |
| 25-07-016-02 | Ду 350 мм |
| 25-07-016-03 | Ду 400 мм |
| 25-07-016-04 | Ду 500 мм |
| 25-07-016-05 | Ду 600 мм |
| 25-07-016-06 | Ду 700 мм |
| 25-07-016-07 | Ду 800 мм |
| 25-07-016-08 | Ду 1000 мм |
| 25-07-016-09 | Ду 1200 мм |
| 25-07-016-10 | Ду 1400 мм |

Противокоррозионная изоляция усиленного типа импортными полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-07-016-11 | Ду 300 мм |
| 25-07-016-12 | Ду 350 мм |
| 25-07-016-13 | Ду 400 мм |
| 25-07-016-14 | Ду 500 мм |
| 25-07-016-15 | Ду 600 мм |
| 25-07-016-16 | Ду 700 мм |

25-07-016-17 Ду 800 мм
 25-07-016-18 Ду 1000 мм
 25-07-016-19 Ду 1200 мм
 25-07-016-20 Ду 1400 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-016-01 | 25-07-016-02 | 25-07-016-03 | 25-07-016-04 | 25-07-016-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 38,43 | 34,55 | 36,73 | 43,25 | 48,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,66 | 10,86 | 11,72 | 18,33 | 21,05 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 12,66 | 10,86 | 11,72 | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | | | 18,33 | 21,05 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,017 | 0,02 | 0,023 | 0,028 | 0,034 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 290,5 | 337,2 | 381,06 | 473,05 | 563,33 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 121,99 | 141,61 | 160,02 | 198,66 | 236,57 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-016-06 | 25-07-016-07 | 25-07-016-08 | 25-07-016-09 | 25-07-016-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 47,5 | 53,75 | 71,13 | 81,55 | 95,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,23 | 18,62 | 24,52 | 42,76 | 57,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 16,23 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 18,62 | 24,52 | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | 42,76 | 57,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,038 | 0,044 | 0,05 | 0,07 | 0,08 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 643,93 | 733,36 | 912,21 | 1 091 | 1 269,92 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 270,42 | 307,97 | 383,08 | 458,19 | 533,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-016-11 | 25-07-016-12 | 25-07-016-13 | 25-07-016-14 | 25-07-016-15 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 38,43 | 34,55 | 36,73 | 43,25 | 48,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,66 | 10,86 | 11,72 | 18,33 | 21,05 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 12,66 | 10,86 | 11,72 | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | | | | 18,33 | 21,05 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | 321,22 | 371,42 | 421,61 | 521,99 | 622,37 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 129,51 | 149,75 | 169,99 | 210,46 | 250,93 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,01 | 0,011 | 0,013 | 0,016 | 0,019 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-016-16 | 25-07-016-17 | 25-07-016-18 | 25-07-016-19 | 25-07-016-20 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 47,5 | 53,75 | 71,13 | 81,55 | 95,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,23 | 18,62 | 24,52 | 42,76 | 57,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 16,23 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 18,62 | 24,52 | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | 42,76 | 57,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | 712,72 | 803,06 | 1 003,8 | 1 199,2 | 1 396,63 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 287,36 | 323,79 | 404,73 | 483,38 | 562,04 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,021 | 0,024 | 0,03 | 0,036 | 0,042 |

Подраздел 7.3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-07-021 Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Очистка места изоляции.
02. Нанесение грунтовки.
03. Изоляция стыка лентой в два слоя и защитной оберткой в один слой вручную.

Измеритель: стык

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную отечественными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-07-021-01 | Ду 200 мм |
| 25-07-021-02 | Ду 300 мм |
| 25-07-021-03 | Ду 350 мм |
| 25-07-021-04 | Ду 400 мм |
| 25-07-021-05 | Ду 500 мм |
| 25-07-021-06 | Ду 600 мм |
| 25-07-021-07 | Ду 700 мм |
| 25-07-021-08 | Ду 800 мм |
| 25-07-021-09 | Ду 1000 мм |
| 25-07-021-10 | Ду 1200 мм |
| 25-07-021-11 | Ду 1400 мм |

Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную импортными полимерными лентами стыков изолированных трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-07-021-12 | Ду 200 мм |
| 25-07-021-13 | Ду 300 мм |
| 25-07-021-14 | Ду 350 мм |
| 25-07-021-15 | Ду 400 мм |
| 25-07-021-16 | Ду 500 мм |
| 25-07-021-17 | Ду 600 мм |
| 25-07-021-18 | Ду 700 мм |
| 25-07-021-19 | Ду 800 мм |
| 25-07-021-20 | Ду 1000 мм |
| 25-07-021-21 | Ду 1200 мм |
| 25-07-021-22 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-021-01 | 25-07-021-02 | 25-07-021-03 | 25-07-021-04 | 25-07-021-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,11 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,27 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-021-01 | 25-07-021-02 | 25-07-021-03 | 25-07-021-04 | 25-07-021-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00004 | 0,00006 | 0,00006 | 0,00007 | 0,00009 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 0,62 | 0,92 | 1,06 | 1,2 | 1,49 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 0,26 | 0,38 | 0,45 | 0,5 | 0,63 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-021-06 | 25-07-021-07 | 25-07-021-08 | 25-07-021-09 | 25-07-021-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,33 | 0,55 | 0,63 | 0,77 | 0,96 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,23 | 0,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,15 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,15 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00011 | 0,00012 | 0,00014 | 0,00017 | 0,00021 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 1,77 | 2,03 | 2,31 | 2,87 | 3,44 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 0,75 | 0,85 | 0,97 | 1,21 | 1,44 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-021-11 | 25-07-021-12 | 25-07-021-13 | 25-07-021-14 | 25-07-021-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,47 | 0,11 | 0,17 | 0,18 | 0,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,45 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,11 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,23 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,23 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,22 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00024 | | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | | 0,68 | 1,01 | 1,17 | 1,33 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 4 | | | | |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 1,68 | | | | |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | | 0,27 | 0,41 | 0,47 | 0,54 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | | 0,00002 | 0,00003 | 0,00004 | 0,00004 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-021-16 | 25-07-021-17 | 25-07-021-18 | 25-07-021-19 | 25-07-021-20 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,27 | 0,33 | 0,55 | 0,63 | 0,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,23 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,11 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | 1,64 | 1,96 | 2,25 | 2,53 | 3,16 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 0,66 | 0,79 | 0,91 | 1,02 | 1,27 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,00005 | 0,00006 | 0,00007 | 0,00008 | 0,0001 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-021-21 | 25-07-021-22 |
|--------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,96 | 1,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,29 | 0,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,15 | 0,23 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,15 | 0,23 |
| 91.16.01-002 | Электростанции передвижные, мощность 4 кВт | маш.-ч | 0,14 | 0,22 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.06.03 | Лента полимерная липкая импортного производства толщиной 0,635 мм | м ² | 3,78 | 4,4 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 1,52 | 1,77 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,00011 | 0,00013 |

Таблица ГЭСН 25-07-022 Изоляция термоусаживающимися манжетами вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Протирка зоны сварного стыка уайт-спиритом, сушка и пескоструйная очистка изолируемого участка.
02. Нанесение и сушка эпоксидного праймера.
03. Нанесение и усадка термоусаживающейся манжеты.

Измеритель: стык

Изоляция термоусаживающимися манжетами вручную стыков изолированных труб:

| | |
|--------------|------------|
| 25-07-022-01 | Ду 200 мм |
| 25-07-022-02 | Ду 300 мм |
| 25-07-022-03 | Ду 350 мм |
| 25-07-022-04 | Ду 400 мм |
| 25-07-022-05 | Ду 500 мм |
| 25-07-022-06 | Ду 600 мм |
| 25-07-022-07 | Ду 700 мм |
| 25-07-022-08 | Ду 800 мм |
| 25-07-022-09 | Ду 1000 мм |
| 25-07-022-10 | Ду 1200 мм |
| 25-07-022-11 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-022-01 | 25-07-022-02 | 25-07-022-03 | 25-07-022-04 | 25-07-022-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,47 | 0,51 | 0,55 | 0,63 | 1,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,17 | 0,18 | 0,2 | 0,22 | 0,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,14 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,14 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-022-01 | 25-07-022-02 | 25-07-022-03 | 25-07-022-04 | 25-07-022-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,09 | 0,14 | 0,21 | 0,21 | 0,32 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,01 | 0,015 | 0,018 | 0,02 | 0,025 |
| 02.3.01.02-1012 | Песок природный II класс, средний, круглые сита | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 |
| 14.4.01.09-0604 | Праймер эпоксидный | кг | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,07 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 0,07 | 0,1 | 0,11 | 0,13 | 0,16 |
| 24.3.05.06 | Манжета термоусаживаемая | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-022-06 | 25-07-022-07 | 25-07-022-08 | 25-07-022-09 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,37 | 1,55 | 1,61 | 2,14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,29 | 0,33 | 0,34 | 0,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,2 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,13 | 0,15 | 0,15 | 0,2 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,25 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,25 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,32 | 0,52 | 0,52 | 0,84 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,03 | 0,034 | 0,039 | 0,048 |
| 02.3.01.02-1012 | Песок природный II класс, средний, круглые сита | м ³ | 0,0047 | 0,005 | 0,006 | 0,008 |
| 14.4.01.09-0604 | Праймер эпоксидный | кг | 0,08 | 0,1 | 0,1 | 0,13 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 0,19 | 0,22 | 0,25 | 0,31 |
| 24.3.05.06 | Манжета термоусаживаемая | шт | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-022-10 | 25-07-022-11 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,54 | 2,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,54 | 0,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 0,24 | 0,28 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 0,24 | 0,28 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 0,3 | 0,35 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 0,3 | 0,35 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,95 | 1,2 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,06 | 0,07 |
| 02.3.01.02-1012 | Песок природный II класс, средний, круглые сита | м ³ | 0,009 | 0,011 |
| 14.4.01.09-0604 | Праймер эпоксидный | кг | 0,16 | 0,19 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 0,37 | 0,43 |
| 24.3.05.06 | Манжета термоусаживаемая | шт | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-07-023 Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Укладка изолированного трубопровода в траншею.
02. Разборка монтажных опор.

Измеритель: км труб

Укладка в траншею изолированных трубопроводов:

| | |
|--------------|---------------|
| 25-07-023-01 | Ду 200-250 мм |
| 25-07-023-02 | Ду 300-450 мм |
| 25-07-023-03 | Ду 500 мм |
| 25-07-023-04 | Ду 600 мм |
| 25-07-023-05 | Ду 700-800 мм |
| 25-07-023-06 | Ду 1000 мм |
| 25-07-023-07 | Ду 1200 мм |
| 25-07-023-08 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-023-01 | 25-07-023-02 | 25-07-023-03 | 25-07-023-04 | 25-07-023-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 67,6 | 65,1 | 64,8 | 64,8 | 77,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,8 | 6,86 | 10,13 | 10,13 | 14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 8,8 | 6,86 | 10,13 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 10,13 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | | 14 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-07-023-06 | 25-07-023-07 | 25-07-023-08 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 95,6 | 129,17 | 139,48 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,67 | 24 | 29,55 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 17,67 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 24 | 29,55 |

Раздел 8. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Подраздел 8.1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

Таблица ГЭСН 25-08-001 Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу"

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Сплав плетей трубопровода через болото по обводненной траншее.
04. Сборка и сварка стыков последующих плетей сплава.
05. Изоляция стыков термоусаживающимися манжетами.

Измеритель: км

Укладка на болотах методом сплава "с ходу" трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-08-001-01 | Ду 300 мм |
| 25-08-001-02 | Ду 400 мм |
| 25-08-001-03 | Ду 500 мм |
| 25-08-001-04 | Ду 600 мм |
| 25-08-001-05 | Ду 700 мм |
| 25-08-001-06 | Ду 800 мм |
| 25-08-001-07 | Ду 1000 мм |
| 25-08-001-08 | Ду 1200 мм |
| 25-08-001-09 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-001-01 | 25-08-001-02 | 25-08-001-03 | 25-08-001-04 | 25-08-001-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 129,08 | 174,81 | 199,35 | 212,24 | 230,83 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 358,03 | 381,22 | 390,25 | 418,41 | 520,17 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 180,36 | 191,64 | 197,4 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 211,31 | 292,47 |
| 91.13.03-061 | Болотоходы, грузоподъемность 36 т | маш.-ч | 64,13 | 68,49 | 69,96 | 75,17 | 82,36 |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 30,61 | 32,79 | 33,53 | 36,13 | 39,73 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 30,61 | 32,79 | 33,53 | 36,13 | 39,73 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 52,14 | 55,27 | 55,54 | 59,33 | 65,49 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1 | 1,11 | 1,48 | 3,33 | 1,69 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 30,79 | 33,03 | 33,82 | 36,47 | 40,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-001-01 | 25-08-001-02 | 25-08-001-03 | 25-08-001-04 | 25-08-001-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 30,79 | 33,03 | 33,82 | 36,47 | 40,12 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,22 | 1,61 | 2,02 | 5,41 | 3,29 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,48 | 2,15 | 3,25 | 3,91 | 5,28 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,003 | 0,004 | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,018 | 0,023 | 0,034 | 0,04 | 0,06 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,27 | 0,31 |
| 08.2.02.03-0035 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 25,5 мм | 10 м | 6 | 6 | 6 | | |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | | | | 6 | 6 |
| 14.4.01.09-0604 | Праймер эпоксидный | кг | 0,38 | 0,5 | 0,63 | 0,74 | 0,88 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2,0 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,012 | 0,012 | 0,02 | 0,034 | 0,05 |
| 02.3.01.02 | Песок для строительных работ природный | м ³ | 0,018 | 0,027 | 0,036 | 0,042 | 0,049 |
| 24.3.05.06 | Манжета термосуаживаемая | шт | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-001-06 | 25-08-001-07 | 25-08-001-08 | 25-08-001-09 |
|-----------------|--|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 251,82 | 314,22 | 342,86 | 509,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 566,83 | 700,36 | 764 | 1 122,2 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 318,43 | 391,85 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 427 | 625,03 |
| 91.13.03-061 | Болотоходы, грузоподъемность 36 т | маш.-ч | 89,53 | 110,25 | 120,41 | 174,4 |
| 91.15.01-001 | Прицепы тракторные 2 т | маш.-ч | 43,31 | 53,69 | 58,77 | 85,76 |
| 91.15.02-013 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 43,31 | 53,69 | 58,77 | 85,76 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 71,85 | 90,33 | 98,34 | 150,37 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,01 | 2,59 | 3,06 | 3,43 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 43,71 | 54,24 | 59,48 | 86,64 |
| 91.21.03-502 | Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин | маш.-ч | 43,71 | 54,24 | 59,48 | 86,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 4,19 | 6,18 | 7,39 | 12,12 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 5,43 | 8,66 | 9,87 | 12,66 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,07 | 0,015 | 0,018 | 0,022 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | 0,1 | 0,12 | 0,19 |
| 01.7.20.08-0051 | Ветошь | кг | 0,35 | 0,43 | 0,51 | 0,6 |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 14.4.01.09-0604 | Праймер эпоксидный | кг | 0,94 | 1,21 | 1,42 | 1,69 |
| 14.5.09.11-0102 | Уайт-спирит | кг | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 3,9 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,07 | 0,11 | 0,16 | 0,2 |
| 02.3.01.02 | Песок для строительных работ природный | м ³ | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 24.3.05.06 | Манжета термосуаживаемая | шт | 9 | 9 | 9 | 9 |

Таблица ГЭСН 25-08-002 Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м

Состав работ:

01. Промер глубин траншеи под водой.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Футеровка мест строповки для укладки трубопровода в подводную траншею.
04. Укладка плети готового трубопровода в траншею с временной дамбы.

Измеритель: 100 м

Укладка с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м трубопровода:

| | |
|--------------|------------|
| 25-08-002-01 | Ду 200 мм |
| 25-08-002-02 | Ду 300 мм |
| 25-08-002-03 | Ду 400 мм |
| 25-08-002-04 | Ду 500 мм |
| 25-08-002-05 | Ду 700 мм |
| 25-08-002-06 | Ду 800 мм |
| 25-08-002-07 | Ду 1000 мм |
| 25-08-002-08 | Ду 1200 мм |
| 25-08-002-09 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-002-01 | 25-08-002-02 | 25-08-002-03 | 25-08-002-04 | 25-08-002-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 7,5 | 7,58 | 7,71 | 7,8 | 7,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,18 | 2,21 | 2,25 | 2,28 | 2,35 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,18 | 2,21 | 2,25 | 2,28 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 2,35 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0014 | 0,0017 | 0,0021 | 0,0025 | 0,0032 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м ³ | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,13 | 0,17 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-002-06 | 25-08-002-07 | 25-08-002-08 | 25-08-002-09 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 8,07 | 8,29 | 8,57 | 8,75 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,38 | 2,46 | 2,56 | 2,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 2,38 | 2,46 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 2,56 | 2,63 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0035 | 0,0043 | 0,006 | 0,007 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м ³ | 0,19 | 0,25 | 0,3 | 0,36 |

Таблица ГЭСН 25-08-003 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Промер глубин траншеи под водой.
04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

Измеритель: 100 м

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи трубопровода:

| | |
|--------------|------------|
| 25-08-003-01 | Ду 400 мм |
| 25-08-003-02 | Ду 500 мм |
| 25-08-003-03 | Ду 700 мм |
| 25-08-003-04 | Ду 800 мм |
| 25-08-003-05 | Ду 1000 мм |
| 25-08-003-06 | Ду 1200 мм |

25-08-003-07

Ду 1400 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-003-01 | 25-08-003-02 | 25-08-003-03 | 25-08-003-04 | 25-08-003-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,27 | 16,32 | 20,28 | 22,31 | 26,63 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,79 | 30,8 | 42,09 | 42,08 | 53,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 20,92 | 23,15 | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | 28,43 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 31,3 | 35,69 |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.) | маш.-ч | | | | 4,37 | 9,99 |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 2,95 | 3,25 | 7,96 | | |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,92 | 4,4 | 5,7 | 6,41 | 7,68 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00031 | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0018 | 0,0026 | 0,006 | 0,007 | 0,0008 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | | | 0,007 |
| 08.2.02.03-0035 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 25,5 мм | 10 м | 0,6 | | | | |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,0031 | 0,005 | 0,013 | 0,017 | 0,028 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-003-06 | 25-08-003-07 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 29,93 | 37,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 59,63 | 76,9 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 39,83 | 50,93 |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.) | маш.-ч | 11,12 | 14,26 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 8,68 | 11,71 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0009 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,009 | 0,015 |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | 0,6 | 0,6 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,04 | 0,05 |

Таблица ГЭСН 25-08-004 Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100м.
03. Промер глубин траншеи под водой.
04. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.

Измеритель: 100 м

Укладка через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода:

25-08-004-01 Ду 400 мм
25-08-004-02 Ду 500 мм

| | |
|--------------|------------|
| 25-08-004-03 | Ду 700 мм |
| 25-08-004-04 | Ду 800 мм |
| 25-08-004-05 | Ду 1000 мм |
| 25-08-004-06 | Ду 1200 мм |
| 25-08-004-07 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-004-01 | 25-08-004-02 | 25-08-004-03 | 25-08-004-04 | 25-08-004-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,27 | 16,32 | 20,64 | 23,03 | 27,35 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 27,79 | 30,8 | 46,07 | 55,19 | 63,35 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 12,06 | 13,39 | 4,56 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 8,86 | 9,76 | 27,85 | 40,04 | 20,71 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | | | | 24,97 |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.) | маш.-ч | | | | 8,74 | 9,99 |
| 91.15.02-025 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 2,95 | 3,25 | 7,96 | | |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,92 | 4,4 | 5,7 | 6,41 | 7,68 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00031 | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0018 | 0,0026 | 0,006 | 0,007 | 0,0008 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | | | 0,007 |
| 08.2.02.03-0035 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 25,5 мм | 10 м | 0,6 | | | | |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,0031 | 0,005 | 0,013 | 0,017 | 0,028 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-004-06 | 25-08-004-07 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 30,65 | 38,41 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 70,76 | 91,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 50,96 | 65,18 |
| 91.15.02-015 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 244 кВт (330 л.с.) | маш.-ч | 11,12 | 14,26 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 8,68 | 11,71 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0009 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,009 | 0,015 |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | 0,6 | 0,6 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,04 | 0,05 |

Таблица ГЭСН 25-08-007 Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи

Состав работ:

01. Установка, приварка и срезка инвентарной заглушки.
02. Перемещение плети трубопровода на расстояние до 100 м.
03. Протаскивание плети трубопровода через водоток по дну траншеи.
04. Контрольные промеры подводной траншеи.

Измеритель: 100 м

Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи, диаметр трубы:

| | |
|--------------|---------|
| 25-08-007-01 | 500 мм |
| 25-08-007-02 | 700 мм |
| 25-08-007-03 | 800 мм |
| 25-08-007-04 | 1000 мм |
| 25-08-007-05 | 1200 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-007-01 | 25-08-007-02 | 25-08-007-03 | 25-08-007-04 | 25-08-007-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 11,6 | 16,25 | 18,57 | 23,21 | 27,85 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 10,73 | 13,49 | 15,41 | 22,02 | 26,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 1,26 | 1,62 | 1,85 | 2,64 | 3,17 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 6,72 | 8,01 | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | 9,15 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 13,87 | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | | 16,64 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 2,75 | 3,86 | 4,41 | 5,51 | 6,62 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 2,25 | 3,14 | 3,59 | 4,49 | 5,39 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,85 | 1,19 | 1,42 | 1,94 | 2,33 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0015 | 0,0021 | 0,0031 | 0,0039 | 0,0047 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0007 | 0,001 | 0,0028 | 0,0031 | 0,0037 |
| 08.2.02.03-0038 | Канат двойной свивки ЛК-О, конструкции 6х19(1+9+9)+1 о.с., без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1570 н/мм ² и менее, диаметр 32,5 мм | 10 м | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,005 | 0,013 | 0,017 | 0,03 | 0,04 |

Подраздел 8.2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ

Таблица ГЭСН 25-08-010 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: пересечение

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

| | |
|--------------|---------------|
| 25-08-010-01 | Ду 50 мм |
| 25-08-010-02 | Ду 100-200 мм |
| 25-08-010-03 | Ду 300 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-010-01 | 25-08-010-02 | 25-08-010-03 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,4 | 3,58 | 3,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,09 | 1,17 | 1,19 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,09 | 1,17 | 1,19 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,48 | 0,5 | 0,51 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,53 | 0,55 | 0,57 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,12 | 0,12 | 0,13 |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | | | 0,4 |
| 08.3.11.01-0047 | Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп | т | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0087 | Брусочки обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-010-01 | 25-08-010-02 | 25-08-010-03 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | 0,26 | 0,27 | 0,28 |
| 08.3.03.06 | Проволока вязальная | кг | 0,4 | 0,4 | |

Таблица ГЭСН 25-08-011 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: пересечение

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-08-011-01 | Ду 350 мм |
| 25-08-011-02 | Ду 400 мм |
| 25-08-011-03 | Ду 500 мм |
| 25-08-011-04 | Ду 600 мм |
| 25-08-011-05 | Ду 700 мм |
| 25-08-011-06 | Ду 800 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-011-01 | 25-08-011-02 | 25-08-011-03 | 25-08-011-04 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,72 | 3,79 | 3,89 | 4,04 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,21 | 1,23 | 1,28 | 1,32 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,21 | 1,23 | 1,28 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 1,32 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,52 | 0,53 | 0,55 | 0,57 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,58 | 0,58 | 0,6 | 0,63 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 08.3.11.01-0047 | Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп | т | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0,018 |
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | 0,29 | 0,29 | 0,3 | 0,32 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-011-05 | 25-08-011-06 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,42 | 4,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,53 | 1,65 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 1,53 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 1,65 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,59 | 0,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,67 | 0,7 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,15 | 0,16 |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | 0,8 | 0,8 |
| 08.3.11.01-0047 | Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп | т | 0,007 | 0,007 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 |
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | 0,34 | 0,36 |

Таблица ГЭСН 25-08-012 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями

Состав работ:

01. Устройство защитного кожуха для действующих кабельных линий.
02. Протаскивание плети трубопровода под кабельными линиями.

Измеритель: пересечение

Прокладка при пересечении с кабельными линиями трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-08-012-01 | Ду 1000 мм |
| 25-08-012-02 | Ду 1200 мм |
| 25-08-012-03 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-012-01 | 25-08-012-02 | 25-08-012-03 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,98 | 5,36 | 5,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,76 | 1,93 | 2,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 1,76 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 1,93 | 2,13 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,67 | 0,71 | 0,76 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,76 | 0,83 | 0,9 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,17 | 0,19 | 0,2 |
| 08.3.03.06-0001 | Проволока вязальная | кг | 0,8 | 0,8 | |
| 08.3.11.01-0047 | Швеллеры № 10-14, марка стали 18сп | т | 0,007 | 0,008 | 0,008 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,018 | 0,018 | 0,018 |
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | 0,4 | 0,44 | 0,48 |
| 08.3.03.06 | Проволока вязальная | кг | | | 1,2 |

Таблица ГЭСН 25-08-013 Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: пересечение

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

| | |
|--------------|---------------|
| 25-08-013-01 | Ду 50 мм |
| 25-08-013-02 | Ду 100-200 мм |
| 25-08-013-03 | Ду 300 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-013-01 | 25-08-013-02 | 25-08-013-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,2 | 0,25 | 0,25 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,17 | 0,21 | 0,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,17 | 0,21 | 0,21 |

Таблица ГЭСН 25-08-014 Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: пересечение

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-08-014-01 | Ду 350 мм |
| 25-08-014-02 | Ду 400 мм |
| 25-08-014-03 | Ду 500 мм |
| 25-08-014-04 | Ду 600 мм |
| 25-08-014-05 | Ду 700 мм |
| 25-08-014-06 | Ду 800 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-014-01 | 25-08-014-02 | 25-08-014-03 | 25-08-014-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,25 | 0,25 | 0,28 | 0,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,24 | 0,24 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,21 | 0,21 | 0,24 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 0,24 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-014-05 | 25-08-014-06 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,45 | 0,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,39 | 0,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 0,39 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 0,45 |

Таблица ГЭСН 25-08-015 Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами

Состав работ:

01. Протаскивание секции труб под действующим подземным трубопроводом.

Измеритель: пересечение

Прокладка при пересечении с действующими подземными трубопроводами трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-08-015-01 | Ду 1000 мм |
| 25-08-015-02 | Ду 1200 мм |
| 25-08-015-03 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-015-01 | 25-08-015-02 | 25-08-015-03 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,57 | 0,66 | 0,74 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,49 | 0,58 | 0,64 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,49 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 0,58 | 0,64 |

Подраздел 8.3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ

Таблица ГЭСН 25-08-021 Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов

Состав работ:

01. Укладка изолированного трубопровода в траншею.
02. Разборка монтажных опор.

Измеритель: км

Укладка в траншею на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов изолированного трубопровода:

| | |
|--------------|---------------|
| 25-08-021-01 | Ду 200-250 мм |
| 25-08-021-02 | Ду 300-400 мм |
| 25-08-021-03 | Ду 500 мм |
| 25-08-021-04 | Ду 600 мм |
| 25-08-021-05 | Ду 700-800 мм |
| 25-08-021-06 | Ду 1000 мм |
| 25-08-021-07 | Ду 1200 мм |
| 25-08-021-08 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-021-01 | 25-08-021-02 | 25-08-021-03 | 25-08-021-04 | 25-08-021-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 67,6 | 65,1 | 64,8 | 64,8 | 77,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 13,2 | 10,29 | 13,5 | 13,5 | 18,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 13,2 | 10,29 | 13,5 | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 13,5 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | | 18,67 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-08-021-06 | 25-08-021-07 | 25-08-021-08 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 95,6 | 129,17 | 139,48 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 23,56 | 30 | 35,45 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 23,56 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | 30 | 35,45 |

Раздел 9. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-09-001 Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО

Состав работ:

01. Балластировка трубопровода утяжелителями УБО.
02. Устройство перемычки из грунта бульдозером.
03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: компл

Балластировка железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-09-001-01 | Ду 500 мм |
| 25-09-001-02 | Ду 600 мм |
| 25-09-001-03 | Ду 700 мм |
| 25-09-001-04 | Ду 800 мм |
| 25-09-001-05 | Ду 1000 мм |
| 25-09-001-06 | Ду 1200 мм |
| 25-09-001-07 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-001-01 | 25-09-001-02 | 25-09-001-03 | 25-09-001-04 | 25-09-001-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,33 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 1,34 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,22 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,88 | 0,88 | 0,88 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 0,88 | 0,88 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 | 0,23 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00001 |
| 01.7.20.06-0001 | Пояс силовой мягкий МСП-530 для утяжелителей, тип УБО | компл | 1 | | | | |
| 01.7.20.06-0002 | Пояс силовой мягкий МСП-720 для утяжелителей, тип УБО | компл | | 1 | 1 | | |
| 01.7.20.06-0003 | Пояс силовой мягкий МСП-820 для утяжелителей, тип УБО | компл | | | | 1 | |
| 01.7.20.06-0004 | Пояс силовой мягкий МСП-1020 для утяжелителей, тип УБО | компл | | | | | 1 |
| 05.1.02.10-0011 | Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 500 мм | компл | 1 | | | | |
| 05.1.02.10-0012 | Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 600-1000 мм | компл | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 2,37 | 2,68 | 3 | 3,31 | 4 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,00042 | 0,00047 | 0,0005 | 0,0006 | 0,0007 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-001-06 | 25-09-001-07 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,01 | 2,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,35 | 1,36 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,23 | 0,23 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 0,89 | 0,89 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,23 | 0,24 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00001 | 0,00001 |
| 01.7.20.06-0005 | Пояс силовой мягкий МСП-1220 для утяжелителей, тип УБО | компл | 1 | |
| 01.7.20.06-0006 | Пояс силовой мягкий МСП-1420 для утяжелителей, тип УБО | компл | | 1 |
| 05.1.02.10-0013 | Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 1200 мм | компл | 1 | |
| 05.1.02.10-0014 | Утяжелители железобетонные УБО для труб диаметром 1400 мм | компл | | 1 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,635 мм, импортного производства | м ² | 4,63 | 5,26 |
| 14.4.01.15 | Грунтовка для полимерной импортной ленты | т | 0,0008 | 0,0009 |

Таблица ГЭСН 25-09-002 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм

Состав работ:

01. Навеска железобетонных грузов на трубопровод.
02. Устройство одной перемычки из грунта бульдозером.
03. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: шт

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с сухой бровки траншеи трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-09-002-01 | Ду 300 мм |
| 25-09-002-02 | Ду 350 мм |
| 25-09-002-03 | Ду 400 мм |
| 25-09-002-04 | Ду 500 мм |
| 25-09-002-05 | Ду 600 мм |
| 25-09-002-06 | Ду 700 мм |
| 25-09-002-07 | Ду 800 мм |
| 25-09-002-08 | Ду 1000 мм |
| 25-09-002-09 | Ду 1200 мм |
| 25-09-002-10 | Ду 1400 мм |

Балластировка железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм при работе с переувлажненных бровок траншеи трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-09-002-11 | Ду 300 мм |
| 25-09-002-12 | Ду 350 мм |
| 25-09-002-13 | Ду 400 мм |
| 25-09-002-14 | Ду 500 мм |
| 25-09-002-15 | Ду 600 мм |
| 25-09-002-16 | Ду 700 мм |
| 25-09-002-17 | Ду 800 мм |
| 25-09-002-18 | Ду 1000 мм |
| 25-09-002-19 | Ду 1200 мм |
| 25-09-002-20 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-002-01 | 25-09-002-02 | 25-09-002-03 | 25-09-002-04 | 25-09-002-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,27 | 0,35 | 0,35 | 0,42 | 0,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,25 | 0,31 | 0,31 | 0,38 | 0,47 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,12 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,18 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 0,23 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-002-01 | 25-09-002-02 | 25-09-002-03 | 25-09-002-04 | 25-09-002-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00024 | 0,00026 | 0,00028 | 0,00032 | 0,00036 |
| 05.1.02.10-0001 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 300 мм | шт | 1 | | | | |
| 05.1.02.10-0002 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 350-400 мм | шт | | 1 | 1 | | |
| 05.1.02.10-0003 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 500 мм | шт | | | | 1 | |
| 05.1.02.10-0004 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм | шт | | | | | 1 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 1,18 | 1,29 | 1,39 | 1,6 | 1,81 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-002-06 | 25-09-002-07 | 25-09-002-08 | 25-09-002-09 | 25-09-002-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,65 | 0,81 | 0,81 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,47 | 0,47 | 0,59 | 0,74 | 0,74 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,19 | 0,19 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 0,23 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 0,23 | 0,29 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 0,36 | 0,36 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,19 | 0,19 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0004 | 0,00044 | 0,0005 | 0,0006 | 0,0007 |
| 05.1.02.10-0004 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм | шт | 1 | | | | |
| 05.1.02.10-0005 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 800 мм | шт | | 1 | | | |
| 05.1.02.10-0006 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1000 мм | шт | | | 1 | | |
| 05.1.02.10-0007 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1200 мм | шт | | | | 1 | |
| 05.1.02.10-0008 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1400 мм | шт | | | | | 1 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 1,99 | 2,19 | 2,6 | 3,01 | 3,42 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-002-11 | 25-09-002-12 | 25-09-002-13 | 25-09-002-14 | 25-09-002-15 |
|-----------------|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,27 | 0,35 | 0,35 | 0,42 | 0,52 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,37 | 0,47 | 0,47 | 0,57 | 0,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,12 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,24 | 0,31 | 0,31 | 0,37 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 0,46 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,12 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00024 | 0,00026 | 0,00028 | 0,00032 | 0,00036 |
| 05.1.02.10-0001 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 300 мм | шт | 1 | | | | |
| 05.1.02.10-0002 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 350-400 мм | шт | | 1 | 1 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-002-11 | 25-09-002-12 | 25-09-002-13 | 25-09-002-14 | 25-09-002-15 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 05.1.02.10-0003 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 500 мм | шт | | | | 1 | |
| 05.1.02.10-0004 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм | шт | | | | | 1 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 1,18 | 1,29 | 1,39 | 1,6 | 1,81 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-002-16 | 25-09-002-17 | 25-09-002-18 | 25-09-002-19 | 25-09-002-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,52 | 0,52 | 0,66 | 0,7 | 0,7 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,95 | 0,96 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,17 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 0,46 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 0,46 | 0,59 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 0,62 | 0,62 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,12 | 0,12 | 0,16 | 0,17 | 0,17 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0004 | 0,00044 | 0,0005 | 0,0006 | 0,0007 |
| 05.1.02.10-0004 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 600-700 мм | шт | 1 | | | | |
| 05.1.02.10-0005 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 800 мм | шт | | 1 | | | |
| 05.1.02.10-0006 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1000 мм | шт | | | 1 | | |
| 05.1.02.10-0007 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1200 мм | шт | | | | 1 | |
| 05.1.02.10-0008 | Утяжелители железобетонные клиновидные для труб диаметром 1400 мм | шт | | | | | 1 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 1,99 | 2,19 | 2,6 | 3,01 | 3,42 |

Таблица ГЭСН 25-09-003 Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ

Состав работ:

01. Завинчивание анкеров на глубину от дна траншеи до 4 м.
02. Изоляция, покрытие грунтовкой анкерных тяг и силовых поясов, крепление силовых поясов на анкерные тяги.
03. Устройство перемычек из грунта бульдозером.
04. Устройство водоотлива на момент монтажа пригрузов.

Измеритель: шт

Закрепление винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-09-003-01 | Ду 500 мм |
| 25-09-003-02 | Ду 700 мм |
| 25-09-003-03 | Ду 800 мм |
| 25-09-003-04 | Ду 1000 мм |
| 25-09-003-05 | Ду 1200 мм |
| 25-09-003-06 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-003-01 | 25-09-003-02 | 25-09-003-03 | 25-09-003-04 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,17 | 1,19 | 1,19 | 1,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,33 | 0,34 | 0,34 | 0,35 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 0,51 | 0,51 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 0,51 | 0,52 |
| 91.10.11-021 | Машины для завинчивания анкеров (без крана-трубоукладчика) | маш.-ч | 0,51 | 0,51 | 0,51 | 0,52 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,33 | 0,34 | 0,34 | 0,35 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-003-01 | 25-09-003-02 | 25-09-003-03 | 25-09-003-04 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.01.02-0031 | Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V | т | 0,0008 | 0,0011 | 0,0012 | 0,0014 |
| 01.7.15.14-0165 | Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм | т | 0,0001 | 0,00015 | 0,00018 | 0,00021 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м ³ | 0,02 | 0,027 | 0,031 | 0,038 |
| 23.1.02.05-0001 | Устройство анкерное винтовое для закрепления трубопроводов от всплытия | компл | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 2,49 | 3,15 | 3,49 | 4,18 |
| 08.3.03.05 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 2,5 мм | кг | 0,15 | 0,18 | 0,2 | 0,25 |
| 14.2.06.01 | Антисептик | т | 0,00024 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0011 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-003-05 | 25-09-003-06 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,44 | 1,44 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,23 | 1,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,35 | 0,36 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 0,52 | 0,53 |
| 91.10.11-021 | Машины для завинчивания анкеров (без крана-трубоукладчика) | маш.-ч | 0,52 | 0,53 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,36 | 0,36 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.01.02-0031 | Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V | т | 0,0017 | 0,0019 |
| 01.7.15.14-0165 | Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм | т | 0,00024 | 0,00027 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м ³ | 0,046 | 0,05 |
| 23.1.02.05-0001 | Устройство анкерное винтовое для закрепления трубопроводов от всплытия | компл | 1 | 1 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 4,87 | 5,56 |
| 08.3.03.05 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 2,5 мм | кг | 0,17 | 0,33 |
| 14.2.06.01 | Антисептик | т | 0,0013 | 0,0016 |

Таблица ГЭСН 25-09-004 Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм

Состав работ:

01. Перемещение груза (половинки) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м.
02. Футеровка трубопровода деревянными рейками.
03. Установка утяжелителей чугунных из двух половинок.

Измеритель: шт

Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-09-004-01 | Ду 300 мм |
| 25-09-004-02 | Ду 350 мм |
| 25-09-004-03 | Ду 400 мм |
| 25-09-004-04 | Ду 500 мм |
| 25-09-004-05 | Ду 700 мм |
| 25-09-004-06 | Ду 800 мм |
| 25-09-004-07 | Ду 1000 мм |
| 25-09-004-08 | Ду 1200 мм |
| 25-09-004-09 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-004-01 | 25-09-004-02 | 25-09-004-03 | 25-09-004-04 | 25-09-004-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,63 | 2,64 | 2,67 | 2,71 | 3,86 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,03 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | 1,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,03 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 1,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00008 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-004-01 | 25-09-004-02 | 25-09-004-03 | 25-09-004-04 | 25-09-004-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 1,6 | 2,2 | 2,2 | 3,3 | 6,0 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0017 | 0,0018 | 0,002 | 0,0024 | 0,0031 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м ³ | 0,023 | 0,027 | 0,05 | 0,06 | 0,09 |
| 23.1.02.01-0001 | Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 600 мм | т | 0,25 | 0,3 | 0,35 | 0,45 | |
| 23.1.02.01-0002 | Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 700-1000 мм | т | | | | | 1,1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-004-06 | 25-09-004-07 | 25-09-004-08 | 25-09-004-09 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,9 | 4,01 | 5,06 | 5,38 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,27 | 1,28 | 1,45 | 1,64 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 1,27 | 1,28 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 1,45 | 1,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00008 | 0,00008 | 0,00008 | 0,00008 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 9,0 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0035 | 0,0042 | 0,0049 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м ³ | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,17 |
| 23.1.02.01-0002 | Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 700-1000 мм | т | 1,1 | 1,1 | | |
| 23.1.02.01-0003 | Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 1200 мм | т | | | 1,8 | |
| 23.1.02.01-0004 | Грузы чугунные для балластировки магистральных газонефтепроводов, диаметр трубопровода до 1400 мм | т | | | | 2,2 |

Таблица ГЭСН 25-09-005 Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК

Состав работ:

01. Перемещение груза (полукольца) на стреле трубоукладчика на расстояние 200 м.
02. Футеровка трубопровода деревянными рейками.
03. Установка утяжелителей железобетонных кольцевых из двух половинок.

Измеритель: шт

Балластировка железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-09-005-01 | Ду 300 мм |
| 25-09-005-02 | Ду 350 мм |
| 25-09-005-03 | Ду 400 мм |
| 25-09-005-04 | Ду 500 мм |
| 25-09-005-05 | Ду 700 мм |
| 25-09-005-06 | Ду 800 мм |
| 25-09-005-07 | Ду 1000 мм |
| 25-09-005-08 | Ду 1200 мм |
| 25-09-005-09 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-005-01 | 25-09-005-02 | 25-09-005-03 | 25-09-005-04 | 25-09-005-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,63 | 2,64 | 2,67 | 2,71 | 4,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,03 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | 1,4 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,03 | 1,02 | 1,02 | 1,03 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 1,4 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-005-01 | 25-09-005-02 | 25-09-005-03 | 25-09-005-04 | 25-09-005-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00008 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 1,6 | 2,2 | 2,2 | 3,3 | 6,0 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0017 | 0,0018 | 0,002 | 0,0024 | 0,0031 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м³ | 0,023 | 0,027 | 0,05 | 0,06 | 0,09 |
| 05.1.02.10 | Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-005-06 | 25-09-005-07 | 25-09-005-08 | 25-09-005-09 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,69 | 4,8 | 5,92 | 6,03 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,4 | 1,41 | 1,74 | 1,75 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 1,4 | 1,41 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 1,74 | 1,75 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,00008 | 0,00008 | 0,00008 | 0,00008 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 9,0 |
| 08.3.03.05-0020 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,0035 | 0,0042 | 0,0049 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0078 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт II | м³ | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,17 |
| 05.1.02.10 | Утяжелители кольцевые железобетонные для трубопроводов | шт | 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-09-006 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ

Состав работ:

01. Бурение скважин диаметром 150 мм для анкеров.
02. Очистка труб от наледи и снега.
03. Опуск анкеров в скважину вручную.
04. Наклейка предохранительных ковриков, раскладка футеровочных матов, крепление силовых поясов на анкерные тяги, изоляция мест соединения.
05. Заливка воды в скважину самотеком из битумозаправщика.
06. Засыпка песка в скважину вручную.

Измеритель: шт
25-09-006-01 Балластировка вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ трубопроводов условным диаметром 1400 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-006-01 |
|-----------------|---|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,64 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.04.01-054 | Станки буровые вращательного бурения самоходные, глубиной бурения до 23 м, диаметр скважин 150 мм | маш.-ч | 0,89 |
| 91.10.03-001 | Битумозаправщики, грузоподъемность 4 т | маш.-ч | 0,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,006 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 0,13 |
| 01.7.15.14-0165 | Шурупы с полукруглой головкой 4x40 мм | т | 0,00027 |
| 02.3.01.02-1012 | Песок природный II класс, средний, круглые сита | м³ | 0,1 |
| 11.1.03.05-0086 | Доска необрезная, хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 44 мм и более, сорт IV | м³ | 0,05 |
| 23.1.02.05-0002 | Устройство анкерное дисковое вмораживаемое | компл | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-006-01 |
|-------------|---------------------------------|----------------|--------------|
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 5,56 |
| 08.3.03.06 | Проволока вязальная | кг | 0,33 |
| 14.2.06.01 | Антисептик | т | 0,0016 |

Таблица ГЭСН 25-09-007 Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ"

Состав работ:

01. Раскатывание рулонов НСМ, нарезка, сварка (оплавление) полотен газовыми горелками.
02. Укладка первого слоя полотнищ НСМ на балластируемый трубопровод и закрепление краев НСМ металлическими штырями.
03. Засыпка траншеи одноковшовым экскаватором привозным минеральным грунтом.
04. Укладка второго слоя полотнищ НСМ на засыпной грунт и закрепление краев НСМ металлическими штырями.
05. Окончательная засыпка одноковшовым экскаватором минеральным грунтом.

Измеритель: км

Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ":

| | |
|--------------|-------|
| 25-09-007-01 | тип 1 |
| 25-09-007-02 | тип 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-007-01 | 25-09-007-02 |
|-----------------|---|----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1 198,79 | 1 422,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 240,2 | 212,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.05-070 | Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,25 м ³ | маш.-ч | 120,1 | 106,22 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 113,4 | 102,72 |
| 01.7.15.06-0111 | Гвозди строительные | т | 0,03 | 0,045 |
| 01.7.12.05 | Материал нетканый синтетический | м ² | 20 790 | 18 832 |
| 02.1.01.02 | Грунт песчаный, супесчаный | м ³ | 10 736 | 8 786 |

Таблица ГЭСН 25-09-008 Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами

Состав работ:

Для нормы 25-09-008-01:

01. Сборка комплектов ПКБУ.
02. Подвозка и раскладка материалов вдоль траншеи по 2 шт. через 9,14 м экскаватором на гусеничном ходу.
03. Укладка скальных листов на трубопровод вручную.
04. Монтаж утяжелителей на трубопровод трубоукладчиком.
05. Заполнение утяжелителей минеральным грунтом при помощи экскаватора.

Для нормы 25-09-008-02:

01. Подготовка текстильных контейнеров КТ и бункера к установке и заполнению грунтом на территории накопительной площадки.
02. Установка текстильного контейнера на бункер под засыпку грунтом.
03. Заполнение текстильного контейнера грунтом через бункер при помощи экскаватора.
04. Демонтаж заполненного грунтом контейнера КТ с бункера при помощи трубоукладчика.
05. Перемещение бункера трубоукладчиком.
06. Перемещение контейнера КТ на накопительную площадку.
07. Погрузка контейнеров КТ с грунтом на бортовой автомобиль при помощи трубоукладчика.
08. Перевозка контейнеров КТ с грунтом к месту производства работ.
09. Разгрузка контейнеров КТ с бортового автомобиля при помощи трубоукладчика на месте производства работ.
10. Установка текстильного контейнера КТ с грунтом на трубопровод при помощи трубоукладчика.

Измеритель: компл

Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-09-008-01 | типа ПКБУ |
| 25-09-008-02 | типа КТ |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-008-01 | 25-09-008-02 |
|--------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,78 | 1,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,41 | 0,65 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.05-069 | Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 1,6 м ³ | маш.-ч | 0,12 | 0,23 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,06 | 0,19 |
| 91.14.03-002 | Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,11 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.07.23 | Устройство тканевое балластирующее типа КТ | КОМПЛ | | 1 |
| 01.7.07.23 | Устройство тканевое балластирующее типа ПКБУ | КОМПЛ | 1 | |
| 01.7.12.16 | Материал защитный (скальный лист) однослойный | м ² | 4,01 | |
| 02.2.02.01 | Засыпной материал | м ³ | П | П |
| 08.3.03.06 | Проволока | т | 0,000138 | |

Таблица ГЭСН 25-09-010 Футеровка трубопровода деревянными рейками

Состав работ:

01. Развозка и раскладка пакетов футеровочной рейки вдоль трубопровода.
02. Распаковка пакетов футеровочной рейки.
03. Раскладка реек по местам футеровки.
04. Растяжка проволоки двумя трубоукладчиками.
05. Нарезка скруток.
06. Подъем плети трубопровода.
07. Сплошная футеровка трубопровода деревянными рейками.
08. Уплотнение футеровочных реек.
09. Закрепление футеровочных реек проволочными скрутками.

Измеритель: м²
25-09-010-01 Футеровка трубопровода деревянными рейками

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-09-010-01 |
|-----------------|---|----------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 0,16 |
| 91.14.02-003 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т | маш.-ч | 0,02 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 08.3.03.04-0051 | Проволока черная, диаметр 6,0-6,3 мм | т | 0,00027 |
| 11.2.04.05 | Рейки деревянные | м ³ | 0,0324 |

Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ

Подраздел 10.1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица ГЭСН 25-10-001 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-001-01 по 25-10-001-15); м (нормы с 25-10-001-16 по 25-10-001-30)
Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

| | |
|--------------|---|
| 25-10-001-01 | 1 |
| 25-10-001-02 | 2 |
| 25-10-001-03 | 3 |

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-04
25-10-001-05
25-10-001-06

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-07
25-10-001-08
25-10-001-09

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-10
25-10-001-11
25-10-001-12

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-001-13
25-10-001-14
25-10-001-15

1
2
3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-001-16 к норме 25-10-001-01
25-10-001-17 к норме 25-10-001-02
25-10-001-18 к норме 25-10-001-03
25-10-001-19 к норме 25-10-001-04
25-10-001-20 к норме 25-10-001-05
25-10-001-21 к норме 25-10-001-06
25-10-001-22 к норме 25-10-001-07
25-10-001-23 к норме 25-10-001-08
25-10-001-24 к норме 25-10-001-09
25-10-001-25 к норме 25-10-001-10
25-10-001-26 к норме 25-10-001-11
25-10-001-27 к норме 25-10-001-12
25-10-001-28 к норме 25-10-001-13
25-10-001-29 к норме 25-10-001-14
25-10-001-30 к норме 25-10-001-15

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-01 | 25-10-001-02 | 25-10-001-03 | 25-10-001-04 | 25-10-001-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 73,05 | 84,11 | 98,71 | 78,76 | 89,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 58,34 | 69,87 | 85,09 | 61,92 | 73,56 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 15,42 | 18,6 | 22,8 | 16,61 | 19,82 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 23,85 | 28,62 | 34,92 | 25,7 | 30,52 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 9,43 | 11,02 | 13,12 | 9,23 | 10,83 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 9,64 | 11,63 | 14,25 | 10,38 | 12,39 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,01 | 0,01 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 95,19 | 95,19 | 95,19 | 118,68 | 118,68 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 44,58 | 44,58 | 44,58 | 55,38 | 55,38 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0008 | 0,0008 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0021 | 0,0021 | 0,0021 | 0,0027 | 0,0027 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-01 | 25-10-001-02 | 25-10-001-03 | 25-10-001-04 | 25-10-001-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм | м | 30,3 | 30,3 | 30,3 | | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | 30,3 | 30,3 |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 7,58 | 7,58 | 7,58 | | |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | | 7,58 | 7,58 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-06 | 25-10-001-07 | 25-10-001-08 | 25-10-001-09 | 25-10-001-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 106,61 | 85,66 | 98,07 | 116,83 | 85,85 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 90,96 | 65,87 | 78,8 | 98,37 | 66,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 24,62 | 17,56 | 21,13 | 26,53 | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | | | | | 17,73 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 37,72 | 27,27 | 32,62 | 40,72 | 27,35 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 13,23 | 10,06 | 11,84 | 14,54 | 10,22 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 15,39 | 10,98 | 13,21 | 16,58 | 11,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,01 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,014 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 118,68 | 141,24 | 141,24 | 141,24 | 162,48 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 55,38 | 66,24 | 66,24 | 66,24 | 75,75 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0008 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,0009 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0027 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 23.5.01.08-0014 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 7,58 | 7,58 | 7,58 | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 30,3 | | | | 7,58 |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 30,3 | 30,3 | 30,3 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-06 | 25-10-001-07 | 25-10-001-08 | 25-10-001-09 | 25-10-001-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | | 30,3 |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | 7,58 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-11 | 25-10-001-12 | 25-10-001-13 | 25-10-001-14 | 25-10-001-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 98,26 | 118 | 97,92 | 110,43 | 133,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 79,33 | 99,92 | 76,17 | 89,22 | 113,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 21,3 | 26,98 | 20,34 | 23,94 | 30,54 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 32,71 | 41,23 | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 31,37 | 36,77 | 46,67 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 12,01 | 14,85 | 11,75 | 13,55 | 16,85 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 13,31 | 16,86 | 12,71 | 14,96 | 19,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,014 | 0,014 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 162,48 | 162,48 | 185,4 | 185,4 | 185,4 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 75,75 | 75,75 | 86,22 | 86,22 | 86,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,0011 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,006 | 0,006 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 7,58 | 7,58 | | | |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 7,58 | 7,58 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 30,3 | 30,3 | | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 30,3 | 30,3 | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-16 | 25-10-001-17 | 25-10-001-18 | 25-10-001-19 | 25-10-001-20 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,03 | 2,4 | 2,88 | 2,22 | 2,59 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,5 | 1,88 | 2,39 | 1,6 | 1,99 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 0,38 | 0,49 | 0,63 | 0,42 | 0,53 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-16 | 25-10-001-17 | 25-10-001-18 | 25-10-001-19 | 25-10-001-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,6 | 0,76 | 0,97 | 0,66 | 0,82 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,28 | 0,33 | 0,4 | 0,26 | 0,31 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,24 | 0,3 | 0,39 | 0,26 | 0,33 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,96 | 3,96 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,85 | 1,85 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00003 | 0,00003 | 0,00003 | 0,00004 | 0,00004 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм | м | 1,01 | 1,01 | 1,01 | | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | 1,01 | 1,01 |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,25 | 0,25 | 0,25 | | |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | | 0,25 | 0,25 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-21 | 25-10-001-22 | 25-10-001-23 | 25-10-001-24 | 25-10-001-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,14 | 2,48 | 2,89 | 3,51 | 2,73 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,57 | 1,73 | 2,17 | 2,82 | 1,77 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 0,69 | 0,45 | 0,57 | 0,75 | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | | | | | 0,46 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,06 | 0,71 | 0,89 | 1,16 | 0,72 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,39 | 0,29 | 0,35 | 0,44 | 0,3 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,43 | 0,28 | 0,36 | 0,47 | 0,29 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0003 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,00045 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 3,96 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 5,42 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 1,85 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,52 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-21 | 25-10-001-22 | 25-10-001-23 | 25-10-001-24 | 25-10-001-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00004 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0001 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0014 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 1,01 | | | | 0,25 |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 1,01 | 1,01 | 1,01 | |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | | 1,01 |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,25 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-26 | 25-10-001-27 | 25-10-001-28 | 25-10-001-29 | 25-10-001-30 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,15 | 3,77 | 2,9 | 3,32 | 4,08 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,2 | 2,85 | 2,09 | 2,53 | 3,32 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 0,58 | 0,76 | 0,55 | 0,67 | 0,89 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,9 | 1,17 | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 0,85 | 1,03 | 1,36 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,36 | 0,45 | 0,35 | 0,41 | 0,52 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,36 | 0,47 | 0,34 | 0,42 | 0,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,00045 | 0,00045 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 5,42 | 5,42 | 6,18 | 6,18 | 6,18 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2,52 | 2,52 | 2,87 | 2,87 | 2,87 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00005 | 0,00005 | 0,00006 | 0,00006 | 0,00006 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 0,25 | 0,25 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-001-26 | 25-10-001-27 | 25-10-001-28 | 25-10-001-29 | 25-10-001-30 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 1,01 | 1,01 | | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 1,01 | 1,01 | 1,01 |

Таблица ГЭСН 25-10-002 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-002-01 по 25-10-002-15); м (нормы с 25-10-002-16 по 25-10-002-30)

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-01 1
25-10-002-02 2
25-10-002-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-04 1
25-10-002-05 2
25-10-002-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-07 1
25-10-002-08 2
25-10-002-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-10 1
25-10-002-11 2
25-10-002-12 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-002-13 1
25-10-002-14 2
25-10-002-15 3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-002-16 к норме 25-10-002-01
25-10-002-17 к норме 25-10-002-02
25-10-002-18 к норме 25-10-002-03
25-10-002-19 к норме 25-10-002-04
25-10-002-20 к норме 25-10-002-05
25-10-002-21 к норме 25-10-002-06
25-10-002-22 к норме 25-10-002-07
25-10-002-23 к норме 25-10-002-08
25-10-002-24 к норме 25-10-002-09
25-10-002-25 к норме 25-10-002-10
25-10-002-26 к норме 25-10-002-11
25-10-002-27 к норме 25-10-002-12
25-10-002-28 к норме 25-10-002-13
25-10-002-29 к норме 25-10-002-14
25-10-002-30 к норме 25-10-002-15

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-01 | 25-10-002-02 | 25-10-002-03 | 25-10-002-04 | 25-10-002-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 105,41 | 120 | 144 | 117,25 | 134,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 80,48 | 95,7 | 120,71 | 87,53 | 106,02 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 21,48 | 25,68 | 32,58 | 23,22 | 28,32 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 33,2 | 39,5 | 49,85 | 35,96 | 43,61 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 12,37 | 14,47 | 17,92 | 13,84 | 16,39 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 13,43 | 16,05 | 20,36 | 14,51 | 17,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,019 | 0,019 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 207,65 | 207,65 | 207,65 | 230,61 | 230,61 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 96,57 | 96,57 | 96,57 | 107,22 | 107,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0015 | 0,0015 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,011 | 0,011 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 7,58 | 7,58 | 7,58 | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 7,58 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | м | 30,3 | 30,3 | 30,3 | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 30,3 | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-06 | 25-10-002-07 | 25-10-002-08 | 25-10-002-09 | 25-10-002-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 163,14 | 135,19 | 158,14 | 190,46 | 153,14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 135,38 | 98,14 | 122,06 | 155,78 | 109,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 36,42 | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | | 25,98 | 32,58 | 41,88 | 28,84 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 55,76 | 14,31 | 17,61 | 22,26 | 16,06 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | 25,98 | 32,58 | 41,88 | 28,84 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 20,44 | 15,63 | 18,93 | 23,58 | 17,9 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 22,76 | 16,24 | 20,36 | 26,18 | 18,03 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-06 | 25-10-002-07 | 25-10-002-08 | 25-10-002-09 | 25-10-002-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,019 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,027 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 230,61 | 275,82 | 275,82 | 275,82 | 321,03 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 107,22 | 128,22 | 128,22 | 128,22 | 149,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0015 | | | | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,011 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,021 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,11 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | 7,58 | | | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | 30,3 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-11 | 25-10-002-12 | 25-10-002-13 | 25-10-002-14 | 25-10-002-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 181 | 218,19 | 177,54 | 210,32 | 251,45 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 138,74 | 177,53 | 121,48 | 155,67 | 198,55 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | 36,86 | 47,56 | | | |
| 91.04.02-024 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм | маш.-ч | | | 31,67 | 41,1 | 52,93 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 20,07 | 25,42 | 17,81 | 22,53 | 28,44 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 36,86 | 47,56 | 31,67 | 41,1 | 52,93 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 21,91 | 27,26 | 20,54 | 25,25 | 31,17 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 23,04 | 29,73 | 19,79 | 25,69 | 33,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,027 | 0,027 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 321,03 | 321,03 | 388,45 | 388,45 | 388,45 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 149,22 | 149,22 | 180,56 | 180,56 | 180,56 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0022 | 0,0022 | 0,0026 | 0,0026 | 0,0026 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,021 | 0,021 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-11 | 25-10-002-12 | 25-10-002-13 | 25-10-002-14 | 25-10-002-15 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 7,58 | 7,58 | | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | 30,3 | 30,3 | 7,58 | 7,58 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | 30,3 | 30,3 | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-16 | 25-10-002-17 | 25-10-002-18 | 25-10-002-19 | 25-10-002-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,15 | 3,63 | 4,44 | 3,59 | 4,19 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,22 | 2,73 | 3,58 | 2,48 | 3,1 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 0,58 | 0,72 | 0,95 | 0,64 | 0,81 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,91 | 1,12 | 1,47 | 1,01 | 1,26 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,37 | 0,44 | 0,56 | 0,43 | 0,52 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,36 | 0,45 | 0,6 | 0,4 | 0,51 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 6,92 | 6,92 | 6,92 | 7,69 | 7,69 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 3,22 | 3,22 | 3,22 | 3,57 | 3,57 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00007 | 0,00007 | 0,00007 | 0,00008 | 0,00008 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 0,25 | 0,25 | 0,25 | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 0,25 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | м | 1,01 | 1,01 | 1,01 | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 1,01 | 1,01 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-21 | 25-10-002-22 | 25-10-002-23 | 25-10-002-24 | 25-10-002-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,12 | 4,2 | 4,96 | 6,04 | 4,92 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,08 | 2,84 | 3,61 | 4,75 | 3,25 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 1,08 | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | | 0,73 | 0,95 | 1,26 | 0,83 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 1,67 | 0,42 | 0,53 | 0,68 | 0,48 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | 0,73 | 0,95 | 1,26 | 0,83 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,65 | 0,5 | 0,61 | 0,76 | 0,59 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,68 | 0,46 | 0,57 | 0,79 | 0,52 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0006 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 7,69 | 9,19 | 9,19 | 9,19 | 10,7 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 3,57 | 4,27 | 4,27 | 4,27 | 4,97 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00008 | 0,00009 | 0,00009 | 0,00009 | 0,0001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0006 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,001 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,005 |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | 0,25 | | | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | 1,01 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | | 1,01 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-26 | 25-10-002-27 | 25-10-002-28 | 25-10-002-29 | 25-10-002-30 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,84 | 7,08 | 5,81 | 6,91 | 8,27 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,21 | 5,5 | 3,66 | 4,8 | 6,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | 1,1 | 1,45 | | | |
| 91.04.02-024 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм | маш.-ч | | | 0,92 | 1,24 | 1,63 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,61 | 0,79 | 0,54 | 0,7 | 0,89 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 1,1 | 1,45 | 0,92 | 1,24 | 1,63 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,72 | 0,9 | 0,7 | 0,85 | 1,05 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,68 | 0,91 | 0,58 | 0,77 | 1,02 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-002-26 | 25-10-002-27 | 25-10-002-28 | 25-10-002-29 | 25-10-002-30 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0009 | 0,0009 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 10,7 | 10,7 | 12,95 | 12,95 | 12,95 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 4,97 | 4,97 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 0,25 | 0,25 | | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | 1,01 | 1,01 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | 1,01 | 1,01 | 1,01 |

Таблица ГЭСН 25-10-003 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-003-01 по 25-10-003-15); м (нормы с 25-10-003-16 по 25-10-003-30)

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-01
25-10-003-02
25-10-003-03

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 500 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-04
25-10-003-05
25-10-003-06

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 600 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-07
25-10-003-08
25-10-003-09

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-10
25-10-003-11
25-10-003-12

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-003-13
25-10-003-14

1
2

25-10-003-15

3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-003-16

к норме 25-10-003-01

25-10-003-17

к норме 25-10-003-02

25-10-003-18

к норме 25-10-003-03

25-10-003-19

к норме 25-10-003-04

25-10-003-20

к норме 25-10-003-05

25-10-003-21

к норме 25-10-003-06

25-10-003-22

к норме 25-10-003-07

25-10-003-23

к норме 25-10-003-08

25-10-003-24

к норме 25-10-003-09

25-10-003-25

к норме 25-10-003-10

25-10-003-26

к норме 25-10-003-11

25-10-003-27

к норме 25-10-003-12

25-10-003-28

к норме 25-10-003-13

25-10-003-29

к норме 25-10-003-14

25-10-003-30

к норме 25-10-003-15

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-01 | 25-10-003-02 | 25-10-003-03 | 25-10-003-04 | 25-10-003-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 84,68 | 98,49 | 116,75 | 91,33 | 105,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 115,04 | 138,88 | 170,39 | 123,07 | 147,14 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 18,77 | 22,74 | 27,99 | 20,23 | 24,24 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 28,87 | 34,83 | 42,71 | 31,12 | 37,14 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 11,1 | 13,09 | 15,72 | 11,04 | 13,04 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 56,3 | 68,22 | 83,97 | 60,68 | 72,72 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,01 | 0,01 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 95,19 | 95,19 | 95,19 | 118,68 | 118,68 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 44,58 | 44,58 | 44,58 | 55,38 | 55,38 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0008 | 0,0008 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0021 | 0,0021 | 0,0021 | 0,0027 | 0,0027 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм | м | 30,3 | 30,3 | 30,3 | | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | 30,3 | 30,3 |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 7,58 | 7,58 | 7,58 | | |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | | 7,58 | 7,58 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-06 | 25-10-003-07 | 25-10-003-08 | 25-10-003-09 | 25-10-003-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 126,14 | 98,93 | 114,45 | 137,91 | 104 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 183,14 | 130,5 | 157,28 | 197,78 | 139,81 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 30,24 | 21,38 | 25,85 | 32,6 | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | | | | | 22,95 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 46,14 | 33 | 39,69 | 49,82 | 35,18 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 16,04 | 11,97 | 14,2 | 17,57 | 12,83 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м³/час | маш.-ч | 90,72 | 64,15 | 77,54 | 97,79 | 68,85 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,01 | 0,012 | 0,012 | 0,012 | 0,014 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м² | 118,68 | 141,24 | 141,24 | 141,24 | 162,48 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м² | 55,38 | 66,24 | 66,24 | 66,24 | 75,75 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0008 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,0009 | 0,0009 | 0,0009 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0027 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 23.5.01.08-0014 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 7,58 | 7,58 | 7,58 | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 30,3 | | | | 7,58 |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 30,3 | 30,3 | 30,3 | |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | | 30,3 |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | 7,58 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-11 | 25-10-003-12 | 25-10-003-13 | 25-10-003-14 | 25-10-003-15 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 119,63 | 146,93 | 113,4 | 129,05 | 157,73 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 166,81 | 213,92 | 151,22 | 178,22 | 227,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 27,45 | 35,3 | 24,8 | 29,3 | 37,55 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 41,93 | 53,71 | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 38,05 | 44,8 | 57,17 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-11 | 25-10-003-12 | 25-10-003-13 | 25-10-003-14 | 25-10-003-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 15,08 | 19,01 | 13,98 | 16,23 | 20,35 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 82,35 | 105,9 | 74,39 | 87,89 | 112,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,014 | 0,014 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 162,48 | 162,48 | 185,4 | 185,4 | 185,4 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 75,75 | 75,75 | 86,22 | 86,22 | 86,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,0011 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,006 | 0,006 | 0,007 | 0,007 | 0,007 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 7,58 | 7,58 | | | |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 7,58 | 7,58 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 30,3 | 30,3 | | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 30,3 | 30,3 | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-16 | 25-10-003-17 | 25-10-003-18 | 25-10-003-19 | 25-10-003-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,3 | 2,76 | 3,36 | 2,52 | 2,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,88 | 3,67 | 4,72 | 3,13 | 3,93 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 0,46 | 0,59 | 0,77 | 0,51 | 0,64 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,72 | 0,92 | 1,18 | 0,79 | 0,99 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,32 | 0,38 | 0,47 | 0,3 | 0,37 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 1,38 | 1,78 | 2,3 | 1,53 | 1,93 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 3,17 | 3,17 | 3,17 | 3,96 | 3,96 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,85 | 1,85 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00003 | 0,00003 | 0,00003 | 0,00004 | 0,00004 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-16 | 25-10-003-17 | 25-10-003-18 | 25-10-003-19 | 25-10-003-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм | м | 1,01 | 1,01 | 1,01 | | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | 1,01 | 1,01 |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,25 | 0,25 | 0,25 | | |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | | 0,25 | 0,25 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-21 | 25-10-003-22 | 25-10-003-23 | 25-10-003-24 | 25-10-003-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,68 | 2,8 | 3,32 | 4,1 | 3,22 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,13 | 3,39 | 4,28 | 5,62 | 3,7 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-021 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм | маш.-ч | 0,84 | 0,55 | 0,7 | 0,92 | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | | | | | 0,6 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,29 | 0,86 | 1,08 | 1,42 | 0,93 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,47 | 0,34 | 0,41 | 0,52 | 0,37 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,53 | 1,64 | 2,09 | 2,76 | 1,8 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков | т | 0,0003 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 3,96 | 4,71 | 4,71 | 4,71 | 5,42 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 1,85 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,52 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00004 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 | 0,00005 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0001 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0014 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 1,01 | | | | 0,25 |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 1,01 | 1,01 | 1,01 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-21 | 25-10-003-22 | 25-10-003-23 | 25-10-003-24 | 25-10-003-25 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | | 1,01 |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,25 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-003-26 | 25-10-003-27 | 25-10-003-28 | 25-10-003-29 | 25-10-003-30 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,75 | 4,61 | 3,31 | 3,83 | 4,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,59 | 6,1 | 4,07 | 4,97 | 6,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 0,75 | 1 | 0,66 | 0,81 | 1,09 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 1,15 | 1,53 | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 1,02 | 1,25 | 1,66 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,44 | 0,57 | 0,41 | 0,48 | 0,62 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,25 | 3 | 1,98 | 2,43 | 3,26 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0005 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 5,42 | 5,42 | 6,18 | 6,18 | 6,18 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2,52 | 2,52 | 2,87 | 2,87 | 2,87 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00005 | 0,00005 | 0,00006 | 0,00006 | 0,00006 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 0,25 | 0,25 | | | |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 1,01 | 1,01 | | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 1,01 | 1,01 | 1,01 |

Таблица ГЭСН 25-10-004

Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Сборка монтажных опор.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
04. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от плака электрошлифмашинами.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Монтаж и демонтаж установки горизонтального бурения.
09. Горизонтальное бурение.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-004-01 по 25-10-004-15); м (нормы с 25-10-004-16 по 25-10-004-30)

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 900 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-01
25-10-004-02
25-10-004-03

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-04
25-10-004-05
25-10-004-06

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-07
25-10-004-08
25-10-004-09

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-10
25-10-004-11
25-10-004-12

1
2
3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах (протяженность закрытой проходки - 30 м), группа грунтов:

25-10-004-13
25-10-004-14
25-10-004-15

1
2
3

На каждый 1 м изменения протяженности горизонтального бурения добавлять или исключать:

25-10-004-16 к норме 25-10-004-01
25-10-004-17 к норме 25-10-004-02
25-10-004-18 к норме 25-10-004-03
25-10-004-19 к норме 25-10-004-04
25-10-004-20 к норме 25-10-004-05
25-10-004-21 к норме 25-10-004-06
25-10-004-22 к норме 25-10-004-07
25-10-004-23 к норме 25-10-004-08
25-10-004-24 к норме 25-10-004-09
25-10-004-25 к норме 25-10-004-10
25-10-004-26 к норме 25-10-004-11
25-10-004-27 к норме 25-10-004-12
25-10-004-28 к норме 25-10-004-13
25-10-004-29 к норме 25-10-004-14
25-10-004-30 к норме 25-10-004-15

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-01 | 25-10-004-02 | 25-10-004-03 | 25-10-004-04 | 25-10-004-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 121,78 | 140,03 | 170,01 | 134,82 | 156,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 159,74 | 191,25 | 243,01 | 173,02 | 211,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 26,19 | 31,44 | 40,07 | 28,28 | 34,65 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 40,26 | 48,14 | 61,08 | 43,54 | 53,11 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 14,72 | 17,35 | 21,66 | 16,37 | 19,55 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 78,57 | 94,32 | 120,2 | 84,83 | 103,95 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-01 | 25-10-004-02 | 25-10-004-03 | 25-10-004-04 | 25-10-004-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,019 | 0,019 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 207,65 | 207,65 | 207,65 | 230,61 | 230,61 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 96,57 | 96,57 | 96,57 | 107,22 | 107,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0015 | 0,0015 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,008 | 0,008 | 0,008 | 0,011 | 0,011 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 7,58 | 7,58 | 7,58 | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 7,58 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | м | 30,3 | 30,3 | 30,3 | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 30,3 | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-06 | 25-10-004-07 | 25-10-004-08 | 25-10-004-09 | 25-10-004-10 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 192,18 | 154,59 | 183,27 | 223,68 | 174,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 272,02 | 193,32 | 242,82 | 312,58 | 214,85 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 44,78 | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | | 31,56 | 39,81 | 51,44 | 34,96 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 68,29 | 17,1 | 21,22 | 27,03 | 19,11 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | 31,56 | 39,81 | 51,44 | 34,96 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 24,62 | 18,42 | 22,55 | 28,36 | 20,95 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 134,33 | 94,68 | 119,43 | 154,31 | 104,87 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,019 | 0,023 | 0,023 | 0,023 | 0,027 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 230,61 | 275,82 | 275,82 | 275,82 | 321,03 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 107,22 | 128,22 | 128,22 | 128,22 | 149,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0015 | | | | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,0018 | 0,0018 | 0,0018 | |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,011 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,021 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-06 | 25-10-004-07 | 25-10-004-08 | 25-10-004-09 | 25-10-004-10 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,11 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,19 |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | 7,58 | | | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | 30,3 | 7,56 | 7,56 | 7,56 | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-11 | 25-10-004-12 | 25-10-004-13 | 25-10-004-14 | 25-10-004-15 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 209,22 | 255,71 | 200,6 | 241,59 | 292,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 274,97 | 355,22 | 236,5 | 307,24 | 395,96 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | 44,98 | 58,35 | | | |
| 91.04.02-024 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм | маш.-ч | | | 38,3 | 50,09 | 64,88 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 24,12 | 30,81 | 21,13 | 27,03 | 34,42 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 44,98 | 58,35 | 38,3 | 50,09 | 64,88 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 25,96 | 32,65 | 23,86 | 29,75 | 37,14 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 134,93 | 175,06 | 114,91 | 150,28 | 194,64 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков | т | 0,027 | 0,027 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 321,03 | 321,03 | 388,45 | 388,45 | 388,45 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 149,22 | 149,22 | 180,56 | 180,56 | 180,56 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0022 | 0,0022 | 0,0026 | 0,0026 | 0,0026 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,021 | 0,021 | 0,029 | 0,029 | 0,029 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 7,58 | 7,58 | | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | 30,3 | 30,3 | 7,58 | 7,58 | 7,58 |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | 30,3 | 30,3 | 30,3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-16 | 25-10-004-17 | 25-10-004-18 | 25-10-004-19 | 25-10-004-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,59 | 4,2 | 5,19 | 4,06 | 4,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,36 | 5,41 | 7,14 | 4,82 | 6,1 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 0,71 | 0,88 | 1,17 | 0,78 | 0,99 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 1,1 | 1,36 | 1,79 | 1,21 | 1,53 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,43 | 0,52 | 0,67 | 0,5 | 0,61 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 2,12 | 2,65 | 3,51 | 2,33 | 2,97 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 6,92 | 6,92 | 6,92 | 7,69 | 7,69 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 3,22 | 3,22 | 3,22 | 3,57 | 3,57 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00007 | 0,00007 | 0,00007 | 0,00008 | 0,00008 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0006 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | 0,25 | 0,25 | 0,25 | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 0,25 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | м | 1,01 | 1,01 | 1,01 | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 1,01 | 1,01 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-21 | 25-10-004-22 | 25-10-004-23 | 25-10-004-24 | 25-10-004-25 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,97 | 4,74 | 5,69 | 7,03 | 5,5 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,12 | 5,51 | 7,15 | 9,49 | 6,23 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-022 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 720-1020 мм | маш.-ч | 1,33 | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | | 0,89 | 1,16 | 1,55 | 1 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 2,03 | 0,49 | 0,63 | 0,83 | 0,56 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | | 0,89 | 1,16 | 1,55 | 1 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,78 | 0,58 | 0,71 | 0,91 | 0,67 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 3,98 | 2,66 | 3,49 | 4,65 | 3 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-21 | 25-10-004-22 | 25-10-004-23 | 25-10-004-24 | 25-10-004-25 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0006 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 7,69 | 9,19 | 9,19 | 9,19 | 10,7 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 3,57 | 4,27 | 4,27 | 4,27 | 4,97 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00008 | 0,00009 | 0,00009 | 0,00009 | 0,0001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0006 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 | 0,001 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,004 | 0,005 |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | 0,25 | | | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | 1,01 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | | 1,01 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-26 | 25-10-004-27 | 25-10-004-28 | 25-10-004-29 | 25-10-004-30 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,67 | 8,21 | 6,47 | 7,83 | 9,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,23 | 10,91 | 6,97 | 9,34 | 12,29 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.04.02-023 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1220-1420 мм | маш.-ч | 1,33 | 1,78 | | | |
| 91.04.02-024 | Установки горизонтального бурения для труб диаметром 1700 мм | маш.-ч | | | 1,11 | 1,5 | 1,99 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,73 | 0,95 | 0,63 | 0,83 | 1,08 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 1,33 | 1,78 | 1,11 | 1,51 | 2 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,84 | 1,06 | 0,79 | 0,99 | 1,23 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 4 | 5,34 | 3,33 | 4,51 | 5,99 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0009 | 0,0009 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 10,7 | 10,7 | 12,95 | 12,95 | 12,95 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 4,97 | 4,97 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,005 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-004-26 | 25-10-004-27 | 25-10-004-28 | 25-10-004-29 | 25-10-004-30 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 0,25 | 0,25 | | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | 1,01 | 1,01 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | 1,01 | 1,01 | 1,01 |

Таблица ГЭСН 25-10-005 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности

Состав работ:

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра.
04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную.
09. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-005-01 по 25-10-005-12); м (нормы с 25-10-005-13 по 25-10-005-24)

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-01 1
25-10-005-02 2
25-10-005-03 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-04 1
25-10-005-05 2
25-10-005-06 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-07 1
25-10-005-08 2
25-10-005-09 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-005-10 1
25-10-005-11 2
25-10-005-12 3

На каждый 1 м изменения протяженности продавливания добавлять или исключать:

25-10-005-13 к норме 25-10-005-01
25-10-005-14 к норме 25-10-005-02
25-10-005-15 к норме 25-10-005-03
25-10-005-16 к норме 25-10-005-04
25-10-005-17 к норме 25-10-005-05
25-10-005-18 к норме 25-10-005-06
25-10-005-19 к норме 25-10-005-07
25-10-005-20 к норме 25-10-005-08
25-10-005-21 к норме 25-10-005-09
25-10-005-22 к норме 25-10-005-10
25-10-005-23 к норме 25-10-005-11
25-10-005-24 к норме 25-10-005-12

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-01 | 25-10-005-02 | 25-10-005-03 | 25-10-005-04 | 25-10-005-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 296,01 | 354,42 | 406,56 | 333,99 | 389,26 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 186,08 | 221,78 | 253,66 | 209,66 | 243,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 82,6 | 99,4 | 114,4 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-01 | 25-10-005-02 | 25-10-005-03 | 25-10-005-04 | 25-10-005-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 93,27 | 109,17 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 72,5 | 89,3 | 104,3 | 82,44 | 98,34 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 51,15 | 59,55 | 67,05 | 57,25 | 65,2 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 52,33 | 62,83 | 72,21 | 59,14 | 69,07 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,023 | 0,023 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 230,61 | 230,61 | 230,61 | 275,82 | 275,82 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 107,22 | 107,22 | 107,22 | 128,22 | 128,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0038 | 0,0038 | 0,0038 | 0,0045 | 0,0045 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,034 | 0,034 |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | 30,12 | 30,12 | 30,12 | | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 30,12 | 30,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-06 | 25-10-005-07 | 25-10-005-08 | 25-10-005-09 | 25-10-005-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 465,39 | 399,49 | 451,98 | 552,11 | 448,79 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 289,98 | 253,28 | 285,36 | 346,56 | 285,24 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 131,07 | 111,59 | 126,69 | 155,49 | 125,1 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 120,24 | 96,17 | 111,27 | 140,07 | 106,59 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 76,15 | 70,96 | 78,51 | 92,91 | 80,76 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 82,76 | 70,73 | 80,16 | 98,16 | 79,38 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,023 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,032 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 275,82 | 321,03 | 321,03 | 321,03 | 388,86 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 128,22 | 149,22 | 149,22 | 149,22 | 180,72 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0045 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,007 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,034 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,08 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 30,12 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-06 | 25-10-005-07 | 25-10-005-08 | 25-10-005-09 | 25-10-005-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | 30,12 | 30,12 | 30,12 | |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | | | 30,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-11 | 25-10-005-12 | 25-10-005-13 | 25-10-005-14 | 25-10-005-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 514,83 | 629,55 | 9,35 | 11,3 | 13,04 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 325,61 | 395,74 | 5,94 | 7,13 | 8,19 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 2,6 | 3,16 | 3,66 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 144,1 | 177,1 | | | |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 125,59 | 158,59 | 2,21 | 2,77 | 3,27 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 90,26 | 106,76 | 1,69 | 1,97 | 2,22 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 91,25 | 111,88 | 1,65 | 2 | 2,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,032 | 0,032 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 388,86 | 388,86 | 7,69 | 7,69 | 7,69 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 180,72 | 180,72 | 3,57 | 3,57 | 3,57 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,007 | 0,007 | 0,00015 | 0,00015 | 0,00015 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,08 | 0,08 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 1 | 1 | 1 |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | 30,12 | 30,12 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-16 | 25-10-005-17 | 25-10-005-18 | 25-10-005-19 | 25-10-005-20 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 10,64 | 12,49 | 15,03 | 13,04 | 14,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 6,75 | 7,88 | 9,43 | 8,37 | 9,43 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 2,97 | 3,5 | 4,23 | 3,64 | 4,14 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 2,54 | 3,07 | 3,8 | 3,03 | 3,53 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 1,9 | 2,17 | 2,53 | 2,42 | 2,67 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 1,88 | 2,21 | 2,67 | 2,31 | 2,62 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-16 | 25-10-005-17 | 25-10-005-18 | 25-10-005-19 | 25-10-005-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 | 0,0009 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 9,19 | 9,19 | 9,19 | 10,7 | 10,7 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 4,27 | 4,27 | 4,27 | 4,97 | 4,97 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 1 | 1 | 1 | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-005-21 | 25-10-005-22 | 25-10-005-23 | 25-10-005-24 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,12 | 14,82 | 17,01 | 20,84 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 11,47 | 9,54 | 10,87 | 13,21 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 5,1 | 4,13 | 4,76 | 5,86 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 4,49 | 3,4 | 4,03 | 5,13 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,15 | 2,79 | 3,1 | 3,65 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 3,22 | 2,62 | 3,01 | 3,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0009 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 10,7 | 12,96 | 12,96 | 12,96 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 4,97 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0002 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | 1 | | | |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | 1 | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-10-006 Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000- 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах

Состав работ:

01. Монтаж и демонтаж установки для продавливания.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Сборка труб, сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва защитного футляра.
04. Приварка инвентарной ножевой секции к первому звену футляра электродами с основным покрытием.
05. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
06. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
07. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
08. Продавливание гидродомкратами защитного футляра (трубами длиной 6 м) с разработкой грунта вручную.
09. Работа водоотливной установки.

Измеритель: **переход (нормы с 25-10-006-01 по 25-10-006-12); м (нормы с 25-10-006-13 по 25-10-006-24)**
 Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1000 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-01
 25-10-006-02
 25-10-006-03

1
 2
 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1200 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-04
 25-10-006-05
 25-10-006-06

1
 2
 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1400 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-07
 25-10-006-08
 25-10-006-09

1
 2
 3

Бестраншейная прокладка кожухов Ду 1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах (протяженность продавливания - 30 м), группа грунтов:

25-10-006-10
 25-10-006-11
 25-10-006-12

1
 2
 3

На каждый 1 м изменения протяженности продавливания добавлять или исключать:

25-10-006-13 к норме 25-10-006-01
 25-10-006-14 к норме 25-10-006-02
 25-10-006-15 к норме 25-10-006-03
 25-10-006-16 к норме 25-10-006-04
 25-10-006-17 к норме 25-10-006-05
 25-10-006-18 к норме 25-10-006-06
 25-10-006-19 к норме 25-10-006-07
 25-10-006-20 к норме 25-10-006-08
 25-10-006-21 к норме 25-10-006-09
 25-10-006-22 к норме 25-10-006-10
 25-10-006-23 к норме 25-10-006-11
 25-10-006-24 к норме 25-10-006-12

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-01 | 25-10-006-02 | 25-10-006-03 | 25-10-006-04 | 25-10-006-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 349,25 | 422,25 | 487,43 | 395,06 | 464,15 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 453,86 | 548,36 | 632,73 | 513,43 | 602,87 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 97,92 | 118,92 | 137,67 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 110,84 | 130,71 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 87,81 | 108,81 | 127,56 | 100,01 | 119,89 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 58,81 | 69,31 | 78,68 | 66,03 | 75,97 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 297,13 | 360,13 | 416,38 | 336,56 | 396,19 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,023 | 0,023 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 230,61 | 230,61 | 230,61 | 275,82 | 275,82 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 107,22 | 107,22 | 107,22 | 128,22 | 128,22 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0038 | 0,0038 | 0,0038 | 0,0045 | 0,0045 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,029 | 0,029 | 0,029 | 0,034 | 0,034 |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | 30,12 | 30,12 | 30,12 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-01 | 25-10-006-02 | 25-10-006-03 | 25-10-006-04 | 25-10-006-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 30,12 | 30,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-06 | 25-10-006-07 | 25-10-006-08 | 25-10-006-09 | 25-10-006-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 559,32 | 468,75 | 533,94 | 659,08 | 523,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 726,06 | 611,71 | 696,09 | 858,09 | 683,83 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 158,09 | 131,52 | 150,27 | 186,27 | 146,65 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 147,26 | 116,09 | 134,84 | 170,84 | 128,13 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 89,66 | 80,92 | 90,3 | 108,3 | 91,53 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 478,31 | 399,27 | 455,52 | 563,52 | 445,65 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,023 | 0,027 | 0,027 | 0,027 | 0,032 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 275,82 | 321,03 | 321,03 | 321,03 | 388,86 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 128,22 | 149,22 | 149,22 | 149,22 | 180,72 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0045 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,007 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,034 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,08 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 30,12 | | | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | 30,12 | 30,12 | 30,12 | |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | | | 30,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-11 | 25-10-006-12 | 25-10-006-13 | 25-10-006-14 | 25-10-006-15 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 606,24 | 749,63 | 10,89 | 13,32 | 15,49 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 790,7 | 976,33 | 14,21 | 17,36 | 20,18 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 3,05 | 3,75 | 4,37 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 170,4 | 211,65 | | | |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 151,88 | 193,13 | 2,65 | 3,35 | 3,97 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 103,4 | 124,03 | 1,91 | 2,26 | 2,58 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 516,9 | 640,65 | 9,25 | 11,35 | 13,23 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-11 | 25-10-006-12 | 25-10-006-13 | 25-10-006-14 | 25-10-006-15 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,032 | 0,032 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 388,86 | 388,86 | 7,69 | 7,69 | 7,69 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 180,72 | 180,72 | 3,57 | 3,57 | 3,57 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,007 | 0,007 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,08 | 0,08 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 1 | 1 | 1 |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | 30,12 | 30,12 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-16 | 25-10-006-17 | 25-10-006-18 | 25-10-006-19 | 25-10-006-20 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 12,44 | 14,75 | 17,92 | 15,11 | 17,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,24 | 19,22 | 23,33 | 19,81 | 22,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 3,49 | 4,15 | 5,06 | 4,23 | 4,86 |
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 3,06 | 3,72 | 4,63 | 3,62 | 4,25 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,16 | 2,49 | 2,95 | 2,72 | 3,03 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 10,59 | 12,58 | 15,32 | 12,86 | 14,74 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0008 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0009 | 0,0009 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 9,19 | 9,19 | 9,19 | 10,7 | 10,7 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 4,27 | 4,27 | 4,27 | 4,97 | 4,97 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | 1 | 1 | 1 | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-21 | 25-10-006-22 | 25-10-006-23 | 25-10-006-24 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 21,45 | 17,07 | 19,82 | 24,6 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 28,03 | 22,41 | 25,98 | 32,15 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 6,06 | 4,78 | 5,57 | 6,94 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-006-21 | 25-10-006-22 | 25-10-006-23 | 25-10-006-24 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.11-043 | Установки с 4 гидравлическими домкратами для продавливания труб диаметром 1000-1720 мм при работе на сооружении магистральных трубопроводов | маш.-ч | 5,45 | 4,05 | 4,84 | 6,21 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 3,63 | 3,11 | 3,51 | 4,19 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 18,34 | 14,52 | 16,9 | 21,02 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0009 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 10,7 | 12,96 | 12,96 | 12,96 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 4,97 | 6,02 | 6,02 | 6,02 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0002 | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,003 |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | 1 | | | |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | 1 | 1 | 1 |

Подраздел 10.2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ

Таблица ГЭСН 25-10-011 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-011-01 по 25-10-011-05); м (нормы с 25-10-011-06 по 25-10-011-10)

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-10-011-01 | Ду 200 мм |
| 25-10-011-02 | Ду 250 мм |
| 25-10-011-03 | Ду 300 мм |
| 25-10-011-04 | Ду 350 мм |
| 25-10-011-05 | Ду 400 мм |

На каждый 1 м изменения протяженности кожуха добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-10-011-06 | к норме 25-10-011-01 |
| 25-10-011-07 | к норме 25-10-011-02 |
| 25-10-011-08 | к норме 25-10-011-03 |
| 25-10-011-09 | к норме 25-10-011-04 |
| 25-10-011-10 | к норме 25-10-011-05 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-011-01 | 25-10-011-02 | 25-10-011-03 | 25-10-011-04 | 25-10-011-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 27,1 | 28,68 | 31,33 | 30,86 | 31,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,14 | 19,23 | 20,42 | 19,6 | 20,67 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 5,48 | 6,1 | 6,37 | 6,05 | 6,37 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 5,73 | 6,49 | 6,98 | 6,92 | 7,31 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 5,93 | 6,64 | 7,07 | 6,63 | 6,99 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-011-01 | 25-10-011-02 | 25-10-011-03 | 25-10-011-04 | 25-10-011-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0041 | 0,005 | 0,006 | 0,007 | 0,008 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 49,5 | 61,11 | 72,81 | 84,48 | 95,19 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 23,16 | 28,83 | 34,29 | 39,72 | 44,58 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0003 | 0,0004 | 0,00046 | 0,0005 | 0,0006 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0005 | 0,0007 | 0,0008 | 0,0019 | 0,0021 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | | 30,12 |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 30,12 | | | | |
| 23.5.02.02-0094 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 30,12 | | | |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | 30,12 | | |
| 23.5.02.02-0109 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | 30,12 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-011-06 | 25-10-011-07 | 25-10-011-08 | 25-10-011-09 | 25-10-011-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,53 | 0,59 | 0,68 | 0,68 | 0,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,52 | 0,61 | 0,66 | 0,65 | 0,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,16 | 0,19 | 0,2 | 0,19 | 0,21 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,19 | 0,22 | 0,24 | 0,25 | 0,26 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,17 | 0,2 | 0,22 | 0,21 | 0,22 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0001 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0003 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 1,65 | 2,04 | 2,43 | 2,82 | 3,17 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 0,77 | 0,96 | 1,14 | 1,32 | 1,49 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00001 | 0,00002 | 0,00002 | 0,00003 | 0,00003 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,00003 | 0,00003 | 0,00004 | 0,0001 | 0,0001 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-011-06 | 25-10-011-07 | 25-10-011-08 | 25-10-011-09 | 25-10-011-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | | 1 |
| 23.5.02.02-0088 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | 1 | | | | |
| 23.5.02.02-0094 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 273 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 1 | | | |
| 23.5.02.02-0100 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | 1 | | |
| 23.5.02.02-0109 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | 1 | |

Таблица ГЭСН 25-10-012 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-012-01 по 25-10-012-04); м (нормы с 25-10-012-05 по 25-10-012-08)

Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-10-012-01 | Ду 500 мм |
| 25-10-012-02 | Ду 600 мм |
| 25-10-012-03 | Ду 700 мм |
| 25-10-012-04 | Ду 800 мм |

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-10-012-05 | к норме 25-10-012-01 |
| 25-10-012-06 | к норме 25-10-012-02 |
| 25-10-012-07 | к норме 25-10-012-03 |
| 25-10-012-08 | к норме 25-10-012-04 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-012-01 | 25-10-012-02 | 25-10-012-03 | 25-10-012-04 | 25-10-012-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 33,32 | 36,91 | 36,82 | 39,81 | 0,87 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,78 | 21,76 | 17,26 | 18,94 | 0,73 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 6,07 | | | | 0,23 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | 6,98 | 5,46 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 5,98 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-012-01 | 25-10-012-02 | 25-10-012-03 | 25-10-012-04 | 25-10-012-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 6,16 | 7,28 | 6 | 6,64 | 0,25 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 6,55 | 7,5 | 5,8 | 6,32 | 0,25 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,01 | 0,012 | 0,014 | 0,015 | 0,0003 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 118,68 | 141,24 | 162,48 | 185,4 | 3,96 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 55,38 | 66,24 | 75,75 | 86,22 | 1,85 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0008 | | | | 0,00004 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | | 0,0009 | 0,0011 | 0,0012 | |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0027 | 0,005 | 0,006 | 0,007 | 0,0002 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 8 мм | м | 30,12 | | | | 1 |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 30,12 | | | |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 30,12 | | |
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 30,12 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-012-06 | 25-10-012-07 | 25-10-012-08 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,91 | 0,91 | 1,04 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,3 | 3,4 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,7 | 0,55 | 0,63 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 0,22 | 0,17 | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | 0,19 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,25 | 0,21 | 0,24 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,23 | 0,17 | 0,2 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0005 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 4,71 | 5,42 | 6,18 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 2,21 | 2,52 | 2,87 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00005 | 0,00005 | 0,00006 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0003 | 0,0003 | 0,0003 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 23.5.01.08-0035 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 10 мм | м | 1 | | |
| 23.5.01.08-0043 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 1 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-012-06 | 25-10-012-07 | 25-10-012-08 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0051 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | 1 |

Таблица ГЭСН 25-10-013 Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм

Состав работ:

01. Установка и снятие дорожных знаков.
02. Сборка и разборка монтажных опор.
03. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Сборка и прихватка труб электродами с основным покрытием.
05. Сварка корневого, заполняющих и облицовочного слоев шва электродами с основным покрытием.
06. Зачистка корневого, заполняющего и облицовочного слоев шва от шлака электрошлифмашинами.
07. Очистка кожуха перед изоляцией вручную до снятия ржавчины.
08. Изоляция кожуха усиленная полимерной лентой вручную.
09. Укладка кожуха в траншею трубоукладчиком.
10. Работа водоотливной установки.

Измеритель: переход (нормы с 25-10-013-01 по 25-10-013-05); м (нормы с 25-10-013-06 по 25-10-013-10)
Строительство переходов через автодорогу открытым способом (длина кожуха 30 м) при строительстве трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-10-013-01 | Ду 900 мм |
| 25-10-013-02 | Ду 1000 мм |
| 25-10-013-03 | Ду 1200 мм |
| 25-10-013-04 | Ду 1400 мм |
| 25-10-013-05 | Ду 1700 мм |

На каждый 1 м изменения протяженности перехода добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-10-013-06 | к норме 25-10-013-01 |
| 25-10-013-07 | к норме 25-10-013-02 |
| 25-10-013-08 | к норме 25-10-013-03 |
| 25-10-013-09 | к норме 25-10-013-04 |
| 25-10-013-10 | к норме 25-10-013-05 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-013-01 | 25-10-013-02 | 25-10-013-03 | 25-10-013-04 | 25-10-013-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 43,43 | 49,31 | 57,68 | 68,57 | 80,31 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 20,89 | 24,48 | 30,02 | 36,02 | 43,41 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 6,66 | 7,69 | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 9,4 | 11,21 | 13,35 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 7,23 | 8,7 | 10,63 | 12,96 | 15,97 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 7 | 8,09 | 9,99 | 11,85 | 14,09 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,017 | 0,019 | 0,023 | 0,027 | 0,032 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 207,65 | 230,61 | 275,82 | 321,03 | 388,45 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 96,57 | 107,22 | 128,22 | 149,22 | 180,56 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0013 | 0,0015 | 0,0018 | 0,0022 | 0,0026 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,008 | 0,011 | 0,014 | 0,021 | 0,032 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,11 | 0,11 | 0,17 | 0,19 | 0,19 |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | м | 30,12 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-013-01 | 25-10-013-02 | 25-10-013-03 | 25-10-013-04 | 25-10-013-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 30,12 | | | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 30,12 | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | 30,12 | |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | | | 30,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-013-06 | 25-10-013-07 | 25-10-013-08 | 25-10-013-09 | 25-10-013-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,15 | 1,98 | 1,68 | 2,13 | 2,63 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,68 | 1,22 | 1,05 | 1,3 | 1,64 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 0,21 | 0,39 | | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | 0,32 | 0,39 | 0,49 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,25 | 0,42 | 0,4 | 0,5 | 0,64 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 0,22 | 0,41 | 0,33 | 0,41 | 0,51 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0011 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная под изоляционные ленты с подклеивающим слоем на основе каучуков для защиты стальных трубопроводов | т | 0,0006 | 0,0006 | 0,0008 | 0,0009 | 0,001 |
| 01.7.06.03-0002 | Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм | м ² | 6,92 | 7,69 | 9,19 | 10,7 | 12,95 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 3,22 | 3,57 | 4,27 | 4,97 | 6,02 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,00007 | 0,0001 | 0,00009 | 0,0001 | 0,0001 |
| 01.7.11.07-0184 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 4 мм | т | 0,0004 | 0,001 | 0,0007 | 0,001 | 0,002 |
| 11.1.03.01-0087 | Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,005 |
| 23.5.01.08-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 920 мм, толщина стенки 10 мм | м | 1 | | | | |
| 23.5.01.08-0068 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 1 | | | |
| 23.5.01.08-0079 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 1 | | |
| 23.5.01.08-0093 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | 1 | |
| 23.5.01.08-0107 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1720 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | | | 1 |

Подраздел 10.3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ

Таблица ГЭСН 25-10-021 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 50-300 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плеть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: шт

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

| | |
|--|----------------------|
| 25-10-021-01 | Ду 50 мм |
| 25-10-021-02 | Ду 100 мм |
| 25-10-021-03 | Ду 200 мм |
| 25-10-021-04 | Ду 300 мм |
| На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать: | |
| 25-10-021-05 | к норме 25-10-021-01 |
| 25-10-021-06 | к норме 25-10-021-02 |
| 25-10-021-07 | к норме 25-10-021-03 |
| 25-10-021-08 | к норме 25-10-021-04 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-021-01 | 25-10-021-02 | 25-10-021-03 | 25-10-021-04 | 25-10-021-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 21,27 | 22,05 | 22,75 | 24,41 | 0,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 14,14 | 14,86 | 15,73 | 17,76 | 0,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 4,7 | 4,94 | 5,23 | 5,9 | 0,15 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 9,4 | 9,88 | 10,45 | 11,81 | 0,29 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,08 | 0,1 | 0,14 | 0,21 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,022 | 0,041 | 0,12 | 0,25 | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,0047 | 0,008 | 0,031 | 0,06 | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,000035 | 0,00013 | 0,00042 | 0,00063 | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,13 |
| 23.1.02.03-0001 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 50 мм | шт | 10 | | | | 0,33 |
| 23.1.02.03-0002 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 100 мм | шт | | 10 | | | |
| 23.1.02.03-0003 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 200 мм | шт | | | 10 | | |
| 23.1.02.03-0004 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 300 мм | шт | | | | 10 | |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,00004 | 0,00014 | 0,0009 | 0,0021 | |
| 24.3.05.06-0001 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 50 мм | шт | 2 | | | | |
| 24.3.05.06-0002 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 100 мм | шт | | 2 | | | |
| 24.3.05.06-0003 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 200 мм | шт | | | 2 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-021-01 | 25-10-021-02 | 25-10-021-03 | 25-10-021-04 | 25-10-021-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 24.3.05.06-0004 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 300 мм | шт | | | | 2 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-021-06 | 25-10-021-07 | 25-10-021-08 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,68 | 0,68 | 0,71 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,6 | 3,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,45 | 0,45 | 0,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,16 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,3 | 0,3 | 0,33 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 23.1.02.03-0002 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 100 мм | шт | 0,33 | | |
| 23.1.02.03-0003 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 200 мм | шт | | 0,33 | |
| 23.1.02.03-0004 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 300 мм | шт | | | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-10-022 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 350-600 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плетть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: шт

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-10-022-01 | Ду 350 мм |
| 25-10-022-02 | Ду 400 мм |
| 25-10-022-03 | Ду 500 мм |
| 25-10-022-04 | Ду 600 мм |

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

| | |
|--------------|----------------------|
| 25-10-022-05 | к норме 25-10-022-01 |
| 25-10-022-06 | к норме 25-10-022-02 |
| 25-10-022-07 | к норме 25-10-022-03 |
| 25-10-022-08 | к норме 25-10-022-04 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-022-01 | 25-10-022-02 | 25-10-022-03 | 25-10-022-04 | 25-10-022-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 25,88 | 27,62 | 31,13 | 33,24 | 0,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 19,02 | 20,75 | 23,95 | 25,87 | 0,54 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 6,32 | 6,9 | 7,96 | 8,6 | 0,18 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 12,65 | 13,79 | 15,92 | | 0,36 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | 17,2 | |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,21 | 0,23 | 0,31 | 0,31 | |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,31 | 0,4 | 0,4 | 0,48 | |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00073 | 0,00138 | 0,00172 | 0,00205 | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 4 | 4 | 4 | 4 | 0,13 |
| 23.1.02.03-0005 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 350 мм | шт | 10 | | | | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-022-01 | 25-10-022-02 | 25-10-022-03 | 25-10-022-04 | 25-10-022-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.1.02.03-0006 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 400 мм | шт | | 10 | | | |
| 23.1.02.03-0007 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 500 мм | шт | | | 10 | | |
| 23.1.02.03-0008 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 600 мм | шт | | | | 10 | |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,0021 | 0,0031 | 0,005 | 0,005 | |
| 24.3.05.06-0005 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 350 мм | шт | 2 | | | | |
| 24.3.05.06-0006 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 400 мм | шт | | 2 | | | |
| 24.3.05.06-0007 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 500 мм | шт | | | 2 | | |
| 24.3.05.06-0008 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 600 мм | шт | | | | 2 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-022-06 | 25-10-022-07 | 25-10-022-08 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,81 | 0,9 | 0,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,57 | 0,66 | 0,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,19 | 0,22 | 0,24 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,38 | 0,44 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | 0,47 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 23.1.02.03-0006 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 400 мм | шт | 0,33 | | |
| 23.1.02.03-0007 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 500 мм | шт | | 0,33 | |
| 23.1.02.03-0008 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 600 мм | шт | | | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-10-023 Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 700- 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов

Состав работ:

01. Установка опорно-направляющих колец на плетть трубопровода.
02. Приварка и срезка заглушки.
03. Протаскивание плети трубопровода в кожух.
04. Установка манжет на концы кожуха и крепление их хомутами.
05. Разборка монтажных опор.

Измеритель: шт

Протаскивание в защитный кожух рабочей плети длиной 30 м при диаметре трубопровода:

- 25-10-023-01 Ду 700 мм
 25-10-023-02 Ду 800 мм
 25-10-023-03 Ду 1000 мм
 25-10-023-04 Ду 1200 мм
 25-10-023-05 Ду 1400 мм

На каждый 1 м изменения длины рабочей плети добавлять или исключать:

- 25-10-023-06 к норме 25-10-023-01
 25-10-023-07 к норме 25-10-023-02
 25-10-023-08 к норме 25-10-023-03
 25-10-023-09 к норме 25-10-023-04
 25-10-023-10 к норме 25-10-023-05

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-023-01 | 25-10-023-02 | 25-10-023-03 | 25-10-023-04 | 25-10-023-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 36,93 | 39,62 | 46,26 | 51,85 | 58,6 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 36,94 | 39,84 | 47,08 | 54,63 | 62,24 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 9,67 | 10,47 | 12,38 | 14,22 | 16,21 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-023-01 | 25-10-023-02 | 25-10-023-03 | 25-10-023-04 | 25-10-023-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 19,34 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 20,95 | 24,77 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 28,44 | 32,42 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 7,93 | 8,42 | 9,93 | 11,97 | 13,61 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,35 | 0,42 | 0,5 | 0,58 | 0,72 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,55 | 0,7 | 0,87 | 0,13 | 0,18 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,13 | 0,16 | 0,2 | 0,25 | 0,14 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0023 | 0,0027 | 0,0033 | 0,006 | 0,007 |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 23.1.02.03-0009 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 700 мм | шт | 10 | | | | |
| 23.1.02.03-0010 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 800 мм | шт | | 10 | | | |
| 23.1.02.03-0011 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 1000 мм | шт | | | 10 | | |
| 23.1.02.03-0012 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 1200 мм | шт | | | | 10 | |
| 23.1.02.03-0013 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 1400 мм | шт | | | | | 10 |
| 23.8.03.01-0002 | Заглушки инвентарные металлические | т | 0,007 | 0,008 | 0,01 | 0,012 | 0,014 |
| 24.3.05.06-0009 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 700 мм | шт | 2 | | | | |
| 24.3.05.06-0010 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 800 мм | шт | | 2 | | | |
| 24.3.05.06-0011 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 1000 мм | шт | | | 2 | | |
| 24.3.05.06-0012 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 1200 мм | шт | | | | 2 | |
| 24.3.05.06-0013 | Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов, номинальным наружным диаметром 1400 мм | шт | | | | | 2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-023-06 | 25-10-023-07 | 25-10-023-08 | 25-10-023-09 | 25-10-023-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 1,07 | 1,16 | 1,35 | 1,45 | 1,64 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,81 | 0,87 | 1,02 | 1,11 | 1,26 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-038 | Бульдозеры, мощность 121 кВт (165 л.с.) | маш.-ч | 0,27 | 0,29 | 0,34 | 0,37 | 0,42 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 0,54 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 0,58 | 0,68 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 0,74 | 0,84 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 08.2.02.13-0030 | Канат двойной свивки ТЛК-О, конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм ² , диаметр 33 мм | 10 м | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 23.1.02.03-0009 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 700 мм | шт | 0,33 | | | | |
| 23.1.02.03-0010 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 800 мм | шт | | 0,33 | | | |
| 23.1.02.03-0011 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 1000 мм | шт | | | 0,33 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-023-06 | 25-10-023-07 | 25-10-023-08 | 25-10-023-09 | 25-10-023-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.1.02.03-0012 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 1200 мм | шт | | | | 0,33 | |
| 23.1.02.03-0013 | Кольца центрирующие для труб, диаметр 1400 мм | шт | | | | | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-10-024 Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой при строительстве газопроводов

Состав работ:

01. Установка колонки свечи.
02. Резка труб.
03. Сборка и сварка трубопроводов вытяжной линии.

Измеритель: шт

Установка свечей к кожуху, прокладываемому под дорогой, при строительстве газопроводов, диаметр свечи:

| | |
|--------------|--------|
| 25-10-024-01 | 108 мм |
| 25-10-024-02 | 168 мм |
| 25-10-024-03 | 219 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-024-01 | 25-10-024-02 | 25-10-024-03 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 7,89 | 10,67 | 13,94 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,65 | 3,65 | 4,53 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 2,65 | 3,65 | 4,53 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,3 | 0,33 | 0,43 |
| 91.17.04-233 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 3,48 | 4,97 | 6,77 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,22 | 0,35 | 0,49 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,06 | 0,09 | 0,11 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0009 | 0,0016 | 0,0036 |
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | 25 | | |
| 23.5.02.02-0082 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 168 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 25 | |
| 23.5.02.02-0090 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | 25 |
| 05.1.08.14 | Колонка свечи железобетонная | шт | 1 | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-10-025 Проверка герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой

Состав работ:

01. Снятие изоляции.
02. Сверление технологических отверстий.
03. Приварка бобышек.
04. Установка манометра и узла присоединения компрессора.
05. Подъем давления до испытательного.
06. Выдержка под давлением и осмотр герметизирующих манжет на наличие разрушений.
07. Сброс давления.
08. Демонтаж бобышек.
09. Заварка технологических отверстий.
10. Зачистка мест заварки.
11. Восстановление изоляции.

Измеритель: участок

| | |
|--------------|--|
| 25-10-025-01 | Проверка герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой |
|--------------|--|

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-025-01 |
|-----------------|--|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 11,18 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 1,11 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 0,58 |
| 91.18.01-007 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м ³ /мин | маш.-ч | 0,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0002 |
| 24.3.05.06-1021 | Ремонтный комплект для ремонта заводского изоляционного покрытия труб | шт | П |

Таблица ГЭСН 25-10-026 Устройство укрытия защитного манжеты герметизирующей для герметизации межтрубного пространства при устройстве кожуха

Состав работ:

01. Спуск материалов в траншею.
02. Установка защитного кожуха с затягиванием всех крепежных деталей.
03. Установка чехла.

Измеритель: шт

Устройство укрытия защитного манжеты герметизирующей для герметизации межтрубного пространства при устройстве кожуха номинальным диаметром:

| | |
|--------------|------|
| 25-10-026-01 | 800 |
| 25-10-026-02 | 1000 |
| 25-10-026-03 | 1200 |
| 25-10-026-04 | 1400 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-10-026-01 | 25-10-026-02 | 25-10-026-03 | 25-10-026-04 |
|-------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,33 | 3,54 | 5,01 | 6,1 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 24.1.01.05 | Укрытие защитное манжеты герметизирующей | шт | 1 | 1 | 1 | 1 |

Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Подраздел 11.1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-11-001 Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм

Состав работ:

01. Вырезка участка трубы под установку задвижки.
02. Зачистка кромок труб и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Монтаж и сварка узла задвижки.
04. Зачистка слоев сварного шва от шлака электрошлифмашиной.
05. Очистка, грунтовка и изоляция подземной части узла задвижки.
06. Окрасивание надземной части узла задвижки за 2 раза.

Измеритель: узел

Сборка и установка узла задвижки для трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-11-001-01 | Ду 200 мм |
| 25-11-001-02 | Ду 300 мм |
| 25-11-001-03 | Ду 400 мм |
| 25-11-001-04 | Ду 500 мм |
| 25-11-001-05 | Ду 600 мм |
| 25-11-001-06 | Ду 700 мм |
| 25-11-001-07 | Ду 800 мм |
| 25-11-001-08 | Ду 1000 мм |
| 25-11-001-09 | Ду 1200 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-001-01 | 25-11-001-02 | 25-11-001-03 | 25-11-001-04 | 25-11-001-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 10,19 | 15,21 | 20,88 | 26,8 | 32,21 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 5,0 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,18 | 7,82 | 8,52 | 14,08 | 16,94 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,59 | 3,91 | 4,26 | 5,5 | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | | | 6,62 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | | | 3,08 | 3,7 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | | | 5,5 | 6,62 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | | | 10,99 | 13,23 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,59 | 3,91 | 4,26 | | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,29 | 0,42 | 0,46 | 0,62 | 0,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0005 | 0,0007 | 0,0008 | 0,0012 | 0,0014 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,33 | 0,61 | 0,96 | 1,21 | 1,44 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,08 | 0,12 | 0,18 | 0,22 | 0,26 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0006 | 0,0009 | 0,0012 | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0022 | | | | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,005 | 0,01 | 0,013 | 0,016 |
| 14.4.02.09-0302 | Краска БТ-177 | т | 0,00018 | 0,0002 | 0,00022 | 0,00024 | 0,00029 |
| 23.3.03.02-0159 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | м | 0,67 | | | | |
| 23.3.03.02-0175 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 1,01 | | | |
| 23.3.03.02-0190 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 1,29 | | |
| 23.5.01.07-0022 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 1,62 | |
| 23.5.01.07-0034 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 630 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | | 1,91 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 7,63 | 9,6 | 11,68 | 17,37 | 20,22 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 3,21 | 4,03 | 4,9 | 7,3 | 8,49 |
| 18.1.02.01 | Задвижки стальные | шт | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-001-06 | 25-11-001-07 | 25-11-001-08 | 25-11-001-09 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 31,75 | 34,5 | 41,32 | 52,77 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 5,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 23,14 | 25,17 | 30,21 | 38,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 12,98 | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 14,12 | 16,96 | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 21,81 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-001-06 | 25-11-001-07 | 25-11-001-08 | 25-11-001-09 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 3,67 | 3,99 | 4,77 | 6,05 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 6,49 | 7,06 | 8,48 | 10,9 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 12,98 | 14,12 | 16,96 | 21,81 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,7 | 0,9 | 1,08 | 1,28 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0018 | 0,0021 | 0,0024 | 0,0029 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 2,64 | 3,01 | 3,74 | 4,94 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,46 | 0,53 | 0,65 | 0,79 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,029 | 0,033 | 0,003 | 0,0036 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | 0,038 | 0,06 |
| 14.4.02.09-0302 | Краска БТ-177 | т | 0,00033 | 0,00037 | 0,00046 | 0,0006 |
| 23.5.01.09-0001 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 16 мм | м | 2,18 | | | |
| 23.5.01.09-0002 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 16 мм | м | | 2,48 | | |
| 23.5.01.09-0011 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 16 мм | м | | | 3,08 | |
| 23.5.01.10-0012 | Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенок 19,1 мм | м | | | | 4,29 |
| 01.7.06.03 | Лента полиэтиленовая с липким слоем отечественного производства для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм | м ² | 25,06 | 30,02 | 40,16 | 49,27 |
| 01.7.07.12 | Обертка защитная полимерная для изоляции трубопроводов толщиной 0,6 мм, отечественного производства | м ² | 10,52 | 12,61 | 16,86 | 20,69 |
| 18.1.02.01 | Задвижки стальные | шт | 1 | 1 | 1 | 1 |

Подраздел 11.2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-11-005 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашиной.
06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: узел

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-005-01 Ду 200 мм
25-11-005-02 Ду 300 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-005-01 | 25-11-005-02 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 76,75 | 99,7 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 44,17 | 54,69 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-004 | Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т | маш.-ч | 24,51 | 30,26 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,97 | 1,3 |
| 91.17.04-233 | Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока) | маш.-ч | 24,82 | 31,96 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-005-01 | 25-11-005-02 |
|-----------------|--|-------------------|--------------|--------------|
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 19,66 | 24,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,001 | 0,0012 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,05 | 0,07 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,87 | 1,55 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,2 | 0,31 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 10 | 13 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0016 | 0,0022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,006 | 0,0033 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,008 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолоконистые термовлагодустойчивые | 10 м ² | 1 | 1,3 |
| 14.4.02.09-0302 | Краска БТ-177 | т | 0,0025 | 0,003 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | 2 | |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | | 2 |
| 18.1.09.01-0014 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм | шт | 1 | |
| 18.1.09.01-0015 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | шт | | 1 |
| 23.3.03.02-0159 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | м | 2,8 | |
| 23.3.03.02-0175 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 2,8 |
| 23.5.02.02-0052 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 5 мм | м | 23,06 | 3 |
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | | 20,13 |
| 23.8.04.06-0071 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 5 | |
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | шт | | 5 |
| 23.8.04.12-0120 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89х6,0 мм | шт | 1 | |
| 23.8.04.12-0123 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х6,0 мм | шт | | 1 |
| 07.2.07.13 | Оголовки стальные | т | 0,02 | 0,025 |
| 23.1.02.07 | Колонка свечи из труб диаметром 100 мм | шт | | 1 |
| 23.1.02.07 | Колонка свечи из труб диаметром 80 мм | шт | 1 | |

Таблица ГЭСН 25-11-006 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Установка и сварка кранов обводной линии на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: узел

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-006-01 Ду 400 мм

25-11-006-02 Ду 500 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-006-01 | 25-11-006-02 |
|-----------------|--|-------------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | | | |
| 1.1 | Средний разряд работы | чел.-ч | 120,95 4,7 | 132,99 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 87,57 | 120,8 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 32,75 | 34,02 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | 21,12 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | 39,58 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | 79,15 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 29,8 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,43 | 1,74 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 25,02 | 26,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,0018 | 0,002 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,1 | 0,11 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 2,46 | 2,94 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,47 | 0,56 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 20 | 22 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0021 | 0,0021 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,005 | 0,0032 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,015 | 0,02 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагодустойчивые | 10 м ² | 2 | 2,2 |
| 14.4.02.09-0302 | Краска БТ-177 | т | 0,0035 | 0,0035 |
| 18.1.09.01-0013 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм | шт | 3 | 3 |
| 18.1.09.01-0016 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм | шт | 1 | |
| 18.1.09.01-0017 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 500 мм | шт | | 1 |
| 23.3.03.02-0139 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | м | 19,3 | 19,39 |
| 23.3.03.02-0190 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 12 мм | м | 2,2 | |
| 23.5.01.07-0022 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 2,2 |
| 23.8.04.06-0086 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 1 | 1 |
| 23.8.04.12-0130 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х6,0 мм | шт | 1 | 1 |
| 07.2.07.13 | Оголовки стальные | т | 0,043 | 0,043 |
| 23.1.02.07 | Колонка свечи из труб диаметром 150 мм | шт | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-11-007 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм

Состав работ:

Для нормы 25-11-007-01:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Изготовление тройниковых соединений.
03. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашинкой.
04. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
05. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашинкой.
06. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм.
07. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи.
08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
09. Установка колонки продувочной свечи.
10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
11. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
13. Окрашивание надземной части кранового узла.
14. Работа водоотливной установки.

Для нормы 25-11-007-02:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашиной.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой вручную деталей труб Ду 700-800 мм.
06. Установка кранов на обводной линии, стыковка и сварка на берме траншеи.
07. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
08. Установка колонки продувочной свечи.
09. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
10. Монтаж и сварка узлов трубопровода обводной линии в траншее.
11. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
12. Окрашивание надземной части кранового узла.
13. Работа водоотливной установки.

Измеритель: узел

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

25-11-007-01 Ду 700 мм

25-11-007-02 Ду 800 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-007-01 | 25-11-007-02 |
|-----------------|---|-------------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 186,41 | 252,23 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 177,46 | 231,1 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 70,65 | 91,12 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 26,12 | 34,02 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 48,36 | 63,75 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 96,72 | 127,49 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,31 | 0,84 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 32,33 | 42,21 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,003 | 0,0032 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,1 | 0,17 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 6,24 | 2,09 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,1 | 0,37 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 33 | 38 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0024 | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,011 | 0,0037 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,045 | 0,08 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 3,3 | 3,8 |
| 14.4.02.09-0302 | Краска БТ-177 | т | 0,004 | 0,0045 |
| 18.1.09.01-0014 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм | шт | 3 | |
| 18.1.09.01-0015 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | шт | | 3 |
| 18.1.09.01-0018 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 700 мм | шт | 1 | 1 |
| 23.3.03.02-0159 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | м | 19,27 | |
| 23.3.03.02-0175 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 18,58 |
| 23.5.01.09-0001 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 16 мм | м | 2,4 | 1,2 |
| 23.8.04.06-0096 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | шт | 1 | |
| 23.8.04.06-0110 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 12 мм | шт | | 1 |
| 23.8.04.12-0133 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр и толщина стенки 219x8,0 мм | шт | 1 | |
| 23.8.04.12-0140 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325x10,0 мм | шт | | 1 |
| 07.2.07.13 | Оголовки стальные | т | 0,08 | 0,16 |
| 23.1.02.07 | Колонка свечи из труб диаметром 200 мм | шт | 1 | |
| 23.1.02.07 | Колонка свечи из труб диаметром 300 мм | шт | | 1 |
| 23.8.04.08 | Переходы стальные концентрические | шт | | 2 |
| 23.8.04.12 | Тройники стальные переходные | шт | | 2 |

Таблица ГЭСН 25-11-008 Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм

Состав работ:

01. Перемещение крана к месту сборки.
02. Зачистка кромок труб обводной линии, патрубков крана и прилегающей зоны электрошлифмашиной.
03. Монтаж и сварка трубных заготовок патрубков крана и обводной линии на берме траншеи.
04. Зачистка слоев сварных швов труб обводной линии и патрубков крана от шлака электрошлифмашиной.
05. Подварка корня шва электродуговой сваркой деталей труб Ду 1000-1400 мм.
06. Изготовление тройниковых соединений.
07. Установка кранов на обводных линиях трубопровода, стыковка и сварка на берме траншеи.
08. Сборка и сварка стыка оголовка продувочной свечи на берме траншеи.
09. Установка колонки продувочной свечи.
10. Врезка и сварка узла крана в трубопровод.
11. Монтаж и сварка узлов трубопроводов обводных линий в траншее.
12. Очистка, нанесение грунтовки и мастики (в два слоя) подземной части кранового узла.
13. Окрашивание надземной части кранового узла.
14. Работа водоотливной установки.

Измеритель: узел

Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводе:

| | |
|--------------|------------|
| 25-11-008-01 | Ду 1000 мм |
| 25-11-008-02 | Ду 1200 мм |
| 25-11-008-03 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-008-01 | 25-11-008-02 | 25-11-008-03 |
|-----------------|--|-------------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 399,16 | 437,97 | 496,08 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,6 | 4,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 262,55 | 272,09 | 325,92 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 108,51 | 113,99 | 134,16 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 37,53 | 39,03 | 47,02 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 69,91 | | |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | | 70,59 | 86,27 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 139,82 | 211,76 | 258,82 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,44 | 2,64 | 2,79 |
| 91.19.12-061 | Установки для открытого водоотлива на базе трактора 700 м ³ /час | маш.-ч | 46,6 | 48,48 | 58,47 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | |
| 01.2.03.02-0012 | Грунтовка битумно-полимерная антикоррозионная для защитного покрытия при температуре эксплуатации от -45 °С до +40 °С | т | 0,009 | 0,01 | 0,012 |
| 01.2.03.03-0045 | Мастика битумно-полимерная | т | 0,58 | 0,62 | 0,66 |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 5,34 | 6,7 | 8,2 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1 | 1,14 | 1,35 |
| 01.7.07.12-0012 | Пленка оберточная полиэтиленовая, толщина 0,6 мм | м ² | 115 | 120 | 130 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0016 | 0,0016 | 0,0016 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,009 | 0,0087 | 0,0087 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,06 | 0,092 | 0,146 |
| 12.2.03.11-0041 | Холсты стекловолокнистые термовлагоустойчивые | 10 м ² | 11,5 | 12 | 13 |
| 14.4.02.09-0302 | Краска БТ-177 | т | 0,007 | 0,01 | 0,01 |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | 1 | 1 | 1 |
| 18.1.09.01-0013 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм | шт | 1 | 1 | 1 |
| 18.1.09.01-0015 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | шт | 3 | 3 | 3 |
| 18.1.09.01-0019 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 1000 мм | шт | 1 | | |
| 18.1.09.01-0020 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 1200 мм | шт | | 1 | |
| 18.1.09.01-0021 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 1400 мм | шт | | | 1 |
| 23.3.03.02-0139 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | м | 3,32 | 3,51 | 3,73 |
| 23.3.03.02-0176 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 11 мм | м | 55,61 | 55,7 | 55,81 |
| 23.5.01.09-0011 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 16 мм | м | 1,2 | | |
| 23.5.01.10-0012 | Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенок 19,1 мм | м | | 1,2 | |
| 23.5.01.10-0014 | Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенок 23,2 мм | м | | | 1,2 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-11-008-01 | 25-11-008-02 | 25-11-008-03 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.02.02-0058 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 5 мм | м | 4,17 | 4,17 | 4,17 |
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 3 | 3 | 3 |
| 23.8.04.06-0110 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 12 мм | шт | 1 | 1 | 1 |
| 23.8.04.08-0068 | Переходы концентрические, номинальное давление 16 МПа, наружный диаметр и толщина стенки 108х6-57х4 мм | шт | 2 | 2 | 2 |
| 23.8.04.12-0063 | Тройники переходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150х100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х8-108х5 мм | шт | 1 | 1 | 1 |
| 23.8.04.12-0141 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х12,0 мм | шт | 1 | 1 | 1 |
| 07.2.07.13 | Оголовки стальные | т | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| 23.1.02.07 | Колонка свечи из труб диаметром 300 мм | шт | 1 | 1 | 1 |
| 23.8.04.06 | Отводы стальные крутоизогнутые | шт | 2 | 2 | 2 |
| 23.8.04.12 | Тройники стальные переходные | шт | 2 | 2 | 2 |

Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-12-001 Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Механическая очистка полости трубопровода от грязи и посторонних предметов.

Измеритель: км

Механическая очистка полости трубопроводов:

| | |
|--------------|---------------|
| 25-12-001-01 | до Ду 400 мм |
| 25-12-001-02 | Ду 400-800 мм |
| 25-12-001-03 | Ду 1000 мм |
| 25-12-001-04 | Ду 1200 мм |
| 25-12-001-05 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-001-01 | 25-12-001-02 | 25-12-001-03 | 25-12-001-04 | 25-12-001-05 |
|-------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 9,86 | 16,22 | 18,54 | 22,02 | 24,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |

Таблица ГЭСН 25-12-002 Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов.
02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки.
03. Установка кранов на трубопроводы обвязки.
04. Установка емкости для воды.
05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов.
06. Испытание рабочей плети.
07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: 100 м

Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром:

| | |
|--------------|---------|
| 25-12-002-01 | 100 мм |
| 25-12-002-02 | 150 мм |
| 25-12-002-03 | 200 мм |
| 25-12-002-04 | 300 мм |
| 25-12-002-05 | 350 мм |
| 25-12-002-06 | 400 мм |
| 25-12-002-07 | 500 мм |
| 25-12-002-08 | 700 мм |
| 25-12-002-09 | 800 мм |
| 25-12-002-10 | 1000 мм |
| 25-12-002-11 | 1200 мм |
| 25-12-002-12 | 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-002-01 | 25-12-002-02 | 25-12-002-03 | 25-12-002-04 | 25-12-002-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 96,59 | 99,37 | 101,96 | 119,94 | 120,7 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 92,44 | 94,75 | 97,22 | 96,7 | 98,02 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 19,3 | 19,68 | 20,14 | 19,92 | 20,18 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч | маш.-ч | 29,42 | 30,13 | 30,96 | 30,36 | 30,63 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 23,5 | 23,94 | 24,47 | 24,41 | 24,94 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 20,22 | 21 | 21,65 | 22,01 | 22,27 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,66 | 1,68 | 1,75 | 1,88 | 2,34 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м³ | 0,54 | 0,66 | 0,74 | 1,03 | 1,26 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 0,26 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 1 | 1,98 | 3,36 | 7,28 | 9,83 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00044 | 0,0006 | 0,0007 | 0,0004 | 0,0004 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0012 | 0,0016 | 0,0019 | 0,0013 | 0,0013 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | | 0,0027 | 0,0031 |
| 18.1.09.12-0021 | Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм | шт | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23.3.03.02-0031 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | м | 11,11 | 11,11 | 11,11 | 11,11 | 11,11 |
| 23.7.02.02-0053 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм | т | 0,0009 | | | | |
| 23.7.02.02-0073 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм | т | | 0,0023 | | | |
| 23.7.02.02-0082 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм | т | | | 0,0042 | | |
| 23.7.02.02-0101 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | 0,01 | |
| 23.7.02.02-0108 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | | 0,013 |
| 23.8.04.06-0064 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | шт | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-002-06 | 25-12-002-07 | 25-12-002-08 | 25-12-002-09 | 25-12-002-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 121,78 | 140,69 | 146,61 | 148,67 | 191,72 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 98,64 | 129,11 | 133,17 | 134,35 | 178,97 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 20,24 | 22,23 | 22,84 | 22,99 | 30,26 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч | маш.-ч | 30,68 | 33,27 | 34,29 | 34,44 | 42,69 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 25,05 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-002-06 | 25-12-002-07 | 25-12-002-08 | 25-12-002-09 | 25-12-002-10 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 29,26 | 30,06 | 30,36 | 42,12 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | 20,95 | 21,56 | 21,71 | 28,98 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | 23,4 | 24,42 | 24,85 | 34,92 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | 46,8 | 48,83 | 49,7 | 69,85 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 22,67 | | | | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,39 | 2,82 | 2,9 | 3,04 | 5,04 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,35 | 2,06 | 2,5 | 2,95 | 5,63 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,27 | 0,45 | 0,53 | 0,61 | 1,12 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 12,78 | 20,18 | 39,02 | 50,79 | 79,76 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0004 | 0,00048 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0022 | 0,0016 | 0,0016 | 0,0038 | 0,0046 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0035 | 0,007 | 0,009 | 0,01 | 0,0027 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | | | 0,014 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | | | | | 0,2 |
| 18.1.09.12-0021 | Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм | шт | 0,2 | | | | |
| 23.3.03.02-0031 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | м | 11,11 | | | | |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | | 11,11 | 11,11 | 11,11 | |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | | | 16,16 |
| 23.7.02.01-0012 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм | т | | 0,026 | | | |
| 23.7.02.01-0028 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | 0,042 | | |
| 23.7.02.01-0035 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | | 0,05 | |
| 23.7.02.01-0043 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм | т | | | | | 0,08 |
| 23.7.02.02-0115 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм | т | 0,016 | | | | |
| 23.8.04.06-0064 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | шт | 0,2 | | | | |
| 23.8.04.06-0069 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | шт | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-002-06 | 25-12-002-07 | 25-12-002-08 | 25-12-002-09 | 25-12-002-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | шт | | | | | 0,2 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-002-11 | 25-12-002-12 |
|-----------------|--|----------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 194,83 | 212,69 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 180,75 | 187,3 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 30,5 | 31,09 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 42,93 | 43,94 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | 42,59 | 43,37 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 29,22 | 29,81 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 35,51 | 39,09 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 71,01 | 78,18 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 5,24 | 5,39 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 6,23 | 7,98 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,23 | 1,47 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 114,3 | 155,12 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,00048 | 0,00048 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0046 | 0,0046 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0033 | 0,004 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,016 | 0,03 |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | 0,2 | 0,2 |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | 16,16 | 16,16 |
| 23.7.02.01-0049 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм | т | 0,11 | |
| 23.7.02.01-0057 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм | т | | 0,19 |
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 0,2 | 0,2 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-12-003 Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж, сборка и сварка инвентарных испытательных узлов.
02. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки.
03. Установка кранов на трубопроводы обвязки.
04. Установка емкости для воды.
05. Предварительное гидравлическое испытание узла и обвязочных трубопроводов.
06. Испытание рабочей плети.
07. Демонтаж испытательных узлов и узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: 100 м

Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром:

| | |
|--------------|---------|
| 25-12-003-01 | 100 мм |
| 25-12-003-02 | 150 мм |
| 25-12-003-03 | 200 мм |
| 25-12-003-04 | 300 мм |
| 25-12-003-05 | 350 мм |
| 25-12-003-06 | 400 мм |
| 25-12-003-07 | 500 мм |
| 25-12-003-08 | 700 мм |
| 25-12-003-09 | 800 мм |
| 25-12-003-10 | 1000 мм |
| 25-12-003-11 | 1200 мм |
| 25-12-003-12 | 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-003-01 | 25-12-003-02 | 25-12-003-03 | 25-12-003-04 | 25-12-003-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 110,84 | 114,38 | 117,83 | 136,79 | 178,16 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 126,77 | 130,43 | 134,46 | 132,6 | 180,04 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 22,02 | 22,56 | 23,2 | 22,8 | 30,65 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч | маш.-ч | 25,38 | 25,92 | 26,56 | 26,15 | 35,24 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 27,54 | 28,15 | 28,86 | 28,61 | 42,03 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 23,18 | 24,12 | 24,96 | 25,13 | 34,35 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 1,66 | 1,68 | 1,75 | 1,88 | 2,62 |
| 91.18.01-006 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м³/мин | маш.-ч | 28,65 | 29,68 | 30,88 | 29,91 | 37,77 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м³ | 0,54 | 0,66 | 0,74 | 1,03 | 1,56 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 0,37 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 1,13 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0005 | 0,0007 | 0,0008 | 0,00046 | 0,0006 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0013 | 0,0017 | 0,002 | 0,0014 | 0,0029 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | | 0,0027 | 0,0031 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | | | | | 0,2 |
| 18.1.09.12-0021 | Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм | шт | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| 23.3.03.02-0031 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | м | 16,16 | 16,16 | 16,16 | 16,16 | |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | | | | | 22,73 |
| 23.7.02.02-0053 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм | т | 0,0009 | | | | |
| 23.7.02.02-0073 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм | т | | 0,0023 | | | |
| 23.7.02.02-0082 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм | т | | | 0,0042 | | |
| 23.7.02.02-0101 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | 0,01 | |
| 23.7.02.02-0108 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | | 0,013 |
| 23.8.04.06-0064 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | шт | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | |
| 23.8.04.06-0069 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | шт | | | | | 0,2 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-003-06 | 25-12-003-07 | 25-12-003-08 | 25-12-003-09 | 25-12-003-10 |
|-----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 179,24 | 184,86 | 213,33 | 215,39 | 281,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 180,7 | 202,66 | 237,22 | 238,56 | 318,76 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 30,7 | 29,75 | 34,63 | 34,78 | 46,09 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч | маш.-ч | 35,29 | 34,33 | 39,21 | 39,36 | 52,15 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 42,14 | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | 41,37 | 48,58 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 48,88 | 67,75 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | 28,46 | 33,34 | 33,49 | 44,81 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | 31,41 | 38,62 | 39,06 | 53,15 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | 62,83 | 77,24 | 78,11 | 106,3 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 34,75 | | | | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 2,66 | 2,82 | 3,18 | 3,31 | 5,04 |
| 91.18.01-006 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м³/мин | маш.-ч | 37,82 | 37,34 | 42,84 | 42,99 | 54,81 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м³ | 1,66 | 2,06 | 3,23 | 3,68 | 5,63 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,38 | 0,45 | 0,65 | 0,73 | 1,12 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 1,13 | 1,13 | 1,77 | 1,77 | 2,67 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0009 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0029 | 0,0023 | 0,006 | 0,006 | 0,008 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0035 | 0,007 | 0,009 | 0,01 | 0,0027 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | | | 0,014 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | 0,2 | 0,2 | | | |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | 22,73 | 22,73 | | | |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | 22,73 | 22,73 | 34,34 |
| 23.7.02.01-0012 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм | т | | 0,026 | | | |
| 23.7.02.01-0028 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | 0,042 | | |
| 23.7.02.01-0035 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | | 0,05 | |
| 23.7.02.01-0043 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм | т | | | | | 0,08 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-003-06 | 25-12-003-07 | 25-12-003-08 | 25-12-003-09 | 25-12-003-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.7.02.02-0115 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм | т | 0,016 | | | | |
| 23.8.04.06-0069 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | шт | 0,2 | 0,2 | | | |
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | шт | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-003-11 | 25-12-003-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 345,15 | 364,46 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 395,71 | 404,3 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 56,98 | 57,78 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 64,14 | 64,94 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 88,21 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 87,24 | |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 55,7 | 56,5 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 65,95 | 69,74 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 131,89 | 139,48 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 5,68 | 5,83 |
| 91.18.01-006 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м ³ /мин | маш.-ч | 65,7 | 67,13 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 7,4 | 9,15 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,51 | 1,76 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 6,01 | 6,01 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0044 | 0,0044 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,009 | 0,009 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0033 | 0,004 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,016 | 0,03 |
| 18.1.09.01-0013 | Кран шаровой газовой стальной, номинальный диаметр 150 мм | шт | 0,2 | 0,2 |
| 23.3.03.02-0139 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | м | 34,34 | 34,34 |
| 23.7.02.01-0049 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм | т | 0,11 | |
| 23.7.02.01-0057 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм | т | | 0,19 |
| 23.8.04.06-0086 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 0,2 | 0,2 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-12-004 Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

Для норм 25-12-004-01, 25-12-004-02:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства.
02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу.
03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла.
04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу.
05. Установка емкости для воды.
06. Предварительные гидроиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров.
07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла.
08. Стыковка и приварка узла к трубопроводу.
09. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

Для норм с 25-12-004-03 по 25-12-004-12:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства.
02. Монтаж и сварка трубопроводов присоединения передвижных компрессорных установок к продуваемому трубопроводу и ресиверу.
03. Монтаж и сварка заглушек на трубопроводах обвязки для предварительного испытания узла.
04. Установка запорной арматуры (кранов) на трубопроводы обвязки компрессорных агрегатов и трубопроводы присоединения к испытываемому трубопроводу.
05. Установка емкости для воды.
06. Предварительные гидротиспытания узла пуска-приема поршня и трубопроводов обвязки компрессоров.
07. Демонтаж заглушек для предварительного испытания узла.
08. Запасовка двух поршней.
09. Стыковка и приварка узла к трубопроводу.
10. Демонтаж узлов запуска-приема и трубопроводов обвязки.

Измеритель: узел

Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-004-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-004-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-004-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-004-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-004-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-004-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-004-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-004-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-004-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-004-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-004-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-004-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-01 | 25-12-004-02 | 25-12-004-03 | 25-12-004-04 | 25-12-004-05 |
|-----------------|---|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 123,36 | 125,76 | 142,65 | 146,84 | 184,65 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 113,12 | 114,51 | 133,91 | 163,2 | 213,2 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | | | | 26,27 | 34,63 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 22,91 | 23,07 | 26,93 | 27,32 | 35,65 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 26,67 | 26,83 | 30,69 | 31,08 | 40,36 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 35,89 | 36,2 | 42,28 | 43,27 | 57,52 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 27,65 | 28,41 | 34,01 | 35,26 | 45,04 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,64 | 3,67 | 4,13 | 4,32 | 7,07 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,49 | 1,67 | 2,02 | 2,45 | 6,33 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,4 | 0,44 | 0,47 | 0,54 | 1,51 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 0,8 | 0,8 | 1,26 | 1,26 | 1,84 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,001 | 0,0012 | 0,0014 | 0,0009 | 0,0011 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0043 | 0,0049 | 0,007 | 0,006 | 0,007 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | | 0,0041 | 0,0047 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | 0,4 | 0,4 | | | |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | 21,21 | 21,21 | 5,05 | 5,05 | 5,05 |
| 23.3.03.02-0075 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | | | 16,16 | 16,16 | 23,74 |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,05 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-01 | 25-12-004-02 | 25-12-004-03 | 25-12-004-04 | 25-12-004-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.3.03.02-0141 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм | м | | 0,08 | | | |
| 23.3.03.02-0159 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | 0,1 | | |
| 23.3.03.02-0175 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 0,15 | |
| 23.3.03.02-0184 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | | 0,18 |
| 23.7.02.02-0053 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм | т | 0,0026 | | | | |
| 23.7.02.02-0073 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм | т | | 0,007 | | | |
| 23.7.02.02-0082 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм | т | | | 0,013 | | |
| 23.7.02.02-0101 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | 0,038 | |
| 23.7.02.02-0108 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | | 0,05 |
| 23.8.04.06-0069 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | шт | 0,2 | 0,2 | | | |
| 23.8.04.06-0072 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | шт | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23.8.04.12-0118 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89х3,5 мм | шт | 0,6 | 0,6 | | | |
| 23.8.04.12-0121 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108х4,0 мм | шт | | | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| 23.8.03.01 | Заглушки сферические металлические | т | 0,00012 | 0,00012 | 0,00014 | 0,00014 | 0,00014 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-06 | 25-12-004-07 | 25-12-004-08 | 25-12-004-09 | 25-12-004-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 250,09 | 302,01 | 505,01 | 509,58 | 593,4 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 309,77 | 359,99 | 488,28 | 492,84 | 563,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 50,57 | 50,65 | 68,66 | 69,27 | 79,21 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 51,57 | 51,62 | 69,61 | 70,2 | 80,11 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 57,05 | 57,98 | 76,45 | 77,04 | 88,23 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 80,66 | | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | 86,63 | 114,2 | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-06 | 25-12-004-07 | 25-12-004-08 | 25-12-004-09 | 25-12-004-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 115,37 | 132,17 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | 50,34 | 68,33 | 68,92 | 78,83 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | 62,77 | 91,03 | 92,04 | 105,17 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | 125,54 | 182,05 | 184,08 | 210,34 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 69,92 | | | | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 7,16 | 7,46 | 11,06 | 11,67 | 13,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 6,58 | 7,24 | 11,06 | 12,1 | 14,53 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,55 | 1,68 | 2,95 | 3,18 | 3,71 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 4,15 | 7,38 | 22,61 | 22,61 | 28,26 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,005 | 0,008 | 0,013 | 0,013 | 0,014 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,011 | 0,014 | 0,0007 | 0,0007 | 0,0007 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,005 | 0,01 | 0,06 | 0,06 | 0,05 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | | | 0,021 |
| 18.1.09.01-0013 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм | шт | 0,4 | | | | |
| 18.1.09.01-0014 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм | шт | | 0,4 | | | |
| 18.1.09.01-0015 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | шт | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | 5,05 | 5,05 | | | |
| 23.3.03.02-0075 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | | | 5,05 | 5,05 | 5,05 |
| 23.3.03.02-0139 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | м | 23,74 | | | | |
| 23.3.03.02-0157 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | | 23,74 | | | |
| 23.3.03.02-0173 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | 32,32 | 32,32 | 40,4 |
| 23.5.01.01-0055 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм | м | 0,2 | | | | |
| 23.5.01.07-0022 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 0,25 | | | |
| 23.5.01.07-0046 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 0,35 | | |
| 23.5.01.07-0058 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 0,4 | |
| 23.5.01.09-0008 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | | 0,5 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-06 | 25-12-004-07 | 25-12-004-08 | 25-12-004-09 | 25-12-004-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.7.02.01-0012 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм | т | | 0,12 | | | |
| 23.7.02.01-0028 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | 0,22 | | |
| 23.7.02.01-0035 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | | 0,29 | |
| 23.7.02.01-0043 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм | т | | | | | 0,52 |
| 23.7.02.02-0115 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм | т | 0,07 | | | | |
| 23.8.04.06-0086 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 0,2 | | | | |
| 23.8.04.06-0094 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | шт | | 0,2 | | | |
| 23.8.04.06-0107 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | шт | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23.8.04.12-0130 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159х6,0 мм | шт | 0,6 | | | | |
| 23.8.04.12-0132 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр и толщина стенки 219х6,0 мм | шт | | 0,6 | | | |
| 23.8.04.12-0139 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325х8,0 мм | шт | | | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| 23.8.03.01 | Заглушки сферические металлические | т | 0,00038 | 0,0008 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0013 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-11 | 25-12-004-12 |
|-----------------|--|----------------|---------------|---------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 727,62 | 973,9 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,2 | 4,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 691,65 | 906,24 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 97,43 | 127,25 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 98,31 | 128,11 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 106,08 | 135,87 |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 218,5 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 164,71 | |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 97,03 | 126,82 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 128,09 | 169,69 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 256,17 | 339,37 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 15,88 | 17,52 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 17,66 | 23,97 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 4,53 | 5,98 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 38,86 | 69,08 |
| 01.7.11.07-0121 | Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов | т | 0,025 | |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,017 | 0,022 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0007 | 0,0007 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,06 | 0,13 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-004-11 | 25-12-004-12 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | 0,045 |
| 18.1.09.01-0015 | Кран паровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | штг | 0,4 | |
| 18.1.09.01-0016 | Кран паровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм | штг | | 0,4 |
| 23.3.03.02-0075 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | 5,05 | 5,05 |
| 23.3.03.02-0173 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | 55,55 | |
| 23.5.01.01-0055 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм | м | | 55,55 |
| 23.5.01.09-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 13,6 мм | м | 0,6 | |
| 23.5.01.10-0013 | Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенок 18,3 мм | м | | 0,7 |
| 23.7.02.01-0049 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм | т | 0,75 | |
| 23.7.02.01-0057 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм | т | | 1,34 |
| 23.8.04.06-0107 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | штг | 0,2 | |
| 23.8.04.06-0118 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм | штг | | 0,2 |
| 23.8.04.12-0139 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325x8,0 мм | штг | 0,6 | |
| 23.8.04.12-0146 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 400 мм, наружный диаметр и толщина стенки 426x10,0 мм | штг | | 0,6 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | штг | 0,33 | 0,33 |
| 23.8.03.01 | Заглушки сферические металлические | т | 0,0013 | 0,0024 |

Таблица ГЭСН 25-12-005 Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Монтаж и сварка инвентарных узлов запуска-приема очистного устройства и испытательного.
02. Монтаж и сварка узлов трубопроводов присоединения к наполнительным агрегатам.
03. Установка запорной арматуры (кранов) на на обвязке наполнительных агрегатов.
04. Монтаж и сварка трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов.
05. Установка кранов на трубопроводы обвязки опрессовочных агрегатов.
06. Монтаж и сварка водозаборных шлейфов наполнительных агрегатов.
07. Установка емкости для воды.
08. Предварительные гидроиспытания узла обвязки наполнительных агрегатов.
09. Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов обвязки опрессовочных агрегатов.
10. Запасовка двух поршней.
11. Срезка заглушек предварительного испытания.
12. Стыковка и приварка узлов к трубопроводу.
13. Демонтаж узлов трубопроводов обвязки.

Измеритель: узел

Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-12-005-01 | до 100 мм |
| 25-12-005-02 | 150 мм |
| 25-12-005-03 | 200 мм |
| 25-12-005-04 | 300 мм |
| 25-12-005-05 | 350 мм |
| 25-12-005-06 | 400 мм |
| 25-12-005-07 | 500 мм |
| 25-12-005-08 | 700 мм |
| 25-12-005-09 | 800 мм |
| 25-12-005-10 | 1000 мм |
| 25-12-005-11 | 1200 мм |
| 25-12-005-12 | 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-01 | 25-12-005-02 | 25-12-005-03 | 25-12-005-04 | 25-12-005-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 102,14 | 103,75 | 212,94 | 230 | 230,57 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 90,75 | 91,68 | 188,22 | 239,13 | 239,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | | | | 37,84 | 37,96 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 18,56 | 18,67 | 36,81 | 38,89 | 38,98 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч | маш.-ч | 21,92 | 22,02 | 45,71 | 47,79 | 47,89 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 28,64 | 28,85 | 59,36 | 63,74 | 63,92 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 21,63 | 22,14 | 46,34 | 50,87 | 50,96 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 3,04 | 3,06 | 6,2 | 6,72 | 6,72 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м³ | 0,99 | 1,11 | 2,39 | 2,93 | 3,03 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,23 | 0,26 | 0,61 | 0,65 | 0,67 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 0,31 | 0,31 | 1,32 | 1,88 | 1,88 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0009 | 0,0011 | 0,0022 | 0,0019 | 0,0019 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0024 | 0,0028 | 0,007 | 0,008 | 0,008 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | | | 0,0027 | 0,0031 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | | | 0,8 | | |
| 18.1.09.01-0012 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 100 мм | шт | | | | 0,8 | 0,8 |
| 18.1.09.12-0021 | Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм | шт | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 23.3.03.02-0031 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | м | 16,16 | 16,16 | 16,16 | 16,16 | 16,16 |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | 5,05 | 5,05 | 25,25 | 5,05 | 5,05 |
| 23.3.03.02-0075 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | | | | 20,2 | 20,2 |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | 0,05 | | | | |
| 23.3.03.02-0141 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 8 мм | м | | 0,08 | | | |
| 23.3.03.02-0159 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | 0,1 | | |
| 23.3.03.02-0175 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | 0,15 | |
| 23.3.03.02-0184 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 10 мм | м | | | | | 0,18 |
| 23.7.02.02-0053 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 100 мм, толщина стенки 6,0 мм | т | 0,0026 | | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-01 | 25-12-005-02 | 25-12-005-03 | 25-12-005-04 | 25-12-005-05 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.7.02.02-0073 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 150 мм, толщина стенки 8,0 мм | т | | 0,007 | | | |
| 23.7.02.02-0082 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 200 мм, толщина стенки 8 мм | т | | | 0,013 | | |
| 23.7.02.02-0101 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 300 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | 0,038 | |
| 23.7.02.02-0108 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 350 мм, толщина стенки 10 мм | т | | | | | 0,05 |
| 23.8.04.06-0064 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | шт | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 23.8.04.06-0069 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | шт | | | 0,9 | | |
| 23.8.04.06-0072 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 м, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | шт | | | | 0,9 | 0,9 |
| 23.8.04.12-0113 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр и толщина стенки 57,0x4,0 мм | шт | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 23.8.04.12-0118 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89x3,5 мм | шт | | | 0,6 | | |
| 23.8.04.12-0121 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108x4,0 мм | шт | | | | 0,6 | 0,6 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | шт | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-06 | 25-12-005-07 | 25-12-005-08 | 25-12-005-09 | 25-12-005-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 297,5 | 324,87 | 382,59 | 402,38 | 630,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4,1 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 335,69 | 359,94 | 418,79 | 420,89 | 599,09 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 53,6 | 49,89 | 57,9 | 58,18 | 81,77 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 54,61 | 50,87 | 58,85 | 59,11 | 82,67 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м³/ч | маш.-ч | 64,48 | 61,14 | 69,96 | 70,21 | 95,35 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 86,33 | 86,33 | | | |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | | | 101,48 | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | | | 101,99 | 145,48 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | 49,58 | 57,57 | 57,83 | 81,39 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | | 62,13 | 73,03 | 73,57 | 112,43 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | 124,27 | 146,05 | 147,14 | 224,86 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 76,67 | | | | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 7,48 | 7,96 | 9,37 | 9,5 | 14,64 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-06 | 25-12-005-07 | 25-12-005-08 | 25-12-005-09 | 25-12-005-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 5,19 | 5,96 | 7,65 | 8,1 | 16,66 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 1,15 | 1,37 | 1,81 | 1,88 | 3,67 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 4,2 | 4,69 | 7,71 | 7,71 | 23,76 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,006 | 0,006 | 0,009 | 0,009 | 0,015 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,015 | 0,014 | 0,018 | 0,008 | 0,009 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,0035 | 0,007 | 0,009 | 0,025 | 0,05 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | | | 0,014 |
| 18.1.09.01-0011 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 80 мм | шт | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | |
| 18.1.09.01-0013 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 150 мм | шт | 0,8 | 0,8 | | | |
| 18.1.09.01-0014 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 200 мм | шт | | | 0,8 | 0,8 | |
| 18.1.09.01-0015 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | шт | | | | | 0,8 |
| 18.1.09.01-0016 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм | шт | | | | | 0,4 |
| 18.1.09.12-0021 | Кран стальной шаровой равнопроходный, номинальный диаметр 50 мм | шт | 0,4 | | | | |
| 23.3.03.02-0031 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | м | 16,16 | | | | |
| 23.3.03.02-0062 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 4 мм | м | 5,05 | 21,21 | 16,16 | 16,16 | |
| 23.3.03.02-0075 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | | | 5,05 | 5,05 | 5,05 |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | | | 23,74 |
| 23.3.03.02-0139 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | м | 22,22 | 22,22 | | | |
| 23.3.03.02-0157 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | м | | | 22,22 | 22,22 | |
| 23.3.03.02-0173 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | | | | | 31,31 |
| 23.5.01.01-0055 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, наружный диаметр 426 мм, толщина стенки 10 мм | м | 0,2 | | | | |
| 23.5.01.07-0022 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 530 мм, толщина стенки 12 мм | м | | 0,25 | | | |
| 23.5.01.07-0046 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 720 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | 0,35 | | |
| 23.5.01.07-0058 | Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов, класс прочности К52, наружный диаметр 820 мм, толщина стенки 12 мм | м | | | | 0,4 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-06 | 25-12-005-07 | 25-12-005-08 | 25-12-005-09 | 25-12-005-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.5.01.09-0008 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14 мм | м | | | | | 0,5 |
| 23.7.02.01-0012 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 500 мм, толщина стенки 12 мм | т | | 0,12 | | | |
| 23.7.02.01-0028 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 700 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | 0,22 | | |
| 23.7.02.01-0035 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 800 мм, толщина стенки 12 мм | т | | | | 0,29 | |
| 23.7.02.01-0043 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1000 мм, толщина стенки 14 мм | т | | | | | 0,52 |
| 23.7.02.02-0115 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из бесшовных труб, сталь марки 20, номинальный диаметр 400 мм, толщина стенки 10 мм | т | 0,07 | | | | |
| 23.8.04.06-0064 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм | шт | 0,8 | | | | |
| 23.8.04.06-0069 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр 89 мм, толщина стенки 3,5 мм | шт | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | |
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | шт | | | | | 0,8 |
| 23.8.04.06-0086 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр 159 мм, толщина стенки 6 мм | шт | 0,9 | 0,9 | | | |
| 23.8.04.06-0094 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр 219 мм, толщина стенки 6 мм | шт | | | 0,9 | 0,9 | |
| 23.8.04.06-0107 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | шт | | | | | 0,9 |
| 23.8.04.12-0113 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 50 мм, наружный диаметр и толщина стенки 57,0x4,0 мм | шт | 0,3 | | | | |
| 23.8.04.12-0118 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 80 мм, наружный диаметр и толщина стенки 89x3,5 мм | шт | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | |
| 23.8.04.12-0123 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108x6,0 мм | шт | | | | | 0,3 |
| 23.8.04.12-0130 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 150 мм, наружный диаметр и толщина стенки 159x6,0 мм | шт | 0,6 | 0,6 | | | |
| 23.8.04.12-0132 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 200 мм, наружный диаметр и толщина стенки 219x6,0 мм | шт | | | 0,6 | 0,6 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-06 | 25-12-005-07 | 25-12-005-08 | 25-12-005-09 | 25-12-005-10 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 23.8.04.12-0139 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325x8,0 мм | штг | | | | | 0,7 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | штг | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-005-11 | 25-12-005-12 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 634,96 | 650,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,1 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 602,26 | 607,39 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 82,19 | 82,52 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 83,07 | 83,38 |
| 91.10.01-001 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч | маш.-ч | 95,75 | 96,05 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | 146,28 | 146,88 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 81,79 | 82,09 |
| 91.16.01-004 | Электростанции передвижные, мощность 60 кВт | маш.-ч | 113,18 | 116,47 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 226,35 | 232,93 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 14,84 | 14,99 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 17,26 | 19,01 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 3,78 | 4,03 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 23,76 | 23,76 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,015 | 0,015 |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,009 | 0,009 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,05 | 0,05 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | 0,016 | 0,03 |
| 18.1.09.01-0015 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 300 мм | штг | 0,8 | 0,8 |
| 18.1.09.01-0016 | Кран шаровой газовый стальной, номинальный диаметр 400 мм | штг | 0,4 | 0,4 |
| 23.3.03.02-0075 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм | м | 5,05 | 5,05 |
| 23.3.03.02-0079 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | м | 23,74 | 23,74 |
| 23.3.03.02-0173 | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные со снятой фаской из стали марок 15, 20, 35, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | м | 31,31 | 31,31 |
| 23.5.01.09-0016 | Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К52, наружный диаметр 1220 мм, толщина стенки 13,6 мм | м | 0,6 | |
| 23.5.01.10-0013 | Трубы стальные электросварные для класса прочности К 60, наружный диаметр 1420 мм, толщина стенок 18,3 мм | м | | 0,7 |
| 23.7.02.01-0049 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1200 мм, толщина стенки 14 мм | т | 0,75 | |
| 23.7.02.01-0057 | Узлы трубопроводов с установкой необходимых деталей из электросварных труб СтЗсп-Стбсп, номинальный диаметр 1400 мм, толщина стенки 18,3 мм | т | | 1,34 |
| 23.8.04.06-0074 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 6 мм | штг | 0,8 | 0,8 |
| 23.8.04.06-0107 | Отвод крутоизогнутый, радиус кривизны 1,5 мм, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 8 мм | штг | 0,9 | 0,9 |
| 23.8.04.12-0123 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 100 мм, наружный диаметр и толщина стенки 108x6,0 мм | штг | 0,3 | 0,3 |
| 23.8.04.12-0139 | Тройники равнопроходные, номинальное давление до 16 МПа, номинальный диаметр 300 мм, наружный диаметр и толщина стенки 325x8,0 мм | штг | 0,7 | 0,8 |
| 05.1.01.13 | Плиты сборные железобетонные | штг | 0,33 | 0,33 |

Таблица ГЭСН 25-12-006 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм воздухом

Состав работ:

01. Наполнение ресивера воздухом.
02. Очистка полости трубопроводов продувкой воздухом.

Измеритель: км

Очистка воздухом без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

- 25-12-006-01 до Ду 100 мм
25-12-006-02 Ду 150 мм

Очистка воздухом с пропуском двух очистных поршней полости трубопровода:

| | |
|--------------|------------|
| 25-12-006-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-006-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-006-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-006-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-006-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-006-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-006-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-006-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-006-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-006-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-006-01 | 25-12-006-02 | 25-12-006-03 | 25-12-006-04 | 25-12-006-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,66 | 1,05 | 1,6 | 2,05 | 2,68 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,14 | 0,25 | 0,41 | 0,54 | 0,72 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.18.01-014 | Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м ³ /мин | маш.-ч | 0,14 | 0,25 | 0,41 | 0,54 | 0,72 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | | | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-006-06 | 25-12-006-07 | 25-12-006-08 | 25-12-006-09 | 25-12-006-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,38 | 4,28 | 8,03 | 10,43 | 12,76 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,92 | 1,18 | 2,26 | 2,95 | 3,62 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.18.01-014 | Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м ³ /мин | маш.-ч | 0,92 | 1,18 | 2,26 | 2,95 | 3,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-006-11 | 25-12-006-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,5 | 24,44 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,27 | 6,98 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.18.01-014 | Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м ³ /мин | маш.-ч | 5,27 | 6,98 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,033 | 0,033 |

Таблица ГЭСН 25-12-007 Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой

Состав работ:

Для норм 25-12-007-01, 25-12-007-02:

01. Предварительное заполнение трубопровода водой (15% объема полости промываемого трубопровода).
02. Очистка трубопроводов без пропуска поршня.

Для норм с 25-12-007-03 по 25-12-007-12:

01. Предварительное заполнение трубопровода водой (15% объема полости промываемого трубопровода).
02. Очистка трубопровода водой с пропуском поршня-разделителя.
03. Очистка трубопровода водой с пропуском второго поршня-разделителя.

Измеритель: км

Очистка водой без пропуска очистного поршня полости трубопровода:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-12-007-01 | Ду 100 мм |
| 25-12-007-02 | Ду 150 мм |

Очистка водой с пропуском поршней полости трубопровода:

| | |
|--------------|------------|
| 25-12-007-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-007-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-007-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-007-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-007-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-007-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-007-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-007-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-007-11 | Ду 1200 мм |

25-12-007-12

Ду 1400 мм

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-007-01 | 25-12-007-02 | 25-12-007-03 | 25-12-007-04 | 25-12-007-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,2 | 0,39 | 0,8 | 1,64 | 2,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,09 | 0,17 | 0,34 | 0,71 | 0,97 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 0,09 | 0,17 | 0,34 | 0,71 | 0,97 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 16,88 | 37,97 | 67,51 | 151,9 | 206,74 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | | | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-007-06 | 25-12-007-07 | 25-12-007-08 | 25-12-007-09 | 25-12-007-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,94 | 2,44 | 4,68 | 6,18 | 4,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,27 | 1,05 | 2,02 | 2,67 | 4,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 1,27 | | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | | 1,05 | 2,02 | 2,67 | 4,13 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 270,04 | 421,94 | 827 | 1 080,1 | 1 687,7 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-007-11 | 25-12-007-12 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,93 | 6,28 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,98 | 8,13 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | 5,98 | 8,13 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 2 430,3 | 3 307,99 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | 0,033 | 0,033 |

Таблица ГЭСН 25-12-008 Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Срезка сферических заглушек.
02. Запасовка поршня калибровочного на узле пуска.
03. Установка и сварка сферических заглушек.
04. Удаление поршня калибровочного на узле приема.

Измеритель: узел

Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-12-008-01 | Ду 200 мм |
| 25-12-008-02 | Ду 300 мм |
| 25-12-008-03 | Ду 350 мм |
| 25-12-008-04 | Ду 400 мм |
| 25-12-008-05 | Ду 500 мм |
| 25-12-008-06 | Ду 700 мм |
| 25-12-008-07 | Ду 800 мм |
| 25-12-008-08 | Ду 1000 мм |
| 25-12-008-09 | Ду 1200 мм |
| 25-12-008-10 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-008-01 | 25-12-008-02 | 25-12-008-03 | 25-12-008-04 | 25-12-008-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 5,88 | 8,53 | 9,57 | 10,41 | 13,47 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,77 | 9,86 | 10,49 | 11,85 | 13,16 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | | 2,62 | 2,79 | 3,14 | 2,84 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,12 | 3,33 | 3,63 | 4,01 | 4,01 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-008-01 | 25-12-008-02 | 25-12-008-03 | 25-12-008-04 | 25-12-008-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | | | | 2,58 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | | | | | 3,73 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | | | | 7,46 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,65 | 3,91 | 4,07 | 4,7 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,29 | 0,42 | 0,42 | 0,46 | 0,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,33 | 0,61 | 0,71 | 0,81 | 0,81 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0003 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,00046 | 0,0005 | 0,0006 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,0027 | 0,0031 | 0,0035 | 0,007 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-008-06 | 25-12-008-07 | 25-12-008-08 | 25-12-008-09 | 25-12-008-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 17,43 | 19,99 | 26,9 | 31,08 | 45,45 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 16,76 | 19,28 | 23,92 | 27,14 | 41,91 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 3,57 | 4,09 | 5,03 | 5,69 | 8,66 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 5,09 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 5,84 | 6,85 | | |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 7,83 | 11,13 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 3,3 | 3,8 | 4,72 | 5,36 | 8,31 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 4,8 | 5,55 | 7,32 | 8,26 | 13,81 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 9,59 | 11,09 | 14,65 | 16,53 | 27,63 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,7 | 0,84 | 1,08 | 1,17 | 1,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,65 | 2,09 | 3,09 | 3,69 | 5,45 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,3 | 0,37 | 0,55 | 0,66 | 0,9 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,009 | 0,01 | 0,0027 | 0,0033 | 0,004 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | 0,014 | 0,016 | 0,03 |

Таблица ГЭСН 25-12-009 Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Пропуск поршня калибровочного в потоке воды.

Измеритель: км

Калибровка магистральных трубопроводов:

| | |
|--------------|------------|
| 25-12-009-01 | Ду 200 мм |
| 25-12-009-02 | Ду 300 мм |
| 25-12-009-03 | Ду 350 мм |
| 25-12-009-04 | Ду 400 мм |
| 25-12-009-05 | Ду 500 мм |
| 25-12-009-06 | Ду 700 мм |
| 25-12-009-07 | Ду 800 мм |
| 25-12-009-08 | Ду 1000 мм |
| 25-12-009-09 | Ду 1200 мм |
| 25-12-009-10 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-009-01 | 25-12-009-02 | 25-12-009-03 | 25-12-009-04 | 25-12-009-05 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,37 | 0,77 | 1,05 | 1,37 | 1,14 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,16 | 0,33 | 0,45 | 0,59 | 0,49 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м³/ч | маш.-ч | 0,16 | 0,33 | 0,45 | 0,59 | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м³/ч | маш.-ч | | | | | 0,49 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 31,4 | 70,65 | 96,16 | 125,6 | 196,25 |
| 01.7.17.13 | Поршни калибровочные | шт | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-009-06 | 25-12-009-07 | 25-12-009-08 | 25-12-009-09 | 25-12-009-10 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,18 | 2,87 | 2,23 | 3,22 | 2,93 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 0,94 | 1,24 | 1,92 | 2,78 | 3,78 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м³/ч | маш.-ч | 0,94 | 1,24 | 1,92 | 2,78 | 3,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м³ | 384,65 | 502,4 | 785 | 1 130,4 | 1 538,6 |
| 01.7.17.13 | Поршни калибровочные | шт | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |

Таблица ГЭСН 25-12-010 Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Подъем давления до 2 Мпа.
02. Осмотр трассы.
03. Подъем давления до испытательного.
04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: км

Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-010-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-010-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-010-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-010-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-010-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-010-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-010-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-010-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-010-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-010-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-010-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-010-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-010-01 | 25-12-010-02 | 25-12-010-03 | 25-12-010-04 | 25-12-010-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 88,22 | 130,78 | 163,72 | 184,6 | 244,49 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 40,2 | 59,55 | 63,92 | 71,92 | 106,11 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 4,23 | 6,27 | 7,47 | 8,4 | 11,12 |
| 91.01.05-086 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м³ | маш.-ч | 4,23 | 6,27 | 7,47 | 8,4 | 11,12 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 8,46 | 12,54 | 14,94 | 16,8 | 22,24 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 6,77 | 10,03 | 11,95 | 13,44 | 17,79 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 4,23 | 6,27 | 7,47 | 8,4 | 11,12 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 4,23 | 6,27 | 7,47 | 8,4 | 11,12 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 4,23 | 6,27 | 7,47 | 8,4 | 11,12 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-010-01 | 25-12-010-02 | 25-12-010-03 | 25-12-010-04 | 25-12-010-05 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 91.18.01-005 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м ³ /мин | маш.-ч | | | 7,15 | 8,08 | 21,6 |
| 91.18.01-006 | | маш.-ч | 8,05 | 11,9 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-010-06 | 25-12-010-07 | 25-12-010-08 | 25-12-010-09 | 25-12-010-10 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 164,13 | 78,27 | 136,61 | 176,46 | 151,13 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 85,37 | 33,79 | 58,85 | 76,09 | 76,87 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 7,47 | 3,57 | 6,22 | 8,03 | 6,88 |
| 91.01.05-086 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м ³ | маш.-ч | 7,47 | 3,57 | 6,22 | 8,03 | 6,88 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 14,94 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 7,14 | 12,44 | 16,06 | 13,76 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 11,95 | 5,71 | 9,95 | 12,85 | 11,01 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 7,47 | 3,57 | 6,22 | 8,03 | 6,88 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 7,47 | 3,57 | 6,22 | 8,03 | 6,88 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 7,47 | 3,57 | 6,22 | 8,03 | 6,88 |
| 91.18.01-005 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м ³ /мин | маш.-ч | 28,6 | | | | |
| 91.18.01-010 | | маш.-ч | | 6,66 | 11,58 | 15,06 | 24,58 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-010-11 | 25-12-010-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 216,74 | 266,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 110,5 | 137,2 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 9,86 | 12,1 |
| 91.01.05-086 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м ³ | маш.-ч | 9,86 | 12,1 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 19,72 | 24,2 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 15,78 | 19,36 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 9,86 | 12,1 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 9,86 | 12,1 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 9,86 | 12,1 |
| 91.18.01-010 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м ³ /мин | маш.-ч | 35,56 | 45,24 |

Таблица ГЭСН 25-12-011 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность

Состав работ:

01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении - проверка на герметичность.
03. Подъем давления до испытательного.

Измеритель: участок

Выдержка под давлением при пневматическом испытании на герметичность трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-011-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-011-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-011-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-011-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-011-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-011-06 | Ду 400 мм |

| | |
|--------------|------------|
| 25-12-011-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-011-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-011-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-011-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-011-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-011-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-011-01 | 25-12-011-02 | 25-12-011-03 | 25-12-011-04 | 25-12-011-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 500,58 | 500,58 | 528,39 | 528,39 | 528,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 230,4 | 230,4 | 206,4 | 206,4 | 230,4 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.01.05-086 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м ³ | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.18.01-005 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м ³ /мин | маш.-ч | | | 24 | 24 | 48 |
| 91.18.01-006 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 23000 кПа (230 ат), производительность 2 м ³ /мин | маш.-ч | 48 | 48 | | | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-011-06 | 25-12-011-07 | 25-12-011-08 | 25-12-011-09 | 25-12-011-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 528,39 | 528,39 | 528,39 | 528,39 | 528,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 278,4 | 206,4 | 230,4 | 230,4 | 278,4 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.01.05-086 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м ³ | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 48 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 48 | 48 | 48 | 48 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 |
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| 91.18.01-005 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 9800 кПа (100 ат), производительность 9 м ³ /мин | маш.-ч | 96 | | | | |
| 91.18.01-010 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м ³ /мин | маш.-ч | | 24 | 48 | 48 | 96 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-011-11 | 25-12-011-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 528,39 | 528,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 278,4 | 278,4 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 24 | 24 |
| 91.01.05-086 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м ³ | маш.-ч | 24 | 24 |
| 91.10.05-011 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 70-92 т | маш.-ч | 48 | 48 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 38,4 | 38,4 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-011-11 | 25-12-011-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 91.14.02-001 | Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т | маш.-ч | 24 | 24 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 24 | 24 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 24 | 24 |
| 91.18.01-010 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 9800 кПа (100 атм), производительность 70 м ³ /мин | маш.-ч | 96 | 96 |

Таблица ГЭСН 25-12-012 Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм при давлении до 9,4 МПа

Состав работ:

01. Заполнение трубопровода водой для испытания.
02. Осмотр трассы.
03. Поднятие давления до испытательного.
04. Сброс давления с испытательного до рабочего.
05. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: км

Гидравлическое испытание при давлении до 9,4 МПа трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-012-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-012-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-012-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-012-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-012-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-012-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-012-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-012-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-012-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-012-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-012-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-012-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-012-01 | 25-12-012-02 | 25-12-012-03 | 25-12-012-04 | 25-12-012-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 13,31 | 14,19 | 15,95 | 19,7 | 22,33 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 1,36 | 1,46 | 1,66 | 2,08 | 2,38 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 0,63 | 0,69 | 0,81 | 1,06 | 1,24 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 0,73 | 0,77 | 0,85 | 1,02 | 1,14 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 7,85 | 17,66 | 31,4 | 70,65 | 90,16 |
| 01.7.17.13 | Поршњи-разделители для труб | шт | | | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-012-06 | 25-12-012-07 | 25-12-012-08 | 25-12-012-09 | 25-12-012-10 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 25,41 | 23,22 | 34,01 | 41,72 | 37,53 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,73 | 2,48 | 3,7 | 4,57 | 5,44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 1,45 | | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | | 1,3 | 2,01 | 2,51 | 3,52 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 1,28 | 1,18 | 1,69 | 2,06 | 1,92 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 125,6 | 196,25 | 384,65 | 502,4 | 785 |
| 01.7.17.13 | Поршњи-разделители для труб | шт | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-012-11 | 25-12-012-12 |
|--------------|---|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 49,2 | 48,97 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 7,24 | 8,89 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | 4,74 | 6,34 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-012-11 | 25-12-012-12 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 2,5 | 2,55 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 1 130,4 | 1 538,6 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | 0,033 | 0,033 |

Таблица ГЭСН 25-12-013 Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность

Состав работ:

01. Выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Выдержка трубопровода при рабочем давлении - проверка на герметичность.
03. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: участок

Выдержка под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-013-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-013-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-013-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-013-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-013-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-013-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-013-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-013-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-013-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-013-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-013-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-013-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-013-01 | 25-12-013-02 | 25-12-013-03 | 25-12-013-04 | 25-12-013-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 876,02 | 876,02 | 876,02 | 876,02 | 876,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-013-06 | 25-12-013-07 | 25-12-013-08 | 25-12-013-09 | 25-12-013-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 876,02 | 876,02 | 876,02 | 876,02 | 876,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 108 | 108 | 108 | 108 | 144 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 54 | | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | | 54 | 54 | 54 | 90 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-013-11 | 25-12-013-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 876,02 | 876,02 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,8 | 3,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 144 | 180 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | 90 | 126 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 54 | 54 |

Таблица ГЭСН 25-12-014 Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом «стресс-теста»

Состав работ:

01. Заполнение трубопровода водой с пропуском двух поршней-разделителей.
02. Осмотр трассы.
03. Подъем давления в трубопроводе до испытательного.
04. Три цикла сброса давления до рабочего подъема и до испытательного по требованиям метода "стресс-тест".
05. Сброс давления до рабочего.
06. Сброс давления до 0,1-0,2МПа.
07. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: км

Испытание методом «стресс-теста» трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-014-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-014-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-014-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-014-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-014-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-014-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-014-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-014-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-014-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-014-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-014-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-014-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-014-01 | 25-12-014-02 | 25-12-014-03 | 25-12-014-04 | 25-12-014-05 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 62,4 | 62,67 | 64,49 | 65,67 | 66,5 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 8,47 | 8,57 | 8,77 | 9,2 | 9,5 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 3,61 | 3,67 | 3,79 | 4,05 | 4,23 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 4,86 | 4,9 | 4,98 | 5,15 | 5,27 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 7,85 | 17,66 | 31,4 | 70,65 | 96,16 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | | | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-014-06 | 25-12-014-07 | 25-12-014-08 | 25-12-014-09 | 25-12-014-10 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 71,96 | 70,22 | 78,04 | 83,26 | 78,39 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,85 | 9,6 | 10,72 | 11,47 | 13,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 4,44 | | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | | 4,29 | 4,96 | 5,41 | 7,73 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 5,41 | 5,31 | 5,76 | 6,06 | 5,78 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 125,6 | 196,25 | 384,65 | 502,4 | 785 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-014-11 | 25-12-014-12 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 85,86 | 83,6 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 17,48 | 17,59 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | 8,8 | 11,51 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 8,68 | 6,08 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 1 130,4 | 1 538,6 |
| 01.7.17.13 | Поршни-разделители для труб | шт | 0,033 | 0,033 |

Таблица ГЭСН 25-12-015

Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста»

Состав работ:

01. Первая выдержка трубопровода под испытательным давлением.
02. Вторая выдержка трубопровода под испытательным давлением.
03. Испытание на герметичность при рабочем давлении.
04. Дежурство аварийной бригады и на постах.

Измеритель: участок

Выдержка под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста» трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-015-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-015-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-015-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-015-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-015-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-015-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-015-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-015-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-015-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-015-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-015-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-015-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-015-01 | 25-12-015-02 | 25-12-015-03 | 25-12-015-04 | 25-12-015-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 275,78 | 275,78 | 275,78 | 275,78 | 275,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-015-06 | 25-12-015-07 | 25-12-015-08 | 25-12-015-09 | 25-12-015-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 275,78 | 275,78 | 275,78 | 275,78 | 275,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 42 | 42 | 42 | 42 | 50 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.10.01-002 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м ³ /ч | маш.-ч | 21 | | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | | 21 | 21 | 21 | 29 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-015-11 | 25-12-015-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 275,78 | 275,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 50 | 58 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.10.01-003 | Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м ³ /ч | маш.-ч | 29 | 37 |
| 91.10.01-004 | Агрегаты опрессовочные с подачей при наполнении 25 м ³ /ч | маш.-ч | 21 | 21 |

Таблица ГЭСН 25-12-016 Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм

Состав работ:

01. Срезка сферических заглушек узла испытания на узле пуска.
02. Запасовка двух поршней.
03. Установка и сварка заглушек.
04. Удаление поршней из узла приема.

Измеритель: узел

Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов:

| | |
|--------------|-----------|
| 25-12-016-01 | Ду 200 мм |
| 25-12-016-02 | Ду 300 мм |
| 25-12-016-03 | Ду 350 мм |
| 25-12-016-04 | Ду 400 мм |
| 25-12-016-05 | Ду 500 мм |

| | |
|--------------|------------|
| 25-12-016-06 | Ду 700 мм |
| 25-12-016-07 | Ду 800 мм |
| 25-12-016-08 | Ду 1000 мм |
| 25-12-016-09 | Ду 1200 мм |
| 25-12-016-10 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-016-01 | 25-12-016-02 | 25-12-016-03 | 25-12-016-04 | 25-12-016-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 6,75 | 9,47 | 10,61 | 11,52 | 14,67 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,4 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 5,15 | 10,89 | 11,61 | 13,05 | 14,71 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | | 3,03 | 3,24 | 3,62 | 3,35 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 2,31 | 3,74 | 4,08 | 4,49 | 4,53 |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | | | | | 2,84 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | | | | | 3,99 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | | | | | 7,98 |
| 91.17.04-033 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 2,84 | 4,12 | 4,29 | 4,94 | |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,29 | 0,42 | 0,42 | 0,46 | 0,62 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 0,33 | 0,61 | 0,71 | 0,81 | 0,81 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,08 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,15 |
| 01.7.11.07-0181 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 2,5 мм | т | 0,0003 | | | | |
| 01.7.11.07-0182 | Электроды с основным покрытием Э42А, диаметр 3 мм | т | 0,0011 | 0,00046 | 0,0005 | 0,0006 | |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | | 0,0027 | 0,0031 | 0,0035 | 0,007 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-016-06 | 25-12-016-07 | 25-12-016-08 | 25-12-016-09 | 25-12-016-10 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,71 | 21,36 | 28,34 | 32,61 | 47,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,7 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 5,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 18,42 | 21,04 | 25,78 | 29,12 | 44 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.01.01-036 | Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.) | маш.-ч | 4,13 | 4,68 | 5,65 | 6,35 | 9,36 |
| 91.10.05-008 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 20 т | маш.-ч | 5,65 | | | | |
| 91.10.05-009 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 30 т | маш.-ч | | 6,43 | 7,47 | | 11,82 |
| 91.10.05-010 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 50 т | маш.-ч | | | | 8,49 | |
| 91.15.02-023 | Тракторы на гусеничном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 3,57 | 4,09 | 5,03 | 5,69 | 8,66 |
| 91.16.01-005 | Электростанции передвижные, мощность 75 кВт | маш.-ч | 5,07 | 5,84 | 7,63 | 8,59 | 14,16 |
| 91.17.01-004 | Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А | маш.-ч | 10,15 | 11,68 | 15,27 | 17,19 | 28,32 |
| 91.17.04-042 | Аппараты для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0,7 | 0,84 | 1,08 | 1,17 | 1,43 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.3.02.08-0001 | Кислород газообразный технический | м ³ | 1,65 | 2,09 | 3,09 | 3,69 | 5,45 |
| 01.3.02.09-0022 | Пропан-бутан смесь техническая | кг | 0,3 | 0,37 | 0,55 | 0,66 | 0,9 |
| 01.7.11.07-0183 | Электроды с основным покрытием Э50А, диаметр 3 мм | т | 0,009 | 0,01 | 0,0027 | 0,0033 | 0,004 |
| 01.7.11.07-0185 | Электроды с основным покрытием Э60А, диаметр 4 мм | т | | | 0,014 | 0,016 | 0,03 |

Таблица ГЭСН 25-12-017 Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм

Состав работ:

01. Наполнение ресивера воздухом.
02. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (предварительное).
03. Вторичное наполнение ресивера воздухом.
04. Удаление воды из трубопровода после гидравлического испытания с пропуском очистного поршня (контрольное).

Измеритель: км

Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов:

| | |
|--------------|--------------|
| 25-12-017-01 | до Ду 100 мм |
| 25-12-017-02 | Ду 150 мм |
| 25-12-017-03 | Ду 200 мм |
| 25-12-017-04 | Ду 300 мм |
| 25-12-017-05 | Ду 350 мм |
| 25-12-017-06 | Ду 400 мм |
| 25-12-017-07 | Ду 500 мм |
| 25-12-017-08 | Ду 700 мм |
| 25-12-017-09 | Ду 800 мм |
| 25-12-017-10 | Ду 1000 мм |
| 25-12-017-11 | Ду 1200 мм |
| 25-12-017-12 | Ду 1400 мм |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-017-01 | 25-12-017-02 | 25-12-017-03 | 25-12-017-04 | 25-12-017-05 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 3,48 | 5,14 | 8,5 | 14,04 | 7,98 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,41 | 4,28 | 6,94 | 14,27 | 7,46 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,61 | 1,04 | 1,66 | 3,35 | 1,78 |
| 91.18.01-008 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность 11,2 м ³ /мин | маш.-ч | 1,8 | 3,24 | 5,28 | 10,92 | |
| 91.18.01-014 | Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м ³ /мин | маш.-ч | | | | | 5,68 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | | | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-017-06 | 25-12-017-07 | 25-12-017-08 | 25-12-017-09 | 25-12-017-10 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 9,69 | 13,77 | 10,52 | 13,49 | 17,01 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 9,38 | 13,96 | 14,14 | 18,74 | 24,22 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 2,22 | 3,28 | 2,44 | 3,2 | 4,12 |
| 91.18.01-014 | Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м ³ /мин | маш.-ч | 7,16 | 10,68 | 11,7 | 15,54 | 20,1 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-12-017-11 | 25-12-017-12 |
|--------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 24,38 | 31,66 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,9 | 4,9 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 45,46 | 59,91 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 6,02 | 7,91 |
| 91.18.01-014 | Компрессоры передвижные, давление 2,5 МПа, производительность 34 м ³ /мин | маш.-ч | 39,44 | 52 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.17.13 | Поршень очистительный | шт | 0,033 | 0,033 |

Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица ГЭСН 25-13-001 Установка контрольно-измерительного пункта (КИП)

Состав работ:

01. Прокладка кабеля в канале стойки.
02. Гидроизоляция подземной части колонки КИП битумом за два раза.
03. Установка колонки КИП в котлован.
04. Присоединение кабелей к клеммному щитку.
05. Окраска надземной части стойки КИП.

Измеритель: шт

Установка одной стойки КИП с кабелями сечением:

| | |
|--------------|-------------------|
| 25-13-001-01 | 6 мм ² |
|--------------|-------------------|

| | |
|---|--------------------|
| 25-13-001-02 | 16 мм ² |
| 25-13-001-03 | 35 мм ² |
| Прокладка одного дополнительного кабеля в колонке КИП сечением: | |
| 25-13-001-04 | 6 мм ² |
| 25-13-001-05 | 16 мм ² |
| 25-13-001-06 | 35 мм ² |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-001-01 | 25-13-001-02 | 25-13-001-03 | 25-13-001-04 |
|-----------------|---|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,22 | 2,25 | 2,32 | 0,24 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | |
| 01.2.03.03-0007 | Мастика битумная | т | 0,001 | 0,001 | 0,001 | |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм | т | 0,00019 | 0,00019 | 0,00019 | 0,00019 |
| 14.4.02.04-0142 | Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный | кг | 0,44 | 0,44 | 0,44 | |
| 14.4.02.04-0221 | Краска масляная готовая к применению для наружных и внутренних работ МА-15, белила цинковые | т | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | |
| 20.2.10.03-0003 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 6 мм ² , длина 42 мм | 100 шт | 0,01 | | | 0,01 |
| 20.2.10.03-0004 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм ² , длина 42 мм, диаметр 12 мм | 100 шт | | 0,01 | | |
| 20.2.10.03-0005 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм ² , длина 42 мм | 100 шт | | | 0,01 | |
| 22.1.02.03 | Колонка контрольно-измерительная | шт | 1 | 1 | 1 | |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-001-05 | 25-13-001-06 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,26 | 0,34 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,5 | 3,5 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм | т | 0,00019 | 0,00019 |
| 20.2.10.03-0004 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм ² , длина 42 мм, диаметр 12 мм | 100 шт | 0,01 | |
| 20.2.10.03-0005 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм ² , длина 42 мм | 100 шт | | 0,01 |

Таблица ГЭСН 25-13-002 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

Состав работ:

01. Прокладка кабелей в трубах вручную.
02. Гидроизоляция труб.
03. Установка блока УКЗВ.
04. Крепление кабельных труб к каркасу УКЗВ электросваркой.
05. Заглубление вертикальных электродов.
06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее и присоединение магистрального проводника к корпусу УКЗВ.
07. Окраска сварных стыков и магистрального проводника.
08. Монтаж кронштейна для подключения УКЗВ к ЛЭП.
09. Подключение кабелей анодной и катодной цепи к УКЗВ.

Измеритель: шт

25-13-002-01 Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-002-01 |
|-----------------|--|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 29,61 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 12,61 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 5,91 |
| 91.17.04-032 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе | маш.-ч | 6,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.2.03.03-0007 | Мастика битумная | т | 0,0024 |
| 01.7.11.07-0032 | Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм | т | 0,0022 |
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм | т | 0,00017 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-002-01 |
|-----------------|--|----------|--------------|
| 08.3.07.01-0041 | Прокат полосовой, горячекатаный, размер 40х4 мм | т | 0,031 |
| 08.4.03.02-0007 | Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм | т | 0,02 |
| 14.4.02.04-0142 | Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный | кг | 5,0 |
| 14.4.03.03-0002 | Лак битумный БТ-123 | т | 0,00025 |
| 20.2.10.03-0004 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм ² , длина 42 мм, диаметр 12 мм | 100 шт | 0,01 |
| 20.2.10.03-0005 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм ² , длина 42 мм | 100 шт | 0,01 |
| 23.5.02.02-0025 | Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 32 мм, толщина стенки 2,2 мм | м | 4,4 |
| 07.2.07.04 | Металлоконструкции индивидуальные | т | 0,02 |

Таблица ГЭСН 25-13-003 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

Состав работ:

01. Установка и закрепление защитной стойки СДЗ в опалубке фундамента.
02. Установка опорной рамы и СДЗ.
03. Подключение дренажного кабеля к СДЗ.
04. Окраска надземной части защитной стойки и опорной рамы.
05. Заглубление вертикальных электродов.
06. Укладка горизонтального заземлителя (шины) и магистрального проводника в траншее.
07. Сварка стыков и присоединение магистрального проводника к корпусу СДЗ.
08. Окраска сварных стыков и магистрального проводника.
09. Гидроизоляция подземной части кабельной стойки.
10. Установка кабельной стойки.
11. Окраска надземной части кабельной стойки.
12. Соединение дренажного кабеля и средней точки дроссель трансформатора.

Измеритель: шт
25-13-003-01 Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ)

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-003-01 |
|-----------------|---|----------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 11,54 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,2 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 2,59 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 2,59 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.2.03.03-0007 | Мастика битумная | т | 0,0025 |
| 01.7.11.07-0032 | Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм | т | 0,0018 |
| 01.7.15.03-0042 | Болты с гайками и шайбами строительные | кг | 0,19 |
| 08.3.07.01-0041 | Прокат полосовой, горячекатаный, размер 40х4 мм | т | 0,031 |
| 08.4.03.02-0007 | Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм | т | 0,02 |
| 14.4.02.04-0142 | Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный | кг | 6,0 |
| 14.4.03.03-0002 | Лак битумный БТ-123 | т | 0,00025 |
| 20.2.10.03-0005 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 35 мм ² , длина 42 мм | 100 шт | 0,03 |
| 07.2.07.04 | Металлоконструкции индивидуальные | т | 0,017 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м | 2,93 |

Таблица ГЭСН 25-13-004 Установка и монтаж одиночных протекторов

Состав работ:

01. Монтаж и установка протектора.
02. Заполнение скважины глинистым раствором.

Измеритель: шт
Установка и монтаж одиночных протекторов марки:
25-13-004-01 ПМ-20У
25-13-004-02 ПМ-10У

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-004-01 | 25-13-004-02 |
|-----------------|---------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,35 | 2,37 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,6 | 2,6 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.01.02-0051 | Битумы нефтяные строительные БН-50/50 | т | 0,001 | 0,001 |
| 01.3.01.01-0010 | Бензин-растворитель | кг | 0,7 | 0,7 |
| 01.7.03.01-0001 | Вода | м ³ | 0,08 | 0,09 |
| 02.1.01.01-0001 | Глина | м ³ | 0,06 | 0,06 |

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-004-01 | 25-13-004-02 |
|-----------------|--|----------------|--------------|--------------|
| 08.3.03.05-0017 | Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 3,0 мм | т | 0,00022 | 0,00022 |
| 20.1.01.11-0001 | Зажим плапечный | шт | 1 | 1 |
| 02.3.01.02 | Песок для строительных работ природный | м ³ | 0,023 | 0,024 |
| 18.4.01.03 | Протектор | шт | 1 | 1 |
| 20.5.02.09 | Коробки соединительные | шт | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-13-005 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

Состав работ:

01. Термитная приварка кабеля к трубопроводу с изоляцией мест приварки.

Измеритель: присоединение

25-13-005-01 Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля)

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-005-01 |
|-----------------|--|----------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 4,11 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.11.02-0011 | Патроны термитные со спичками | компл | 1 |
| 01.7.07.12 | Пленка для ремонта заводского изоляционного покрытия | м ² | 0,123 |
| 14.5.04.08 | Мастика герметизирующая | кг | 0,27 |

Таблица ГЭСН 25-13-006 Установка электродов сравнения

Состав работ:

01. Монтаж электрода сравнения с датчиком электрохимического потенциала.

Измеритель: шт

25-13-006-01 Установка электродов сравнения

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-006-01 |
|-----------------|--|----------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 2,78 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,0 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | |
| 01.7.17.11-0011 | Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25 | м ² | 0,03 |
| 01.7.20.08-0092 | Марля бытовая суровая | 10 м | 0,05 |
| 02.3.01.02-1005 | Песок природный II класс, очень мелкий, круглые сита | м ³ | 0,5 |
| 14.5.09.01-0001 | Ацетон технический, сорт I | т | 0,00018 |
| 18.5.08.18 | Электроды сравнения с датчиком потенциала | шт | 1 |

Таблица ГЭСН 25-13-007 Устройство поверхностных анодных заземлителей

Состав работ:

01. Установка анодного заземлителя.
02. Засыпка электрода ЭГТ-2500 коксовой мелочью.

Измеритель: шт

Устройство поверхностных анодных заземлителей, укладываемых:

25-13-007-01 горизонтально
25-13-007-02 вертикально

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-007-01 | 25-13-007-02 |
|-----------------|------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 0,79 | 1,06 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 2,2 | 2,7 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.7.10.05-0001 | Кокс молотый | т | 0,22 | 0,11 |
| 22.2.02.19 | Заземлители анодные | шт | 1 | 1 |

Таблица ГЭСН 25-13-008 Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм

Состав работ:

01. Спуск глубинного заземлителя в скважину.
02. Приварка усиливающих планок.
03. Изоляция стыков труб и усиливающих планок.
04. Присоединение кабеля к заземлителю.

Измеритель: шт
 25-13-008-01 Анодное глубинное заземление из стальных труб Ду 200 мм глубиной до 100 м
 25-13-008-02 На каждые 10 м изменения глубины бурения добавлять или исключать к норме 25-13-008-01

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-13-008-01 | 25-13-008-02 |
|-----------------|--|----------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 79,13 | 7,8 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 3,7 | 3,7 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 59,05 | 5,86 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | |
| 91.04.01-078 | Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду глубина бурения до 500 м, грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 23,65 | 2,34 |
| 91.05.05-015 | Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 12,23 | 1,21 |
| 91.17.04-032 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе | маш.-ч | 23,17 | 2,31 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | |
| 01.2.03.02-0001 | Грунтовка битумная под полимерное или резиновое покрытие | т | 0,00027 | 0,00003 |
| 01.2.03.03-0007 | Мастика битумная | т | 0,003 | 0,0003 |
| 01.7.11.07-0034 | Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм | кг | 24,0 | 3,0 |
| 20.2.10.03-0004 | Наконечники кабельные медные, сечение жилы 16 мм ² , длина 42 мм, диаметр 12 мм | 100 шт | 0,01 | |
| 07.2.07.04 | Металлоконструкции индивидуальные | т | 0,0014 | 0,0002 |
| 23.5.02.02 | Трубы стальные электросварные прямошовные | м | 100 | 10 |

Таблица ГЭСН 25-16-001 Установка на фундаменты блок-боксов

Состав работ:

01. Распаковка, осмотр, расконсервация на накопительной площадке.
02. Перемещение блок-боксов на стреле трубоукладчика к месту монтажа на расстояние до 200 м и укладка их на подкладные брусья.
03. Выгрузка брусьев для установки блок-боксов на монтажной площадке из специальной автомашины (вездехода) и их погрузка по окончании работ по установке блок-боксов в проектное положение.
04. Переноска брусьев от автомашины (и к автомашине по окончании работ по установке блок-боксов в проектное положение) на расстояние до 10 м.
05. Подъем и установка блок-боксов с выверкой.
06. Приварка к закладным пластинам фундамента.

Измеритель: шт

Установка на фундаменты блок-боксов массой:

25-16-001-01 до 3 т
 25-16-001-02 до 5 т
 25-16-001-03 до 10 т
 25-16-001-04 до 15 т
 25-16-001-05 до 20 т

| Код ресурса | Наименование элемента затрат | Ед. изм. | 25-16-001-01 | 25-16-001-02 | 25-16-001-03 | 25-16-001-04 | 25-16-001-05 |
|-----------------|---|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | Затраты труда рабочих | чел.-ч | 18,69 | 26,28 | 42,89 | 43,56 | 51,3 |
| 1.1 | Средний разряд работы | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| 2 | Затраты труда машинистов | чел.-ч | 4,57 | 5,52 | 17,01 | 17,2 | 20,51 |
| 3 | МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ | | | | | | |
| 91.05.08-006 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 16 т | маш.-ч | 1,78 | | | | |
| 91.05.08-007 | Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 25 т | маш.-ч | | 2,55 | | | |
| 91.05.09-005 | Краны на специальном шасси автомобильного типа, грузоподъемность до 50 т | маш.-ч | | | 5,32 | 5,29 | 6,53 |
| 91.10.05-007 | Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т | маш.-ч | 0,98 | 1,16 | 1,44 | 1,68 | 1,86 |
| 91.13.03-111 | Спецавтомобили-вездеходы, грузоподъемность до 8 т | маш.-ч | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 91.17.04-032 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе | маш.-ч | 1,66 | 1,66 | 4,78 | 4,79 | 5,44 |
| 4 | МАТЕРИАЛЫ | | | | | | |
| 01.7.11.07-0034 | Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм | кг | 0,7 | 0,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 11.1.03.01-0087 | Брусочки обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт III | м ³ | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 | 0,032 |

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 25.1

Длина труб на сварку трубопровода

| Диаметр трубопровода (условный), мм | Длина трубы, м |
|-------------------------------------|----------------|
| св. 50 до 250 | 9 |
| св. 300 до 800 | 10,5 |
| св. 1000 до 1400 | 11,3 |

Приложение 25.2

Поправочный коэффициент к нормам расхода труб

| Диаметр трубопровода (условный), мм | Коэффициент |
|-------------------------------------|-------------|
| св. 50 до 500 | 1,01 |
| св. 600 до 1000 | 1,008 |
| св. 1200 до 1400 | 1,006 |

Приложение 25.3

Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 25

| Условия применения | Шифр таблиц (нормы) | Коэффициенты | | |
|---|--|-------------------------------|--|-----------------------------|
| | | к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.1. Строительство трубопроводов в усложненных условиях: | | | | |
| 3.1.1. Сыпучие пески с редким растительным покровом | 25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-170, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.1.2. То же | 25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023 | 1,02 | 1,15 | — |
| 3.1.3. То же | 25-07-001÷25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022 | 1,2 | 1,2 | — |
| 3.1.4. Зоны подвижных барханных и донных песков | 25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-170, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008 | 1,2 | 1,2 | — |
| 3.1.5. То же | 25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023 | 1,07 | 1,2 | — |
| 3.1.6. То же | 25-07-001÷25-07-008, 25-07-015, 25-07-016, 25-07-021, 25-07-022 | 1,3 | 1,3 | — |

| Условия применения | Шифр таблиц (нормы) | Коэффициенты | | |
|--|---|-------------------------------|--|-----------------------------|
| | | к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.1.7. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются по настилам и сланям с погружением ходовой части в грунт на глубину до 200 мм | 25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-170, 25-03-020, 25-03-021 | 1,25 | 1,25 | — |
| 3.1.8. То же | 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.1.9. То же | 25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022 | 1,25 | 1,25 | — |
| 3.1.10. То же | 25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016 | 1,4 | 1,4 | — |
| 3.1.11. Болота, заполненные торфом, илом и другими грунтами неустойчивой консистенции, по которым машины передвигаются без настилов и сланей с погружением ходовой части в грунт на глубину свыше 200 мм | 25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-170, 25-03-020, 25-03-021, 25-04-002÷25-04-011, 25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008 | 1,25 | 1,25 | — |
| 3.1.12. То же | 25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016 | 1,6 | 1,6 | — |
| 3.1.13. То же | 25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023 | 1,11 | 1,25 | — |
| 3.1.14. Горная местность с уклонами от 15 до 20 градусов | 25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016 | 1,2 | 1,2 | — |
| 3.1.15. То же | 25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022 | 1,25 | 1,25 | — |
| 3.1.16. Горная местность с уклонами от 20 до 28 градусов | 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-04-002÷25-04-011, 25-11-001, 25-11-005÷25-11-008 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.1.17. То же | 25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷ 25-05-016, 25-05-020÷25-05-023 | 1,25 | 1,25 | — |
| 3.1.18. То же | 25-07-003, 25-07-004, 25-07-015, 25-07-016 | 1,4 | 1,4 | — |
| 3.1.19. То же | 25-07-005÷25-07-008, 25-07-021, 25-07-022 | 1,5 | 1,5 | — |
| 3.1.20. Работа в траншеях, при затруднительном доступе к сварному соединению | 25-05-007÷25-05-009, 25-05-013÷25-05-016, 25-05-020÷25-05-023 | 1,11 | 1,25 | — |
| 3.1.21. Установка гнутых отводов в траншее | 25-04-002÷25-04-011 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.1.22. Монтаж катушек на бровке траншеи | 25-02-030÷25-02-032 | 0,8 | 0,8 | — |
| 3.1.23. Балластировка трубопроводов железобетонными утяжелителями и винтовыми анкерными устройствами с переувлажненных бровок | 25-09-001÷25-09-003 | 1,34 | 1,34 | — |

| Условия применения | Шифр таблиц (нормы) | Коэффициенты | | |
|--|--|-------------------------------|--|-----------------------------|
| | | к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.2. Строительство трубопроводов из труб с заводской изоляцией: | | | | |
| 3.2.1. Сварка трубопроводов из труб с заводской изоляцией | 25-01-001, 25-01-002, 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-011÷25-02-014, 25-02-018, 25-02-019, 25-02-023÷25-02-026, 25-02-030÷25-02-032, 25-02-034, 25-02-036, 25-03-001÷25-03-004, 25-03-010÷25-03-013, 25-03-020, 25-03-021 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.2.2. Гнутье и установка гнутых отводов из труб с заводской изоляцией | 25-04-001÷25-04-011 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.2.3. Погрузочно-разгрузочные работы | 25-06-001÷25-06-006 | 1,15 | 1,15 | — |
| 3.3. Изменение длины поставляемых труб: | | | | |
| 3.3.1. Сварка труб условным диаметром до 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы 9,0 м: | | | | |
| а) на трубосварочной базе | 25-01-001, 25-01-002 | 1,17 | 1,17 | 1,17 |
| б) на трассе | 25-02-001÷25-02-004, 25-02-011÷25-02-013, 25-02-018, 25-02-140÷25-02-143, 25-02-161÷25-02-162, 25-03-001÷25-03-003, 25-03-010÷25-03-012, 25-03-020, 25-03-028, 25-03-029, 25-03-031, 25-03-032 | 1,17 | 1,17 | 1,17 |
| 3.3.2. Сварка труб условным диаметром до 800 мм на трассе (принятая длина трубы 10,5 м) при применении двухтрубных секций | 25-02-004, 25-02-011÷25-02-013, 25-02-018, 25-03-001÷25-03-003, 25-03-010÷25-03-012, 25-03-020 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 3.3.3. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м: | | | | |
| а) на трубосварочной базе | 25-01-005, 25-01-006, 25-01-012 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
| б) на трассе | 25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019, 25-02-036, 25-02-170, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021, 25-03-030, 25-03-033 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
| 3.3.4. Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм на трассе (принятая длина трубы 11,3 м) при применении двухтрубных секций | 25-02-003, 25-02-004, 25-02-005, 25-02-014, 25-02-019, 25-02-036, 25-02-170, 25-03-004, 25-03-013, 25-03-021 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 3.3.5. Погрузочно-разгрузочные работы (разгрузка на железнодорожной станции автокраном): | | | | |
| а) для труб условным диаметром 800 мм (принятая длина трубы 10,5 м) при длине трубы до 18,0 м | 25-06-002 (06, 12), 25-06-005 (07), 25-06-006 (12) | 0,86 | 0,86 | — |
| б) для труб условным диаметром 1000 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м | 25-06-003 (01, 04), 25-06-005 (08), 25-06-006 (13) | 0,88 | 0,88 | — |
| в) для труб условным диаметром 1200 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м | 25-06-003 (02, 05), 25-06-005 (09), 25-06-006 (14) | 0,86 | 0,86 | — |
| г) для труб условным диаметром 1400 мм (принятая длина трубы 11,3 м) при длине трубы 18,0 м | 25-06-003 (03, 06), 25-06-005 (10), 25-06-006 (15) | 0,84 | 0,84 | — |
| 3.4. Изменение угла изгиба гнутых отводов: | | | | |
| 3.4.1. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 200-300 мм (принятый угол изгиба 15градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (01) | 0,96 | 0,96 | — |
| б) при угле изгиба 12 градусов | 25-04-001 (01) | 0,99 | 0,99 | — |

| Условия применения | Шифр таблиц (нормы) | Коэффициенты | | |
|---|----------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|
| | | к нормам затрат труда рабочих | к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов | к нормам расхода материалов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| в) при угле изгиба 18 градусов | 25-04-001 (01) | 1,1 | 1,1 | — |
| г) при угле изгиба 21 градусов | 25-04-001 (01) | 1,2 | 1,2 | — |
| 3.4.2. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 350 мм (принятый угол изгиба 15 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (02) | 0,92 | 0,92 | — |
| б) при угле изгиба 12 градусов | 25-04-001 (02) | 0,92 | 0,92 | — |
| в) при угле изгиба 18 градусов | 25-04-001 (02) | 1,08 | 1,08 | — |
| г) при угле изгиба 21 градусов | 25-04-001 (02) | 1,08 | 1,08 | — |
| 3.4.3. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 400 мм (принятый угол изгиба 12 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 6 градусов | 25-04-001 (03) | 0,86 | 0,86 | — |
| б) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (03) | 0,93 | 0,93 | — |
| в) при угле изгиба 15 градусов | 25-04-001 (03) | 1,07 | 1,07 | — |
| г) при угле изгиба 18 градусов | 25-04-001 (03) | 1,29 | 1,29 | — |
| 3.4.4. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 500 мм (принятый угол изгиба 12 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 6 градусов | 25-04-001 (04) | 0,83 | 0,83 | — |
| б) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (04) | 0,94 | 0,94 | — |
| в) при угле изгиба 15 градусов | 25-04-001 (04) | 1,05 | 1,05 | — |
| г) при угле изгиба 18 градусов | 25-04-001 (04) | 1,28 | 1,28 | — |
| 3.4.5. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 700 мм (принятый угол изгиба 6 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 3 градусов | 25-04-001 (05) | 0,81 | 0,81 | — |
| б) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (05) | 1,25 | 1,25 | — |
| 3.4.6. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 800 мм (принятый угол изгиба 6 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 3 градусов | 25-04-001 (06) | 0,82 | 0,82 | — |
| б) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (06) | 1,24 | 1,24 | — |
| 3.4.7. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1000 мм (принятый угол изгиба 6 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 3 градусов | 25-04-001 (08) | 0,81 | 0,81 | — |
| б) при угле изгиба 9 градусов | 25-04-001 (08) | 1,14 | 1,14 | — |
| 3.4.8. Изготовление гнутых отводов условным диаметром 1200-1400 мм (принятый угол изгиба 6 градусов): | | | | |
| а) при угле изгиба 3 градусов | 25-04-001 (09) | 0,83 | 0,83 | — |
| 3.5. Установка гнутых отводов по месту монтажа, при толщине стенки более принятой в нормах: | | | | |
| 3.5.1. При диаметре до 500 мм и толщине стенки труб свыше 12 мм | 25-04-002÷25-04-006 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| 3.5.2. При диаметре 700-800 мм и толщине стенки труб свыше 14 мм | 25-04-007, 25-04-008 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| 3.5.3. При диаметре 1000-1200 мм и толщине стенки труб свыше 16 мм | 25-04-009, 25-04-010 | 1,26 | 1,26 | 1,26 |
| 3.5.4. При диаметре 1400 мм и толщине стенки труб свыше 21,8 мм | 25-04-011 | 1,68 | 1,68 | 1,68 |

Приложение 25.4

Определение количества стыков в зависимости от угла изгиба и диаметра трубопровода

| №№ п/п | Диаметр трубопровода (условный), мм | Угол изгиба, градусы | Количество стыков, шт |
|--------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1 | св. 200 до 400 | 6, 15, 27 | 1 |
| 2 | 500 | 6, 15, 18 | 1 |
| 3 | 500 | 21 | 2 |
| 4 | 700-800 | 6, 9 | 1 |
| 5 | 700-800 | 15 | 2 |
| 6 | 700-800 | 21 | 3 |
| 7 | 1000 | 6, 9 | 2 |
| 8 | 1000 | 15, 18 | 3 |
| 9 | 1000 | 21 | 4 |
| 10 | 1200-1400 | 6 | 2 |
| 11 | 1200-1400 | 9 | 3 |

| №№ п/п | Диаметр трубопровода (условный), мм | Угол изгиба, градусы | Количество стыков, шт |
|--------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| 12 | 1200-1400 | 15 | 4 |

Приложение 25.5

Технические характеристики автомобилей-плетевозов

| Тип плетевоза | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|----------|----------|---------------|
| ПВ-93 | ПВ-95, ПВ-96 | ПВ-204 | ПВ-203 | ПВ-301А | ПТК-252 |
| Базовый автомобиль | | | | | |
| УРАЛ-375Е | УРАЛ-4320, КаМАЗ-4310 | КРАЗ-255Б | КРАЗ-260 | МАЗ-7310 | Трактор К-701 |
| Расчетная грузоподъемность, т | | | | | |
| 9,0 | 12,0 | 19,0 | 25,0 | 30,0 | 25,0 |

Приложение 25.6

Средние технические скорости движения при транспортировке труб и секций

| Вид груза | Скорость движения с грузом, км/ч | Скорость обратного рейса, км/ч |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Одиночные трубы | 30 | 50 |
| Двухтрубные секции | 25 | 40 |
| Обетонированные одиночные трубы | 20 | 40 |

Приложение 25.7

Расчетная масса одной обетонированной трубы

| Диаметр труб (условный), мм | Расчетная масса одной обетонированной трубы, т |
|-----------------------------|--|
| 400 | 3,6 |
| 500 | 5,6 |
| 600 | 8,2 |
| 700 | 11,7 |
| 800 | 14,4 |
| 1000 | 19,9 |
| 1200 | 32,0 |
| 1400 | 42,8 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 1 |
| II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ..... | 4 |
| III. СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ..... | 6 |
| Раздел 1. СБОРКА И СВАРКА ТРУБ В СЕКЦИИ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ..... | 6 |
| Подраздел 1.1. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ЛСТ-ПАУ..... | 6 |
| Таблица ГЭСН 25-01-001 Сварка труб условным диаметром 300-400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ..... | 6 |
| Таблица ГЭСН 25-01-002 Сварка труб условным диаметром 500-800 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ЛСТ-ПАУ..... | 7 |
| Подраздел 1.2. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ ТИПА ССТ-ПАУ..... | 8 |
| Таблица ГЭСН 25-01-005 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с ручной подваркой корневого слоя шва)..... | 9 |
| Таблица ГЭСН 25-01-006 Сварка труб условным диаметром 1000-1400 мм в двухтрубные секции на полевой трубосварочной базе типа ССТ-ПАУ (с автоматической подваркой корневого слоя шва)..... | 10 |
| Подраздел 1.3. СВАРКА ТРУБ НА БАЗЕ КОМПЛЕКСОМ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ..... | 11 |
| Таблица ГЭСН 25-01-012 Сварка труб условным диаметром 1400 мм в двухтрубные секции на трубосварочной базе комплексом контактной сварки..... | 11 |
| Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ..... | 12 |
| Таблица ГЭСН 25-01-015 Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200-1400 мм при сварке на трубосварочной базе..... | 12 |
| Раздел 2. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ..... | 13 |
| Подраздел 2.1. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ (ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ) СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ..... | 13 |
| Таблица ГЭСН 25-02-001 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 500 мм..... | 13 |
| Таблица ГЭСН 25-02-002 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 600 мм..... | 14 |
| Таблица ГЭСН 25-02-003 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 700 мм..... | 15 |
| Таблица ГЭСН 25-02-004 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 800 мм..... | 16 |
| Таблица ГЭСН 25-02-005 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1000 мм..... | 17 |
| Таблица ГЭСН 25-02-006 Механизированная (полуавтоматическая) сварка самозащитной порошковой проволокой со сваркой корня шва проволокой сплошного сечения труб условным диаметром 1200 мм..... | 18 |
| Подраздел 2.2. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ОСНОВНЫМ ПОКРЫТИЕМ..... | 19 |
| Таблица ГЭСН 25-02-011 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием..... | 19 |
| Таблица ГЭСН 25-02-012 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным покрытием..... | 21 |
| Таблица ГЭСН 25-02-013 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием..... | 22 |
| Таблица ГЭСН 25-02-014 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием..... | 24 |
| Подраздел 2.3. РУЧНАЯ СВАРКА ЭЛЕКТРОДАМИ С ЦЕЛЛЮЛОЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ..... | 25 |
| Таблица ГЭСН 25-02-018 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с целлюлозным покрытием..... | 25 |
| Таблица ГЭСН 25-02-019 Ручная электродуговая сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с целлюлозным покрытием..... | 27 |
| Подраздел 2.4. МОНТАЖ ЗАХЛЕСТОВ..... | 29 |
| Таблица ГЭСН 25-02-023 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм..... | 29 |
| Таблица ГЭСН 25-02-024 Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм..... | 30 |

| | | |
|---|--|----|
| Таблица ГЭСН 25-02-025 | Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм..... | 32 |
| Таблица ГЭСН 25-02-026 | Сборочно-сварочные работы при монтаже захлестов для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100-500..... | 33 |
| Подраздел 2.5. ВРЕЗКА КАТУШЕК..... | | 36 |
| Таблица ГЭСН 25-02-030 | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 200-400 мм..... | 36 |
| Таблица ГЭСН 25-02-031 | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 500-800 мм..... | 38 |
| Таблица ГЭСН 25-02-032 | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм..... | 39 |
| Таблица ГЭСН 25-02-033 | Сборочно-сварочные работы при врезке катушек для трубопроводов Ду 1000-1400 мм, толщина стенки свыше 20 мм..... | 40 |
| Таблица ГЭСН 25-02-034 | Сборочно-сварочные работы при вварке катушек для трубопроводов, прокладываемых надземным способом, номинальным диаметром 100-500..... | 40 |
| Подраздел 2.6. СВАРКА НА ТРАССЕ КОМПЛЕКСОМ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ..... | | 44 |
| Таблица ГЭСН 25-02-036 | Сварка труб условным диаметром 1400 мм комплексом контактной сварки..... | 44 |
| Подраздел 2.7. ПРОЧИЕ РАБОТЫ НА ТРАССЕ..... | | 44 |
| Таблица ГЭСН 25-02-040 | Предварительный подогрев стыков труб условным диаметром 200–1400 мм при сварке на трассе..... | 44 |
| Таблица ГЭСН 25-02-041 | Устройство временных технологических дорог лежневого типа при строительстве трубопроводов..... | 46 |
| Таблица ГЭСН 25-02-050 | Укладка трубопровода на опоры..... | 46 |
| Таблица ГЭСН 25-02-055 | Подъем и укладка демонтируемого нефтепровода на бровку траншеи без снятия изоляции..... | 46 |
| Таблица ГЭСН 25-02-080 | Вырезка дефектной секции (катушки) нефтепровода в траншее..... | 47 |
| Таблица ГЭСН 25-02-085 | Резка демонтируемых труб на трассе..... | 47 |
| Таблица ГЭСН 25-02-090 | Устройство переходов открытым способом из труб в заводской изоляции при строительстве трубопровода условным диаметром 800-1400 мм..... | 48 |
| Таблица ГЭСН 25-02-100 | Устройство защиты поверхностей матрасно-габионными изделиями..... | 50 |
| Таблица ГЭСН 25-02-110 | Прокладка и демонтаж временных трубопроводов для гидроиспытания из труб ПМТ Д-150..... | 50 |
| Таблица ГЭСН 25-02-130 | Водоотлив..... | 50 |
| Подраздел 2.8. КОМБИНИРОВАННАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ..... | | 51 |
| Таблица ГЭСН 25-02-140 | Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 500 мм..... | 51 |
| Таблица ГЭСН 25-02-141 | Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 600 мм..... | 52 |
| Таблица ГЭСН 25-02-142 | Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 700 мм..... | 52 |
| Таблица ГЭСН 25-02-143 | Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 800 мм..... | 54 |
| Таблица ГЭСН 25-02-144 | Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1000 мм..... | 55 |
| Таблица ГЭСН 25-02-145 | Сварка по комбинированной технологии "механизированная (полуавтоматическая) сварка проволокой сплошного сечения, автоматическая сварка порошковой проволокой" труб условным диаметром 1200 мм..... | 57 |
| Подраздел 2.9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА СТЫКОВ ТРУБ НА ТРАССЕ..... | | 60 |
| Таблица ГЭСН 25-02-161 | Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 700 мм..... | 60 |
| Таблица ГЭСН 25-02-162 | Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 800 мм..... | 61 |
| Таблица ГЭСН 25-02-163 | Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1000 мм..... | 62 |
| Таблица ГЭСН 25-02-164 | Автоматическая двухсторонняя сварка труб условным диаметром 1200 мм..... | 65 |

| | |
|---|-----|
| Раздел 3. СБОРКА И СВАРКА ТРУБОПРОВОДОВ НА ТРАССЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ | 67 |
| Подраздел 3.1. СВАРКА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ | 67 |
| Таблица ГЭСН 25-03-001 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм в траншее электродами с основным покрытием | 68 |
| Таблица ГЭСН 25-03-002 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм в траншее электродами с основным покрытием | 69 |
| Таблица ГЭСН 25-03-003 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм в траншее электродами с основным покрытием | 70 |
| Таблица ГЭСН 25-03-004 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм в траншее электродами с основным покрытием | 72 |
| Подраздел 3.2. СВАРКА НА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКАХ ТРАССЫ | 73 |
| Таблица ГЭСН 25-03-010 Сварка одиночных труб условным диаметром 50-200 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) | 73 |
| Таблица ГЭСН 25-03-011 Сварка одиночных труб условным диаметром 300-400 мм электродами с основным видом покрытия на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) | 75 |
| Таблица ГЭСН 25-03-012 Сварка одиночных труб условным диаметром 500-800 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) | 76 |
| Таблица ГЭСН 25-03-013 Сварка одиночных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием на заболоченных участках трассы (без применения настила и сланей) | 78 |
| Подраздел 3.3. СВАРКА ОБЕТОНИРОВАННЫХ ТРУБ | 79 |
| Таблица ГЭСН 25-03-020 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-800 мм электродами с основным покрытием | 79 |
| Таблица ГЭСН 25-03-021 Сварка одиночных обетонированных труб условным диаметром 1000-1400 мм электродами с основным покрытием | 82 |
| Подраздел 3.4. СВАРКА НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ | 83 |
| Таблица ГЭСН 25-03-028 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием | 83 |
| Таблица ГЭСН 25-03-029 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием | 84 |
| Таблица ГЭСН 25-03-030 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов электродами с основным покрытием | 86 |
| Таблица ГЭСН 25-03-031 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 200-400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием | 88 |
| Таблица ГЭСН 25-03-032 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 500-800 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием | 89 |
| Таблица ГЭСН 25-03-033 Сварка одиночных изолированных труб условным диаметром 1000-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 20 до 28 градусов электродами с основным покрытием | 91 |
| Раздел 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ГНУТЫХ ОТВОДОВ И МОНТАЖ УГЛОВ ПОВОРОТОВ ТРУБОПРОВОДОВ | 93 |
| Таблица ГЭСН 25-04-001 Изготовление гнутых отводов из труб условным диаметром 200- 1400 мм на трубогибочном станке | 93 |
| Таблица ГЭСН 25-04-002 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 200 мм | 94 |
| Таблица ГЭСН 25-04-003 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 300 мм | 94 |
| Таблица ГЭСН 25-04-004 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 350 мм | 95 |
| Таблица ГЭСН 25-04-005 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 400 мм | 96 |
| Таблица ГЭСН 25-04-006 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 500 мм | 97 |
| Таблица ГЭСН 25-04-007 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 700 мм | 99 |
| Таблица ГЭСН 25-04-008 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопровода условным диаметром 800 мм | 100 |
| Таблица ГЭСН 25-04-009 Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1000 мм | 102 |

| | | |
|---|---|-----|
| Таблица ГЭСН 25-04-010 | Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1200 мм | 104 |
| Таблица ГЭСН 25-04-011 | Установка гнутых отводов на бровке траншеи при строительстве трубопроводов условным диаметром 1400 мм | 105 |
| Таблица ГЭСН 25-04-021 | Монтаж отводов горячего гнущего | 106 |
| Раздел 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ | | 106 |
| Подраздел 5.1. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ НА ТРУБОСВАРОЧНОЙ БАЗЕ | | 106 |
| Таблица ГЭСН 25-05-001 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубо сварочной базе | 106 |
| Таблица ГЭСН 25-05-002 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубо сварочной базе | 107 |
| Таблица ГЭСН 25-05-003 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трубо сварочной базе | 107 |
| Подраздел 5.2. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ АВТОНОМНЫМ МОБИЛЬНЫМ РЕНТГЕНОВСКИМ КОМПЛЕКСОМ НА ТРАССЕ | | 108 |
| Таблица ГЭСН 25-05-007 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе | 108 |
| Таблица ГЭСН 25-05-008 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе | 108 |
| Таблица ГЭСН 25-05-009 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе | 109 |
| Таблица ГЭСН 25-05-011 | Контроль качества сварных соединений труб автономным мобильным рентгеновским комплексом на трассе | 109 |
| Подраздел 5.3. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (ГАММАДЕФЕКТΟΣКОПОМ) НА ТРАССЕ | | 109 |
| Таблица ГЭСН 25-05-013 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм гамма-дефектоскопом на трассе | 110 |
| Таблица ГЭСН 25-05-014 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм гамма-дефектоскопом на трассе | 110 |
| Таблица ГЭСН 25-05-015 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм гамма-дефектоскопом на трассе | 111 |
| Таблица ГЭСН 25-05-016 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм гамма-дефектоскопом на трассе | 111 |
| Таблица ГЭСН 25-05-017 | Контроль качества сварных соединений труб гамма-дефектоскопом на трассе | 112 |
| Подраздел 5.4. РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСНЫМИ РЕНТГЕНОВСКИМИ АППАРАТАМИ НА ТРАССЕ | | 112 |
| Таблица ГЭСН 25-05-020 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-200 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе | 112 |
| Таблица ГЭСН 25-05-021 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 300-400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе | 113 |
| Таблица ГЭСН 25-05-022 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 500-800 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе | 113 |
| Таблица ГЭСН 25-05-023 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 1000-1400 мм импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе | 114 |
| Таблица ГЭСН 25-05-025 | Радиографический контроль качества сварных соединений труб импульсными рентгеновскими аппаратами на трассе | 115 |
| Подраздел 5.5. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ НА ТРАССЕ | | 115 |
| Таблица ГЭСН 25-05-027 | Контроль качества сварных соединений труб условным диаметром 50-1400 мм ультразвуковым методом на трассе | 115 |
| Подраздел 5.6. ПРОЧИЕ РАБОТЫ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СТЫКОВ | | 116 |
| Таблица ГЭСН 25-05-030 | Дополнительные затраты на обработку пленок и расшифровку результатов контроля качества сварных стыков трубопроводов условным диаметром 50-1400 мм | 116 |
| Раздел 6. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ И ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ | | 117 |
| Подраздел 6.1. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ | | 117 |
| Таблица ГЭСН 25-06-001 | Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 50-300 мм | 117 |
| Таблица ГЭСН 25-06-002 | Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 350-800 мм | 118 |

| | | |
|---|--|-----|
| Таблица ГЭСН 25-06-003 | Разгрузка из железнодорожных полувагонов труб условным диаметром 1000-1400 мм | 119 |
| Таблица ГЭСН 25-06-004 | Погрузка трубоукладчиком секций труб условным диаметром 300-1400 мм.... | 120 |
| Таблица ГЭСН 25-06-005 | Разгрузка и укладка в штабель труб условным диаметром 300-1400 мм | 120 |
| Таблица ГЭСН 25-06-006 | Разгрузка на трассе труб условным диаметром 50-1400 мм | 121 |
| Подраздел 6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ РАБОТЫ | | 123 |
| Таблица ГЭСН 25-06-011 | Транспортировка на автомобилях-плетевозах одиночных неизолированных труб условным диаметром 100-1400 мм | 123 |
| Таблица ГЭСН 25-06-012 | Транспортировка одиночных изолированных труб условным диаметром 100-1400 мм на автомобилях-плетевозах | 125 |
| Таблица ГЭСН 25-06-013 | Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах | 126 |
| Таблица ГЭСН 25-06-014 | Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 350-1400 мм на автомобилях-плетевозах | 127 |
| Таблица ГЭСН 25-06-015 | Транспортировка одиночных обетонированных труб условным диаметром 400-1400 мм | 128 |
| Таблица ГЭСН 25-06-016 | Транспортировка двухтрубных секций из неизолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах | 129 |
| Таблица ГЭСН 25-06-017 | Транспортировка двухтрубных секций из изолированных труб условным диаметром 500-1400 мм на тракторных плетевозах | 130 |
| Раздел 7. ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ | | 130 |
| Подраздел 7.1. МАСТИЧНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ | | 130 |
| Таблица ГЭСН 25-07-001 | Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (нормальное изоляционное покрытие) | 130 |
| Таблица ГЭСН 25-07-002 | Противокоррозионная мастичная изоляция трубопроводов условным диаметром 50-500 мм на изоляционной базе (усиленное изоляционное покрытие) | 132 |
| Таблица ГЭСН 25-07-003 | Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие) | 133 |
| Таблица ГЭСН 25-07-004 | Противокоррозионная мастичная изоляция на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие) | 134 |
| Таблица ГЭСН 25-07-005 | Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (нормальное изоляционное покрытие) | 136 |
| Таблица ГЭСН 25-07-006 | Противокоррозионная мастичная изоляция вручную на трассе и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 50-700 мм (усиленное изоляционное покрытие) | 137 |
| Таблица ГЭСН 25-07-007 | Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (нормальное изоляционное покрытие) | 138 |
| Таблица ГЭСН 25-07-008 | Противокоррозионная мастичная изоляция катушек, захлестов и углов поворота трубопроводов условным диаметром 50-700 мм в траншее вручную (усиленное изоляционное покрытие) | 139 |
| Подраздел 7.2. ИЗОЛЯЦИЯ ПОЛИМЕРНЫМИ ЛЕНТАМИ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ | | 141 |
| Таблица ГЭСН 25-07-015 | Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами и укладка в траншею трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм | 141 |
| Таблица ГЭСН 25-07-016 | Противокоррозионная изоляция усиленного типа полимерными лентами вручную и укладка в траншею трубопровода условным диаметром 300-1400 мм | 143 |
| Подраздел 7.3. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ И УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ | | 145 |
| Таблица ГЭСН 25-07-021 | Противокоррозионная изоляция усиленного типа вручную полимерными лентами стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм | 145 |
| Таблица ГЭСН 25-07-022 | Изоляция термоусаживающимися манжетами вручную стыков изолированных труб условным диаметром 200-1400 мм | 147 |
| Таблица ГЭСН 25-07-023 | Укладка в траншею изолированных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм | 148 |
| Раздел 8. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ | | 149 |
| Подраздел 8.1. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА БОЛОТАХ И ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ | | 149 |
| Таблица ГЭСН 25-08-001 | Укладка на болотах трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм методом сплава "с ходу" | 149 |
| Таблица ГЭСН 25-08-002 | Укладка трубопровода условным диаметром 200-1400 мм с временной дамбы через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м | 150 |

| | | |
|---|---|-----|
| Таблица ГЭСН 25-08-003 | Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи..... | 151 |
| Таблица ГЭСН 25-08-004 | Укладка трубопровода условным диаметром 400-1400 мм через водные преграды с шириной по зеркалу воды до 30 м методом протаскивания по дну траншеи обетонированного трубопровода..... | 152 |
| Таблица ГЭСН 25-08-007 | Укладка трубопровода из труб в заводской изоляции условным диаметром 500-1200 мм через водные преграды (по несудоходным водоемам) методом протаскивания по дну траншеи..... | 153 |
| Подраздел 8.2. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ С ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ..... | | 154 |
| Таблица ГЭСН 25-08-010 | Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с кабельными линиями..... | 154 |
| Таблица ГЭСН 25-08-011 | Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с кабельными линиями..... | 155 |
| Таблица ГЭСН 25-08-012 | Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с кабельными линиями..... | 155 |
| Таблица ГЭСН 25-08-013 | Прокладка трубопроводов условным диаметром 50-300 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами..... | 156 |
| Таблица ГЭСН 25-08-014 | Прокладка трубопроводов условным диаметром 350-800 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами..... | 156 |
| Таблица ГЭСН 25-08-015 | Прокладка трубопроводов условным диаметром 1000-1400 мм при пересечении с действующими подземными трубопроводами..... | 157 |
| Подраздел 8.3. УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ НА УЧАСТКАХ ТРАССЫ С ПРОДОЛЬНЫМИ УКЛОНАМИ..... | | 157 |
| Таблица ГЭСН 25-08-021 | Укладка в траншею изолированного трубопровода условным диаметром 200-1400 мм на участках трассы с продольным уклоном от 15 до 20 градусов..... | 157 |
| Раздел 9. БАЛЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ..... | | 158 |
| Таблица ГЭСН 25-09-001 | Балластировка трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм железобетонными поясными охватывающими утяжелителями типа УБО..... | 158 |
| Таблица ГЭСН 25-09-002 | Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными клиновидными грузами типа 1-УБКм..... | 159 |
| Таблица ГЭСН 25-09-003 | Закрепление трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм винтовыми анкерными устройствами типа ВАУ..... | 161 |
| Таблица ГЭСН 25-09-004 | Балластировка чугунными грузами из двух половинок трубопроводов условным диаметром 500-1400 мм..... | 162 |
| Таблица ГЭСН 25-09-005 | Балластировка трубопроводов условным диаметром 300-1400 мм железобетонными кольцевыми грузами из двух половинок типа УТК..... | 163 |
| Таблица ГЭСН 25-09-006 | Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм вмораживаемыми анкерными устройствами типа ДАУ..... | 164 |
| Таблица ГЭСН 25-09-007 | Балластировка трубопроводов условным диаметром 1400 мм минеральным грунтом с применением нетканого синтетического материала "НСМ"..... | 165 |
| Таблица ГЭСН 25-09-008 | Балластировка трубопроводов тканевыми балластирующими устройствами..... | 165 |
| Таблица ГЭСН 25-09-010 | Футеровка трубопровода деревянными рейками..... | 166 |
| Раздел 10. СООРУЖЕНИЯ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ..... | | 166 |
| Подраздел 10.1. БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ..... | | 166 |
| Таблица ГЭСН 25-10-001 | Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности..... | 166 |
| Таблица ГЭСН 25-10-002 | Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в грунтах естественной влажности..... | 172 |
| Таблица ГЭСН 25-10-003 | Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 400-800 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах..... | 177 |
| Таблица ГЭСН 25-10-004 | Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 900-1700 мм методом горизонтального бурения в водонасыщенных грунтах..... | 182 |
| Таблица ГЭСН 25-10-005 | Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000-1700 мм методом продавливания в грунтах естественной влажности..... | 188 |
| Таблица ГЭСН 25-10-006 | Бестраншейная прокладка кожухов условным диаметром 1000-1700 мм методом продавливания в водонасыщенных грунтах..... | 191 |
| Подраздел 10.2. ОТКРЫТАЯ ПРОКЛАДКА КОЖУХОВ..... | | 195 |
| Таблица ГЭСН 25-10-011 | Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 200-400 мм..... | 195 |

| | | |
|---|---|-----|
| Таблица ГЭСН 25-10-012 | Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 500-800 мм | 197 |
| Таблица ГЭСН 25-10-013 | Строительство переходов через автодорогу открытым способом при строительстве трубопровода условным диаметром 900-1700 мм | 199 |
| Подраздел 10.3. ПРОТАСКИВАНИЕ ПЛЕТЕЙ ТРУБОПРОВОДА ЧЕРЕЗ КОЖУХ | | 201 |
| Таблица ГЭСН 25-10-021 | Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 50-300 мм в защитный кожух при строительстве переходов | 201 |
| Таблица ГЭСН 25-10-022 | Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 350-600 мм в защитный кожух при строительстве переходов | 202 |
| Таблица ГЭСН 25-10-023 | Протаскивание плетей трубопровода условным диаметром 700- 1400 мм в защитный кожух при строительстве переходов | 203 |
| Таблица ГЭСН 25-10-024 | Установка вытяжной свечи к кожуху под дорогой при строительстве газопроводов | 205 |
| Таблица ГЭСН 25-10-025 | Проверка герметичности межтрубного пространства между кожухом и рабочей трубой | 205 |
| Таблица ГЭСН 25-10-026 | Устройство укрытия защитного манжеты герметизирующей для герметизации межтрубного пространства при устройстве кожуха | 206 |
| Раздел 11. МОНТАЖ УЗЛОВ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ | | 206 |
| Подраздел 11.1. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДВИЖЕК НЕФТЕПРОВОДОВ | | 206 |
| Таблица ГЭСН 25-11-001 | Сборка и установка узлов задвижек для трубопроводов условным диаметром 200-1200 мм | 206 |
| Подраздел 11.2. УЗЛЫ ЛИНЕЙНЫХ КРАНОВ ГАЗОПРОВОДОВ | | 208 |
| Таблица ГЭСН 25-11-005 | Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 200-300 мм | 208 |
| Таблица ГЭСН 25-11-006 | Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 400-500 мм | 209 |
| Таблица ГЭСН 25-11-007 | Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 700-800 мм | 210 |
| Таблица ГЭСН 25-11-008 | Сборка и установка кранового узла с двусторонней продувкой на трубопроводах условным диаметром 1000-1400 мм | 212 |
| Раздел 12. ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ | | 213 |
| Таблица ГЭСН 25-12-001 | Механическая очистка полости трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм | 213 |
| Таблица ГЭСН 25-12-002 | Предварительное гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм | 213 |
| Таблица ГЭСН 25-12-003 | Предварительное пневматическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм | 216 |
| Таблица ГЭСН 25-12-004 | Монтаж и демонтаж временного узла для пневмоиспытаний и очистки продувкой воздухом трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм | 219 |
| Таблица ГЭСН 25-12-005 | Монтаж и демонтаж временного узла присоединения наполнительно-опрессовочных агрегатов при промывке и испытании водой магистральных трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм | 224 |
| Таблица ГЭСН 25-12-006 | Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм воздухом | 229 |
| Таблица ГЭСН 25-12-007 | Очистка полости трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм водой | 230 |
| Таблица ГЭСН 25-12-008 | Запасовка и изъятие калибровочных поршней для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм | 231 |
| Таблица ГЭСН 25-12-009 | Калибровка магистральных трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм | 232 |
| Таблица ГЭСН 25-12-010 | Пневматическое испытание (воздухом) трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм | 233 |
| Таблица ГЭСН 25-12-011 | Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при пневматическом испытании на герметичность | 234 |
| Таблица ГЭСН 25-12-012 | Гидравлическое испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм при давлении до 9,4 МПа | 236 |
| Таблица ГЭСН 25-12-013 | Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при гидравлическом испытании на прочность и герметичность | 237 |
| Таблица ГЭСН 25-12-014 | Испытание трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм методом «стресс-теста» | 237 |

| | | |
|--|---|-----|
| Таблица ГЭСН 25-12-015 | Выдержка трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм под давлением при испытании на прочность и герметичность методом «стресс-теста» | 238 |
| Таблица ГЭСН 25-12-016 | Запасовка и изъятие очистного поршня при вытеснении воды для трубопроводов условным диаметром 200-1400 мм | 239 |
| Таблица ГЭСН 25-12-017 | Вытеснение воды после гидравлического испытания трубопроводов условным диаметром 100-1400 мм | 240 |
| Раздел 13. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ | | 241 |
| Таблица ГЭСН 25-13-001 | Установка контрольно-измерительного пункта (КИП) | 241 |
| Таблица ГЭСН 25-13-002 | Монтаж устройства катодной защиты высоковольтного УКЗВ с устройством защитного заземления | 242 |
| Таблица ГЭСН 25-13-003 | Монтаж станции электродренажной защиты (СДЗ) | 243 |
| Таблица ГЭСН 25-13-004 | Установка и монтаж одиночных протекторов | 243 |
| Таблица ГЭСН 25-13-005 | Термитная приварка и изоляция катодного вывода (кабеля) | 244 |
| Таблица ГЭСН 25-13-006 | Установка электродов сравнения | 244 |
| Таблица ГЭСН 25-13-007 | Устройство поверхностных анодных заземлителей | 244 |
| Таблица ГЭСН 25-13-008 | Анодное глубинное заземление из стальных труб диаметром 200 мм | 244 |
| Таблица ГЭСН 25-16-001 | Установка на фундаменты блок-боксов | 245 |
| IV. ПРИЛОЖЕНИЯ | | 246 |