

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-09-35.92

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 10кВ  
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ

Альбом 2

ТК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 407-09-35.92

### РАЗЪЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ 10кВ НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОРАХ

Альбом 2

Перечень альбомов:

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ЭЛ	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
	КС	КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫЕ
Альбом 2	ТК	Технологическая карта

Разработаны  
проектным институтом "Сельэнергопроект"  
Главный инженер института *К.Ф.* С.Ф.Сумин  
Главный инженер проекта *Лев* Д.В.Левитин

*Утвержден и введен в  
действие приказом института  
"Сельэнергопроект" от 05.02.93. №2-П*

© - УИТП

*Содержание альбома 2*

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Стр.</i>
—	<i>Содержание альбома 2</i>	<i>2</i>
<i>1÷2</i>	<i>Технологическая карта. Общие данные</i>	<i>3÷4</i>
<i>1÷12</i>	<i>Технологическая карта. Монтаж разведни- тельного пункта на железобетонных опорах</i>	
	<i>ТК- РПж</i>	<i>5÷16</i>

Альбом 2

### Ведомость чертежей основного комплекта марки „ТК“

Лист	Наименование	Примечание
1+2	Технологическая карта. Общие данные	
1+14	Технологическая карта. Монтаж разведочного пункта ИДжв на железобетонных опорах. ТК-РП ИДжв	

### Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП407-09-35.92-ПЗ	Пояснительная записка	Альбом 1
-ЭЛ	Электротехническая часть	То же
-КС	Конструкции строительные	То же
-ТК	Технологическая карта	Альбом 2

Технологическая карта разработана в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при монтаже разведочного пункта.

Главный инженер проекта *А.А. Никитин*

### Общая часть

1. Технологическая карта (ТК) является составной частью типовых материалов для проектирования „Разведочный пункт ИДжв на железобетонных опорах“.
2. Технологическая карта используется при разработке проекта производства работ на монтаже разведочного пункта ИДжв (РП) или в дополнение к нему с привязкой к конкретным условиям строительства в части количества перемычек заземлений, типа опоры, сечения пробок и кабелей.
3. В технологической карте предусмотрено выполнение работ при следующих условиях: время суток - светлое; температура воздуха - не ниже 0°С; местность - ровная; монтаж РП производится на башни сооружаемой ВЛ.
4. До начала работ по монтажу РП необходимо: обеспечить подъезды к месту строительства; очистить площадку от посторонних предметов; обеспечить доставку материалов, металлоконструкций, электротехнического оборудования, проводов, кабеля с установленной концовой муфтой;

				ТМП 407-09-35.92-ТК-1	
Исполн.	Проверен	2	0	Технологическая карта.	
Нач. зв.	Проверен	1	1	Стр.	Лист
Нач. зв.	Составлен	1	1	27	1
Инж.	Принят	1	1	1	2
Общие данные.					
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ					

установить железобетонную опору ВЛ и выполнить монтаж проводов.

5. Перед отправкой на место монтажа металлоконструкций и электротехнического оборудования необходимо обеспечить их входной контроль.

6. Рабочие, занятые на монтаже РП, должны быть квалифицированными специалистами.

7. Работы по монтажу РП выполняются только на обесточенном участке ВЛ по наряду - допуску.

8. Для индексов шифра «технологической карты» приняты следующие обозначения;

ТК - технологическая карта;

РПД - разведочный пункт 10кВ;

ж - материал опор - железобетон.

9. При производстве работ необходимо выполнять требования следующих директивных и нормативных документов:

СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;

СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»;

«Инструкция по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) стреловых самоходных кранов»,  
М: Информэнерго, 1986;

«Инструкция по безопасному ведению работ для стропальщиков (зацепщиков),

обслуживающих грузоподъемные краны (машинисты)», М: Информэнерго, 1986;

«Правила техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР», М: Информэнерго, 1984.

Автом 2

### 1. Область применения

1.1. Технологическая карта разработана на комплекс работ, выполняемых при монтаже РП на железобетонных опорах электрических сетей напряжением 10кВ для сельскохозяйственных потребителей.

1.2. В ТК приведена технология работ по монтажу:

- заземляющего устройства;
- разводителя с приводом;
- разрядников;
- кабельной муфты.

1.3. В технологической карте принят измеритель конечной продукции - один РП. При привязке ТК к конкретным условиям пользоваться расчетами, приведенными в разделе 9.

### 2. Организация и технология выполнения работ

2.1. До начала монтажа РП должны быть выполнены работы, перечисленные в п.п. 4 и 5 Общей части.

2.2. Работы по монтажу РП выполняются определенном составом рабочих (см. таблицу 5) с применением механизмов (см. таблицу 1) в следующей технологической, последовательности:

- монтаж заземляющего устройства;
- установка переносного заземления;
- монтаж разрядника с приводом;
- монтаж разрядников;
- установка кабельной муфты;
- снятие переносного заземления.

2.3. При выполнении работ экскаватором типа ЭО-26218-2 производится разработка траншеи глубиной 0,5 м под заземляющее устройство.

Эз и Эз<sub>2</sub> вручную производят разработку траншеи непосредственно около стойки и подкоса опоры и уширяют траншею до размеров 1-1 м в местах заглубления вертикальных заземлителей.

Затем они производят заглубление вертикальных заземлителей с помощью переносного заглубителя электродов типа ПЗД-12, укладывают на дно траншеи горизонтальный заземлитель и приваривают его к вертикальным заземлителям, нижним заземляющим выпуском опоры и подкоса, нижнему заземляющему проводнику ЭП1.

Эз и Эз<sub>2</sub> выполняют замер электрического сопротивления заземляющего устройства, после чего бульдозерным оборудованием экскаватора производится засыпка траншеи.

				ТМП 407-09-35.92-ТК-2			
И.контр.	С.контр.	М.контр.	П.контр.	Технологическая карта	Сос.чл	Лист	Кол-во
И.авт.	С.авт.	М.авт.	П.авт.	Монтаж разводительного пункта 10кВ на железобетонных опорах	РП	1	12
И.пр.	С.пр.	М.пр.	П.пр.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Машинист устанавливает автотран оголо опоры РЛ, предназначенной для монтажа РП (рис. 1) и с помощью Э2 приводит его в рабочее положение.

Э2 заглубляет в грунт инвентарный заземлитель переносного заземления.

Э4 с помощью лазов поднимается на опору, проверяет отсутствие напряжения в проводах ВЛ, устанавливает на них зажимы переносного заземления и спускается с опоры.

Э5 и Э4 очищают и протирают разведнитель, смазывают контакты и с помощью болтов крепят его на раме.

Э5 производит строповку разведнителя стропом типа 4СК1-1,0/1000 ГОСТ 25573-82 и привязывает оттяжку из канатного каната.

Подъем разведнителя с рамой производится автомобильным краном по команде Э5. Во время подъема Э2 из безопасной зоны с помощью оттяжки удерживает разведнитель от раскачивания.

Э4 с помощью лазов поднимается на опору, устанавливает на одну из траверс монтажный блок с запасованной бесконечной беговкой для подъема с земли необходимых инструментов, приспособлений, элементов РП, крепит раму разведнителя хомутами к стойке опоры на высоте 6,2 м (6,5 м или 6,8 м) от поверхности земли в зависимости от типа опоры, после чего производит расстроповку разведнителя и отвязывает оттяжку.

Э2 помогает машинисту перевести автотран в транспортное положение.

Э2 с помощью монтажного блока поднимает на опору балы привода, а Э4 крепит их к разведнителю. Длина балов должна обеспечивать рабочее положение привода на опоре на расстоянии 1,4 м от земли.

Э5 производит шарнирное соединение привода с кронштейном, крепит к приводу балы, а к стойке опоры - кронштейн хомутом. Затем он с помощью гаек подсаживает к хомуту кронштейна под привод нижний заземляющий проводник ЗП1.

Э5 приводом производит пробное включение и отключение разведнителя.

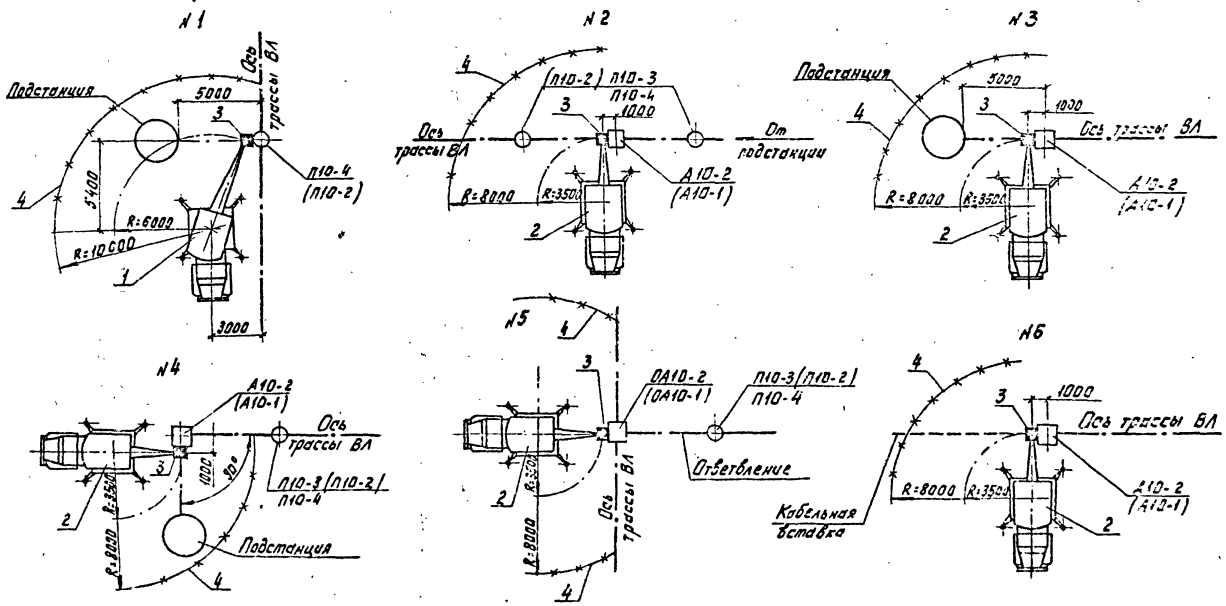
Э2 поднимает на опору заранее заготовленные провода шлейфов (перемычек) и траверсу-кронштейн с установленным изолятором для дополнительной фиксации одного из проводов шлейфов.

Э4 крепит хомут траверсу-кронштейн к опоре и производит монтаж шлейфов, закрепляя их на изоляторах разведнителя и проводах ВЛ. Затем он в соответствии с проектом производит дополнительное крепление одного из проводов шлейфов к изолятору траверсы - кронштейна.

Э2 очищает и протирает разрядники и с помощью болтов крепит их на кронштейнах.

Э2 поднимает разрядники на опору, а Э4 производит установку их в соответствии с проектом на разведнителе, закрепляя болтами, либо на подкосе опоры, закрепляя хомутами. Затем Э4 производит подсоединение разрядников к разведнителю и их регулировку

### Схемы установки автомобильного крана при монтаже разъединителя



- 1- автомобильный кран типа КС-2561К со стрелой 12м
  - 2- тоже, со стрелой 8м
  - 3- разъединитель
  - 4- граница опасной зоны
- Размеры в мм

Рис.1



Э2 крепит хомутом концевую муфту с кабелем к кронштейну, соединяет их с помощью болтов и гаек медным гибким проводником, а затем поднимает на опору.

Э4 крепит кронштейн с муфтой хомутом к опоре.

Э5 и Э6 устанавливают на опоре защитные ограждения кабеля, закрепляя его хомутом.

Э2 поднимает на опору провода шлейфов (перемычек) и тросеру-кронштейн с установленным изолятором для дополнительной фиксации одного из проводов шлейфов, а Э4 крепит к опоре хомутом тросеру-кронштейн и производит монтаж проводов от муфты к разъединителю.

Э2 поднимает на опору верхние заземляющие проводники ЗП1, а Э4 производит подсоединение одного из них с помощью гаек к хомутом рамы разъединителя, кронштейна муфты, тросеру-кронштейна для дополнительной фиксации проводов шлейфов и плашечным зажимом к верхнему заземляющему вводу аппаратуры. Другой заземляющий проводник ЗП1, Э4 подсоединяет к кронштейнам разрядников и верхнему заземляющему вводу опоры или подноса.

Э4 снимает зажимы переносного заземления, монтажный блок и спускается с опоры.

Э2 извлекает из грунта инвентарный заземлитель переносного заземления.

2.4. Машины и механизмы, применяемые при монтаже РП, приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование машины и оборудования	Техническая характеристика	Марка, тип	Кол., шт.
Экскаватор одноковшовый гидравлический	Емкость ковша, м <sup>3</sup> - 0,25 Глубина копания, м - 9,03 Ширина дуги дуги рабочего отвала м - 2	ЭО-252/В-2	1
Приспособление для ввертывания электродов заземления	Размер электродов, мм: диаметр - 12 ÷ 16; длина - 90 ÷ 5000. Масса, кг - 21	ПЗД - 12	1
Сварочный передвижной агрегат постоянного тока	Сварочный ток, А: 75 ÷ 800	АСБ-300-2	1
Автомобильный кран	Длина стрелы, м - 8 Грузоподъемность, тс - 9,0 ÷ 6,3 или Длина стрелы, м - 12 Грузоподъемность, тс - 9,0 ÷ 3	КС-2561К	1

## 3. Требования к качеству и приемке работ.

Технические критерии и средства контроля операций приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операций, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролёр	Технические критерии оценки качества
Крепление к стойке опоры рамы разведчика, кронштейна концевой муфты, трюверс-кронштейнов.	Горизонтальность установки	Уровень строителя в установке визуальное	в процессе установки на опору	34	Горизонтальность установки
Крепление к стойке опоры кронштейна привода	То же	То же	То же	35	То же
Монтаж вентилятора разрядника	Вертикальность установки	Отвес строителя, визуальное	То же	34	Вертикальность установки
Монтаж трубчатых разрядников	Угол наклона к горизонталу	Штанс с углом 30° визуальное	То же	34	Угол наклона к горизонталу разрядника, установленного открытым концом вниз, должен быть не менее 30°

Продолжение табл. 2

Наименование операций, подлежащих контролю	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролёр	Технические критерии оценки качества
Замер сопротивления заземляющего устройства	Сопротивление заземляющего устройства	Прибор М-416	После монтажа	35	Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом

## 4. Калькуляции затрат, труда и машинного времени.

Таблица 3

## Монтаж заземляющего устройства

Наименование процесса	Номер расцета для пересчета показателей	Единица измерения	Объем работ	Основание (Е,Н,Р)	Норма времени		Затраты труда		Затраты машинного времени на объект, ч
					рабочих, чел. - ч	машиниста, чел. - ч (маш. - ч)	рабочих, чел. - ч	машиниста, чел. - ч (маш. - ч)	
Разметка траншеи под заземляющее устройство	—	попер. м	1	§ Е 23-2-1, табл. 6, п. 1	0,26	—	0,26	—	—
Разработка траншеи экскаватором	—	100 м <sup>3</sup>	0,01	§ Е 2-1-11, табл. 7, п. 15с	3,8	3,8	0,04	0,04	0,04
Ручная обработка траншеи	—	1 м <sup>3</sup>	1	§ Е 2-1-47, табл. 2, п. 19, прим. 3	1,02	—	1,02	—	—
Заглубление вертикальных электродов	—	заземлитель	2	§ Е 23-6-24, табл. 2, п. 1	0,15	—	0,9	—	—
Проверка и укладка горизонтального заземлителя в траншею	—	100 м	0,05	§ Е 23-2-35, табл. п. 1	2,8	—	0,14	—	—
Сварка вертикальных заземлителей с горизонтальным заземлителем	—	100 стыков	0,02	§ Е 23-2-35, табл. п. 2	5,2	—	0,1	—	—
Окрашивание сварных стыков в местах соединения	—	100 стыков	0,05	§ Е 23-2-35, табл. п. 5	0,8	—	0,04	—	—
Замер электрического сопротивления заземляющего устройства	—	попер. м	1	§ Е 23-2-36, табл. п. 1	0,46	—	0,46	—	—
Присоединение заземляющих ступней к заземляющему устройству	—	заземлитель	5	§ Е 23-2-35, табл. п. 3	0,1	—	0,3	—	—
Засыпка бульдозером траншеи с заземляющим устройством	—	100 м <sup>3</sup>	0,02	§ Е 2-1-22, табл. 2, п. 1а, прим. 3	0,8	0,8	0,02	0,02	0,02

Итого:

3,28

0,06

0,06

ТМН 407-09-35,92-ТК-2

6

Таблица 4

## Монтаж разъединительного пункта

Наименование процесса	Номер расцета для определения показателей	Единица измерения	Объем работ	Обоснование (ЕНЧР)	Норма времени		Затраты труда		Время передвижения машиниста с объекта, ч
					рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)	
Монтаж заземляющего устройства	—	Заземляющее устройство	1	См. таблицу 3	3,28	0,06	3,28	0,06	0,06
Установка переносного заземления	01	Заземление	1	§ Е 23-2-22 табл. п. 1а	0,27	—	0,27	—	—
Монтаж разъединителя с приводом	03	Разъединитель	1	§ Е 23-2-29 табл. прим. 2	3,04	0,54	3,04	0,54	0,54
Прокладка нижнего заземляющего проводника	—	Проводник	1	Также, одно присоединение	0,86	—	0,86	—	—
Установка на опоре траверсы-кранштейна	—	Траверса	2	§ Е 23-2-9, прим. 3	0,29	—	0,58	—	—
Монтаж шлейфов	04	Терминал (шлейфов)	2	§ Е 23-2-29 табл. п. 3б	2,1	—	4,2	—	—
Монтаж разрядников	05	Терминал (разрядник)	1	§ Е 23-2-32 табл. п. 2	2,3	—	2,3	—	—
Установка на опоре нащечной муфты	06	Муфта	1	§ Е 23-4-9 табл. 2 п. 3н	1,9	—	1,9	—	—
Прокладка кабеля по стальной опоре	07	100м	0,07	§ Е 23-4-4 табл. 3, п. 2а	4,2	—	2,9	—	—
Разметка мест установки деталей крепления защитного ограждения кабелей	—	Торцевые днище	1	§ Е 23-4-12 табл. п. 1	0,08	—	0,08	—	—
Установка защитного ограждения кабелей	—	Торцевые днище	1	§ Е 23-4-12 табл. п. 4	0,47	—	0,47	—	—
Прокладка верхнего заземляющего проводника	08	Проводник	1	§ Е 23-2-34 табл. п. 1б прим. 15 присоединений	1,26	—	1,26	—	—
Снятие переносного заземления	02	Заземление на провод	1	§ Е 23-2-22 табл. п. 2а	0,22	—	0,22	—	—
Итого							24,86	0,6	0,6

5. График производства работ на монтаж РП

Таблица 5

Наименование процесса	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Применяемый состав звена	Продолжительность процесса	Часы						
			рабочих чел.-ч	машин.-ч			1	2	3	4	5	6	7
Монтаж заземляющего устройства	1 заземляющее устройство	1	3,26	0,06	Электрлинейщики: 4 разр, Э4 - 1 3 разр, Э3 - 1 2 разр, Э2 - 1 Машинист электавтомоб. 5 разр. - 1	0,37	4						
Установка переносного заземления	1 заземление	1	0,27	-	Электрлинейщики: 4 разр, Э4 - 1 2 разр, Э2 - 1	0,14	2						
Монтаж разьединителя с приводом	1 разьединитель	1	3,04	0,54	Электрлинейщики: 5 разр, Э5 - 1 4 разр, Э4 - 1 Машинист автокрана 5 разр., - 1	0,54	3						
Прокладка нижнего заземляющего проводника	1 проводник	1	0,86	-	Электрлинейщики: 3 разр, Э3 - 1 2 разр, Э2 - 1	0,43	2						
Установка на опоре траверсы-кронштейна для разьединителя	1 траверса	1	0,29	-	Электрлинейщики: 4 разр, Э4 - 1 3 разр, Э3 - 1	0,1	2						
Монтаж шлейфов разьединителя	1 разьединитель (шлейфа)	1	2,1	-	Электрлинейщики: 5 разр, Э5 - 1 4 разр, Э4 - 1	1,05	2						

Продолжение таблицы 6

Лист 2

Наименование процесса	Единица измерения	Объём работ	Затраты труда		Принятый состав	Производительность процесса, ч	Часы					
			рабочих, чел.-ч	маш.-ч			6	7	8	9	10	11
Монтаж разрядников	1 группа (3 фазы)	1	2.3	-	Электромонтажник: Кров, Э4 - 1 Бров, Э3 - 1	1.15	2					
Установка на опоре концевой муфты	1 муфта	1	1.8	-	Электромонтажник: Кров, Э4 - 1	1.5	1					
Установка на опора траверсы-кранштейна концевой муфты	1 траверса	1	0.29	-	Электромонтажник: Кров, Э4 - 1 Бров, Э3 - 1	0.1	2					
Монтаж шлейфов концевой муфты	1 шлейфов (3 шлейфа)	1	2.1	-	Электромонтажник: Бров, Э5 - 1 Кров, Э4 - 1	1.05	2					
Прокладка воздушного заземляющего проводника	1 проводник	1	1.26	-	Электромонтажник: Бров, Э3 - 1 Бров, Э2 - 1	0.53	2					
Прокладка кабеля по стойке опоры	100 м	0.07	2.9	-	Электромонтажник: Бров, Э5 - 1 Бров, Э3 - 1 Бров, Э2 - 1	0.37	3					
Разметка места установки деталей крепления защитного ограждения кабеля	1 ограждение	1	0.08	-	Электромонтажник: Бров, Э5 - 1	0.08	1					
Установка защитного ограждения кабеля	1 ограждение	1	0.47	-	Электромонтажник: Кров, Э4 - 1 Бров, Э2 - 1	0.24	1					
Земление переносного заземления	1 заземление (на 3 провода)	1	0.22	-	Электромонтажник: Кров, Э4 - 1 Бров, Э2 - 1	0.44	1					

ТМП 407-09-35,52-7К-2

6. Материально-технические ресурсы

Потребность в инструменте, инвентаре и приспособлениях приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол., шт.	Назначение
Каска	ГОСТ 12.4.087-84	2	Защита головы
Лопаты:	ГОСТ 19525-87	2	Земляные работы
копальная, АК		2	
подборочная, АП		2	
Кувалда, масса 3кг	ГОСТ 11404-75	1	Сгибание концов вертикальных заземлителей
Ключи гаечные с открытым зевом двухсторонние	ГОСТ 2839-80	2	Затяжка болтовых соединений
19x22		2	
22x24		2	
Молоток слесарный, масса 0,8кг	ГОСТ 2310-77	1	Проверка прочности сварных швов
Рулетка измерительная металлическая, РЗ-20	ГОСТ 7502-89	1	Разбивка заземляющего устройства
Канат капроновый, длина 20м	ГОСТ 10235-77	2	Оптяжка при монтаже разьединителя и запасовка монтажного блока
Уровень строительный	ГОСТ 9332-85	1	Контроль горизонтальности
Отвес строительный	ГОСТ 7948-80	1	Контроль вертикальности
Электродержатель	ГОСТ 14551-78	1	Сварочные работы
Перчатки диэлектрические	ГОСТ 12.4.103-83	1	Защита от поражения электрическим током

(пара)

Продолжение таблицы 6

Наименование	ГОСТ, ТУ	Кол., шт.	Назначение
Строп грузовой АСК-1.0/1000	ГОСТ 25573-82	1	Подъем разьединителя на опору
Метр металлический складной	ТУ 2-12-156-76	1	Измерение на опоре расстояний до мест установки элементов РП
Прибор, М-416	ТУ 25-04-2693-79	1	Измерение сопротивления заземляющего устройства
Блок монтажный, БМ-8	ТУ 34-13-2787-75	1	Подъем на опору инструментов приспособлений, элементов РП
Указатель высокого напряжения, УВН-10	ТУ-34-5031-75	1	Определение наличия напряжения
Аптечка	-	1	Оказание первой медицинской помощи

7. Техника безопасности

На участке, где ведется монтаж РП не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Грузовой крюк автомобильного крана должен быть снабжен предохранительным замыкающим

устройством, предотвращающим самопроизвольное падение стропы с разъемителем.

Строповку разъемителя следует производить инвентарными стропами способом, исключающим возможность падения или скольжения застропованного разъемителя.

Расстроповку разъемителя производить после постоянного надежного его закрепления на опоре.

Места производства электросварочных работ необходимо освободить от горючих материалов в радиусе 5 м.

Производства электросварочных работ во время дождя при отсутствии навесов над электро-сварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

### 8. Технико-экономические показатели

Нормативные затраты труда, чел.-ч	— 21,36
Нормативные затраты машинного времени, маш.-ч	— 0,6
Продолжительность выполнения работ, смены	— 1,5

### 9. Фасетный классификатор факторов

При определении величины: трудозатрат варианта производства работ и.в.р. основного варианта фасета умножить на значение фактора соответствующего варианта.

#### Фасет 01

Установка переносного заземления (на 3 провода)

Наименование фактора	Обоснование (ЕНЧР)	Код	Значение фактора
Количество переносных заземлений, шт.:			
1	§Е23-2-22, табл. п.1а	1	0,27 - по калькуляции
2	То же	2	2

#### Фасет 02

Снятие переносного заземления (о 3х проводах)

Наименование фактора	Обоснование (ЕНЧР)	Код	Значение фактора
Количество переносных заземлений, шт.:			
1	§Е23-2-22, табл. п.2а	1	0,22 - по калькуляции
2	То же	2	2

#### Фасет 03

Монтаж разъемителя с приводом

Наименование фактора	Обоснование (ЕНЧР)	Код	Значение фактора
С помощью крана	§Е23-2-29, табл. п.2, прим.	1	$\frac{1,81}{0,54}$ - по калькуляции
С применением специальных приспособлений	То же, п.2	2	<u>0,32</u>



Фасет 04  
Монтаж шлейфов

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Для кабельного пункта из проводов сечением, мм <sup>2</sup> , до:			
50	§Е23-2-23 табл. п. 3Е	1	2,1-по калькуляции
95	То же, п. 4Б	2	1,29
120	То же, п. 5Б	3	1,67
Для секционного пункта из проводов сечением, мм <sup>2</sup> , до:			
50	То же, п. 3а	1	1,24
95	То же, п. 4а	5	1,67
120	То же, п. 5а	6	2,24

Фасет 05  
Монтаж разрядников

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Одна группа (3 фазы)	§Е23-2-32 табл. п. 2	1	2,3-по калькуляции
Две группы (по 3 фазы)	То же	2	2

Фасет 06  
Установка на опоре концевой муфты

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
При сечении жил, мм <sup>2</sup> , до:			
16-33	§Е23-4-9 табл. 2 пп. 3т, н	1	1,9-по калькуляции
70	То же, п. 3о	2	1,4
120	То же, п. 3п	3	1,16

Фасет 07  
Прокладка кабеля по стойке опоры

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
При массе 1м кабеля, кг, до:			
0,5	§Е23-4-4 табл. 3 п. 2а	1	2,9-по калькуляции
1	То же, п. 2Б	2	1,29
2	То же, п. 2В	3	1,69
3	То же, п. 2г	4	2,05

Фасет 08  
Прокладка верхнего заземляющего проводника

Наименование фактора	Обоснование (ЕНиР)	Код	Значение фактора
Количество присоединений заземляющего проводника, шт.:			
6	§Е23-2-34 табл. п. 1Б, прим.	1	1,26-по калькуляции
5	То же	2	0,94
4	То же	3	0,87
3	То же	4	0,61
2	То же	5	0,75