





## Ведомость чертежей

Наименование	Стр.
1. Ведомость чертежей	2
2. Пояснительная записка	3
3. Ведомость монтажных приспособлений, ведомость механизмов и токарной оснастки	7
4. Ведомость оборудования, инструмента и материалов для производства сварочных работ	8
Технология монтажа	
5. Общий вид резервуара	9
6. Монтаж днища резервуара	10
7. Разметка днища резервуара	11
8. Укладка и подъем в вертикальное положение рулона стенки.	12
9. Установка монтажной стойки	17
10. Развертывание полотнища стенки резервуара	19
11. Укрупнительная сборка щитов крыши.	23
12. Перекантовка укрупненного щита	24
13. Укладка укрупненных щитов в проектное положение	25
14. Сборка пастыента	27
15. Формообразование концов полотнища стенки	28
16. Замыкание вертикального монтажного стыка стенки резервуара.	30

Наименование	Стр
17. Демонтаж монтажной стойки	32
18. Основные указания по электробезопасности	33
Технология сварки	
19. Сварка днища	34
20. Сварка после монтажа рулона стенки	35
21. Сварка крыши	36
22. Сварка люков	38

1. Общая часть.

Типовые проектные решения стального вертикального резервуара для азотсодержащих химических продуктов объемом 2500 м<sup>3</sup>, собираемой методом ручного сварения, согласно по разделу VII "Строительные здания и сооружения" п. VII.2. в плане типового проектирования на 1985г.

В основу проекта положены следующие материалы:

- 1.1. Задание на разработку типовых проектных решений, утвержденное Минурбразрением СССР 10 марта 1985г.
- 1.2. Алгоритм I-конструкции металлические, разработанные центральным конструкторским бюро.
- 1.3. При разработке руководствовались следующей нормативной документацией:
  - а) Строительные нормы и правила "Металлические конструкции" Правила производства и приемки работ СНиП II-18-75;
  - б) Строительные нормы и правила "Техника безопасности в строительстве" СНиП II-4-80;
  - в) "Инструкция по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов" ВСНЗ II-81 Минмонтажспецстрой СССР.
  - г) "Указания по монтажу технологического оборудования строительными организациями" ВСН 337-74 Минмонтажспецстрой СССР.
- 1.4. Настоящий проект должен быть привязан к конкретным условиям строительства объекта. При привязке необходимо:
  - а) разработать генплан монтажной площадки, учитывающий подчас необходимое количество электроэнергии в связи с механизацией, либо ее, безопасную работу грузоподъемных механизмов;
  - б) выявить возможность применения монтажных кранов, механизмов вертикального оборудования, заложенных в настоящем проекте, а при необходимости применения других механизмов и оборудования выполнить соответствующую привязку технологических схем сборки и сборки конструкций;
  - в) дополнить технические решения техническими требованиями, учитывающими климатические условия района строительства, время года, устойчивость конструкций от ветра в процессе монтажа и других метеорологических условий, а также условия работы на действующем предприятии.

2. Правила металлогонструкций.

- 2.1. На монтажную площадку элементы резервуара поставляют:
  - а) рулоном - стенку резервуара;
  - б) сборными транспортными элементами - остальное металлогонструкций.
 Отправка всех элементов резервуара на место монтажа должна производиться в приспосабливаемых, исключающих деформацию их геометрической формы во время транспортировки.

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами по обеспечению безопасности при монтаже и сборке резервуаров по указанному проекту (п. VII.2. в. п. 16.1. Мелешкин).

3. Технологическая схема монтажа.

В настоящем разделе дана общая последовательность монтажа. Описание технологических операций дана в последующих разделах позначительной записки и на соответствующих листах проекта.

- 3.1. Приемка фундамента
- 3.2. Монтаж днища
- 3.3. Разметка днища
- 3.4. Установка рулона стенки.
- 3.4.1. Укладка рулона на фундамент.
- 3.4.2. Подъем рулона в вертикальное положение
- 3.5. Установка монтажной стойки.
- 3.6. Угруппированная сборка щитов крыши.
- 3.6.1. Угруппирование щитов на обрешетной площадке в проектное положение. Сборка щитов между собой с наружной стороны.
- 3.6.2. Перемещение угруппированного щита. Сборка, очистка и контроль обрешетки щита с обратной стороны. Перемещение щита в проектное положение.
- 3.7. Развертывание потолочных стенок резервуара с параллельной установкой элементов углового узла и угруппированных щитов.
- 3.8. Формирование (профилирование) панелей участка потолочных стенок.
- 3.9. Занятие вертикального монтажного стола, сборки стенок.
- 3.10. Демонтаж монтажной стойки.
- 3.11. Испытание резервуара.
- 3.12. Сдача резервуара под антикоррозийные работы.

4. Требования к приемке фундамента.

- При приемке ленточного фундамента проверяют:
- 1) общее состояние фундамента, соответствие его проекту, наличие оптов на поверхности работы;
  - 2) правильность разбивки осей резервуара, наличие реперов, указывающего центр резервуара;
  - 3) отклонения отметок каждой ленты и лент между собой: допустимое отклонение:
    - по концам ленты 15
    - односторонний равномерный перепад - 10 мм

Первые операции со стороны резервуара для приема: раздаточных трубопроводов должны устанавливаться после монтажа резервуара.

5. Требования к монтажной площадке.

- При приемке монтажной площадки проверяют:
- 1) наличие подвеса для транспортировки металлогонструкций (не менее 2х);

705-5-024.86

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель	Проверенный	Содержание	Составитель	Дата	Исполнитель
1	705-5-024.86	1985	Мелешкин	Мелешкин	Проект	Мелешкин	1985	Мелешкин
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Альбом II

705-5-024.86

Типовые проектные решения

Типовые проектные решения

Лист 11  
Техническое решение 705-05-024.86

- 2) планировку территории площадки для размещения металлоконструкций наличие уклона для отвода поверхностных вод;
- 3) наличие линии временного электроснабжения;
- 4) наличие освещения для выполнения монтажных работ;
- 5) планировку и уплотнение кольцевой площадок для работы крана согласно ВСН-337-74 Минмонтажспецстрой СССР.

**Б. Требования к внутренней поверхности резервуара.**

Б.1. Сварные швы должны быть отшлифованы и защищены до полного удаления сварочного слоя, наплывов и заусенцев.

Б.2. Острые кромки должны быть закруглены. Радиус закругления - не менее 5 мм.

**7. Краткое описание основных технологических операций.**

**7.1. Монтаж днища резервуара.**

Картины днища укладываются на фундамент краном МХГ-25ВР, и после проверки габаритов днища производят прихватку и сварку картин между собой.

**7.2. Укладка рупона на фундамент и подъем в вертикальное положение.**

Рупон стенки краном СХГ-63 укладывается нижним концом на фундамент, верхним - на опору.

Рупон в вертикальное положение поднимает краном СХГ-63 на постоянном вылете. Для обеспечения нормальной работы крана площадка, по которой перемещается кран, должна быть спланирована и иметь несущую способность не менее 0,6 МПа с уклоном не более 1°

Подъем рупона производят чередуя операции:

- 1) подъем полуспаста крана до отклонения его от вертикали на 3° контролируется по рискам на углах сектора, приваренном к шарниру;
- 2) перемещение крана до отклонения полуспаста в противоположную сторону от вертикали на 3° контролируется по отметкам на шнуре, натянутом вдоль пути передвижения крана. При достижении рупонам положения неустойчивого равновесия включают в работу тормозной трактор, который плавно опускает рупон на днище.

**7.3. Установка монтажной стойки.**

Монтажную стойку устанавливают в сборе с центральным щитом крыши, лестницей и расчалками. На центральном щите устанавливают монтажное ограждение.

**7.4. Развертывание рупона стенки, установка элементов утарного угла (швеллера).**

- При развертывании полотнища стенки необходимо учитывать следующее:
- 1) самопроизвольное распушивание витков рупона при срезке удерживающих пластин;
- 2) возможность обратного закручивания полотнища на некоторых участках;
- 3) резкое распушивание витков во время развертывания полотнища и даже свободно стоящего рупона;
- 4) отклонение разворачиваемого полотнища от вертикали из-за неровности поверхности основания или ветра.

Перечисленные особенности требуют строгого выполнения порядка работ, указанного в листах, применения приспособлений (клинового упора и др.) и соблюдения мероприятий по технике безопасности настоящего проекта, а также четко и внимательно контролировать общее состояние резервуарных

конструкций в период монтажа.

Для придания правильной геометрической формы нижней кромке стенки на днище наносят кольцевую риску, с наружной стороны которой приваривают упорные уголки. Для закрепления тягового каната к рупону приваривают тяговую скобу.

После срезки удерживающих планок, крепящих начальную кромку полотнища к рупону низ начальной кромки приваривают к днищу через фиксатор, а верх специально расчалками, установленными на приспособлении для замыкания. После развертывания 3,5 м. полотнища его формообразуют.

По мере развертывания нижнюю кромку полотнища прижимают к упорным углам и прихватывают к днищу.

Для выведения очередного участка полотнища стенки в вертикальное положение и удержания его в этом положении применяют переносные расчалки.

Категорически запрещается оставлять полотнища стенки, находящиеся в стадии развертывания, например, в обеденный перерыв или в конце смены без надлежащего закрепления расчалками.

Для безопасного ведения работ при срезке и приварке скоб для развертывания рупона устанавливают клиновидный упор.

Во избежание западания конца полотнища стенки после срезки планок, соединяющих полотнища с каркасом перед срезкой производят прихватку нижней кромки к днищу и установку приспособления для замыкания в месте, необходимом для формообразования, при этом полотнища через пластины крепят к приспособлению.

По мере развертывания полотнища стенки производят установку элементов утарного угла (с наружных кольцевых подмостей) и укладку укреплённых щитов, проверяя вертикальность стенки и стойки по отвесам.

При установке щитов сначала опускают верхнюю на центральную щит и закрепляют монтажными болтами, а затем опускают основание щита на стенку резервуара.

Выходить на щиты и производить расстробовку можно только после приварки щита к стенке и прихватки к центральному колачу.

Последний щит окончательно устанавливается после замыкания вертикального монтажного стыка и удаления лестницы монтажной стойки.

До укладки щитов крыши и в процессе их монтажа необходимо постоянно следить за вертикальностью стенки и монтажной стойки.

Контроль производят по отвесам.

**7.5. Формообразование (пробка) концевых участков стенки.**

Формообразование выполняют для снятия остаточных деформаций, возникающих от рупонирования полотнищ. Это необходимо для предотвращения западания кромок в зоне вертикального монтажного стыка стенки.

Формообразование выполняют специальным приспособлением.

Поворотом этого приспособления осуществляют развальцовку концевых участков полотнища. Кривизну формообразованного участка проверяют шаблонот.

**7.6. Замыкание вертикального монтажного стыка.**

Замыкание производят после формообразования. Сварку кромок мон-

Услов. обозначения

танного стыка производят при помощи приспособления, имеющего специальное  
выжимные винты и площадки, верха-раскрепляют расчалками, нис-фиксируют  
плавкой пластин к днищу.

в. Сварка резервуара.

- В.1. Сварочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75  
Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ (пункты 1.30-1.33;  
4.1+4.21) и указаниями настоящего раздела.
- В.2. Для изготовления конструкций резервуара применяется низкоуглеродистая сталь  
марки в СтЗ сп 5-1 по ТУ-14-1-3023-80.
- В.3. Для выполнения сварки монтажных сварных соединений применяют следующие методы сварки:  
1) ручной электродуговой сварка покрытыми электродами;  
2) автоматическая сварка под флюсом для сварки элементов днища между собой;
- В.4. Для выполнения сварочных работ рекомендуется применять следующие сварочные материалы:  
1) для ручной электродуговой сварки в пестановке прихваток-электроды марки УОНИ-13/45  
типа ЗЧДЯ по ГОСТ 9467-75 группы диаметров 3,4 и 5 мм;  
2) для автоматической сварки под флюсом сварочные проволоки марки св-08Г9  
(либо св-0 В9, св-08АА) по ГОСТ 2246-70 с флюсом ЯН-348А по ГОСТ 3087-81.
- В.5. Все сварочные материалы должны соответствовать стандартам и иметь  
сертификаты.
- В.6. Электроды и флюсы перед сваркой необходимо прокалить или просушить в электропечи  
согласно рекомендациям в паспорте, а при отсутствии - по режиму, рекомендуемому ниже:  
1) электроды марки УОНИ 13/45 - при температуре 400-420°C в течение 2-х часов;  
2) флюс марки ЯН-348А - при температуре 200-300°C в течение 2-х часов.
- В.7. В случае возникновения необходимости подгонки листовых элементов по месту, обрезку  
производить механическим способом или газовой резкой с последующей зачисткой  
шлифмашинками.
- В.8. Сварочными работами должен руководить квалифицированный специалист по сварке.
- В.9. У ручной и автоматической сварке, а также пестановке прихваток допускаются  
дипломированные сварщики не ниже 4 разряда, имеющие неограниченное удостоверение  
установленного образца на право производства ответственных сварочных работ и  
сварившие контрольные образцы.
- В.10. Сварщики должны сварить по два образца размером 500x200x14 с несимметричной Х-об-  
разной разделкой кромок, либо из листа дуглой стали и со скасами кромок по ГОСТ 5264-80,  
тождественными с теми, на которых будет выполняться сварка на монтаже.  
Первый образец сваривается при горизонтальном положении стыка на вертикальной  
плоскости, второй образец - при вертикальном положении стыка.  
Для автоматической сварки сварить пластиной размером 700 x 300 x 18 (12).
- В.11. Из сваренных контрольных пластин после внешнего осмотра и радиографического  
контроля изготовить образцы для механических испытаний по ГОСТ 6996-86:  
1) для испытания на статическое растяжение при температуре 20°C - не менее  
двух образцов типа ХХХ;  
2) для испытания на статический изгиб (завис) при температуре 20°C - не менее  
двух образцов типа ХХV.
- В.12. Сварочный участок необходимо укомплектовать в достаточном количестве сварочным  
оборудованием, инструментом и материалами в соответствии с прилагаемой ве-  
домостью (см. стр. в).
- В.13. В качестве источников питания сварочной дуги рекомендуется применять много-  
поставкой выпрямителя типа ВДМ-1001 (либо ВХСМ-1000) с регулятором РВ-301, для  
автоматической сварки под флюсом - автомат АДФ-1003 (либо ТС-17МУ).  
Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать в закрытых

- переносных машинных залах не далее 50 м от места сварки.
  - В.14. Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печь для прокалки  
и просушки с температурой нагрева до 400°C.
  - В.15. При сварке производить тщательную зачистку каждого слоя, остатки шлага между слоями недопустимы.
  - В.16. Перед сваркой рекомендуется обработать режимы на пробных пластинках в условиях, тождественны-  
ми с теми, в которых будет выполняться сварка на монтаже.
  - В.17. Ручную электродуговую сварку покрытыми электродами следует производить на постоянном токе обратной  
полярности. Зажигание дуги должно производиться в разведке или на ранее наплавленном металле.  
Ориентировочные режимы ручной электродуговой сварки приведены на стр. 34, "Сварка днища".
  - В.18. Автоматическая сварка под флюсом монтажных элементов днища резервуара производится  
нижним положением абатомати-тракторами вышериведенных марок. Сварку выполнять на постоян-  
ном токе обратной полярности (плюс на электроде). Сварка производится непрерывно  
при выполнении каждого валика на всю длину технологического участка шва. Начало и концы швов  
должны защищаться шлифмашинкой и подвариваться ручной дуговой сваркой.  
При остановке абатомата кратер шва полностью вышисаивается и дефектной участок пере-  
варивается на рассторичи не менее 50-70 мм от его конца. Обработавшийся кратер шли-  
фовать. При образовании прожога сварку необходимо немедленно прекратить. Обработавшийся  
сквозное отверстие зашлифовать и заварить ручной дуговой сваркой, после чего  
автоматическую сварку продолжить.  
Шпакловую корку и расплавленный флюс удалять после остывания шва ниже 100°C. Ори-  
ентировочные режимы автоматической сварки под флюсом приведены на стр. 34, "Сварка днища".
  - В.19. При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монта-  
руемых элементов резервуара и геометрии.
  - В.20. Контроль качества сварных швов производится в соответствии с требованиями главы  
СНиП III-18-75, чертежами КМ проекта и разработанными технологией сварки.  
Все 100% сварных швов подвергнуть внешнему осмотру и измерению шовплоскости  
Сварные швы днища испытать на вакуумную плотность. Вертикальные стыки в объеме 10% длины под-  
вергнуть контролю рентгена или гаммопросвечивания по ГОСТ 7512-82.  
Тавровый шов, соединяющий стенку с днищем и кровлю, проверить на герметичность мето-  
дом стаивания керасином (пункт 1.54 СНиП III-18-75).
9. Испытание резервуара.
- 9.1. Испытание резервуара проводят до начала антикоррозийных работ, после испыта-  
ния всех монтажных сварных швов.  
Проведение работ по зачистке швов после испытания недопустимо.
  - 9.2. Испытание проводят наливом воды согласно требованиям СНиП III-18-75.
  - 9.3. Налив воды осуществляется по порсам с промежуточными временами, необходимыми  
для осмотра состояния конструкции и сварных швов:  
1) при обнаружении течи, выявлении тавровых швов испытание останавливают;  
2) при обнаружении трещин в швах стенки (независимо от величины дефекта)  
воду сливают на один порс ниже расположения дефекта.  
Обнаруженные дефекты исправляют.
  - 9.4. Испытание водой рекомендуется проводить при температуре окружающего  
воздуха +5°C и выше.
  - 9.5. Полностью запитый водой резервуар выдерживают 24 часа под постоянным  
наблюдением за его состоянием.  
При наполнении резервуара водой, необходимо учесть чувствительность резервуара  
к резкому перепаду температуры (день-ночь, заход солнца за облака).

II  
Алюмин  
Типовые проектные решения 705-5-024.86

№ п/п  
подпись  
дата

10. Требования (допуски) при сооружении резервуара, подлежащих антикоррозионной защите.

10.1. Согласно протокола технического совещания в институте "Проектхимзащита" от 21 октября 1982г. допускаемые отклонения размеров резервуаров должны удовлетворять требованиям СНиП III-18-75 "Металлические конструкции", 00735-101-83, Основные требования к конструкции при выполнении антикоррозионной защиты в условиях монтажа "и таблицы.

Наименование показателя	Допуск, мм
Местное искривление оболочки по образующей и колоцевату очертанника, измеряемое шаблоном длиной 1500 мм.	— не более 15
Днище	
1. Отклонение от горизонтальности наружного контура готового днища:	
1) для двух соседних точек по контуру на расстоянии 6 м	— 20
2) для диаметрально противоположных точек.	— 50
2. Высота выпучин или вмятин (холопуны не допускаются на длине 1500 мм.)	— 20

11. Требования безопасности труда

- 11.1. При монтаже следует руководствоваться следующими положениями:
- до начала работ необходимо подробно ознакомиться с данным проектом;
  - при перекатывании рулона как вперед, так и сзади них не должны находиться люди;
  - при подъеме рулона в зоне подъема (в радиусе 25 м) не должны находиться люди. Опасную зону ограждают сигнальными ограждениями;
  - в процессе разворачивания рулона стенки не должны находиться люди в непосредственной близости от освобождающегося витка полотна. Запрещается приближение людей к катушке, с помощью которой производится разворачивание;
  - при подъеме и спуске по лестнице необходимо закрепиться предохранительным поясом за скобу ПБУ-2, установленную на верхней части лестницы;
  - все колодези, потки траншей и др. каналы коммуникации, находящиеся на пути грузоподъемных транспортных машин должны быть закрыты или ограждены. В темное время суток ограждения обозначить электрическими сигнальными лампами напряжением не выше 12 В;
  - лица, выполняющие работы на высоте 1,3 и более обязаны пользоваться испытанными предохранительными поясами ПБУ-2, пользоваться ящиками или сумками для инструментов и крепежных материалов, опускать все необходимые для работы предметы веревкой.
- 11.2. Леса и подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки производителем работ или мастером, а выше 4 м - после приемки комиссией, назначенной руководителем строительного

-монтажной организации и оформляется актом.

12. Дополнительные меры электробезопасности.

- 12.1. Источники сварочного тока должны быть вынесены за пределы резервуара
- 12.2. При внесении внутрь монтируемого резервуара напряжения 220/380 В необходимо принять дополнительные меры от поражения работающими недопустимо большим током согласно ПУЭ.
- 12.3. Для снижения токов однофазного замыкания должны применяться разделяющие трансформаторы, причем каждый трехфазный электроприемник, вносимый внутрь резервуара, должен присоединяться к отдельному трансформатору.
- 12.4. Для защиты от двухфазного замыкания необходимо применять действующие отключающие устройства типа УАЖ или РЗАЖ.
- 12.5. При невозможности обеспечить выполнение выше указанных требований электробезопасности необходимо:
  - 1) освещение внутри резервуара обеспечить светильниками напряжением 12 В, питающимися от трансформаторов с разделенными обмотками первичного и вторичного напряжения. Один из выводов вторичной обмотки должен быть заземлен. Применение автотрансформаторов внутри резервуара запрещается;
  - 2) электроинструмент на напряжение 12 В заменить на пневматический.
- 12.6. Все металлические леса, электрооборудование и механизмы, которые могут оказаться под током, должны быть надежно заземлены.

13. Нормативные документы требований безопасности труда.

- СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве."
- СН 81-80 "Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок."
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
- Инструкция по безопасному ведению работ для стропальщиков (зацепщиков), обслуживающих грузоподъемные краны.
- Руководство по производственной санитарии на строительных - монтажных работах (разделы 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10).
- ОСТ 35-93-83 ССБТ - сигнализация знаков для управления процессами перемещения грузов кранами.

14. Технические требования.

Приварку монтажных приспособлений к металлоконструкциям резервуара производить по ГОСТ 5254-80 электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75.

Лист II  
Типовые проектные решения 705-5-024.86

Лист II (свод) (включая и вето) (лист 10)





# ВЕДОМОСТЬ

оборудования, инструмента и материалов для производства сварочных работ при монтаже вертикального резервуара для агрессивных химических продуктов объемом 2500 м<sup>3</sup>

Альбом II

Типовые проектные решения 705-5-024.86

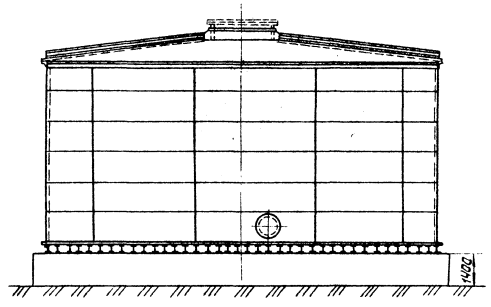
Лист № 1 из 1

№ п/п	Наименование	Марка, тип	Ед. изм.	кол.	Примечание
<b>Сварочное оборудование</b>					
1	Сварочный выпрямитель или преобразователь	ВДМ-1001; ПКМ-1001	шт.	1	либо ВДМ-1000 с реакторами РБ-301 (для обт. об-ти)
2	Однопостовое сварочное выпрямители	ВДУ-504-1	шт.	3	либо ВД-502, ПСО-300 (для ручной об-ти)
3	Сварочный автомат-трансформатор	РАФ-1003	шт.	1-2	либо ТС-17МУ (для автоматической об-ти под флюсом)
4	Балластные реакторы	РБ-300	шт.	4	
<b>Сварочные кабели и провода</b>					
1	Кабель силовой	КРПТЗ 3x70+1x25	м	150	для подключения машинной об-ти
		КРПТЗ 3x50+1x16мм <sup>2</sup>	м	300	для подключения выпрямителя ВДМ-1001
		КРПТЗ 3x16+1x6мм <sup>2</sup>	м	300	для подключения выпрямителя типа ВДУ-504
2	Кабель сварочный	ПРВД-1x50мм <sup>2</sup>	м	200	для подключения электроподдержателя к источнику
		(или КРПТЗ 1x50мм <sup>2</sup> )			
		ПРВД 1x70мм <sup>2</sup>	м	500	для подключения автомата
		ПРВД 1x35мм <sup>2</sup>	м	30	для подключения участка провода к электроподдержателю
		КРШМ 4x1,5мм <sup>2</sup>	м	100	для сварочных автоматов
		КРШМ 5x2,5мм <sup>2</sup>	м	50	для цепей управления автоматов
3	Шнур с резиновой изоляцией	ШРПС 2x4+1x1,5мм <sup>2</sup>	м	150	для подключения шнуром машинной
4	Кабельные наконечники	К-7; К-4	шт.	20	
5	Клемма заземления	КЗ-9; КЗ-1	шт.	30	
<b>Вспомогательное оборудование и инструмент</b>					
1	Электроточило для прокатки сварочных материалов	ЭТОП-35-3535/3	шт.	1	
2	Электрические высокооборотные машинки	ВМ-1400; Ш-230; Ш-170	шт.	2	
3	Круги (диски) абразивные армированные	Д-230; Д-180мм	шт.	200	
4	Электроподдержатель на 500В	ЭП-12; ЭП-4; ЭП-300	шт.	4	ГОСТ 14651-78
5	Щитки для защиты электросварщика	НН	шт.	8	ГОСТ 124035-78
6	Очки защитные	ОД	шт.	4	ГОСТ 124003-80
7	Светофильтры	С-2; С-3	шт.	30	ГОСТ 124080-79
9	Стекла покрывные (простые)	ТС-3	шт.	30	ГОСТ 111-78
10	Щетка стальная		шт.	6	
11	Молоток для очистки от шлама		шт.	6	
12	Сварочный инструмент (комплектно)		комп.	1	

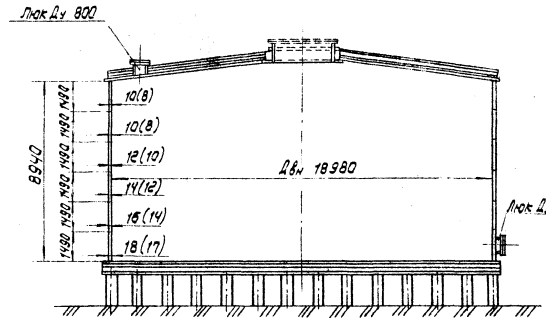
Продолжение					
1	2	3	4	5	6
13	Набор шлангов для проверки швов		шт.	4	уточняется по количеству работающих сварщиков
14	Лемпа для электрооб-ти		шт.	4	
15	Лупа 10-кратного увеличения		шт.	2	
16	Вакуум-камера сварочная на 800мм <sup>3</sup>	РВН-20	шт.	1	
17	Клемма сварочная		шт.	4	
<b>Газорезательная аппаратура</b>					
1	Резак для пропан-бутановой смеси	Ракета-1	шт.	1	Кировоградский завод "Автогенмаш"
2	Резак для ручной кислородной резки	Маяк-1	шт.	2	Кировоградский завод "Автогенмаш"
3	Презак пропан-бутановой (кислородной)	ГРО-2-12	шт.	1	Кировоградский завод "Автогенмаш"
4	Редуктор пропан-бутановой	ДРП-1-65	шт.	2	ГОСТ 6268-78
5	Редуктор кислородной	ДКП-1-65	шт.	1	ГОСТ 6268-78
6	Рукоб (резиновое кислородное)	Ш-9-20	м	40	ГОСТ 9356-75
7	Рукоб (резиновое пропан-бутановое)	Ш-9-63	м	40	ГОСТ 9356-75
8	Баллон для кислорода	40-150У	шт.	5	ГОСТ 949-73
9	Баллон для пропан-бутана	3-50	шт.	5	ГОСТ 15360-84
<b>Сварочные материалы</b>					
1	Электроды металлические для ручной дуговой сварки диаметрами 3,4 и 5мм	ЭОМН-13/45	кг	1200	
2	Сварочная проволока	СБ-081А	кг	300	
3	Флюс	АН-348А	кг	390	

Привезено:					
705-5-024.86					
Исполн.	Провер.	Состав.	Лист	Листов	
М.П.	М.П.	М.П.	1/1	1	
И.С.	М.П.	М.П.	1/1	1	
И.С.	М.П.	М.П.	1/1	1	
И.С.	М.П.	М.П.	1/1	1	

Общий вид



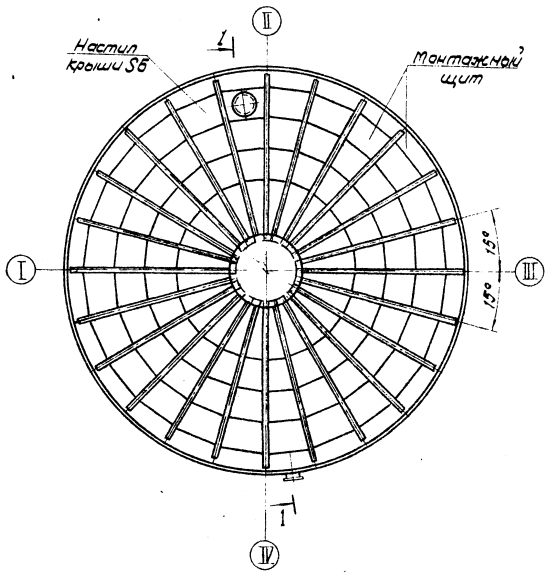
1-1 попернуто



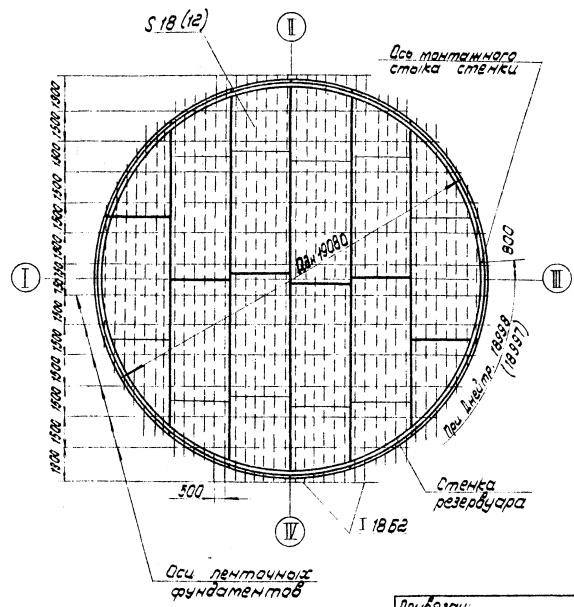
Вид поставки металлоконструкций и показатели расхода стали

Наименование	Вид поставки металлоконструкций	Масса, т		Примечание
		для продуктов с плотностью 1,84 т/м³ и температурой 50°C	для продуктов с плотностью 1,2 т/м³ и температурой 50°C (без изоляции)	
Днище с балками	картина	53,61	40,01	
Стенка	рулон	56,61	48,82	
Крышка приварная с креплением люка в поперечении носса	щиты	23,26	23,26	
Люки Дх 800	сварный элем.	0,79	0,78	
Итого:		134,27	112,97	

Крышка



Днище



Техническая характеристика резервуара.

- Плотность продукта - до 1,84 т/м³ (Т 50°C)  
до 1,92 т/м³ (Т 50°C)
- Внутреннее избыточное давление - отсутствует
- Вакуум - отсутствует
- Вес снегового покрова - 0,99 кПа
- Скоростной напор ветра - 0,54 кПа
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 40°C и выше
- Ведущность района строительства - 7 баллов

Марки примененных кранов по операциям.

Наименование операции	Марка крана
Укладка элементов днища	МКГ-25 6Р (стр. 18,5 м)
Установка и подмет рулона	СМГ-63 (стр. 15 м)
Укрепительная сварка щитов крыши	МКГ-25 6Р (стр. 18,5 м)
Перекачка щита	
Установка укрепленного щита в проектное положение	МКГ-25 5Р (стр. 18,5 м) L высота 5 м.

705-5-024.86

Приблизно:

Изм №			
-------	--	--	--

Нач. отд. Лазневой  
Н. Кондр. Панова  
С.И. Мельничин  
И.И. Лок

Проектирование  
для изготовления  
продуктов объемом 2500 м³  
методом вакуумирования

Общий вид резервуара

Лист	Лист	Лист
р		1

Исполнитель: [Имя]  
г. Москва

Альбом I

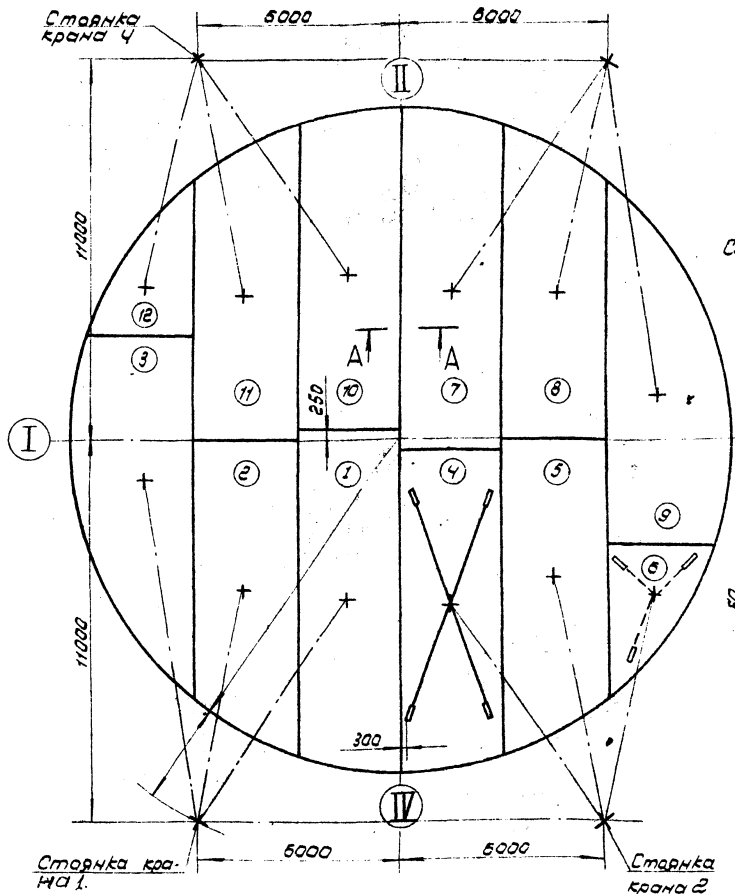
Техническое задание № 705-5-024.86

Лист № 1 из 1

Техническое решение 705-5-024.86

Львов И

Схема 1 Укладка картин днища на ленточной фундаменте



Станка крана 1. Станка крана 2.

Характеристика работы крана МХР-25БР стрела 18,5м

Наименование груза и картин днища	Вылет А, м	Грузоподъемность, Т		Высота подъема крана, м	
		Требуемая	Паспортная	Требуемая	Паспортная
1, 4, 7, 10	8.0		9.0		16.5
2, 5, 8, 11	7.2	5.0	11.0	5.0	17.5
3, 9	10.0		6.0		15.8
6, 12	6.6	2.0	11.5	6.5	17.7

Схема 3. Узел строповки картин

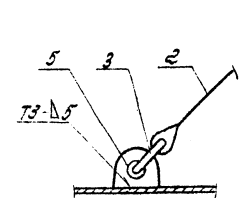


Схема 2. Узел приварки разметочного приспособления.

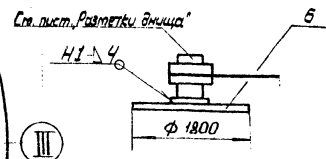


Схема 4. Узел подгонки краев

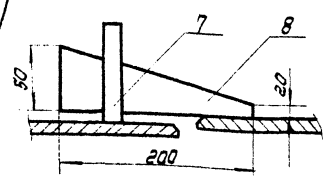
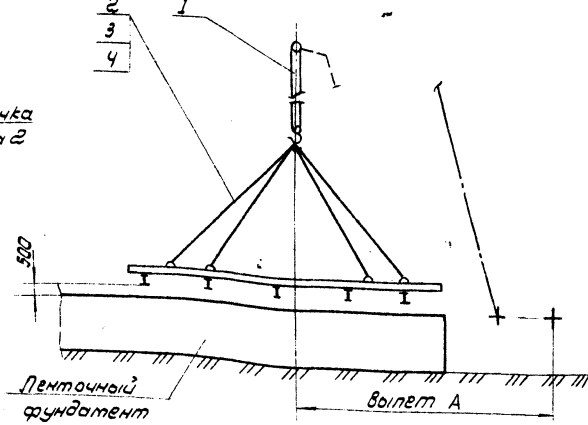
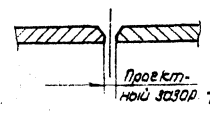
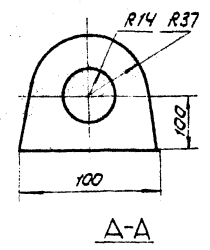


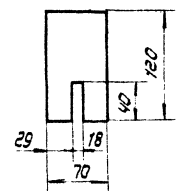
Схема 5. Строповка картин.



Поз. 5



Поз. 7



Порядок работ.

1. Положить в центре основания на ленточной фундаменте лист поз. 5 в 1800мм, перенести на него центр основания и приварить в центре ось разметочного приспособления (схема 2).
2. Нанести на ленточном фундаменте кольцевые метки диаметра - 9540мм и R 9540-контрапанную. Лист убрать. Метки нанести яркой краской.
3. Нанести на ленточном фундаменте метки оси II-IV.
4. Установить кран на старнке 1. (схема 1).
5. Приварить к картинке строповочные скобы (схема 1,3 поз5) и застропить.
6. Уложить картинку 1, ориентируясь на метки на фундаменте: ось II-II и кольцевые риски. После укладки картинку проконтролировать ее положение:
  - 1) ось I-III должна отстоять от торцевой кромки на 250мм (схема 1),
  - 2) контрольная кольцевая риска от периферийной кромки - 100 мм.
7. Уложить картинку 2, стыкуя ее с предыдущей (выдержав проектный зазор), ориентируясь осью I-III (торец совпадает) и кольцевой метке. Проконтролировать положение - по контрольной кольцевой метке.
8. Уложить аналогично последующие элементы согласно схеме 1. Элемент 6 и 12 застропить 3 мр ветвями 4х ветвевого стропы.
9. Проверить проектные размеры полностью уложенного днища, затем приступить к подгонке и сварке стыков днища согласно технологической карте сварки днища.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Мат.	Характеристика	Примечание
1		Кран МХР-25БР стрела 18,5м	шт	1		
2		Строп4СК-6,33,500 ГОСТ25373-82	"	1		
3		Скоба СК-25 ГОСТ. 2312-79	"	8		
4		Звено РТЗ-25,0 ГОСТ 25373-82	"	1		
5		Скоба строповочная 100x137	"	4 шт	Лист 6-12 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-79	
6		Лист подкладной ф1800	"	1	Лист 6-12 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-79	
7		Скоба 70x120	"	4 шт шов	5-12 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-79	
8		Литм 50x200	"	4 шт шов	6-12 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-79	

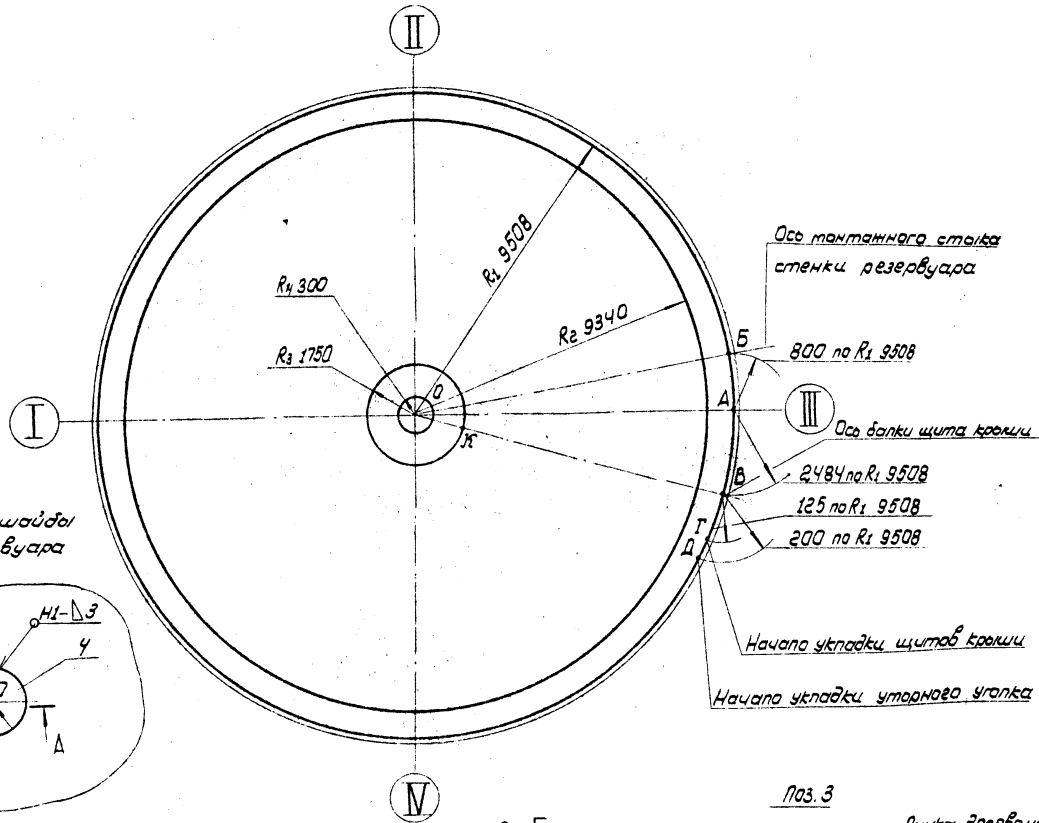
705-5-024.86

Приложен:		Исполнитель:		Судья:		Лист:		Листов:	
Моч. атт.	Л.И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.

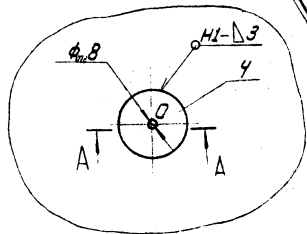
Монтаж днища резервуара г. Москва

Техническое решение № 705-5-024.86

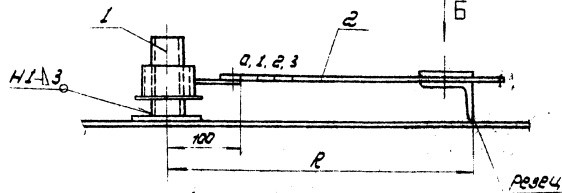
Лист № 1



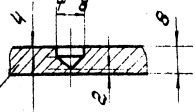
Узел приварки шайбы к днищу резервуара



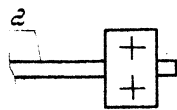
Узел приварки затертого устройства



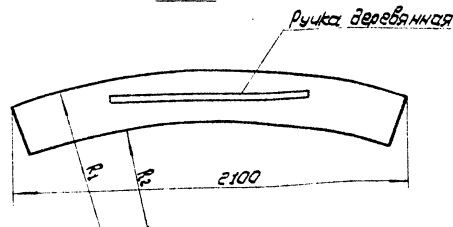
А-А



Вид Б



Поз. 3



**Порядок работ.**

1. Перенести центр основания и оси I-III, II-IV на днище.
  2. Совместить отверстие в шайбе поз. 4 с центром на днище и приварить шайбу к днищу.
  3. Установить в центре и приварить к шайбе затертое устройство по поз. 1. Закрепить к нему терную ленту с чертилкой.
  4. Нанести кольцевые риски:
    - R1 9508mm - наружный радиус резервуара для приварки упорных уголков;
    - R2 9340mm - для контроля вертикальности стенки;
    - R3 1750 - для контроля вертикальности монтажной стойки;
    - R4 300 - для установки монтажной стойки.
  5. Отметить точку А - пересечение R1 с O-III.
  6. Отложить рулеткой и отметить точки и радиальную риску:
    - OB - ось болта щита крыши;
    - Г - начала укладки щита крыши;
    - Д - начала установки упорного уголка.
  7. Отметить пересечение R3 с OB - точкой К - для ориентации положения вертикальной пластины центрального щита и расположения пестницы при установке монтажной стойки.
- Указания.**
1. Кольцевые риски R1 и R2 нанести следующим образом:
    - 1) отметить резком метки (расстояние между ними 2000mm), при этом лента должна быть натянута и не иметь провисания;
    - 2) совместить шайбу с двумя соседними метками и нанести кольцевую риску;
    - 3) закернить риску на глубину не более 5mm, шаг - 30mm.
  2. Точки и радиальные оси нанести яркой несмываемой краской.
  3. Резец должен быть изготовлен из твердого сплава.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Пол.	Характеристика	Примечание
1	Поз. 1.00.00	Затертое устройство	шт	1		
2		Терная лента	"	1	Рулетка РС-10 ГОСТ 7502-80	
3		Шайба	"	1	51.5 ГОСТ 18903-74 ст 3 ГОСТ 18521-70	
4		Шайба ф 900	"	1	5-В ГОСТ 18903-74 ст 3 ГОСТ 14837-79	

705-5-024.86

Исполнитель:	Инженер	Проверено:	Инженер	Согласовано:	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Разметка днища резервуара			Склад Лист Листов		
			Р 1 1		
			Ил.проект.монтаж г. Москва		

Схема 1. Укладка рупона на фундамент и шпальную клету.

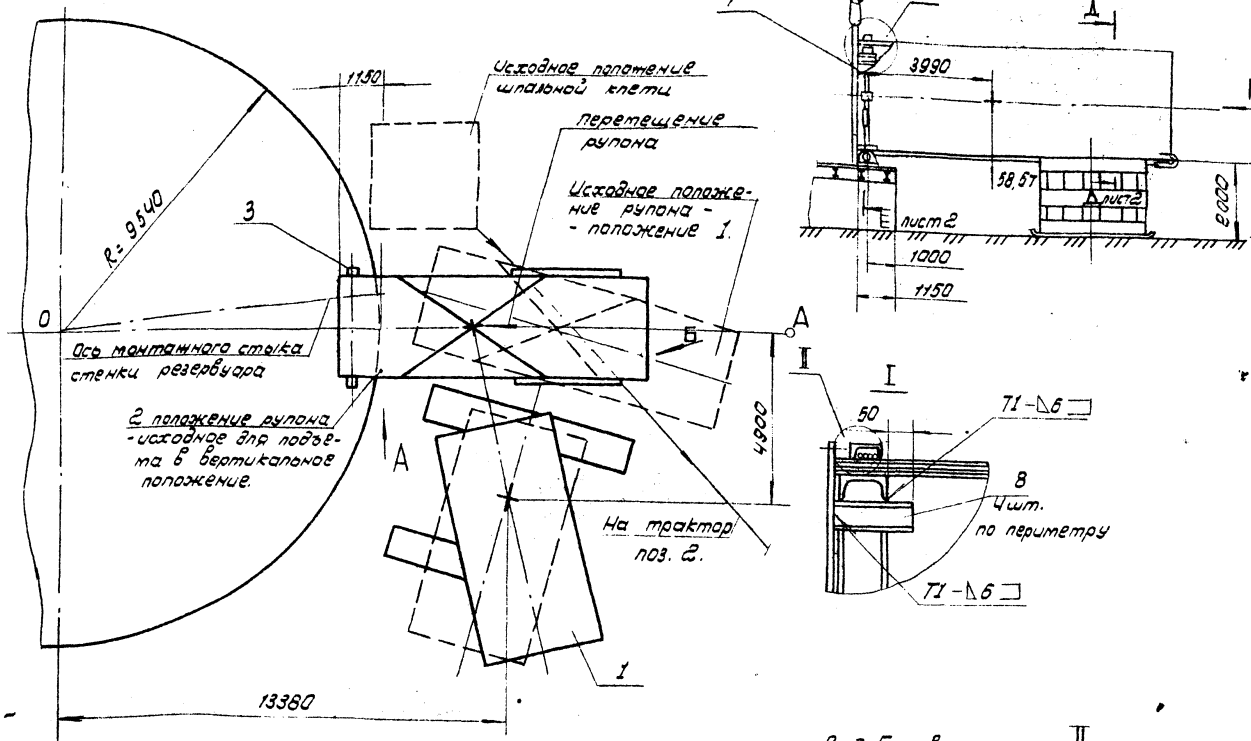
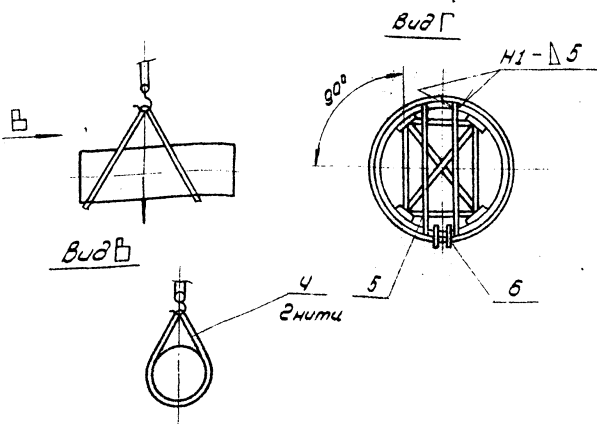
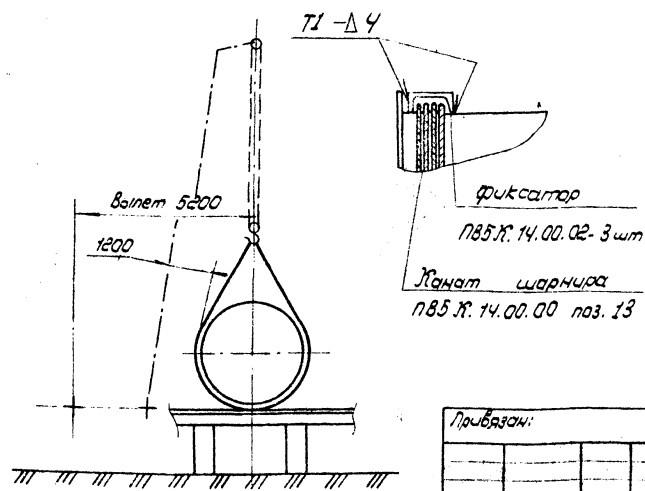


Схема 2. Стреловка рупона



Вид Б повернуто II



1. Подготовительные работы.

- 1.1. Установить кран, как указано на схеме 1, на предварительно спланированной площадке.
- 1.2. Отметить место установки рупона перед подъемом в вертикальное положение (положение 2), для этого:
  - а) на расстоянии 4.0 м от оси вертикального монтажного стьака стенки нанести радиальную ось ОА (О - центр резервуара, А - место забитой вешки);
  - б) отметить на оси ОА, на расстоянии 1000 мм от кромки днища, место установки шарнира (вид А).
- 1.3. Установить перпендикулярно оси ОА шарнир и закрепить его к днищу (схема 3). Закрепить к шарниру стропля тягача каната.
- 1.4. Уложить рупон в положение 1 (схема 1) так, чтобы каркас рупона занял положение удобное для установки захвата поз. 5. (вид Г), затем произвести усиление каркаса швеллерами поз. 5.
- 1.5. Установить шпальную клету в исходное положение (схема 1).

поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран СКТ-63 Стрела 15м	шт.	1		
2		Трактор типа С-100	"	1		
3	П85.К.14.00.00	Шарнир для подъема рупона массой до 65 т.	"	1		
4		Стропа СКХ1-15 15000 ГОСТ 25573-82	"	1		
5		Распорка Р 2600 мм	"	2	Швеллер 12 ГОСТ В240-72 ст 3 ГОСТ 535-79	
6	П85.К.11.00.00	Захват для подъема рупона массой 65 т.	"	1		
7	П812.02.00.00	Поддон	"	1		
8		Угол 6 150	"	4	Швеллер 18 ГОСТ В240-72 ст 3 ГОСТ 535-79	
9		Сквозь строительная	"	50	φ12- II ГОСТ 5781-82	
10		Пластина 90x500	"	6	Лист 6-В ГОСТ 18903-74 ст 3 ГОСТ 14837-79	
11		Гидроподъемник АСГ-12А	"	1		

705-5-024.86

Привязан:

Имя	Фамилия	Подпись
Имя	Фамилия	Подпись
Имя	Фамилия	Подпись

Резервуар стальной, вертикальный для агрегирования с турбиной, к которому подается вода от 2500 м<sup>3</sup>, радиально-тангенциальной.

Укладка и подъем в вертикальное положение рупона стенки.

Стрелка	Лист	Листов
□	1	5

Исполнитель: г. Москва

Листом II

Типовые проектные решения 705-05-024.86

Имя, Фамилия, Подпись, Дата, М.П.

Схема 4. Спиральность навивки.

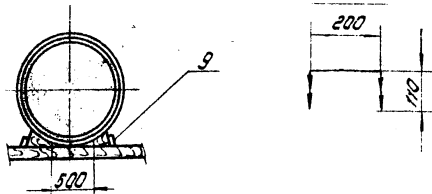
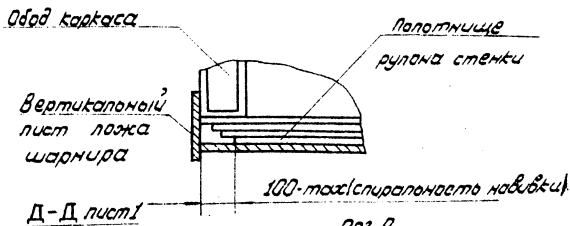
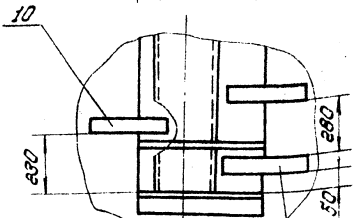
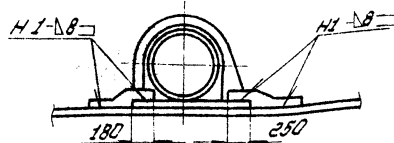
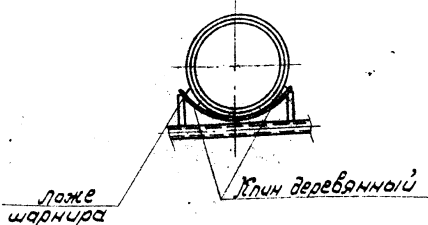


Схема 3. Крепление шарнира к днищу.



Нижняя пластина

Е-Е лист 1



2. Укладка рупона краем на фундамент и шпаланую клету.

- 2.1. Застропите рупон двумя колючевыми стропами (схема 2).
- 2.2. Произвести контрольный подъем рупона на 150-200 мм, проверить оснастку, затем продолжите подъем на высоту 2,2 м. и наоборот стрелы (на том же вылете) расположить рупон над осью ОА.
- 2.3. Подтянуть шпаланую клету под рупон (схема 1, вид А) трактором поз. 2.
- 2.4. Опустите рупон одним концом в ложу шарнира, при этом торец рупона должен плотно прилегать к вертикальному листу лоджа, а продольная ось шарнира и рупона взаимно перпендикулярны, второй - на шпаланую клету.
- 2.5. Зафиксируйте положение рупона к шпаланой клету (сеч. Д-Д) и к шарниру (сеч. Е-Е) клиньями.
- 2.6. Закрепите рупон к шарниру канатами (вид А, узел II) равномерно затянуто талрепы, сохраняя перпендикулярность оси рупона к оси шарнира (запасовку каната см. черт. 1785Ж, 14.00.00).
- 2.7. Установите на нижнем торце рупона поддон и прикрепите к ободу каркаса приваркой 4 Э упоров (поз. 8, узел I).
- 2.8. Усилите обод каркаса на верхнем торце рупона, приварив к нему 2 распорки поз. 5 вид Г.
- 2.9. На верхнем торце рупона установите захват поз. 6. Захват установить в нижней точке рупона, при этом ось симметрии его должна совпадать с осью ОА - укладки рупона.
- 2.10. Запасовать подъемный канат поз. 16 на шарнире, пропустив его через захват (схема 8).

2.11. Закрепите к захвату тормозной канат поз. 14, схема 7.

Указания.

1. Конструкция шарнира учитывает максимальный размер спиральности навивки палатиница на каркас 100 мм. (схема 4). При поступлении на монтаж рупона с большей спиральностью навивки необходимо принимать в каждом конкретном случае отдельные технические решения по закреплению их в шарнире.
2. После установки и обтяжки каната шарнира (см. п. 2.6) зафиксировать его положение приваркой трех фиксаторов (вид А узел II).
3. Опасная зона при производстве подготовительных работ и подъеме рупона дана на схеме 5.

Архив II  
Типовые проектные решения 705-5-024.86  
Лист 11 из 12. Подпись и дата выдана

				705-5-024.86			
Пробран:				различно вертикально стеной для агрессивных химических продуктов объемом до 500 м <sup>3</sup> подвижным методом рупонировки			
				Стелла	Лист	Листов	
				Р	2		
				Укладка и подъем в белом канальное положение рупона стеньки.			
				Ипрондестекстолитэк г. Москва			









Алюминий

Технологические решения 705-5-024.86

См. в табл. Подписи и даты. М.П. и подпись

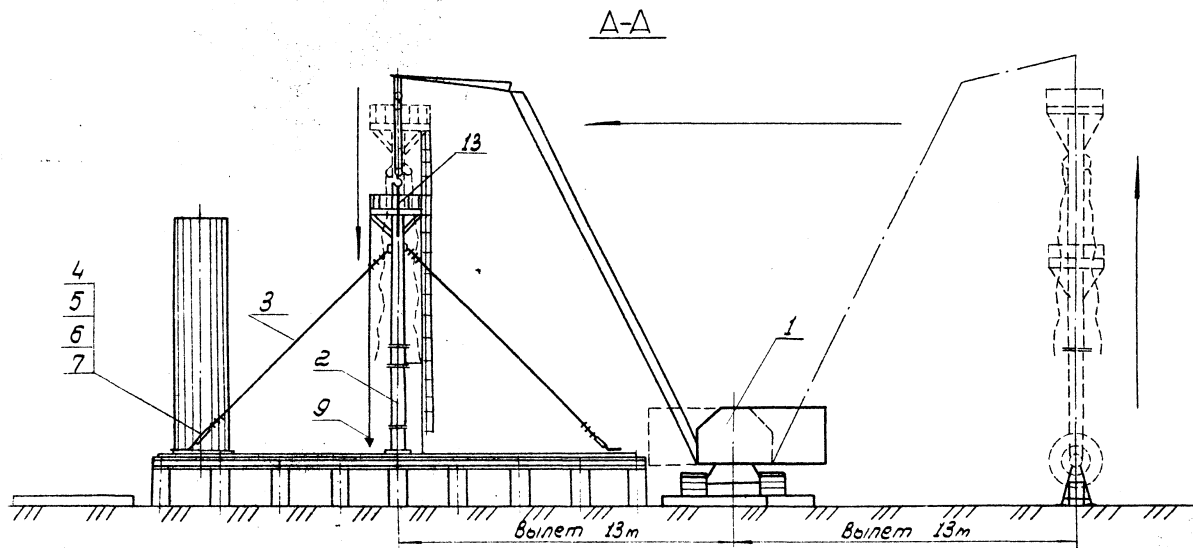
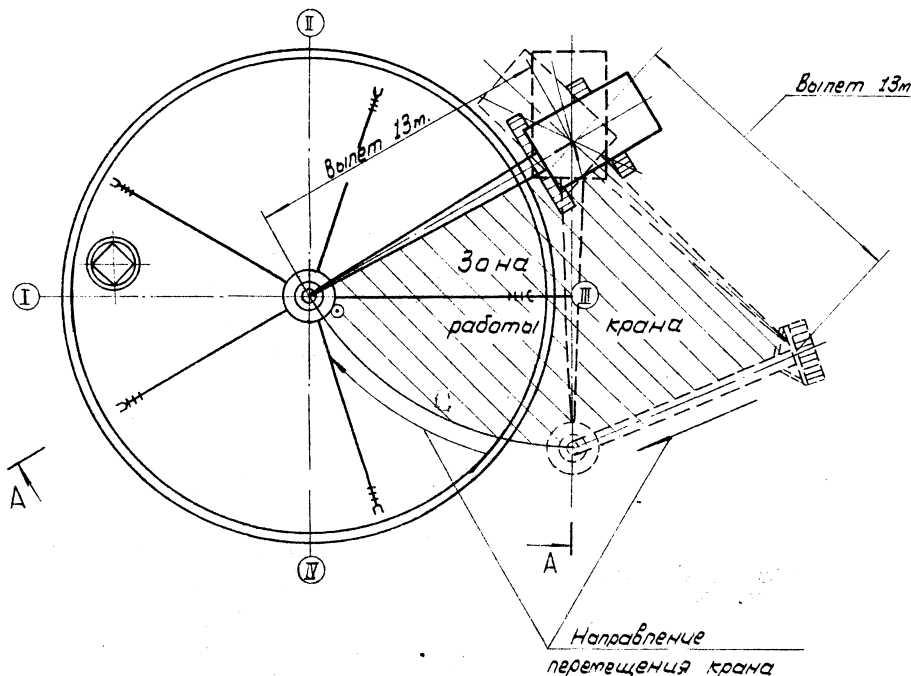


Схема 1. Установка монтажной стойки.



Порядок работ.

1. Приварить по риске R300 лавителю для установки монтажной стойки (поз.2) (см. схему 1).
2. Произвести сборку стойки:
  - 2.1. установить центральное кольцо в сборе с крестовиной стойки;
  - 2.2. установить подкосы, соблюдать перпендикулярность центрального кольца и стойки;
  - 2.3. установить лестницу;
  - 2.4. приварить к центральному кольцу 3 крестовины для крепления отвесов;
  - 2.5. установить на центральном кольце временное ограждение;
  - 2.6. прикрепить расчалки.
3. Установить кран (поз.1) в рабочее положение (см. схему 1).
4. Застропить на кран (поз.1) с помощью страла (поз.13) монтажную стойку (поз.2).
5. Произвести подъем стойки (поз.2) в вертикальное положение, следя за отклонением полиспаста крана (не более 3°).
6. Повернуть стрелу крана и установить стойку в проектное положение, при этом следит, чтобы отвес, расположенный у лестницы, совпал с (•) к нанесенной на днище. Проверить вертикальность стойки и закрепить ее расчалками (поз.3).

Характеристика работы крана М.П.-255П, стрела 18,5м, гус. 5т.

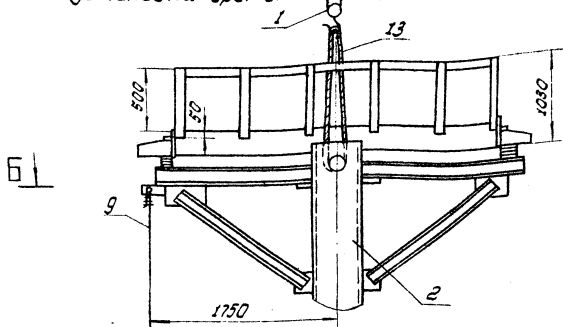
Наименование операции	Вылет крюка, м		Высота подъема крюка, м	Разнообразие, т	
	мин	макс		Требуемая	Полная
Установка стойки в проектное положение	7	13	18	2.0	5.0
Подъем стойки в вертикальное положение	7	13	18	1.0	5.0

705-5-024.86

Привязан:				Резервуар стальной вертикальный для переменной скорости вращения объемом 2500л, с радиальными лопастями.	Стелла	Лист	Листов
И.О.П.	М.П.	И.О.П.	М.П.		р	1	2
И.О.П.	М.П.	И.О.П.	М.П.	Установка монтажной стойки.			Гипертермолитмаж г. Москва

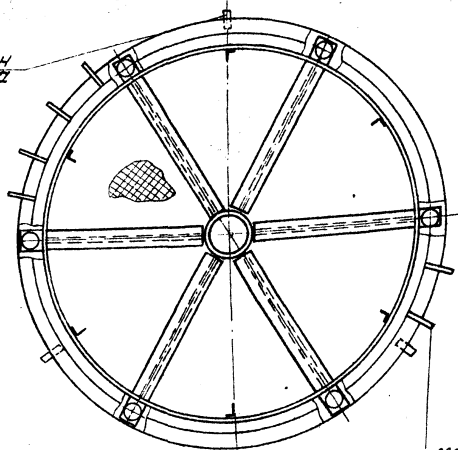
21523-02

Схема 2. Стреловка стойки и установка временного ограждения



Хранитель для отвеса

Б-Б



Места крепления лестничной

Схема 3. Крепление расчалок

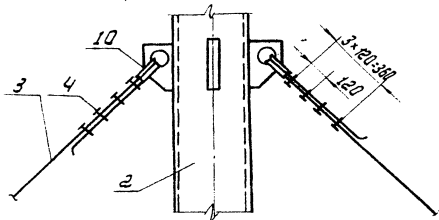


Схема 5. Крепление расчалок к днищу резервуара

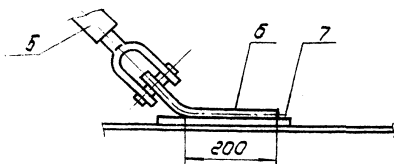
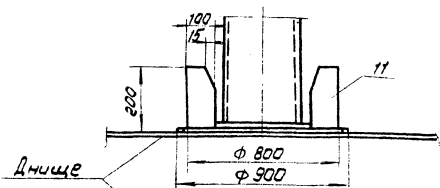
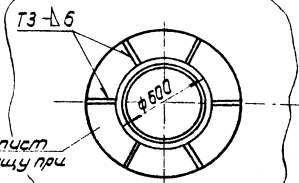


Схема 4. Крепление стойки к днищу

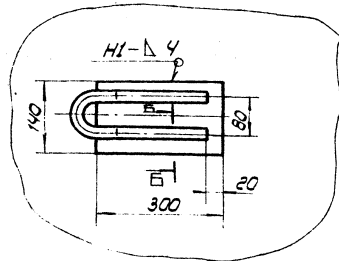
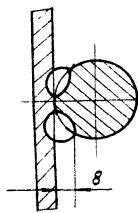


Днище

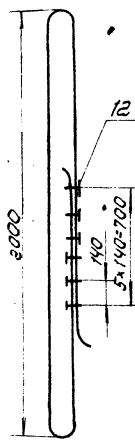
Б-Б



Подкладной лист приварить к днищу при разметке



Поз. 13



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран м.КГ-256Р	шт.	1	Выс. 18,5 м Ст. 5 м	
2	1326.П1.00.00	Монтажная стойка		1		
3		Расчалка $\varnothing=10$ м		5	Канат 18-1-1784 (180) ГОСТ 7668-80	
4		Зажит З.К-191336 1839-75		40		
5		Торбол 3200-88 ОСТ 3.2314-79		5		
6		Скоба вразв. - 520мм		5	Лист 180 ГОСТ 2590-77 Ст 3 ГОСТ 535-79	
7		Пластина 300x140		5	Лист 6-8 ГОСТ 18303-74 Ст 3 ГОСТ 14637-78	
8		Стойка ограждения $\varnothing=100$		5	Углок 4 ГОСТ 1109-72 Ст 3 ГОСТ 535-79	
9	1812.01.00.00	Отвес		3		
10		Лож 56 ГОСТ 2224-72		5		
11		Лобикель		5	Лист 6-8 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 14637-78	
12		Зажит З.К-237У 36 1839-75		6		
13		Лопаточный строп		1	Канат 22-1-1784 (180) ГОСТ 7668-80 $\varnothing=5000$	
14		Полоса ограждения $\varnothing=2000$		10	Лист 4x40 ГОСТ 103-76 Ст. 3 ГОСТ 535-79	

705-5-024.86

Прибраван:

Имя	Подпись
Имя	Подпись
Имя	Подпись
Имя	Подпись

Нач. отд. Лазанцев  
Н. конст. Лавина  
Г.П. Мелешич  
Рук. гр. Ларионов

Резервуар стальной сварной  
для хранения жидкого  
продукта осветит 2500м<sup>3</sup> со-  
ветами теплотой регулируем

Стрелка Лист Листов  
р 2

Установка монтажной  
стойки  
г. Москва

Титульные проектные решения 705-5-024.86

Имя, И.П.Ф. и дата Взам.инв.№

Альбом II

Типовые проектные решения 705-5-024.86

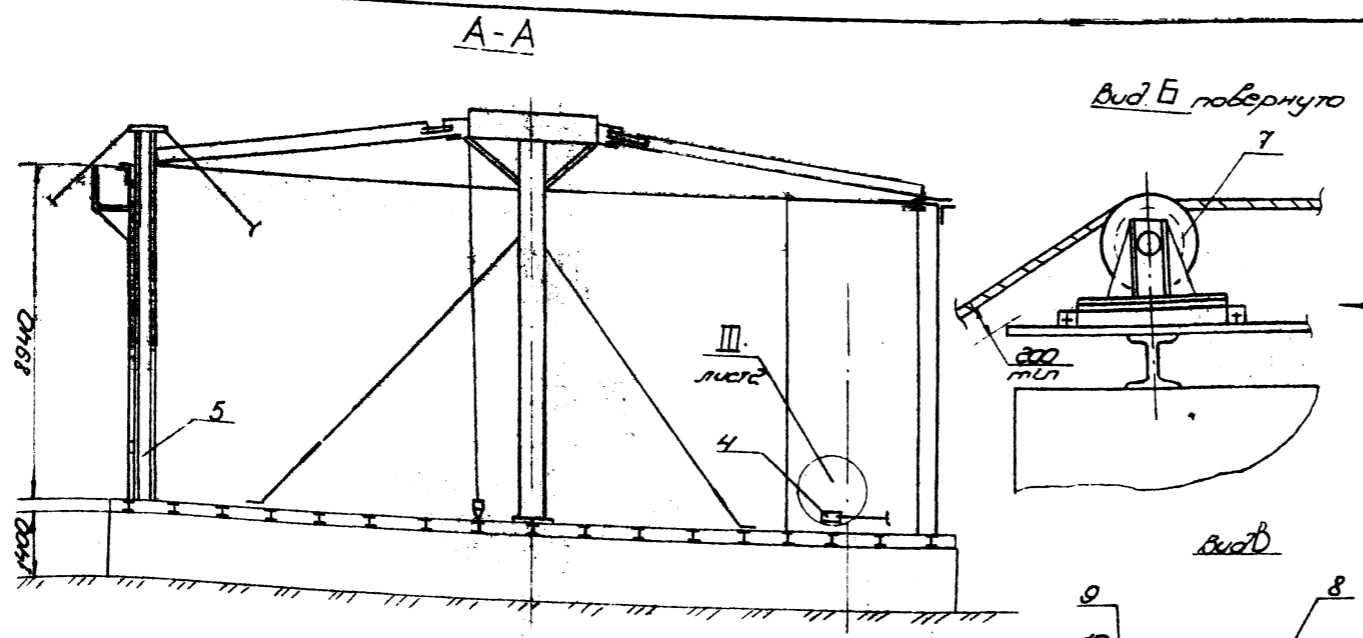
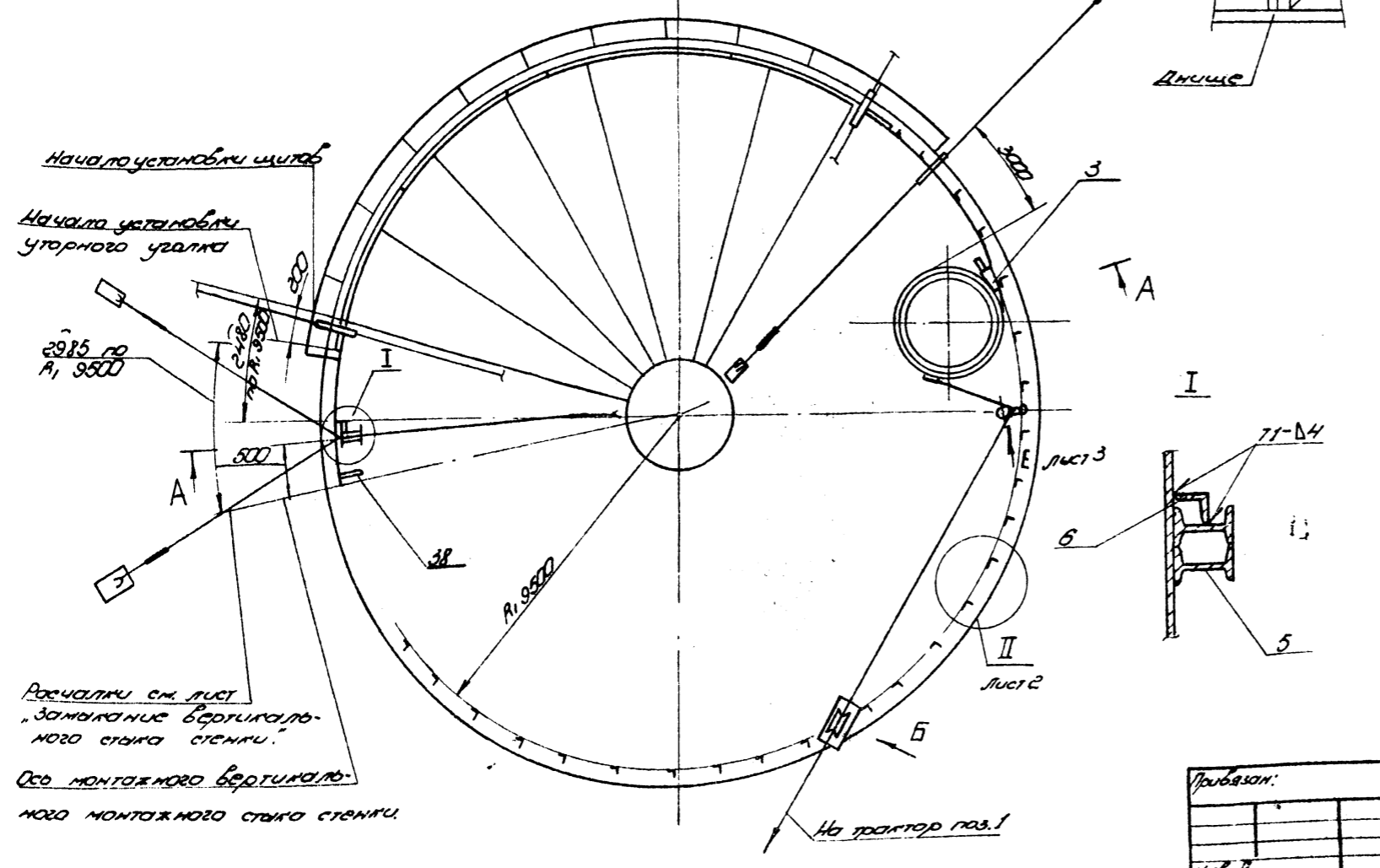


Схема 1. Развертывание полотнища стенки резервуара



1. Подготовительные работы.
  - 1.1. Приварить к днищу по катетовой риске А, угловые уголки с шагом 300 мм. В зоне вертикального монтажного стыка стенки на расстоянии 2500 мм в обе стороны от стыка уголки приварить после замыкания и сварки стыка.
  - 1.2. Приварить к рулону строповочную скобу поз. 11. Обмотать рулон двумя витками стягивающего каната. Свободный конец каната пропустить через роликовую поворотную опору и закрепить к трактору.
  - 1.3. Срезать на рулоне скрепляющие планки (с автогидроподъемника АГП-12А), затем ослабляя натяжение каната дать рулону распушиться.
  - 1.4. Подтащить начальный участок полотнища к проектному положению и зафиксировать приварочной фиксатором к днищу (поз. 38 сеч. И-И).

2. Развертывание полотнища стенки.
  - 2.1. Приварить к полотнищу тяговую скобу с тяговым канатом (узел III). Пропустить канат через отводной ролик (см. технические требования), затем через поворотную роликовую опору и закрепить к трактору. Развертывание производить участками 2-3 м, затем установить клиновое

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1		Трактор типа С-100	шт.	1		
2		Автогидроподъемник АГП-12А	"	1		
3	188.05.00.00	Клиновое устройство	"	1		
4	183.02.00.00	Скоба для развертывания рулона	"	2		
5	186.07.00.00	Канат вертикального стыка	"	1		
6		Уголок крепежный L 800	"	2	Уголок С-3 ГОСТ 535-79	6-50x80x500 ГОСТ 535-79
7	18384.00.00	Опора роликовая поворотная	"	1		
8		Госплана 65x70	"	3		6-12 ГОСТ 49,903-74
9		Болт М20x82 58-026 ГОСТ 7798-70	"	3		6-12 ГОСТ 49,903-74
10		Гайка М22 4-026 ГОСТ 5915-70	"	3		6-12 ГОСТ 49,903-74

705-5-024.86			
Приварен:	Резервуар стальной вертикальный для хранения химически активных жидкостей объемом 2500 м³, изготовленный методом рулонирования	Стальной лист	Листов
Мат. код:	Листов	Р	И
М. номер:	Лист	Н	
М. дата:	Лист		
М. автор:	Лист		
М. дата:	Лист		

Лист 1 из 1. Лист с деталями



Схема 7. Разметка стенки для карманов  
кольцевых подмостей.

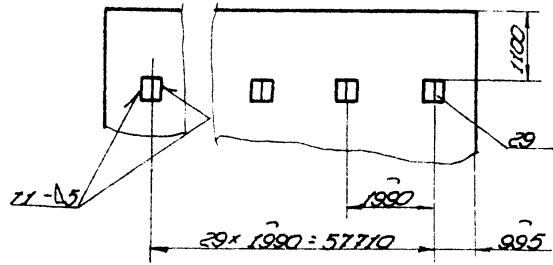
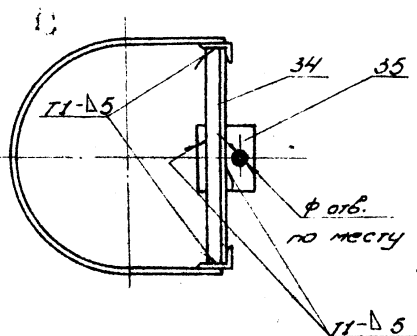
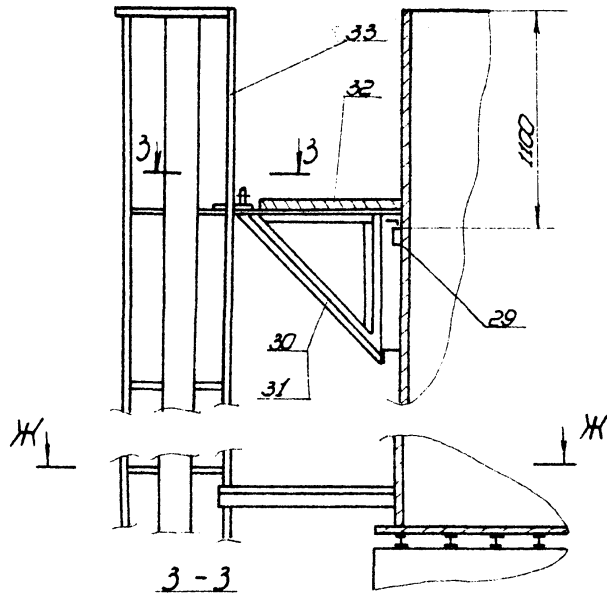
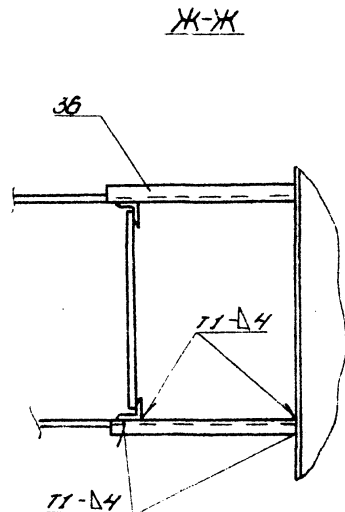
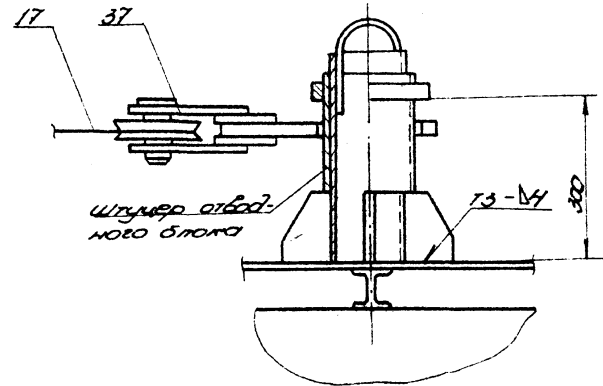


Схема 8. Крепление навесной лестницы  
на кольцевые подмости.



Вид Е лист 1  
для резервуара, расположенного  
между двумя резервуарами.



Развертывание полотна стенки (продолжение)

- 3) циты краши.
- 2.4. сформировать конечную кромку полотна, замятую стяг и произвести сварку и контроль его (стр.36).

3 Требования безопасности труда.

- 3.1. До срезы скрепляющих планок рулон обмотать стягивающим канатом и затянуть (схема 2). Срезы планок производить с обтогидроподъемника ЛП-129, начиная с верхней планки. Последние планки срезать стоя на днище со стороны, противоположной освобождающемуся участку полотна.
- 3.2. После срезы планок ослабить стягивающий канат и дать рулону распушиться до погашения упругих сил.
- 3.3. Зафиксировать начальную кромку полотна пластиной - фиксатором (поз. 38 сеч. И-И и П-П).
- 3.4. Для развертывания начального участка полотна приварить тяговую скобу для развертывания (схема 9.1).

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристики	Примечание
29	1171.07.00.00	Карман для подмостей	шт.	30		
30	1185.64.00.00	Кромка	"	30		
31	1185.64.00.00	Ображение жесткое	"	40		
32	1185.64.00.00	Настил наружный	"	30		
33	1189.20.00.00	Лестница	"	1		
34		Уголок 6 30	"	1	Уголок 6-30x30 ГОСТ 855-79	
35		Пластина 120x180	"	1	Лист 6-121001-18903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-79	
36		Уголок 6 1000	"	4	Уголок 6-80x80x5 ГОСТ 855-79	
37		Блок 120-300 0.мм 27861	"	1		

705-5-024.86

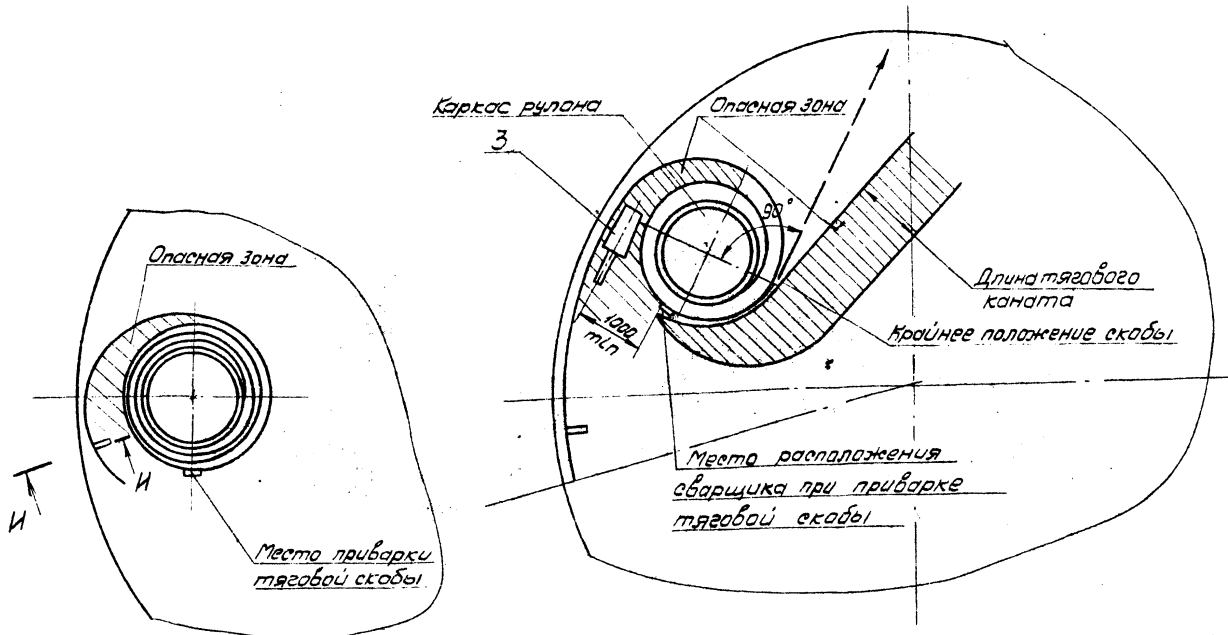
Проектант:				705-5-024.86		
Имя	Фамилия	Инициалы	Подпись	Лист	Листов	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.		10	3	

Альбом II  
Типовые проектные решения 705-5-024.86

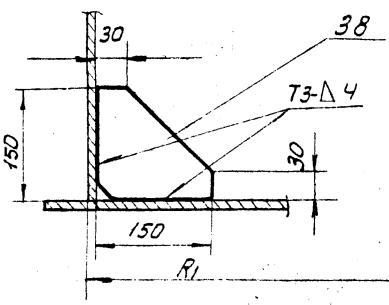
Схема 9. Приварка тяговой скобы для развертывания полотнища стенки.

1) при развертывании начального участка

2) при развертывании каждого очередного участка



И-И повернуто



Требования безопасности труда (продолжение)

3.5. После развертывания начального участка (последующих) для предотвращения самопроизвольного распушивания витков рулона и обеспечения безопасного ведения работ между развернутой частью и рулоном, не ослабляя натяжения тягового каната, установить клиновой упор, затем ослабить натяжение каната до прижатия рулона к клиновому упору. Только после этого приступить к подгонке и прихватке полотнища стенки к днищу.

- 3.6. Приварить вторую скобу и закрепить тяговую канат второй скобы к трактору
- 3.7. Приварку скоб должен выполнять квалифицированный сварщик.
- 3.8. При развертывании рулона во избежание отрыва скобы следить, чтобы шов приварки скобы к рулону не работал на излом, а канат не выходил из положения касательной к рупону (схема)
- 3.9. В процессе развертывания рулона люди не должны находиться ближе 12 м от освобождающейся витка полотнища. Запрещается пребывание людей от тягового каната ближе его длины
- 3.10. Оттапливать рулон, находящийся в стадии развертывания (обеденный перерыв, после окончания смены), допускается только после установки клина в рабочее положение.
- 3.11. Во избежание западания конечной кромки полотнища стенки, срезы скрепляющих планок, соединяющих полотнища с каркасом, производить после прихватки нижней кромки полотнища к днищу и установки приспособления для замыкания в месте, необходимом для формообразования конечной вертикальной кромки полотнища. Приспособление закрепить к стенке уголками (узел I) на высоте 3 и 6 м.

Указания

- 1. Путь перемещения рулона должен быть смазан солидолом
- 2. По мере перемещения рулона мешающие расчалки стойки отсоединить, затем опять закрепить.

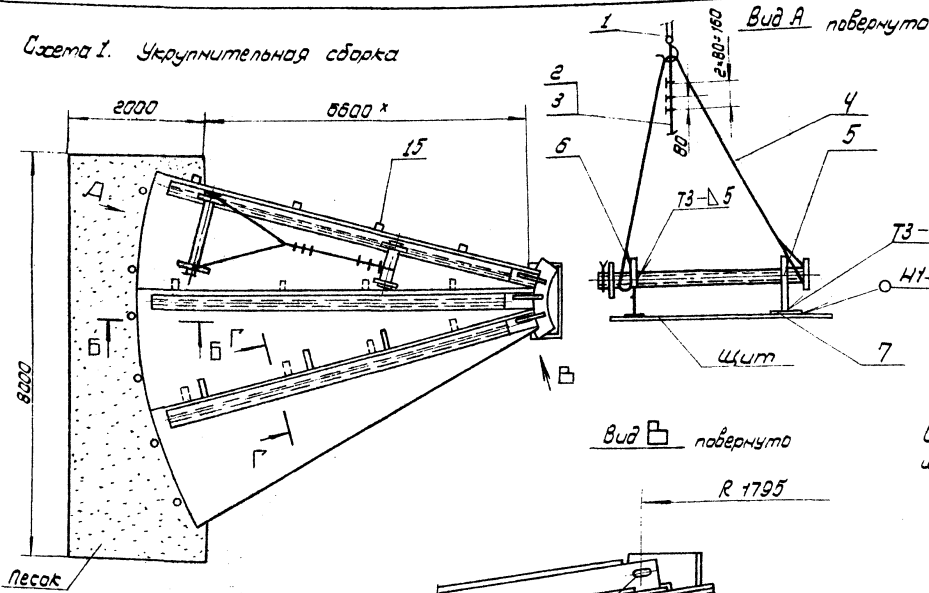
Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм	кол	Характеристика	Примечание
38		Пластина-фиксатор	шт.	1	Лист 512 ГОСТ 19903-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	

<b>705-5-024.85</b>						
Привязан						
Нач. отд.	Измещенов	И.П.				
Н. кантор	Ланова	И.П.				
Г.И.П.	Мельшин	И.П.				
Ведущий инженер	Венделман	И.П.				
Резервуар стальной вертикальный для пересыпных землесосных устройств объемом 2500 м <sup>3</sup> емкостью металла для изготовления				Стандия	Лист	Листов
Развертывание полотнища отенки резервуара				Р	4	
				Гидротехническое монтажное Г. Москва		

Альбом II  
 Типовые проектные решения 705-5-024.85  
 Всп. лист №  
 Удобр. и дата  
 Инв. №

Людям II  
Иловые проектные решения 705-5-02480

Схема 1. Укрупнительная сборка



Вид Б повернуто

Схема 3. Узел соединения щитов между собой

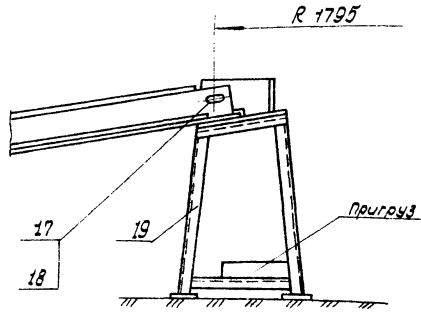
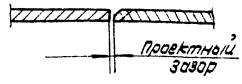
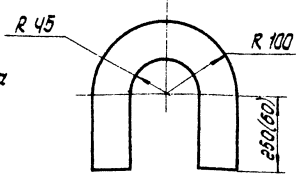
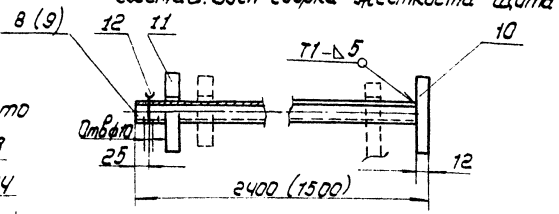
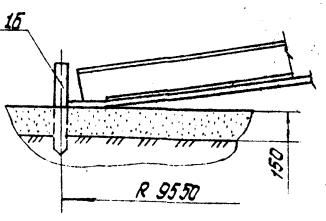
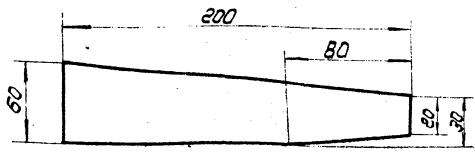
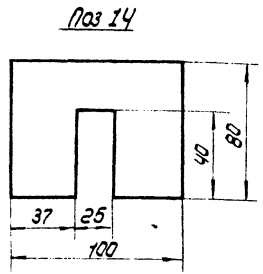
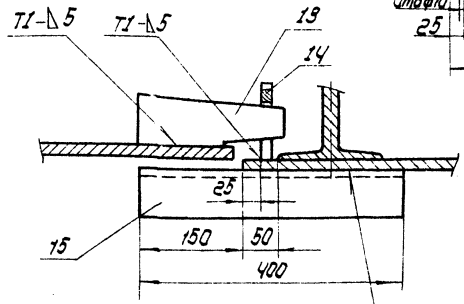


Схема 2. Узел сборки жесткости щита



Г-Г повернуто



- Порядок работ.**
1. Установить сборочный стенд и сделать подсыпку из песка (вид В и сеч. Б-Б). Стенд пригрузить.
  2. Закрепить к щиту 2 жесткости (схема 1, 2 и вид А) и застрапать щит. Длину стропла поз. 2 отрегулировать после контрольного подвеса.
  3. Уложить щит вершиной на стенд, закрепив монтажным болтом (вид В), основанием на песок, оперев в колышки.
  4. Приварить снизу щита опорный уголок поз. 15 (сеч. Г-Г) и аналогично уложить второй (третий щит).
  5. Произвести стыковку щитов между собой (сеч. Г-Г). В необходимых местах использовать клинья. Затем приварить щиты, проконтролировать размеры его и заварить сверху проектным швом (см. карту сварки крыши).

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	кол.	Характеристика	Примечание
1		Кран МК-255Р стрела 12,5 м	шт	1		
2		Канат стропла	шт	1	канат 11,3-7-7-1754(180) ГОСТ 7558-80, d=6000	
3		Защит.зк-13 ТУ36 1839-75	"	6		
4		Строп СКП-1.0 Т500 ГОСТ 23313-82	"	1		
5		Скоба 200x300	"	2	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
6		Скоба 200x150	"	2	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
7		Накладка 40x250	"	2	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
8		Труба жесткости Р-2388	"	1	труба 8-10 ГОСТ 8731-74	
9		Труба жесткости Р-1488	"	1	труба 8-10 ГОСТ 8731-74	
10		Защелка Д 150	"	2	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
11		Фланец Д 150; d 92	"	2	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
12		Шпунт 10x110 ГОСТ 337-73	"	2		
13		Клин 50x200	"	3	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
14		Скоба 80x100	"	3	лист 6-12 ГОСТ 19303-74 ст3 ГОСТ 14637-79	
15		Опорный уголок	"	шт	уголок ст3 ГОСТ 14637-79	
16		Колышек Р-400	"	6	труба 20x28 ГОСТ 3252-75	
17		Болт М15x60,38,026, ГОСТ 7798-70	"	24		
18		Труба М15x4,026, ГОСТ 3915-70	"	24		
19		Стенд для укрупнительной сборки	"	1		

705-5-024. 86

Привезен:

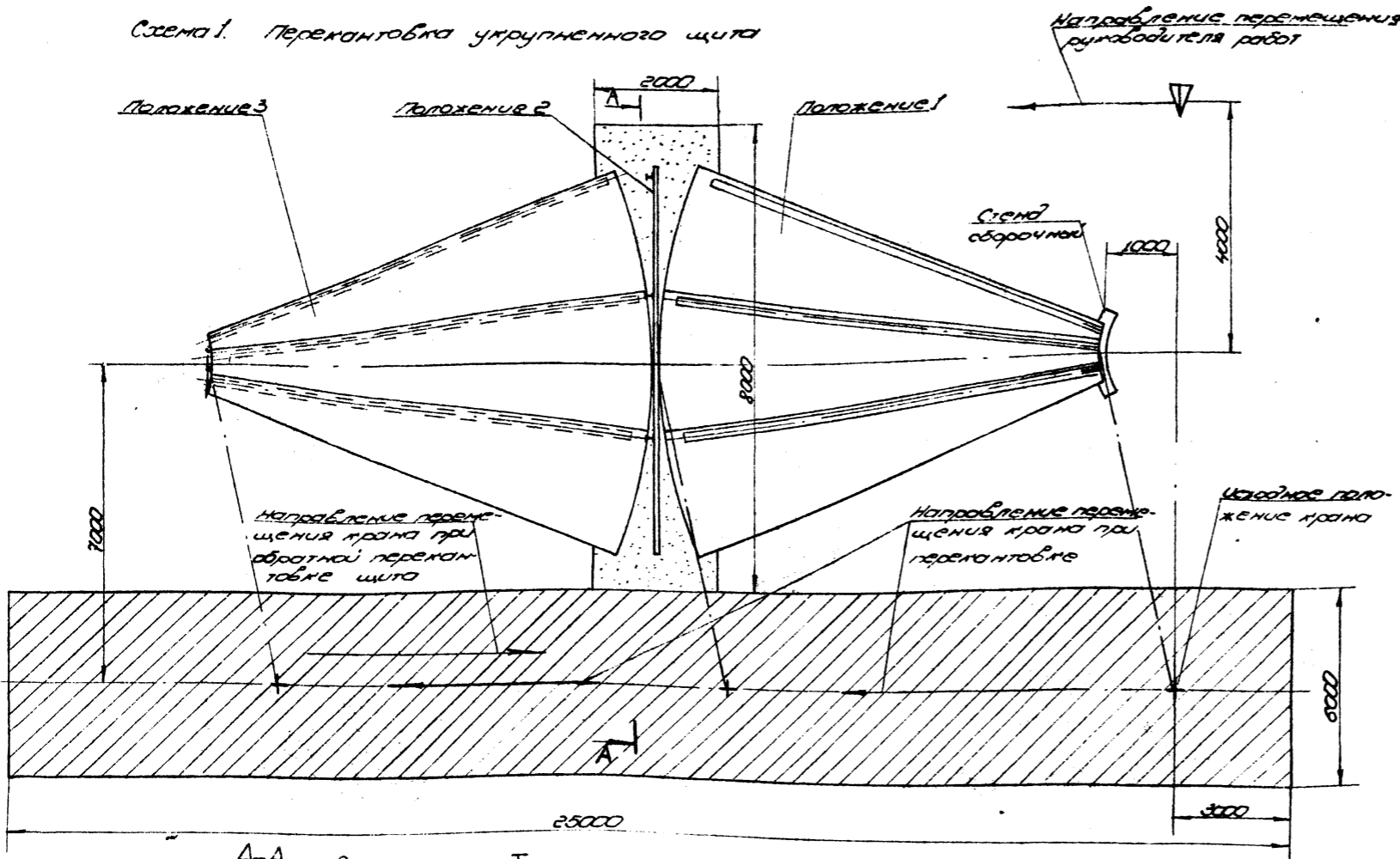
Исполн:	Инж. М.С. Мельников
Проверен:	Инж. В.С. Мельников

Нач. отд. Кузнецов	Инж. М.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников
Инж. Панаева	Инж. М.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников
Инж. Мельников	Инж. М.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников
Инж. Мельников	Инж. М.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников	Инж. В.С. Мельников

Разработчик: Иловые проектные решения 705-5-024.86  
 Укрупнительная сборка щитов крыши.  
 г. Москва



Схема 1. Перекаптовка укрупненного щита



- Порядок работ
1. Подготовить площадки для перемещения крана.
  2. Приварить к укрупненному щиту, лежащему на стене (положение 1) строповочные стволы поз 3, 4.
  3. Установить в исходное положение кран (схема 1) и застропить щит.
  4. Перекаптовку щита производить путем попеременного подвеса вершины щита палкапостом к краю крана и перемещением щита - перемещением крана. При этом руководителю работ необходимо постоянно следить за отклонением палкапоста крана от вертикали и ликвидировать отклонение за счет чередования операций подвеса и перемещения щита.
  5. После укладки щита в положение 3 в случае прогиба комков щита сделать под ними подсыпку из песка.
  6. Произвести свервку крана и/или подвеску, зачистку и контроль монтажных стволков укрупненного щита (см. карту сборки кранов).
  7. Полностью сваренной и проконтролированной щит перекаптовать в положение 1 (стену убрали). Перекаптовку производить аналогично (см. п. 4).

Характеристика работы крана

Масса груза Т	Вылет крана М	Грузоподъемность, т		Высота подъема, м	
		Горизонт	Вертикаль	Горизонт	Вертикаль
3,0т	7,5	1,5	9,0	11,5	16,5

А-А повернуто I повернуто

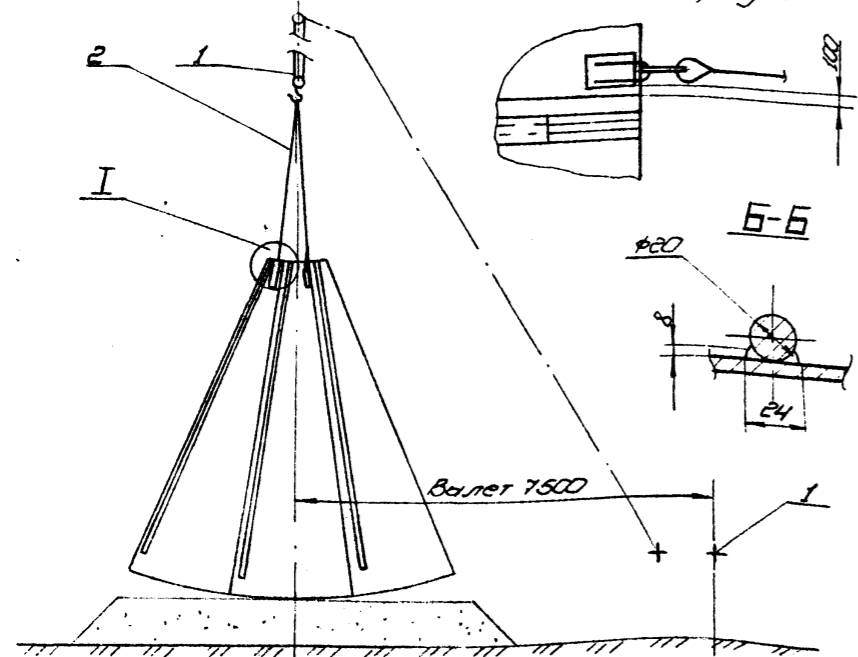
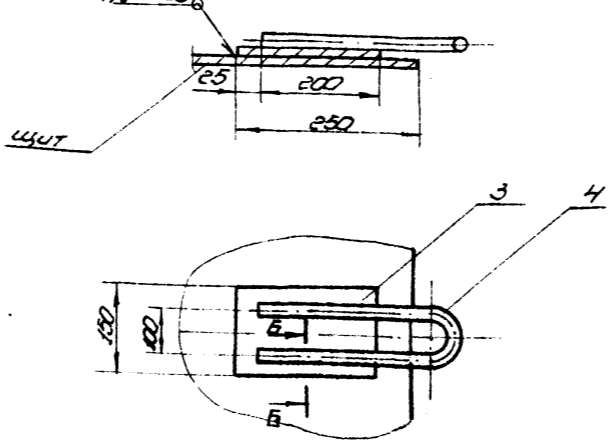


Схема 2. Узел приварки строповочной стволы



Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Характеристика	Примечание
1		Кран МКГ 255Р строп 185	шт	1		
2		Строп 40Г 63 3500 1021 255738	"	1		Использовать 2 ветви
3		Пластина 150x225	"	2	Ст. 3 ГОСТ 14637-79	В-12, 1021, 18903-74
4		Столбы 6 800	"	2	Ст. 3 ГОСТ 335-78	В-20, 1021, 2590-71

705-5-024.86

Привязан:	Мат. от:	Кумпечов	М.монта:	Ланова	Т.П. Мелешин	Ведущий инженер:	Судья:	Лист:	Листов:
						Перекаптовка щитов кровли	Р	1	1

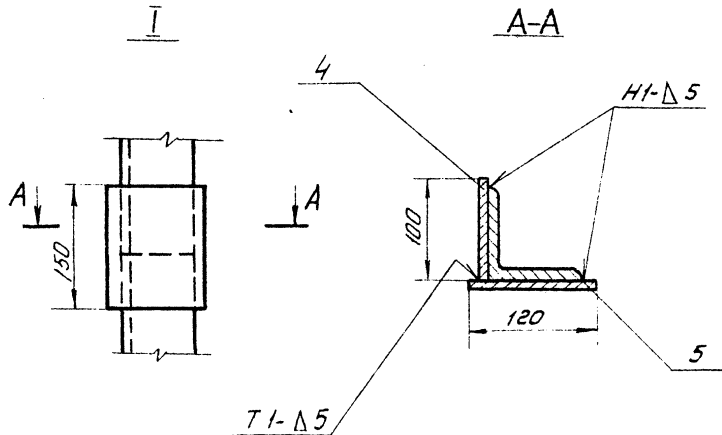
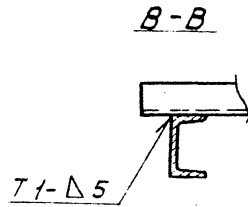
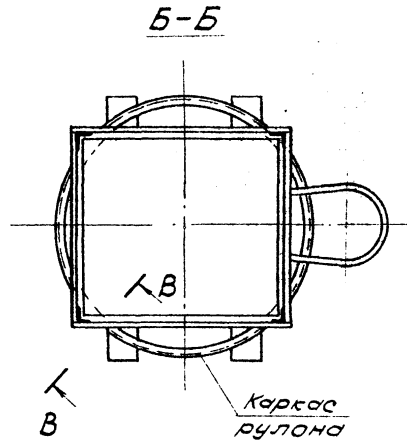
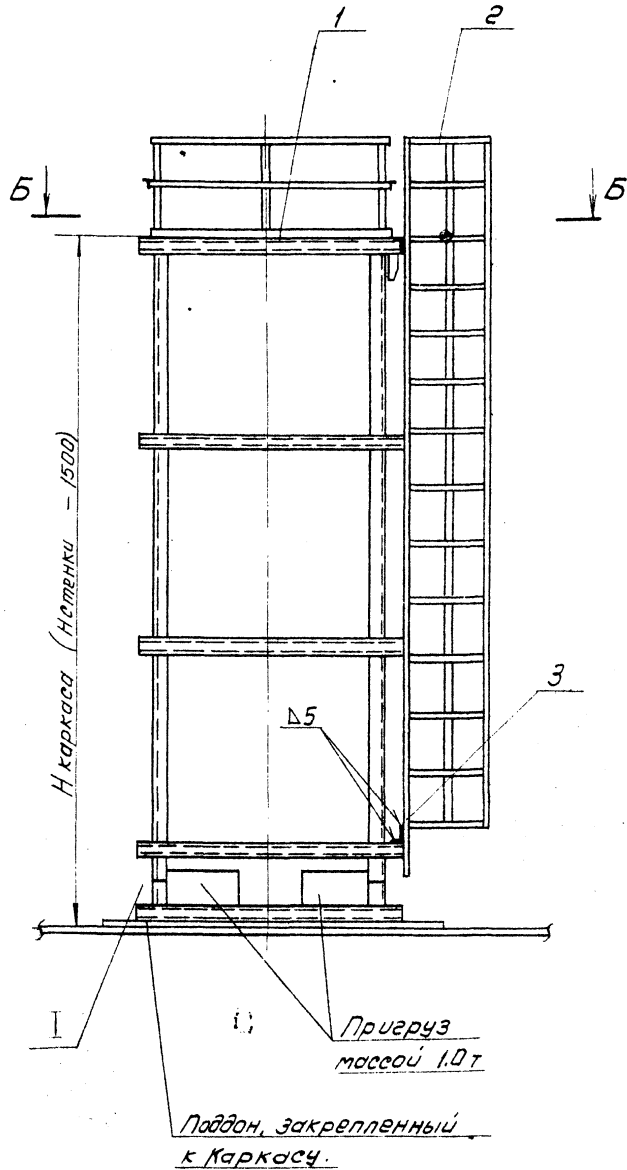
Типовые проектные решения 705-5-024.86 Альбом II

И.И. Мещеряков





Схема сборки постамент



- Для изготовления постамент использовать освобожденный каркас рулона стенки.
1. Укоротить каркас на 1,5 м за счет вертикальных угловых балок. Стыковку балок выполнять согласно узлу I.
  2. Установить на укороченный каркас площадку и приварить её к ободу каркаса по контуру прилегания прочным швом (сеч. В-В).
  3. Установить навесную лестницу со стороны светного ограждения на площадке и закрепить лестницу фиксаторами поз. 3.
  4. Установить на нижний обод каркаса пригруз общей массой 1.0 т и закрепить его к каркасу.
  5. На площадке постамент допускается нахождение одновременно не более двух человек.
  6. При перемещении постамент находится на постаменте не разрешается.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечания
1	1326.04.00.00	Площадка на постамент	шт.	1		
2	189.20.00.00	Лестница навесная	"	1		
3		Фиксатор	"	2	Узелок	Б-30x50x5 ГОСТ 19903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79
4		Пластина 100x150	"	1	Лист	Б-6 ГОСТ 19903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79
5		Пластина 120x150	"	1	Лист	Б-6 ГОСТ 19903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79

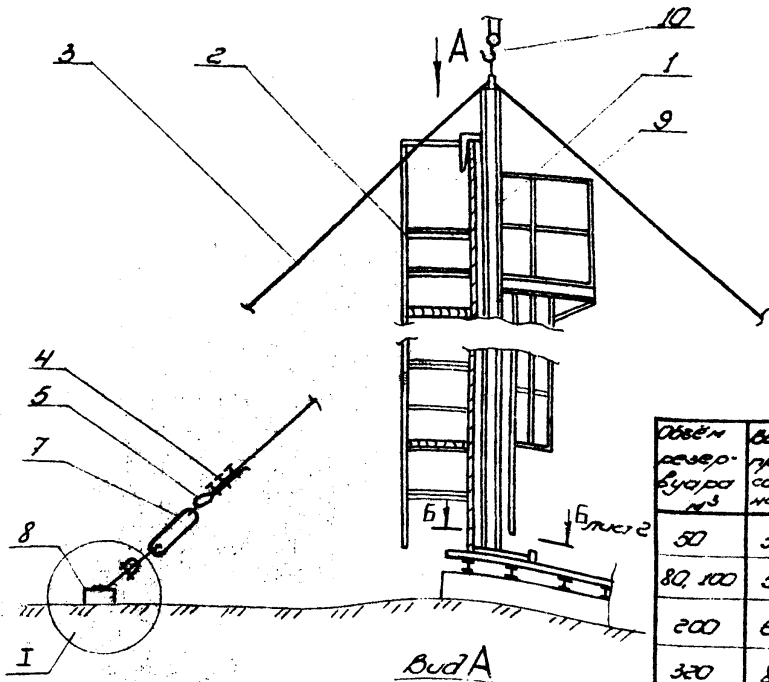
705-5-024.86

Привязан:		Резервуар стальной вертикальный для азотсодержащих жидкостей, продукт объёмом 2500 м³, сваренный методом рулонирования			Стандия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кузнецов	Р. -					1
Н. контр.	Ланова						
Г.И.П.	Мелешиш						
Вед. инж.	Гендальман						
216. №		Сборка постамент			Испроделтествц-Монтаж г. Москва		

Технические проектные решения 705-5-024.86 Альбом II

Лист № 12 из 12

Схема 1. Установка подмостей и приспособления для замыкания стенок



Характеристика работы крана

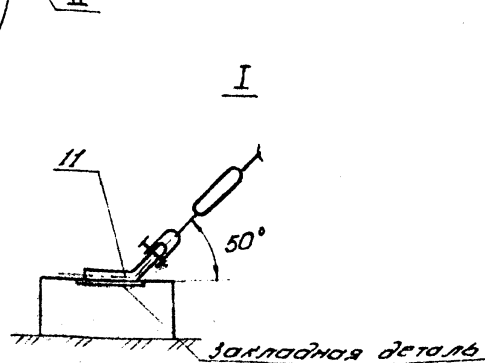
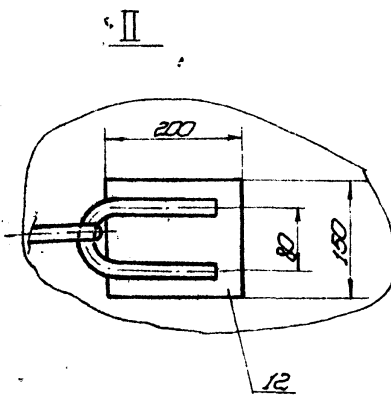
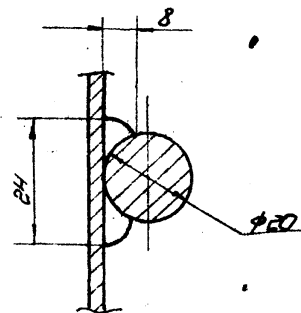
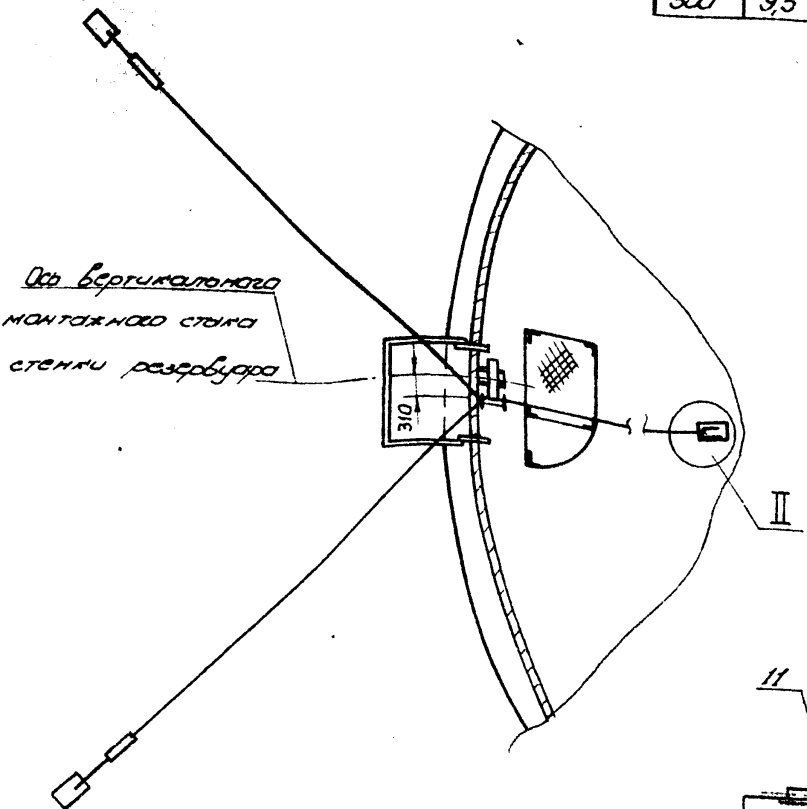
Таблица 1

Объем резервуара м <sup>3</sup>	Тип крана	Грузоподъемность, т		Вылет крана м	Высота подъема м		Примечание приспособл. для зам. поз. 1
		раб.	пас.		раб.	пас.	
50	К-3561А	0,3	2,5	4,0	6,0	10,0	1786.07.00.00
80, 100	К-3561А	0,35	2,5	4,0	7,5	10,0	1786.07.00.00
200	МКА-16	0,85	5,0	4,1	9,5	10,5	1786.07.00.00
320	Стрела ЮМ	1,2	5,0	4,1	10,5	10,5	1786.07.00.00
500	МКА-25	1,65	8,5	4,0	12,0	11,2	1786.07.00.00

Характеристика расчалок

Таблица 2

Объем резервуара м <sup>3</sup>	Высота приспособл. м	Канат расчалки			Зажим поз. 4		Круш. поз. 5 Д	Стойка поз. 6 м/м	Талреп поз. 7 м/м	Якорь инвентарной поз. 8 м/м
		φ мм	ℓ	поз. 9 ℓ	обозначение	кар.				
50	3,5	135	11,0	9,0	16	18	45	1,6	1,6	1,6
80, 100	5,0	135	14,0	12,0	16	18	45	1,6	1,6	1,6
200	6,5	150	17,0	15,0	16	18	56	2,0	2,0	2,0
320	8,0	165	20,0	18,0	19	24	56	2,5	2,5	2,5
500	9,5	180	23,0	21,0	19	24	56	3,2	3,2	3,2



- Порядок работ.
1. До замыкания вертикального монтажного ствнка приспособление для замыкания временно расположить на расстоянии 2,5 м от ствнка.
  2. Ввести домкратом (илином) концевые участки полотноца ствннки за контрольную доску А<sub>1</sub> (наружный радиус резервуара) на величину Б равную 1,5 толщины нижнего пояса ствннки. Зафиксировать это положение приварными пластинами (поз. 15 сеч. Г-Г).
  3. Установить приспособление для замыкания в рабочее положение (вид А)
  - Низ приспособления зафиксировать пластинами (сеч. Б\*Б, Д-Д), верх расчалить 3 расчалками.
  4. Ввести приспособление в вертикальное положение талрегами на расчалках, контролируя по отвесу.
  5. Установить на ствнку с наружной стороны подмости поз. 2.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм./кол.	Характеристика	Примеч.
1	1786.07.00.00 1786.5.07.00.00	Приспособление для замыкания вертикального монтажного ствннки	шт. 1		
2	1786.13.00.00	Подмости	" 1		
3		Канат наружной расчалки	" 2	Канат φ Г-Г-1764/180	ГОСТ 7668-80; см. табл. 2
4		Зажим 3Г 7535 1829-75	" см. табл. 2		см. табл. 2
5		Круш. ГОСТ 2224-72	" 6		см. табл. 2
6		Стойка СА-ОСТ 5.2312-79	" 3	Допустимое усилие	см. таблицу
7		Талреп ОСТ 65100152314-79	" 3	Допустимое усилие	см. таблицу
8		Якорь инвентарной поз. 8	" 3	Усилие	см. таблицу
9		Канат бичуренной расчалки	" 1	Канат φ Г-Г-1764/180	ГОСТ 7668-80; см. табл. 2
10		Кран	" 1		см. табл. 1
11		Стойка С 580	" 3	Выс. 6,50 ГОСТ 2390-77	Ст. 3 ГОСТ 535-79
12		Пластина 150x200	" 3	Лист 6-8 ГОСТ 19908-74	Ст. 3 ГОСТ 14637-75

705-5-024.86

Альбом II

Типовые проектные решения 705-5-024.86

Имя, фамилия, отчество  
Подпись  
Дата

Примечания:

Имя, фамилия, отчество	Подпись	Дата

Резервуар	Стенка	Лист	Листов

Замыкание вертикального монтажного ствннки ствннки резервуара.

Схема 2.  
Формообразование конечной кромки полотна

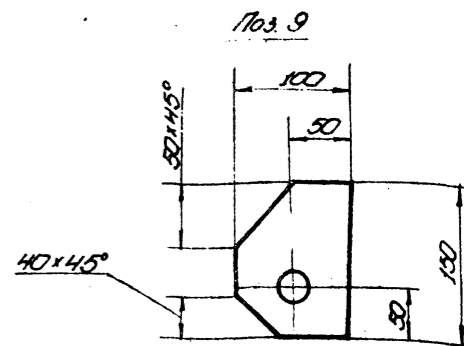
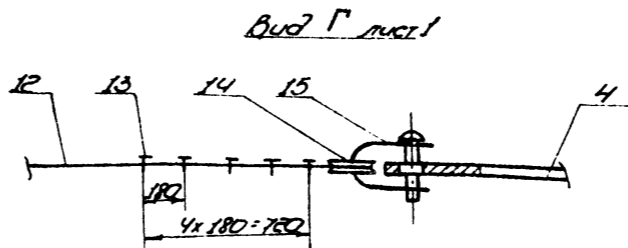
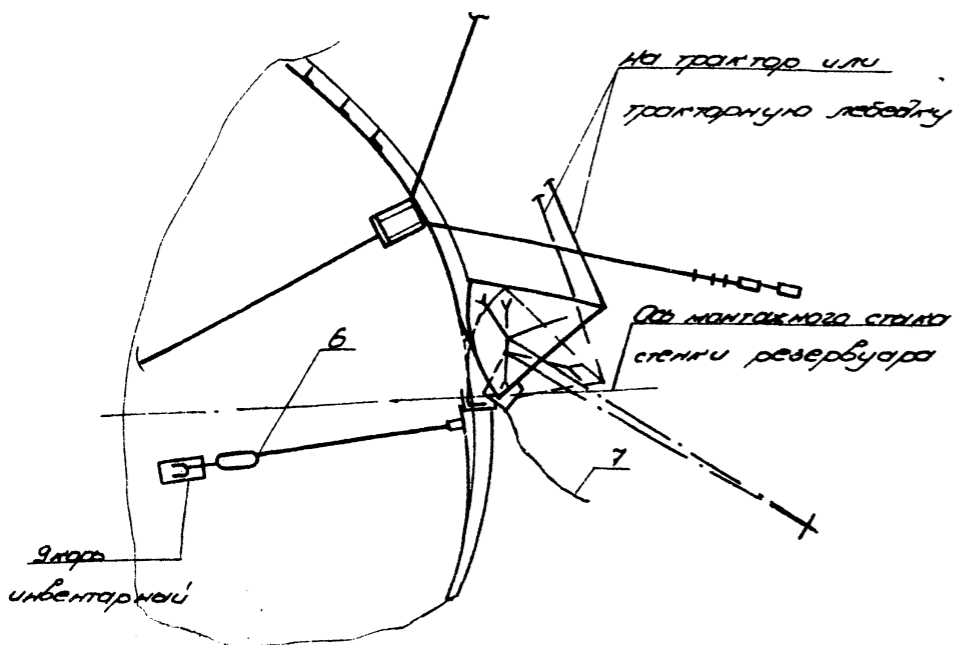


Схема 3.

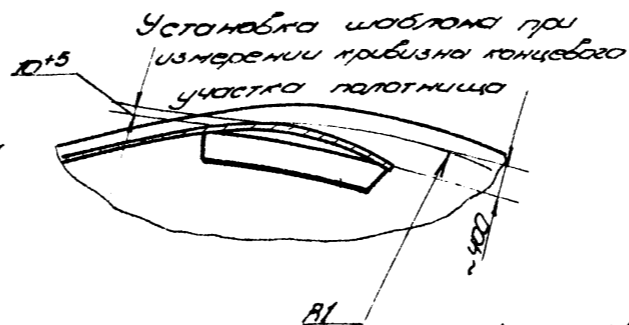
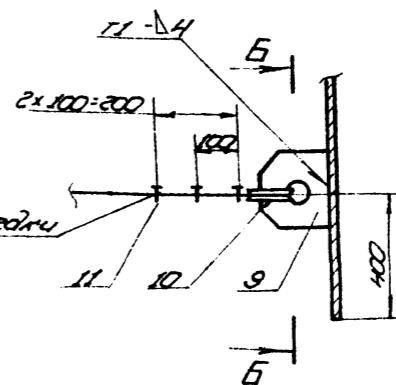
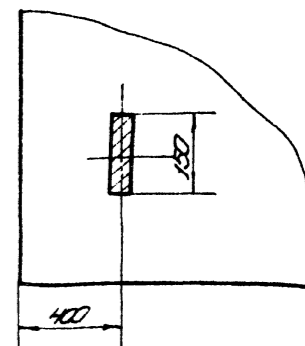


Схема 4.

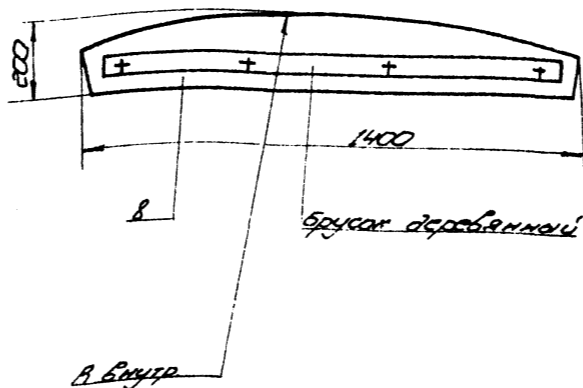
Крепление каната для оттяжки начальной кромки полотна



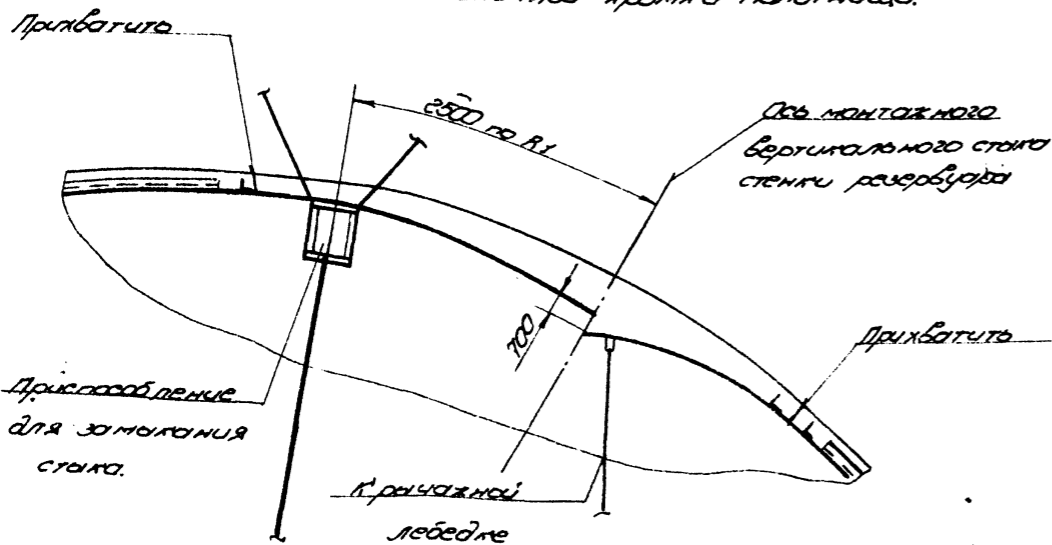
Б-Б



Шаблон плоский



Узел подготовки кромки и формообразования конечной кромки полотна



№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
6		Лебедка ручная	шт.	1	Усилие 150 кг	
7		Оттяжка		1	каст 483-75, с 11000	
8		Шаблон с 1500	"	1	лист 6-1 лист 18903-74 ст. 3 лист 16523-70	
9		Средо оттяжки	"	1	лист 6-8 лист 18903-74 ст. 3 лист 14637-79	
10		Катуш 45 лист 2224-72	"	1		
11		Зажим 36-16 1436 1839-75	"	3		
12		Канат 1920ВШ	"	1	канат 25,5-7-1764(180) каст 7668-80, с 25000	
13		Зажим 36-27 1436 1839-75	"	10		
14		Катуш 83 лист 2224-72	"	2		
15		Средо с 8.000 с 23.12-79	"	2		

705-5-024.86

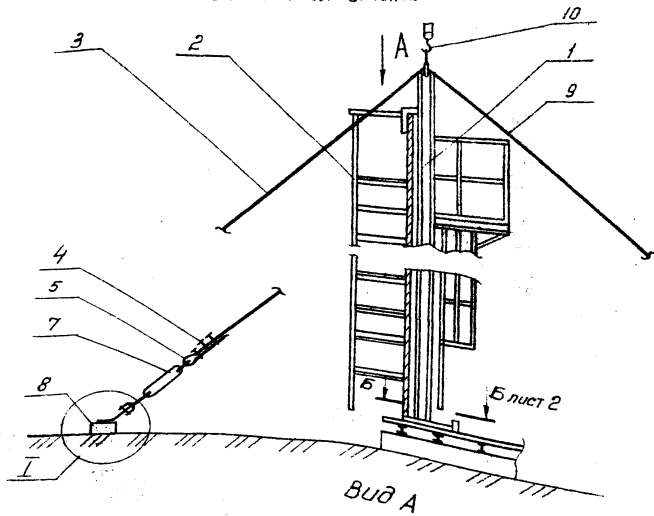
Приложения:

№	Наименование	Кол.	Лист
1	Резервуар стальной вертикальный для хранения жидкостей при температуре до 2500° с вырубкой листового металла	Р	2
2	Формообразование кромки полотна стеллажа резервуара	Л	1

Альбом 2  
705-5-024.86  
Типовые проектные решения

Форм. инв. 2  
Дата  
Лист

Схема 1. Установка подмостей и приспособления для замыкания стыка.



Вид А

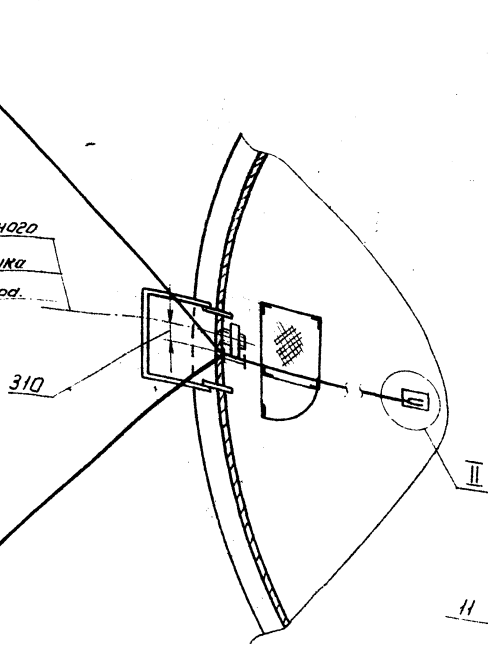
Характеристика работы крана

Вылет	Грузоподъемность, т		Высота подъема, м	
	Требуемая	Паспортная	Требуемая	Паспортная
4.0	1.65	8.5	12.0	17.2

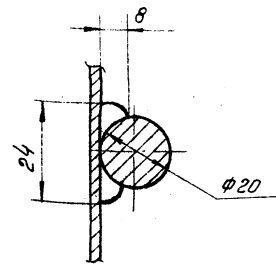
Порядок работ

1. До замыкания вертикального монтажного стыка приспособление для замыкания временно расположить на расстоянии 2,5 м от стыка.
2. Вывести домкратом (клином) концевые участки латунника стенки за контрольную риску  $R_1$  (наружный радиус резервуара) на величину  $S$  равную 1,5 толщины нижнего пояса стенки. Зафиксировать это положение приварными пластинами (поз. 15 сеч. Г-Г).
3. Установить приспособление для замыкания в рабочее положение (вид А).
4. Низ приспособления зафиксировать пластинами (сеч. Б-Б, Д-Д), верх - расчалки 3 расчалки.
5. Установить на стенку с наружной стороны подмости поз. 2.

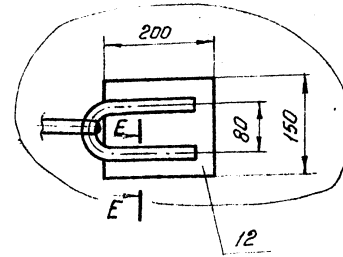
Ось вертикального монтажного стыка стенки резервуара.



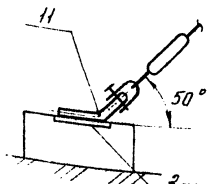
E-E



II



I



Закладная вет.

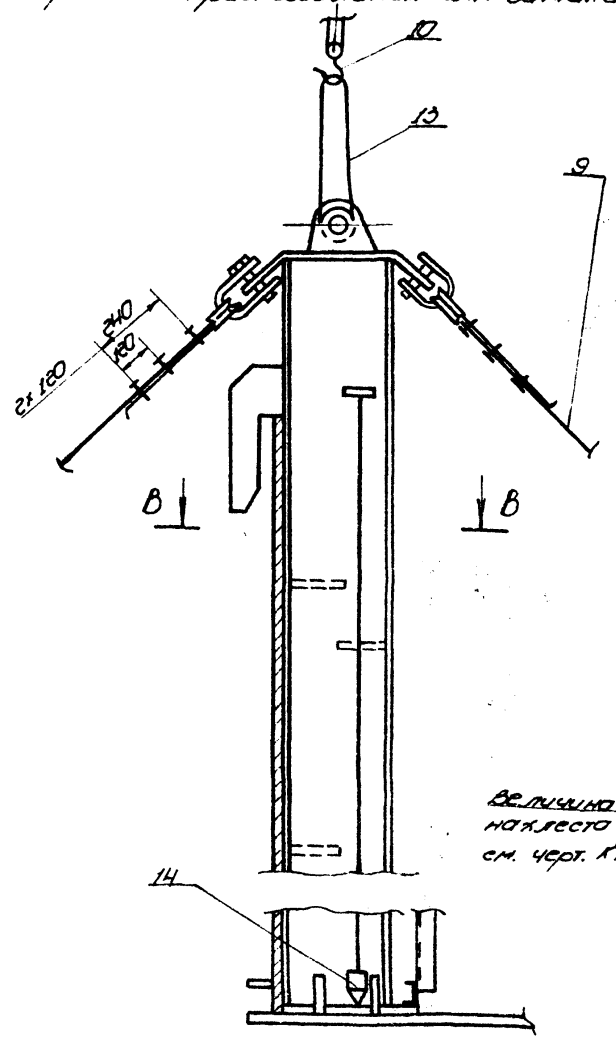
Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примечание
1	ПВ.07.02.00	Приспособление для замыкания вертикального монтажного стыка	шт.	1		
2	ПВ.13.00.00	Подмости	"	1		
3		Канат наружной расчалки	"	2	Канат 13-Г-I-1764 (180) ГОСТ 1668-80; ρ 23000	
4		Зажим ЗК-19ТУ36.1839-75	"	24		
5		Кожух 56 ГОСТ 2224-72	"	6		
6		Скоба СА-32 ГОСТ 52312-79	"	3		
7		Талреп 32.0С-880 ГОСТ 52314-79	"	3		
8		Якорь инвентарный	"	3	Усилие 30 кН	
9		Канат внутренней расчалки	"	1	Канат 18-Г-I-1764 (180) ГОСТ 1668-80; ρ 21000	
10		Кран МКГ-26БР стрела 18,5 м	"	1		
11		Скоба ρ 580	"	3	Круг 8-20 ГОСТ 2590-71 ст.3 ГОСТ 535-79	
12		Пластина 150 × 200	"	3	Лист Б-8 ГОСТ 1903-74 ст.3 ГОСТ 14637-79	

705-5-024.86

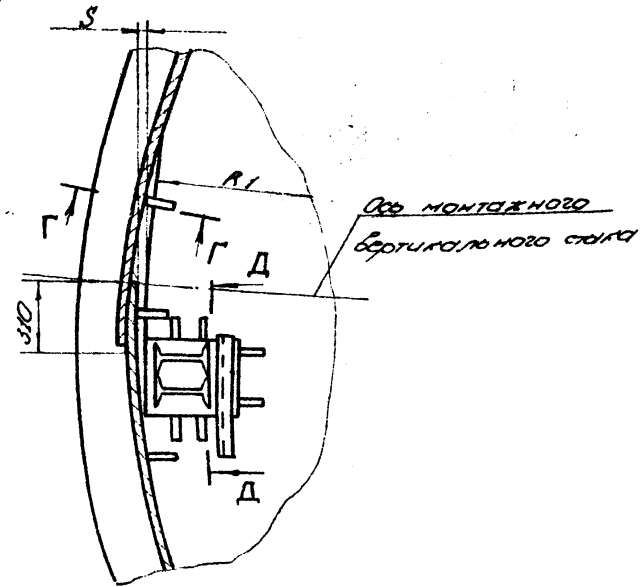
Привязан		Резервуар стальной вертикальный для свариваемых затечек подкранов объемом 2500 м <sup>3</sup> (свариваемый методом радиальной сварки)			Стенка	Лист	Листов
Исполн.	Лазарева	Нач. отд.	Кузнецов	1	Р	1	2
Провер.	Левашин	Н. контр.	Ланова	1	Замыкание вертикального монтажного стыка стенки резервуара.		
Введ. инж.	Вендельман	Г.И.П.	Левашин	1	Директор предприятия		
		Исполн.	Вендельман	1	г. Москва		

Типовые проектные решения 705-5-024.86 Альбом II

Схема 2  
Стропилька приспособления для замыкания



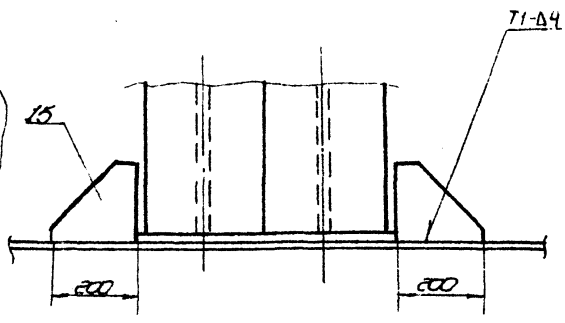
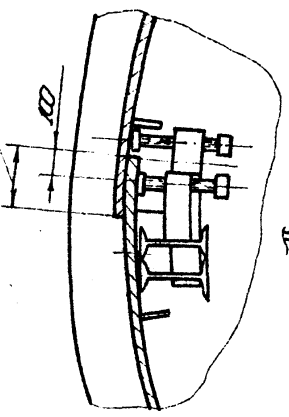
Б-Б лист 1



В В

Д-Д повернуто

Величина наклона см. черт. К.М.



Г-Г повернуто

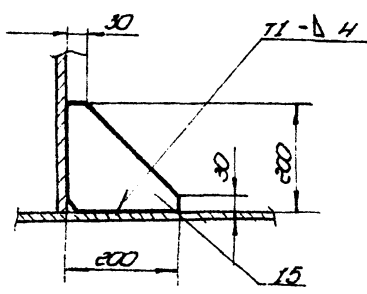
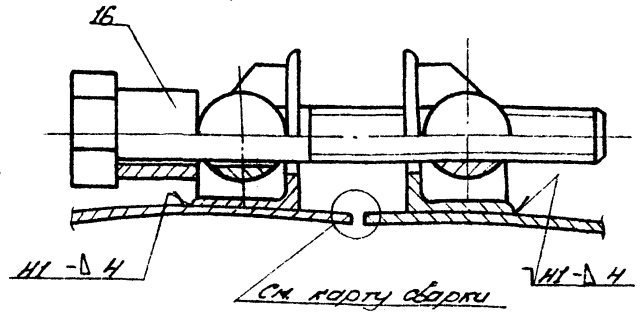


Схема 3  
Установка стяжных приспособлений



6. Произвести выравнивание стенки в зоне вертикального монтажного стыка регулировочными болтами приспособления, проверяя вертикальность отвесом.
7. Срезать нахлест и зачистить кромки под сварку.
8. Собрать стык на прихватках. В необходимых местах применить стяжные приспособления.
9. Произвести сварку стыка (см. стр. 36).

Указания

1. Замыкание монтажного стыка стенки производят после формообразования концов полотна.
2. Расположение оси вертикального монтажного стыка стенки уточнить с учетом фактического состояния начальной кромки полотна (конечная кромка при развертывании).

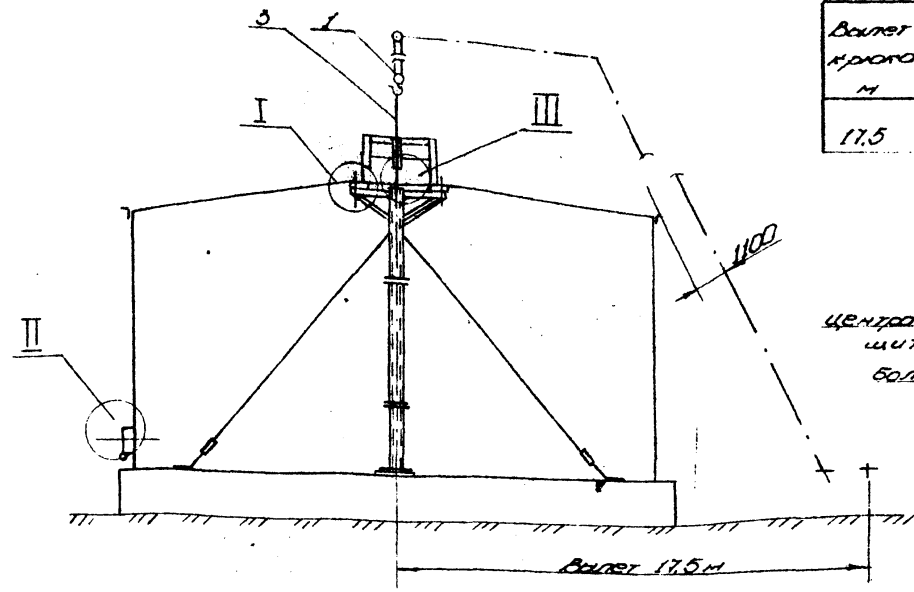
№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика	Примеч.
13		Строп стк1-25 500 ГОСТ 25573-82	шт.	1		
14	10.01.0000	Отвес	—	1		
15		Пластина 200x200	—	8	Лист 5-10 ГОСТ 19803-74 Ст. 3 ГОСТ 14637-79	
16	10.05.0000	Стяжное приспособление	—	4		

705-5-024.86

705-5-024.86				Стр.	Лист	Листов
Исполн.	Проверен.	Согласован.	Утвержден.			
Разработка: Разработка стальной фермы, лопатки для опалубки, кумуляционные для пролётной обвязки 6500 мм, разбивочный методом выверенность D						
Замыкание вертикального монтажного стыка стенки раскособоченной						
Гидрометеостанция монтаж г. Москва						



Схема 1. Освобождение монтажной стойки



Характеристика работы крана

Вылет крана, м	Грузоподъемность, т		Высота подъема, м	
	после монтажа	после демонтажа	после монтажа	после демонтажа
17,5	1,5	2,85	12,5	140

Порядок работ

1. По окончании всех работ по крану равномерно отвинтить гайки болтов, крепящих центральный шпиг и стойку (отвинчивать одновременно с двух сторон). Выбить шайбы (узел I) и выдержать 30 мин. для придания крану окончательного положения после осадки.
2. Застропить стойку комбинированным стропом (узел II).
3. Освободить расчалки и приступить к демонтажу элементов стойки:
  - 1) разболтнуть нижнее фланцевое соединение;
  - 2) застропить тягачом от трактора (схема 2 и 3) за нижний элемент стойки;
  - 3) приподнять краном стойку;
  - 4) вытаскивать нижний элемент стойки;
  - 5) опустить верхнюю часть установки низа стойки на днище;
  - 6) застропить низ стойки (схема 3);
  - 7) приподнять стойку;
  - 8) опустить оставшуюся часть стойки на днище, чередуя опускание ее краном и подтягивание низа трактором.
4. Разобрать стойку и вытаскивать через боковой люк. Указанная.

Схема 2. Демонтаж элементов монтажной стойки

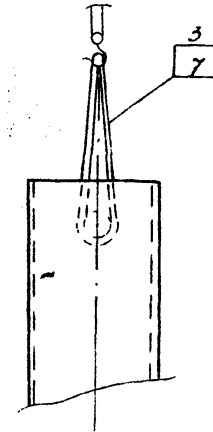
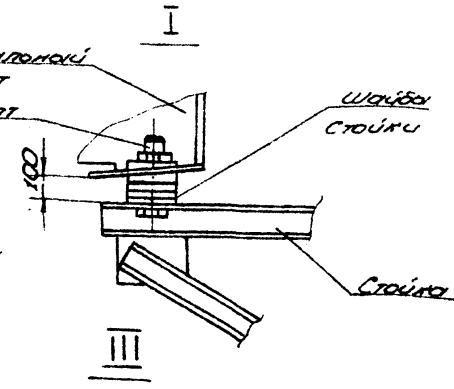
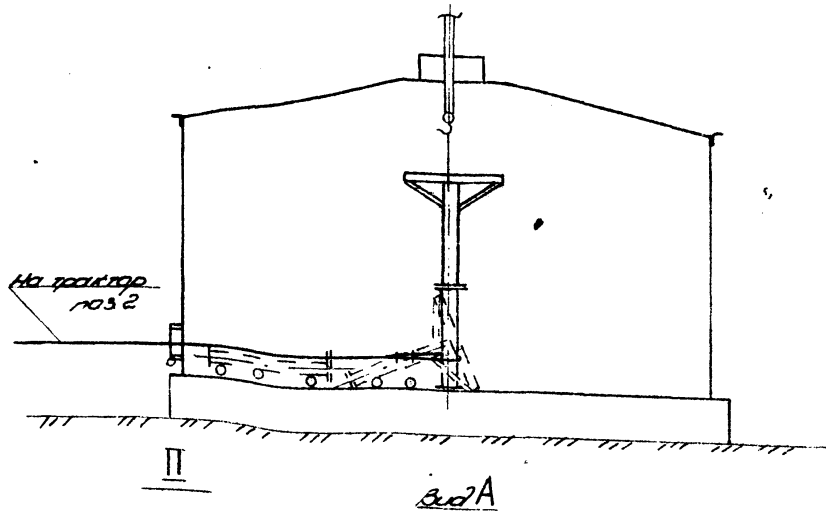
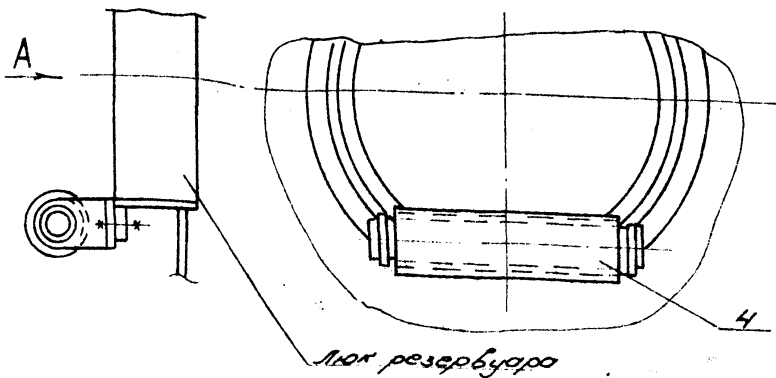
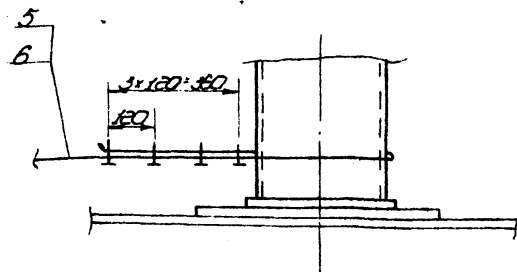


Схема 3. Крепление тягача к элементу стойки



Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Характеристики	Примечание
1		Кран МКГ-2550 строп 125 шт	шт	1		
2		Трактор типа С-100	"	1		
3		Канат строп	"	1	Канат 220-Г-1-1764 (180) код 1668-90, С-5000	
4		1785-50 строп для подвешивания	"	1		
5		Канат тягача	"	1	Канат 180-Г-1-1764 (180) код 1668-90, С-15000	
6		Зажим ст. 19 1536 1839-75	"	4		
7		Зажим ст. 23 1536 1839-75	"	6		

705-5-024.86

Привязан:		705-5-024.86		
Исполн:	Монтаж	Стойка	Лист	Листов
Исполн:	Монтаж	Р		1
Исполн:	Монтаж	Демонтаж монтажной стойки	Гидроэнергетический монтаж	С. Мозаев

Типовые проектные решения 705-5-024.86

Исполн: Мозаев С.И.

Альбом I

Типовые проектные решения 705-5-024.86

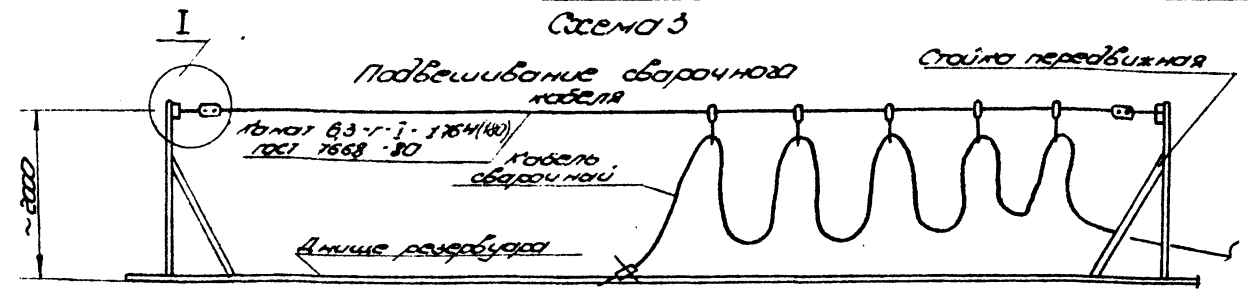
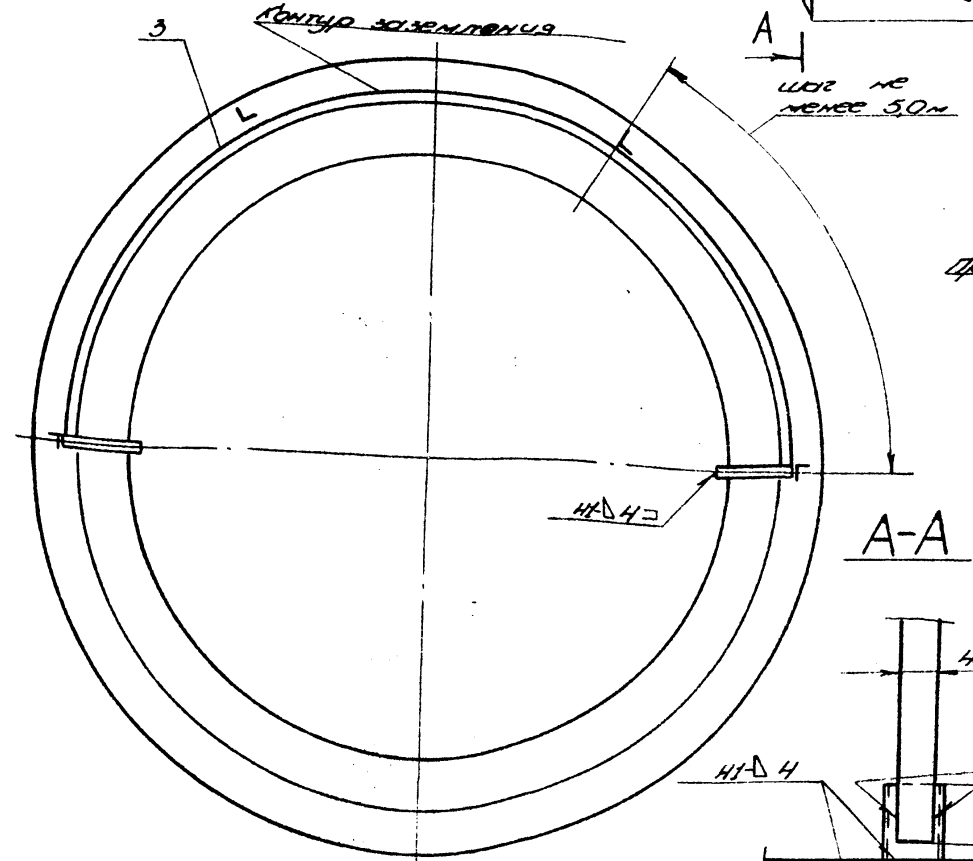
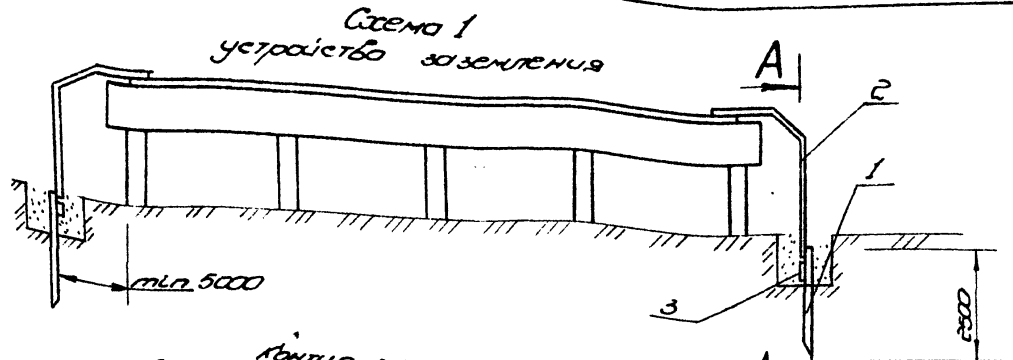
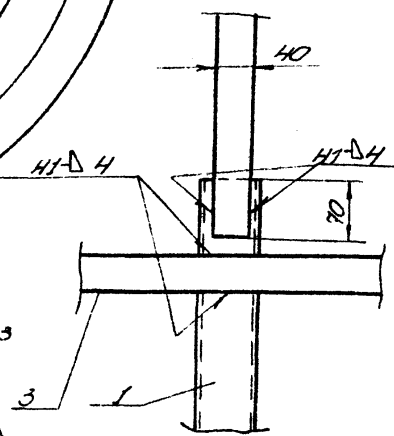
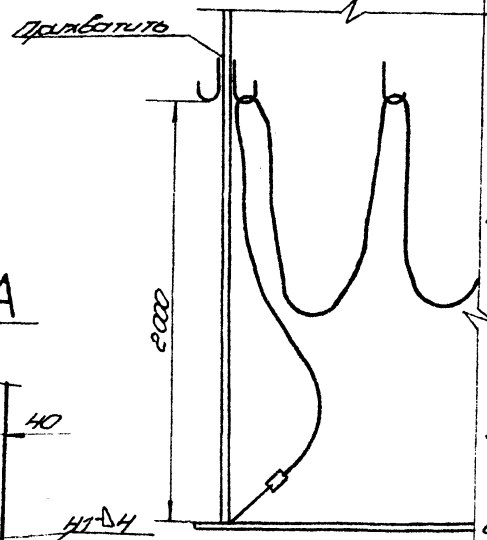
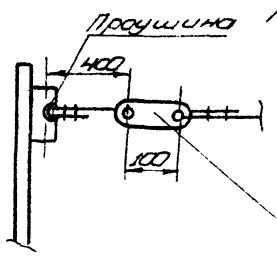


Схема 4: Подвешивание сварочного кабеля



1:5



Текстослитовая пластина S=10

Технические требования.

1. На период монтажа резервуара может быть использовано имеющееся на объекте заземление, если оно соответствует требованиям СН 102-76. При отсутствии требуемого заземления его следует выполнить по схеме 1 с приваркой не менее двух галос поз. 2 к контуру заземления поз. 3.
  2. Допускаемое сопротивление растеканию заземляющего устройства должно быть не менее 400 Ом в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок ПУЭ-76 министерства энергетики и электрификации СССР.
  3. В процессе монтажа резервуара следует периодически проверять фактическую величину сопротивления растеканию электрического тока в контуре заземления, особенно в сухое время года.
  4. Для исключения повреждения изоляции кабелей при выполнении электросварочных работ следует:
    - прокладывать кабели через стенку резервуара выполнять по схеме 2 с применением муфты;
    - подвешивать кабели по схеме 3 при сварке днища;
    - подвешивать кабели на временно закрепленных крюках по схеме 4 при выполнении сварки нижних уторных швов стенки.
  5. Лоток с контуром заземления поз. 3 штырями 1, галосами 2 следует засыпать однородным сыпучим материалом, например, песком.
  6. До начала электросварочных работ все источники сварочного тока должны быть надежно подключены к общему контуру заземления проводником с сечением не менее 100 мм<sup>2</sup>.
- В пунктах 1-6 изложены основные указания по электробезопасности. Во всем остальном следует руководствоваться ГОСТ 12.3.003-75. Работы электросварочные общие требования безопасности.

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристики	Примечание
1		Штырь L=2500			Углеродистый легированный сталь ГОСТ 535-75	
2		Шпунт	шт.	2	ГОСТ 103-76	
3		Контур заземления	шт.	1	ГОСТ 535-75	

705-5-024.86

Проверено:		Состав:		Лист	
Имя	Подпись	Имя	Подпись	№	Итого
Имя	Подпись	Имя	Подпись	Р	1

Резервуар стальной вертикальный для сварочной дуги с диаметром обечайки 2500 мм, изготовленный методом газоплазменной резки. Указания по электробезопасности.

Институт: ИИЭТ, Москва

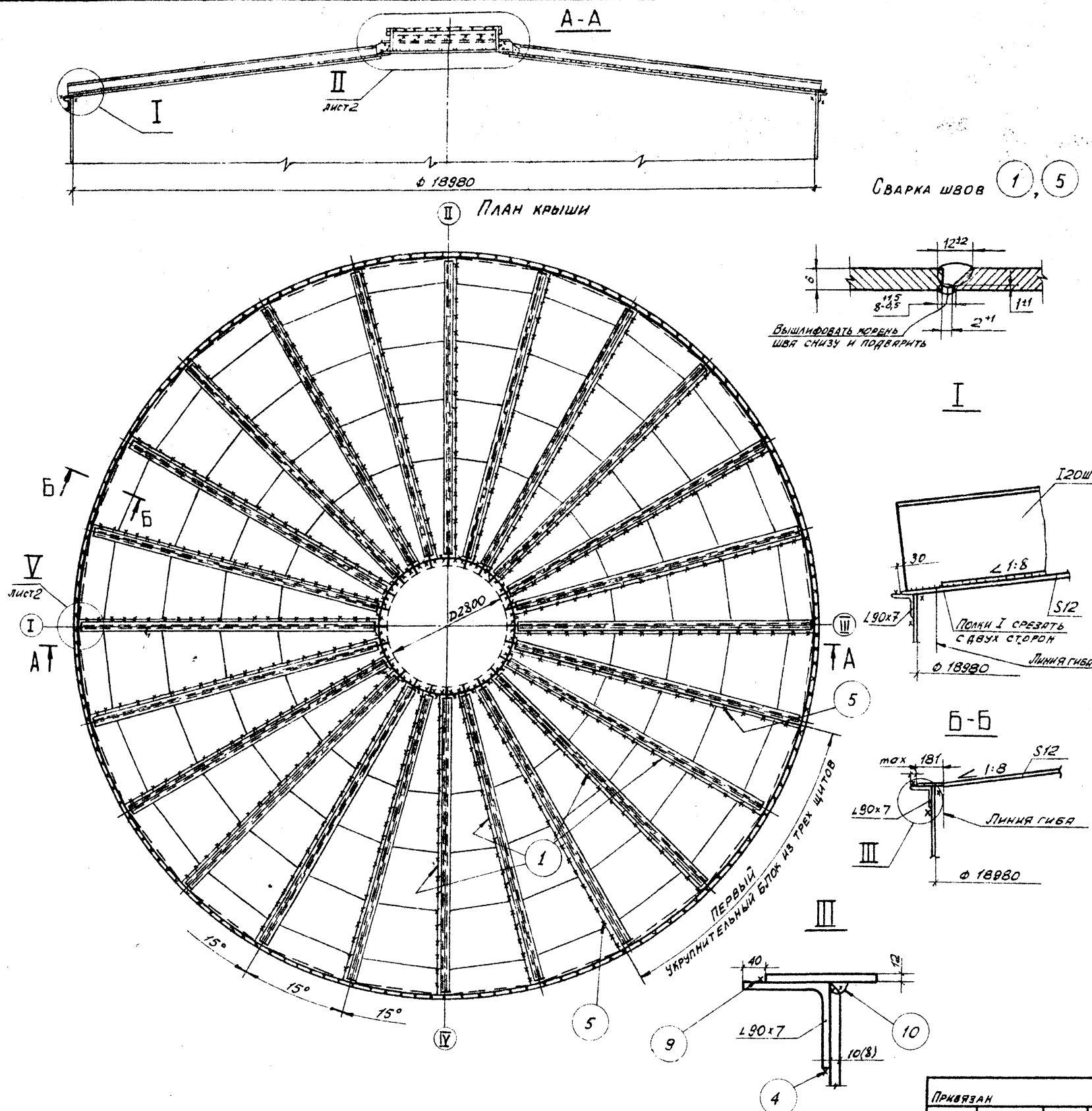




Альбом II

Типовые проектные решения 705-5-024.86

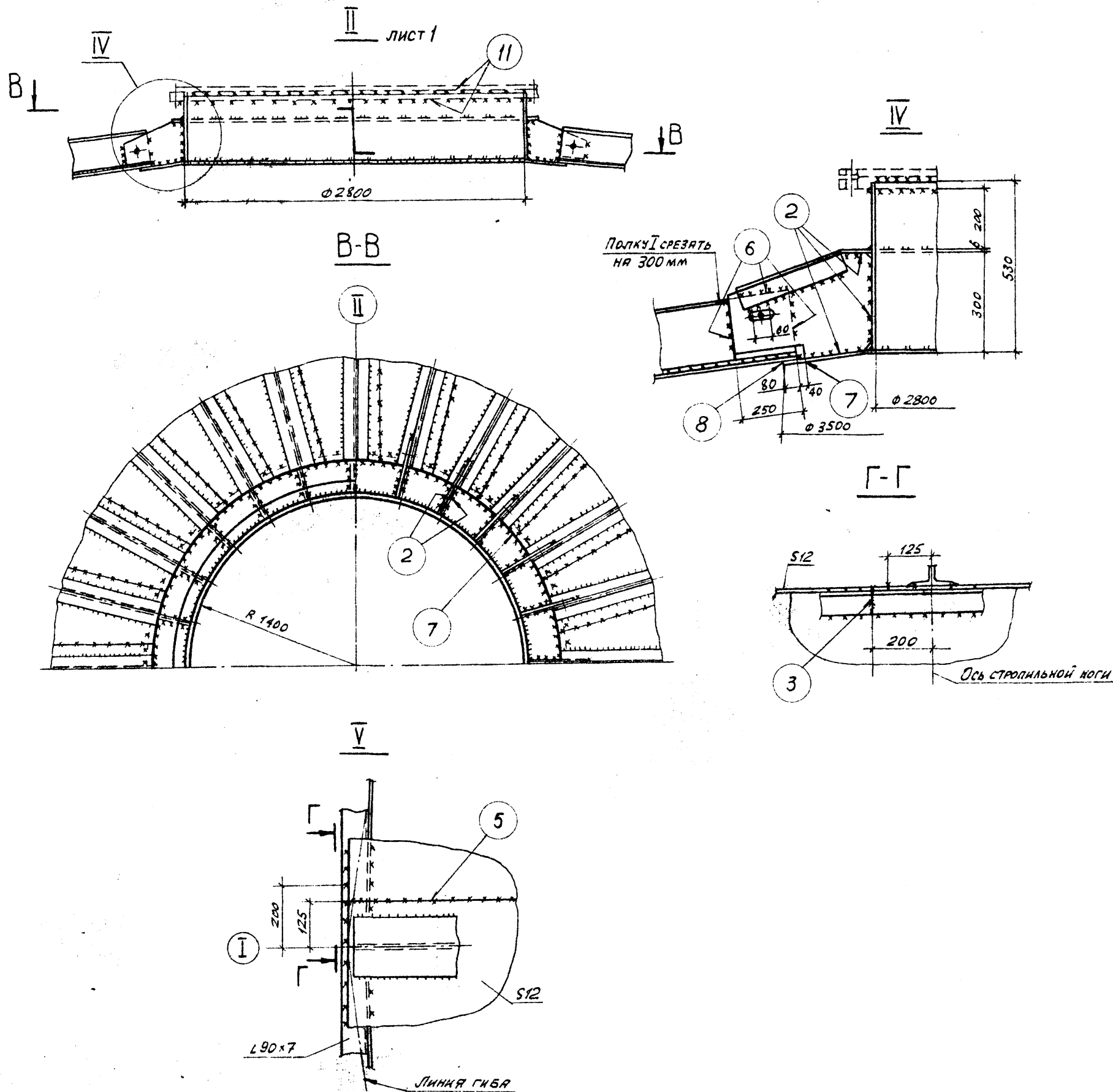
№ 12 по кн. "Сварные и другие виды ст. конструкций"



1. Сварку щитов крыши производят при укрупнении на стенде и в проектом положении.
  2. Сборка и сварка крыши при укрупнении в блоки на стенде производится из трех щитов, поставляемых заводом-изготовителем.
  3. Сварку крыши в проектом положении производить после укладки всех блоков и выверки в соответствии с проектом положением.
  4. Сборку щитов производить на прихватках 3-40/300.
  5. Последовательность выполнения сварных швов при укрупнении и в проектом положении обозначена порядковыми номерами 1, 2 и т.д.
  6. Сварку следует выполнять одновременно 2-4 сварщикам, расположенным на диаметрально противоположных участках.
  7. Сборку и сварку элементов крыши производить в следующей последовательности:
    - 1) стыковое соединение листов настила щитов с У-образной разделкой кромок между собой при укрупнении на стенде - швы 1, при этом сварку начинать со стороны разделки, затем после перекалтовки, вышлифовать корень шва и подварить с обратной стороны;
    - 2) при сборке монтажной стойки и установке центрального кольца приварить соединительные косынки с центральным кольцом - швы 2;
    - 3) соединения окантовочного (уторного) угла между собой и со стенкой - швы 3, 4;
    - 4) после установки укрупненных щитов в их проектом положении на прихватках, произвести сварку листов настила щитов между собой - радиальные швы 5 с обязательной вышлифовкой и подваркой корня шва снизу;
    - 5) проектом оформление всех стыков, соединяющих щиты с центральным кольцом - швы 6, 7, 8;
- Продолжение см. лист 2;

				705-5-024.86		
				РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ АГРЕССИВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРО- ДУКТОВ ОБЪЕМОМ 2500 м <sup>3</sup> , СБИРАЕ- МЫЙ МЕТОДОМ РАВНОУРОВНЯ		
				СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				РП	1	2
				ГИПРОНЕФТЕСПЕЦМОНТАЖ г. МОСКВА		
ПРИВЯЗАН	ИЗЧ. ОТД.	АЗВНЕЦОВ	18.11.85			
	КАМОНТ.	ПАНОВА	18.11.85			
	ГИП	МЕЛЕШИН	18.11.85			
	ГАСПЕЧ.	БРЯНЦЕВ	18.11.85			
ИМБ №	СТ. ИМБ	СУББОТИНА	18.11.85			

Продолжение



- 6) Соединение листов настила цинков с окантовочным (уторным) уголком - швы 9, 10;
- 7) После установки технологического оборудования приварить фланец - швы 11;
- 8. Каждый цинт при сборке необходимо приварить к окантовочному (уторному) уголку на участках по 500 мм от конца.
- 9. Сварку производить обратноступенчатым способом с длиной ступени 180-220 мм и со смещением ступеней на 20-30 мм. Сварку длинных швов вести участками, в пределах участка - сварку вести ступенями от центра к краям. Односторонние швы рекомендуется сваривать не менее, чем в два прохода.
- 10. Сварные швы кровли проверяются на герметичность созданием в момент гидравлического испытания избыточного давления воздушным подпором на 100 мм водяного столба в соответствии с ГОСТ 3285-77. В процессе испытания сжатым воздухом сварные соединения смачивают снаружи мыльным раствором, появление пузырьков на поверхности мыльного раствора недопустимо. Обнаруженные при испытании дефекты швов кровли должны быть устранены подваркой.

Туполье проектные решения 705-5-024.86 Альбом II

Изм. № 001. Соед. и дораб. 1985 г.

705-5-024.86					
Привязки:		нач. отд. Кузнецов	Н.Контр. Ланова	Г.И.П. Мелешин	Гл. спец. Брынцев
		С.Т.И.И.И. Субботина	И.П.С. Смирнов	И.П.С. Смирнов	И.П.С. Смирнов
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ для агрессивных химических продуктов объемом 2500 м <sup>3</sup> собираемый методом ролонирования			Стандия	Лист	Листов
			РП	2	
Сварка кровли			ГИПРОНЕФТЕСПЕЦ-МОНТАЖ г. Москва		

