

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-158

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 10000 м³

Альбом IV

Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
АЛМА-АТА

10511-00

к.Хон

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-58

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 10000 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
Альбом II РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
Альбом III ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
Альбом IV ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И БЕНЗИНА
Альбом V ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ СВЕТЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VI ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ТЕМНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ
Альбом VII СМЕТЫ
Альбом VIII ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ

РАЗРАБОТАН
ИНСТИТУТОМ
ГИПРОТРУБОПРОВОД

Альбом IV

АЛМА-АТА

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦНИИПРОЕКТСТРЛЫЖКОНСТРУКЦИЯ
19 · X · 1970г. ПРИКАЗ N 185

Листовой проект
704-1-58
Марка-лист
С-1
Всего листов
33
Листов №

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

| № | НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ | № № ЛИСТОВ | № № СТРАНИЦ |
|----|---|------------|-------------|
| 1 | Обложка | | 1 |
| 2 | Содержание альбома | С-1 | 2 |
| 3 | Пояснительная записка | ПЗ-1-ПЗ-4 | 3-6 |
| 4 | Общий вид оборудования резервуара | М-1 | 7 |
| 5 | Спецификация | М-2 | 8 |
| 6 | Установка приема-раздаточного патрубка Ду 400 Узел.А | М-3 | 9 |
| 7 | Установка приема-раздаточного патрубка Ду 500 Узел.Б | М-4 | 10 |
| 8 | Установка огневого предохранителя ОП-500 | М-5 | 11 |
| 9 | Установка винтовых мешалок | М-6 | 12 |
| 10 | Подогревательная система и система предотвращения выпадения осадков | М-7 | 13 |
| 11 | Общий вид «размывающей» головки» | М-8 | 14 |
| 12 | Опора скользящая под трубу Ду 300 | М-9 | 15 |
| 13 | Опора скользящая под трубу Ду 500 | М-10 | 16 |
| 14 | Подогреватель секционный | М-11 | 17 |
| 15 | Опора под секционный подогреватель Опора для трубопроводов | М-12 | 18 |

| № | НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ | № № ЛИСТОВ | № № СТРАНИЦ |
|----|---|------------|-------------|
| 16 | Узел ввода теплоносителя | М-13 | 19 |
| 17 | Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Общий вид | М-14 | 20 |
| 18 | Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Узлы | М-15 | 21 |
| 19 | Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали | М-16 | 22 |
| 20 | Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали | М-17 | 23 |
| 21 | Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали | М-18 | 24 |
| 22 | Принципиальная схема стационарной установки генераторов типа ГВР | М-19 | 25 |
| 23 | Установка кольца орошения | М-20 | 26 |
| 24 | Принципиальная схема автоматизации для резервуара с подогревом | А-1 | 27 |
| 25 | Принципиальная схема автоматизации для резервуара без подогрева | А-2 | 28 |
| 26 | Установка указателя уровня УДУ-5 | А-3 | 29 |
| 27 | Установка преобразовника ПСР-7 | А-4 | 30 |
| 28 | Грозозащита и защита от статического электричества. Общий вид | ЭО-1 | 31 |
| 29 | Грозозащита и защита от статического электричества. Крепление молниеотвода к корпусу резервуара | ЭО-2 | 32 |
| 30 | Принципиальная схема управления электродвигателем заплушки | ЭО-3 | 33 |

Исполнитель
Дерябина
Копироваль
Дата выпуска
1-1-1968

| | | |
|---|--|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. Содержание альбома. | Листовой проект 704-1-58 Альбом II Лист С-1 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | | |

Типовой проект
704-1-58
Москва-Ленинград
ЛЗ-2
Всего листов
35
Лист №

устройств, предотвращающих выпадение осадка:
система винтовых перемешивающих устройств,
система „размывающих головок“.

I Вариант.

Винтовые перемешивающие устройства.

Предотвращение выпадения осадков осуществляется перемешиванием нефти в резервуаре винтовым устройством, с приводом от электродвигателя во взрывобезопасном исполнении, которое монтируется на люке-лазе.

Наибольшая эффективность перемешивания нефти достигается изменением угла наклона винта перемешивающего устройства (см. лист М-6).

В настоящее время такие перемешивающие устройства разрабатываются Ленинградским филиалом СКБ Транснефтьавтоматика и институтом „Гипротранснефть“.

II Вариант

Система „размывающих головок“

Предотвращение выпадения осадков осуществляется перемешиванием нефти в резервуаре специальными „размывающими головками“ конструкции НИИ Транснефть. Сущность этого метода заключается в следующем: при закачке в резервуар нефть подается через специальный отвод от одного из приема-раздаточных патрубков на размывающую головку, сопло которой расположено над днищем резервуара. выходя из головки в виде веерной струи, нефть смывает с днища резервуара осадок, который распределяется по всему объему нефти в резервуаре.

Подача нефти через размывающие головки, как

правило, должна производиться при запялении резервуара.

Если при определенных условиях эксплуатации (например, малая оборачиваемость резервуара) возможно выпадение парафина, рекомендуется установить специальный насос для осуществления периодической циркуляции нефти через „размывающие головки“.

На подающей линии к „размывающим головкам“ должен быть установлен фильтр.

Подачая через „размывающие головки“ подогретую нефть, можно подогреть весь объем нефти в резервуаре.

Дыхательное устройство.

Дыхательным устройством резервуара с пантоном служат огневые предохранители типа „ОП“, устанавливаемые на крыше резервуара.

Их количество и диаметр определяются в зависимости от производительности закачки и выкачки.

Вспомогательное оборудование.

На резервуаре устанавливается ряд люков:

для монтажа приборов автоматики, замерный (монтируется на перфорированной трубе) световые, люки-лазы и монтажный люк.

Люки-лазы в первом поясе предназначены для проникновения внутрь резервуара под пантон, а люк-лаз в третьем поясе — для проникновения на пантон. Монтажный люк на крыше резервуара и люк на пантоне предназначены для спуска в резервуар крупного по габариту оборудования.

Оборудование резервуара устройствами подогрева (только для нефти).

В данном проекте в качестве теплоносителя принят насыщенный пар давлением 4 кгс/см². Узел ввода теплоносителя (узел ввода пара и вывода конденсата) размещается в специальном шкафу на стенке резервуара.

Трубопроводы узла ввода теплоносителя изолируются минераловатными скрутками на фенальной связке и покрываются алюминиевыми листами ЛД1-4. Арматура изолируется съёмными металлическими футлярами, заполненными минераловатными матами в оболочке из сетки. Изоляция трубопроводов и арматуры принята по чертежам серии 4.400-5 альбомы 1,2,3.

Резервуар для хранения нефти оборудуется секционными пароподогревателями в зоне приема-раздаточных патрубков.

Расчет подогревательной системы выполнен из условия поддержания температуры нефти, обеспечивающей проведение приема-раздаточных операций.

Для расчета нагрева подогревателей были приняты следующие данные:

1. Вязкость нефти — $\nu(+5^{\circ}\text{C}) = 0.65 \text{ см}^2/\text{сек}$
 $\nu 0^{\circ}\text{C} = 0.90 \text{ см}^2/\text{сек}$
 $\nu(-15^{\circ}\text{C}) = 1.30 \text{ см}^2/\text{сек}.$
2. Объем разогреваемой нефти — емкость резервуара.
3. Начальная температура — $(-) 5^{\circ}\text{C}$
4. Конечная температура разогрева нефти — 0°C

| | | |
|--|---|----------------------------|
| всеп ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с пантоном для бензиновой нефти | Типовой проект 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Пояснительная записка. | Альбом IV Лист ЛЗ-2 |

Исполнитель: Г. М. Мухоморова
 Проверил: И. М. Мухоморов
 Дата: 1958 г.
 Проверил: И. М. Мухоморов
 Дата: 1958 г.
 Проверил: И. М. Мухоморов
 Дата: 1958 г.
 Проверил: И. М. Мухоморов
 Дата: 1958 г.

704-1-58
Лист
ПЗ-3
33
Вых. №

- Температура наружного воздуха (-) 40°С
- Температура пара (теплоносителя) -(+) 150°С
- Давление пара - 4 кгс/см²

Аппаратура автоматизации и контроля.

Предусмотренная аппаратура автоматики обеспечивает:

- Местный контроль уровня в резервуаре.
- Дистанционное измерение уровня.
- Сигнализацию в пункт управления максимального и минимального рабочих уровней, а также максимального аварийного уровня в резервуаре.
- Отбор средних проб нефти или бензина из резервуара при помощи сниженного пробоотборника.
- Дистанционное измерение средней температуры нефтепродукта в резервуаре.

Кроме того для резервуаров с подогревом предусматривается:

- Местный контроль температуры нефти или нефтепродукта в резервуаре в зоне приема-раздаточных патрубков.
- Местный контроль температуры конденсата после подогревателей.

Все приборы автоматизации и контроля, предусмотренные в проекте, серийно выпускаются промышленностью, за исключением прибора измерения средней температуры нефти или бензина и пробоотборника для нефти с вязкостью более 11 сСт, которые разрабатываются институтом ВНИИКХНефтегаз. При привязке проекта выбирается схема автоматизации (лист А-1 или А-2) и уточняется в соответствии с принятым объемом автоматизации объекта и наименованием выпускаемого оборудования. Кроме того, необходимо указать

величину настройки сигнализатора предельного уровня, которая выбирается, исходя из условия недопущения перелива резервуара за время закрытия секющих задвижек при максимальной подаче.

Молниезащита и защита от статического электричества.

В соответствии с „Временными указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений“ СН305-65 молниезащита резервуара выполнена шестью телеоптических молниеотводами высотой 12 м. Молниеотводы изготовленные из стальных труб, устанавливаются на стенке резервуара по его периметру. Данные расчета молниезащиты приведены в таблице на листе 30-1.

Расчет контура заземления для молниеотводов произведен для грунтов с удельным сопротивлением $\rho = 1.10^4 \text{ ом/см (суглинак)}$.

Контур заземления каждого молниеотвода принят из 3-х прутковых заземлителей (сталь круглая $\phi 12 \text{ мм}$; $l = 5 \text{ м}$), соединенных между собой стальной полосой сечением 40x4 мм. Такоотводом является стенка резервуара, соединенная с контурами заземления полосовой сталью сечением 40x4 мм. Прутковые заземлители ввинчиваются в грунт на глубину 58 см (низ электрода). Соединительная полоса прокладывается в земле на глубину 8 см от поверхности. При привязке проекта контур заземления молниеотвода должен быть пересчитан для соответствующего грунта. Для защиты от статического электричества пантон соединен с корпусом резервуара в четырех точках по периметру резервуара гибким шланговым кабе-

лем марки КРПТ сечением 3x10 кв.мм. Контур заземления принят общими от прямых ударов молнии и от статического электричества. Величина импульсного сопротивления тока должна быть не более 10 ом.

Электрооборудование.

Резервуар емкости 10000 м³ оборудуется двумя хлапушками с электроприводам типа ЭВП-10 мощностью 0,9 квт каждая. Питание электроприводов хлапушек производится на напряжении 380 вольт по кабельным линиям проложенным в траншеях. Марка кабеля ЯВРБ-3x4x1x2,5 кв.мм. Управление производится при помощи кнопки управления КУ-93-ВЗП установленной вблизи электропривода хлапушки, по кабелям марки ЯКВРБ-4x2,5 и из помещения щитовой при помощи кнопки управления КУ-122-3м. Силовой распределительный пункт серии ПР-3000 и магнитные пускатели типа ПМЕ-124 расположены в помещении щитовой, согласно ПУЭ-VII-3-55 на расстоянии 40 м от резервуара.

Противопожарные мероприятия.

- Тушение пожаров в резервуаре производится высократной воздушно-механической пеной, в соответствии с утвержденными указаниями и рекомендациями ГУПО МВД СССР.
- Приготовление и подача пены производится при помощи стационарно установленных на

| | | |
|---|--|---------------------------|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с пантоном для бензина и нефти | Листы проекта 704-1-58 |
| | | |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Пояснительная записка | Лист ПЗ-3 |

Проверено: [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]
 [подпись]

Итого проект
704-1-38
Марка лист
ПЗ-4
Всего листов
33
Арх. №.

резервуара пеногенераторов ГВП-2000.

3 Для получения высокократной пены, при помощи пеногенераторов ГВП используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1.

4 Количество пеногенераторов установленных на резервуаре определено по их производительности при подаче раствора пенообразователя на всю поверхность "зеркала" с интенсивностью 0,08 л/м² сек. для бензина и 0,05 л/м² сек. для нефти.

5. Расчетное время тушения пожара 10 минут. Запас воды и пенообразователя принимается 3-кратный

6. Для охлаждения горящего резервуара предусматривается оборудование его стационарными кольцевым орошения. Интенсивность орошения 0,5 л/сек.м, периметра горящего резервуара и 0,2 л/сек.м половины периметра для соседних с ним.

7. Кроме средств пожаротушения, необходимо предусмотреть возможность откачки нефти или бензина из горящего резервуара в свободную емкость насосами технологической насосной проектируемого объекта.

8. При проектировании складских предприятий и хозяйств для хранения нефти и бензина временно до проведения огневым испытаниям на резервуарах с понтонами:

а) в дополнение к стационарно-установленным пеногенераторам должны храниться на складе переносные пеногенераторы с подвешивками и другие средства пожаротушения, из расчета четырех пеногенераторов ГВП-600 на объекте.

б) запас воды и пенообразователя предусматривается из расчета подачи пены, также на всю площадь "зеркала" резервуара в течение 30 минут,

Расчет средств тушения для стальных вертикальных резервуаров емкостью 10000 м³

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | |
|-------|---|----------------|------------|------------------|
| | | | для нефти | для бензина |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Параметры резервуара | | | |
| | а) диаметр | м | 34,2 | |
| | б) высота | м | 11,94 | |
| | в) площадь "зеркала" | м ² | 918,6 | |
| | в) длина окружности | м | 107,4 | |
| 2 | Расход раствора пенообразователя на всю площадь зеркала | л/сек. | 46,0 | 73,5 |
| | Расход воды: | | | |
| 3 | а) на приготовление раствора пенообразователя | л/сек. | 43,3 | 69,1 |
| | б) на охлаждение горящего резервуара | л/сек. | 54,0 | 54,0 |
| | в) на охлаждение соседнего резервуара | опр. | | при привязке пр. |
| 4 | Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение в течение 10 мин | тонн | 1,76 | 2,75 |
| | Запас пенообразователя на 30 мин. | тонн | 5,28 | 8,25 |
| 6 | Запас воды: | | | |
| | а) на тушение в течение 30 минут | м ³ | 78,0 | 124,0 |
| | б) на охлаждение горящего резервуара на 6 часов | м ³ | 1160,0 | 1160,0 |
| 7 | Стационарные установки пеногенераторов ГВП-2000 | шт | 3 | 4 |
| 8 | Переносные пеногенераторы ГВП-600 | шт | 4 | 4 |
| 9 | Переносный подвешив системы ТРАФФИКО | шт | 2 | 2 |

Примечания: Расход воды и пенообразователя на тушение определен по расчету. При привязке проекта расход воды и пенообразователя следует принимать с учетом работы соответствующих 3 и 4х пеногенераторов.

Условия привязки

1. Генплан резервуарного парка, схемы противопожарного водоснабжения и производственной канализации проектируются в соответствии с НИТУ 108-56 "Складские предприятия и хозяйства для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей."
2. Количество и тип (марки) пожарных машин определяются по согласованию с местными органами Государственного пожарного надзора с учетом принятой системы водопровода.
3. Капитальные затраты на противопожарные мероприятия по резервуарам должны предусматриваться в генеральной смете объекта, на котором располагается соответствующий резервуарный парк.

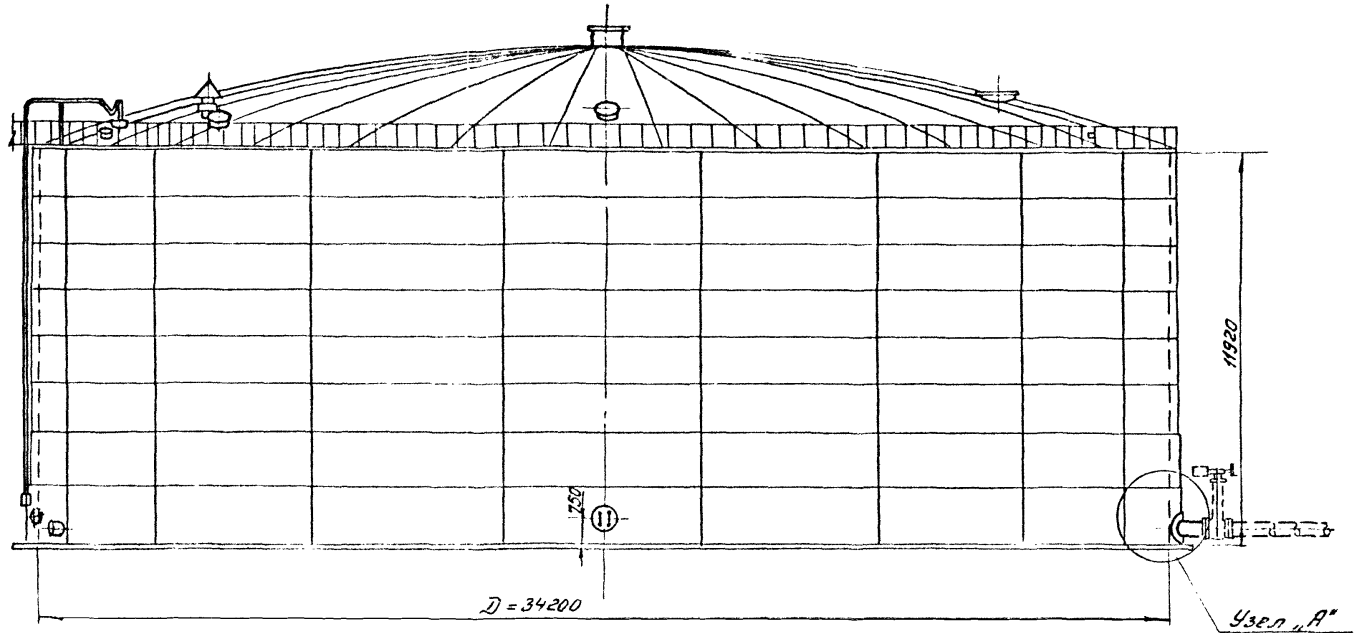
| | | |
|---|--|--------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с понтоном для бензина и нефти | Итого проект 704-1-38 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Пояснительная записка | Альбом IV Лист ПЗ-4 |

Лист
Архитектурная
1968г.

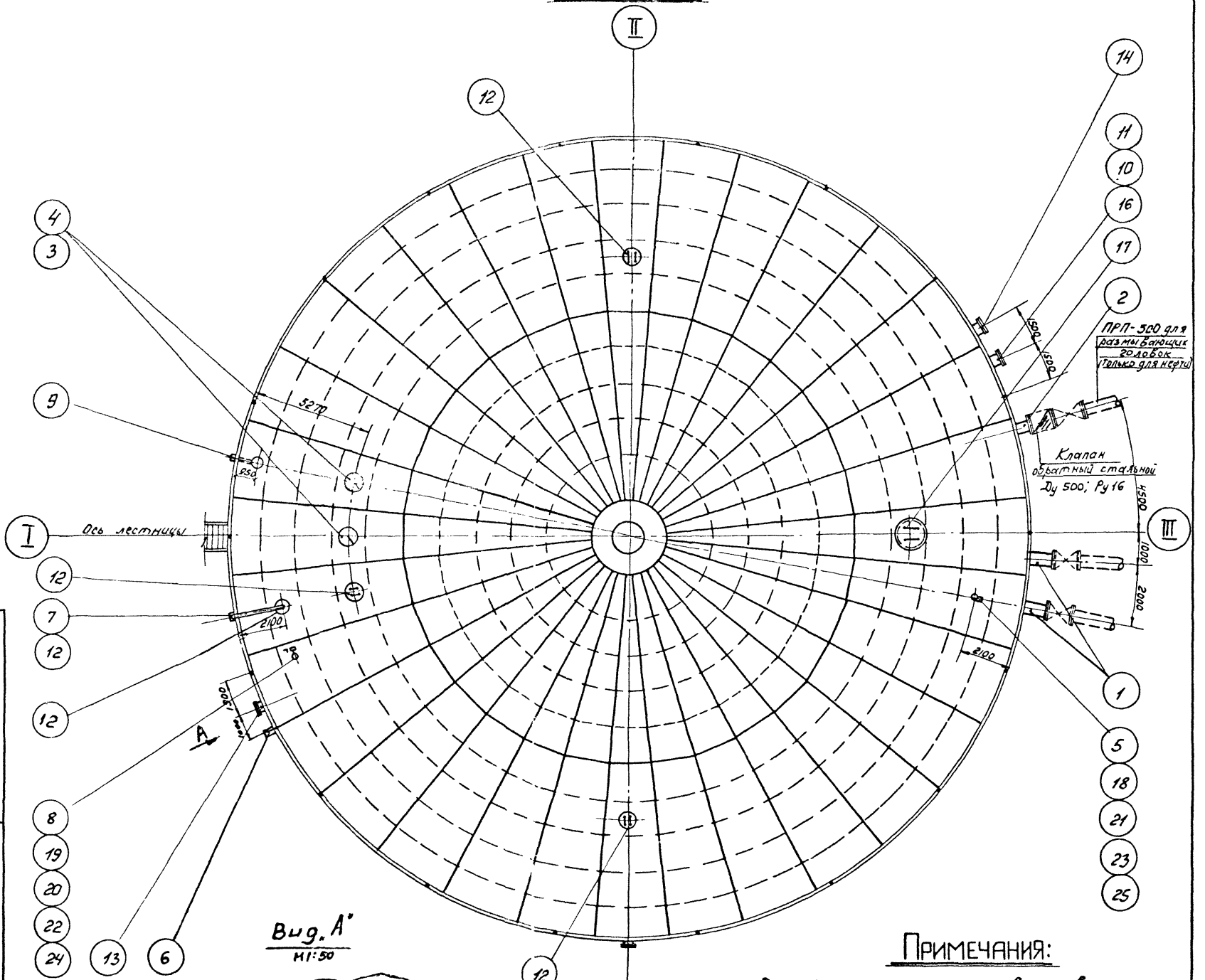
| | | |
|---------------|------------|--------|
| Инженер-пр-кт | Лайкин | И.И.И. |
| Нач. от-ела | Лелезин | И.И.И. |
| Рук. группы | Вдовин | И.И.И. |
| Исполнитель | Данилова | И.И.И. |
| Дата выпуска: | Я - 1968г. | |

| | |
|----------------|----------|
| Типовой проект | 704-1-58 |
| Масштаб лист | М-1 |
| Листов листов | 33 |
| Форм. № | |

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА М 1:150



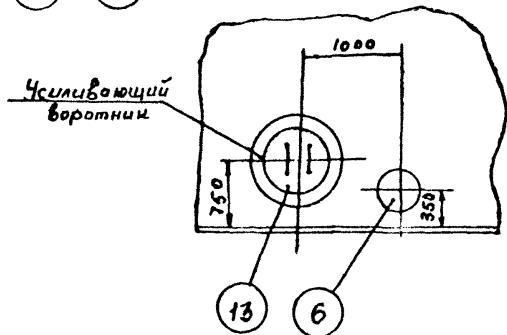
ПЛАН



ПРП-500 для
размывающих
головок
(только для нефти)

Клапан
объемный стальной
Dy 500; Py 16

Вид А' М 1:50



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом лист М-2.
2. План днища с размещением секционных подогревателей и размывающих головок см. лист М-7.
3. Узел установки - прямо-раздаточного патрубком узел "А" см. листы М-3, М-4.
4. Привязка люков дана по R = 1100 мм.

| | | | |
|------|------------------|---|----------------------------|
| СССР | ГИПРОТРУБОПРОВОД | Оборудование резервуара с помощью для нефти и бензина. | Типовой проект 704-1-58 |
| | | Общий вид оборудования резервуара | Лист М-1 |
| | | Сплавной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Лист М-1 |

Выбор и установка запорной трубопроводной арматуры, расположенной снаружи емкости, производится при привязке резервуара и в спецификации настоящего проекта не учитывается.

При привязке резервуаров, строящихся в сейсмических районах в узлах ввода в резервуар трубопроводов с запорной арматурой должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие прочность и надежность указанного соединения. В строительной части проекта разработанной ЦНИИПроектстальконструкциям фундамента под резервуар выполнен с специальными местным расчленением для возможности установки на нем, в необходимых случаях, запорной арматуры.

Таблица
выбора ПРИЕМО-РАЗДАТОЧНОГО
ПАТРУБКА ПРП
по максимальной производительности

| Производительность заправки-выгрузки м ³ /час | Приемо-раздаточный патрубок Ду ПРП (мм) | Количество ПРП 1 шт. % |
|--|---|------------------------|
| 2000 | 400 | 2 |
| 3000 ÷ 3500 | 500 | 2 |

| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Ед. Вес в кг. | Общ. Вес в кг. | Примечание |
|-------|---|------|----------|------|---------------|----------------|---------------------------|
| 1 | Патрубок для установки огневого предохранителя ОП-500 | Ст | шт | 1 | — | — | Ст. часть пр. Альбом I |
| 3 | Огнебой предохранитель ОП-500 | Ст | шт | 1 | — | — | Лист М-5 |
| 2 | Приемо-раздаточный патрубок ПРП-400 для подземной трубы | Ст | шт | 1 | — | — | Только для нефти Альбом I |
| 1 | Приемо-раздаточный патрубок ПРП-400 | Ст | шт | 2 | — | — | Лист М-3 |

Спецификация оборудования резервуара при производительности заправки-выгрузки 2000 м³/час

| № п/п | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Ед. Вес в кг. | Общ. Вес в кг. | Примечание |
|-------|---|------|----------|------|---------------|----------------|---------------------------|
| 4 | Патрубок для установки огневого предохранителя ОП-500 | Ст | шт | 2 | — | — | Ст. часть пр. Альбом I |
| 3 | Огнебой предохранитель ОП-500 | Ст | шт | 2 | — | — | Лист М-5 |
| 2 | Приемо-раздаточный патрубок ПРП-500 для подземной трубы | Ст | шт | 1 | — | — | Только для нефти Альбом I |
| 1 | Приемо-раздаточный патрубок ПРП-500 | Ст | шт | 2 | — | — | Лист М-4 |

Спецификация оборудования резервуара при производительности заправки-выгрузки 3000 ÷ 3500 м³/час.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Строительная часть резервуара (см. Альбом I) выполнена институтом ЦНИИПроектстальконструкция.
- Расположение оборудования на резервуаре принято по ГОСТ 3746-47 и действующим нормативным документам.
- Резервуар с пантоном оборудуется не менее чем двумя люками-лазами в первом поясе, которые могут располагаться в любом положении по отношению к оси лестницы с соблюдением условия их диаметрально противоположного размещения.
- Оборудование резервуара, остающееся постоянным при различных диаметрах приемо-

- раздаточных патрубков (см. таблицу выбора ПРП), учтено в общей спецификации настоящего чертежа.
- Оборудование, изменяющееся при различных диаметрах приемо-раздаточных патрубков, учтено на отдельных спецификациях настоящего чертежа.
- В резервуарах для хранения нефти предусматривается установка паросекционных подогревателей (см. лист М-7). Кроме того такие резервуары оборудуются устройствами для предотвращения выпадения осадков. (см. пояснительную записку).

| № | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Ед. Вес в кг. | Общ. Вес в кг. | Примечание |
|----|--|--------|----------------|------|---------------|----------------|------------------------------------|
| 26 | Прокладочный материал БЭМ | Латекс | м ² | 1 | 2,0 | 2,0 | ГОСТ-481-58 |
| 25 | Шайба 16 | Ст | шт | 8 | 0,011 | 0,088 | ГОСТ 11371-58 |
| 24 | Шайба 20 | Ст | шт | 8 | 0,023 | 0,184 | ГОСТ 11371-58 |
| 23 | Гайка М16 | Ст | шт | 8 | 0,034 | 0,272 | ГОСТ 5915-62 |
| 22 | Гайка М20 | Ст | шт | 8 | 0,065 | 0,52 | ГОСТ 5915-62 |
| 21 | Болт М16×60 | Ст | шт | 8 | 0,125 | 1,0 | ГОСТ 7798-62 |
| 20 | Болт М20×80 | Ст | шт | 8 | 0,261 | 2,1 | ГОСТ 7798-62 |
| 19 | Патрубок для установки СЧЖ-1 | Ст | шт | 1 | — | — | |
| 18 | Патрубок для установки заварочного люка. | Ст | шт | 1 | — | — | По чертежам |
| 17 | Люк монтажный Ду 1000 | Ст | шт | 1 | — | — | Строительн. |
| 16 | Люк обвальный (600×900) | Ст | шт | 1 | — | — | части |
| 15 | Люк-лаз Ду 500 для установки ветровой мешалки (только для нефти) | Ст | шт | 2 | — | — | проектно |
| 14 | Люк-лаз Ду 500 в третьем поясе | Ст | шт | 1 | — | — | Альбом I |
| 13 | Люк-лаз Ду 500 в первом поясе | Ст | шт | 1 | — | — | |
| 12 | Люк световой Ду 500 | Ст | шт | 4 | 46,7 | 184,8 | Кубинский завод черной металлургии |
| 11 | Драба к термометру Б-90-250-500 (только для нефти) | — | шт | 1 | — | — | |
| 10 | Термометр Б-90-3-1°-220-550 (только для нефти) | — | шт | 1 | — | — | учтено |
| 9 | Обработанный стержневый ПЕР-1 | — | шт | 1 | — | — | проектно |
| 8 | Сигнализатор уровня «СЧЖ-1» | — | шт | 1 | — | — | автоматич. |
| 7 | Прибор для замера уровня ЧДЧ-5 | — | шт | 1 | — | — | |
| 6 | Сифонный кран «СК-100» | Ст | шт | 1 | 103 | 103,0 | Чертежи |
| 5 | Люк заварной Ду 150 | Ст | шт | 1 | 13,2 | 13,2 | Липецкий завод |

Общая спецификация оборудования резервуара.

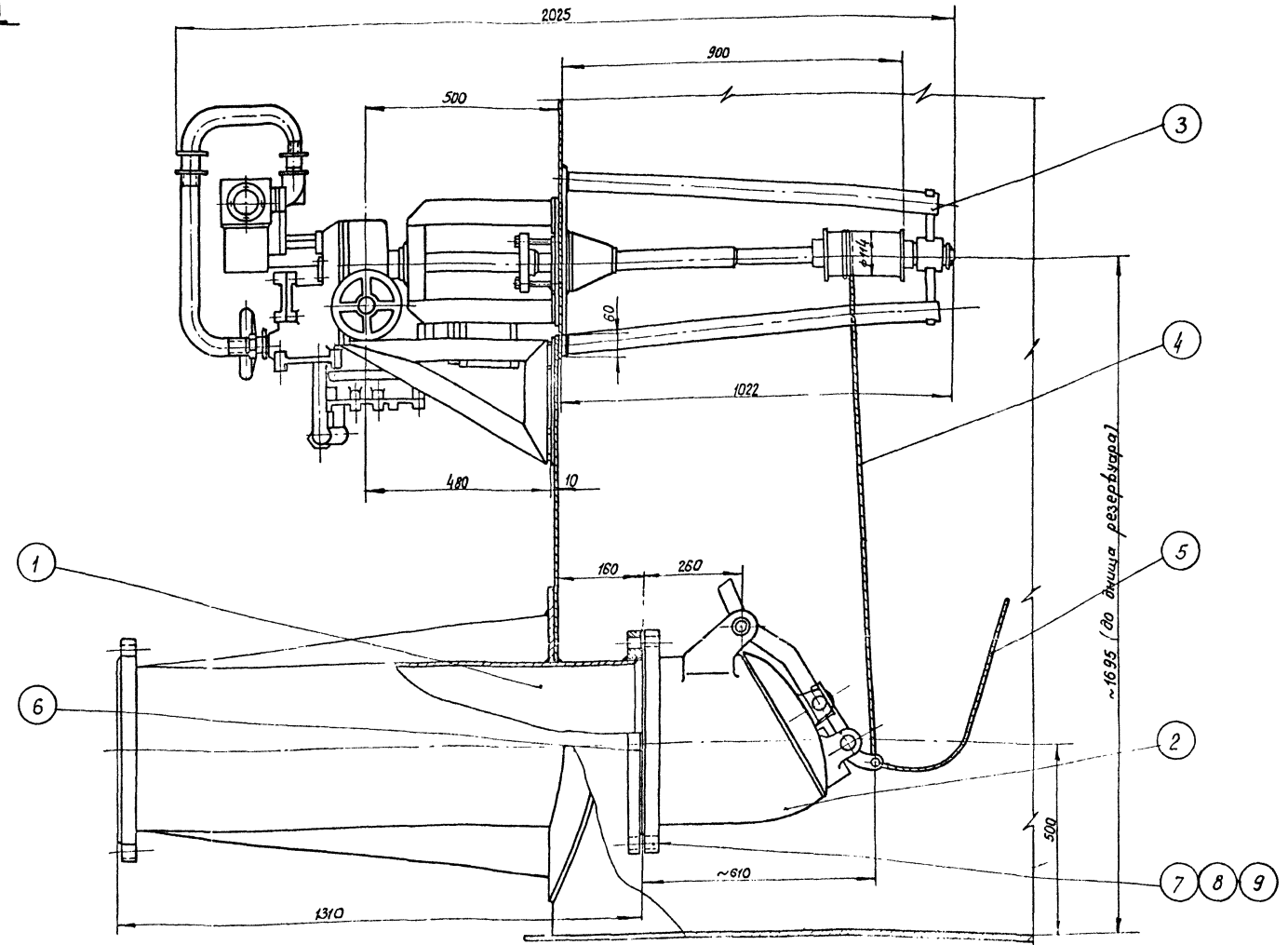
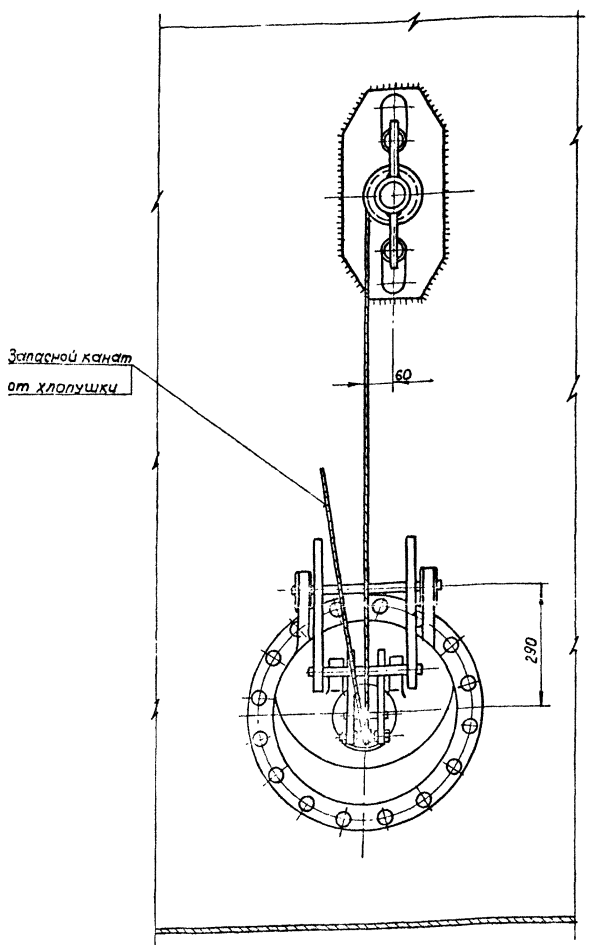
| СССР | Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. | Типовой проект |
|---|---|--------------------|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | | 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Общий вид оборудования резервуара. Спецификация. | Альбом IV Лист М-2 |

Типовой проект
704-1-58
Черк.-лист
М-2
Всего листов
33
Лист №

Дизайн
Проект
Копировать
Лист № 8

Типовой пр.
704-1-58
Марка-лист
М-3
всего листов
33
Арх. №.

M 1:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Зпасной канат пропускается через трубу ручного замера уровня и крепится к обечайке люка на крыше резервуара. Трубу см. в стр. части проекта.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.

| | | | | | | | |
|-------|---|---------|----------------|------|--------|--------------|--|
| 9 | Шайба 20 | ст | шт | 16 | 0,012 | 0,194 | ГОСТ 11371-68* |
| 8 | Гайка М20 | ст | шт | 16 | 0,065 | 1,04 | ГОСТ 5915-62 |
| 7 | Болт М20х90 | ст | шт | 16 | 0,28 | 4,48 | ГОСТ 7798-62* |
| 6 | Прокладочный материал б=3мм | паронит | м ² | 0,5 | — | — | ГОСТ 481-58* |
| 5 | Канат 6-120-П-СС ρ=15м | ст | шт | 1 | 2,75 | 2,75 | ГОСТ 3063-66 |
| 4 | Канат 6-120-П-СС ρ=3м | ст | шт | 1 | 0,55 | 0,55 | ГОСТ 3063-66 |
| 3 | Электроприводное управление хлопушкой ЭУХ | — | шт | 1 | 300 | 300 | по чертежам |
| 2 | Хлопушка с перепуском ХП-400 Ду 400 | — | шт | 1 | 162 | 162 | Гипронефтемаш |
| 1 | Приемо-раздаточный патрубок ПРП-400 | ст | шт | 1 | | | по чертежам цнцп проект стальной конструкции |
| № п/п | Наименование | Мат | ед изм | кол. | ед вес | общ вес в кг | Примечание |

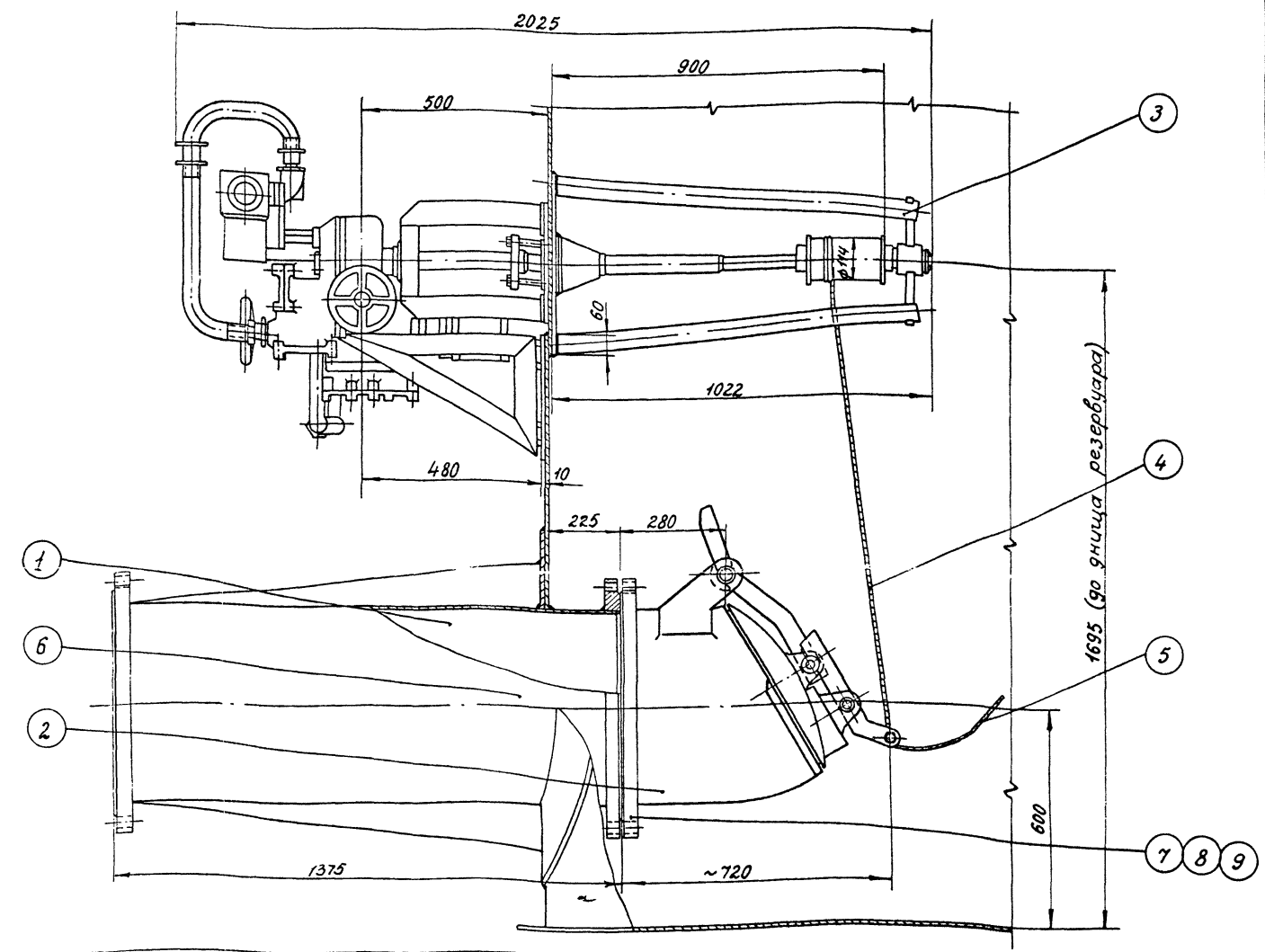
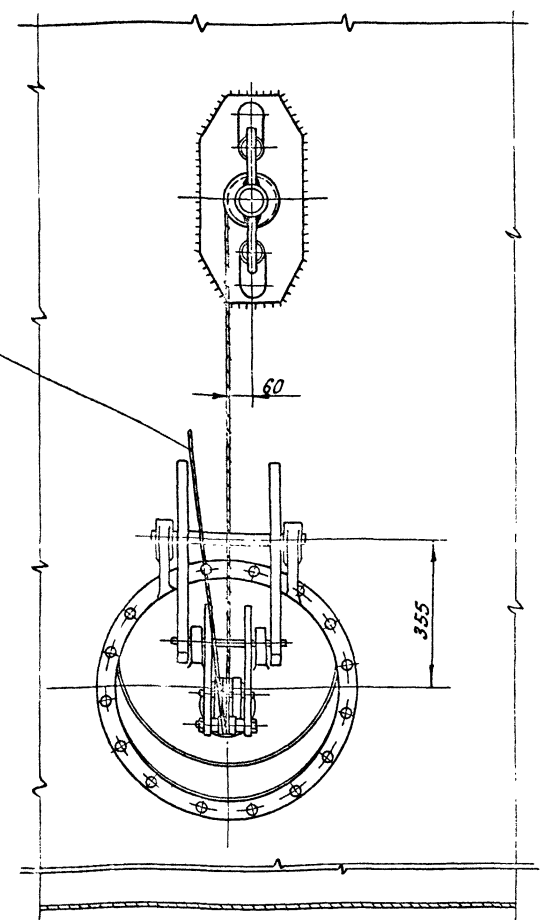
Спецификация

| | | |
|--|---|----------------------------|
| СССР ГИСРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. | Типовой проект 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000м ³ . | Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 400. Узел, А. | НЛЗБОМ IV |
| | | Лист М-3 |

Инженер
Бочарова
Высшая
Инженер
Колпаковский
Лексин
Вавкин
Нач. отд.
Рук. группы
Дата выпуска: 1-1968г.

Типовой пр.
704-1-58
Морка-лист
М-4
Всего листов
33
Лрх. №

M:10



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Запасной канат пропускается через трубу ручного зсмера уровня и крепится к обечайке люка на крыше резервуара. Трубу см. в стр. части пр.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.

| | | |
|---------------|-----------|------|
| Инженер | Бочарова | В.И. |
| Машинист | Богданова | А.М. |
| Мастер | Селепин | С.В. |
| Рук. группы | Суровин | В.В. |
| Дата выпуска: | 1958г. | |

| | | | | | | | |
|---|--------------|----|----|----|-------|-------|----------------|
| 9 | Шайба 20 | ст | шт | 16 | 0,012 | 0,192 | ГОСТ 11371-68* |
| 8 | Гайка М-20 | ст | шт | 16 | 0,065 | 1,04 | ГОСТ 5915-62 |
| 7 | Болт М20x100 | ст | шт | 16 | 0,261 | 4,176 | ГОСТ 7798-62* |

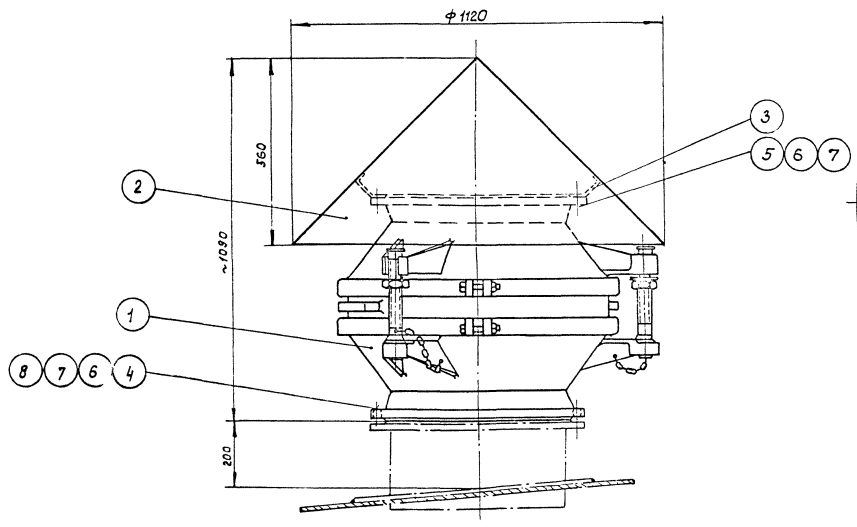
| № п/п | Наименование | мат. | ед. изм. | кол. | ед. общ. вес в кг | Примечание | |
|-------|---|----------|----------------|------|-------------------|--------------|---------------------------|
| 6 | Прокладочный материал б=3мм | паро-нит | м ² | 0,6 | — | ГОСТ 481-58* | |
| 5 | Канат б-120-II-СС е=15м | ст | шт | 1 | 2,75 | 2,75 | ГОСТ 3063-66 |
| 4 | Канат б-120-II-СС е=3м | ст | шт | 1 | 0,55 | 0,55 | ГОСТ 3063-66 |
| 3 | Электроприводное управление хлопушкой ЭУХ-600 | — | шт | 1 | 300 | 300 | по чертежам ЦНИИпроектмаш |
| 2 | Хлопушка с перепуском ХП-500 Ду=500 | — | шт | 1 | 223 | 223 | по чертежам ЦНИИпроектмаш |
| 1 | Приемо-раздаточный патрубок ПАП-500 | ст | шт | 1 | — | — | по чертежам ЦНИИпроектмаш |

Спецификация

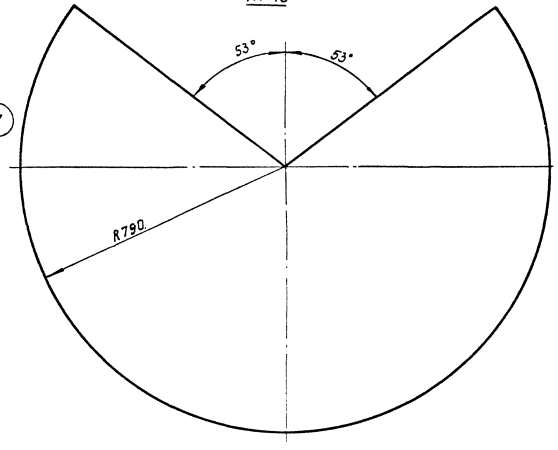
| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 500. Узел. А. | Типовой проект 704-1-58 Альбом IV Лист М-4 |
|--------------------------------------|--|---|

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-5
Листа листов
33
Арх. №

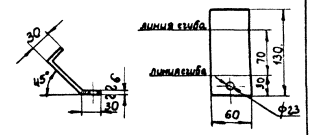
M1:10



Деталь поз. 2
M1:10



Деталь поз. 3
M1:5



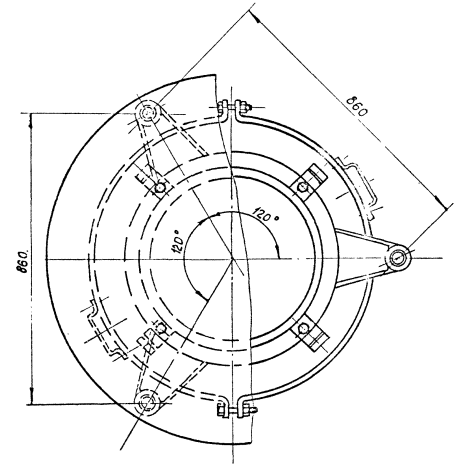
Общий вес 171,6 кг.

| поз. № | Наименование | Материал | кол. | ед. | общ. вес в кг. | Примечание | |
|--------|--------------------------------|----------|----------------|-----|----------------|--------------|-----------------------|
| 8 | Прокладочный материал | паронит | м ² | 0,7 | — | ГОСТ 481-58* | |
| 7 | Шайба 20 | ст | шт | 20 | 0,023 | 0,46 | ГОСТ 11371-68* |
| 6 | Гайка М 20 | ст | шт | 20 | 0,085 | 1,3 | ГОСТ 5915-62 |
| 5 | Болт М 20 х 50 | ст | шт | 4 | 0,188 | 0,752 | ГОСТ 7798-62* |
| 4 | Болт М 20 х 80 | ст | шт | 16 | 0,261 | 4,176 | ГОСТ 7798-62* |
| 3 | Лопка 60 х 130 δ=6мм. | ст | шт | 4 | 0,37 | 1,48 | ГОСТ 5681-57* |
| 2 | Зант δ=1,6мм. | ст | шт | 1 | 18,6 | 18,6 | ГОСТ 3680-57* |
| 1 | Огневого предохранитель ОП-500 | — | шт | 1 | 145,5 | 145,5 | Армбироцкий маш завод |
| поз. № | Наименование | Материал | кол. | ед. | общ. вес в кг. | Примечание | |

Спецификация

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкцию монтажного патрубка для установки огневого предохранителя ОП-500 см. в строительной части проекта.
2. Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-60.

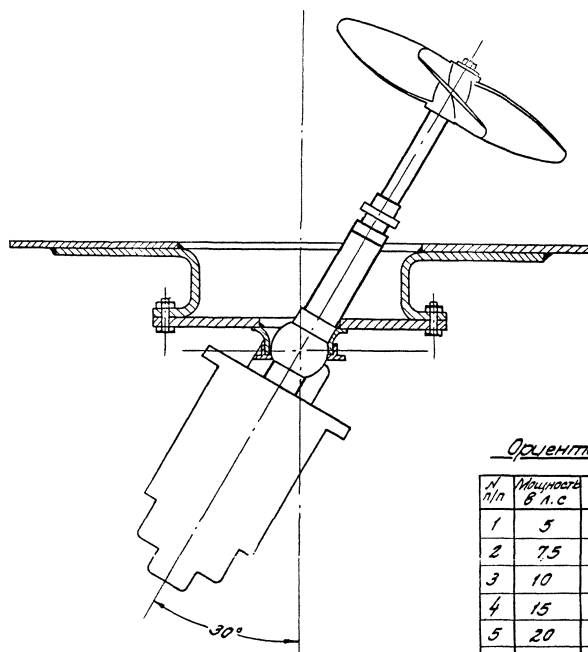
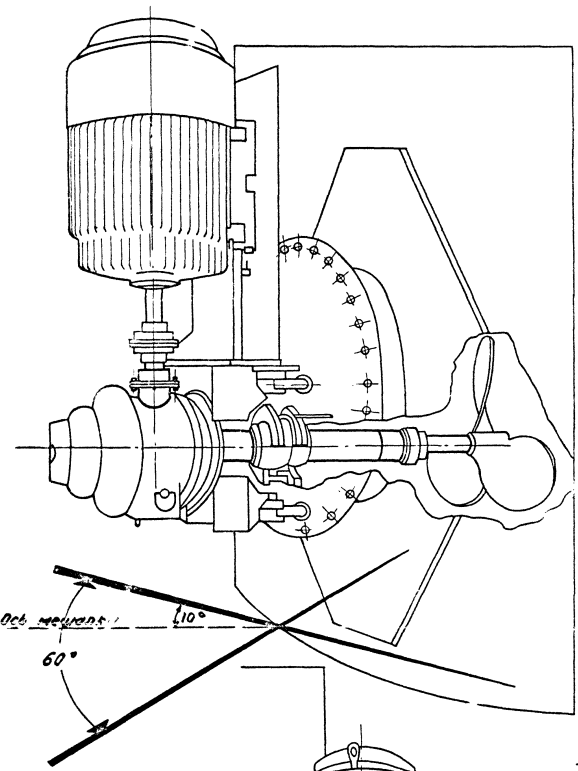


Составитель: [Signature]
Проверил: [Signature]
Инженер-проектировщик: [Signature]
М.П. [Stamp]
Лист 33 из 33

| | | |
|---|---|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. Установка огневого предохранителя ОП-500 | Типовой проект 704-1-58 Альбом № Лист М-5 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 10000 м ³ | | |

Листов др.
704-1-58
Масса лист.
М-6
Всего листов
33
Лист №

Винтовые мешалки с переменным углом наклона 10°-60°



Винтовые мешалки с постоянным углом наклона

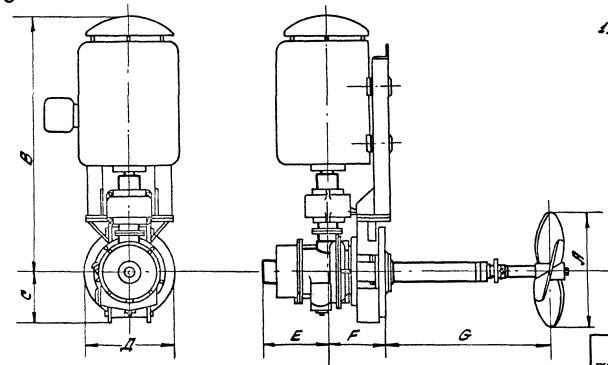
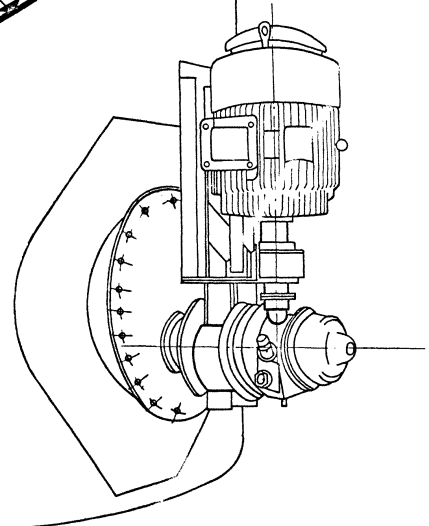


Таблица зависимости мощностей мешалок от диаметра резервуаров

| № п/п | Диаметр резервуара в м | Количество мешалок | Мощность в л.с |
|-------|------------------------|--------------------|----------------|
| 1 | 90-12 | 1 | 5 |
| 2 | 15 | 1 | 7,5 |
| 3 | 18 | 1 | 10 |
| 4 | 24 | 1 | 15 |
| 5 | 27 | 1 | 20 |
| 6 | 30-36 | 1 | 25 |
| 7 | 42-48 | 2 | 25 |

Ориентировочные размеры винтовых мешалок

| № п/п | Мощность в л.с | А | В | С | Д | Е | Г | Вес в кг |
|-------|----------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----------|
| 1 | 5 | 460 | 850 | 200 | 350 | 250 | 550 | 315 |
| 2 | 7,5 | 510 | 950 | 200 | 350 | 250 | 550 | 330 |
| 3 | 10 | 560 | 1000 | 200 | 350 | 250 | 550 | 335 |
| 4 | 15 | 610 | 1050 | 250 | 400 | 300 | 750 | 390 |
| 5 | 20 | 635 | 1100 | 250 | 400 | 300 | 750 | 395 |
| 6 | 25 | 660 | 1150 | 250 | 400 | 300 | 750 | 400 |

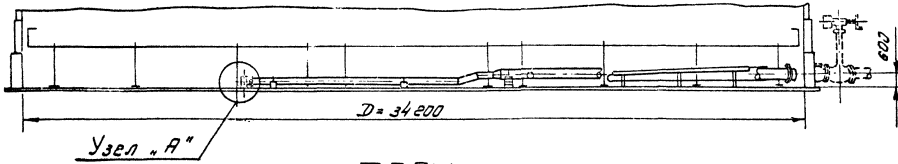
Примечание
1. Места установок винтовых мешалок см. лист М-1.

| | | |
|--|---|----------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБПРОВОД Г. МОСКВА стальной вертикальный для нефти и нефтепродуктов вместимостью 10000 м ³ | Оборудование резервуара с пантаном для нефти и бензина. Установка винтовых мешалок | Типовой проект 704-1-58 |
| | | Лист М-6 |

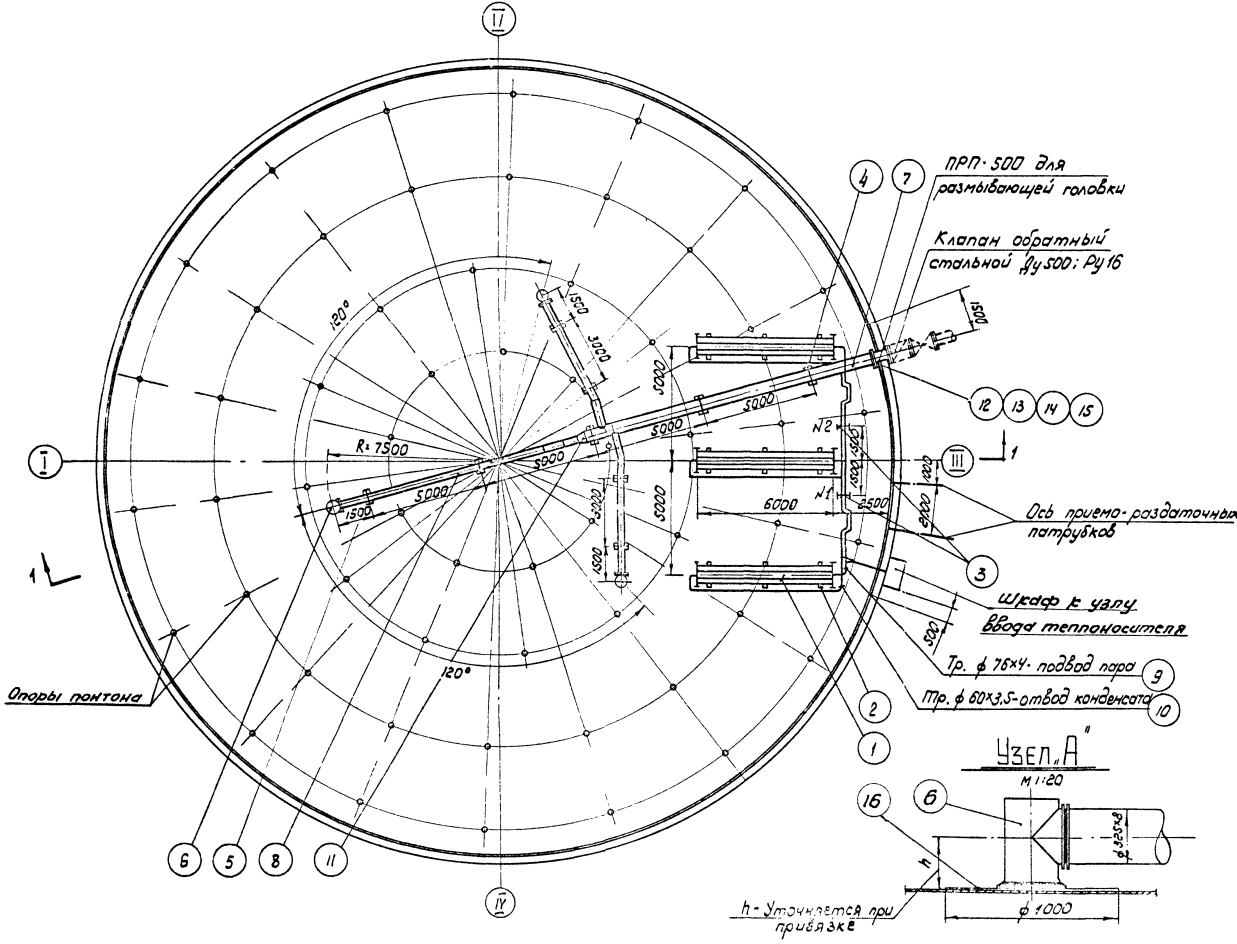
Калинин
Ильин
Копылов
Виноградов
Литвин
Сидоров
Тарасов
Ткачев
Федотов
Харьков
Цыганов
Яковлев
М-1-1989

РАЗРЕЗ ПО I-I

М 1:150



ПЛАН



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, отапливаемых резервуарах, к которым привариваются к днищу резервуара.
2. Трубы укладываются с уклоном в сторону движения теплоносителя.
3. Давление пара не должно превышать 6 кгс/см².
4. Подогревательная система после сборки должна быть испытана на прочность и плотность сварных швов водой давлением 10 кгс/см².
5. Сварку трубопроводов производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
6. Радиус гйбы труб принять равным 10λ.
7. Щиток к паровому узлу секционных подогревателей см. Лист М-14.
8. Узел ввода теплоносителя см. лист М-13.
9. Для предотвращения выпадения осадков в резервуаре предусматривается установка системы размыкающих головок (см. пояснительную записку).

| № п/п | Наименование | Мат. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Примечан |
|---------------------|---|--------|----------------|------|-------|--------|---------------|-----|-----|----------|
| № п/п | Наименование | Мат. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Примечан |
| 17 | Прокладочный материал δ: 3мм | Линол. | м ² | 0,5 | 1,0 | 1,0 | ГОСТ 4215-57 | | | |
| 16 | Лист φ 1000 мм δ: 3мм | ст | шт | 3 | 38,5 | 115,5 | ГОСТ 5681-57 | | | |
| 15 | Шайба 30 | ст | шт | 20 | 0,111 | 2,22 | ГОСТ 11371-63 | | | |
| 14 | Гайка М30 | ст | шт | 20 | 0,231 | 4,62 | ГОСТ 5315-62 | | | |
| 13 | Болт М30x140 | ст | шт | 20 | 0,299 | 5,98 | ГОСТ 7798-62 | | | |
| 12 | Фланец Ду 500; Ру 16 | ст | шт | 1 | 55,1 | 55,1 | ГОСТ 1255-67 | | | |
| 11 | Переход 530x9 - 325x9 | ст | шт | 1 | 63,7 | 63,7 | МН 2883-62 | | | |
| 10 | Труба φ 60x3,5 | ст | п.м | 35 | 4,88 | 170,8 | ГОСТ 8732-53 | | | |
| 9 | Труба φ 76x4 | ст | п.м | 15 | 7,1 | 106,5 | ГОСТ 8732-53 | | | |
| 8 | Труба φ 325x8 | ст | п.м | 30 | 70,14 | 2104,2 | ГОСТ 11701-63 | | | |
| 7 | Труба φ 529x8 | ст | п.м | 15,0 | 102,9 | 1543,5 | ГОСТ 11701-63 | | | |
| 6 | Размыкающая головка Ду 300 | ст | шт | 3 | ~53,0 | 159,0 | Лист М-8 | | | |
| 5 | Опора скользящая для трубы Ду 300 | ст | шт | 6 | ~20,0 | 120,0 | Лист М-9 | | | |
| 4 | Опора скользящая для трубы Ду 500 | ст | шт | 3 | ~34,0 | 102,0 | Лист М-10 | | | |
| 3 | Опора № 1,2 | ст | шт | 2 | 8,5 | 17,0 | Лист М-12 | | | |
| 2 | Опора под подогревательный элемент | ст | шт | 3 | 132,0 | 396,0 | Лист М-12 | | | |
| 1 | Подогреватель секционный Ф13м из труб φ 159x5 L = 6000 мм | ст | шт | 3 | 304,1 | 152,3 | Лист М-11 | | | |
| н/п | Наименование | Мат. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Зм. | Примечан |
| Спецификация | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--|----------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с понтонном для нефти и бензина. | Типовой проект 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Подогревательная система и система предотвращения выпадения осадков. | Альбом IV Лист М-7 |

Тип. проект
704-1-58
Уточн.-лист
М-7
Всего листов
33
Архив. №

Лист
Корректор
Мушкетер
М-1958

Лист
Корректор
Мушкетер
М-1958

Лист
Корректор
Мушкетер
М-1958

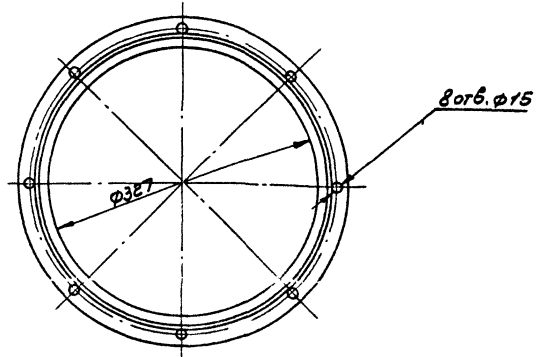
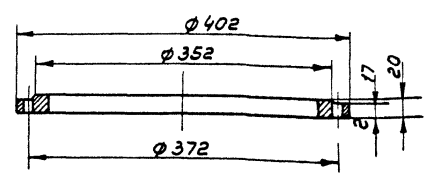
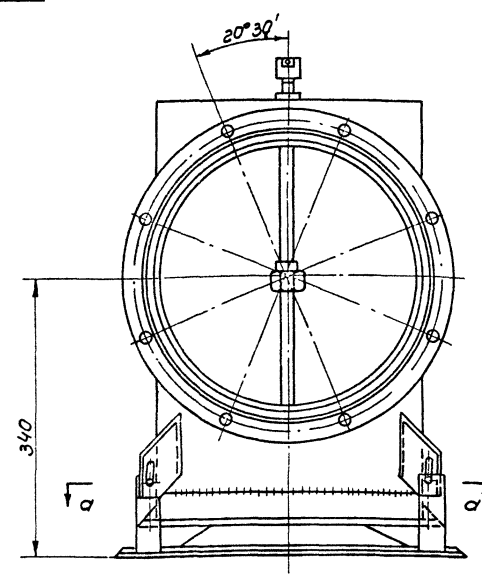
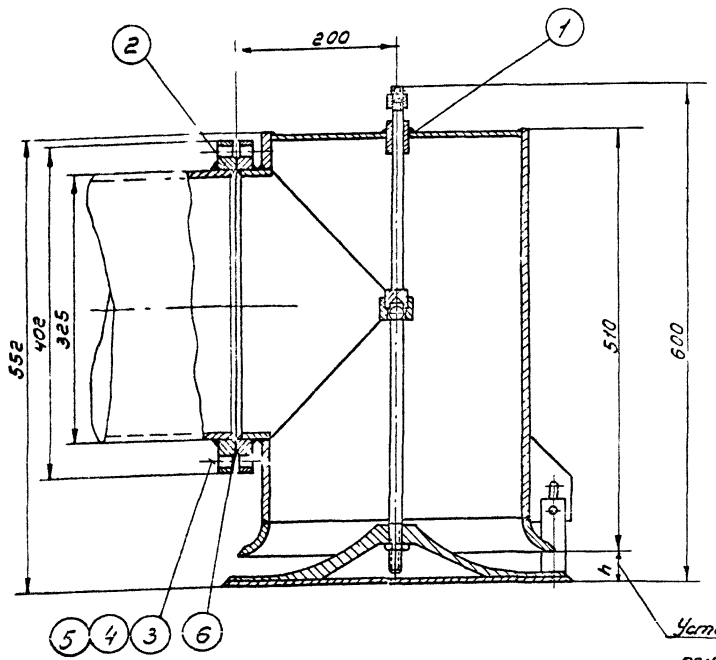
Типовой пр.
704-1-58
Марк-лист
М-8
Всего листов
33
Лист №

M1:5

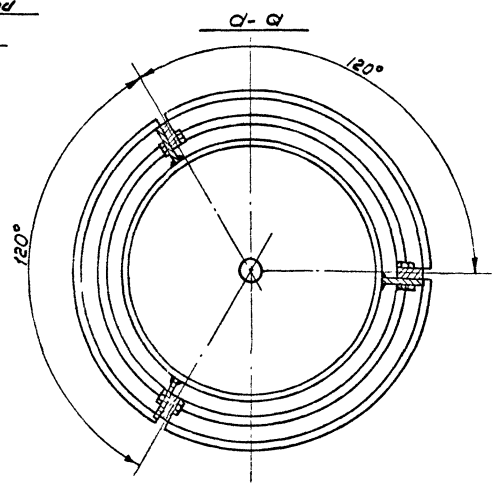
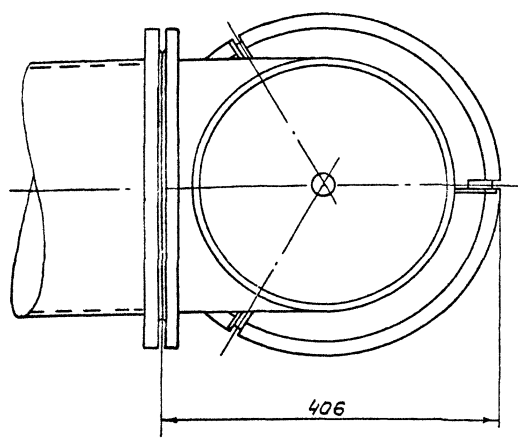
Ответный фланец поз.2

M1:5

в остальное



Установка производится при привязке проекта



ПРИМЕЧАНИЯ:

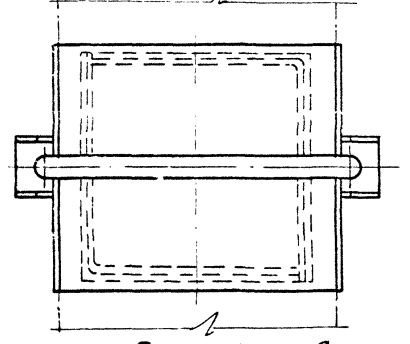
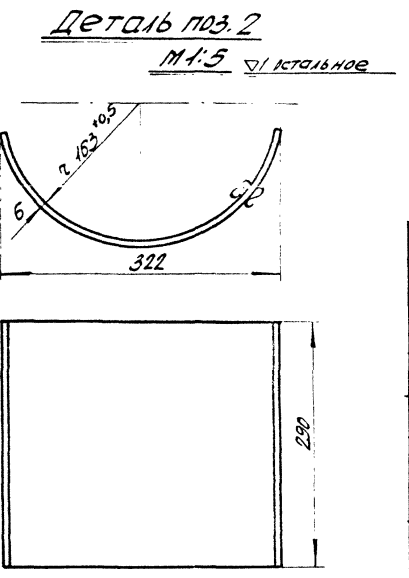
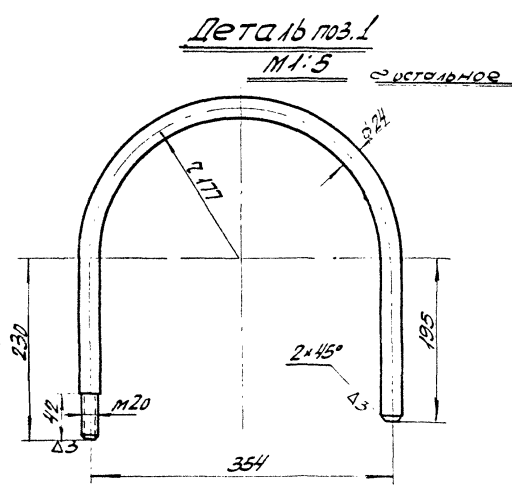
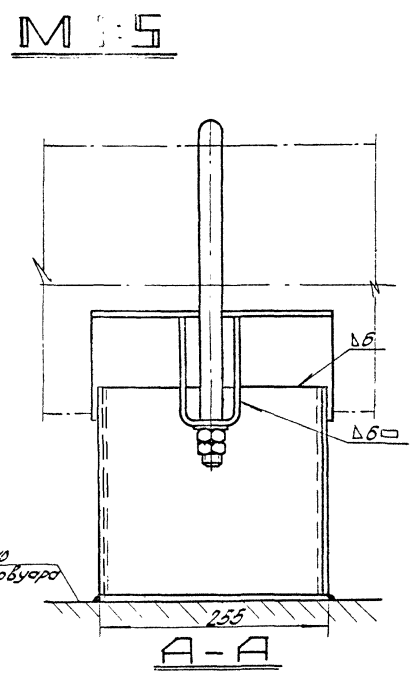
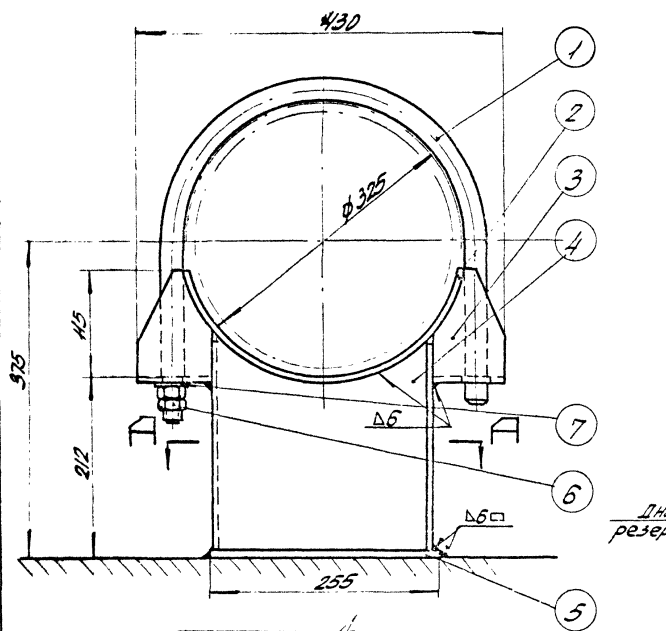
1. Данный чертеж разработан в соответствии с чертежами института НИИТранснефть г.Уфа.
2. Общий вид установки "размывающих головок" в резервуаре см. лист М-7.

| | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|----------|----------------|-----|--------|--------|------------------------------|
| 6 | Прокладочный материал б/эмт | пара мит | м ² | 0,5 | - | - | ГОСТ 481-58* |
| 5 | Шайба 12 | ст | шт | 8 | 0,006 | 0,048 | ГОСТ 11371-68* |
| 4 | Гайка М12 | ст | шт | 8 | 0,07 | 0,14 | ГОСТ 5915-62 |
| 3 | Болт М12х75 | ст | шт | 8 | 0,08 | 0,64 | ГОСТ 7798-62* |
| 2 | Ответный фланец Ду300 | ст | шт | 1 | 2,32 | 2,32 | Материал ГОСТ 5681-57* г.Уфа |
| 1 | "Размывающая головка" Ду300 | - | шт | 1 | ~50 | ~50 | НИИТранснефть г.Уфа |
| И/п | Наименование | Мат | ед. изм | Кол | вз общ | всв кг | Примечание |
| спецификация | | | | | | | |

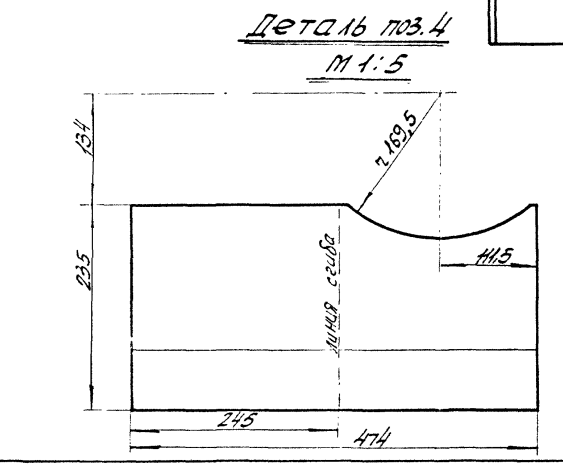
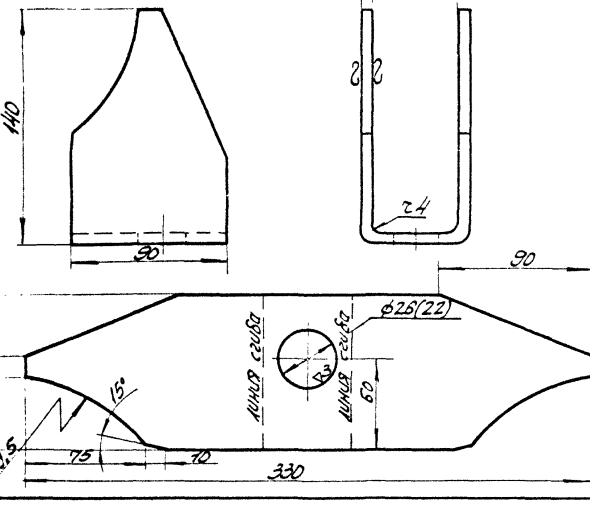
| | | |
|--|---|---|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва 1968г. | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Общий вид "размывающей головки." | Типовой проект 704-1-58 Альбом IV Лист М-8 |
|--|---|---|

Исполнитель: Воробей
Конструктор: Осипова
Проверил: Ширин
Инженер: Воробей
Дата выпуска: М-1968г.

Типовой проект
704-1-58
Москва - МЕТ
М-9
Всего листов
33
Лист №



Деталь поз.3
M 1:2,5



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварку опоры производить электродами типа Э-42.8 по ГОСТ 9467-60.
2. Перед сваркой стыкуемые кромки и поверхность металла на ширине не менее 10 мм от края должны быть тщательно очищены от окислы, грязи, масла и т.д.
3. Завусенцы на всех деталях снять, острые кромки притупить.
4. При сборке деталей опоры под сварку должно быть обеспечено правильное их расположение в соответствии с данным чертежом.
5. Изготовить одну проушину (поз.3) с отверстием $\phi 26$ мм, другую с $\phi 22$ мм.

Общий вес: ~ 20 кг.

| № п.п. | Наименование | Мат. | Изм. | Кол. | Ед. | Общ. | Вес в кг. | Примечан. |
|--------|----------------------------------|------|------|------|-------|-------|--------------|-----------|
| | | | | | | | | |
| 7 | Шайба 20 | Ст. | шт. | 1 | 0,025 | 0,025 | ГОСТ 1371-68 | |
| 6 | Гайка М20 | Ст. | шт. | 2 | 0,065 | 0,13 | ГОСТ 5915-82 | |
| 5 | Пластина опоры $\delta=6$ мм | Ст. | шт. | 1 | 2,1 | 2,1 | ГОСТ 5681-57 | |
| 4 | Ребро опоры $\delta=6$ мм | Ст. | шт. | 2 | 3,93 | 7,86 | ГОСТ 5681-57 | |
| 3 | Проушина $\delta=6$ мм | Ст. | шт. | 2 | 1,08 | 2,16 | ГОСТ 5681-57 | |
| 2 | Подушка $L=422$ мм $\delta=6$ мм | Ст. | шт. | 1 | 4,43 | 4,43 | ГОСТ 5681-57 | |
| 1 | Защит $\phi 24$ | Ст. | шт. | 1 | 3,4 | 3,4 | ГОСТ 2591-57 | |
| | | | | | Ед. | Общ. | Вес в кг. | Примечан. |

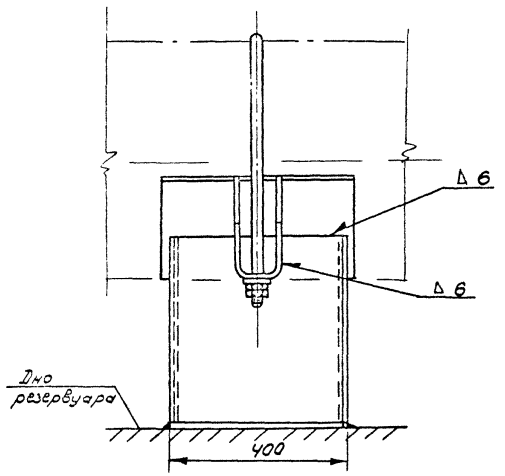
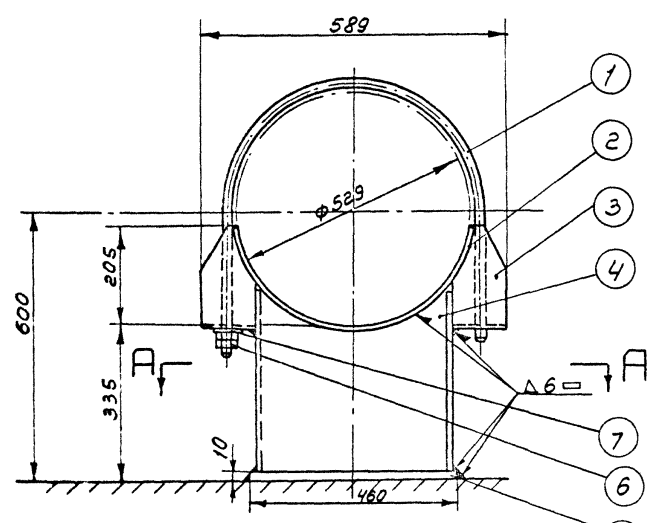
Спецификация.

| | | |
|---|---|----------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Опора скользящая под трубу Ду 300. | Типовой проект 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | | Альбом IV |
| | | Лист М-9 |

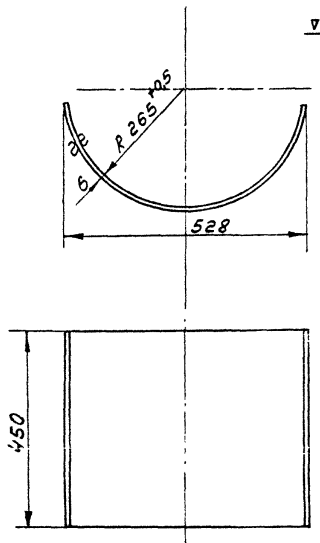
Листовой проект
704-1-58
Москва - МЕТ
М-9
Всего листов
33
Лист №

Типовой пр.
704-1-58
Марка-лист
М-10
Всего листов
33
Лист №

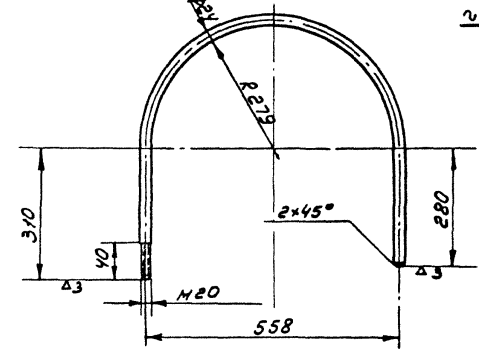
М 1:10



ДЕТАЛЬ/поз.2/
М1:10



ДЕТАЛЬ/поз.1/
М1:10



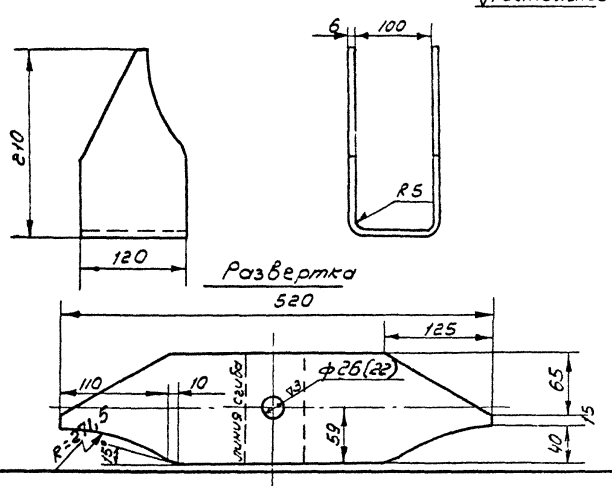
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Сварку опоры производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60
2. Перед сваркой стыкуемые кромки и поверхность металла на ширине не менее 10мм от края должны быть тщательно очищены от окислы, грязи, масла и т.д.
3. Заусенцы на всех деталях снять, острые кромки притупить.
4. При сборке деталей опоры под сварку должно быть обеспечено правильное их расположение в соответствии с данным чертежом.
5. Изготовить одну проушину (поз.3) с отверстием $\phi 26$ мм, другую с $\phi 22$ мм.

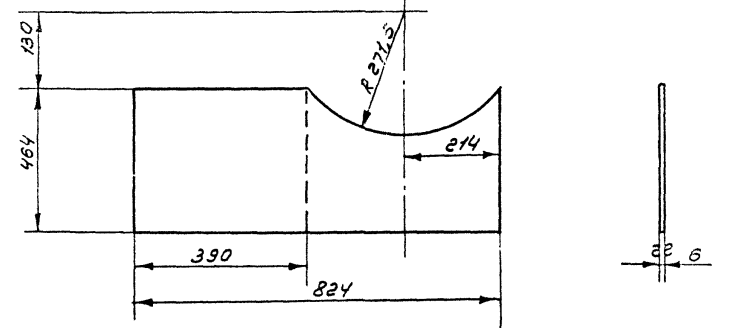
Общий вес: ~ 34 кг.

| №поз | Наименование | Мат. изм | ед. изм | кол. | ед. вес | общ. вес | Примечание |
|--------------|-------------------------------|----------|---------|------|---------|----------|----------------|
| 7 | Шайба 20 | ст. | шт | 1 | 0,025 | 0,025 | ГОСТ 11371-68* |
| 6 | Гайка М20 | ст. | шт | 2 | 0,063 | 0,13 | ГОСТ 5915-62 |
| 5 | Пластина опоры $b=10$ мм. | ст. | шт | 1 | 15,5 | 15,5 | ГОСТ 5681-57* |
| 4 | Ребро опоры $b=6$ мм. | ст. | шт | 2 | 4,1 | 8,2 | ГОСТ 5681-57* |
| 3 | Проушина $b=6$ мм. | ст. | шт | 2 | 2,22 | 4,44 | ГОСТ 5681-57* |
| 2 | Подушка $L=720$ мм; $b=6$ мм. | ст. | шт | 1 | 2,91 | 2,91 | ГОСТ 5681-57* |
| 1 | Хомут $\phi 24$ | ст. | шт | 1 | 5,4 | 5,4 | ГОСТ 2590-57* |
| спецификация | | | | | | | |

ДЕТАЛЬ/поз.3/
М 1:5



ДЕТАЛЬ/поз.4/
М 1:10

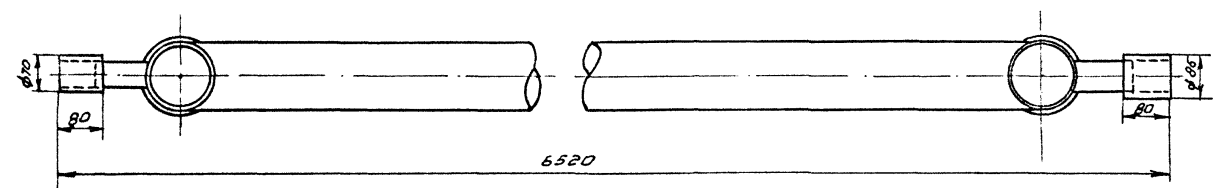


Исполнитель: Бонорова В.И.
Копиров. Осулова О.В.
Проверка: Шибанов В.И.
Дата выпуска: 1968г.
Нав. отдел: Лелехин В.В.
Руч. чертеж: Шибанов В.И.

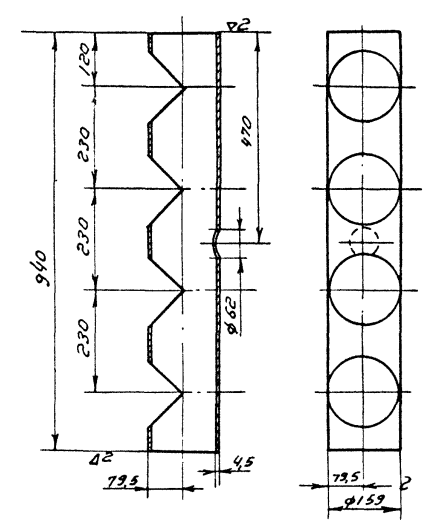
| | | |
|---|---|--|
| <p>СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г.Москва</p> <p>Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³</p> | <p>Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. Опора скользящая под трубу $D_u 500$.</p> | <p>Типовой проект 704-1-58 Альбом IV Лист М-10</p> |
|---|---|--|

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-11
В/лист
33
Арх. № 2

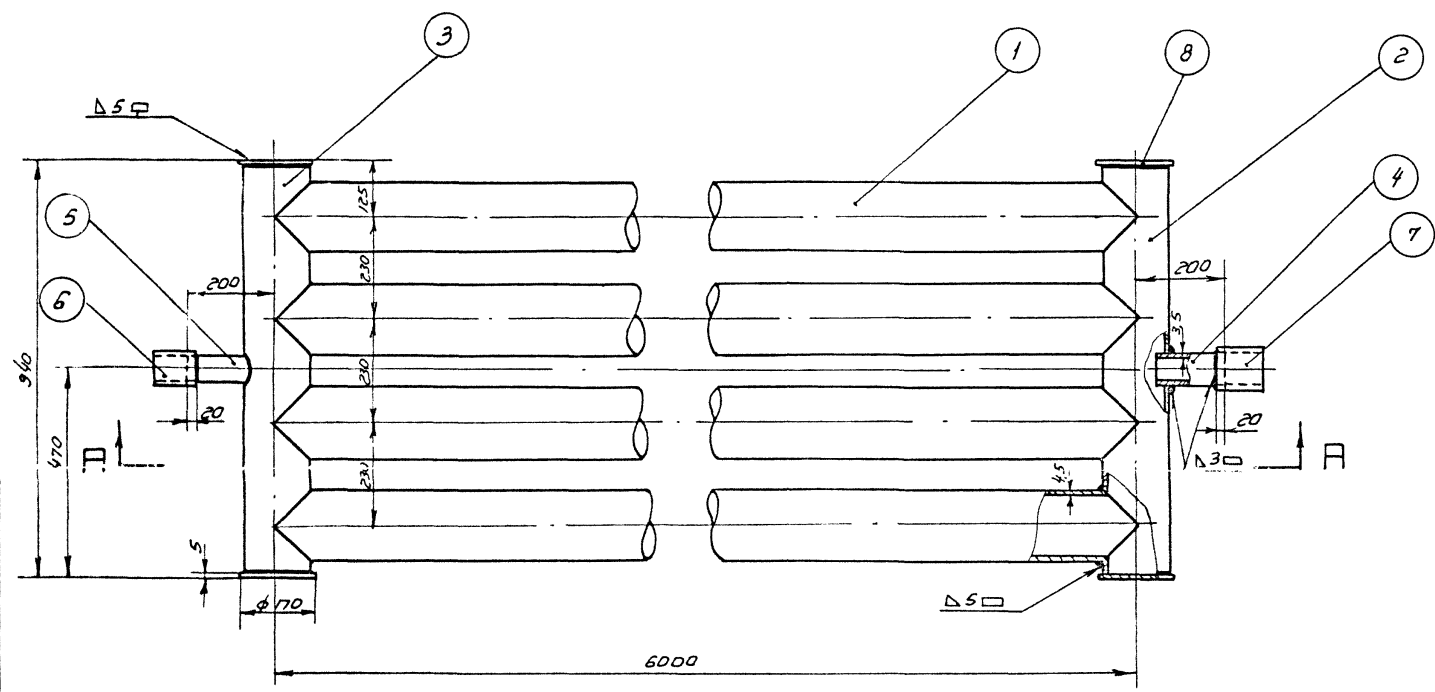
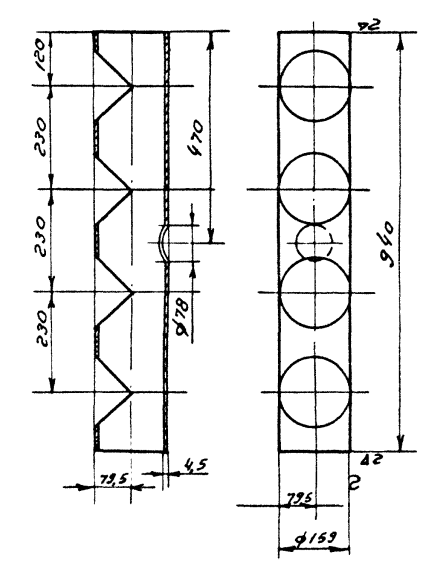
РАЗРЕЗ ПО А-А
М 1:10



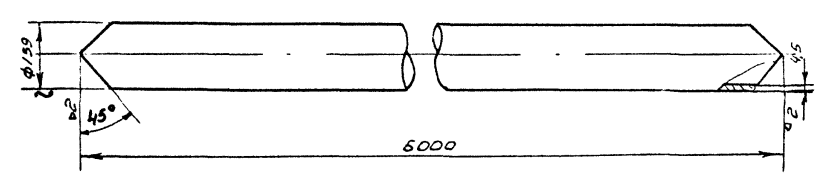
ДЕТАЛЬ по з.3
М 1:10



ДЕТАЛЬ по з.2
М 1:10



ДЕТАЛЬ по з.1
М 1:5



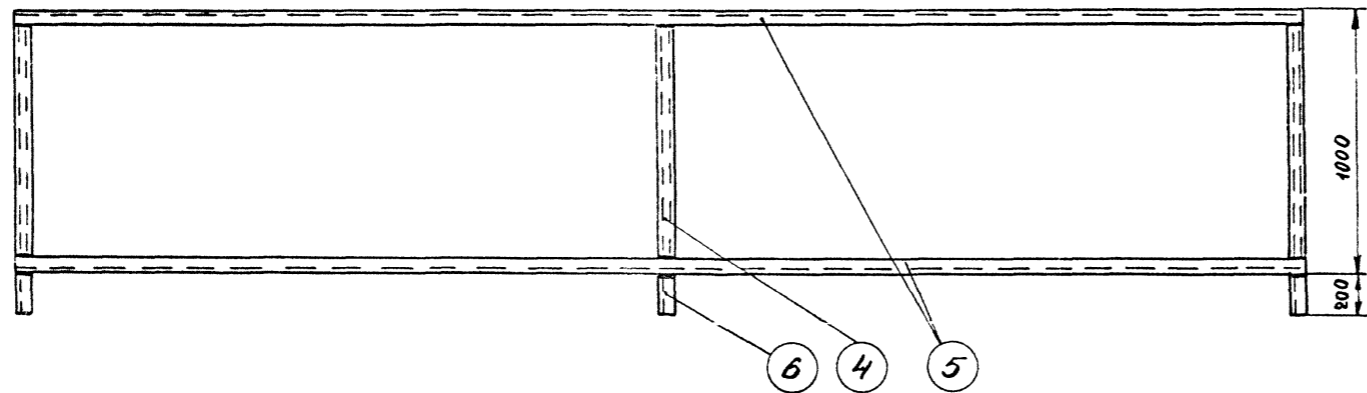
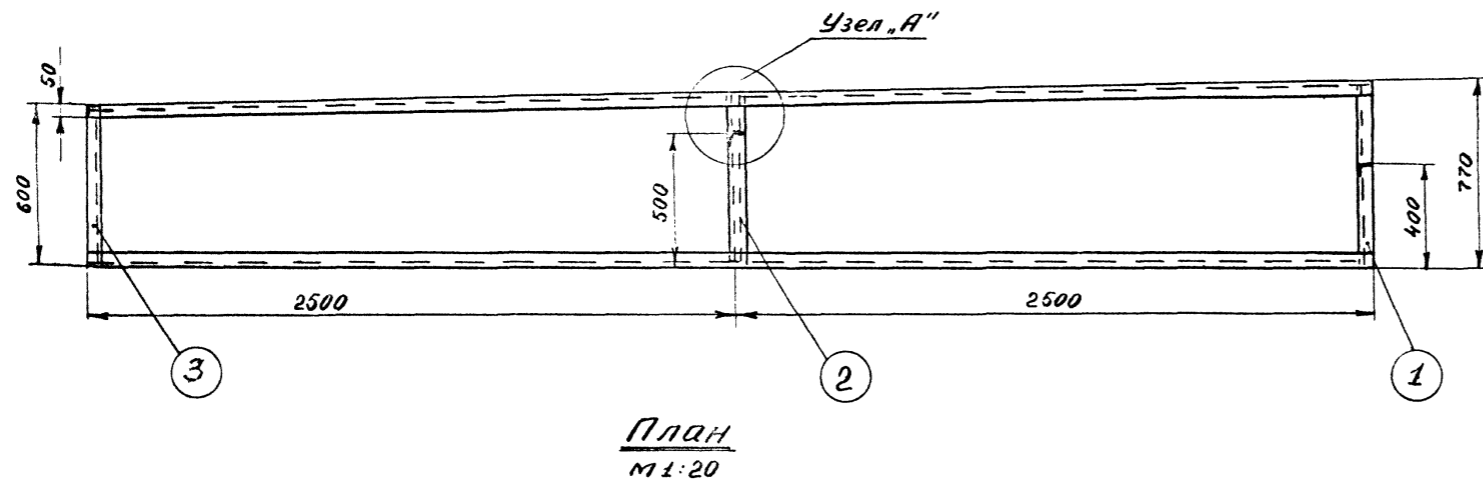
- ПРИМЕЧАНИЯ:**
1. Сварку подогревателя секционного производить электродами типа Э-42 А по Гост 9461-50.
 2. Поверхность нагрева подогревателя 13 м.²
 3. Технические условия на изготовление по Н. 550-51.

| | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|----------------------|
| 8 | Заглушка $\phi 170 \delta = 5$ мм. | ст. | шт. | 4 | 0,55 | 2,10 | ГОСТ 5681-51* |
| 7 | Муфта $\phi 86 \times 4$ | ст. | шт. | 1 | 2,51 | 2,51 | ГОСТ 103-51* |
| 6 | Муфта $\phi 70 \times 4$ | ст. | шт. | 1 | 2,20 | 2,20 | ГОСТ 103-51* |
| 5 | Патрубок $\phi 60 \times 3,5$ | ст. | шт. | 1 | 1,0 | 1,0 | ГОСТ 8732-58** |
| 4 | Патрубок $\phi 76 \times 3,5$ | ст. | шт. | 1 | 1,25 | 1,25 | ГОСТ 8732-58** |
| 3 | Труба $\phi 159 \times 4,5$ L=940 | ст. | шт. | 1 | 17 | 17 | ГОСТ 8732-58** |
| 2 | труба $\phi 159 \times 4,5$ L=940 | ст. | шт. | 1 | 17 | 17 | ГОСТ 8732-58** |
| 1 | Труба $\phi 159 \times 4,5$ L=6000 мм | ст. | шт. | 4 | 102 | 408 | ГОСТ 8732-58** |
| № | Наименование | мат. | изм. | кол. | ег. | общ. | Вес в кг. примечания |
| спецификация | | | | | | | |

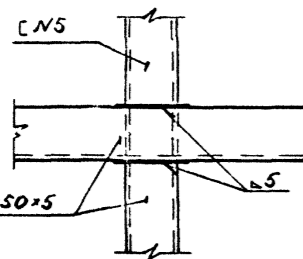
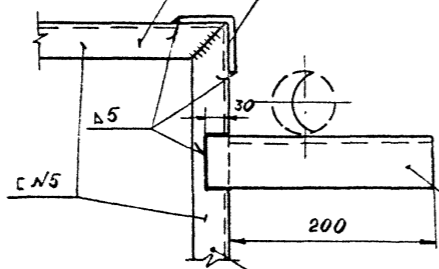
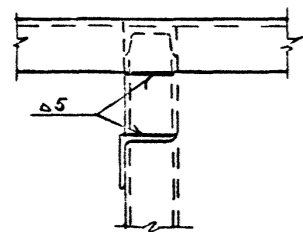
ИНЖЕНЕР
Исполнитель
Л. С. С. С. С.
В. С. С. С.
Дата выпуска чертежа

| | | |
|---|---|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Подогреватель секционный | Типовой проект 704-1-58 РЛБВом IV лист М-11 |
| стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 10000 м ³ | | |

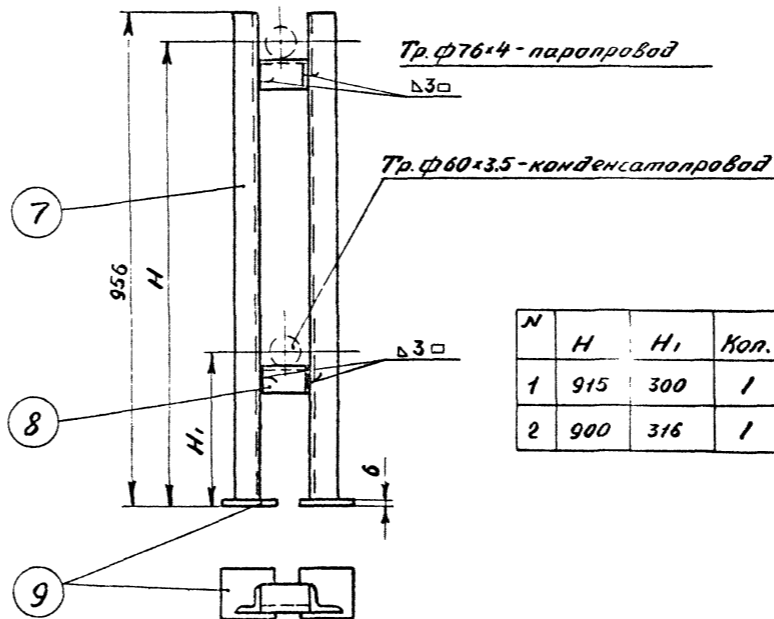
Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-12
Всего листов
33
Арх. №



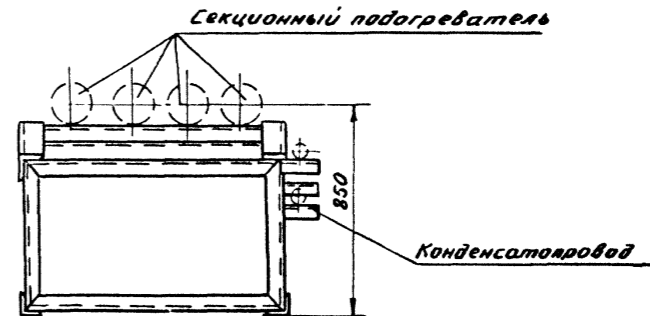
Узел "А"
М1:5



Опора для трубопроводов
М1:10



| N | H | H ₁ | Кол. |
|---|-----|----------------|------|
| 1 | 915 | 300 | 1 |
| 2 | 900 | 316 | 1 |



Примечания:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.
2. Готовые опоры не должны иметь перекосов и фарадений.

Общий вес = 8,5 кг.

| № п/п | Наименование | Мат | Изм. | Кол. | Ед. Общ. | | Примечания |
|-------|-----------------------|-----|------|------|----------|-------|---------------|
| | | | | | Вес | В кг. | |
| 9 | Плита 100x100 δ=6 мм. | Ст. | шт. | 2 | 0,65 | 1,3 | ГОСТ 5681-57* |
| 8 | Уголок 50x50x5 L=100 | Ст. | шт. | 2 | 0,4 | 0,8 | ГОСТ 8509-57 |
| 7 | Уголок 50x50x5 L=950 | Ст. | шт. | 2 | 3,2 | 6,4 | ГОСТ 8509-57 |

Спецификация опоры для трубопроводов

Общий вес = 132 кг.

| № | Наименование | Мат | Изм. | Кол. | Ед. Общ. | | Примечания |
|---|----------------------------|-----|------|------|----------|-------|---------------|
| | | | | | Вес | В кг. | |
| 6 | Уголок 50x50x5 L=230 мм. | Ст. | шт. | 3 | 0,85 | 2,5 | ГОСТ 8509-57 |
| 5 | Уголок L50x50x5 L=5010 мм. | Ст. | шт. | 4 | 18,85 | 75,4 | ГОСТ 8509-57 |
| 4 | Швеллер №5 L=990 мм. | Ст. | шт. | 6 | 4,85 | 29,1 | ГОСТ 8240-56* |
| 3 | Швеллер №5 L=580 мм. | Ст. | шт. | 2 | 3,87 | 7,74 | ГОСТ 8240-56* |
| 2 | Швеллер №5 L=690 мм. | Ст. | шт. | 2 | 4,2 | 8,4 | ГОСТ 8240-56* |
| 1 | Швеллер №5 L=760 мм. | Ст. | шт. | 2 | 4,45 | 8,9 | ГОСТ 8240-56* |

Спецификация опоры под секционный подогреватель

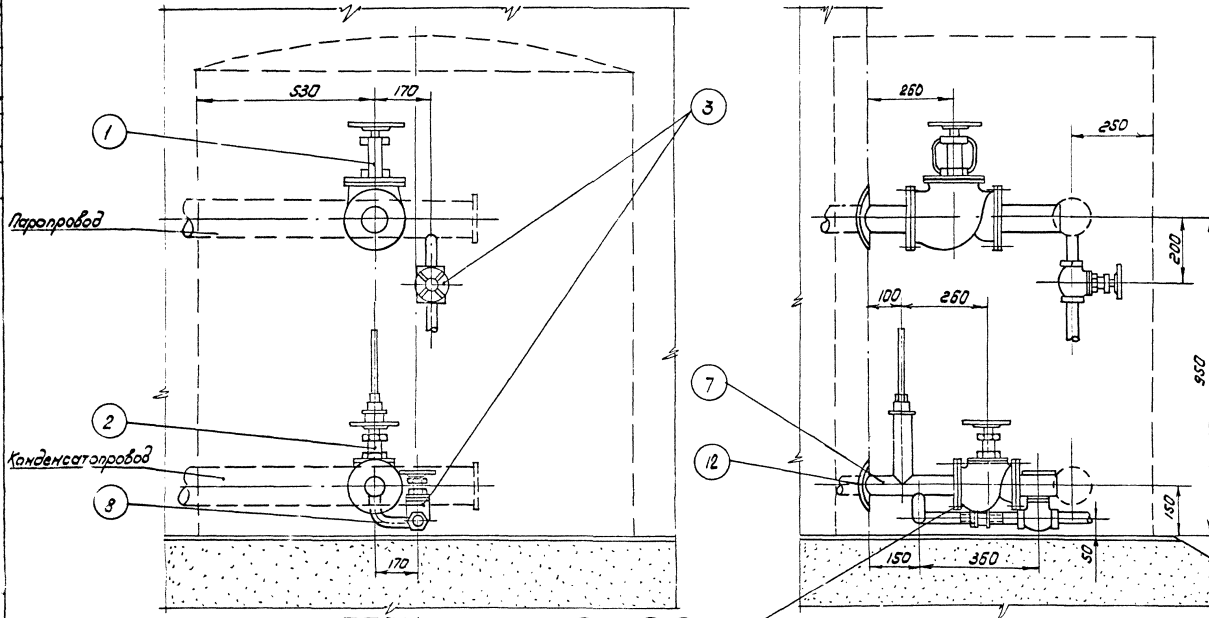
| | | |
|--|---|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Опора подсекционный подогреватель. Опора для трубопроводов | Типовой проект 704-1-58 Альбом IV Лист М-12 |
|--|---|--|

Исполнитель: Грачева
Копылова Курляндская
М.И.С.
Инж. Дур.
Нав. отдела: Пелехун
Рук. группы: Вдобин
Дата выпуска: XI-1968г.

ПРИМЕЧАНИЯ:

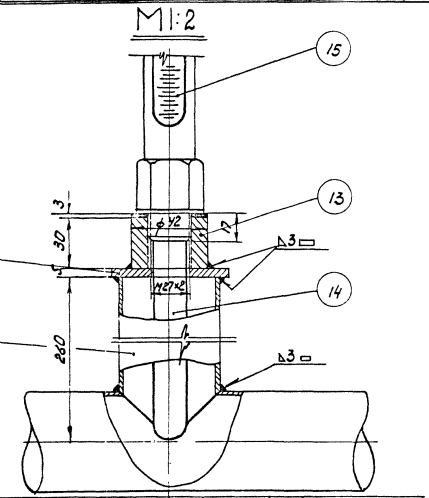
1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
3. Шкаф к узлу ввода теплоносителя см. лист М-14.
4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-7.

Типовой пр
704-1-58
Москва-МЕТ
М-13
всего листов
33
Архив.н.

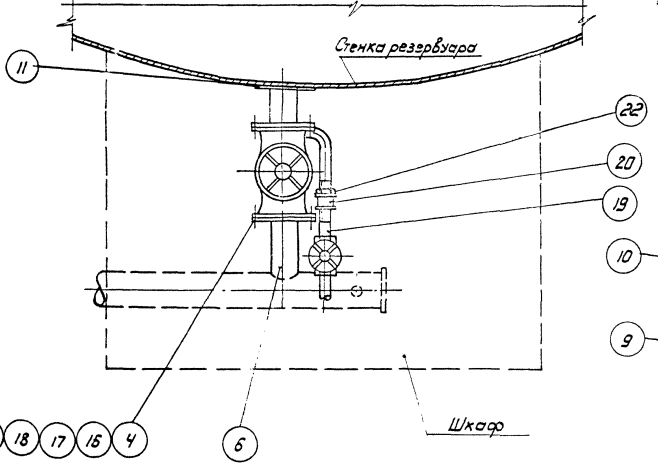


ПЛАН
М 1:10

УЗЕЛ УСТАНОВКИ ТЕРМОМЕТРА



М 1:2



Стенка резервуара

Шкаф

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол. | Объём | Мат. | Примечания | |
|----|--|----------|------|-------|-------|----------------|----------------|
| 21 | Прокладочный материал | кв. м | 0,5 | - | - | ГОСТ 461-58* | |
| 20 | Муфта короткая 25 | шт. | 1 | 0,152 | 0,152 | ГОСТ 8954-59 | |
| 19 | Сгон 25 | шт. | 1 | 0,176 | 0,176 | ГОСТ 8959-59 | |
| 18 | Шайба 16 | шт. | 16 | 0,011 | 0,176 | ГОСТ 11371-68 | |
| 17 | Гайка М 16 | шт. | 16 | 0,234 | 0,344 | ГОСТ 5915-62 | |
| 16 | Болт М 16x75 | шт. | 16 | 0,148 | 2,37 | ГОСТ 7798-62* | |
| 15 | Термометр ЯМФЧ-2°-160-320 | шт. | 1 | - | - | Учтен проектом | |
| 14 | Опора защитная Я200-320мм для термометра ЯМФЧ-2°-160-320 | шт. | 1 | - | - | объемности | |
| 13 | Бодушка с резьбой М27x2 | шт. | 1 | 0,6 | 0,6 | ГОСТ 2590-57* | |
| 12 | Воротник для трубы ф 60 ДН=120; ДВН=62; d=5 | шт. | 1 | 0,33 | 0,33 | ГОСТ 5681-57* | |
| 11 | Воротник для трубы ф 70 ДН=140; ДВН=78; d=5 | шт. | 1 | 0,34 | 0,34 | ГОСТ 5681-57* | |
| 10 | Заглушка ДН=70; ДВН=62; d=5 | шт. | 1 | 0,18 | 0,18 | ГОСТ 5681-57* | |
| 9 | Патрубок ф 60x3,5 | шт. | п.м. | 0,23 | 4,88 | 1,13 | ГОСТ 8732-58** |
| 8 | Труба ф 34x3,5 | шт. | п.м. | 0,5 | 2,63 | 1,6 | ГОСТ 8734-58** |
| 7 | Труба ф 60x3,5 | шт. | п.м. | 0,5 | 4,88 | 2,44 | ГОСТ 8732-58** |
| 6 | Труба ф 76x4 | шт. | п.м. | 0,5 | 7,10 | 3,6 | ГОСТ 8732-58** |
| 5 | Фланец Ду 50; Ру 16 | шт. | 2 | 2,67 | 5,22 | ГОСТ 1255-57* | |
| 4 | Фланец Ду 70; Ру 16 | шт. | 2 | 3,45 | 6,90 | ГОСТ 1255-57* | |
| 3 | Вентиль запорный муфтовый Ду 25; Ру 16 | сб. | шт. | 2 | 1,10 | 3,2 | 15 Б 15р |
| 2 | Вентиль запорный фланцевый Ду 50; Ру 16 | сб. | шт. | 1 | 13,0 | 13,0 | 15нк 65бк |
| 1 | Вентиль запорный фланцевый Ду 70; Ру 16 | сб. | шт. | 1 | 24,7 | 24,7 | 15нк 65бк |
| п | Наименование | Мат. | изм. | кол. | объём | примечания | |

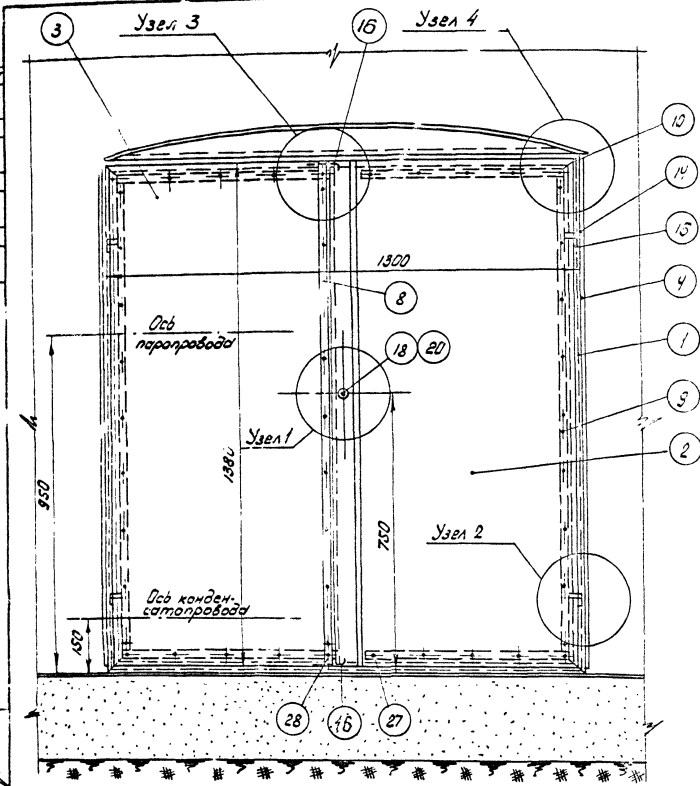
С п е ц и ф и к а ц и я

Исполн. в
Бочаров Е.И.
Мурышкин А.И.
Копылова С.И.
Степанов С.И.
Иванов С.И.
Левкин В.И.
Вдовин В.И.
Дата выдачи:
31-1968г.

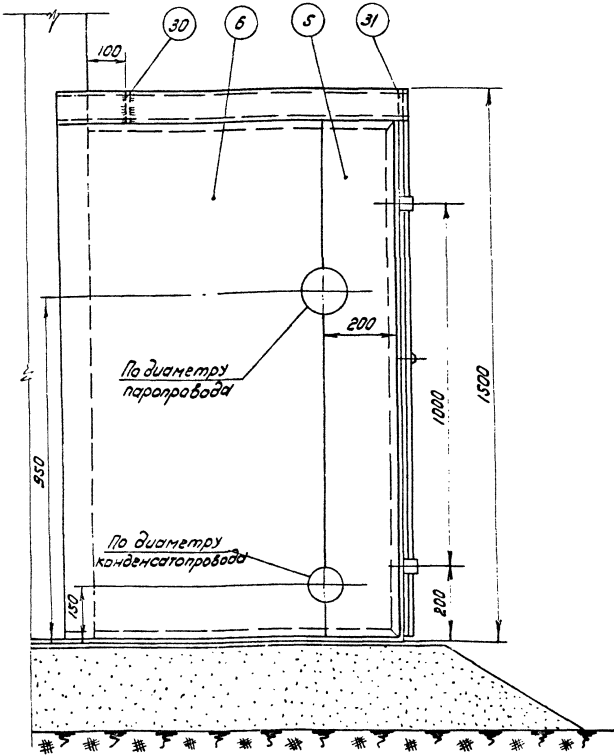
| | | |
|---|---|--|
| С.Е.Е.Р. ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Узел ввода теплоносителя. | Типовой проект 704-1-58 Автом IV |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³ | | Лист М-13 |

| | | | | | | | |
|----|---------------|-----|-----|---|-------|-------|--------------|
| 22 | Контргайка 25 | шт. | шт. | 1 | 0,082 | 0,082 | ГОСТ 8958-59 |
|----|---------------|-----|-----|---|-------|-------|--------------|

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-14
Всего листов
33
Листов №



ПЛАН
М:10



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода теплоносителя на резервуаре.
2. Раму из уголков (поз.1) боковые стенки (поз.4 и 6) и крышу (поз.7) шкафа приварить к стенке резервуара сплошным швом в 3 мм.
3. После сборки шкафа боковые стенки (поз.5 и 6) сварить между собой встык.
4. Сварку шкафа производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
5. После сборки и приварки шкаф окрасить масляной краской в два слоя, предварительно зачистив его поверхность до металлического блеска

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------|-----|----|----|-------|-------|---------------|---|
| 31 | Ребро жесткости $\delta=4$ мм | → | → | 1 | 2,1 | 2,1 | — | — |
| 30 | Ребро жесткости $\delta=4$ мм | → | → | 1 | 2,1 | 2,1 | ГОСТ 3680-57 | * |
| 29 | Гайка М6 | → | → | 1 | 0,003 | 0,003 | ГОСТ 5915-62 | |
| 28 | Заклепка $\phi 5$; $e=20$ мм | → | → | 2 | 0,004 | 0,008 | — | — |
| 27 | Заклепка $\phi 5$; $e=16$ мм | Ст. | шт | 44 | 0,003 | 0,13 | ГОСТ 10298-62 | |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---------|----------|------|----------------|---------------|---------------|----|
| 26 | Шайба пружинная | → | → | 1 | 0,007 | 0,007 | ГОСТ 6192-61 | 20 |
| 25 | Шпунт 2x12 (разводной) | → | → | 2 | 0,0005 | 0,001 | ГОСТ 397-66 | * |
| 24 | Штырь $\phi 10$; $e=12$ мм | → | → | 1 | 0,007 | 0,007 | ГОСТ 2590-57 | |
| 23 | Заклепка $\phi 8$; $e=40$ мм | → | → | 4 | 0,02 | 0,08 | ГОСТ 10299-62 | |
| 22 | Направляющая скоба | → | → | 4 | 0,008 | 0,032 | — | — |
| 21 | Запорная скоба | → | → | 2 | 0,013 | 0,026 | ГОСТ 5681-57 | * |
| 20 | Кожух из трубы $\phi 25 \times 2,5$ | → | → | 1 | 0,035 | 0,035 | ГОСТ 8734-53 | |
| 19 | Втулка | → | → | 1 | 0,02 | 0,02 | ГОСТ 5331-57 | * |
| 18 | Ось | → | → | 1 | 0,02 | 0,02 | ГОСТ 2590-57 | * |
| 17 | Полудиск клиновидный | → | → | 1 | 0,06 | 0,06 | ГОСТ 5681-57 | * |
| 16 | Задвижка из круг. стали $\phi 6$ мм | → | → | 2 | 0,03 | 0,06 | ГОСТ 2590-57 | |
| 15 | Петля рамы | → | → | 4 | 0,04 | 0,16 | — | — |
| 14 | Петля дверцы | Ст | → | 4 | 0,03 | 0,12 | ГОСТ 5681-57 | * |
| 13 | Прокладка вертикальная | → | → | 1 | — | — | — | — |
| 12 | Прокладка горизонтальная | → | → | 4 | — | — | — | — |
| 11 | Прокладка вертикальная | Паронит | → | 2 | — | — | ГОСТ 461-58 | * |
| 10 | Накладка горизонтальная | → | → | 4 | 0,19 | 0,76 | — | — |
| 9 | Накладка вертикальная | → | → | 2 | 0,37 | 0,74 | — | — |
| 8 | Накладка вертикальная | → | → | 1 | 0,4 | 0,4 | — | — |
| 7 | Крыша | → | → | 1 | 20,3 | 20,3 | — | — |
| 6 | Стенка боковая левая | → | → | 1 | ~12 | ~12 | — | — |
| 5 | Стенка боковая левая | → | → | 1 | ~4,5 | ~4,5 | — | — |
| 4 | Стенка боковая правая | → | → | 1 | ~20 | ~20 | — | — |
| 3 | Дверца левая | → | → | 1 | 13 | 13 | — | — |
| 2 | Дверца правая | → | → | 1 | 14,3 | 14,3 | ГОСТ 3680-57 | * |
| 1 | Рама из уголков 36x36x4 | Ст | шт | 1 | ~18,5 | ~18,5 | ГОСТ 8509-57 | |
| ИИ | Наименование | Мат. | Ед. изм. | Кол. | Един. вес в кг | Общ. вес в кг | Примечан. | |

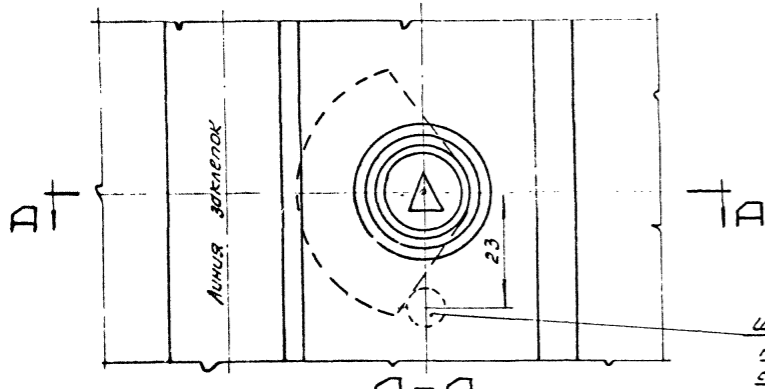
Спецификация

Инженер
Л. С. Сидорова
Проверил
В. П. Сидорова
Лист № 14

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва
Оборудование резервуара с полтоном для нефти и бензина.
Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей.
Общий вид.
Типовой проект
704-1-58
Альбом ИР
Лист М-14

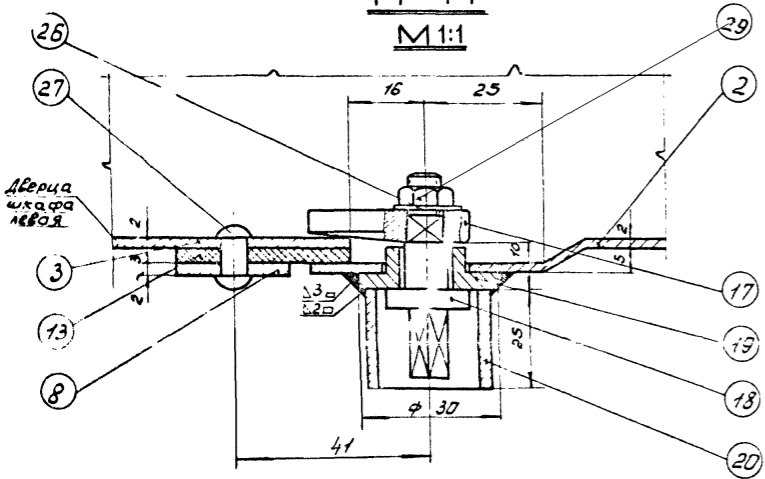
Типовой проект
 704-1-58
 Марка-лист
 М-15
 всего листов
 33
 Арх. №

Узел 1



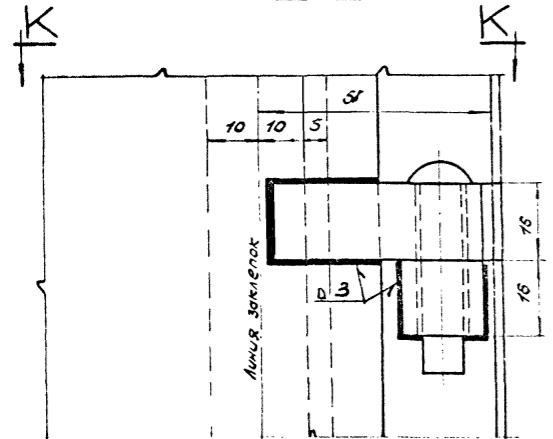
Штырь поз. 24
 приварить к правой двери
 с внутренней стороны

А-А М1:1

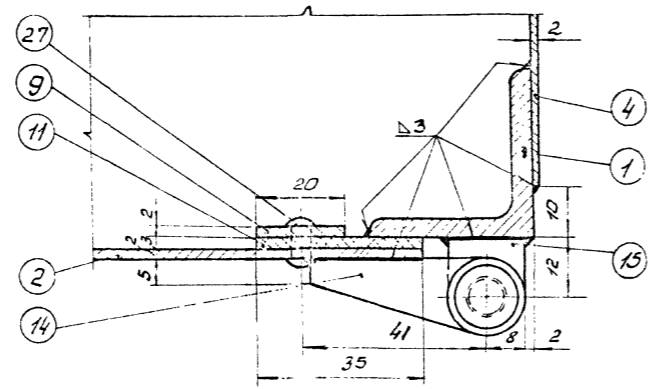


Узел 2

М1:1



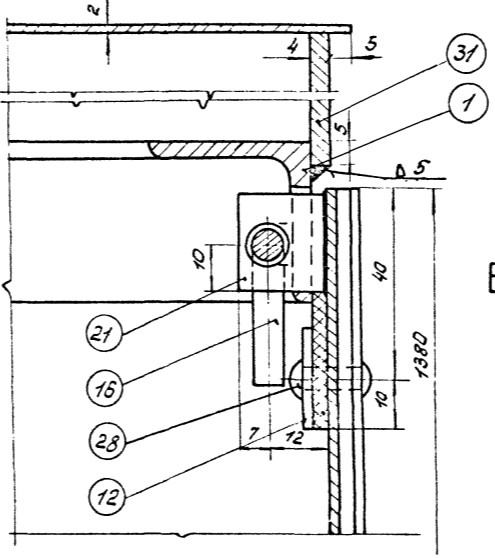
К-К



Узел 3

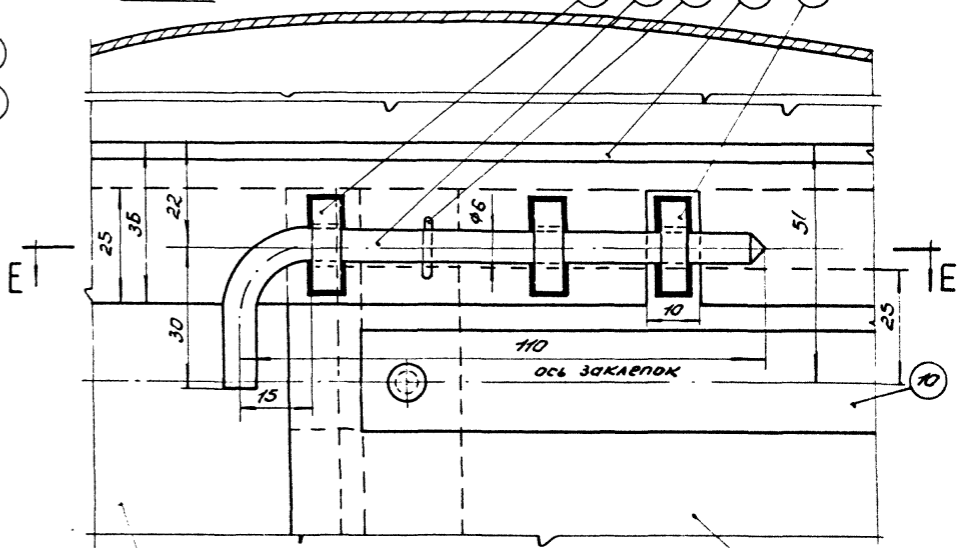
Вид с внутренней стороны шкафа

Г-Г



М1:1

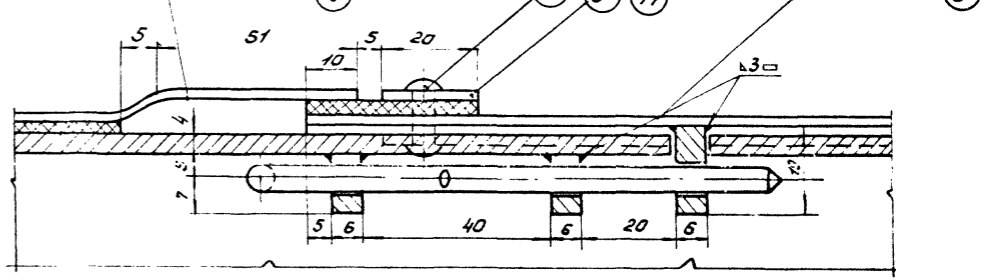
Б-Б



Дверца правая

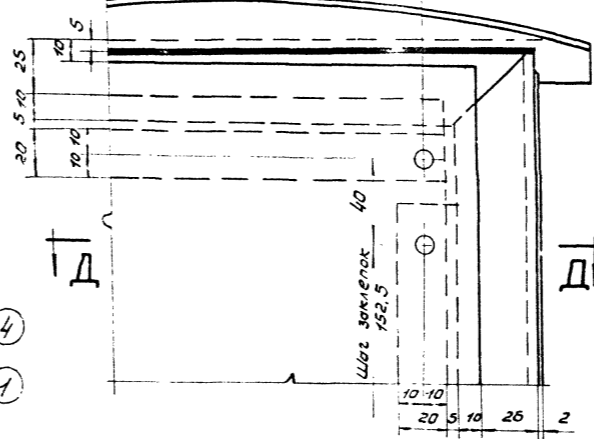
Е-Е

Дверца левая



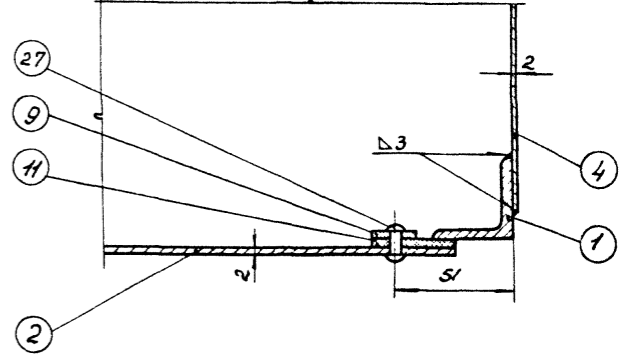
Узел 4

Шаг заклепок 138 мм



Д-Д

М1:2



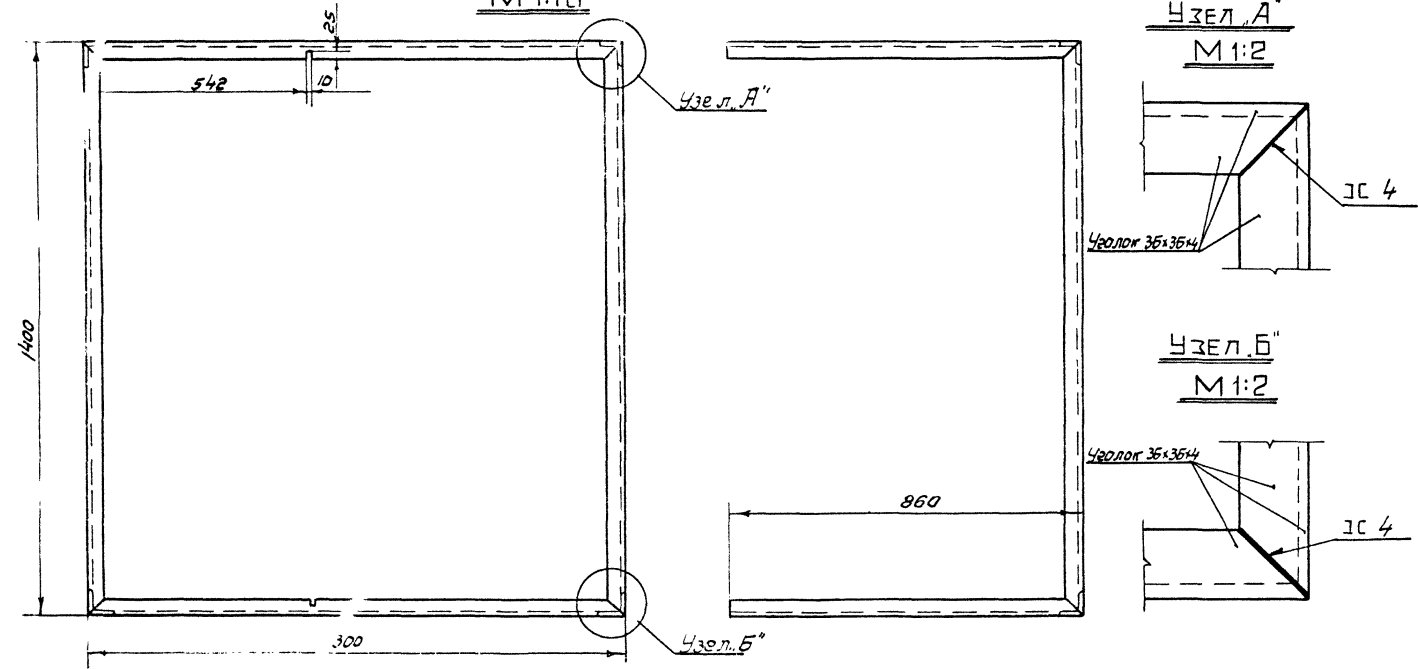
| | | |
|---|--|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Г. МОСКВА | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Узлы. | Типовой проект 704-1-58 Альбом IV Лист М-15 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепро- дуктов емкостью 10000 м ³ | | |

Всего листов 33
 Арх. №
 Проектировщик: С.В. Пинчук
 Конструктор: В.И. Купцова
 Проверил: В.И. Купцова
 Дата: 1958 г.

Итого листов
704-1-58
Монтаж листов
М-16
Всего листов
33
Лист №

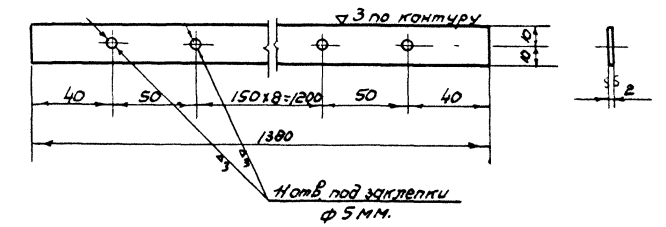
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 1

М 1:10



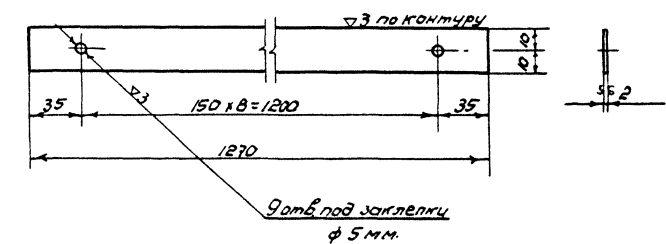
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 8

М 1:2



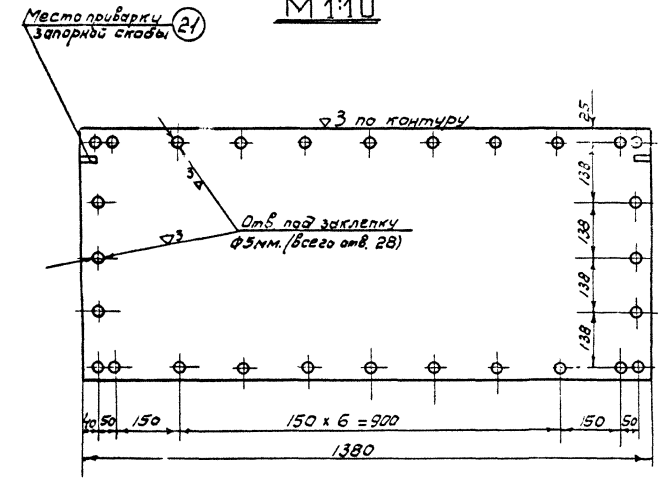
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 9

М 1:2



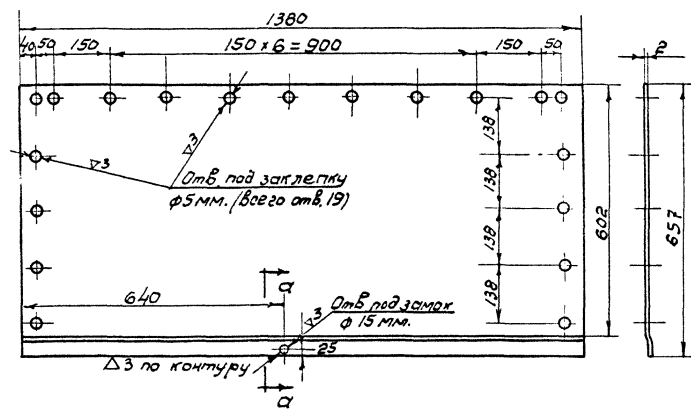
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 3

М 1:10

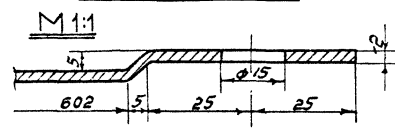


ДЕТАЛЬ ПОЗ. 2

М 1:10

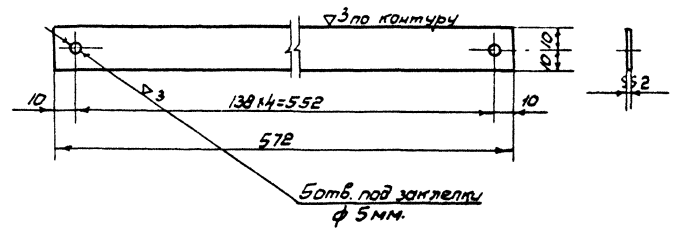


СЕЧЕНИЕ А-А



ДЕТАЛЬ ПОЗ. 10

М 1:2



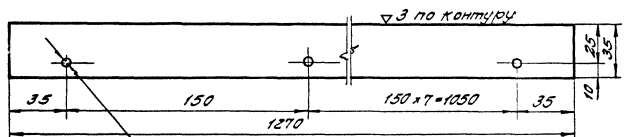
Сварку производить электродами типа Э-42 А по ГОСТ 9467-60.

| | | |
|---|---|----------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с люком для нефти и бензина. Шкафы к паровому узлу селекционных подогревателей Дета.л.и. | Типовой проект 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ . | | Яльбом IV |
| | | Лист М-16 |

Инженер / Белкин
Проектировщик / Лелекин В.В.
Лист № 11-19882
Дата выпуска:

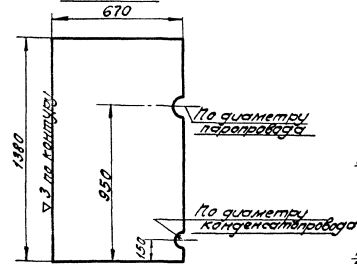
ДЕТАЛЬ / ПОЗ. 11/

М 1:2



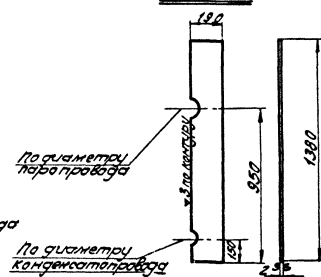
ДЕТАЛЬ / ПОЗ. 6/

М 1:20



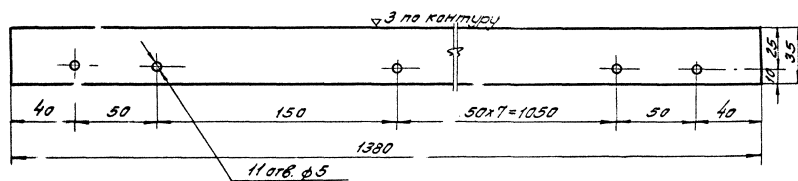
ДЕТАЛЬ / ПОЗ 5/

М 1:20



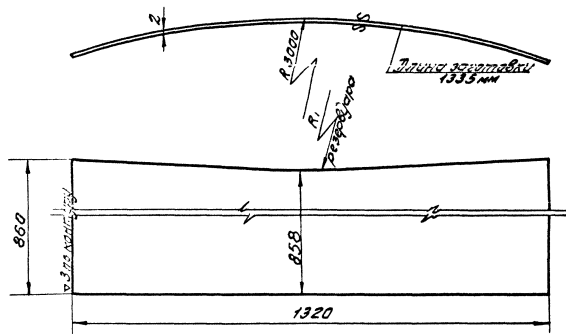
ДЕТАЛЬ / ПОЗ. 13/

М 1:2



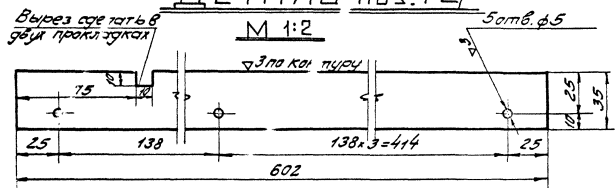
ДЕТАЛЬ / ПОЗ. 7/

М 1:10



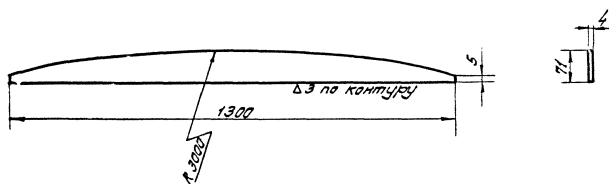
ДЕТАЛЬ ПОЗ. 12/

М 1:2



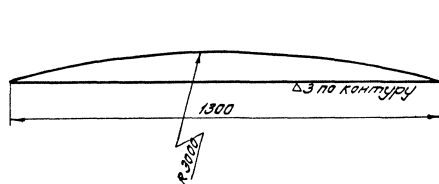
ДЕТАЛЬ / ПОЗ. 31/

М 1:10



ДЕТАЛЬ / ПОЗ. 30/

М 1:10



| | | |
|--|--|--|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³ | Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали. | Типовой проект 704-1-58 Львов И Лист М-17 |
|--|--|--|

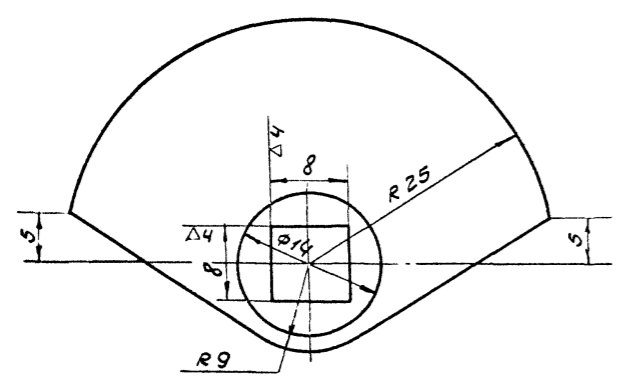
Типовой проект
704-1-58
Москва-МЕТ
М-17
В.Сидоров
33
Л.П.И.

Л.П.И.

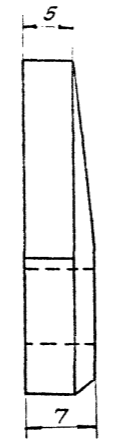
Л.П.И.

Типовой проект
704-1-58
Марка-лист
М-18
Всего листов
33
Арх. №

ДЕТАЛЬ/поз. 17/
М 2:1

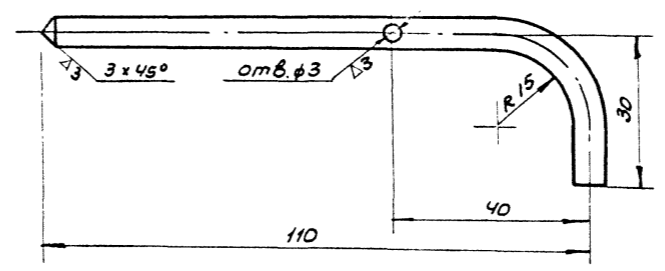


▽3 остальное



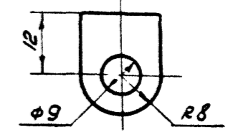
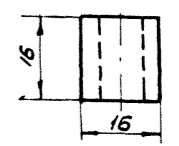
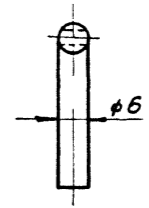
ДЕТАЛЬ/поз. 16/
М 1:1

∞ остальное



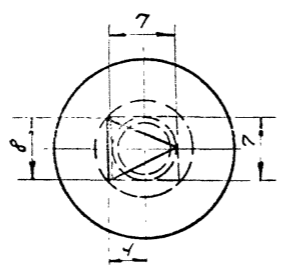
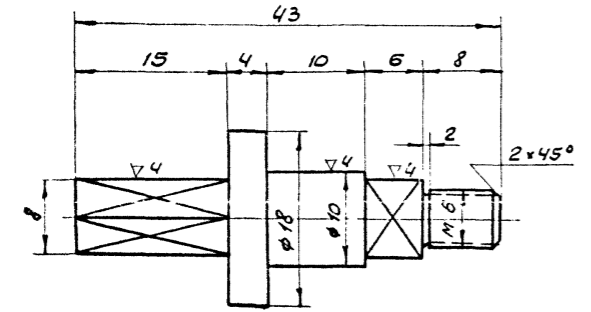
ДЕТАЛЬ/поз 15/
М 1:1

▽3- КРУГОМ



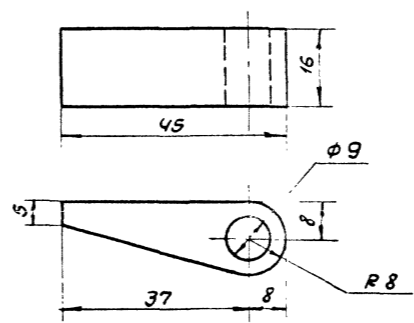
ДЕТАЛЬ/поз. 18/
М 2:1

▽3 остальное



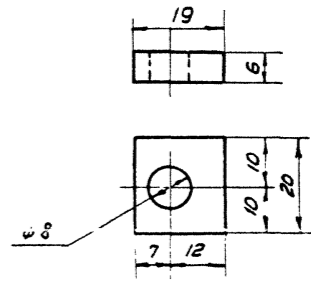
ДЕТАЛЬ/поз. 14/
М 1:1

▽3- КРУГОМ



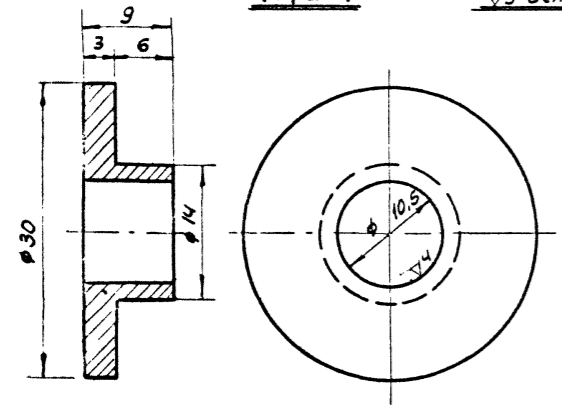
ДЕТАЛЬ/поз. 21/
М 1:1

▽3- КРУГОМ



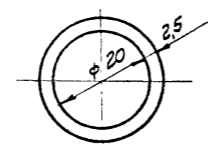
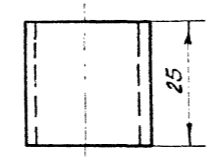
ДЕТАЛЬ/поз. 19/
М 2:1

▽3 остальное



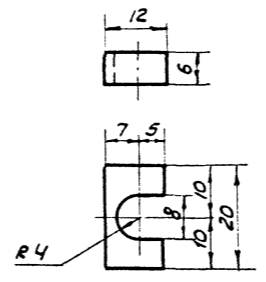
ДЕТАЛЬ/поз. 20/
М 1:1

▽3 остальное



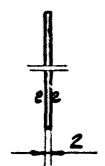
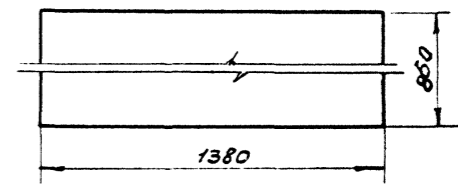
ДЕТАЛЬ/поз. 22/
М 1:1

▽3- КРУГОМ



ДЕТАЛЬ/поз. 4/
М 1:20

▽3- остальное

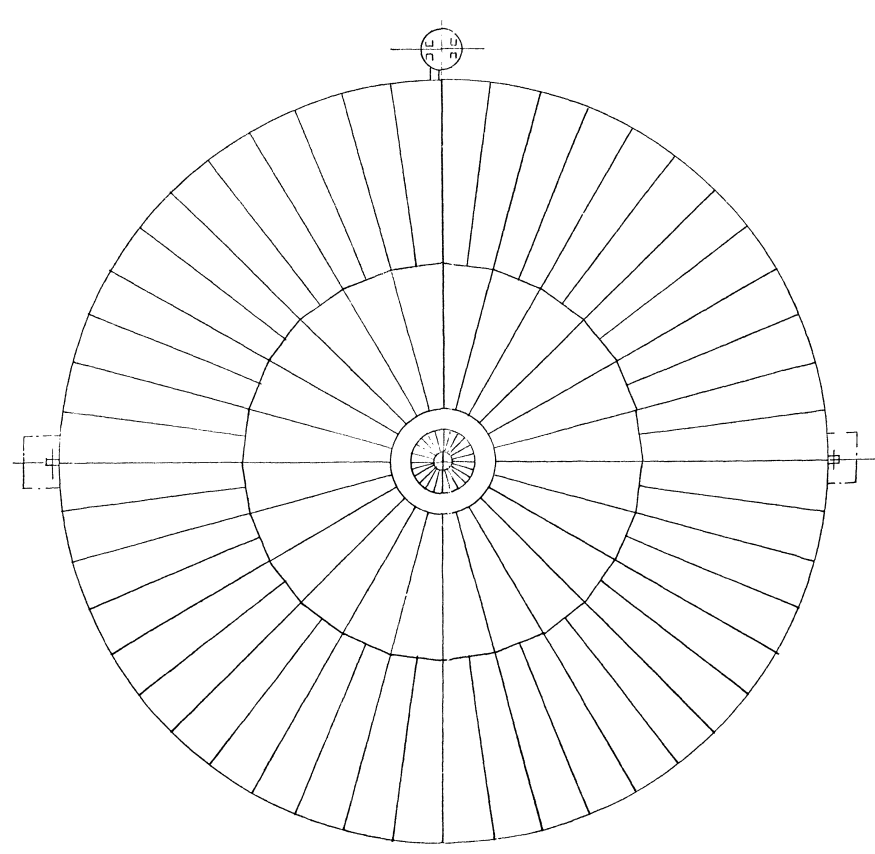
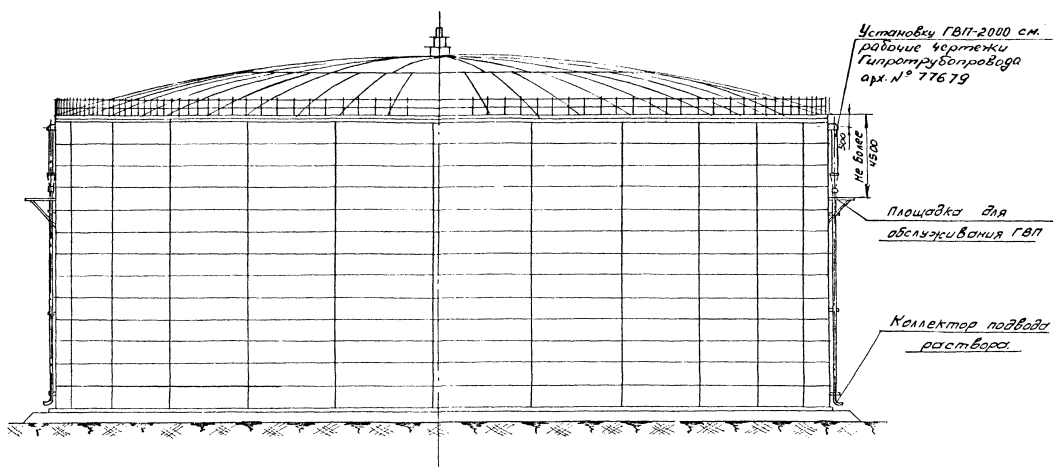


Исполн.
Арх.
К1-1958г.
Исполн.
Арх.
Дата выпус.
Исполн.
Арх.
Дата выпус.

| | | |
|--|---|----------------------------|
| ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина. | Типовой проект 704-1-58 |
| | Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей | Альбом IV |
| | Детали. | Лист М-18 |

| | | | | | |
|----------------|----------|------------|------------|------------|------------|
| Д.и.инж.пр-т | Хайкин | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов |
| Нач. мех. отд. | Лепехин | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов |
| Рук. эк. отд. | Абовин | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов |
| Ст. инженер | Зибанова | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов | С.И.Иванов |
| Дата | Выпуска: | XI-1958г | | | |

| | |
|-----------------|--------|
| Листовой проект | № 1-19 |
| Масштаб | 3:3 |
| Дата | 1958г |
| Лист | 33 |



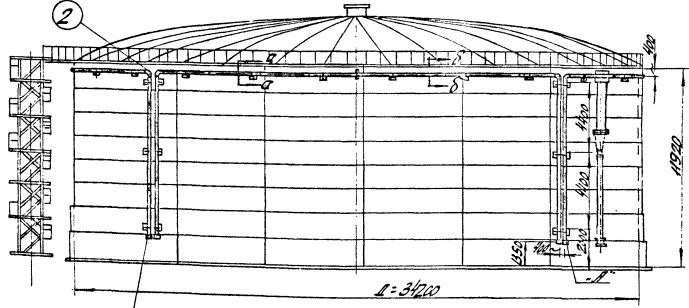
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Тип и количество пеногенераторов см. в пояснительной записке.
2. Расположение Г.В.П. уточняется при приближке проекта.

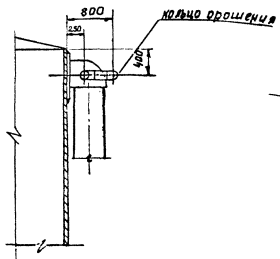
| | | |
|------------------|---|----------------|
| СССР | Оборудование резервоара с пантоном для нефти и бензина. | Типовой проект |
| ГИПРОТРУБОПРОВОД | Радиальная секция для нефти и керосина. | Листом № |
| г. Москва | гендиректор Г.И.Иванов | Лист М-19 |

Литовский проект
704-1-58
Москва-157
М-20
Всего листов
33
Лист 1

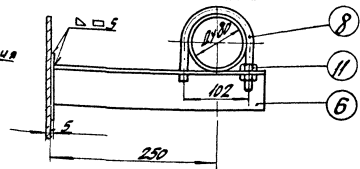
ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА М 1: 200



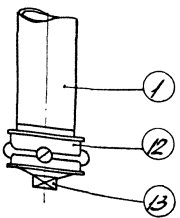
б-б М 1: 50



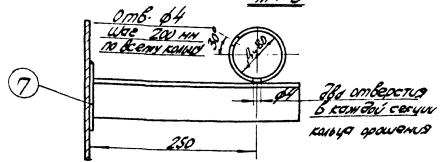
а-а М 1: 5



г-г М 1: 5



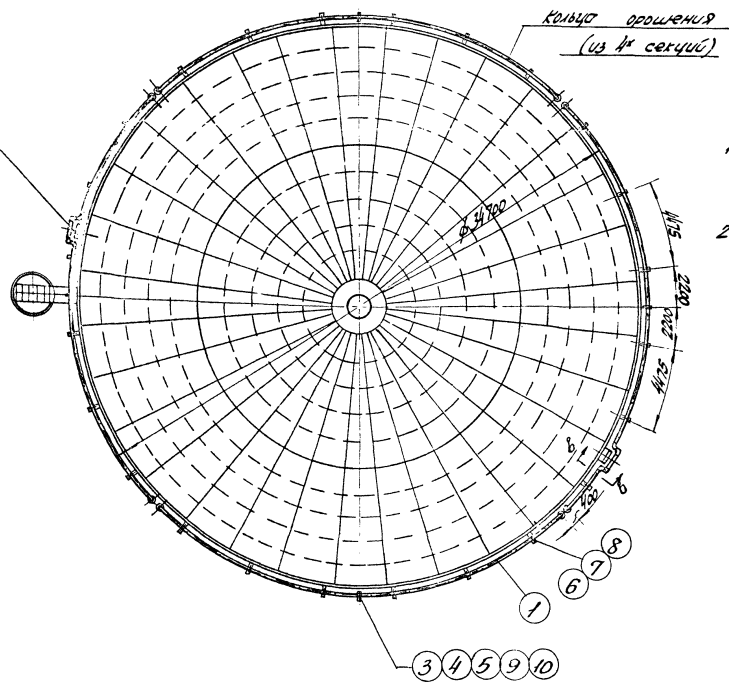
б-б М 1: 5



Общий вес ~ 1805 кг

О оси симметрии - радиальной

ПЛАН КРЫШИ



Пеноплекс
типа ПП-2000

ПРИМЕЧАНИЯ:

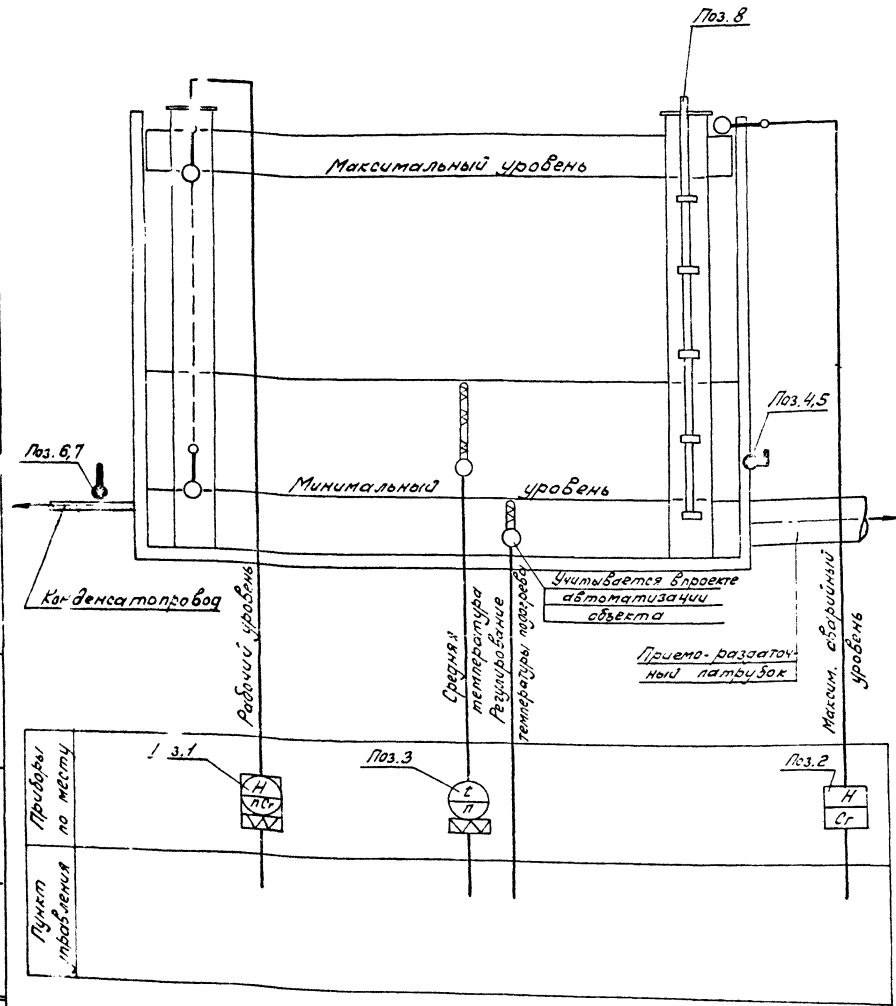
- Расход воды по окружности сварящего резервуара отпал в пояснительной записке.
- Сварку элементов производить электродом марки Э-42 по ГОСТ 9487-60.

| В | Провод 3" | Ст | шт | 8 | 0,70 | 5,6 | ГОСТ 217-65 |
|-------|-------------------------|-----------------|----|------|--------|--------|---------------|
| 12 | Сайка "рот" муфтавая | Ст | шт | 8 | 2,1 | 16,8 | ГОСТ 217-65 |
| 11 | Сайка М12 | Ст3 | шт | 96 | 0,024 | 2,40 | ГОСТ 5915-62 |
| 10 | Сайка М16 | Ст3 | шт | 16 | 0,040 | 0,64 | ГОСТ 5915-62 |
| 9 | Болты М16х50 | Ст3 | шт | 16 | 0,1 | 1,6 | ГОСТ 7798-62 |
| 8 | Защит ф12, л=300мм | Ст3 | шт | 48 | 0,26 | 12,48 | ГОСТ 2590-57 |
| 7 | Накладка 100х100, б=5мм | Ст3 | шт | 48 | 0,4 | 19,2 | ГОСТ 5081-57 |
| 6 | Уголок 63х63х5, л=320мм | Ст3 | шт | 48 | 1,54 | 73,92 | ГОСТ 8518-57 |
| 5 | Прокладка ф148/91 б=3мм | Латунь | шт | 4 | - | - | ГОСТ 481-58 |
| 4 | Шайба 16 | Ст3 | шт | 16 | 0,011 | 0,176 | ГОСТ 11371-68 |
| 3 | Планка 24х80, Р4 25 | Ст3 | шт | 8 | 1,95 | 15,60 | ГОСТ 1255-64 |
| 2 | Отвод 90° - 89х5 | Ст20 | шт | 16 | 2,76 | 44,16 | ГОСТ 7893-62 |
| 1 | Труба ф 69х4 | Ст. 10. М. 1958 | м | 8,53 | 103,40 | 872,28 | ГОСТ 8732-58 |
| Итого | Нормирование | Ев | шт | кал | Вес | В.с | Примечание |

Спецификация.

| | | |
|--|---|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. МОСКВА Стальной резервуар для нефти и нефтепродук- тов емкостью 10 000 м³. | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Установка кольца орошения | Литовский проект 704-1-58 Лядов И. Лист №20 |
|--|---|--|

704-1-58
 Москва-Луг
 Я-1
 33
 Лрз. №



Примечания

- 1 Устойчивку указателя уровня и конструкцию его крепления на резервуаре см. лист Я-3
- 2 Гибар для контроля уровня подтоварной воды на схеме не показан, так как он не разработан и не изготавливается промышленностью.

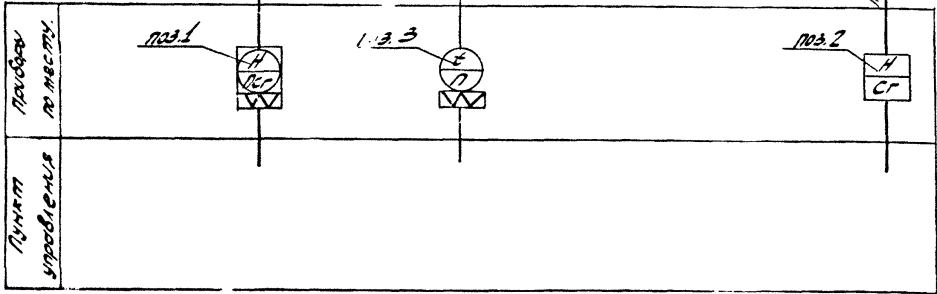
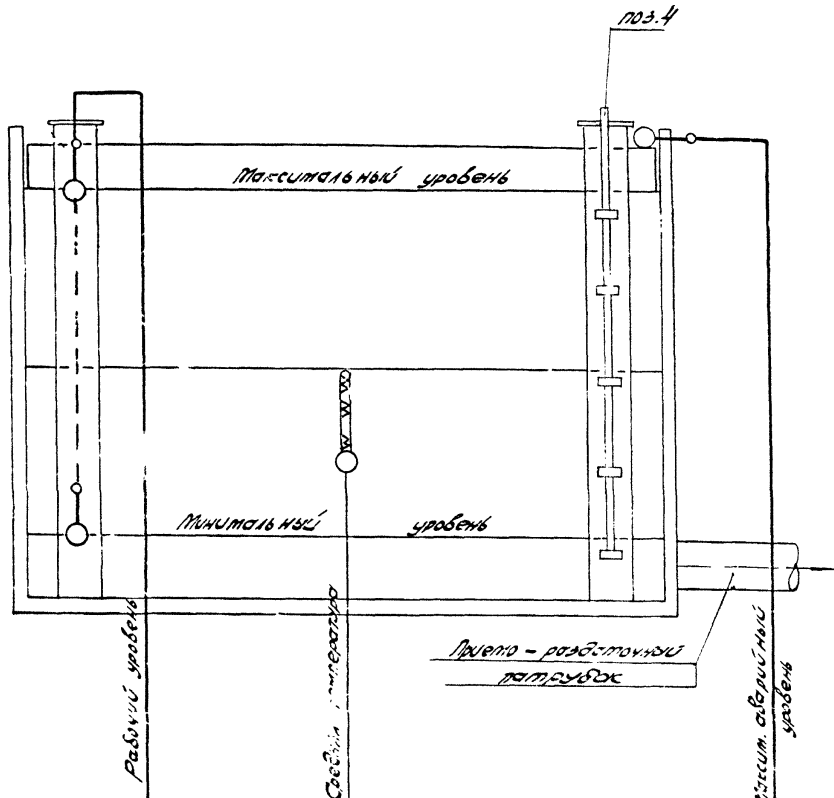
Спецификация приборов

| №/п/п | Что измеряет или регулирует | Место установки | Наименование | Тип | Кол. | Завод изготовитель или поставщик | Примечания |
|-------|-----------------------------|-----------------|---|--------------------|------|------------------------------------|--------------|
| 1 | Уровень | Резервуар | Указатель уровня для резервуара | УДУ5..... | 1 | Завод жидкотных счетчиков г. Ливны | — |
| 2 | — | — | Сигнализатор уровня жидкости | СУЖ-1 | 1 | Завод "Теплоприбор" г. Языки | — |
| 3 | Температура | — | — | — | 1 | — | — |
| 4 | — | — | Термометр технический стеклянный ртутный угловой L 90° с пределами измерения 0±100°С, ценой деления 1°С, длиной верхней части 220мм, нижней — 550мм. | Б-90°НЗ-1°-220-550 | 1 | Клинский термометровый завод | ГОСТ 2823-59 |
| 5 | — | — | Оправа к термометру поз. 4 | Б-90-260-500 | 1 | — | ГОСТ 3029-59 |
| 6 | Конденсатопровод | — | Термометр технический стеклянный ртутный прямой с пределами измерения 0±150°С, с ценой деления шкалы 2°С, длиной верхней части 160мм, нижней — 320мм. | АН4-2°-160-320 | 1 | — | ГОСТ 2823-59 |
| 7 | — | — | Оправа к термометру поз. 6 | А-200-320 | 1 | — | ГОСТ 3029-59 |
| 8 | — | — | Пробоотборник для отбора проб из резервуара с понтоном | — | 1 | — | — |
| | | | высота резервуара 12м. | | | | |

| | | |
|--|---|-------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. МОСКВА Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина (с подогревом). Принципиальная схема автоматизации. | Типовой проект 704-1-58 |
| | | Яльдом IV Я-1 |

Спецификация приборов

| к/к п/п | Что измеряет или регулирует | Место установки | Наименование | Тип | кол. | Завод изготовитель или поставщик | Примечание |
|------------|-----------------------------------|--------------------|---|------------|------|-------------------------------------|------------|
| 1 | Уровень | резервуар | Указатель уровня для резервуара | УДУ-5..... | 1 | Завод жидкостных счетчиков г. Ливны | — |
| 2 | " | " | Сигнализатор уровня жидкости | СУЖ-1 | 1 | Завод "Теплоприбор" г. Рязань | — |
| 3 | Температура | " | | | 1 | | |
| 4 | — | " | Пробоотборник для отбора проб ш резервуара с понтоном | пср-7 | 1 | Завод жидкостных счетчиков г. Ливны | — |
| | | | Высота резервуара 12м | | | | |



Примечания

1. Установку приборов автоматики и конструкции их крепления на резервуаре см. листы А-3, А-4.
2. Прибор для контроля уровня подтоварной воды на схеме не показан, так как он не разработан и не изготавливается промышленностью.
3. Пробоотборник поз. 4 применяется для нефтей с вязкостью не выше 11 сст.

| | | |
|---|--|----------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина (без подогрева) | Типовой проект 704-1-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³ | Принципиальная схема автоматизации | Альбом IV |
| | | Лист А-2 |

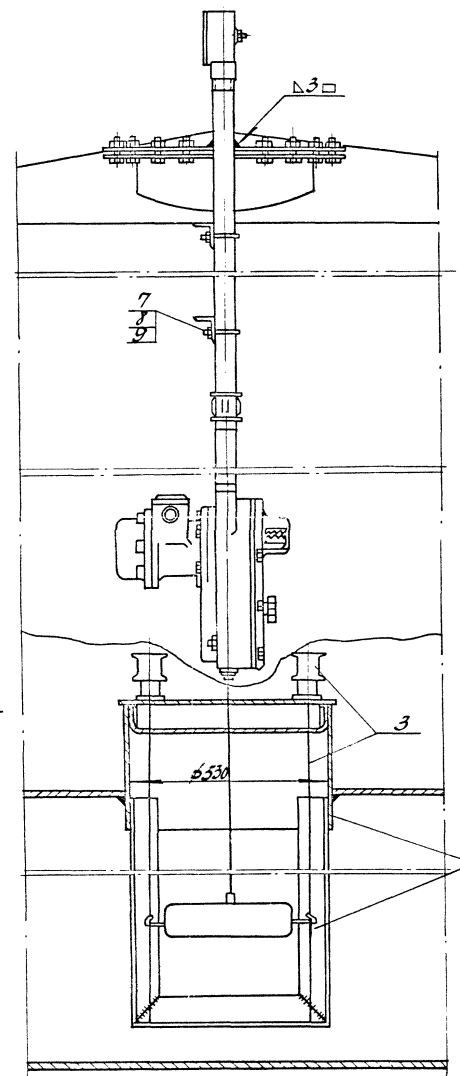
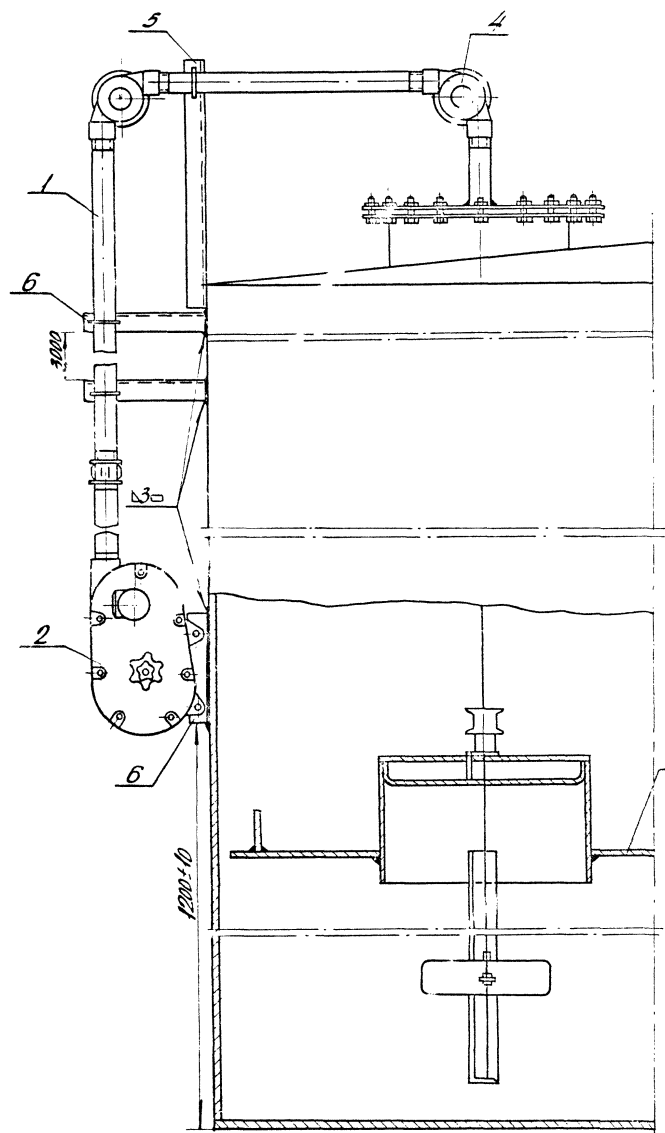
704-1-58
А 2
33
Лист №
Листов: 11
Лист №: 11

740-I-58
 А-3
 33
 Пр. №

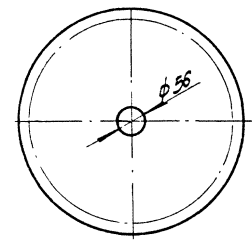
Инженер
 Проектировщик
 Проверен
 Утвержден
 Дата выдачи 10.08.62

Примечания

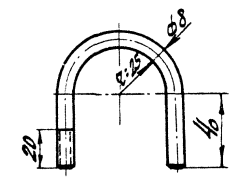
1. Размещение люка для указателя уровня на крыше резервуара дано на чертежах оборудования (см. л. 11-1)
2. Конструкцию патрубков в понтоне для УИУ-5 см. строительную часть проекта.



Крышка люка



Домик (поз. 7)



| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|------|-------|----|-------|-------|--------------|
| 9 | Шайба 8 | ГОСТ 11371-68* | Ст | шт | 3 | 1,102 | 0,006 | Поставляет |
| 8 | Гайка М-8 | ГОСТ 5915-62 | Ст | шт | 3 | 1,106 | 0,018 | вз. завод. |
| 7 | Домик φ8 | (материал ГОСТ 2590-57) | Ст | шт | 3 | 0,08 | 0,24 | дан изгот. |
| 6 | Узелок 50×50×3; E: 100 мм | ГОСТ 8809-57 | Ст | шт | 3 | 0,23 | 2,79 | Бителем |
| 5 | Узелок 50×50×3; E: 300 мм | ГОСТ 8809-57 | Ст | шт | 1 | 0,93 | 0,74 | комплектно |
| 4 | Узеловые ролики | | Ст | шт | 2 | — | — | с прибором |
| 3 | Натяжное устройство | | Ст | комп. | 1 | — | — | УИУ-5 |
| 2 | Указатель уровня УИУ-5 | | — | комп. | 1 | — | — | |
| 1 | Труба оцинкованная 40-40 | | Ст | м | 18 | 5,84 | 69,12 | ГОСТ 3262-62 |
| М | Напленованье | | Мат. | шт | 1 | 2,6 | 0,04 | Примечание |
| М | Напленованье | | Мат. | шт | 1 | 2,6 | 0,04 | Примечание |

Спецификация

| | | |
|---|---|----------------------------|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва | Оборудование резервуара с понтонном для нефти и бензина | Типовой проект 740-I-58 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | Установка указателя уровня УИУ-5 | Альбом IV |
| | | А-3 |

Типовой проект
740-Г-58
Марка лист
А-4
Всего листов
33
Арх. N

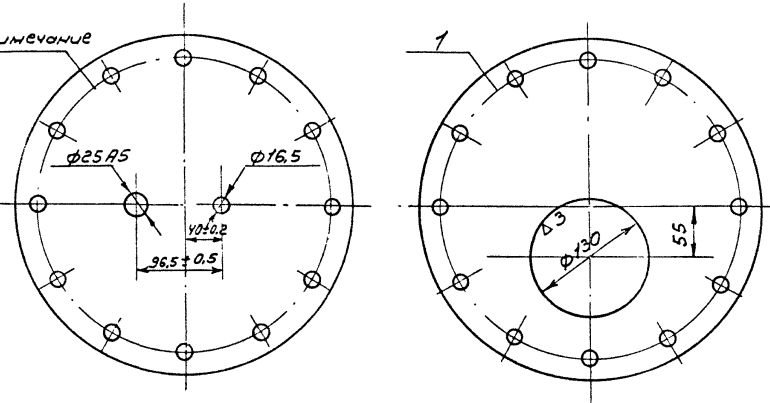
Исполнитель: Ермишова И.И.
Копировщик: Осипова О.И.
Нак. отдела: Гобель В.И., Зубаров В.И.
Дата выпуска: ноябрь 1968г.

Разметка отверстий

M 1:20

Заглушка верхнего люка Заглушка нижнего люка

См. примечание п. 3

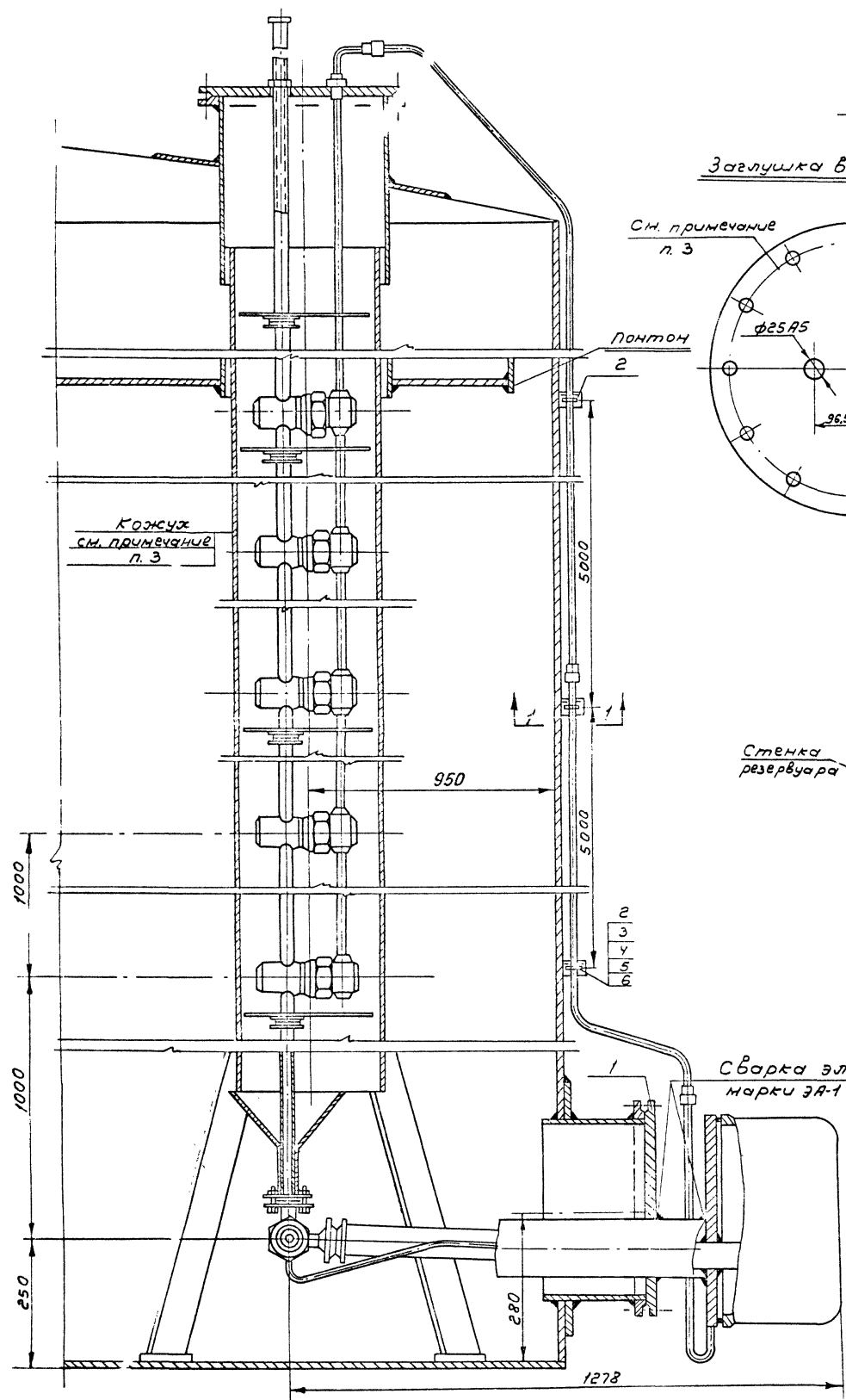
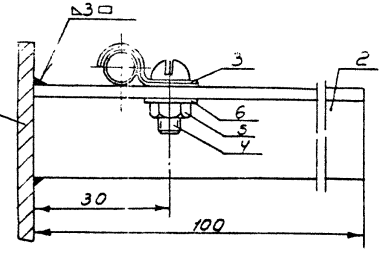


Примечания

1. Размещение люка для пробоотборника на резервуаре см. на листе М-1
2. В комплект поставки пробоотборника входят: узел слива, клапанные сборки.
3. Кожух пробоотборника и люка см. строительную часть проекта.

1-1
M 1:1

Стенка резервуара



Кожух
см. примечание п. 3

Сварка электродом
марки ЭА-1 ГОСТ 10052-62

| | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------|---------------|------|-----------------------|-------|----------------|
| 6 | Шайба 4 | Ст. | → | 3 | 0,001 | 0,003 | ГОСТ 11371-68* |
| 5 | Гайка М4 | Ст. | → | 3 | 0,002 | 0,006 | ГОСТ 5915-62 |
| 4 | Винт М4х12 | Ст. | → | 3 | 0,002 | 0,006 | ГОСТ 1489-62 |
| 3 | Скоба СО-6 | Ст. | → | 3 | 0,003 | 0,009 | — |
| 2 | Уголок 20х20х3, L=100мм. | Ст. | → | 3 | 0,09 | 0,27 | ГОСТ 8509-57 |
| 1 | Заглушка I 2,5-250 | Ст. | шт. | 1 | 11 | 11 | ГОСТ 6973-59 |
| МН п/л | Наименование | Мат. | Един. изм. | Кол. | ед. общ. всего кг. | | Примечание |
| Спецификация | | | | | | | |

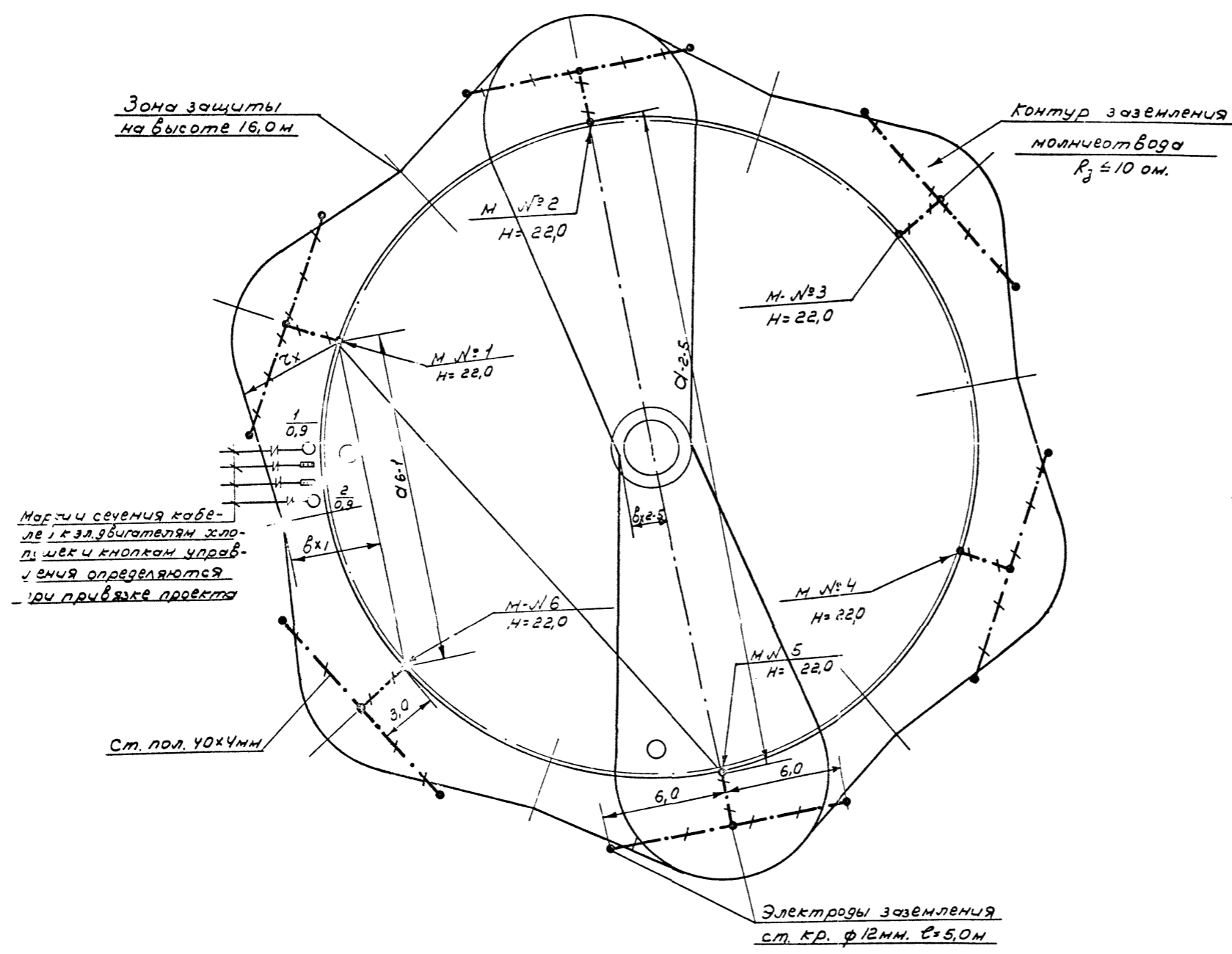
| | | |
|---|--------------------------------|----------------|
| СССР | Оборудование резервуара | Типовой проект |
| ГИПРОТРУБОПРОВОД | с понтоном для нефти и бензина | 704-Г-58 |
| Москва | Установка пробоотборника ПСР-7 | Альбом IV |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³ | | А-4 |

Типовой проект
704-1-58
Морк.-лист
30-1
Всего листов
33
Арх. №

Таблица расчета молниезащиты
(размеры в метрах)

| №№ молниеотводов | Высота молниеотвода h | Высота защищаемого объекта hх | Активная высота молниеотвода hа | Радиус защиты | a-ha | a | bх-ha | bх |
|------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------|------|------|-------|-----|
| 1-2 | 22,0 | 16,0 | 6,0 | 5,6 | 3,0 | 18,0 | 0,8 | 4,8 |
| 2-3 | 22,0 | 16,0 | 6,0 | 5,6 | 3,0 | 18,0 | 0,8 | 4,8 |
| 3-4 | 22,0 | 16,0 | 6,0 | 5,6 | 3,0 | 18,0 | 0,8 | 4,8 |
| 4-5 | 22,0 | 16,0 | 6,0 | 5,6 | 3,0 | 18,0 | 0,8 | 4,8 |
| 5-6 | 22,0 | 16,0 | 6,0 | 5,6 | 3,0 | 18,0 | 0,8 | 4,8 |
| 2-5 | 22,0 | 16,0 | 6,0 | 5,0 | 5,7 | 4,0 | 0,3 | 1,8 |

План
М-Б 1:100



Расчет грозозащит произведен по формуле

$$r_x = \frac{1.6 \cdot h_a}{1 + \frac{h_x}{h}}$$

Спецификация

| №№ п/п | Наименование | ГОСТ или стандарт | Единиц изм. | Кол-во | Материал | Вес в кг | | Примечание |
|--------|----------------------------------|-------------------|-------------|--------|----------|----------|-------|------------|
| | | | | | | Ед. | Общ. | |
| 1 | Сталь круглая ф12мм l=5м | ГОСТ 2590-57 | шт | 18 | Ст.3 | 4,45 | 84,0 | |
| 2 | Сталь полосовая сечением 40x4 мм | ГОСТ 103-57* | м | 110 | Ст.3 | 1,57 | 173,0 | |

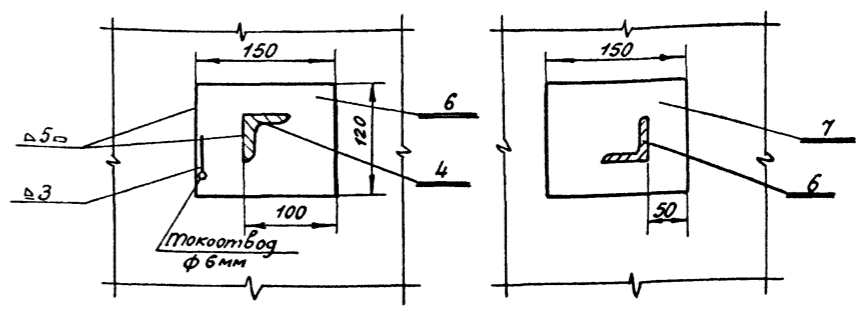
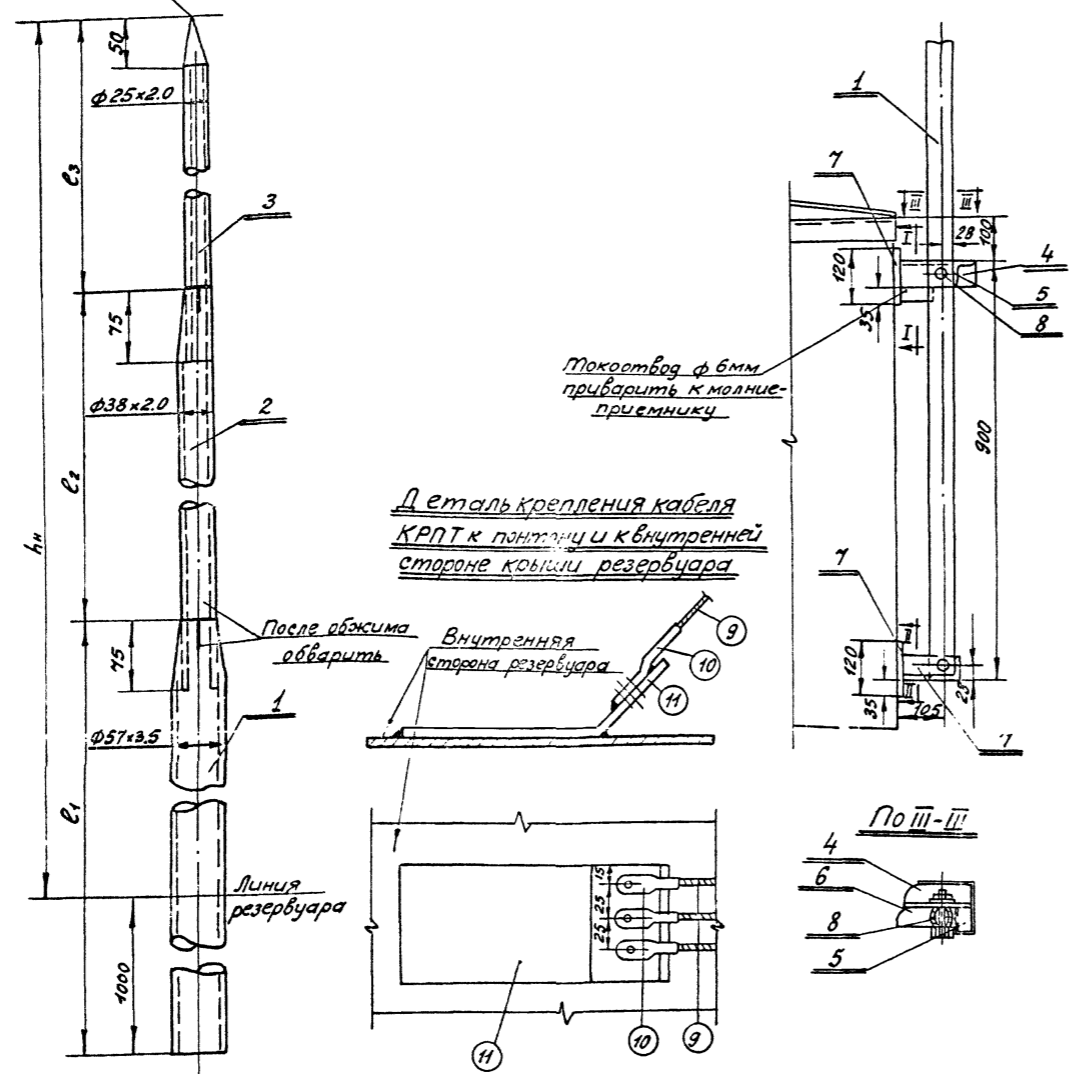
Экз. № пр. Райков Кухов Рязань Рук. группы Новиков Дата выпуска: 11-1 1968г.
Исполнит. Новиков Осипова Колуп

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва
Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина
Грозозащита и защита от статического электричества.
Типовой проект
704-1-58
Альбом IV
Лист 30-1

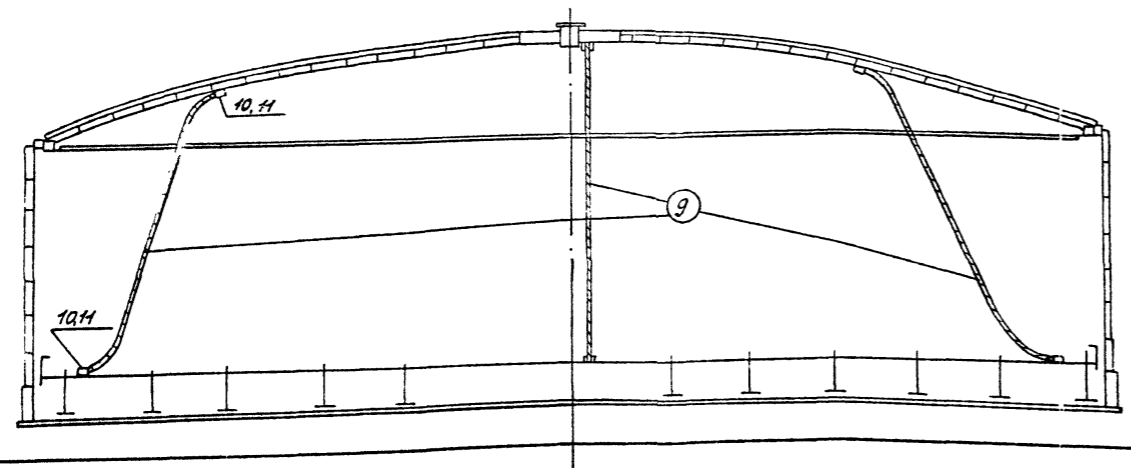
Таблица применения молниеотводов

| Емкость резервуара м ³ | hн мм | Длина С ₁ мм | | Длина С ₂ мм | | Длина С ₃ мм | | Длина молниеотвода мм | Вес молниеотвода кг | Число молниеотводов |
|-----------------------------------|--------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|------|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | | Вес (кг) | Вес (кг) | Вес (кг) | Вес (кг) | | | | | |
| 10 000 | 11 000 | 8 000 | 29.5 | 3 000 | 9.4 | 2 000 | 4.84 | 12 000 | 44.0 | 6 |

Заварить на конус



Защита от статического электричества



Примечания:

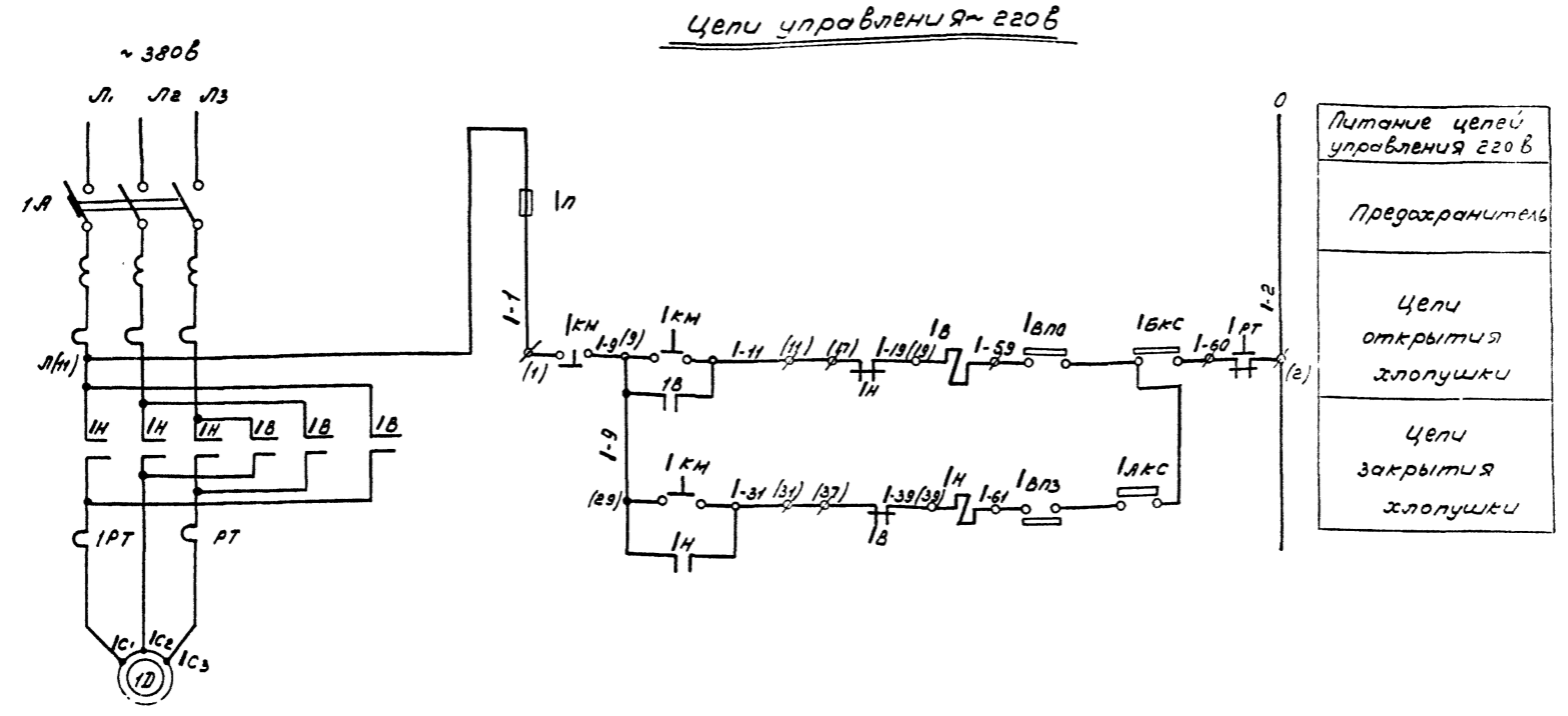
1. В деталях поз. 1, 4, 6 сверлить отверстия φ 14 мм.
2. Сварные работы производить электродами Э-42 по ГОСТу-9467-60.
3. Крепление кабеля к понтону и крыше резервуара производится при помощи кабельных наконечников сваркой.

| № п/п | Наименование | ГОСТ или ОСТ | Един. измер. | Кол-во шт | Материал | Вес в кг | | Примечание |
|-------|--|---|--------------|-----------|--------------|----------|------|------------|
| | | | | | | Един. | Общ. | |
| 1 | Труба φ 57x3.5; l=c ₁ | ГОСТ 8734-58 | шт | 1 | ст | 4.80 | | см. |
| 2 | Труба φ 38x2.0 l=c ₂ | — | шт | 1 | ст | 3.13 | | таблицу |
| 3 | Труба φ 25x2.0 l=c ₃ | — | шт | 1 | ст | 2.42 | | |
| 4 | Уголок 50x50x5 l=180 | ГОСТ 8509-57 | шт | 1 | ст | 0.68 | 0.68 | |
| 5 | Уголок 50x50x5 l=60 | — | шт | 1 | ст | 0.23 | 0.23 | |
| 6 | Уголок 50x50x5 l=290 | — | шт | 1 | ст | 1.09 | 1.09 | |
| 7 | Лист 150x120; б=5.0 | ГОСТ 5681-57* | шт | 2 | ст | 0.71 | 1.42 | |
| 8 | Болт М12x80 с гайкой и шайбой | ГОСТ 7798-60 ГОСТ 5916-62 ГОСТ 1571-68* | шт | 2 | ст | 0.12 | 0.24 | |
| 9 | Кабель медный гибкий сечением 3x10 кв.мм | КРПТ | м | 44 | медь | — | — | |
| 10 | Кабельные наконечники для кабеля сечением 10 кв.мм | ПБ-6 | шт | 24 | медь | — | — | — |
| 11 | Переходная планка стале-медная 140x80x5 | — | шт | 8 | стале-медная | — | — | — |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина Гроззащита. Крепление молниеотвода к корпусу резервуара. Защита от статического электричества. | типовой проект 704-1-58 Альбом IV Лист 30-2 |
|---------------------------------------|---|--|

Тит. № проекта 704-1-58
 № чертежа-лист 30-2
 Всего листов 33
 Арх. №
 Исполнитель Новиков
 Проверил Димант
 Конструкторы Новиков
 Димант
 Дата выпуска: XI-1968г.

Типовой проект
704-1-58
Марка листа
ЭО-3
33
Арх. №:



| |
|--------------------------------|
| Литание цепей управления 220 В |
| Предохранитель |
| Цели открытия хлопушки |
| Цели закрытия хлопушки |

| | | | | | | |
|---------------------------------|---|-----------|--------------------|-----|--------|------------------------------|
| 1Д | Двигатель | | | | | |
| 1АКС | Автоматическая кнопка, стоп моментного выключателя | | | | 1 | Пространство с хлопушкой |
| 1БКС | Блокировочная кнопка, стоп ручного управления от маховика | | | | 1 | |
| 1КВ | Конечный выключатель хлопушки | ВЛ-700/2Б | | | 1 | |
| 1КН | Кнопка управления | КУ-33-ВЗГ | | | 1 | |
| У резервуаров | | | | | | |
| 1П | Предохранитель | ПР-2 | 60а | | 1 | Бусы в месте щита управления |
| 1А | Автоматический выключатель | АП50-3МТ | ~380В, 41.6 | | 1 | |
| 1Н | Пускатель магнитный | ПМЕ-114 | ТРН-10Т1.6 | | 1 | |
| На щите станций управления ИЦСУ | | | | | | |
| Обозначение | Наименование | Тип | Технические данные | Кол | Примеч | |
| Спецификация | | | | | | |

Диаграмма работы контактов ВЛ-700/2Б

| ИИ переключ. | Обозначение контактов | Положение запорного органа |
|--------------|-----------------------|----------------------------|
| I | ВЛ01 | Открыто |
| II | ВЛ02 | Открыто |
| III | ВЛ03 | Открыто |
| IV | ВЛ04 | резерв |

Примечания:

1. При чтении схемы и в монтажных чертежах знак "I" заменяется соответствующим технологическим номером привода.
2. Спецификация оборудования составлена на один привод.
3. Контакты конечного выключателя показаны для промежуточного положения хлопушки.

Исполнитель: Новиков
Копировать: Осипова
Дата выпуска: 11.1988г.
Нац. зап. отделе Кухов
Гл. свещная Демьянов
Рук. свещная Новиков
Дата выпуска: 11.1988г.

| | | |
|---|--|--|
| СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. МОСКВА | Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Принципиальная схема управления электродвигателем хлопушки. | Типовой проект 704-1-58 Альбом-IV Лист ЭО-3 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м³ | | |