

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-53

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 700м³.

Альбом IV

AMA-ATA

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-53

СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
ЕМКОСТЬЮ 700 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 IV

*Разработан
институтом
Гипротрубопровод*

*Центральный институт типовых проектов
Казахский филиал Алма-Ата*

*Введен в действие институтом
ЦНИЛПРОЕКТ стальной конструкция
приказ № 221 от 29 декабря 1969 г.*

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	№ № ЛИСТОВ	№ № СТРАНИЦ
1	Обложка.		1
2	Содержание альбома.	С-1	2
3	Пояснительная записка.	ПЗ-1÷ПЗ-4	3 ÷ 5
4	Общий вид оборудования резервуара.	М-1	7
5	Спецификация.	М-2	8
6	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 150. Узел "А."	М-3	9
7	Установка приемо-раздаточного патрубка Ду 200 Узел "А."	М-4	10
8	Установка огневого предохранителя ОП-150.	М-5	11
9	Установка огневого предохранителя ОП-200.	М-6	12
10	Установка винтовых мешалок.	М-7	13
11	Подогревательная система и система предотвращения выпадения осадков.	М-8	14
12	Общий вид "размывающей головки."	М-9	15
13	Опора скользящая под трубу Ду 150.	М-10	16
14	Опора скользящая под трубу Ду 200.	М-11	17
15	Подогреватель секционный ПС-1.	М-12	18
16	Опора под секционный подогреватель. Опора для трубопроводов.	М-13	19

№	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	№ № ЛИСТОВ	№ № СТРАНИЦ
17	Узел ввода теплоносителя	М-14	20
18	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Общий вид.	М-15	21
19	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Узлы.	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	Шкаф к паровому узлу секционных подогревателей. Детали.	М-19	25
23	Принципиальная схема автоматизации для резервуара с подогревом	А-1	26
24	Принципиальная схема автоматизации для резервуара без подогрева.	А-2	27
25	Установка указателя уровня УДУ-5.	А-3	28
26	Установка преобразовника ПСР-7.	А-4	29
27	Грозозащита и защита от статического электричества. Общий вид	ЭО-1	30
28	Грозозащита и защита от статического электричества. Детали.	ЭО-2	31

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с помпакон для нефти и бензина.	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³	Содержание альбома.	Альбом IV Лист С-1

Пояснительная записка

I Общая часть

Настоящий типовый проект разработан институтом, Гипротрубопровод "в соответствии с личным типового проектирования, утвержденным Госстроем СССР на 1968г, взамен типового проекта Т-02-39/62 „Сварной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³“.

Чертежи и сметы на оборудование разработаны применительно к вертикальному стальному резервуару со щитовой кровлей с понтоном для хранения нефти и бензинов.

Строительная часть проекта выполнена институтом „ЦНИИПроект стальных конструкций“.

В проекте применено оборудование, освоенное отечественной промышленностью.

Применение полного комплекта оборудования, предусмотренного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта в зависимости от назначения резервуара и условий эксплуатации. При этом необходимо руководствоваться ГОСТ 3746-47 в части обеспечения требуемого минимального набора и взаимного расположения оборудования.

Кроме оборудования по ГОСТ 3746-47 в резервуарах для хранения нефти устанавливаются секционные пароперегреватели и устройства для предотвращения выпадения осадков.

II Технологическое оборудование

Для производства операций по приему, хранению и отпуску бензинов и нефтей резервуар оснащается следующим оборудованием:

1. Приемно-раздаточным устройством.
2. Люкательным устройством
3. Устройством для предотвращения выпадения

осадков (только при хранении нефти).

4. Системой подогрева в резервуаре (только при хранении нефти).

5. Вспомогательным оборудованием.

Производительность приёмно-раздаточных операций принята в оптимальных пределах.

Увеличение производительности выше принятой в проекте для данной ёмкости резервуара нежелательно, т.к. максимальная скорость движения понтона не должна превышать 3,5 м/час.

Размеры приёмно-раздаточных патрубков и длины аппаратуры определяются при привязке проекта, исходя из производительности приёмно-раздаточных операций указанных в чертежах.

В настоящее время институт „Гипротрубопровод“ разрабатывает научно-конструкцию управления хлопками приёмно-раздаточных устройств, которая позволит понтому опускаться значительно ниже, чем в данном проекте, после освоения промышленностью эти устройства могут устанавливаться на резервуаре при его привязке.

Устройства для предотвращения выпадения осадков.

Во время эксплуатации на дне резервуара с нефтью будут скапливаться значительные осадки парафина и других примесей. Процесс выпадения осадков происходит достаточно медленно (1-2 месяца), а уплотнение (спекание) их в твердую массу еще медленнее (6 и более месяцев). В настоящее время существуют два метода борьбы с отложением осадков

из нефти в резервуарах:

1. Периодическое удаление накопившегося осадка после опорожнения резервуара от нефти соответствующей подготовки резервуара.

2. Применение устройств, предотвращающих выпадение осадка.

В связи с недостатками метода периодической очистки резервуара/уменьшение товарной емкости резервуара; потеря нефтепродуктов содержащихся в осадке, сложность, трудоемкость и опасность работ по зачистке резервуара в настоящем проекте разработаны второй метод.

Содержащиеся в нефти парафин и другие примеси искусственно поддерживаются во взвешенном состоянии и удаляются совместно с нефтью из резервуара. Проектом предусматривается два варианта устройств предотвращения выпадения осадка:

система винтовых перемешивающих устройств;

система „размывающих“ головок.“

I Вариант винтовые перемешивающие устройства

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

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Пояснительная записка	Типовой проект Т04-1-53 Альбом II Лист ПЗ-1
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов. емк. 700 м ³		

Наибольшая эффективность перемишлания нефти достигается изменением угла наклона бунта перемишлального устройства (см. лист М-7).

В настоящее время такие перемишлальные устройства разрабатываются Ленинградским филиалом СКБ „Транснефтьавтоматика“ и институтом Гипроннефтемаши.

II вариант. Система размывающих головок.
Предотвращение выпадения осадков осуществляется перемишланием нефти в резервуаре специальными „размывающими головками“ конструкции НЦТранснефть.

Сущность этого метода заключается в следующем: при закачке в резервуар нефть подается через специальный отвод от одного из приемно-раздаточных патрубков на „размывающую головку“, сопло которой расположено над днищем резервуара. Выходя из головки в виде вращающейся струи, нефть, смывает с днища резервуара осадок, который распределяется по всему объему нефти в резервуаре.

Подача нефти через „размывающие головки“, как правило, должна прерываться при заполнении 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 „размывающей головке“ должен быть установлен фильтр.

Подавая через „размывающую головку“ подогретую нефть, можно подогреть весь объем нефти в резервуаре.

Дыхательное устройство

Дыхательным устройством резервуара с понтоном служат огневые предохранители типа „ОП“, устанавливаемые на крыше резервуара. Их количество и диаметр определяются в зависимости от производительности заправки и выкочки.

Вспомогательное оборудование

На резервуаре устанавливается ряд люков для монтажа приборов автоматики, замерный (монтируется на перфорированной трубе) световые, люки-лазы.

Люки-лазы в первом поясе предназначены для проникновения внутрь резервуара под понтон, а люк-лаз в третьем поясе - для проникновения на понтон.

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 скорлупами на фенольной связке и покрываются алюминиевыми листами АД1-4. Арматура изолируется съемными металлическими футлярами, заполненными минераловатными матами в оболочке из сетки. Изоляция трубопроводов и арматуры принята по чертежам серии ТС-02-11 альбомы 1, 2, 3.

Резервуар для хранения нефти оборудуется секционными, пароподогревателями в зоне приемно-раздаточных патрубков. Расчет подог

регревательной системы выполнен из условия поддержания температуры нефти, обеспечивающей проведение прямо-раздаточных операций. Для расчета поверхности нагрева подогревателей были приняты следующие данные: 1) Вязкость нефти $\nu(45^\circ\text{C}) = 0,65 \text{ см}^2/\text{сек}$
 $\nu(0^\circ\text{C}) = 0,90 \text{ см}^2/\text{сек}$.

$$\nu(-5^\circ\text{C}) = 1,30 \text{ см}^2/\text{сек}$$

2) Объем разогреваемой нефти - емкость резервуара.

3) Начальная температура нефти $-(-) 5^\circ\text{C}$.

4) Конечная температура разогрева нефти -0°C .

5) Температура наружного воздуха $-(-) 40^\circ\text{C}$.

6) Температура пара (теплоносителя) $-(+ 150^\circ\text{C})$.

7) Давление пара 4 кгс/см².

III Аппаратура автоматизации и контроля.

Предусмотренная аппаратура автоматики обеспечивает:

1. Местный контроль уровня в резервуаре.

2. Дистанционное измерение уровня.

3. Сигнализацию в пункт управления максимального и минимального рабочих уровней, а также максимального аварийного уровня в резервуаре.

4. Отбор средних проб нефти или бензина из резервуара при помощи сниженного пробоотборника.

5. Дистанционное измерение средней температуры нефти или бензина в резервуаре. Кроме того для резервуаров с подогревом предусматривается:

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Пояснительная записка.	Титульный лист 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 700 м		Листам IV
		Лист 13-2

1) Местный контроль температуры нефти или в резервуаре в зоне приема-раздаточных патрубков.

2) Местный контроль температуры конденсата после подогревателей.

Все приборы автоматики и контроля, предусмотренные в проекте, серийно выпускаются отечественной промышленностью за исключением прибора измерения средней температуры нефти или бензина, который в настоящее время разрабатывается институтом ВНИИКАНЕФТЕГАЗ. Чертежи установки приборов и крепления их на резервуаре даны на листах А-3, А-4.

Условия привязки

При привязке проекта необходимо:

1. Уточнить объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики в соответствии с требованиями автоматизации объекта.
2. Выбрать принципиальную схему автоматизации (лист А-1 или А-2) в зависимости от сорта хранимой жидкости.
3. Уточнить принципиальную схему контроля и автоматизации, а также спецификацию на приборы в соответствии с принятым в реальном проекте объемом автоматизации.
4. Определить настройку срабатывания сигнализатора предельного уровня, исходя из условия недопущения перелива нефти или бензина из резервуара за время закрытия секющих задвижек при максимальной подаче.

IV Молниезащита и защита от статического электричества

В соответствии с временными указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений "СН 305-65" молниезащита резервуара выполнена тремя телескопическими молниеотводами высотой по 6 м. Молниеотводы, изготовленные из стальных труб, устанавливаются на стенке резервуара по его периметру.

Данные расчета молниезащиты приведены в таблице на листе ЭО-1.

Расчет контура заземления для молниеотводов произведен для грунтов с удельным сопротивлением $\rho = 1 \cdot 10^4 \text{ Ом/см}$ суглинок.

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 $40 \times 4 \text{ мм}$. Токоотводом является стенка резервуара, соединенная с контуром заземления полосовой сталью сечением $40 \times 4 \text{ мм}$. Прутковые заземлители ввинчиваются в грунт на глубину 5,8 м. Соединительная полоса прокладывается в земле на глубине 0,8 м от поверхности. При привязке проекта контур заземления молниеотвода должен быть пересчитан для соответствующего грунта. Для защиты от статического электричества понтон соединен с корпусом резервуара в двух точках по периметру резервуара гибким шланговым кабелем марки КРПТ сечением $3 \times 10 \text{ кв. мм}$.

Контур заземления принят общий от прямых ударов молнии и от статического электричества. Величина импульсного сопротивления растеканию тока должна быть не более 10 Ом.

V Противопожарные мероприятия

1. Тушение пожара в резервуаре производится высокочрезвычайно воздушно-механической пеной, в соответствии с утвержденными указаниями и рекомендациями ГУПО МООН СССР. Согласно этим указаниям, подача раствора пенообразователя предусматривается переносными пеногенераторами ГВП-600 при помощи пеноподъемников системы Трофимова.
2. Для получения высокочрезвычайно пены при помощи пеногенераторов ГВП-600, используется 6% водный раствор пенообразователя ПО-1.
3. Интенсивность подачи 6% раствора для бензина принимается $0,08 \text{ л/м}^2 \cdot \text{сек}$ для нефти - $0,05 \text{ л/м}^2 \cdot \text{сек}$.
4. Расчетное время тушения пожара - 10 мин. Запас пенообразователя ПО-1 на объекте предусматривается трехкратный.
5. Кроме средств пожаротушения, необходимо предусмотреть возможность откачки нефти или бензина из горящего резервуара в свободную емкость, насосами технологической насосной проектируемого объекта.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара спонтаном для нефти и бензина.	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 700 м	Пояснительная записка.	Албодом IV
		Лист 13-3

Расчет средств тушения для стальных
вертикальных цилиндрических резервуаров

емкостью 700 м³

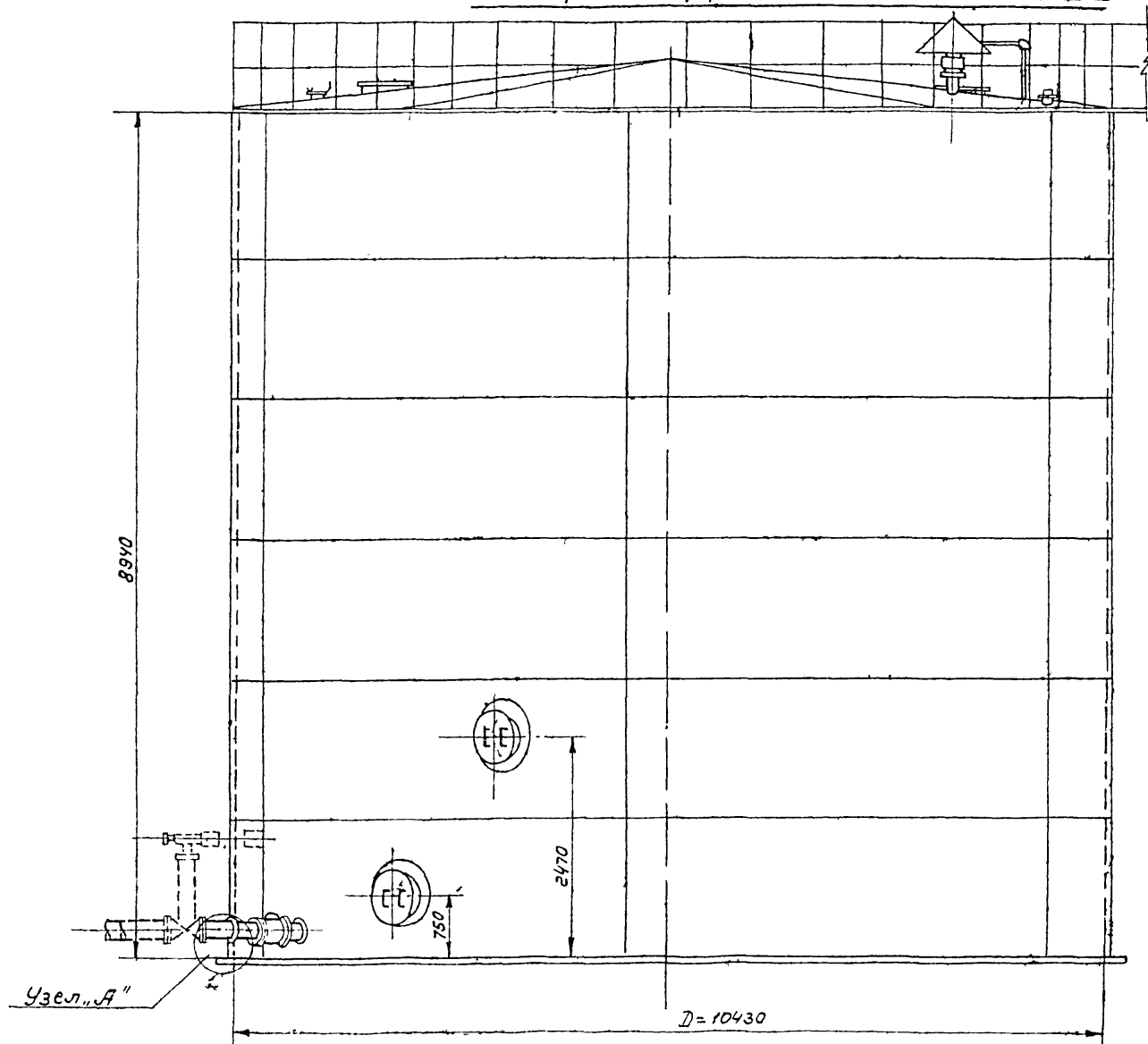
№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Количество	
			Нефтепро- дукты с температу- рой вспышки +28° и ниже	Нефть и неф- тепродукты с температу- рой вспыш- ки выше 28°
I	Параметры резервуара			
	а) емкость	м ³	700	
	б) диаметр	м	10,43	
	в) высота	м	8,85	
	г) площадь зеркала	м ²	85,40	
	д) длина окружности	м	32,80	
II	Расход б% раствора			
	пенообразователя ПО-1	л/сек	6,80	4,27
III	Количество пеногенераторов			
	ГВП-600	шт	2	1
IV	Расход воды			
	а) на приготовление раствора пенообразо- вателя	л/сек	10	5
	б) на охлаждение горящего резервуара	л/сек	18,40	16,40
V	Количество пенообразователя ПО-1 на одно тушение в течение 10 мин.	тонн	0,44	0,22
VI	Запас пенообразова- теля ПО-1 на 30 мин	тонн	1,32	0,66
VII	Переносные подъем- ники системы Трофимова	шт	1	1

Условие привязки

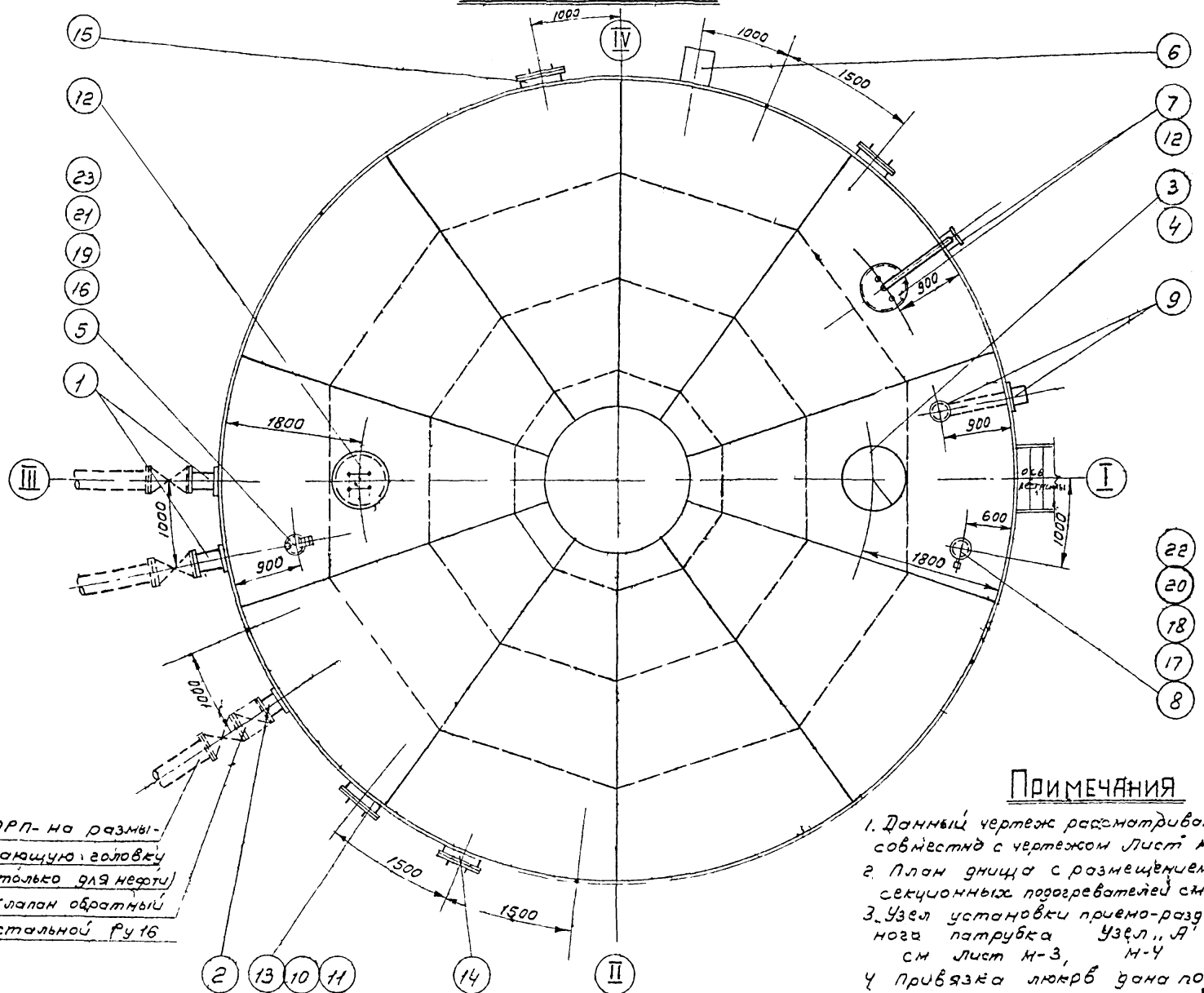
1. Генплан резервуарного парка, схемы противопожарного водоснабжения и производственной канализации проектируются в соответствии с СНиП. Складские предприятия и хозяйства для хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей"
2. Количество и тип пожарных машин определяется по согласованию с местными органами Государственного пожарного надзора.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефте- продуктов емк. 700 м ³	Пояснительная записка	Листом IV
		Лист 13-4

ОБЩИЙ ВИД РЕЗЕРВУАРА М150



ПЛАН КРЫШИ



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом Лист М-2
2. План днища с размещением секционных подогревателей см М-8.
3. Узел установки приемно-раздаточного патрубка Узел „А“ см Лист М-3, М-4
4. Привязка люков дана по Р-5215 мм

СССР
 ГИПРОТРУБОПРОВОД
 г. Москва
 Стальной резервуар
 для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³
 Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина
 Общий вид оборудования резервуара
 Лист М-1
 Типовой проект 704-1-53
 Яковлев П.

ПРП- на размы-
 вающую головку
 (только для нефти)
 Клапан обратный
 стальной Ру 16

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 зонах ввода в резервуар трубопроводов с запорной арматурой должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие прочность и надежность указанного соединения. В строительной части проекта разработанной цинипроектсталь-конструкцией фундамент под резервуар выполнен со специальным местным расширением для возможности установки на нем, в необходимых случаях, запорной арматуры.

ТАБЛИЦА
ВЫБОРА ПРИЕМО-РАЗДАТОЧНОГО
ПАТРУБКА ПРП
ПО МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Производительность закачки - выкачки м³/час	Приемо-раз- даточный патрубок (мм)	Количество ПРП (шт)
150	150	2
250	200	2

4	Патрубок для установки оп-150	Ст.	шт.	1	—	—	см. чертеж стр. 48, 49, 50 Приб. 10 м
3	Внебаш. предохранитель оп-150	Алюм.	шт.	1	—	—	Лист 10-5
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-150 для размыкающей гайки	Ст.	шт.	1	21,91	21,91	только для неф- ты Гост 3690-47
1	Приемо-раздаточный пат- рубок ПРП-150.	Ст.	шт.	2	—	—	Лист 10-3
И/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вс.	Общ. вс. в кг.	Примечание
Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки - выкачки 150 м³/час.							

4	Патрубок для установки оп-200.	Ст.	шт.	2	—	—	по чертежам стр. 48, 49, 50 Приб. 10 м
3	Внебаш. предохранитель оп-200	Алюм.	шт.	1	—	—	Лист 10-6
2	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-200 для размыкающей гайки	Ст.	шт.	1	31,78	31,78	только для неф- ты Гост 3690-47
1	Приемо-раздаточный пат- рубок ПРП-200.	Ст.	шт.	2	—	—	Лист 10-4
И/п	Наименование.	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вс.	Общ. вс. в кг.	Примечание
Спецификация оборудования резервуара при производительности закачки - выкачки 200 м³/час.							

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Строительная часть резервуара (Приб. 10 м) выполнена институтом ЦНИИпроектстальконструкция
2. Расположение оборудования на резервуаре принято по Гост 3746-47 и действующим нормативным документам.
3. Резервуар с понтоном оборудуется не менее чем двумя люками-лазтами в первом поясе, которые могут располагаться в любом положении по отношению к оси местности с соблюдением условия их диамет-
рально противоположного размещения.
4. 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 ПРП учтено в отдельных спецификациях настоящего чертежа.
5. В резервуарах для хранения нефти предусматривается установка паросекционных подогревателей (см. лист 10-8).
- Кроме того также резервуары оборудуются устройствами для предотвращения выпадения осадков (см. пояснительную записку).

24	Прокладочный материал б. 3мм	Гидро- нит	м²	1	2,0	2,0	Гост 481-58*
23	Шайба 16	Ст.	шт.	8	0,014	0,088	Гост 14311-63
22	Шайба 20	Ст.	шт.	8	0,023	0,184	Гост 11371-68
21	Гайка М-16	Ст.	шт.	8	0,034	0,272	Гост 5915-62
20	Гайка М-20	Ст.	шт.	8	0,065	0,52	Гост 5915-62
19	Болт М 16×60	Ст.	шт.	8	0,125	1,0	Гост 7798-62
18	Болт М 20×80	Ст.	шт.	8	0,261	2,1	Гост 7798-62
17	Патрубок для установки СУЖ-1	Ст.	шт.	1	—	—	по чертежам
16	Патрубок для установки запорного люка	Ст.	шт.	1	—	—	строительной
15	Люк-лаз Ду500 для установки винтовой лестницы (люк для нефти)	Ст.	шт.	1	—	—	части проекта
14	Люк-лаз Ду500 в третьем поясе	Ст.	шт.	1	—	—	Приб. 10 м
13	Люк-лаз Ду500 в первом поясе	Ст.	шт.	2	—	—	
12	Люк световой Ду500	Ст.	шт.	2	46,2	92,4	кузовной секции 3-го понтона заготовок
11	Оправка к термометру Б-80-280-50 только для нефти.	—	шт.	1	—	—	
10	Термометр Б-80-1/3-1 220-550 только для нефти.	—	шт.	1	—	—	учтено
9	Пробитворки сниженный ПСР-7	—	шт.	1	—	—	проект
8	Сигнализатор уровня СУЖ-1	—	шт.	1	—	—	автоматич.
7	Прибор для замера уровня УУЖ-3	—	шт.	1	—	—	
6	Сигнальный кран СК-50	Ст.	шт.	1	44,0	44,0	Ростовский завод по мех. забор
5	Люк заборный Ду150	Ст.	шт.	1	13,2	13,2	Ростовский зав. нефт. маш.
И/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вс.	Общ. вс. в кг.	Примечание
Общая спецификация оборудования резервуара.							

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва	Оборудование резервуара с понтонном для нефти и бен- зина. Общий вид обо- рудования резервуара.	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³	Спецификация.	Лист 10-2

Узел „А“

М 1:5

9

ПРИМЕЧАНИЯ

Установка приемо-раздаточного патрубка
выполнена на основании следующих ГОСТ'ов:
ГОСТ 3744-67, ГОСТ 3745-67; ГОСТ 3690-47,

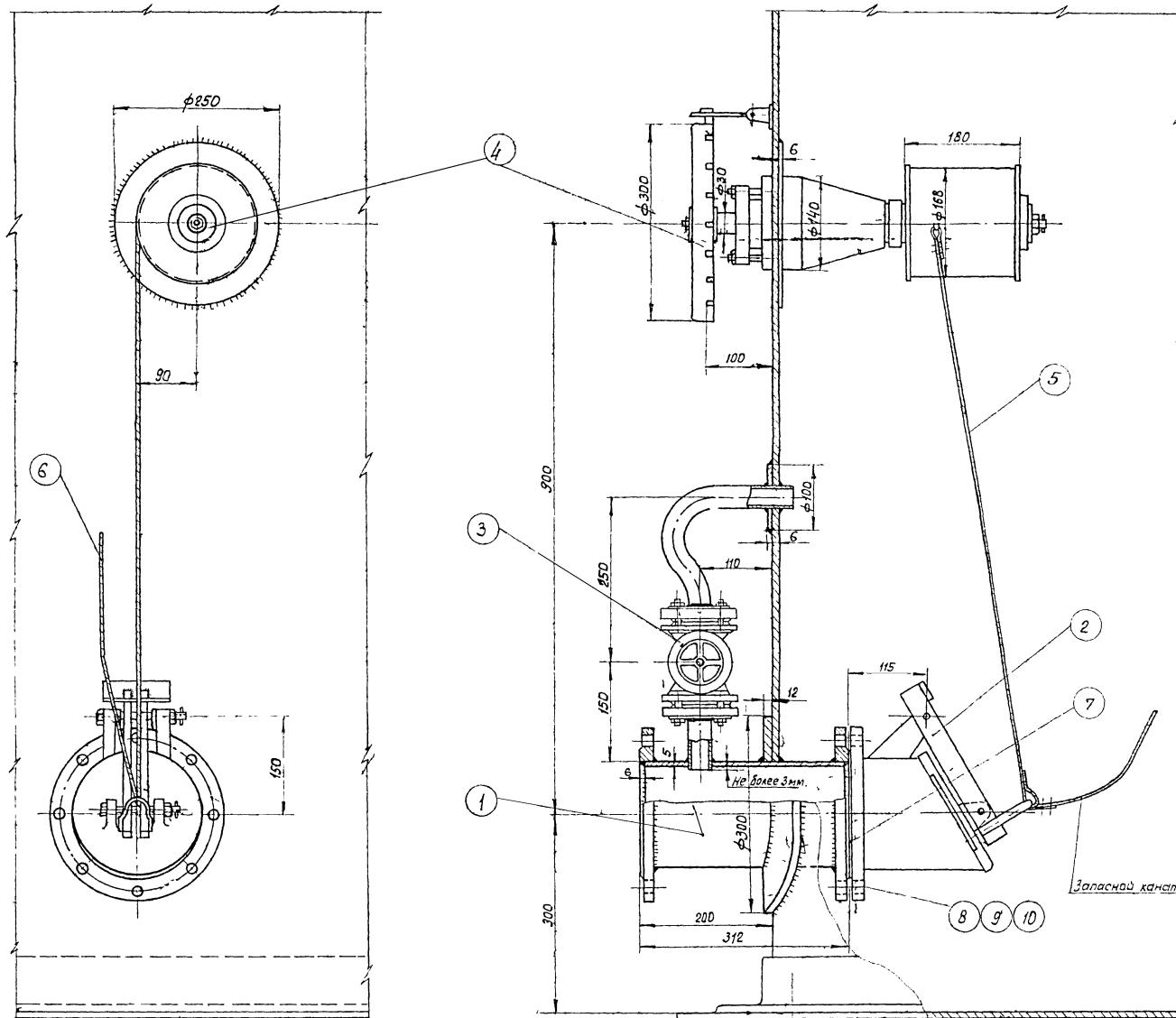
- Запасной канат пропускается через трубу
ручного замера уровня и крепится к обечайке
люка на крыше резервуара. Трубу с встраивает
- Сварку производить электродами Э-42А
по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ~ 93,2 кг.

10	Шайба 16	ст	шт	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68
9	Гайка М16	ст	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62
8	Болт М16х60	ст	шт	8	0,125	1,00	ГОСТ 7798-62*
7	Прокладочный материал	паро- нит	м ²	0,21	—	—	ГОСТ 481-58
6	Канат 6-120-П-СС $\ell=15$ м оцинкованный	ст	шт	1	275	275	ГОСТ 3063-66
5	Канат 6-120-П-СС $\ell=3$ м оцинкованный	ст	шт	1	0,55	0,55	ГОСТ 3063-66
4	Управление хлопушкой	—	шт	1	38	38	Саратовский з-д „Нефтемаш“
3	Перепускное устройство	—	шт	1	8,31	8,31	Ростовский завод котельно-меха- нический з-д
2	Хлопушка Х150	чугун	шт	1	21	21	Саратовский з-д „Нефтемаш“
1	Приемо-раздаточный патрубок ПРП-150	ст.	шт	1	21,91	21,91	ГОСТ 3690-47
Н/п	Наименование	Мат	ед.изм	Кол:	ед	общ вес в кг	Примечание

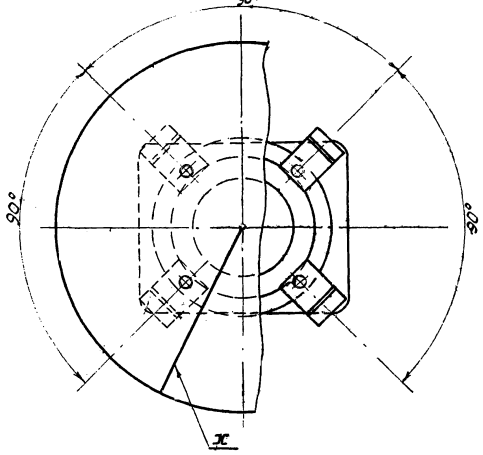
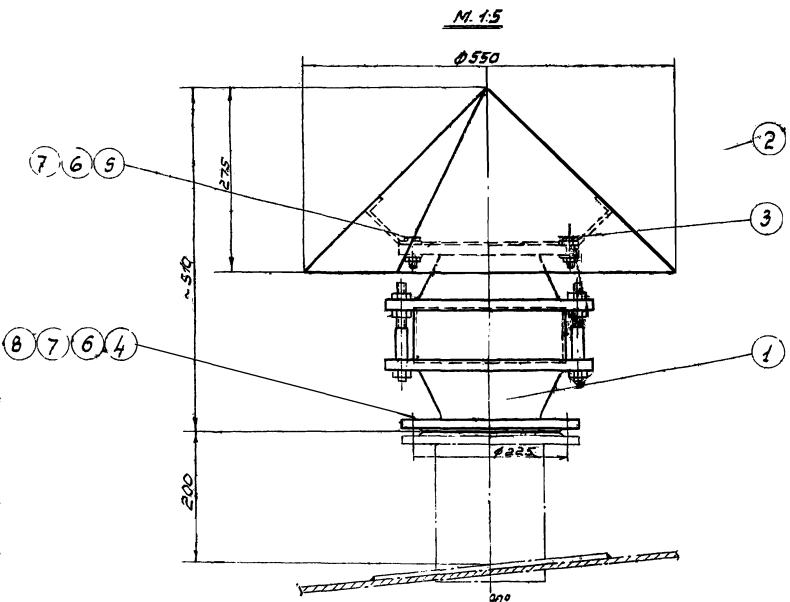
Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуара с понтонном для бензина	Типовой проект 704-Т-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепро- дуктов емкостью 700м ³	Установка приемо-разда- точного патрубка Ду 150 Узел „А“	Альбом IV
		Лист М-3

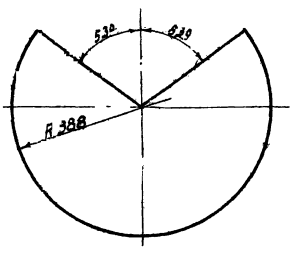


СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуара с патентом для бензина и нефти установка приема -	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродук- тов емкостью 700 м ³	раздаточного патрубком Ду 200 узел "А"	Альбом IV
		лист М-4

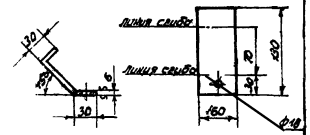
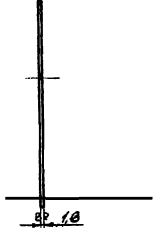
Лист 11
ИЗМ.
5
ИЗМЕН.
1
Данная выписка от 1988 г.
Вид чертежа: Сборочный
Дата выписки: 11.1988 г.



Деталь / поз. 2 /
М. 1:10



Деталь / поз. 3 /
М. 1:5



ПРИМЕЧАНИЯ.

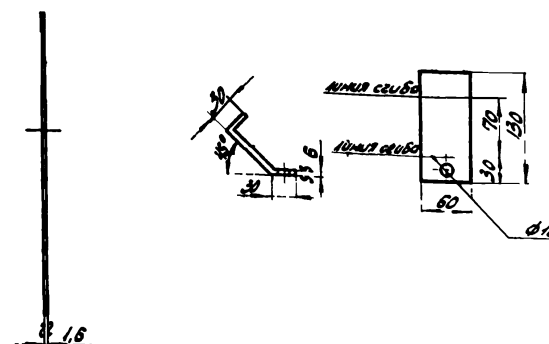
1. Конструкцию монтажного патрубка для установки огневого предохранителя ОП-150 см в строительной части проекта
2. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9457-60

Общий вес 38,9 кг.

№	Наименование	Материал	Масса	Количество	Объем	Деталь
8	Прокладочный материал	паро-плот	М ²	0,3	—	ГОСТ 401-58
7	Шайба 16	Ст.	шт.	12	0,041	ГОСТ 11371-68
6	Гайка М16	Ст.	шт.	12	0,044	ГОСТ 5945-62
5	Болт М16х35	Ст.	шт.	4	0,101	ГОСТ 7798-62*
4	Болт М16х60	Ст.	шт.	8	0,125	ГОСТ 7798-62*
3	Лопка 60х30 б=6 мм	Ст.	шт.	4	0,37	ГОСТ 5681-57*
2	Закл. б=1,6 мм	Ст.	шт.	1	4,6	ГОСТ 3680-57*
1	Огневой предохранитель ОП-150	—	шт.	1	31,2	ГОСТ 312
Итого	Наименование	Материал	Масса	Количество	Объем	Деталь
Спецификация						

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с монтажом для нефти и бензина	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³	Установка огневого предохранителя ОП-150.	Январь IV
		Лист М-5

M1:5



1. Конструкцию монтажного патрубка для установки оконного предохранителя ОП-200 см. в строительной части проекта:
2. Сварку производить электродом Э-42 по ГОСТ 9467-60.

Общий вес ~ 49,1 кг

8	Прокладочный материал	м ²	шт	0,3	-	-	ГОСТ 481-58
7	Шайба 16	шт	шт	12	404	4232	ГОСТ 11374-68
6	Гайка М16	шт	шт	12	4034	4108	ГОСТ 5915-62
5	Болт М16×35	шт	шт	4	4016	4344	ГОСТ 7798-62
4	Болт М16×60	шт	шт	8	4125	4100	ГОСТ 7798-62
3	Палка 60х130 δ=6мм	шт	шт	4	4,37	4,48	ГОСТ 5681-5
2	Болт δ=1,6мм	шт	шт	1	5,39	5,39	ГОСТ 3680-57
1	Огневоо предохранитель ОП-200	-	шт	1	40	40	Эксплуатационная инструкция
№ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	кол.	Ед. изм.	Вес	Примечание
СПЕЦИФИКАЦИЯ							

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва.	Оборудование резервуара сплантажом для нефти и бензина	Типовой проект 704-I - 53
Специальный резервуар для нефти и нефтепро- ductов емкостью 200 м³	Установка огневого предохранителя ОП - 200	Я1680м IV Лист №-6

Винтовые мешалки с переменным
углом наклона 10°-60°

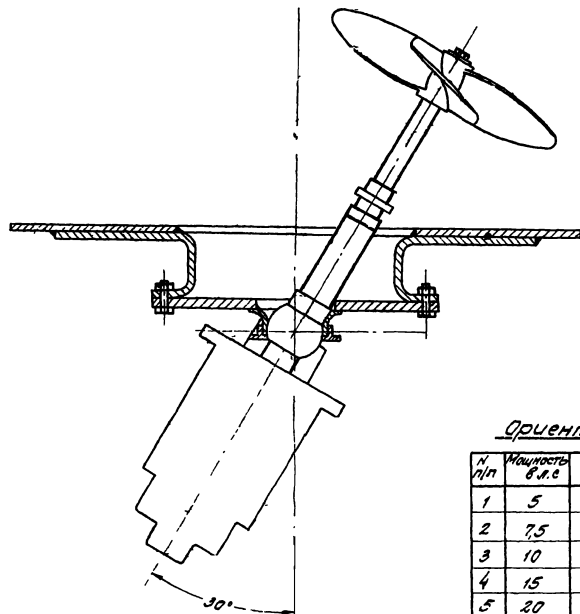
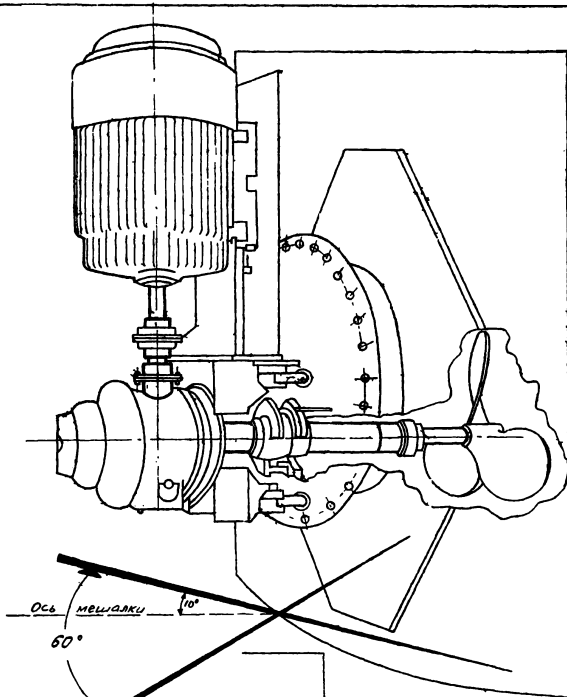


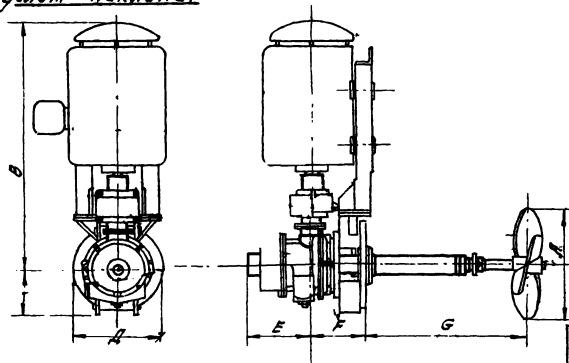
Таблица зависимости мощностей
мешалок от диаметра резервуаров

№	Диаметр резервуара в м	Количество мешалок	Мощность в л.с.
1	9012	1	5
2	15	1	15
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

№	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

Винтовые мешалки с постоянным
углом наклона



Примечание

1. Места установки винтовых мешалок
см. лист М-1.

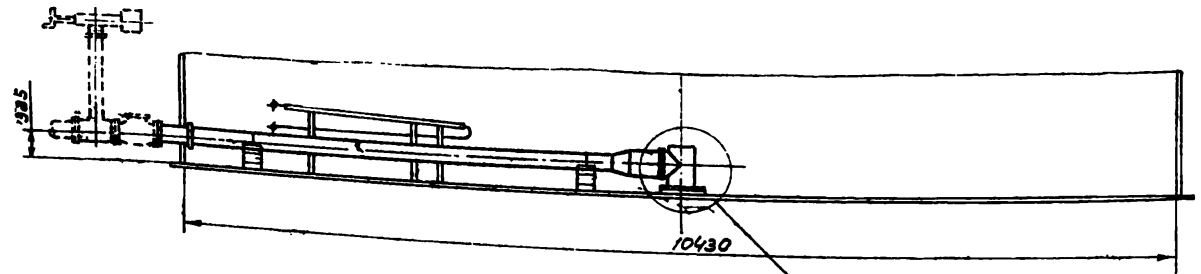
СССР ГИПРОТРАБПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуаров с пантоном для нефти и бензина.	Типовой проект 704-Г-53
Стальной вертикальный для нефти и нефтепро- дуктов емкостью 700 м³	Установка винтовых мешалок	Л. Я. Б. А. М. IV
		Лист М-7

53
ЛКСТ
В
КС 700

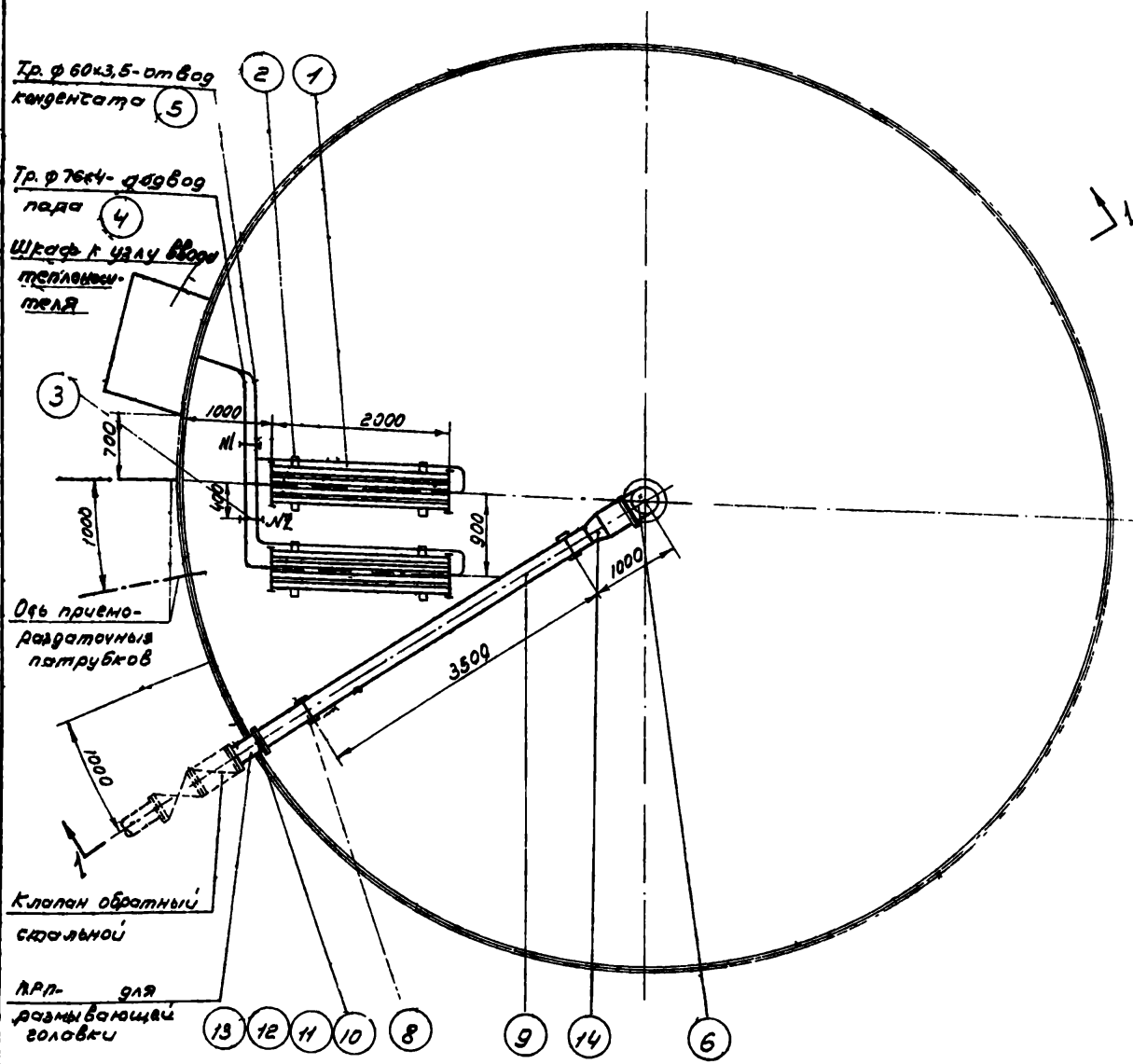
Спецификация оборудования
Дата выпуска: 21-12-87г.

РАЗРЕЗ ПО 1-1

М. 1:50

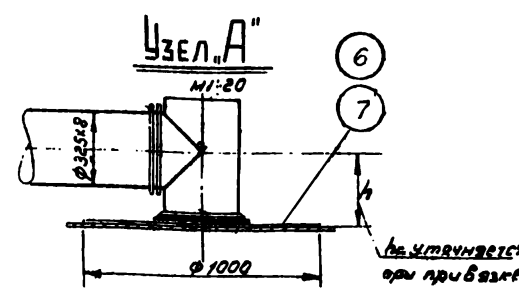


ПЛАН



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтаж подогревательной системы производить на опорах, стойки которых 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 А по ГОСТ 9467-60.
6. Радиус изгиба труб принять равным 10 D.
7. Шкаф к паровому-узлу секционных подогревателей см. лист М-15.
8. Узел ввода теплоносителя см. лист М-14.
9. Для предотвращения выпадения осадков в резервуаре предусматривается установка системы "размывающих головок" (см. пояснительную записку).



15	Прокладочный материал б/з мм	порог	шт	0,5	1,0	1,0	ГОСТ 481-58	14
14	Переход 325х9-115х4,5	ст.	шт	1	14,27	14,27	МН 2883-63	
13	Шайба 16	ст.	шт	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68	
12	Гайка М16	ст.	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62	
11	Болт М16х60	ст.	шт	8	0,125	1,0	ГОСТ 7798-62	
10	Фланец Ду 150, Ру 2,5	ст.	шт	1	3,49	3,49	ГОСТ 1255-54	
9	Труба ф 150х5	ст.	п.м	4,6	17,85	80,33	ГОСТ 10704-63	
8	Опора скользящая Ду 150	ст.	шт	2	~6,0	12,0	Лист М-9	
7	Лист ф 1000 мм б=3 мм.	ст.	шт	1	38,5	38,5	ГОСТ 5681-57	
6	Размывающая головка Ду 300	ст.	шт	1	~53,0	53,0	Лист М-	
Спецификация оборудования системы предотвращения выпадения осадков при ПРП-150								

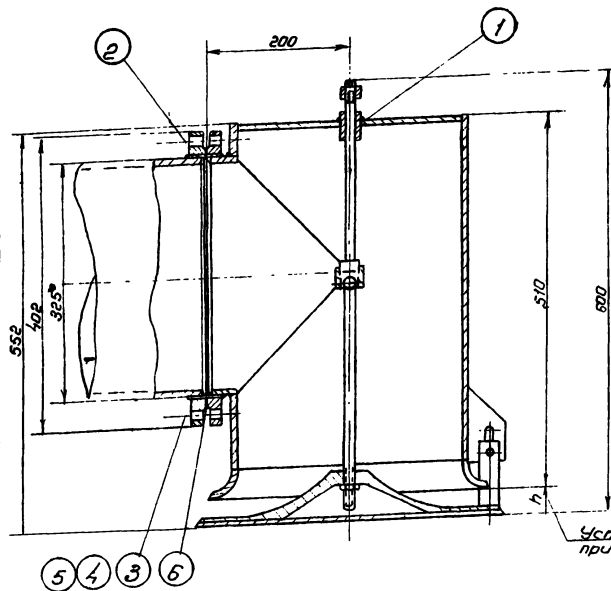
15	Прокладочный материал б/з мм	порог	шт	0,5	1,0	1,0	ГОСТ 481-58	14
14	Переход 325х9-219х7	ст.	шт	1	15,26	15,26	МН 2883-63	
13	Шайба 16	ст.	шт	8	0,011	0,088	ГОСТ 11371-68	
12	Гайка М16	ст.	шт	8	0,034	0,272	ГОСТ 5915-62	
11	Болт М16х60	ст.	шт	8	0,125	1,0	ГОСТ 7798-62	
10	Фланец Ду 200, Ру 2,5	ст.	шт	1	4,88	4,88	ГОСТ 1255-54	
9	Труба ф 219х7	ст.	п.м	4,5	36,6	164,7	ГОСТ 10704-63	
8	Опора скользящая Ду 200	ст.	шт	2	~14,0	28,0	Лист М-9	
7	Лист ф 1000 мм б=3 мм.	ст.	шт	1	38,5	38,5	ГОСТ 5681-57	
6	Размывающая головка Ду 300	ст.	шт	1	~53,0	53,0	Лист М-	
Спецификация оборудования системы предотвращения выпадения осадков при ПРП-200								

5	Труба ф 60х3,5	ст.	п.м	7	4,88	34,16	ГОСТ 8732-68	
4	Труба ф 76х4	ст.	п.м	2,5	7,1	17,75	ГОСТ 8732-68	
3	Опора №1,2	ст.	шт	2	8,5	17,0	Лист М-10	
2	Опора под подогревательный элемент	ст.	шт	2	40,0	80,0	Лист М-11	
1	Подогреватель секционный п/у фланцевый 1,7 м ²	ст.	шт	2	50,9	101,8	Лист М-12	
Итого	Наименование	Мат.	Ед. изм.	кол.	Ед.	Общ.	Примечание	

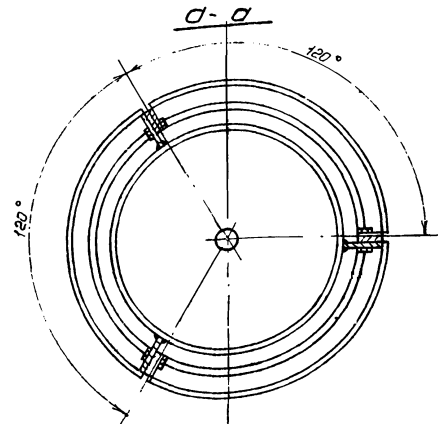
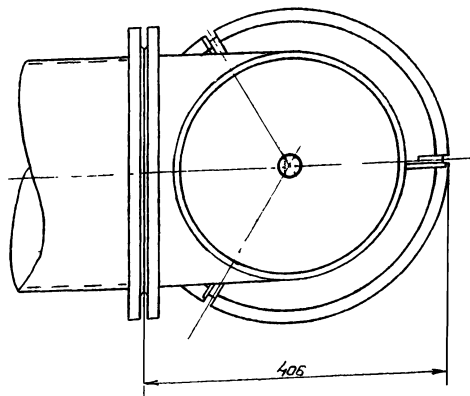
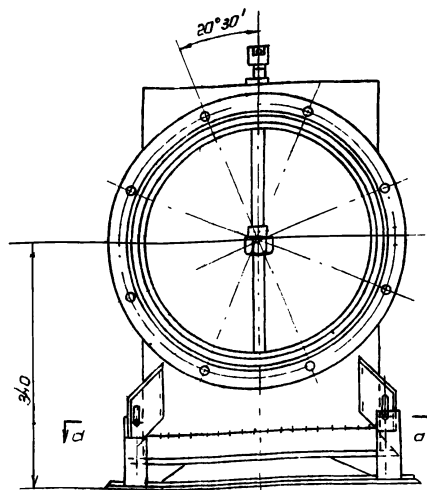
Спецификация оборудования подогревательной системы

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³	Подогревательная система и система предотвращения выпадения осадков.	Альбом № Лист М-8

М 1:5



Устанавливается при
привязке проекта



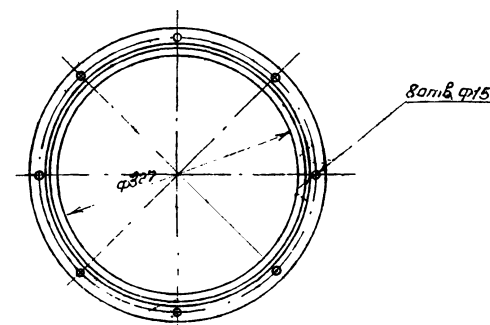
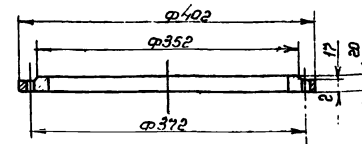
Примечания

1. Данный чертеж разработан в соответствии с чертежом института НЦИ Транснефть ГУФР за № 283 ВКС 01.00.000
2. Общий вид установки "размывающей головки" в резервуаре см. лист М-8

Ответный фланец поз 2

М 1:5

взростальное



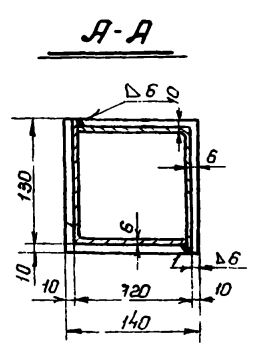
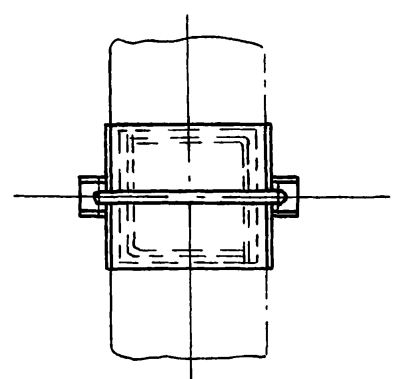
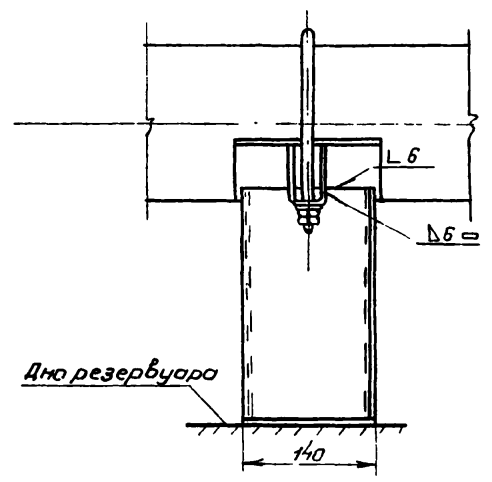
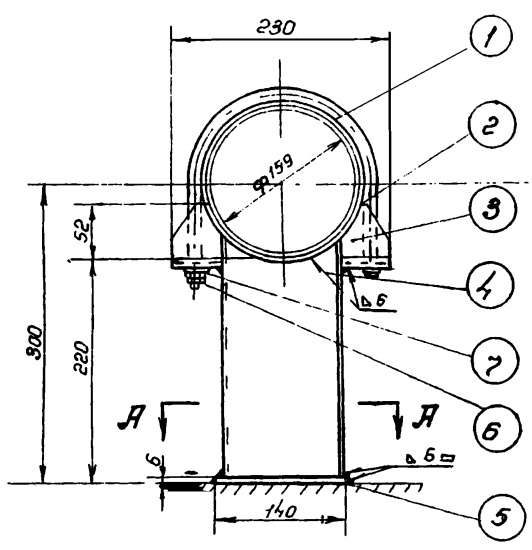
№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес	Общ. вес	Примечание
6	Прокладочный материал	Джм	м ²	0,5	-	-	ГОСТ 481-58
5	Шайба 12	Ст.	шт.	8	0,008	0,048	ГОСТ 11371-68
4	Гайка М 12	Ст.	шт.	8	0,017	0,14	ГОСТ 5915-62
3	Болт М 12х75	Ст.	шт.	8	0,08	0,64	ГОСТ 7798-62*
2	Ответный фланец Ду 300	Ст.	шт.	1	2,32	2,32	Материал. ГОСТ 5681-57*
1	"Размывающая головка" Ду 300	—	шт.	1	~50	~50	НИИ Транснефть Г.УФР
Итого							

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва 1968г. Стальной резервуар для нефти и нефтепро- дуктов емкостью 700 м ³	Оборудование резервуара сплошным для нефти и бензина Общий вид "размываю- щей" головки"	Типовой проект 704-1-53 Лист М-9
--	---	--

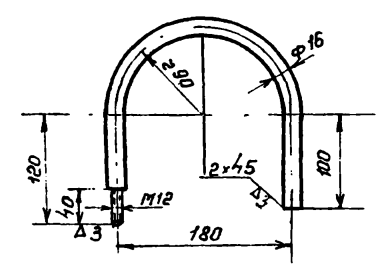
Дата выдачи 1968г.

М 1:5



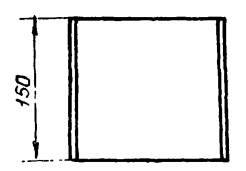
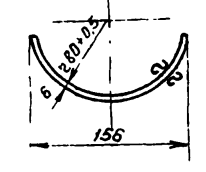
Деталь поз 1

М 1:5



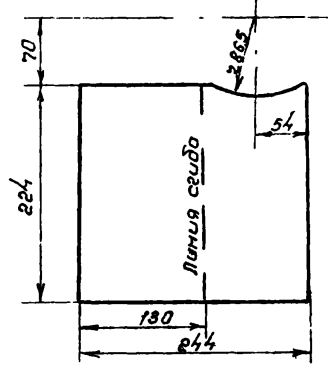
Деталь поз 2

М 1:5



Деталь поз 4

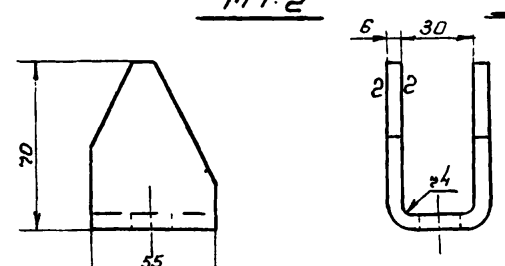
М 1:5



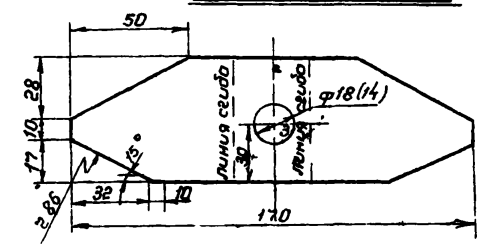
Деталь поз 3

М 1:2

остальное



Развертка



Примечания:

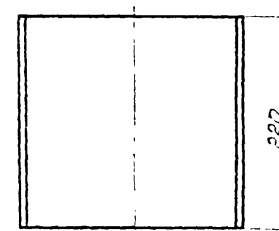
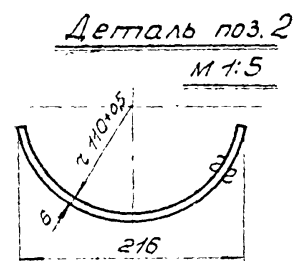
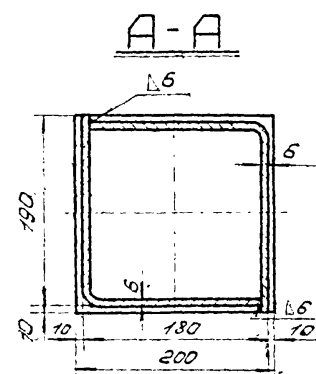
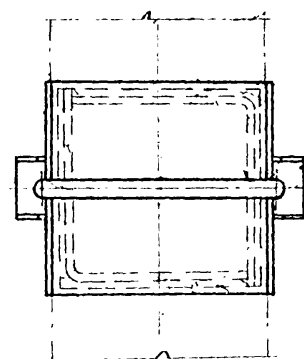
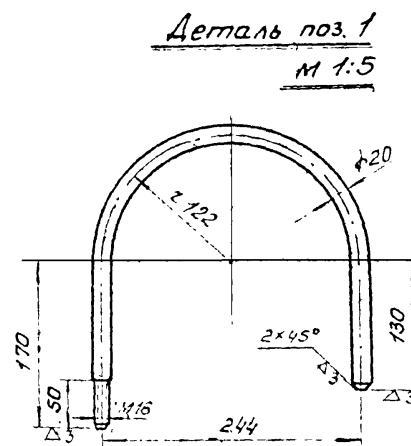
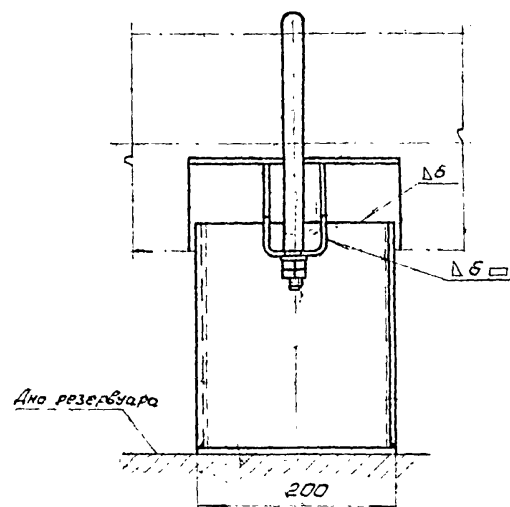
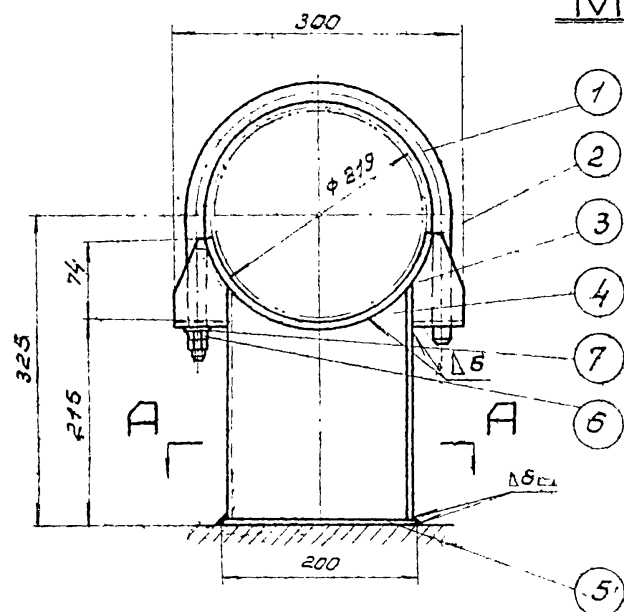
1. Сварку опоры производить электро-
дуги типа Э-42 по ГОСТ 9467-60
2. Перед сваркой стыкуемые кромки
и поверхность металла на ширине не
менее 10мм. от края должны быть тща-
тельно очищены от окисины, грязи, масла и т.д.
3. Заусенцы на всех деталях снять, острые
кромки притупить
4. При сварке деталей опоры под сварку
должно быть обеспечено правильное
их расположение в соответствии с
данным чертежом
5. Изготовить одну проушину (поз. 3) с
отверстием $\varnothing 18$ мм, другую с $\varnothing 14$ мм

Общий вес: ~ 6 кг.

№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Вес в кг.	Примечание
7	Шайба 12	Ст.	шт.	1	0,0025	ГОСТ 1371-68
6	Гайка М12	Ст.	шт.	2	0,017	ГОСТ 5915-62
5	Пластина опоры $\delta = 6$ мм	Ст.	шт.	1	0,98	ГОСТ 5681-81*
4	Редра опоры $\delta = 6$ мм	Ст.	шт.	2	2,68	ГОСТ 5681-57*
3	Проушина $\delta = 6$ мм	Ст.	шт.	2	0,34	ГОСТ 5681-57*
2	Подушка $L=196 \delta = 6$ мм	Ст.	шт.	1	1,12	ГОСТ 5681-57*
1	Хомут $\varnothing 15$ мм	Ст.	шт.	1	0,82	ГОСТ 2590-51*
Итого						

Спецификация			
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для неф- ти и бензина	Типовой проект 704-1-53	
Стальной резервуар для нефти и н/продук- тов емк 700 м ³	Опора скользящая под труду Ду 150	Льבות IV	
		Лист М-10	

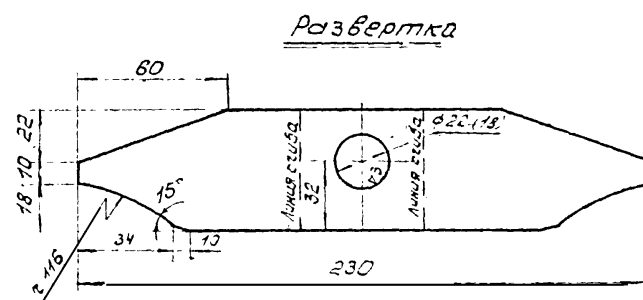
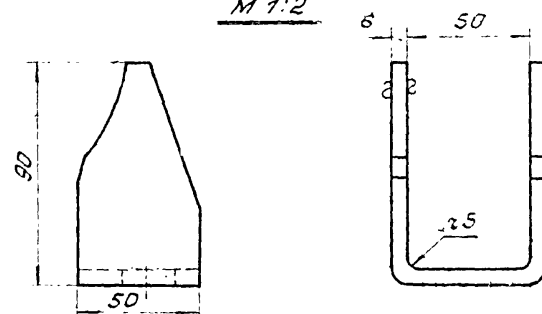
M 1:5



Деталь поз. 3

M 1:2

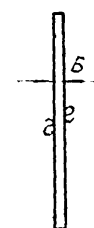
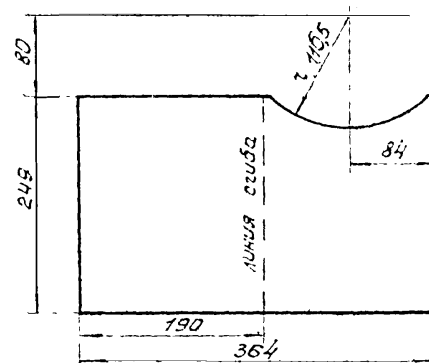
и остальное



Деталь поз. 4

M 1:5

и остальное



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 10 мм 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 $\phi 22$ мм, другую с $\phi 18$ мм.

Общий вес ~ 14 кг

№ п.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. вес	Общ. вес	Примеч.
7	Шайба 16	ст.	шт.		0,0113	0,0113	ГОСТ 11374-68
6	Гайка М16	ст.	шт.	2	0,0335	0,067	ГОСТ 5915-62
5	Пластина опоры $\delta = 6$ мм	ст.	шт.	1	1,8	1,8	ГОСТ 5684-57
4	Ребро опоры $\delta = 6$ мм	ст.	шт.	2	3,85	7,70	ГОСТ 5684-57
3	Проушина $\delta = 6$ мм	ст.	шт.	2	0,53	1,06	ГОСТ 5684-57
2	Подушка $L_2 = 271$ мм $\delta = 6$ мм	ст.	шт.	1	2,24	2,24	ГОСТ 5684-57
1	Хомут $\phi 20$	ст.	шт.	1	1,64	1,64	ГОСТ 2590-57
Спецификация							

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Стальной резервуар
для нефти и нефтепродуктов
емкостью 700 м³

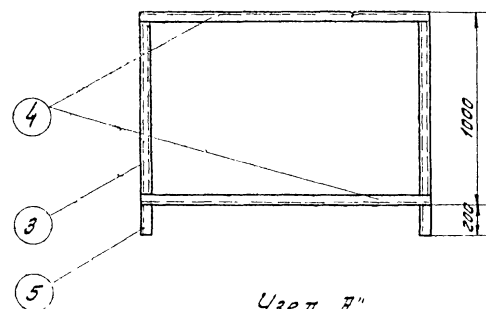
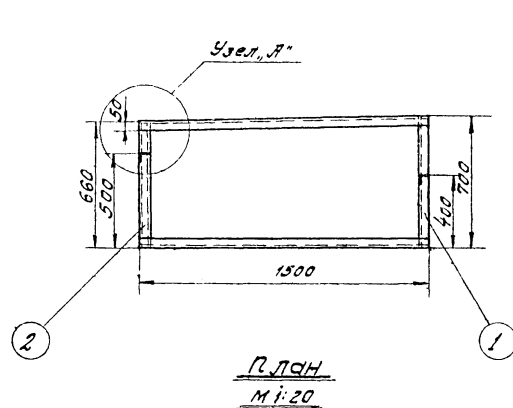
Оборудование резервуара
с понтоном
для нефти и бензина

Опора скользящая
под трубу $\phi 200$

Типовой проект
704-1-53

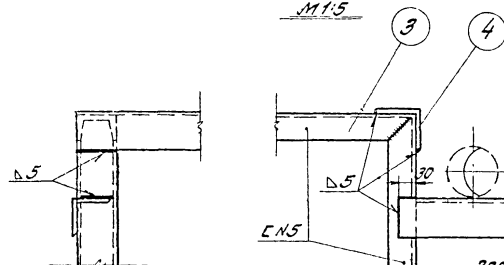
Альбом IV

Лист М-11



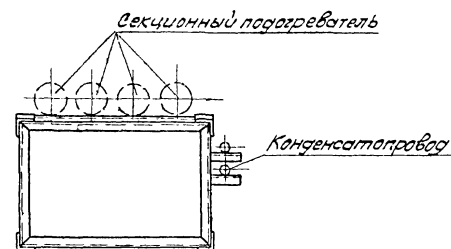
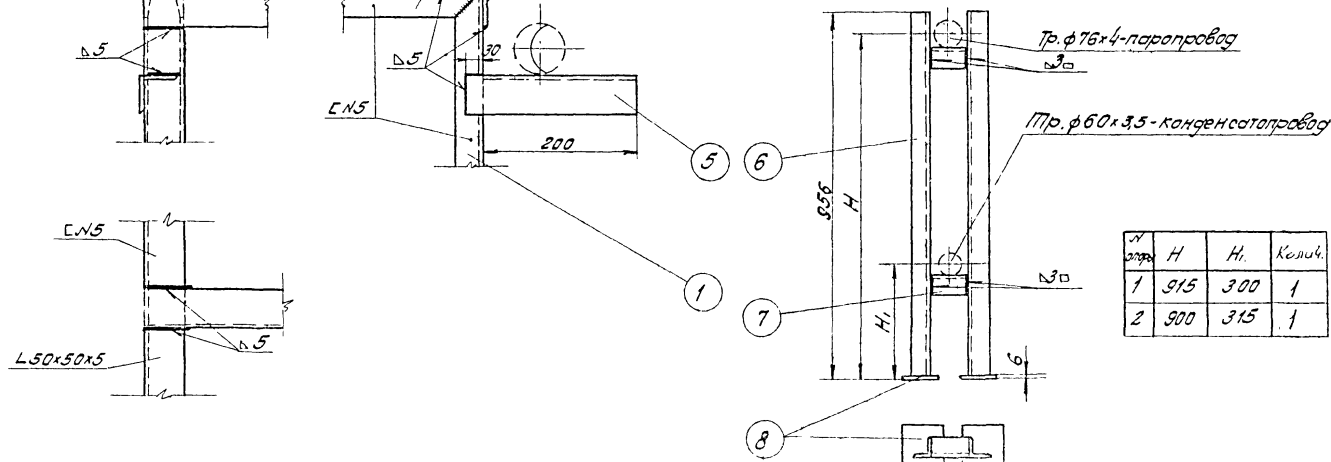
Узел, А"

М 1:5



Опора для трубопроводов

М 1:10



Примечания:

1. Сварку опор производить электродами типа Э-42 А по Гост 9461-60.

Общий вес ~ 8,5 кг

8	Плита 100x100 δ=6 мм	ст	шт	2	0,15	1,3	Гост 5681-57	
7	Уголок 50x50x5 L=100	ст	шт	2	0,4	0,8	Гост 8509-57	
6	Уголок 50x50x5 L=950	ст	шт	2	3,2	6,4	Гост 8509-57	
И.п.	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ. вес в кг	Примечание	
Спецификация опоры для трубопроводов								

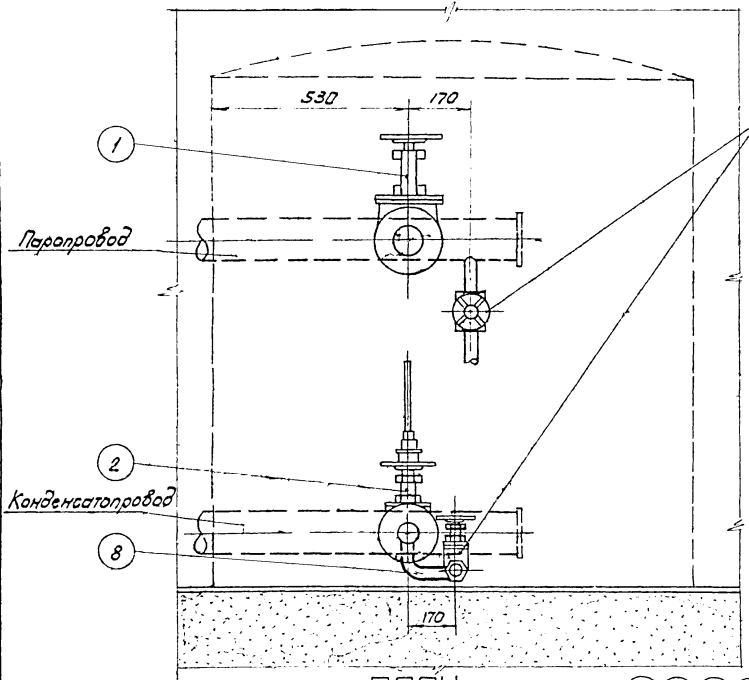
Общий вес ~ 40 кг

5	Уголок L 50x50x5 L=230 мм	ст	шт	2	0,7	1,4		
4	Уголок L 50x50x5 L=1500 мм	ст	шт	4	5,65	22,6	Гост 8509-57	
3	Швеллер N5 L=990 мм	ст	шт	4	4,85	19,4	Гост 8240-56	
2	Швеллер N5 L=650 мм	ст	шт	2	4,12	8,24	Гост 8240-56	
1	Швеллер N6 L=690 мм	ст	шт	2	4,2	8,4	Гост 8240-56	
№	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед.	Общ. вес в кг	Примечание	
Спецификация опоры под секционный подогреватель								

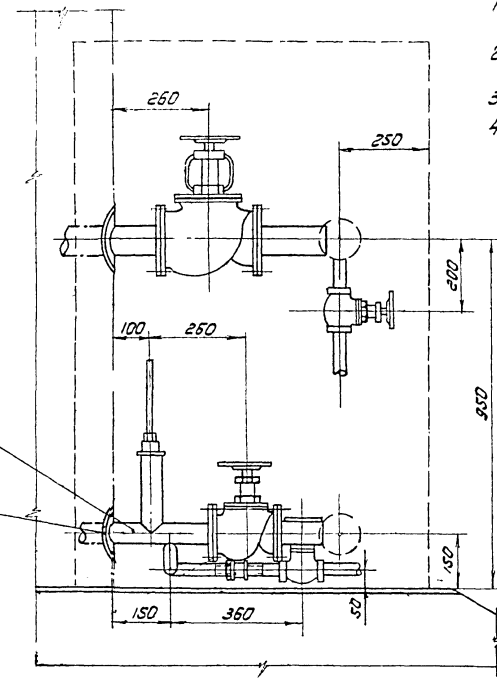
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³	Опора под секционный подогреватель.	Альбом IV
	Опора для трубопроводов	Лист М-13

ПРИМЕЧАНИЯ:

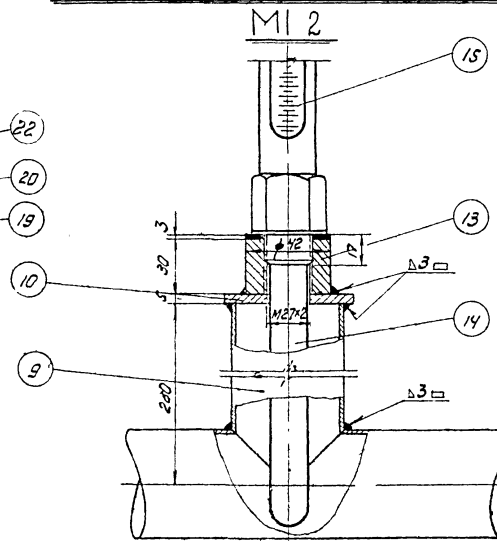
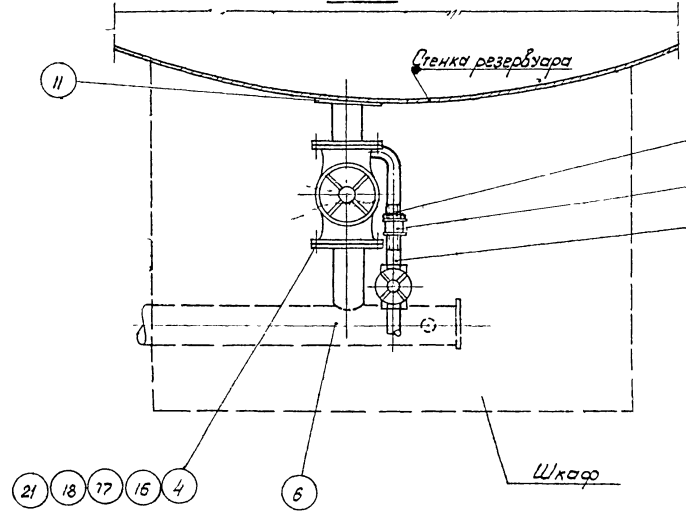
- 1. Диаметры паропровода и конденсатопровода устанавливаются при привязке проекта.
- 2. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
- 3. Шкаф к узлу ввода теплоносителя см лист М-15.
- 4. Место установки шкафа на резервуаре см. лист М-8.



ПЛАН
М 1:10



УЗЕЛ УСТАНОВКИ ТЕРМОМЕТРА

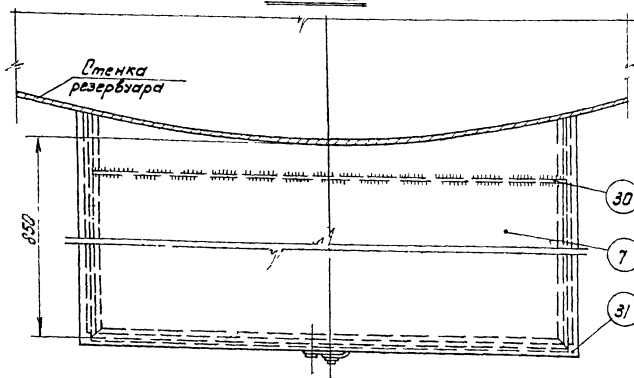
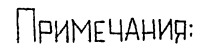
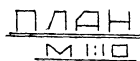


21	Прокладочный материал	пароизол	м ²	0,5	—	—	ГОСТ 481-58
20	Муфта короткая 25	Чуг.	шт	1	0,152	0,152	ГОСТ 8954-59
19	Сгон 25	ст	шт	1	0,176	0,176	ГОСТ 8959-59
18	Шайба 16	ст	шт	16	0,011	0,176	ГОСТ 11371-68
17	Гайка М 16	ст	шт	16	0,034	0,544	ГОСТ 5915-62
16	Болт М 16x75	ст	шт	16	0,148	2,37	ГОСТ 7798-62
15	Термометр Я №4-20; 150-320	—	шт	1	—	—	Учен проект
14	Спроба защитная Я 200-320 мм для термометра Я №4-20; 150-320	—	шт	1	—	—	автоматика
13	Бобышка с резьбой М 27x2	ст	шт	1	0,6	0,6	ГОСТ 2590-57
12	Воротник для трубы ф 60 ЛН: 120; дбн: 62; ф 4,5	ст	шт	1	0,33	0,33	ГОСТ 5681-57
11	Воротник для трубы ф 76 ЛН: 140; дбн: 78; ф 5	ст	шт	1	0,34	0,34	ГОСТ 5681-57
10	Защелка ЛН: 70; дбн: 52; ф 5	ст	шт	1	0,18	0,18	ГОСТ 5681-57
9	Патрубок ф 60x3,5	ст	дм	0,23	4,88	1,13	ГОСТ 8732-58
8	Труба ф 34x3,5	ст	п.м	0,6	2,63	1,6	ГОСТ 8734-58
7	Труба ф 60x3,5	ст	п.м	0,5	4,88	2,44	ГОСТ 8732-58
6	Труба ф 76x4	ст	п.м	0,5	7,10	3,6	ГОСТ 8732-58
5	Фланец Ду 50; Ру 16	ст	шт	2	2,61	5,22	ГОСТ 1255-57
4	Фланец Ду 70 Ру 16	ст	шт	2	3,45	6,90	ГОСТ 1255-57
3	Вентиль запорный муфтовый 15г 86р Ду 25; Ру 16	Чуг.	шт	2	1,75	3,5	Диаметр резьбы
2	Вентиль запорный фланцевый 15г 96р Ду 50; Ру 16	Чуг.	шт	1	10,8	10,8	Легированный сплав
1	Вентиль запорный фланцевый 15г 146р Ду 70; Ру 16	Чуг.	шт	1	24	24	Сплав с бором
№ поз	Наименование	Мат	изм	кол	ед. изм	вес кг	Примечания

Спеч. ф. и. ч. 4

22	Контрольная 25	ст	шт	1	0,082	0,082	ГОСТ 8968-59
----	----------------	----	----	---	-------	-------	--------------

Г.П.С.Р. ГИЯРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтонной платформой для нефти и бензина.	Типовой проект 704-1-53
Стоимость резервуара для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³	Узел ввода теплоносителя	Лист М-14



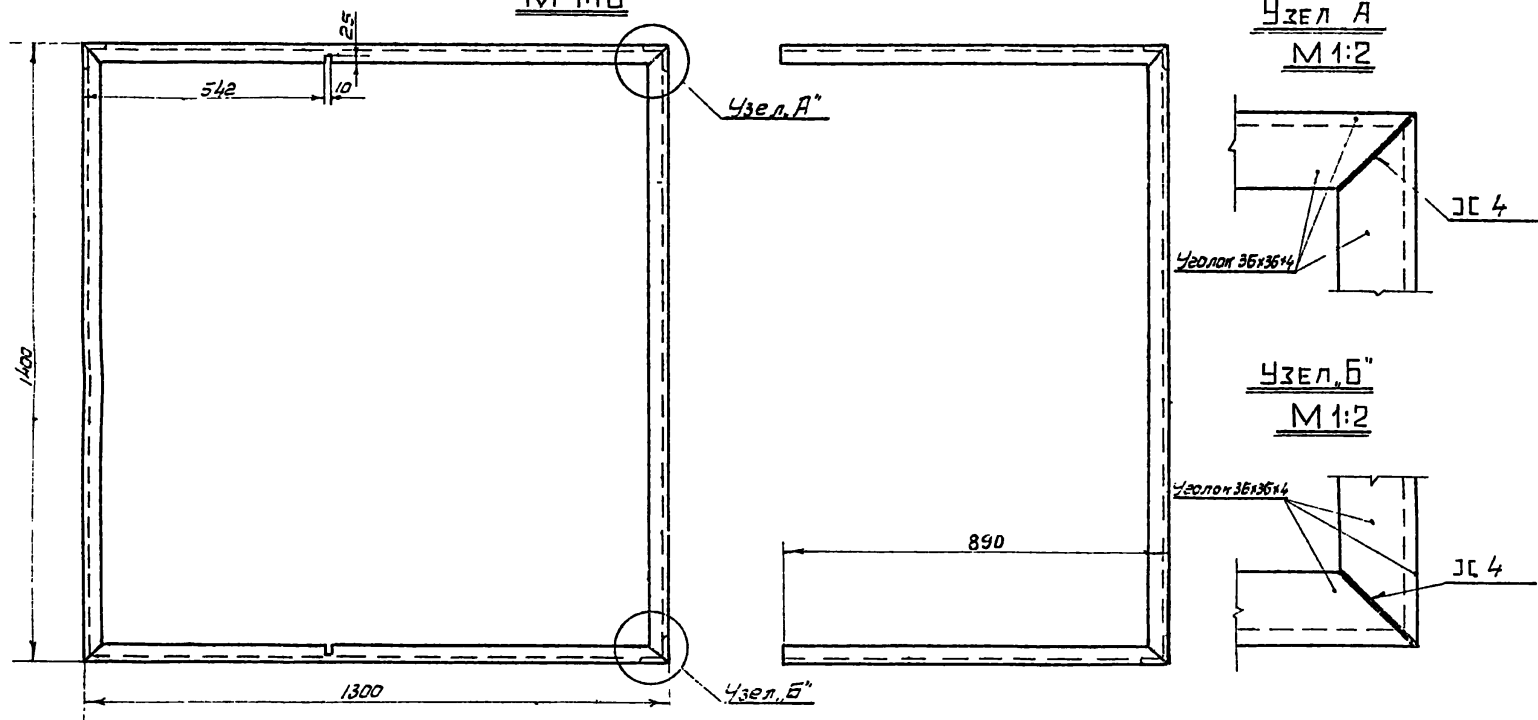
1. Изготовление шкафа производить на месте после монтажа узла ввода теплоснабителя на резервуаре
2. Работу из угалков (поз 1) боковые стенки (поз 4аБ) и крышу (поз 7) шкафа приварить к стенке резервуара сплошным швом $\Delta 3\text{мм}$
3. После сборки шкафа боковые стенки (поз 5аБ) сварить между собой встык
4. Сварку шкафа производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9457-80
5. После сборки и приварки шкафа окрасить масляной краской в два слоя, предварительно зачистив его поверхность до металлического блеска

[illegible]

СССР ГИПРОТВОРВОПРОД г. Москва	Оборудование резервуаров с люком для кустов и дежима Щитов к паровому злу секционных подогревателей Общий вид	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью - 700 м³		Альбом IV Лист М-15

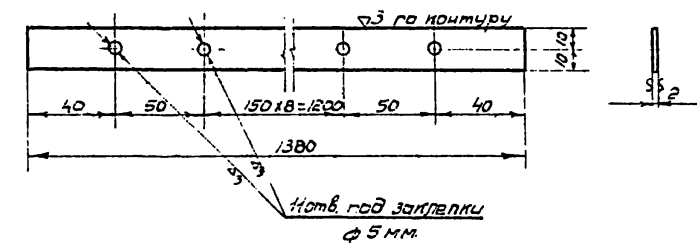
ДЕТАЛЬ поз. 1

М 1:10



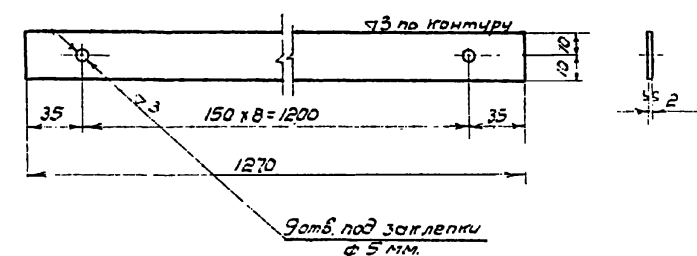
ДЕТАЛЬ поз. 8

М 1:2



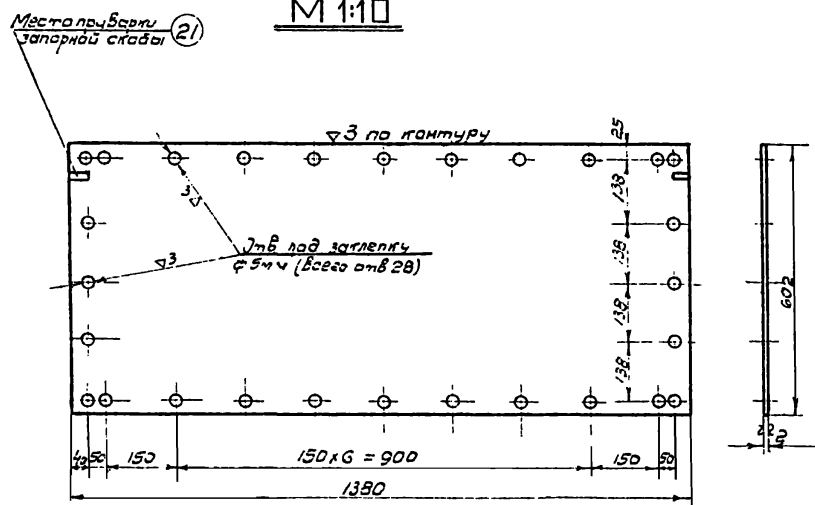
ДЕТАЛЬ поз. 9

М 1:2



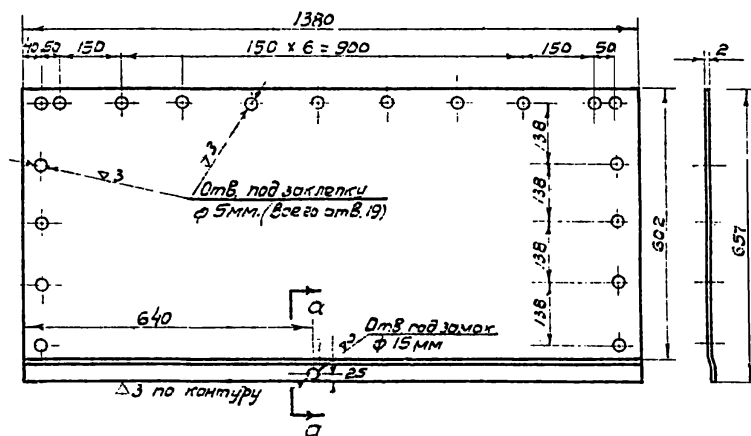
ДЕТАЛЬ поз. 3

М 1:10



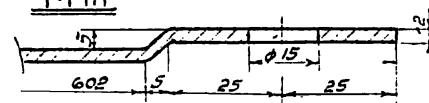
ДЕТАЛЬ поз. 2

М 1:10



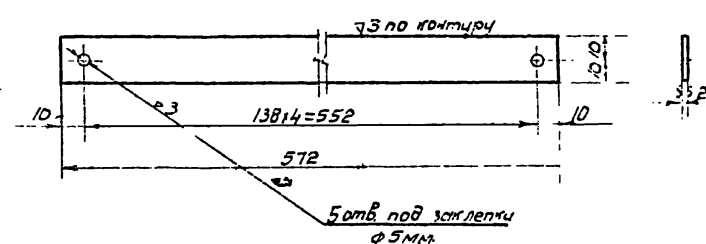
СЕЧЕНИЕ А-А

М 1:1



ДЕТАЛЬ поз. 10

М 1:2

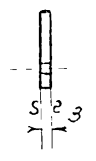
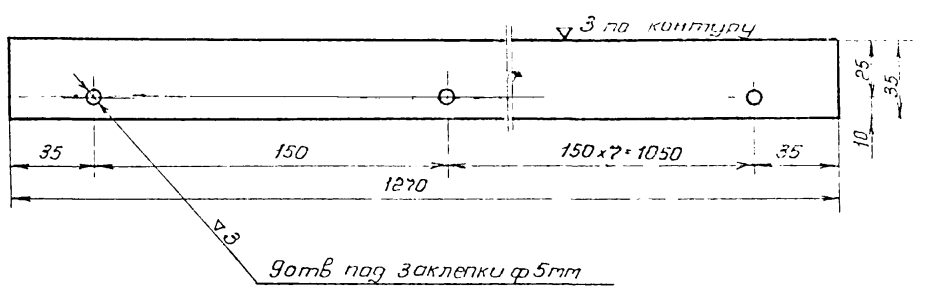


Сварку производить электродом типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД, г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина. Шафр к паровому узлу секционных подогревателей. Летатель.	Типовой проект 704-1-53 Яльдом IV Лист М-17
---	--	--

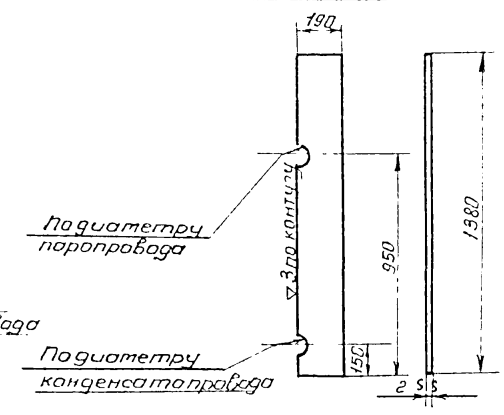
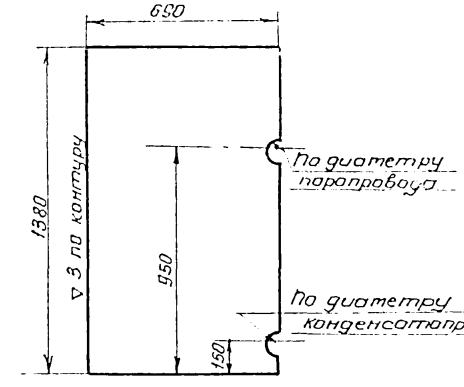
Деталь /поз. 11/

м 1:2



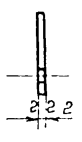
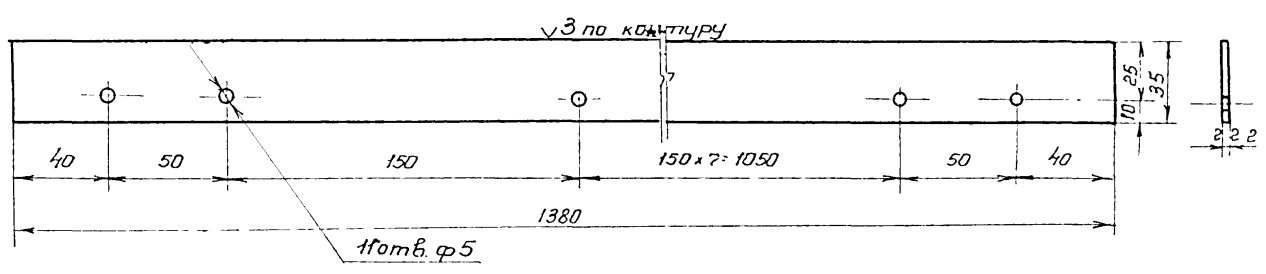
Деталь /поз. 6/

м 1:20



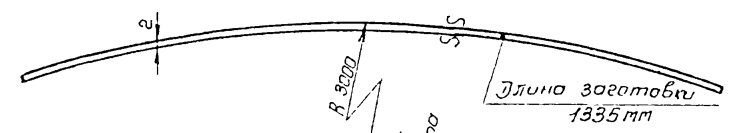
Деталь /поз. 13/

м 1:2



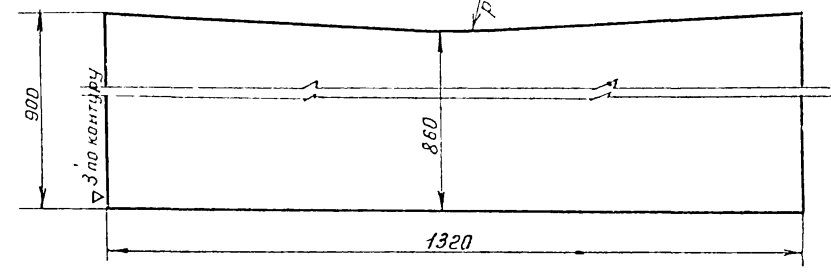
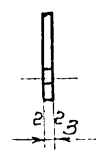
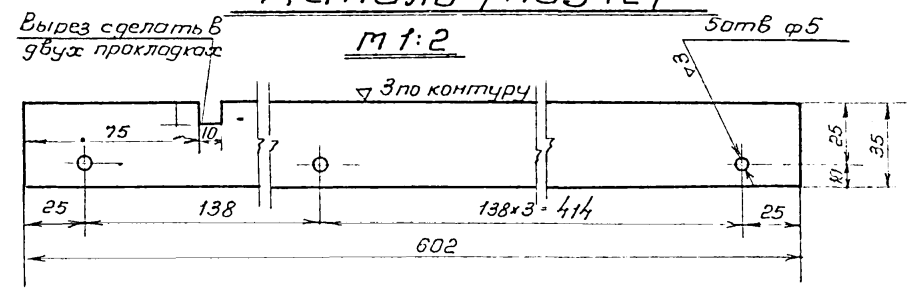
Деталь /поз. 2/

м 1:10



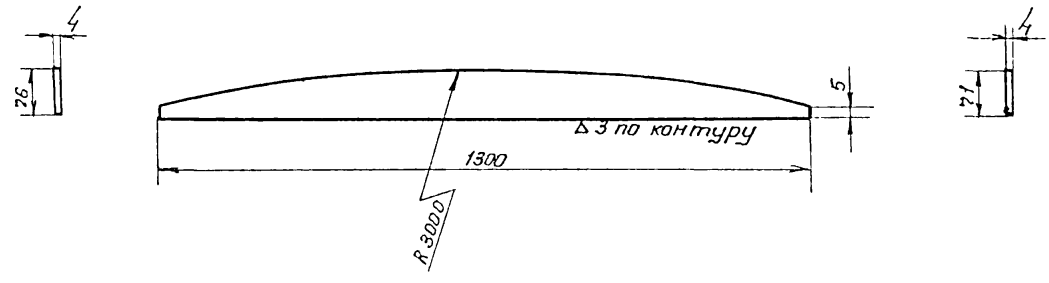
Деталь /поз. 12/

м 1:2



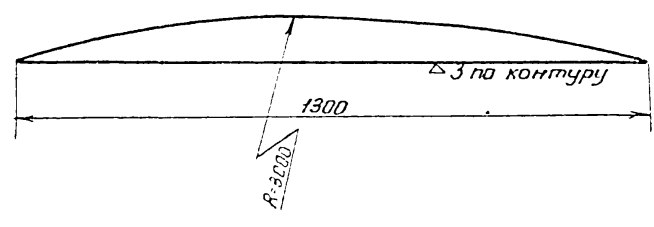
Деталь /поз. 31/

м 1:10



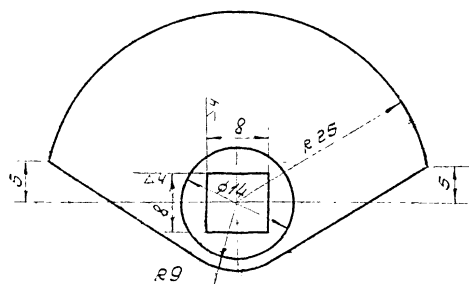
Деталь /поз. 30/

м 1:10

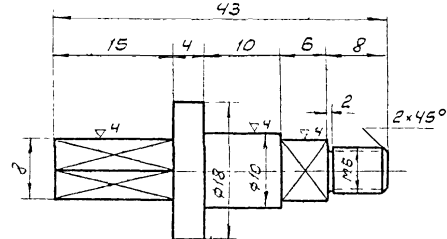
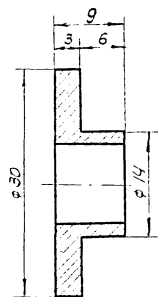


ГИПРОТРУБПРОВОД г. Москва Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м ³	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина шкаф к паровому узлу секционных подогревателей Детали	Гидравлический проект 704-1-53
		Альбом IV
		Лист М-18

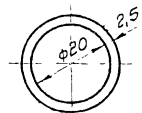
M 2:1



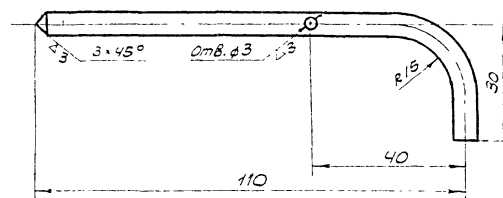
M 2:1

M 2:1

M 1:1

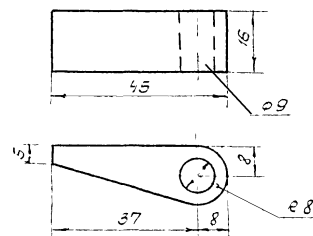


M 1:1



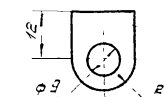
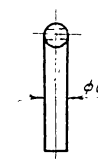
3-крупном

M 1:1

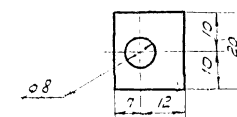
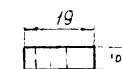


▽ 3-5P420M

M 1:1

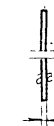
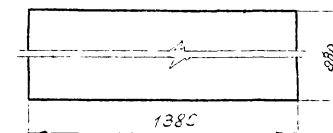


M 1:1



73 - KPY20M

M 1:20

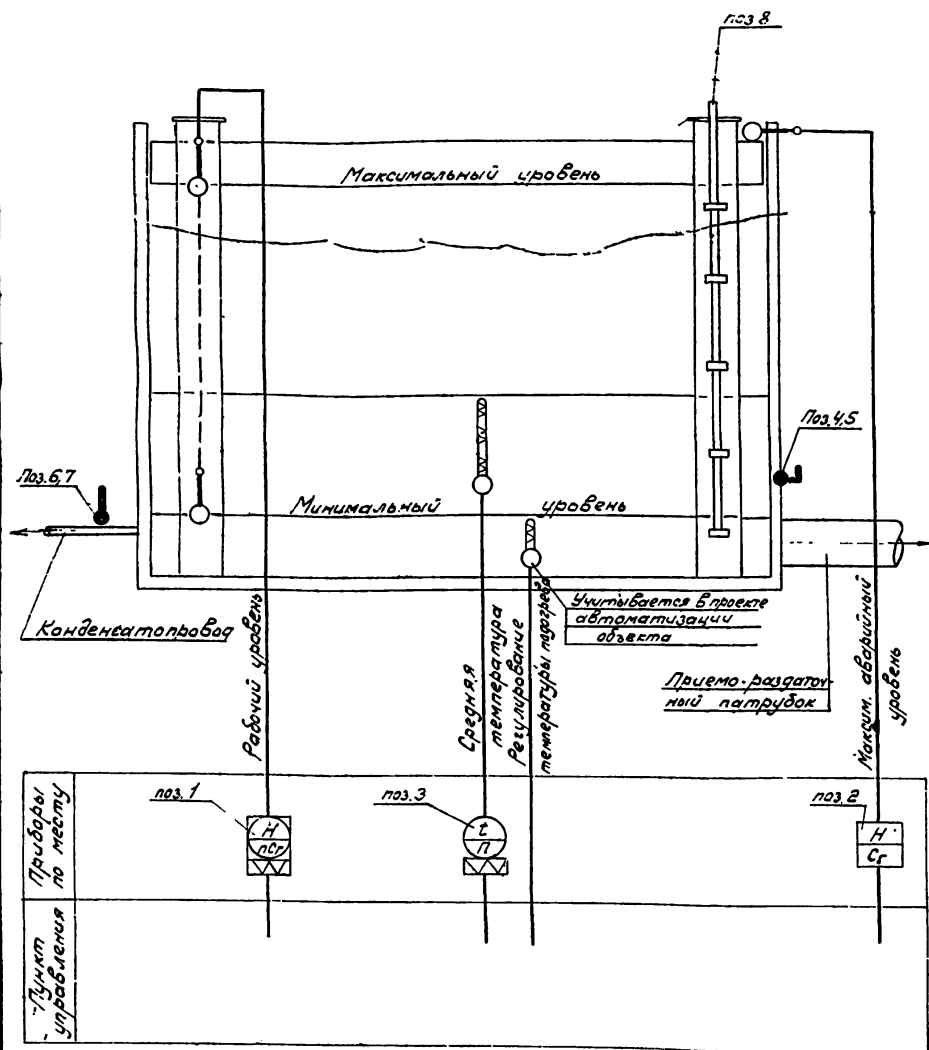


ДЗ - основное

ГИПРОТРУДПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина.	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 700 м ³	Шкаф к паровому узлу, секционных подогревателей	Лябовом IV
	Детали	Лист М-19

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	УДУ-5	1	Завод жидкостных счетчиков г. Ливны	—
2	—	—	Сигнализатор уровня жидкости	СУЖ-1	1	Завод "Теплоприбор" г. Рязань	—
3	Температура	—	—	—	1	—	—
4	—	—	Термометр технический стеклянный ртутный угловой $\angle 90^\circ$ с пределами измерения $0 \div 100^\circ\text{C}$, ценой деления 1°C , длиной верхней части 220 мм, нижней — 550 мм	Б-90°НЗ-1°-220-550	1	Клинский завод термометров	ГОСТ 2823-59
5	—	—	Оправка к термометру поз. 4	Б-90-220-550	1	—	ГОСТ 3023-59
6	—	Конденсатопровод	Термометр технический стеклянный ртутный прямой с пределами измерения $0 \div 150^\circ\text{C}$, с ценой деления шкалы 2°C , длиной верхней части 160 мм, нижней — 320 мм	А-Н4-2°-160-320	1	—	ГОСТ 2823-59
7	—	—	Оправка к термометру поз. 6	А-200-320	1	—	ГОСТ 3023-59
8	—	—	Пробоотборник для отбора проб из резервуара с понтоном	—	1	—	Высота резервуара 9 м.



Примечания

1. Установка указателя уровня и конструкцию его крепления на резервуаре см. лист А-3.
2. Прибор для контроля уровня подготовленной воды на схеме не показан, так как он не разработан и не изготавливается промышленностью.

СССР
ГИПРОТРУБОПРОВОД
г. Москва

Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³

Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина (с подогревом)

Принципиальная схема автоматизации для резервуара с подогревом

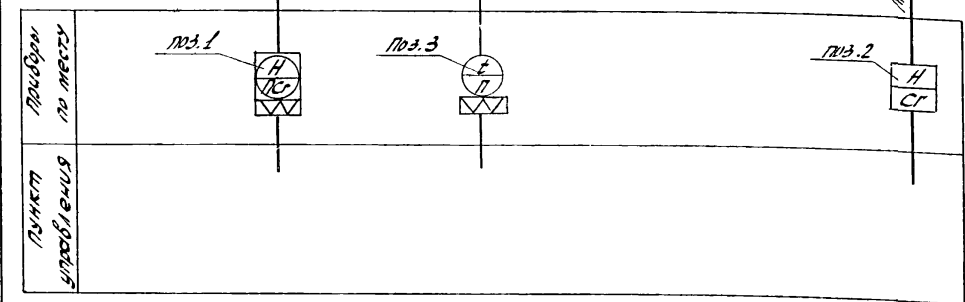
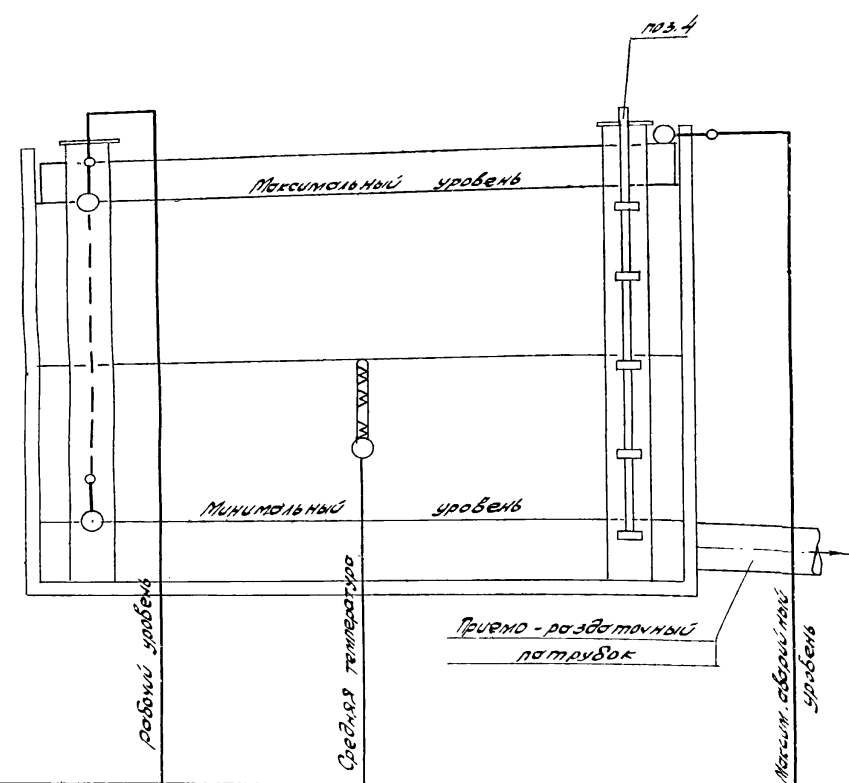
Типовой проект
704-И-53

Альбом IV

А-1

Спецификация приборов

№ 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. Ижевск	—
2	—	—	Сигнализатор уровня жидкости	СУЖ-1	1	Завод "Теплоприбор" г. Рязань	—
3	Температура	—	—	—	1	—	—
4	—	—	Прободоборник для отбора проб из резервуара с понтоном	ПФ-7	1	Завод жидкостных счетчиков г. Ижевск	—
			Высота резервуара 9м				



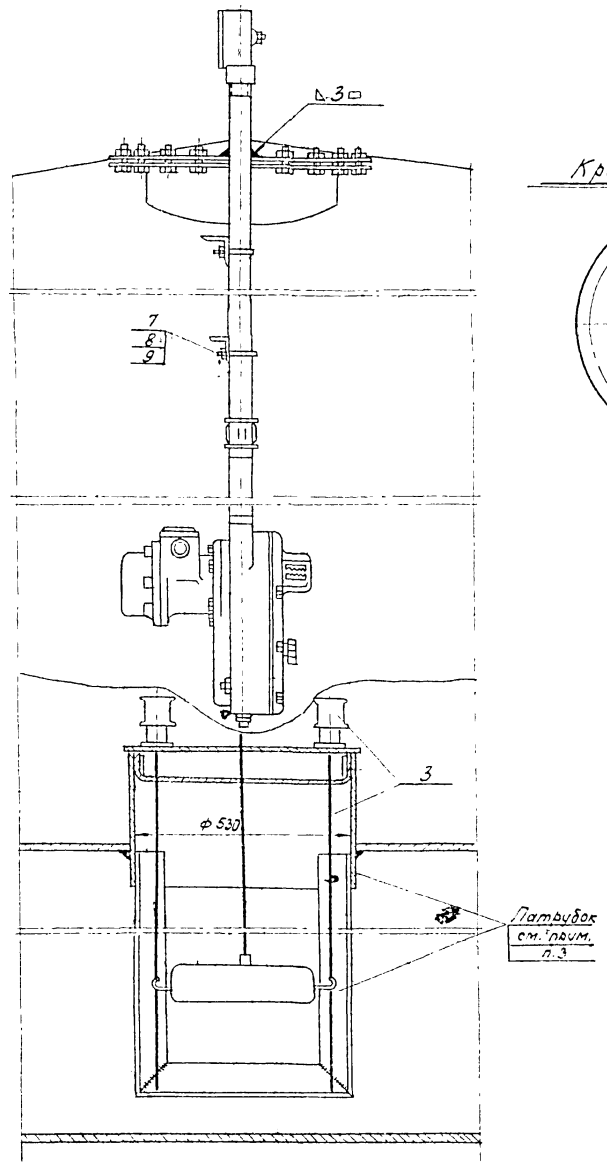
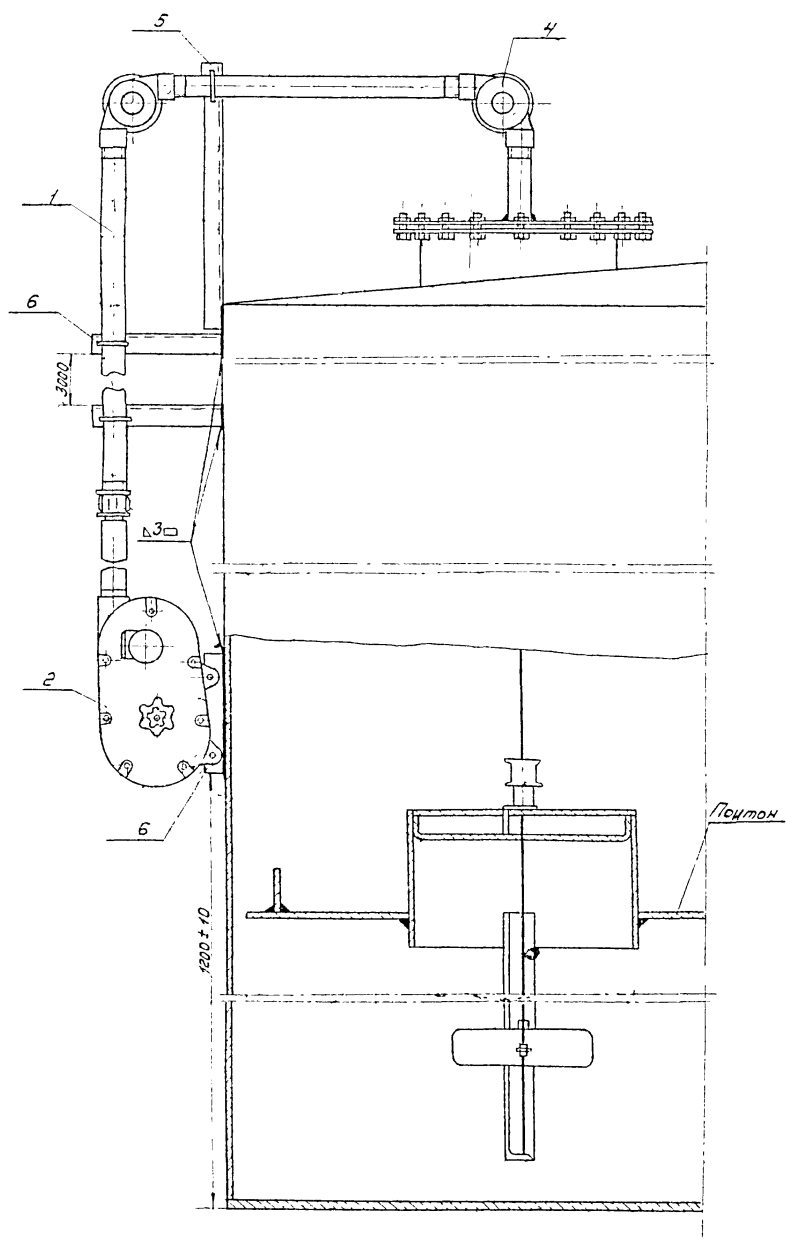
Примечания

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

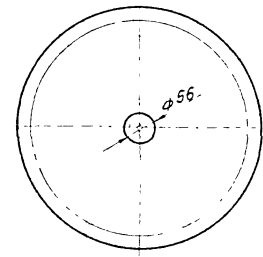
СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина (без подогрева)	Типовой проект Т04-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 100 м³	Принципиальная схема автоматизации для резервуара без подогрева	Лист Я-2

ПРИМЕЧАНИЯ:

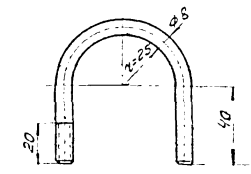
1. Размещение люка для указателя уровня на крыше резервуара дано на чертежах оборудования (см л М-1)
2. Конструкцию патрубка в понтоне для УДУ-5 см. строительную часть проекта.



Крышка люка



Хомут (поз. 7)



9	Шайба 8 ГОСТ 1374-68	ст.	шт.	3	0,02	0,006	Поставля-
8	Гайка М-8 ГОСТ 5915-62	ст.	шт.	3	0,036	0,018	ется заво-
7	Хомут 48 /материал ГОСТ 2590-57/	ст.	шт.	3	0,08	0,24	дом изгото-
6	Уголок 50x50x3; L=400мм ГОСТ 8509-57	ст.	шт.	2	2,93	2,79	вигледем
5	Уголок 50x50x3; L=800мм ГОСТ 8509-57	ст.	шт.	1	0,93	0,74	комплектно
4	Углобные ролики	ст.	шт.	2	—	—	с приборам
3	Натяжное устройство	ст.	ком.	1	—	—	УДУ-5
2	Указатель уровня УДУ-5	—	ком.	1	—	—	
1	Труба оцинкованная 04-40	ст.	п.м.	15	3,84	57,60	ГОСТ 3262-62
ИИ п/п	Наименование	Мат.	Ед. изм.	Кол.	Ед. взв.	Вес в кг	Примечан.

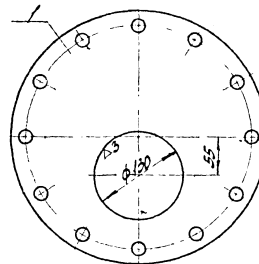
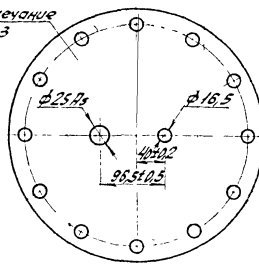
Спецификация

ВСЕР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина	Типовой проект
		70У-1-53
		Яльдам IV
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³	Установка указателя уровня УДУ-5	А-3

Разметка отверстий М 1-20

Заглушка верхнего люка. Заглушка нижнего люка

См. примечание
п. 3



Понтоны

2

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

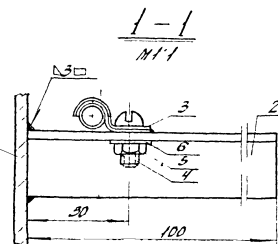
1

1

1

1

Стенка резервуара



Сварка электродом
марки ЭА-1 ГОСТ 1952-62

Примечания:

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

№	Наименование	Мат	Шт	Кол	Едм	Вес	Примечание
6	Штука 4	Ст	3	0.04	0.03	ГОСТ 1034-68	
5	Скоба М 4	Ст	3	0.02	0.15	ГОСТ 5935-62	
4	Винт М 4 × 12	Ст	3	0.02	0.15	ГОСТ 4489-62	
3	Скоба со - 6	Ст	3	0.02	0.15	—	
2	Уголок 20 × 20 × 3 L = 100 мм	Ст	3	0.09	0.27	ГОСТ 8509-57	
1	Заглушка I 2.5хххххххх	Ст	шт	1	11	11	ГОСТ 12936-57
М	Наименование	Мат	Шт	Кол	Едм	Вес	Примечание

Спецификация

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г. Москва	Оборудование резервуара с понтоном для нефти и бензина	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³	Установка пробоотборника ЛР-7	Листом IV Л - 4

ПЛАН М-Б 1:50

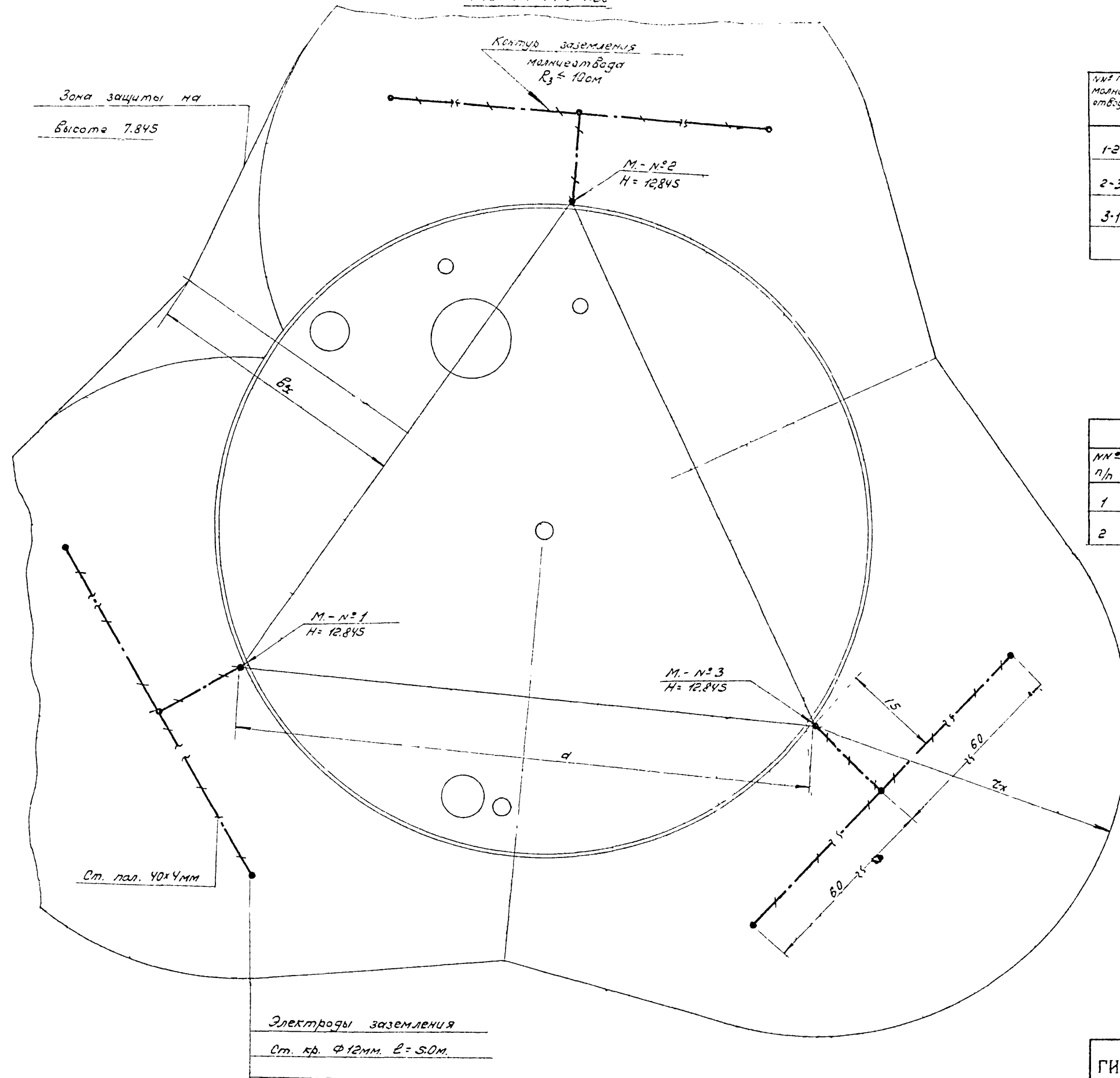


Таблица расчета молниезащиты
(размеры в метрах)

№ п/п молние- отвода	Высота молние- отвода h	Высота защита- емого объекта hx	Активная высота молниевы- шка ha	Радиус защиты r	$\frac{a}{ha}$	α	$\frac{Bx}{ha}$	Bx
1-2	12.845	7.845	5.0	5.0	1.85	9.3	0.85	4.25
2-3	12.845	7.845	5.0	5.0	1.85	9.3	0.85	4.25
3-1	12.845	7.845	5.0	5.0	1.85	9.3	0.85	4.25

Расчет грозозащиты произведен по
формуле $z_x = \frac{1.6 \cdot h \cdot a}{1 + \frac{h \cdot x}{h}}$

Спецификация

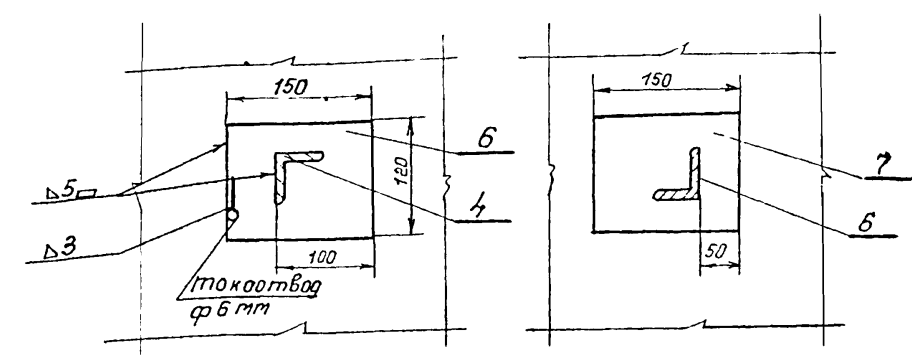
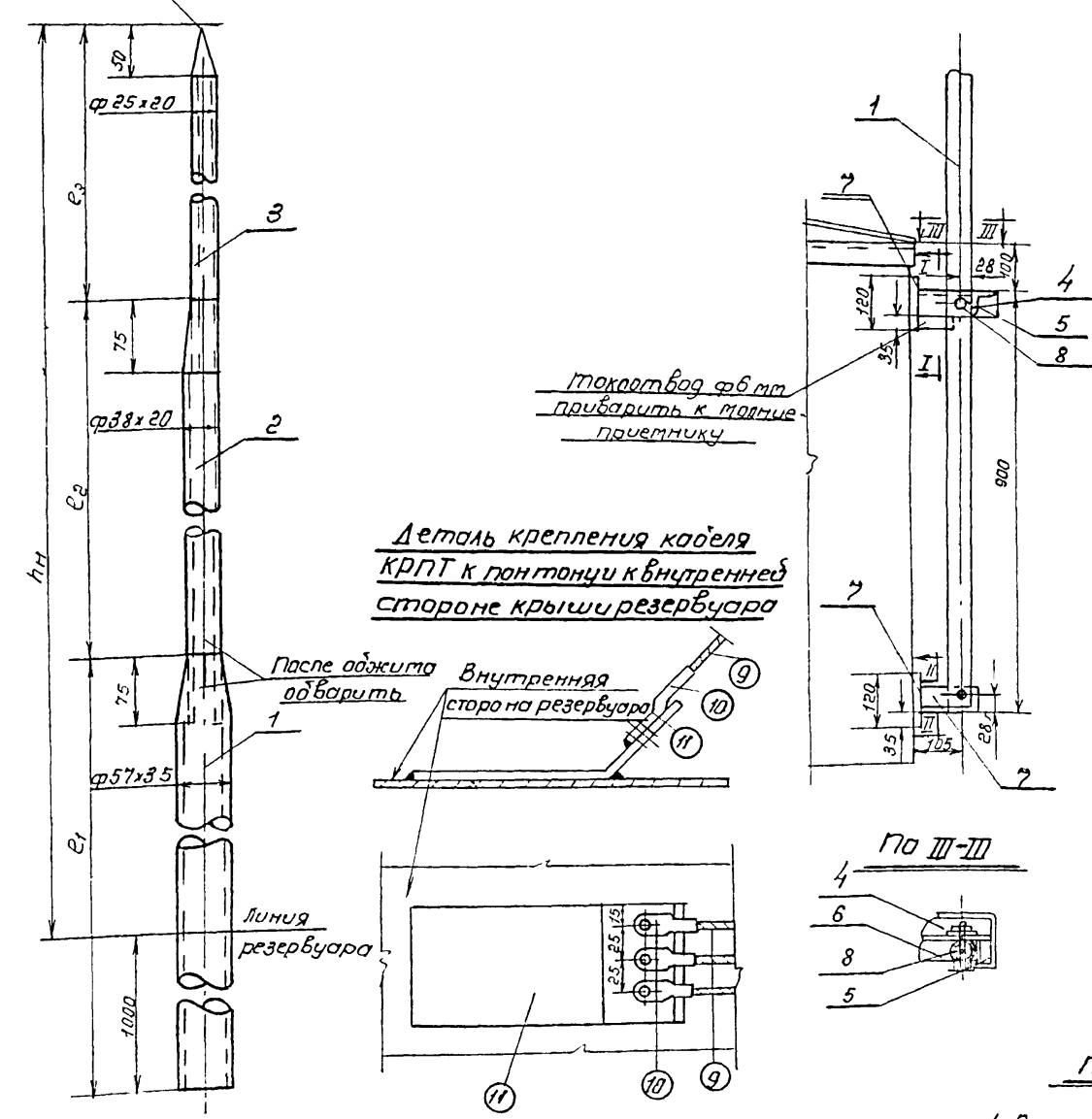
№ п/п	Наименование	ГОСТ или марка	Едини- цы изме- рения	Кол- во	Мате- риал	Вес в кг. в том. числе	Примеча- ние
1	Сталь круглая ф 12мм l=5м	ГОСТ 2590-57	шт.	9	Ст.3	4.45 40.0	
2	Сталь полосовая сечением 40x4 мм	ГОСТ 103-57	м	40	Ст.3	1.57 720	

СССР ГИПРОТРУБОПРОВОД г Москва	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина	Типовой про т 704-1 53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродук- тов емкостью 700 м³	Грозозащита и защита от статического электрост- ва. Общий вид	Лист 30-1

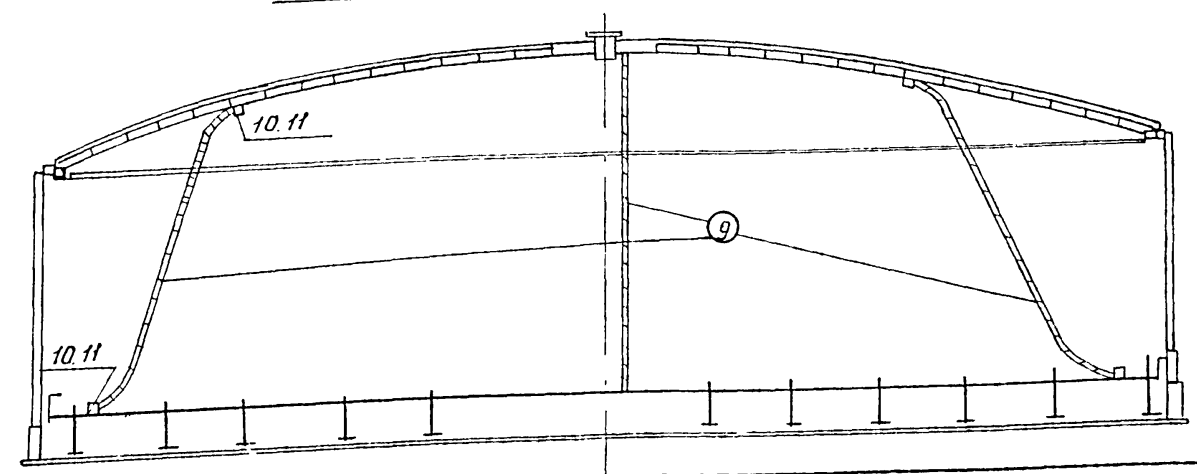
Таблица применения молниеотводов

Емкость резервуара м³	h м	Длина Е, мм	Длина Е, мм	Длина Е, мм	Длина молня отвода мм	Число молниеотводов
		Вес (кг)	Вес (кг)	Вес (кг)	Вес молние отвода	
700	5000	5000 14,75	1500 2,67	1500 1,74	6000 19,2	3

Заварить на конус



Защита от статического электричества



Примечания:

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

№ п/п	Наименование	20 СТ или 20 СТ	Единица измерения	Количество	Материал	Вес в кг	Примечание
1	Труба ф57х35; E-E1	20 СТ 8734-58	шт.	1	Ст.	4,80	Ст.
2	Труба ф38х20; E-E2	—	шт.	1	Ст.	3,13	таблицу
3	Труба ф25х20; E-E3	—	шт.	1	Ст.	2,42	
4	Уголок 50х50х5 E=180	20 СТ 3509-57	шт.	1	Ст.	0,68	0,68
5	Уголок 50х50х5 E=60	—	шт.	1	Ст.	0,23	0,23
6	Уголок 50х50х5 E=290	—	шт.	1	Ст.	1,09	1,09
7	Лист 150х120; δ=5,0	20 СТ 5681-57	шт.	2	Ст.	0,71	1,42
8	Болт М12х80 с гайкой и шайбой	Гост 7799-62 Гост 5915-62 Гост 11371-65	ком.	2	Ст.	0,12	0,24
9	Кабель медный гибкий сечением 3х10 кв. мм.	КРПТ	м	44	медь	—	—
10	Кабельные наконечники для кабеля сечением 10 кв. мм.	ПБ-6	шт.	24	медь	—	—
11	Переходная планка сталь-медная 140х60х5.	—	шт.	8	сталь-медная	—	—

СССР Гипротрубопровод г. Москва	Оборудование резервуара с пантоном для нефти и бензина	Типовой проект 704-1-53
Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 700 м³.	Безопасность крепления молниеотвода к корпусу резервуара защита от статического электричества стали	Альбом IV лист ЭД-2