# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

# 704-1-52

## СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 400 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 бензина
Альбом V Оборудование резервуара для светлых нефтепродуктов
Альбом VI Оборудование резервуара для темных нефтепродуктов
Альбом VII Сметы

## Альбом I

Разработан
ЦНИИпроектстальконструкция

Казахский филиал
Центральный институт типовых проектов
Алма-Ата

Введен в действие
ЦНИИПроектстальконструкция
29 декабря 1969г. Приказ N221

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА I


| Наименование | NN листов | NN страниц |
|---|---|---|
| Содержание альбома I и пояснительная записка | 1 | 2 |
| Техническая спецификация стали. | 2 | 3 |
| Общий вид. | 3 | 4 |
| Монтажные узлы. | 4 | 5 |
| Днище | 5 | 6 |
| Стенка | 6 | 7 |
| Покрытие. Центральное кольцо и центр. щит. | 7 | 8 |
| Покрытие. Начальный щит. | 8 | 9 |
| Покрытие. Промежуточный щит. | 9 | 10 |
| Покрытие. Замыкающий щит. | 10 | 11 |
| Покрытие. Узлы щитов. | 11 | 12 |
| Покрытие. Узлы щитов. | 12 | 13 |
| Ограждение и обслуживающая площадка на крыше. | 13 | 14 |
| Люк-лаз в I поясе стенки D=500 | 14 | 15 |
| Патрубок для установки клапанов. Ду 200 и Ду 250 | 15 | 16 |
| Патрубок замерного лючка Ду=500 и патрубок сигнализатора уровня СУУ Ду=100 | 16 | 17 |
| Применяемые чертежи типовых конструкций: | | |
| Серия КЭ-03-4 Наружные лестницы для стальных резервуаров | 1,7,8,11,12,13 23 | |
| Серия КЭ-03-1 Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения | 10,14,15 3 | |


## Пояснительная записка.

Типовой проект 704-I-52 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 400м³ для хранения нефти и нефтепродуктов выполнен по п.182 раздела XII „Здания и сооружения вспомогательного подсобно-производственного и складского назначения при промышленных предприятиях" плана типового проектирования по промышленному строительству на 1968г. утвержденному распоряжением Госстроя СССР от 7/XII-1967г. №12.

Типовой проект 704-I-52 разработан в одну стадию взамен типовых проектов 7-02-100-52 и 7-02-320

При переработке дополнен район применения проекта со снеговой нагрузкой 200 кг/м². Проект дополнен альбомами, содержащими оснащение резервуара оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта.

В наименовании проекта указана номинальная емкость резервуара, полезная емкость резервуара 426 м³ (при наливе на всю высоту стенки). Альбом I проекта содержит рабочие чертежи КМ резервуара, предназначенного для хранения светлых нефтепродуктов (керосин, дизельное топливо и др.) и темных нефтепродуктов с удельным весом до 1 т/м³.

При хранении бензина в резервуаре должен размещаться понтон изготавливаемый по чертежам КМ альбома II настоящего проекта.

Основные расчетные положения при проектировании:

1. Удельный вес нефтепродуктов — до 1,0 т/м³
2. Внутреннее избыточное давление в газовом пространстве — 200 мм. вод. ст. (аварийное — 230 мм. — " —)
3. Вакуум (аварийный — 25 мм — " —) — 40 мм — " —)
4. Тепловая изоляция на крыше — до 45 кг/м²
5. Снеговая нагрузка — до 200 кг/м²
6. Ветровая нагрузка — до 100 кг/м²
7. Расчетная температура наружного воздуха — до минус 39°С
8. Сейсмичность района — до 9 баллов.

Для изготовления стенки и днища резервуара должна применяться сталь ВКСт. 3пс по ГОСТ-380-60*. Для изготовления несущих конструкций покрытия должна применяться сталь ВКСт. 3 кп при строительстве в районах с расчетной температурой не ниже минус 30°С и сталь ВКСт.3пс при строительстве в районах с расчетной температурой ниже минус 30°С, но выше минус 40°С. Остальные конструкции должны изготовляться из стали ВКСт.3кп по ГОСТ 380-60*

Сталь марок ВКСт.3пс и ВКСт.3кп для сварных конструкций должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п.2,5,2д, и предельного содержания химических элементов, согласно пп.2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ380-60*. Соединение стальных конструкций должно производиться автоматической или полуавтоматической сваркой, обеспечивающей соединение вполне равнопрочное основному металлу.

При ручной сварке должны применяться электроды типа Э42А и Э42 по ГОСТ 9467-60.

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Покрытие резервуара сборное распорной конструкции, состоит из плоских щитов, укладываемых с уклоном 1/10 на центральное кольцо и стенку резервуара. Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Стенка и днище резервуара изготавливаются в виде рулонных заготовок. Изготовление лестницы должно производиться по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4 „Наружные лестницы для стальных резервуаров", которые предусматривают применение многомаршевой лестницы шахтной конструкции или кольцевой лестницы, располагаемой по стенке резервуара. В проекте учтена кольцевая лестница.

По требованию заказчика все стальные конструкции перед отправкой с завода изготовителя должны быть огрунтованы за исключением поверхностей, подлежащих монтажной сварке и сварных швов, испытываемых на монтаже. Окраску наружных поверхностей резервуара, после его испытания производить двумя слоями лака 177с с добавлением 15% алюминиевой пудры. При хранении агрессивных нефтепродуктов окраска внутренних поверхностей должна производиться по проекту специализированной организации.

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и плотность сварных соединений должны удовлетворять требованиям СНиП III-В.5-62.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПроектстальконструкция г. Москва. | Содержание альбома I и пояснительная записка | Типовой проект 704-I-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емк. 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 1 |

| Марка стали | №№ п/п | Наименование проката | Профиль или сечение | Вес стали по элементам конструкций в т. Днище | Стенка | Щиты покрытия | Площадки и ограждение | Оборудование | Общий вес по спецификации в т. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВК Ст 3пс ГОСТ 380-60* | 1 | Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57* | -4×1500×6000 | 1.85 | 6.31 | | 0.01 | 0.02 | 8.19 |
| | 2 | | б=8 | | | 0.15 | | | 0.15 |
| | 3 | | б=6 | | | 0.06 | 0.02 | | 0.08 |
| | 4 | | б=5 | | | | | 0.02 | 0.02 |
| | | | | | | | | Итого | 8.44 |
| | 5 | Швеллеры ГОСТ 8240-56* | С18 | | | 0.47 | | | 0.47 |
| | 6 | | С10 | | | 0.16 | | | 0.16 |
| | 7 | | С8 | | | 0.10 | | | 0.10 |
| | 8 | | С6,5 | | | 0.08 | | | 0.08 |
| | | | | | | | | Итого | 0.81 |
| | 9 | Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57 | L 40×4 | | | 0.05 | | | 0.05 |
| | | | | | | | | Итого | 0.05 |
| | 10 | Сталь угловая не равнобокая ГОСТ 8510-57 | L 90×56×5,5 | | | 0.33 | | | 0.33 |
| | | | | | | | | Итого | 0.33 |
| | | | | Всего стали ВК Ст. 3пс | | | | | 9.63 |
| ВК Ст. 3кп. ГОСТ 380-60* | 11 | Тонколистовая сталь ГОСТ 3680-57* | б=2.5 | | | 1.17 | | | 1.17 |
| | | | | | | | | Итого | 1.17 |
| | 12 | Сталь круглая ГОСТ 2590-57* | ф 20 | | | 0.01 | | | 0.01 |
| | | | | | | | | Итого | 0.01 |
| | 13 | Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57 | L 50×4 | | | | 0.15 | | 0.15 |
| | 14 | | L 25×3 | | | | 0.03 | | 0.03 |
| | | | | | | | | Итого | 0.18 |
| | 15 | Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58 | ПВ 506 | | | | 0.17 | | 0.17 |
| | | | | | | | | Итого | 0.17 |
| | 16 | Гнутый профиль СТУ 71-33-64. | Гн. L 50×40×12×2,5 | | | | 0.12 | | 0.12 |
| | | | | | | | | Итого | 0.12 |
| | 17 | Гнутый профиль СТУ 71-448-63 | Гн. ⊥ 90×30×25×3 | | | | 0.11 | | 0.11 |
| | | | | | | | | Итого | 0.11 |
| | | | | Всего стали ВК Ст. 3кп | | | | | 1.76 |
| Ст. 20 пс ГОСТ 1050-60* | 18 | Трубы ГОСТ 10704-63 | 530×6 | | | | | 0.02 | 0.02 |
| | | | | Всего стали 20пс | | | | | 0.02 |
| Ст 20кп ГОСТ 1050-60* | 19 | Трубы ГОСТ 8732-58** | 219×8 | | | | | 0.021 | 0.021 |
| | 20 | | 159×8 | | | | | 0.009 | 0.009 |
| | 21 | | 108×5 | | | | | 0.003 | 0.003 |
| | | | | | | | | Итого | 0.033 |
| | | | | Всего стали 20кп | | | | | 0.033 |
| | | | Всего | 1.85 | 6.31 | 2.58 | 2.61 | 0.073 | 11.443 |

## Разные изделия в шт.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВК Ст 3пс ГОСТ 380-60* | 1 | Заглушки ГОСТ 12836-67 | 500-2.5 | | | | | 50 | 50 |
| | 2 | Фланцы 1255-67 | 500-2.5 | | | | | 16 | 16 |
| ВК Ст. 3кп ГОСТ 380-60* | 3 | Фланцы ГОСТ 1255-67 | 200-2.5 | | | | | 10 | 10 |
| | 4 | | 150-2.5 | | | | | 3 | 3 |
| | 5 | | 100-2.5 | | | | | 6 | 6 |
| Ст. 20 пс ГОСТ 1050-60* | 6 | Болты ГОСТ 7798-62* | М20×65 | | | | | 4 | 4 |
| | 7 | | М12×25 | | | | 2 | | 2 |
| | 8 | Гайки ГОСТ 5915-62 | М20 | | | | | 1 | 1 |
| | 9 | | М12 | | | | 1 | | 1 |

## Спецификация стали на кольцевую лестницу

3

| Марка стали | №№ п/п | Наименование проката | Профиль или сечение | Общий вес по спецификации в т. |
|---|---|---|---|---|
| ВК Ст. 3кп ГОСТ 380-60* | 1 | Толстолистовая сталь ГОСТ 5681-57* | б=8 | 0.03 |
| | 2 | | б=4 | 0.03 |
| | | | Итого | 0.06 |
| | 3 | Швеллеры ГОСТ 8240-56* | С12 | 0.05 |
| | | | Итого | 0.05 |
| | 4 | Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-57* | L 75×6 | 0.02 |
| | 5 | | L 63×6 | 0.06 |
| | 6 | | L 50×4 | 0.02 |
| | 7 | | L 25×3 | 0.03 |
| | | | Итого | 0.13 |
| | 8 | Гнутый профиль ГОСТ 8278-63 | Гн С 180×50×4 | 0.17 |
| | 9 | | Гн С 120×60×4 | 0.08 |
| | | | Итого | 0.25 |
| | 10. | Гнутый профиль СТУ 71-33-64 | Гн L 50×40×12×2,5 | 0.14 |
| | | | Итого | 0.14 |
| | 11 | Гнутый профиль СТУ 71-448-63 | ⊥ 90×30×25×3 | 0.04 |
| | | | Итого | 0.04 |
| | 12 | Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-58 | ПВ 510 | 0.21 |
| | | | Итого | 0.21 |
| | | Всего стали ВК Ст 3кп | | 0.88 |

## Примечания:

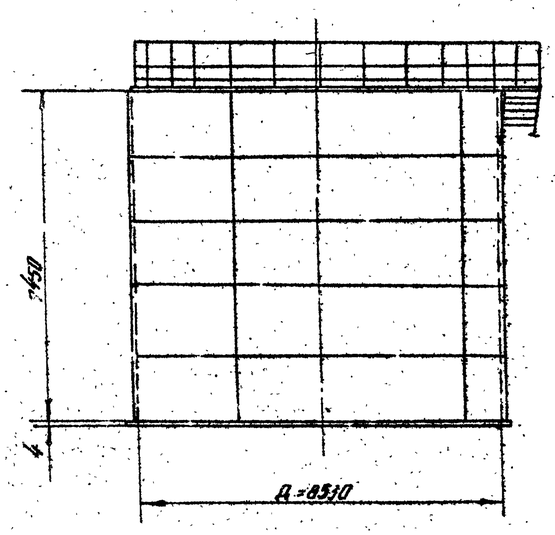
1. Техническая спецификация стали составлена для районов с расчетной температурой ниже минус 30°, но выше минус 40°С. При строительстве резервуара в районах с расчетной температурой минус 30°С и выше, несущие конструкции покрытия должны выполняться из стали марки ВК Ст 3кп.
2. Сталь марок ВК Ст3пс и ВК Ст 3кп, для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* должна поставляться с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.2.5.2.а и предельного содержания химических элементов согласно пп. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.
3. Сталь марок 20 пс и кп. должна поставляться с контролируемой свариваемостью по п.8а ГОСТ 1050-60*.
4. В спецификации учтена кольцевая лестница по чертежам типовых конструкций серии КЭ-03-4.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Техническая спецификация стали. | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 2 |

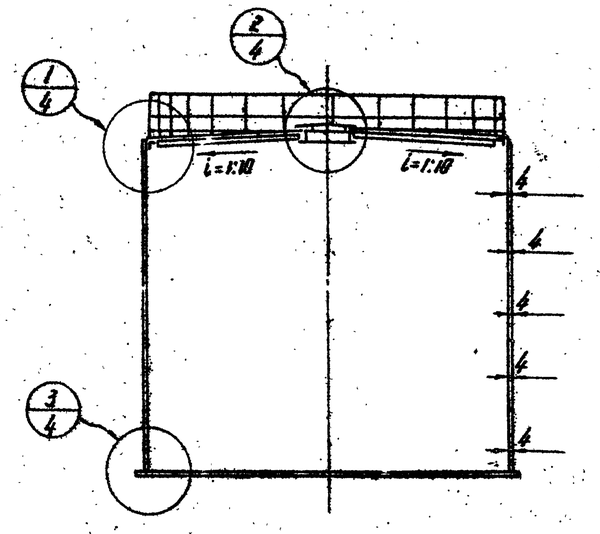
Согласовано: Инж. ин-та; Нач. отдела; Ст. конструктор; Дата выпуска

Разработал; Проверил; Утверждено; Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ 1962 г.

## Фасад




## По 1-1



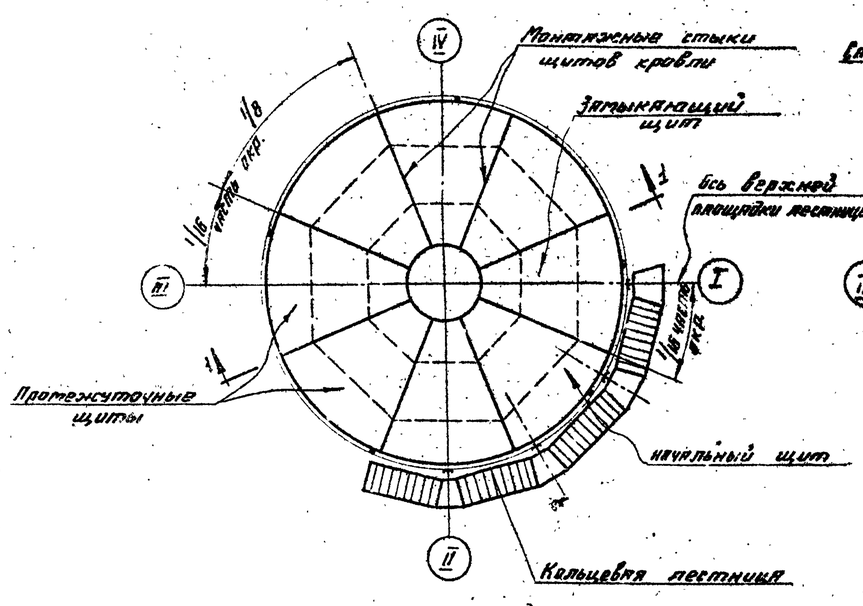

| Таблица весовых показателей | | |
|---|---|---|
| Наименование | Вес в т | Примечание |
| Днище | 1,87 | |
| Стенки | 6,37 | |
| Покрытие | 2,51 | |
| Площадки и ограждение | 0,62 | |
| Кольцевая лестница | 0,89 | по серии КЭ-03-4 |
| | | |
| Итого | 12,36 | |

## Примечания

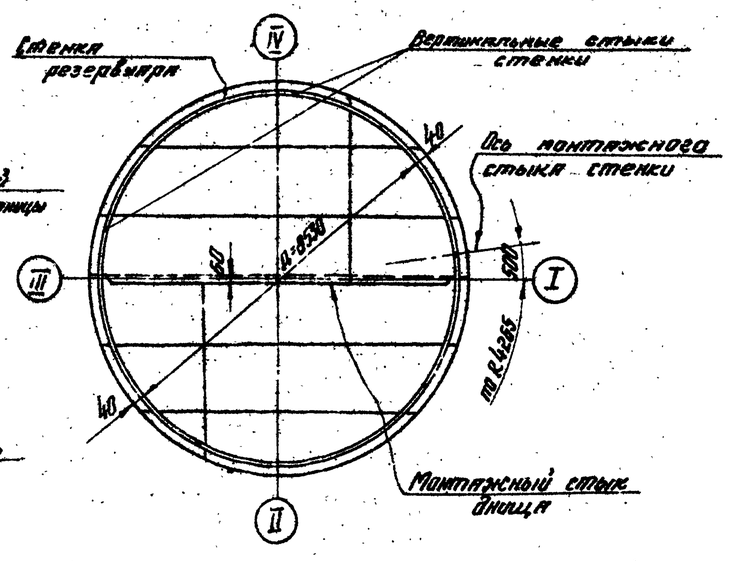
1. Материалы конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку монтажных швов стенки, днища и несущих конструкций покрытия производить электродами типа Э42А, сварку остальных конструкций – электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-60.
3. Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке днища 30мм.
4. Разворачивание стенки производить по часовой стрелке.
5. Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500мм.
6. В таблицу весовых показателей не включены конструкции относящиеся к оборудованию.
7. При привязке резервуара расположение лестницы может быть изменено с учетом расположения оборудования.
8. Совместно смотреть лист 4.

## План кровли

(ограждение и площадки не показаны)




## План днища



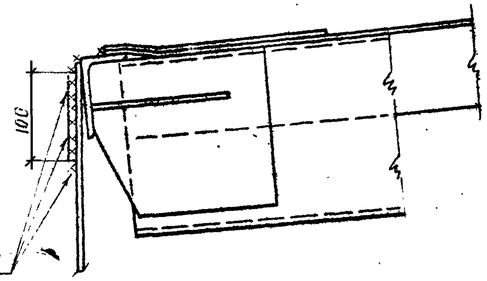

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Общий вид | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 3 |

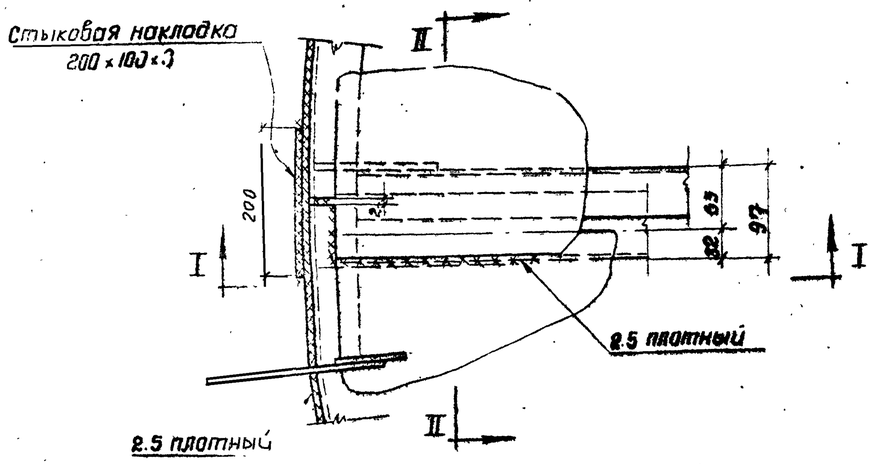
| | | | |
|---|---|---|---|
| Разработ. | Узнецов | Проверил | Бондарь |
| Гл. инж. ин-та | Узнецов | Инженер | Заславский |
| Нач. отдела | Кудинов | Исполнил | |
| Ст. констр. | Крарок-ин | | |
| Зам. гл. инж. | | 1968г. | |

Объект 724КМ
Лист 3
Т. №

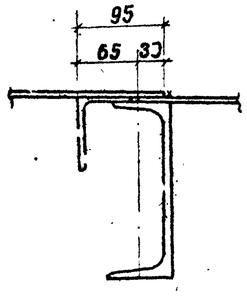
1/4

## По I-I



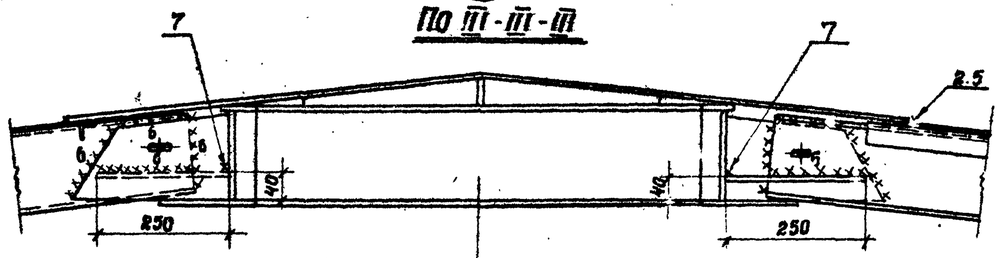



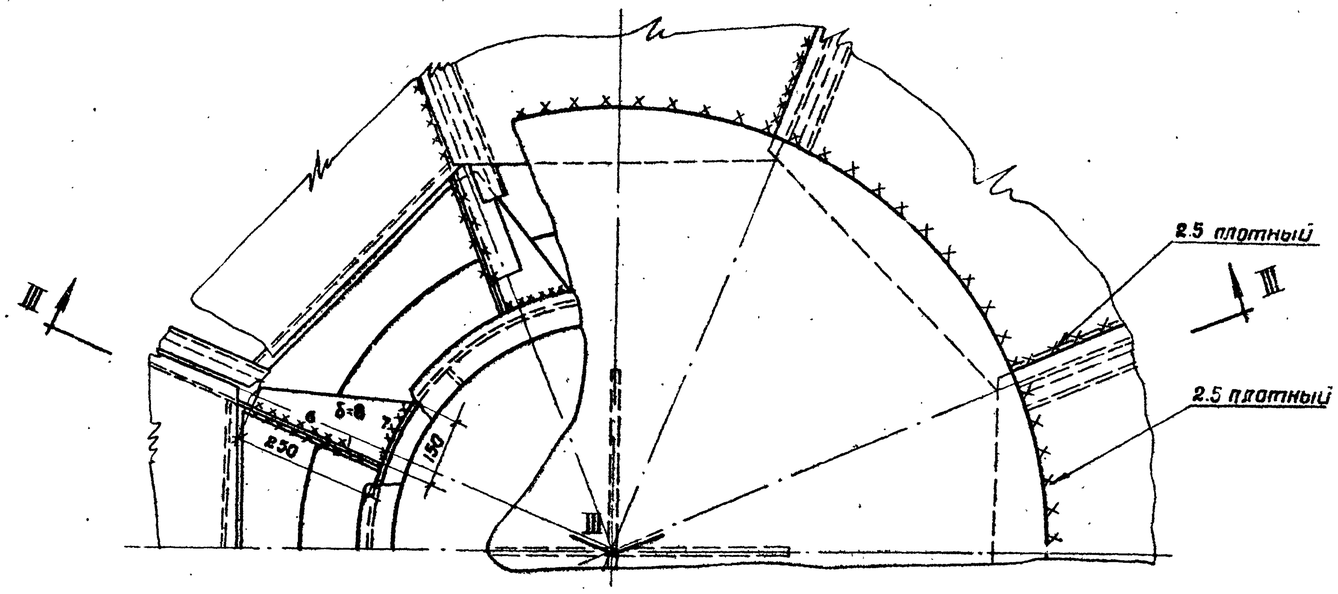

## По II-II



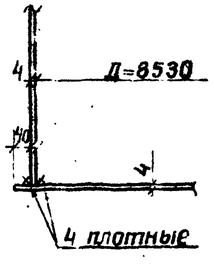

2/4

## По III-III-III




3/4




**Примечания:**

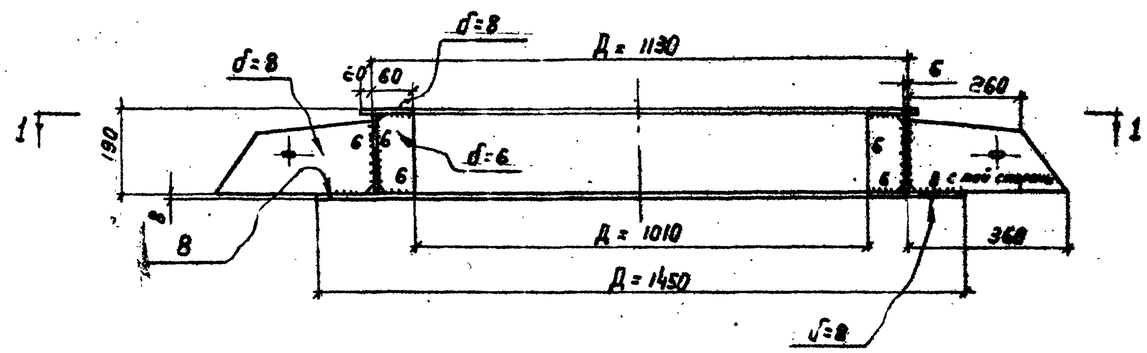
1. Сварку производить электродами типа Э42А и Э42 ГОСТ 9467-60
2. Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках щитов 20мм
3. Совместно смотреть лист 3

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Монтажные узлы | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400м³ | | Альбом I |
| | | Лист 4 |

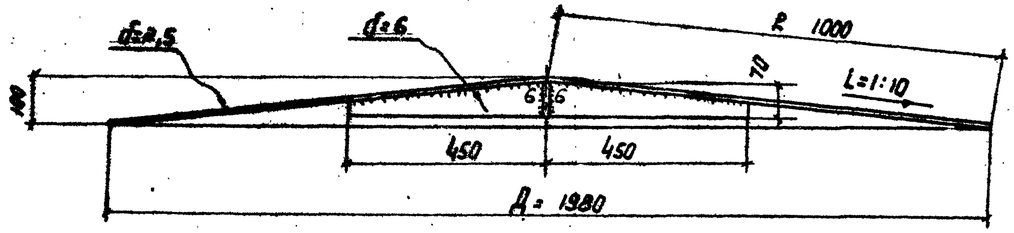
| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. ин-та | Мурашкин | Кузнецов | 6.09.62 |
| Нач. отдела | Ахутин | Прилгрин | |
| Гл. констр. | | Лосолинл | |
| Дата выпуска | | Ноябрь 1962 г. | |

Согласовано: Бобровская, Дроздова

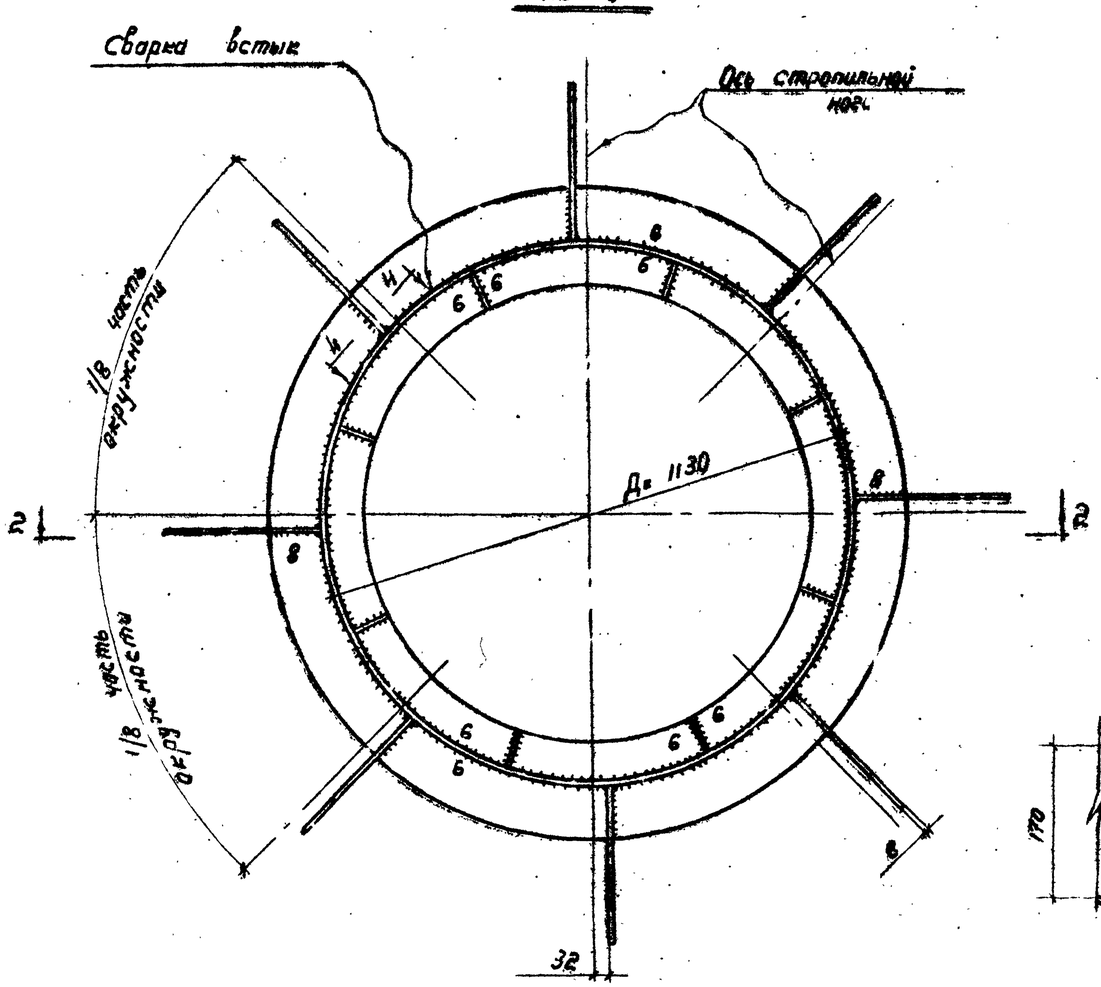
## ПО 2-2

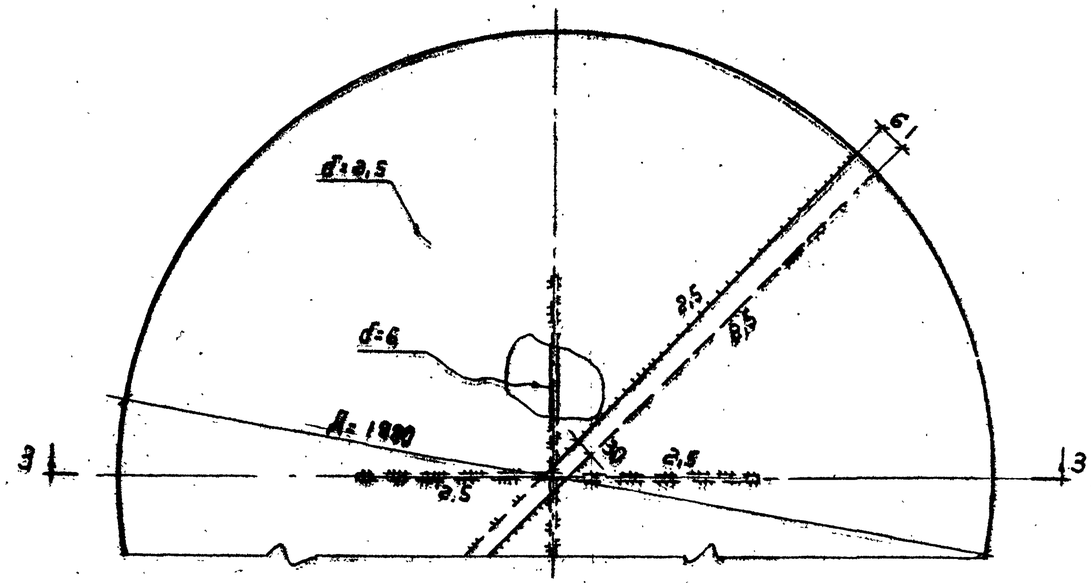



## ПО 3-3

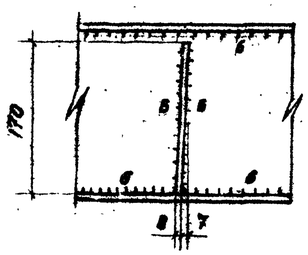



## ПО 1-1




## по 4-4



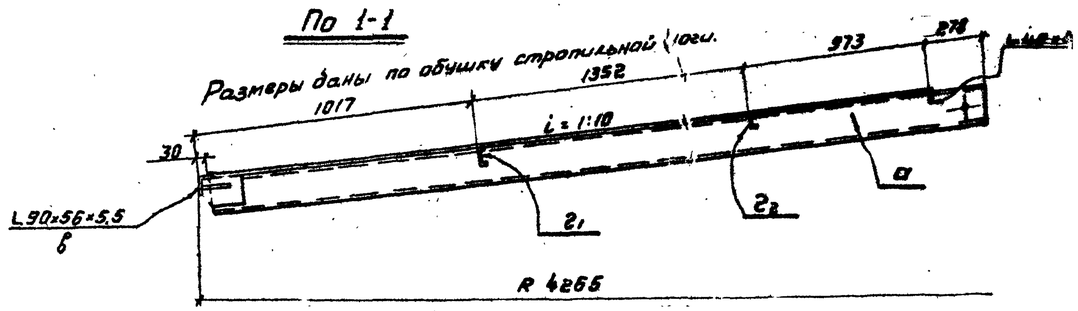

## Примечания

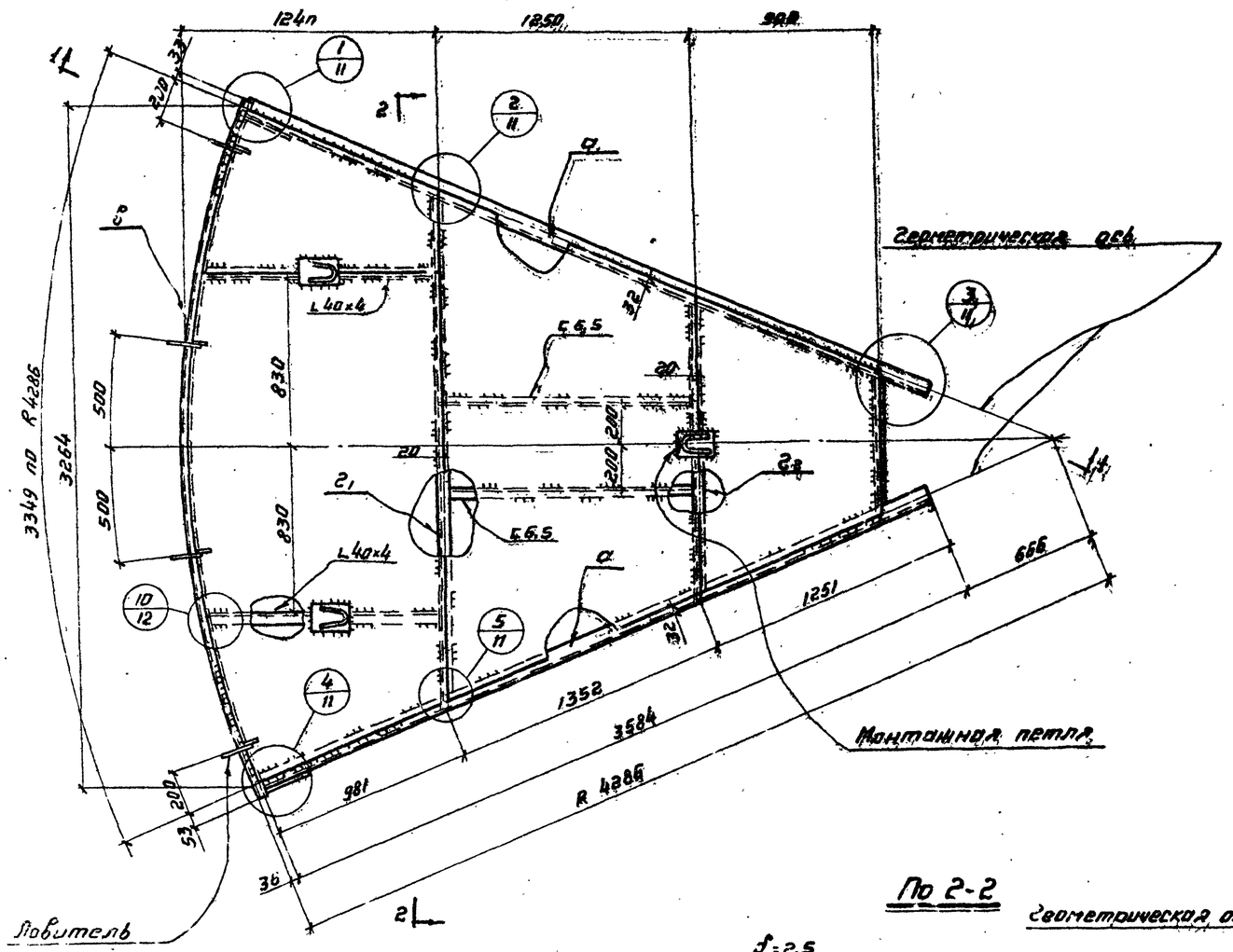
1. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60
2. Конус создается за счёт изменения величины нахлестки.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Покрытие. Центральное кольцо и центральный щит. | Типовой проект 704-1-52 | |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I | |
| | | Лист 7 | |

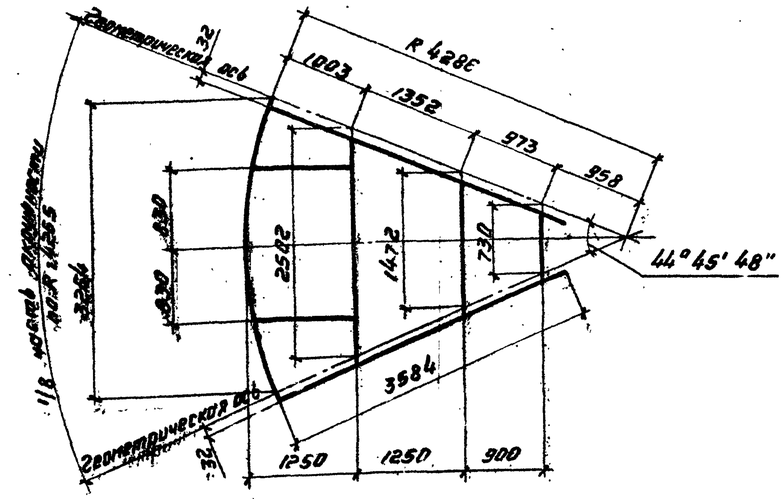
Зам. гл. инж. проекта Шаповалов; Гл. инж. пр. Кузьмина; Нач. отдела Кузьмина; Гл. констр. Тосаров; Гл. спец. Тосаров; Инж. Кузьмина; Техн. Кузьмина; Чертил Кузьмина; Проверил Кузьмина; Исполнил Кузьмина; Дата выпуска: 1968 г.

## По 1-1




## Геометрическая схема начального щита
(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)



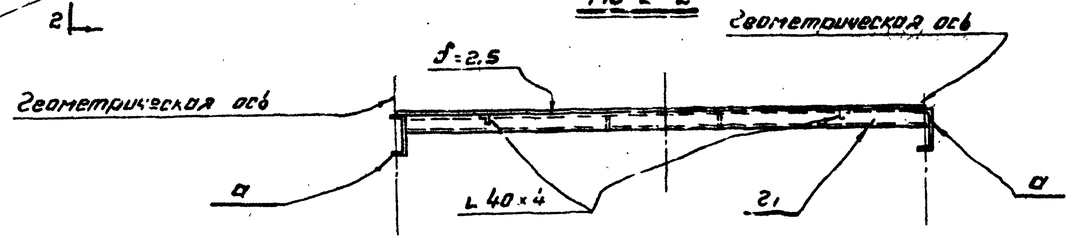

## Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

| Наименование элемента | Для районов со снеговой нагрузкой до 200 кг/м² | | | Вес щита | Количество щитов | Общий вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сечение элемента | Нормальная сила кг | Момент кг. см | | | |
| а | С18 | 15165 | 118900 | 321 | 1 | 321 |
| б | L 90×56×5,5 | 18000 | — | | | |
| г1 | С10 | — | 37300 | | | |
| г2 | С6,5 | — | 10900 | | | |

## Примечания.

1. В таблице расчетные усилия элементов даны с учетом нагрузки от оборудования.
2. В расчетное сечение элемента „б" входит лист стенки - 15 б.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Сборку производить электродами типа Э42А и Э42.
5. Совместно смотреть листы 11, 10, 9.

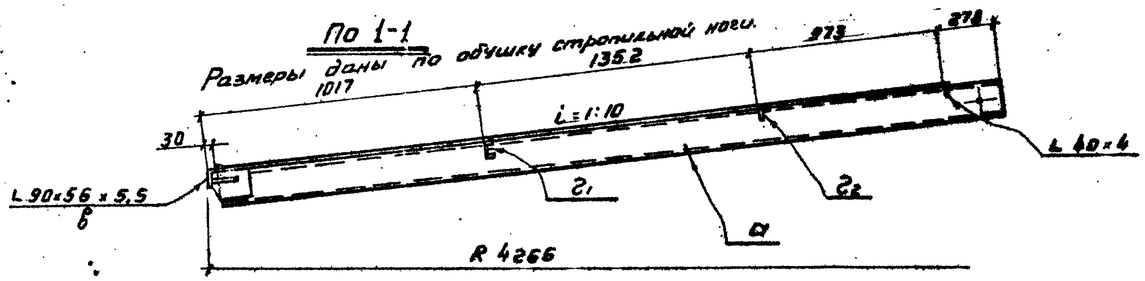
## По 2-2

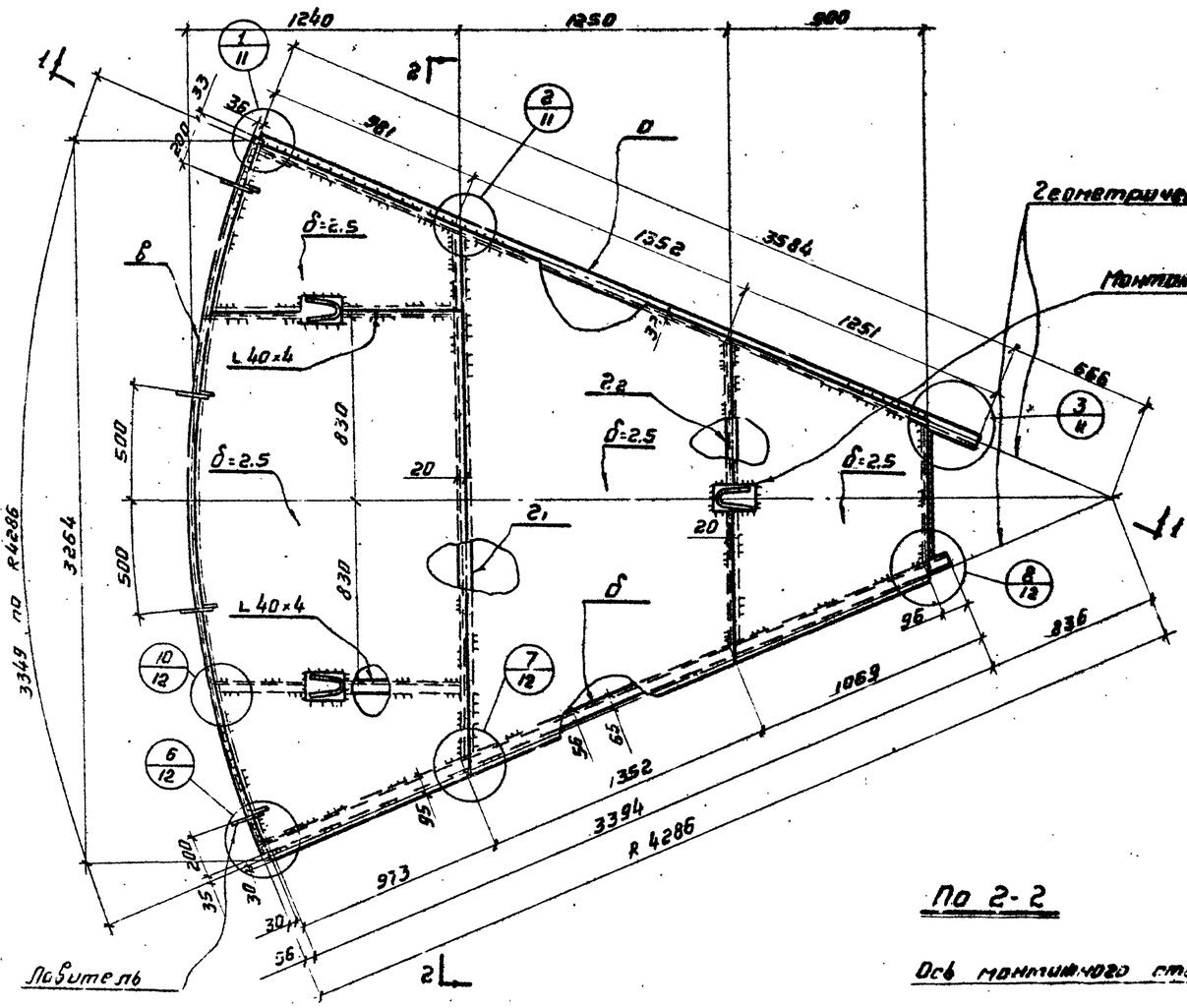



| | | |
|---|---|---|
| ГОССТРОЙ СССР ЦИНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Покрытие. Начальный щит. | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³. | | Альбом I |
| | | Лист 8 |

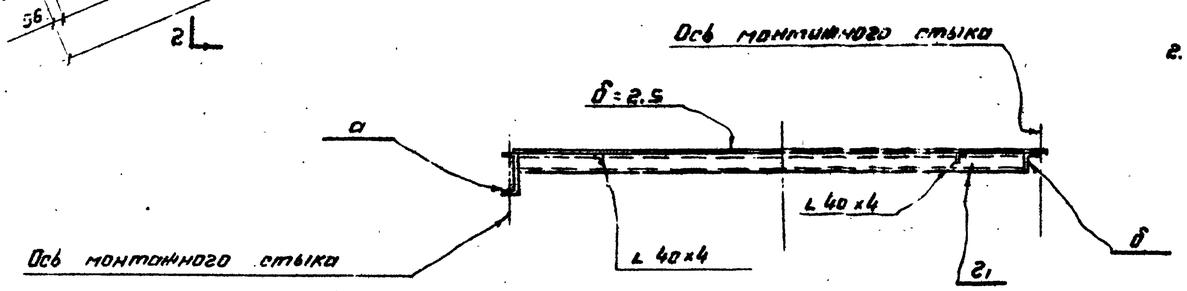
## По 1-1

Размеры даны по обушку стропильной ноги.



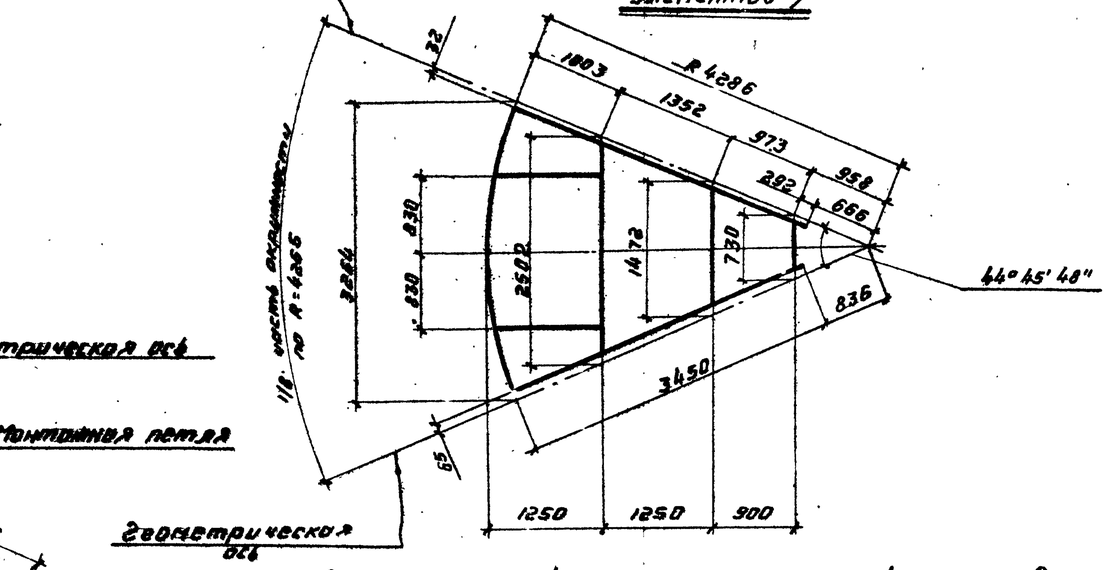




## По 2-2




## Геометрическая схема промежуточного щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)




## Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

| Наименование элемента | Для районов со снеговой нагрузкой до 200 кг/м² | | | Вес щита в кг | Количество щитов | Общий вес в кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сечение элемента | Нормальная сила в кг | Момент в кг. см | | | |
| а | С18 | 15165 | 148900 | 296 | 6 | 1776 |
| б | L 90×56×5.5 | — | — | | | |
| в | L 90×56×5.5 | 18000 | — | | | |
| г1 | С10 | — | 37380 | | | |
| г2 | С6.5 | — | 10900 | | | |

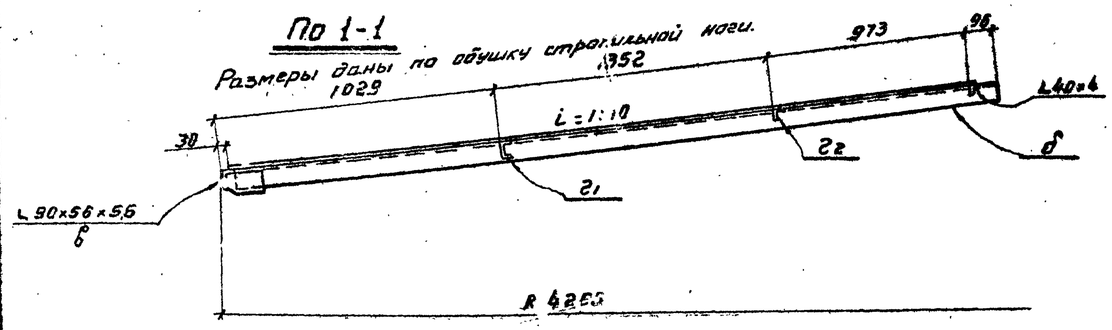
## Примечания.

1. В таблице расчетные усилия элементов даны от основной нагрузки.
2. Совместно смотреть листы 8, 10, 11.

| | | |
|---|---|---|
| ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Покрытие | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | Промежуточный щит. | Альбом I |
| | | Лист 9 |

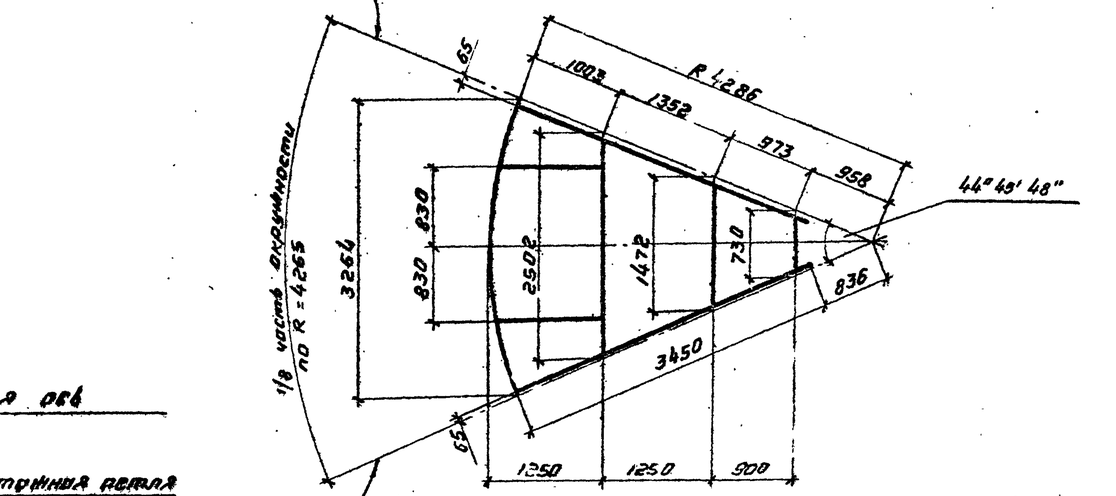
## По 1-1

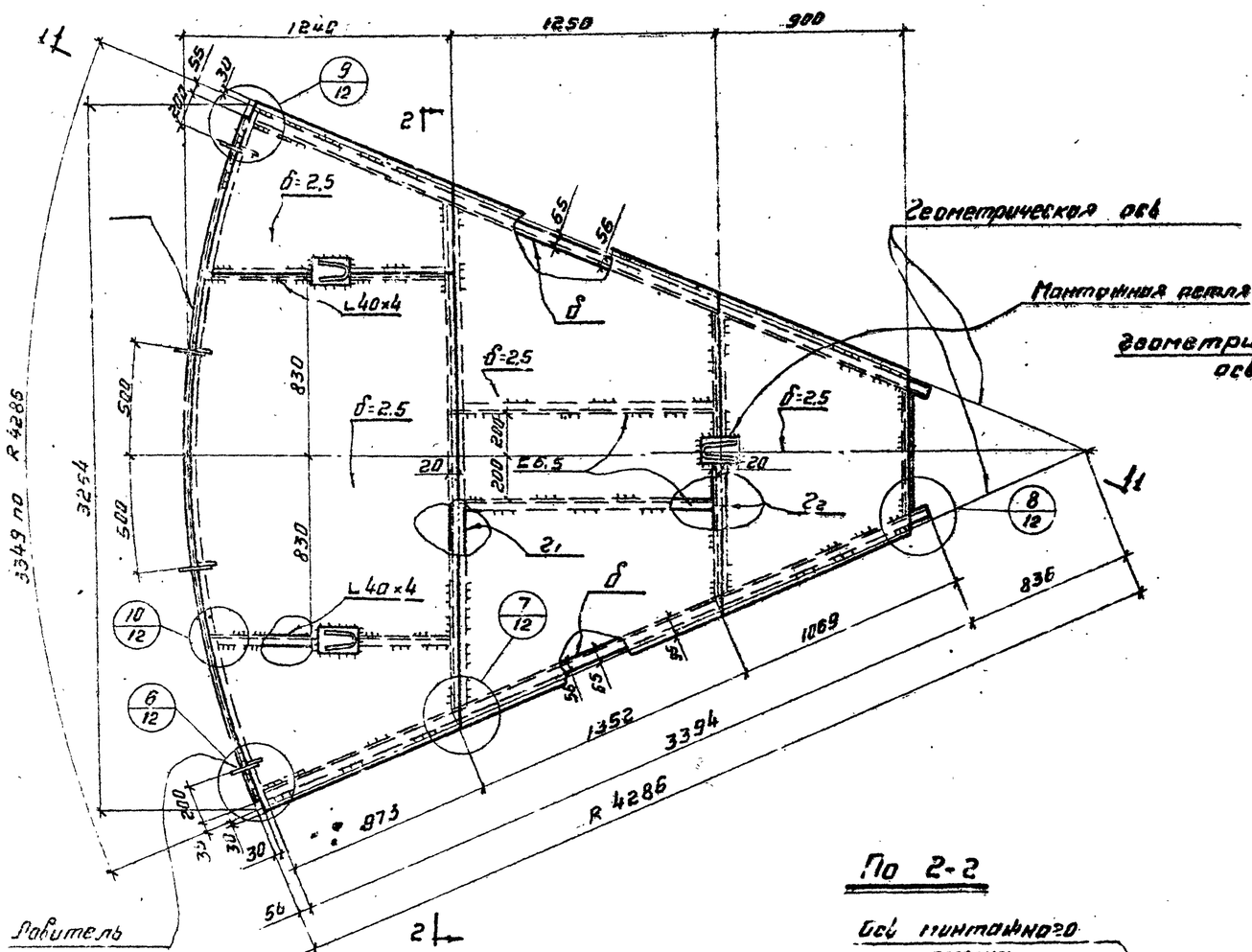
Размеры даны по обушку строгильной ноги.




## Геометрическая схема замыкающего щита

(Размеры даны по обушкам поперечных элементов)

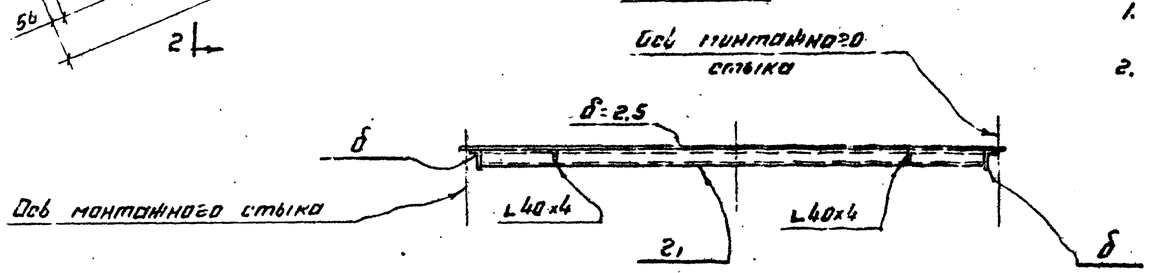



## Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.

| Наименование элемента | Для районов со снеговой нагрузкой до 200 кг/м² | | | Вес щита кг | Количество щитов | Общий вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Сечение элемента | Нормальная сила кг | Момент кг см | | | |
| б | L 90×56×5,5 | — | — | 262 | 1 | 262 |
| в | L 90×56×5,5 | 18000 | — | | | |
| г1 | C10 | — | 37300 | | | |
| г2 | C6.5 | — | 10500 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

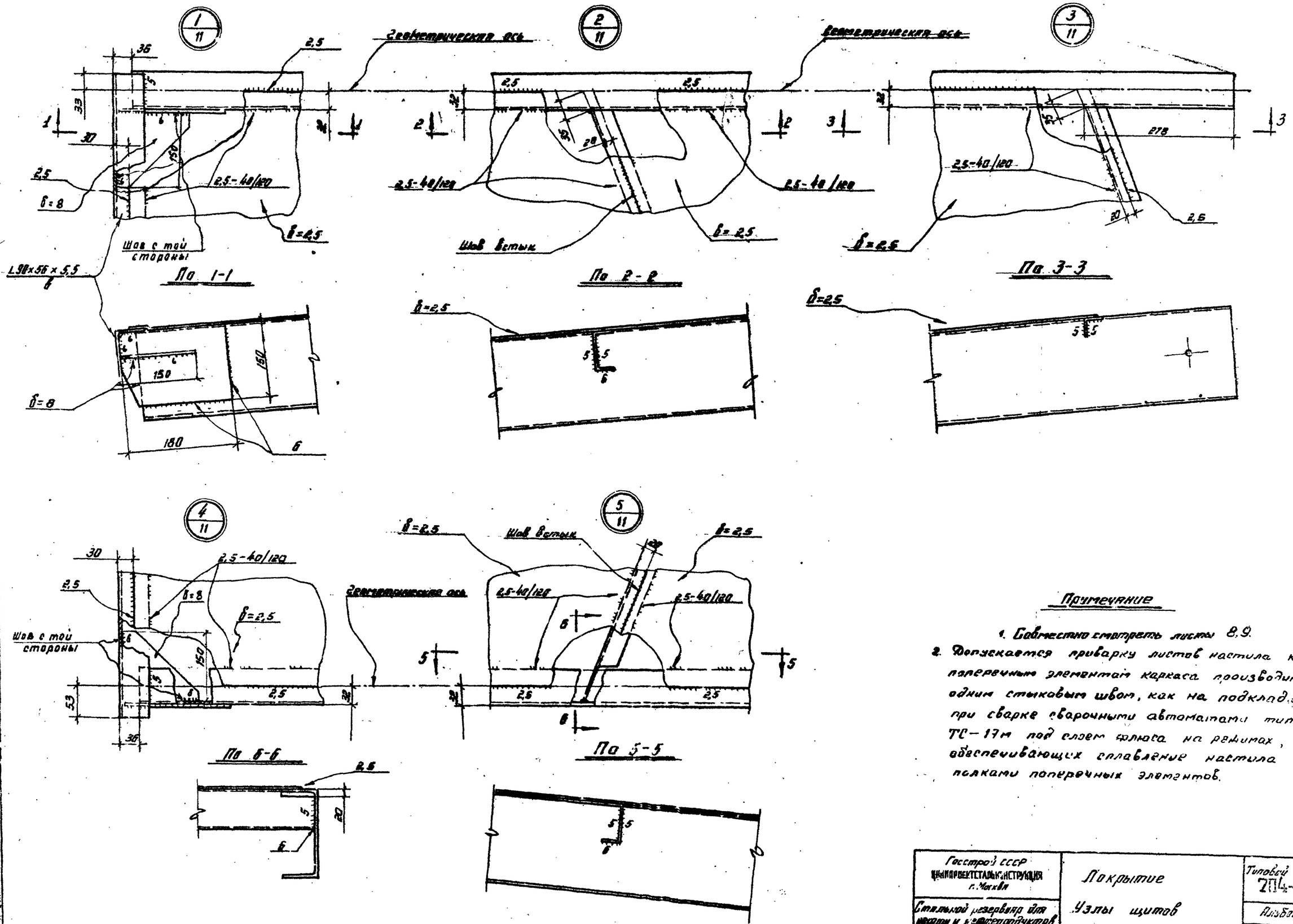
## По 2-2




## Примечания.

1. В таблице расчетные усилия элементов даны с учетом нагрузки от оборудования.
2. Совместно смотреть листы 8, 9, 12.

| | | |
|---|---|---|
| ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Покрытие. | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | Замыкающий щит. | Альбом I |
| | | Лист 10 |

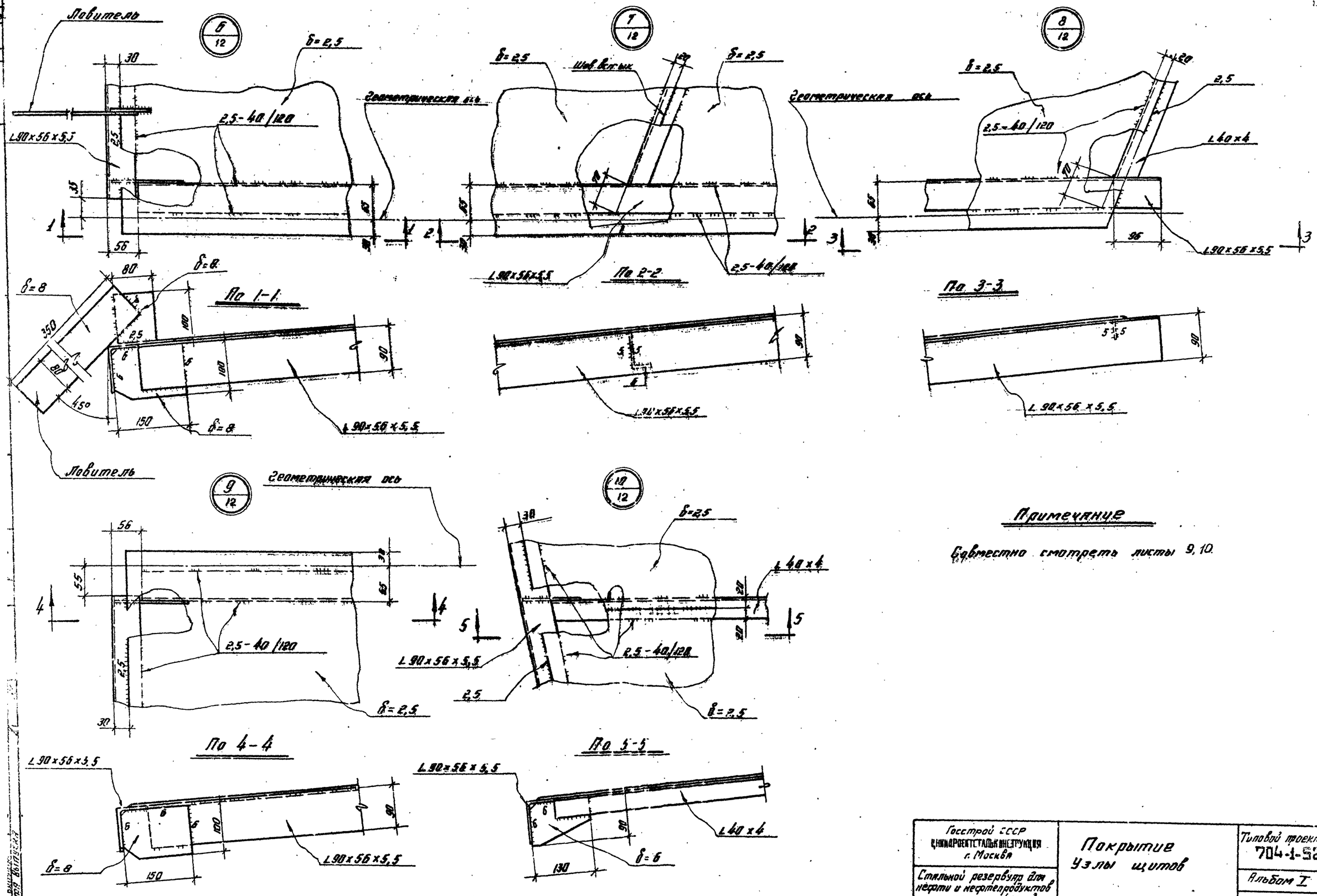



## Примечание

1. Совместно смотреть листы 8, 9.
2. Допускается приварку листов настила к поперечным элементам каркаса производить одним стыковым швом, как на подкладке, при сварке сварочными автоматами типа ТС-17м под слоем флюса на режимах, обеспечивающих сплавление настила с полками поперечных элементов.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Покрытие | Типовой проект 704-1-5Р |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | Узлы щитов | Альбом I |
| | | Лист 11 |

Нач. отдела Гл. конструктор Гл. инженер проекта Исполнил

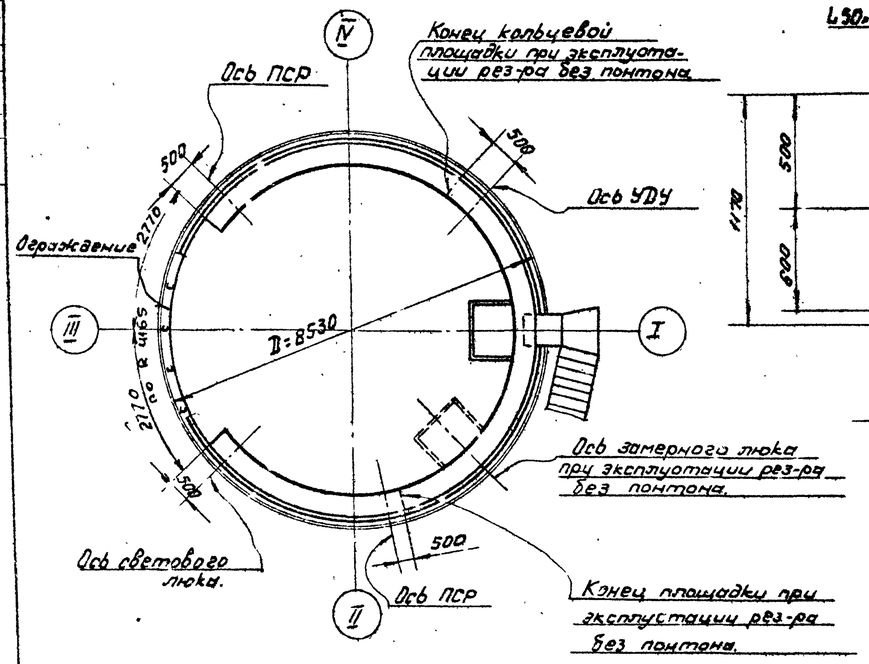



## Примечание

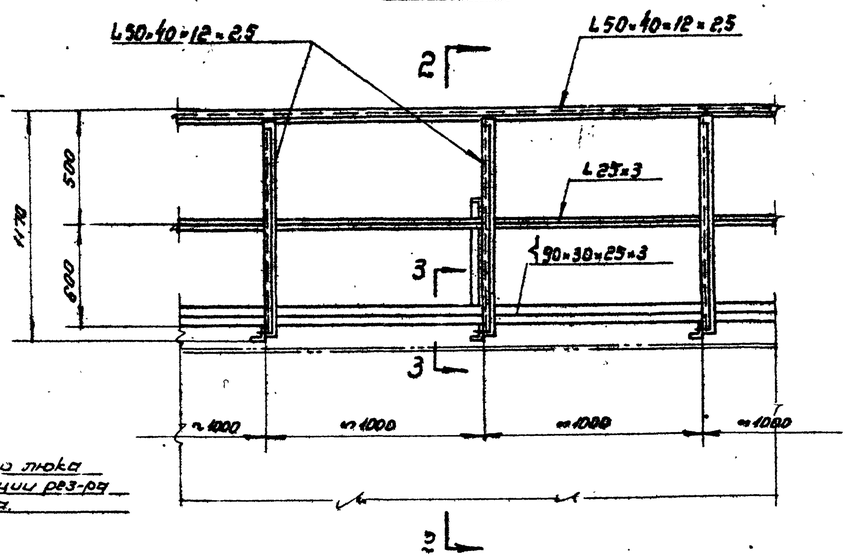
Совместно смотреть листы 9, 10.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Покрытие Узлы щитов | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 12 |

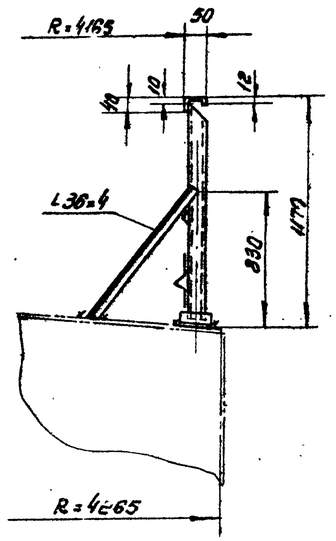
## План ограждения и площадок



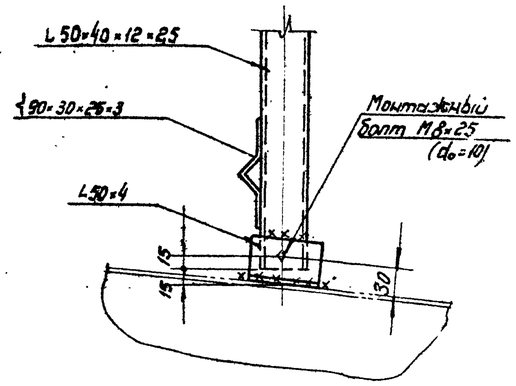

## По 1-1



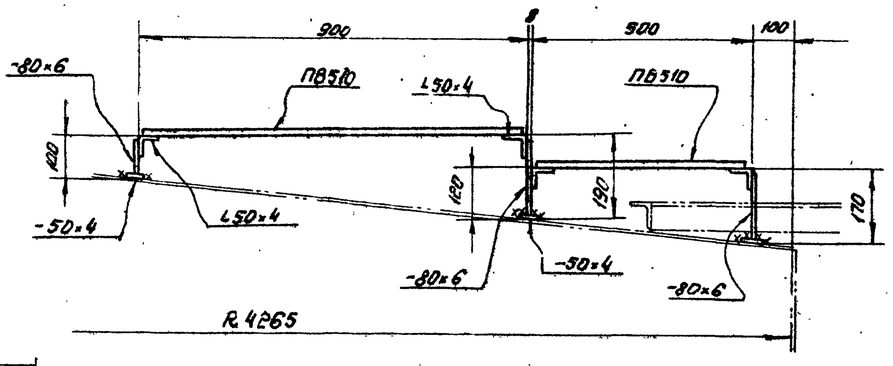

## По 2-2




## По 3-3

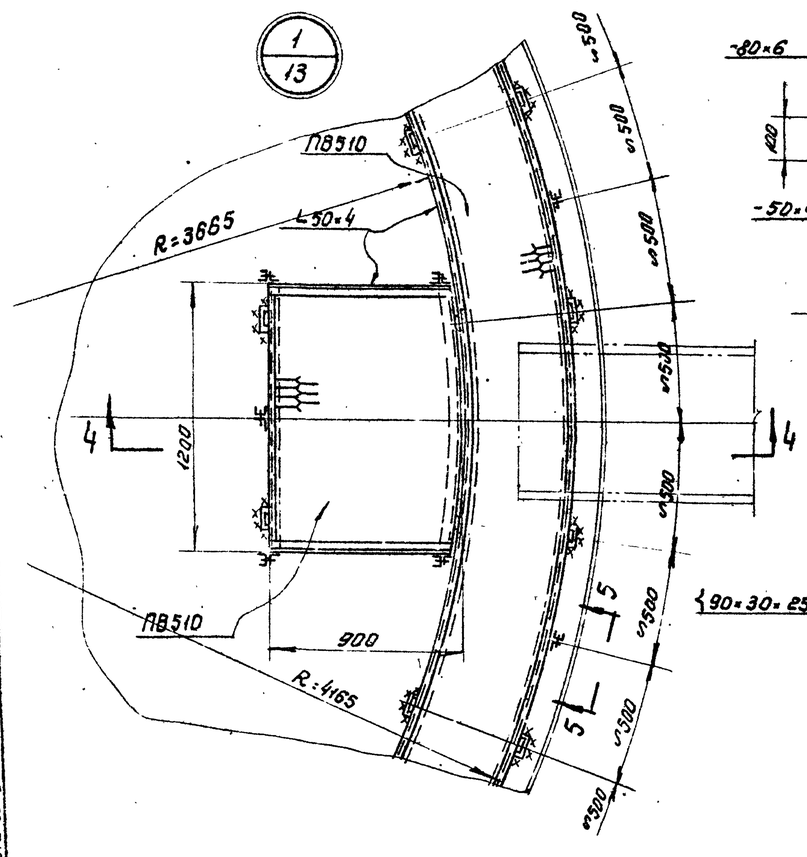



## По 4-4

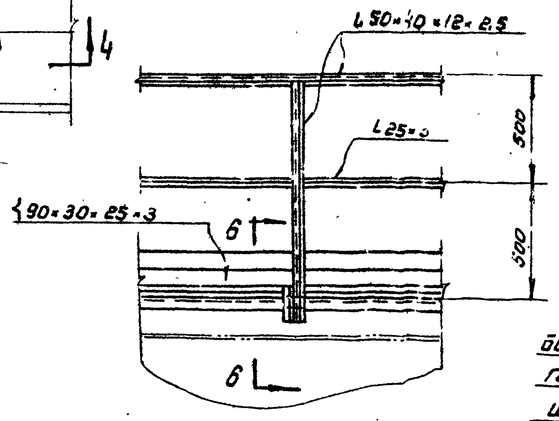



## Примечания:

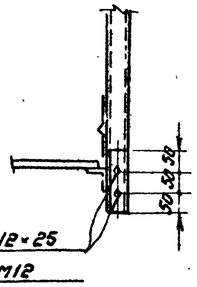
1. Площадки приняты в соответствии с расположением оборудования, приведенном в альбомах IV ÷ VI.
   В случае иного расположения оборудования положение и размеры площадок должны быть уточнены.
2. Отверстия для пропуска оборудования вырезать по месту.
3. Сварку производить электродами типа Э42.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.




## По 5-5

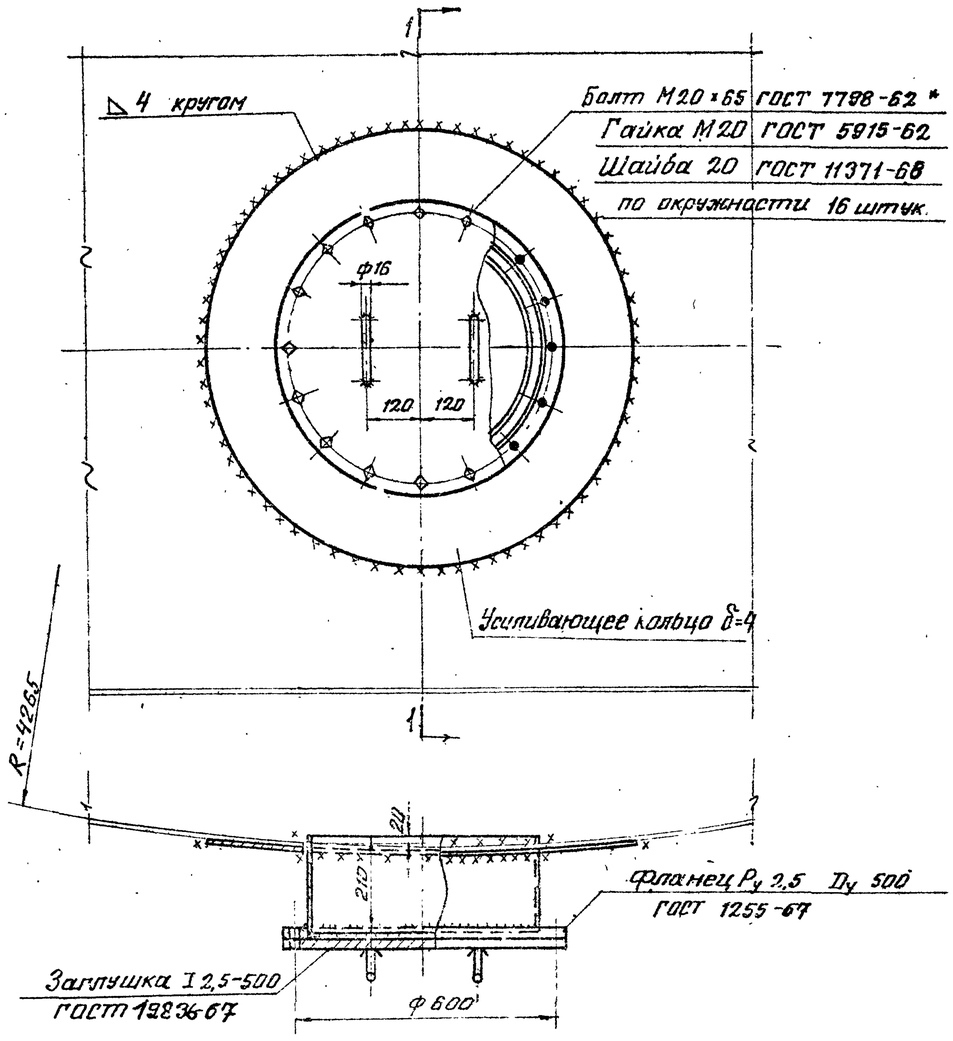


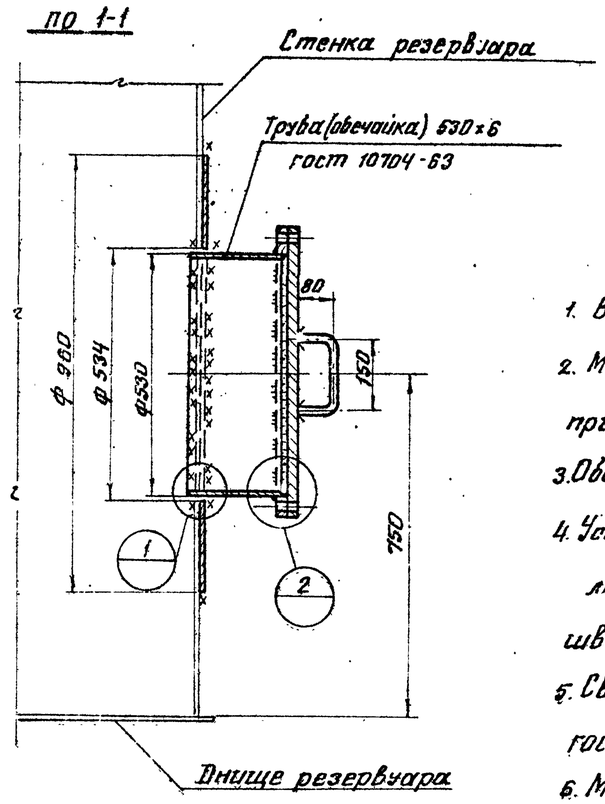

## По 6-6




Болт М12×25
Гайка М12
Шайба 12

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Ограждение и обслуживающая площадка на крыше. | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 13 |

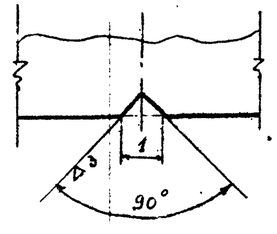


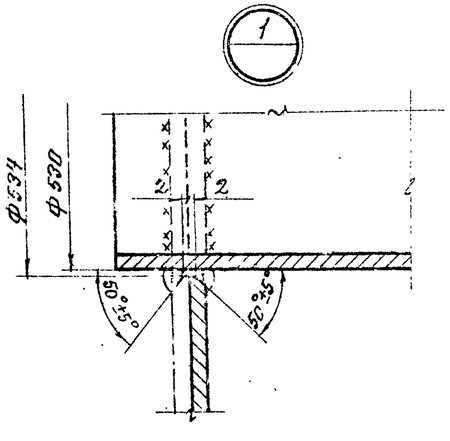



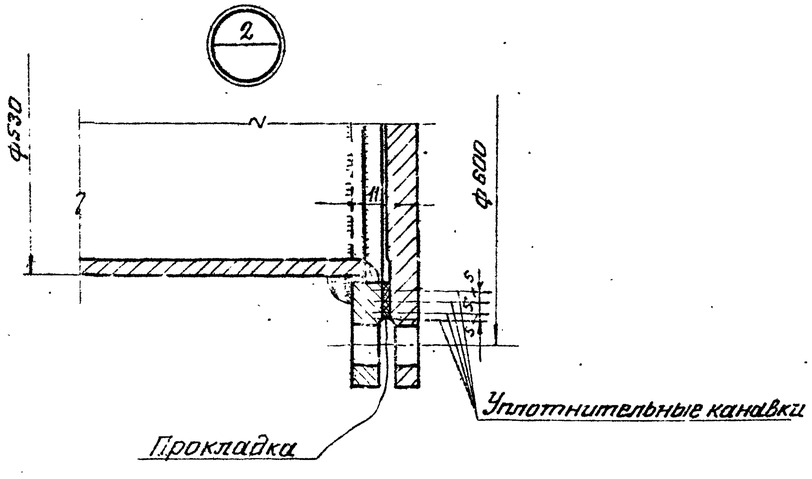

Примечания:

1. Вес люка-лаза — 105 кг.
2. Материал усиливающего кольца и овечайки принимать по материалу первого пояса стенки.
3. Овечайку допускается изготавливать из листа.
4. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы люка-лаза к стенке резервуара и проверки этого шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60
6. Материал прокладки назначается в зависимости от сорта хранимого продукта.

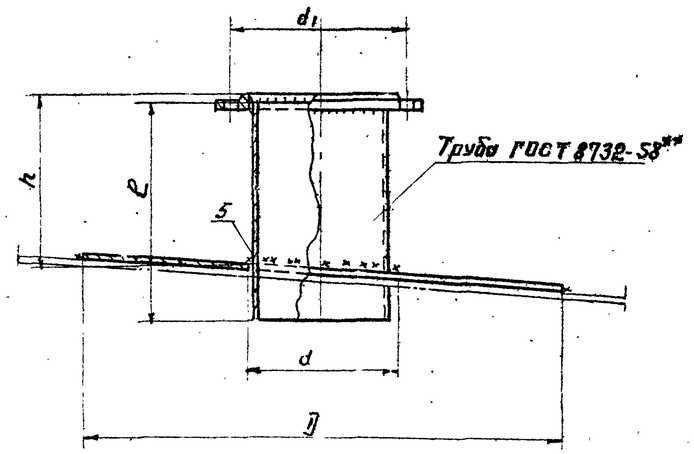
Уплотнительная канавка



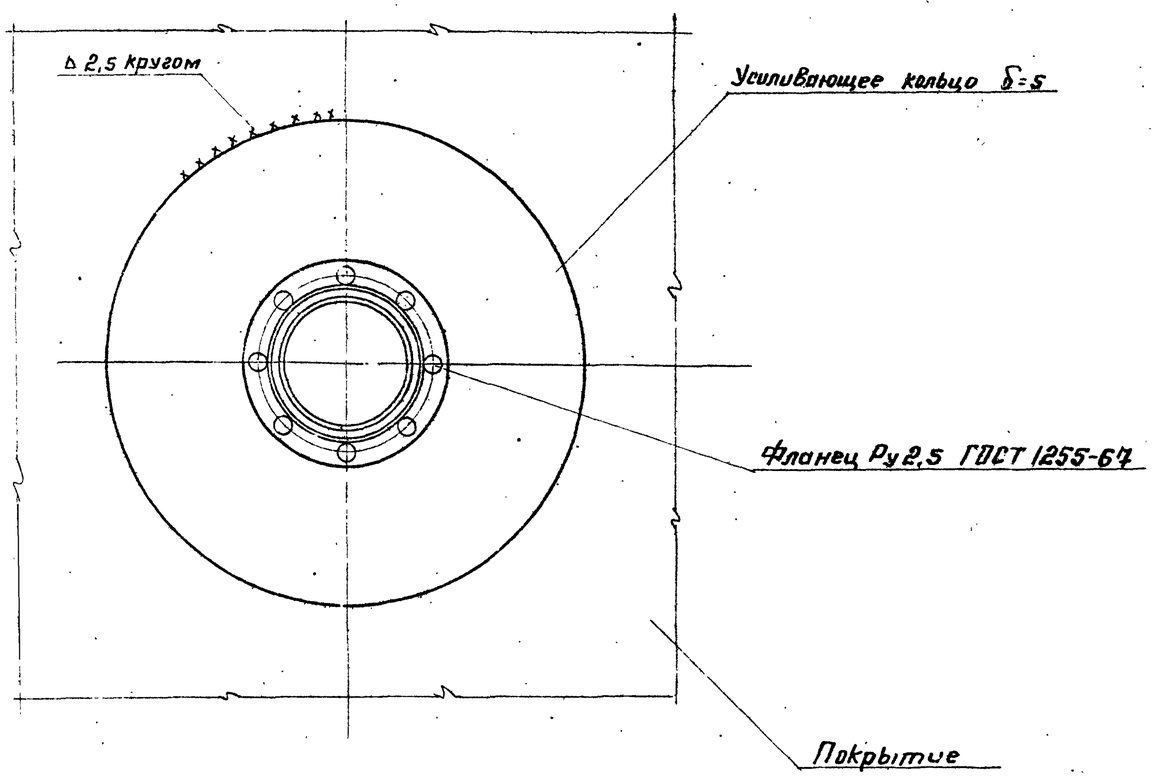




| | | |
|---|---|---|
| ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва. | Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500 | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 14 |




## Таблица показателей по патрубкам огневых предохранителей с клапаном.

| Dу патрубка | Фланец Ру 2,5 Dу | Труба | | | Усиливающее кольцо | | d1 | Вес патрубка в кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Условное обозначение | ℓ | h | D | d | | | |
| 200 | 200 | 219×8 | 250 | 200 | 600 | 223 | 280 | 25 | |
| 250 | 250 | 273×8 | 250 | 200 | 650 | 277 | 335 | 31 | |

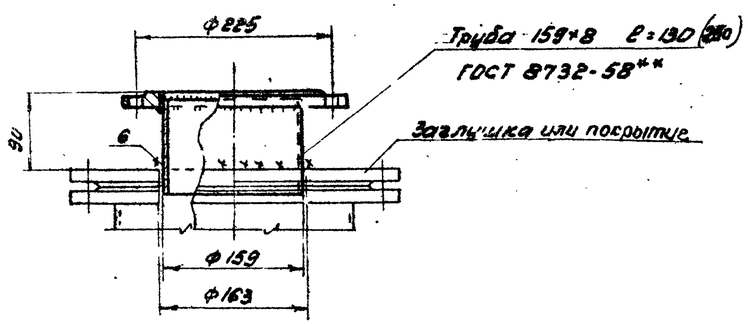



## Примечания:

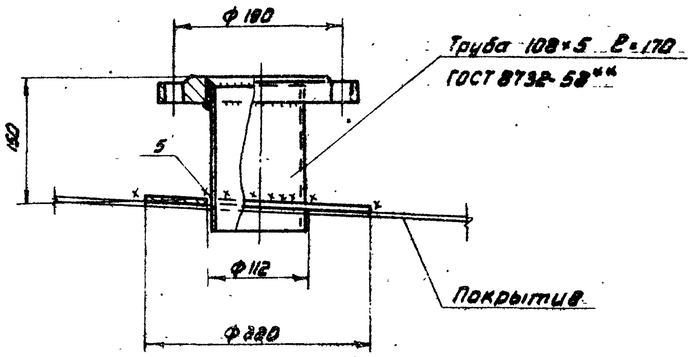
1. Усиливающее кольцо приваривать после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.
   Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
2. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва | Патрубки для установки клапана Dу 200 ; Dу 250 | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³. | | Альбом I |
| | | Лист 15 |

## Патрубок замерного люка
## Ду 150

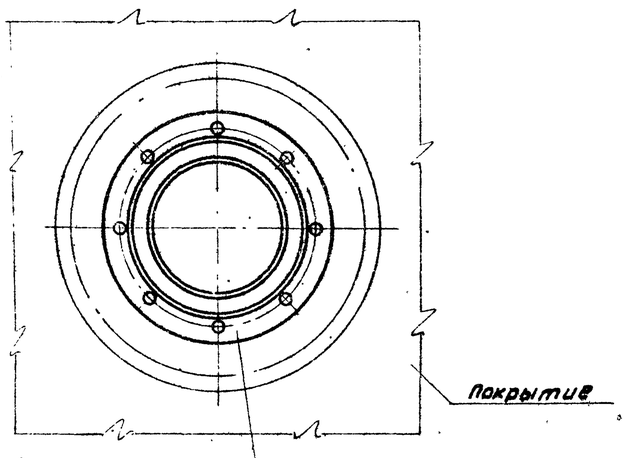



## Патрубок для сигнализатора уровня СУЖ-1
## Ду 100

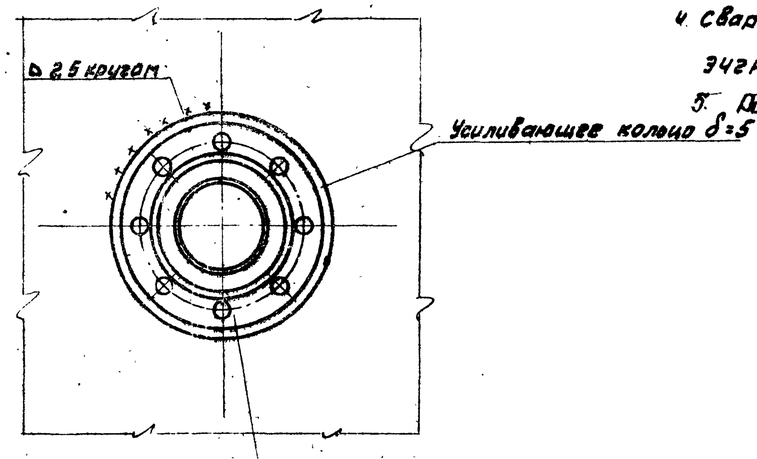



### Примечания:

1. Вес патрубка замерного люка 8 кг (13); вес патрубка для сигнализатора уровня 9 кг.
2. Материал усиливающего кольца патрубка для сигнализатора уровня принимать по материалу настила щита покрытия.
3. Усиливающее кольца приваривать после приварки патрубка сигнализатора уровня к настилу щита покрытия и проверки этого шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-60.
5. Размеры и вес, указанные в скобках, даны для резервуара без понтона.




Фланец Ру 2,5 Ду 150
ГОСТ 1255-67




Фланец Ру 25 Ду 100
ГОСТ 1255-67

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва | Патрубок замерного люка Ду 150 и патрубок сигнализатора уровня СУЖ Ду 100 | Типовой проект 704-1-52 |
| Стальной резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³ | | Альбом I |
| | | Лист 16 |