ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-167.84

# РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

## АЛЬБОМ II

## КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
# 704-1-167.84

# РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000 м³

## АЛЬБОМ II

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| | |
|---|---|
| АЛЬБОМ I | КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА |
| АЛЬБОМ II | КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОНТОНА |
| АЛЬБОМ III | ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ, КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ |
| АЛЬБОМ IV | ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ |
| АЛЬБОМ V | ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ |
| АЛЬБОМ VI | ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ |
| АЛЬБОМ VII | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА |
| АЛЬБОМ VIII | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА |
| АЛЬБОМ IX | ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ |
| АЛЬБОМ X | СМЕТЫ |
| АЛЬБОМ XI | ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ |

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-11-59/74 "СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ" АЛЬБОМЫ II, IV, V (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН:

Ордена Трудового Красного Знамени
ИНСТИТУТОМ
ЦНИИпроектстальконструкция – Альбомы I; II

ИНСТИТУТОМ
Южгипронефтепровод – Альбомы III; IV; V; VIII; IX; X

ИНСТИТУТОМ
Гипронефтеспецмонтаж – Альбомы VI; VII

*Рабочие чертежи*
*Утверждены и введены в действие Миннефтепромом*
*Протокол от 23.05.83г.*

Директор института Кузнецов В.В.

Главный инженер проекта Вышегородская З.Ю.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Привязан: | |
| | | | | Инв. № | |

Типовой проект 704-1-167.84

Альбом II

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные. | |
| 2.1-2.2 | Техническая спецификация стали на понтон. | |
| 2.3 | Техническая спецификация стали. Площадки и ограждения на крыше | |
| 3 | Ведомость металлоконструкций по видам профилей. | |
| 4 | Понтон. План и разрез. | |
| 5 | Понтон. Днище и план расположения подкладок под стойки. | |
| 6 | Понтон. Детали и узлы. | |
| 7 | Площадки и ограждение на крыше. План и разрезы. | |
| 8 | Площадки и ограждение на крыше. Узлы. | |
| 9 | Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе стенки. | |
| 10 | Направляющие понтона. | |
| 11 | Патрубок для установки направляющих понтона. | |
| 12 | Люк-лаз овальный 600×900 в III поясе стенки. | |
| 13 | Люк-лаз Ду500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н. | |
| 14 | Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройство и люк пробоотборника. | |
| 15 | Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. | |
| 16 | Установочный чертёж затвора РУМ-2. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| К327/011 А.00 00 00 | Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 2000÷50000 м³. | Распространяет институт „Гипромонтажиндустрия" 109088, Москва 1-ая ул. Машиностроения, 5. |

## Общие указания

Альбом II типового проекта стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 2000 м³ для нефти и нефтепродуктов содержит конструкции металлические понтона:

Понтон устанавливается в резервуаре, изготовленном по чертежам альбома I.

Чертежи площадок и ограждения на крыше и оборудование, предназначенное для резервуара без понтона, а так же техническая спецификация на них, приведенные в альбоме I, должны быть заменены соответствующими чертежами и технической спецификацией настоящего альбома.

Полезная емкость резервуара с понтоном 1936 м³.

### Материалы конструкций понтона

| Наименование | Марка стали | ГОСТ | Тип электродов по ГОСТ 9467-75 |
|---|---|---|---|
| Днище понтона | ВСт3пс2 | 380-71* | Э42А |
| Кольцевые и поперечные ребра | ВСт3пс6 | —"— | —"— |
| Направляющие понтона и опорные стойки | Ст 20пс | 1050-74 | —"— |
| Подкладки под стойки. | ВСт3пс6 | 380-71* | —"— |
| Площадки и ограждения | ВСт3кп2 ВСт3кп** | —"— | Э42 |
| ** при толщине 3мм и менее | | | |

Автоматическая и полуавтоматическая сварка стальных конструкций производится с применением материалов соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих механические свойства металла шва встык не ниже механических свойств свариваемого металла.

### Конструкция понтона.

Понтон представляет собой листовой настил-днище, по периметру которого привариваются два замкнутых кольцевых ребра на расстоянии 1,5м друг от друга. Последние соединены между собой радиальными ребрами, образующими изолированные отсеки. В центральной части и в каждом отсеке понтона установлено дренажное устройство для автоматического слива продукта попавшего на понтон. Устройство работает при положении понтона на опорах.

Листовой настил-днище понтона изготавливается на заводе в виде полотнищ, которые для транспортирования сворачиваются в рулон. Остальные конструкции понтона поставляются отдельными элементами и соединяются сваркой на монтаже. В нижнем положении понтон опирается на стойки трубчатого сечения. Стойки крепятся на болтах к патрубкам, приваренным к радиальным ребрам и днищу понтона и следуют с понтоном при его движении

Для координации движения понтона установлены две направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования. Зазор между понтоном и стенкой резервуара шириной 200мм перекрывается уплотняющим затвором РУМ-2, который выполняется по чертежам К327/011 А.00.00.00. института Гипромонтажиндустрия или любой другой затвор, который может быть установлен в зазоре 200мм.

Наружные поверхности понтона следует огрунтовать грунтом ВЛ-02 или ВЛ-08 в один слой и окрасить четырьмя слоями эмали ВЛ-515.

Все монтажно-сварочные работы выполнять в соответствии с альбомами VII и VIII настоящего проекта.

Изготовление и монтаж конструкций, условия приемки и допуски после испытания резервуара на прочность и плотность должны удовлетворять требованиям главы СН и П „Правила производства и приемки работ." Примененный для перекрытия зазора между понтоном и стенкой резервуара „Затвор мягкий РУМ-2 к резервуарам с понтоном емкостью 2000÷50000 м³", разработан на основании авторского свидетельства N508442, г. Москва.

Патрубок для установки направляющих понтона разработан на основании авторского свидетельства N528554, г. Уфа на „Герметезирующий затвор в плавающей крыше резервуара".

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Вышегородская Э.Ю

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | |
| Гл.инж.ин. | Ларионов | | |
| Нач.отд. | Томлинг | | |
| Гл.констр. | Максимец | | |
| Гл.инж.пр. | Вышегородская | | |
| Рук.бриг. | Богословская | | |
| Нормокон. | Богословская | | |
| Проверил | Демидова | | |
| Исполнил | Вышегородская | | |

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

Общие данные

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Инв. №

Присязан:

| Вид профиля и ГОСТ, ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля | НН по порядку | Код: Марки металла | Код: Профиля | Код: Размера профиля | Кол-во шт. | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций (т): Днище | Ребра | Опорные стойки, подкладки | Площадка, стремянка | Направляющие с патрубками | Люки-лазы | | Общая масса (т) | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I | II | III | IV | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Код элемента конструкции | | | | | | | | | | | | |
| Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74* | ВСт 3 сп 5 ГОСТ 380-71* | б 26 | 1 | | 71110 | | | | | | | | | 0.18 | | 0.18 | | | | | |
| | | б 10 | 2 | | 71110 | | | | | | | | | 0.03 | | 0.03 | | | | | |
| | | б 5 | 3 | | —"— | | | | | | | | | 0.06 | | 0.06 | | | | | |
| | Итого: | | 4 | 14460 | | | | | | | | | | 0.27 | | 0.27 | | | | | |
| | ВСт 3 пс 6 ГОСТ 380-71* | б 20 | 5 | | 71110 | | | | | | | | 0.02 | | | 0.02 | | | | | |
| | | б 10 | 6 | | 71110 | | | | | | 0.61 | | | | | 0.61 | | | | | |
| | | б 8 | 7 | | —"— | | | | | 0.09 | | | 0.03 | 0.01 | | 0.07 | | | | | |
| | | б 5 | 8 | | —"— | | | | | 0.02 | 0.02 | | 0.09 | 0.13 | | 0.26 | | | | | |
| | | б 5 | 9 | | —"— | | | | | 1.04 | | | 0.02 | | | 1.06 | | | | | |
| | Итого: | | 10 | 12300 | | | | | | 1.09 | 0.63 | | 0.16 | 0.14 | | 2.02 | | | | | |
| | ВСт 3 пс 2 ГОСТ 380-71* | -4×1500 | 11 | | 71110 | | 30 | 6000 | 5.5 | 0.39 | | | | 0.05 | | 5.94 | | | | | |
| | Итого: | | 12 | 12262 | | | | | 5.5 | 0.39 | | | | 0.05 | | 5.94 | | | | | |
| Всего профиля | | | 13 | | | | | | 5.5 | 1.48 | 0.63 | | 0.16 | 0.46 | | 8.23 | | | | | |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72* | ВСт.3 пс 6 ГОСТ 380-71* | L 75×8 | 14 | | 21113 | | | | | | | | 0.03 | | | 0.03 | | | | | |
| | | L 50×4 | 15 | | 21113 | | | | | 0.15 | | | | | | 0.15 | | | | | |
| | | L 56×5 | 16 | | —"— | | | | | | | | | 0.01 | | 0.01 | | | | | |
| Всего профиля | | | 17 | 12300 | | | | | | 0.15 | | | 0.03 | 0.01 | | 0.19 | | | | | |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | L 75×6 | 18 | | 21110 | | | | | | | 0.05 | | | | 0.05 | | | | | |
| | | L 50×4 | 19 | | —"— | | | | | | | 0.04 | | | | 0.04 | | | | | |
| Всего профиля | | | 20 | 11240 | | | | | | | | 0.09 | | | | 0.09 | | | | | |
| Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | ПВ510 | 21 | | 71404 | | | | | | | 0.06 | | | | 0.06 | | | | | |
| Всего профиля | | | 22 | 11240 | | | | | | | | 0.06 | | | | 0.06 | | | | | |
| Сталь корытная ЧМТУ-2-130-70 | ВСт. 3 кп ГОСТ 380-71* | 90×30×25×3 | 23 | | | | | | | | | 0.02 | | | | 0.02 | | | | | |
| Всего профиля | | | 24 | | | | | | | | | 0.02 | | | | 0.02 | | | | | |
| Сталь круглая ГОСТ 2590-71* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | ф 18 | 25 | | 11118 | | | | | | | 0.03 | | | | 0.03 | | | | | |
| | | ф 16 | 26 | | —"— | | | | | | 0.01 | | | | | 0.01 | | | | | |
| Всего профиля | | | 27 | 11240 | | | | | | | 0.01 | 0.03 | | | | 0.04 | | | | | |
| Трубы ГОСТ 10704-76* | Ст 20 пс ГОСТ 1050-74** | Тр 530×6 | 28 | | 94285 | | | | | | | | | 0.07 | | 0.07 | | | | | |
| | | Тр.351×6 | 29 | | —"— | | | | | | | | 0.08 | | | 0.08 | | | | | |
| Всего профиля | | | 30 | | | | | | | | | | 0.08 | 0.07 | | 0.15 | | | | | |
| Трубы ГОСТ 8732-78 | Ст.20 пс ГОСТ 1050-74** | Тр.273×7 | 31 | | 91073 | | | | | | | | 0.05 | 0.01 | | 0.06 | | | | | |
| | | Тр 219×6 | 32 | | —"— | | | | | | | | 0.73 | | | 0.73 | | | | | |
| | | Тр.102×6 | 33 | | —"— | | | | | | 0.09 | | | | | 0.09 | | | | | |
| | | Тр 83×6 | 34 | | —"— | | | | | | 0.45 | | | | | 0.45 | | | | | |
| | | Тр.25×2.8 | 35 | | —"— | | | | | | | | | 0.03 | | 0.03 | | | | | |
| Всего профиля | | | 36 | | | | | | | | 0.54 | | 0.78 | 0.04 | | 1.36 | | | | | |
| Всего масса металла | | | 37 | | | | | | 5.5 | 1.63 | 1.18 | 0.20 | 1.05 | 0.58 | | 10.14 | | | | | |

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

Совместно смотреть лист 2.2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | |
| Гл. инж. | Ларионов | |
| Нач отд. | Томлинг | |
| Гл конструк | Максимец | |
| Гл инж пр. | Вышегородская | |
| Бригадир | Богословская | |
| Н. контр. | Богословская | |
| Проверил | Вашинская | |
| Исполнил | Сафонова | |

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Техническая спецификация стали на понтон.

| Р | 2.1 | 3 |
|---|---|---|

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

| Вид профиля и ГОСТ; ТУ | Марка металла и ГОСТ | Обозначение и размер профиля мм | № по порядку | Код: Марки металла | Код: Профиля | Код: Размера профиля | Кол-во шт. | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций (т): Днище | Ребра | Опорные стойки, подкладки | Площадка, стремянка | Направляющие с потрубками | Люки-лазы | | Общая масса (т) | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I | II | III | IV | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Код элемента конструкций | | | | | | | | | | | | |
| В том числе по сталям | ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* | | 38 | 14460 | | | | | — | — | — | — | | | | | | | | | |
| | ВСт3пс5 ГОСТ 380-71* | | 39 | 12300 | | | | | — | — | — | — | | | | | | | | | |
| | ВСт3пс2 ГОСТ 380-71* | | 40 | 12262 | | | | | — | 1.24 | 0.63 | — | | 0.27 | | 0.27 | | | | | |
| | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | | 41 | 11240 | | | | | 5.5 | 0.39 | — | — | 0.19 | 0.15 | | 2.21 | | | | | |
| | ВСт3кп ГОСТ 380-71* | | 42 | | | | | | — | — | 0.81 | 0.18 | — | 0.05 | | 5.94 | | | | | |
| | Ст 20 пс ГОСТ 1050-74** | | 43 | | | | | | — | — | — | 0.02 | — | — | | 0.19 | | | | | |
| | | | | | | | | | — | — | 0.54 | — | 0.86 | 0.11 | | 0.02 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1.51 | | | | | |
| Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком) | | I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Разные изделия в кг. | | | | | | | | | | | | |
| Фланцы ГОСТ 12820-80 | ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* | 250-2.5 | 1 | | | | | | | | | | 14 | 7 | | 21 | | | | | |
| | | 100-2.5 | 2 | | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | |
| Всего профиля | | | 3 | 14460 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Заглушки ГОСТ 12836-67* | ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* | 250-2.5 | 4 | | | | | | | | | | 14 | 9 | | 23 | | | | | |
| | | 100-2.5 | 5 | | | | | | | | | | 14 | 10 | | 24 | | | | | |
| Всего профиля | | | 6 | | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | | | | |
| Болты ГОСТ 7798-70* | Ст 20 пс ГОСТ 1050-74** | М10х45.58 | 7 | | | | | | | | | | 14 | 12 | | 26 | | | | | |
| | | М24х80 | 8 | | | | | | | | | | 1.28 | | | 1.28 | | | | | |
| | | М16х60 | 9 | | | | | | | | | | | 10 | | 10 | | | | | |
| | | Свободный | 10 | | | | | | | | | | 3.2 | 1.5 | | 4.7 | | | | | |
| | | М16х50 | 11 | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | |
| | | М12х40 | 12 | | | | | | | | | | | 0.4 | | 7.4 | | | | | |
| | | М8х20 | 13 | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | |
| | | М8х10.58 | 14 | | | | | | | | | | | 0.2 | | 0.2 | | | | | |
| Всего профиля | | | 15 | | | | | | | | | | 0.24 | | | 0.24 | | | | | |
| Гайки ГОСТ 5915-70* | Ст 20пс ГОСТ 1050-74** | М24 | 16 | | | | | | | | 7 | | 4.72 | 13.1 | | 24.98 | | | | | |
| | | М16 | 17 | | | | | | | | | | | 3 | | 3 | | | | | |
| | | М12 | 18 | | | | | | | | 2 | | 0.8 | 0.5 | | 3.9 | | | | | |
| | | М8 | 19 | | | | | | | | | | | 0.3 | | 0.3 | | | | | |
| | | М10 | 20 | | | | | | | | | | | 0.2 | | 0.2 | | | | | |
| Всего профиля | | | 21 | | | | | | | | | | 0.44 | | | 0.44 | | | | | |
| Шайбы ГОСТ 11371-78 | ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* | 24 | 22 | | | | | | | | 2 | | 1.24 | 4 | | 7.24 | | | | | |
| | | 16 | 23 | | | | | | | | 1 | | 0.3 | 0.8 | | 0.8 | | | | | |
| | | 12 | 24 | | | | | | | | | | | 0.4 | | 1.7 | | | | | |
| | | 8 | 25 | | | | | | | | | | | 0.1 | | 0.1 | | | | | |
| Всего профиля | | | 26 | 11240 | | | | | | | | | | 0.04 | | 0.04 | | | | | |
| | Лист Н×Ш4-Б ГОСТ 21631-76 | Б6 | 27 | | | | | | | | 1 | | 0.3 | 1.34 | | 2.64 | | | | | |
| | Лист Н×Ш10 ГОСТ 21631-76 | Б10 | 28 | | | | | | | | | | 11 | | | 11 | | | | | |
| Шпилька с гайкой ГОСТ 22032-69 | Т1536-13-110×64 | | 29 | | | | | | | | | | 20 | | | 20 | | | | | |
| Понтон ГОСТ 481-71 | | | 30 | | | | | | | | | | 4 м² | 0.4 м² | | 4.4 м² | | | | | |
| Винты ГОСТ 1491-72 | Высоколегированная сталь марки 20ХН3А ГОСТ 4543-71* | М8х25.2-011 | 31 | | | | | | | | | | 0.25 м² | 0.75 м² | | 1 0м² | | | | | |
| Винты ГОСТ 17475-72 | | М8х12.58 | 32 | | | | | | | | | | 0.42 | | | 0.42 | | | | | |
| Шпилька, гайка, шайба | | М8х12.58 | 33 | | | | | | | | | | 0.2 | | | 0.2 | | | | | |
| Шпилька, гайка, шайба | ВСт3кп ГОСТ 380-71* | L50×40×12×2.5 | 34 | | | | | | | | | | 0.2 | | | 0.2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 9 | | | | 9 | | | | | |

1. При строительстве резервуара с понтоном совместно с данной спецификацией пользоваться спецификациями Альбома I на стеновые конструкции резервуара (для соответствующих районов по снеговым и ветровым нагрузкам) и шахтную лестницу
2. Сталь марки 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
3. См. также лист 2.1

Типовой проект 704-1-167.84

Альбом II

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | |
| Гл. инж. | Дорошенко | |
| Нач. отд. | Тимошенко | |
| Гл. констр. | Макаренец | |
| Гл. инж. пр. | Мышковская | |
| Архитектор | Богословская | |
| Н. контр. | Богословская | |
| Проверил | Ващинская | |
| Составил | Сафонова | |

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2.2 | |

Техническая спецификация стали на понтон.

ЦИТП Госстроя СССР

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

| Вид профиля ГОСТ, ГУ | Марка металла ГОСТ | Обозначение и размер профиля (мм) | НН по порядку | Код: Марки металла | Код: Профиля | Код: Размера профиля | Кол. шт. | Длина мм | Масса металла по элементам конструкций (т): Площадки и ограждение на крыше (Код элемента конструкций) | Общая масса (т) | Масса потребности в металле по кварталам (заполняется заказчиком) (т): I | II | III | IV | Заполняется ВЦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | | | |
| Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | Б 3 | 1 | | 71110 | | | | 0.04 | 0.04 | | | | | |
| | | Б 4 | 2 | | —"— | | | | 0.02 | 0.02 | | | | | |
| Всего профиля | | | 3 | 11240 | | | | | | | | | | | |
| Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | L 50×4 | 4 | | 21113 | | | | 0.06 | 0.06 | | | | | |
| | | L 36×4 | 5 | | —"— | | | | 0.23 | 0.23 | | | | | |
| | | L 25×3 | 6 | | —"— | | | | 0.02 | 0.02 | | | | | |
| | | | | | | | | | 0.06 | 0.06 | | | | | |
| Всего профиля | | | 7 | 11240 | | | | | | | | | | | |
| Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | L 90×56×5,5 | 8 | | 22217 | | | | 0.31 | 0.31 | | | | | |
| | | | | | | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| Всего профиля | | | 9 | 11240 | | | | | | | | | | | |
| Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78* | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | ПВ510 | 10 | | 71404 | | | | 0.01 | 0.01 | | | | | |
| | | | | | | | | | 0.56 | 0.56 | | | | | |
| Всего профиля | | | 11 | 11240 | | | | | | | | | | | |
| Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80 | ВСт 3 кп ГОСТ 380-71* | L 50×40×12×2,5 | 12 | | 74002 | | | | 0.56 | 0.56 | | | | | |
| | | | | | | | | | 0.19 | 0.19 | | | | | |
| Всего профиля | | | 13 | | | | | | | | | | | | |
| Сталь корытная ЧМТУ 2-130-70 | ВСт 3 кп ГОСТ 380-71* | 90×30×25×3 | 14 | | | | | | 0.19 | 0.19 | | | | | |
| | | | | | | | | | 0.18 | 0.18 | | | | | |
| Всего профиля | | | 15 | | | | | | | | | | | | |
| Всего металла | | | 16 | | | | | | 0.18 | 0.18 | | | | | |
| В том числе по сталям | ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71* | | 17 | 11240 | | | | | 1.31 | 1.31 | | | | | |
| | ВСт3 кп ГОСТ 380-71* | | 18 | | | | | | 0.94 | 0.94 | | | | | |
| | | | | | | | | | 0.37 | 0.37 | | | | | |
| Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком) | | I | | | | | | | | | | | | | |
| | | II | | | | | | | | | | | | | |
| | | III | | | | | | | | | | | | | |
| | | IV | | | | | | | | | | | | | |

## Разные изделия в кг.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Болты ГОСТ 7798-70* | Ст 20пс ГОСТ 1050-74** | М12×25 | 1 | | | | 54 | | 2 | 2 | | | | | |
| Всего профиля | | | 2 | | | | 54 | | 2 | 2 | | | | | |
| Гайки ГОСТ 5915-70* | Ст 20 пс ГОСТ 1050-74** | М12 | 3 | | | | 54 | | 0.9 | 0.9 | | | | | |
| Всего профиля | | | 4 | | | | 54 | | 0.9 | 0.9 | | | | | |
| Шайбы ГОСТ 11371-78 | ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71* | 12 | 5 | | | | 54 | | 0.3 | 0.3 | | | | | |
| Всего профиля | | | 6 | | | | 54 | | 0.3 | 0.3 | | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | |
| Гл. инж. | Ларионов | |
| Нач. отд. | Томлинг | |
| Гл. констр. | Максимец | |
| Гл. инж. пр. | Высшегородская | |
| Бригадир | Богословская | |
| Н. контр. | Богословская | |
| Проверил | Ващинская | |
| Исполнил | Кратская | |

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Техническая спецификация стали. Площадки и ограждение на крыше.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2.3 | |

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

| Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта | Позиции по прейскуранту | NN по порядку | Код конструкции | Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности | Балки и швеллеры | Широкополочные двутавры | Крупносортная сталь | Среднесортная сталь | Мелкосортная сталь | Сталь листовая горячекатаная в > 4 мм | Универсальная сталь | Сталь листовая горячекатаная в < 4 мм | Гнутые и гнутосварные профили | Трубы | Прочие | Всего | Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла | Кол. шт. | Серия типовых конструкций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Понтон | 581 | 1 | | | | | 0.15 | | | 7.19 | | | | | | 7.34 | 7.41 | | |
| Опорные стойки, направляющие | | 2 | | | | | 0.03 | | 0.01 | 0.81 | | | | 1.44 | | 2.29 | 2.31 | | |
| Площадка, люки лазы | 3685 | 3 | | | | | 0.10 | | 0.03 | 0.54 | | | 0.02 | 0.11 | | 0.80 | 0.81 | | |
| Ограждение, площадки | 705 | | | | | | 0.25 | 0.02 | 0.06 | 0.64 | | | 0.38 | | | 1.35 | 1.36 | | |
| Каркас для наварачивания рулонов днища | 604 | | | | | | 2.4 | | | | | | | | | 2.4 | 2.42 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД | | | | | | | 2.93 | 0.02 | 0.10 | 9.18 | | | 0.40 | 1.55 | | 14.18 | 14.31 | | |
| Итого с учетом отходов 3.7% | | | | | | | 3.04 | 0.02 | 0.10 | 9.52 | | | 0.41 | 1.61 | | 14.70 | | | |
| Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы | | | | | | | 3.04 | 0.02 | 0.10 | 9.52 | | | 0.47 | 1.90 | | 15.85 | | | |
| Разница приведенной и натуральной массы. | | | | | | | | | | | | | | | | 0.35 | | | |
| Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы | | | МПА (кгс 1 мм²)<br>215 - 225 (22 - 23)<br>235 - 255 (24 - 26)<br>320 - 340 (33 - 35) | | | | | | | | | | | | | 12.01<br>2.64 | | | |
| Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

| | | |
|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | |
| Гл. инж. | Ларионов | |
| Нач. отд. | Тимлинг | |
| Гл. констр. | Максимец | |
| Гл. инж. пр. | Вышегородская | |
| Бригадир | Богословская | |
| Н. контр. | Богословская | |
| Проверил | Вощинская | |
| Оставил | Софонова | |

Привязан:

Инв. N

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

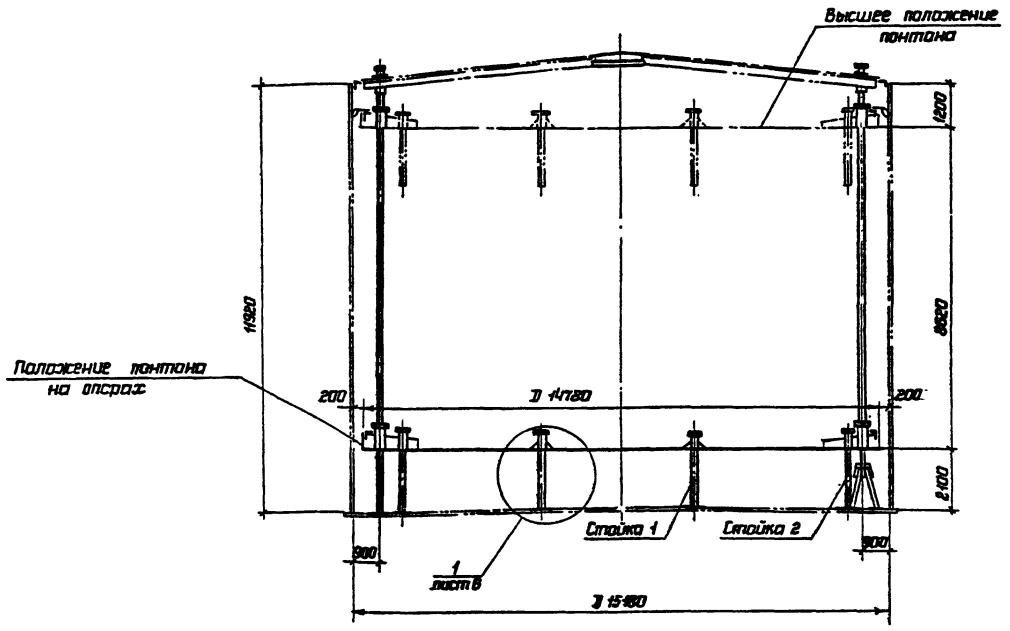
Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

Центральное отделение им. Мельникова

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

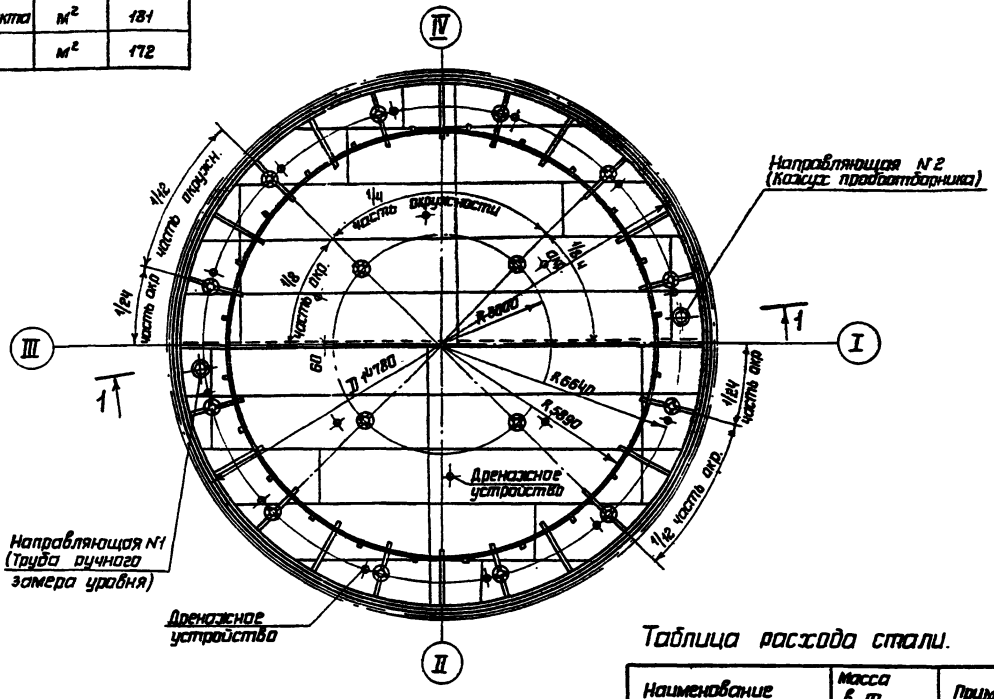
## 1-1




### Показатели резервуара

| Наименование | Измеритель | Величина |
|---|---|---|
| Полезная емкость | $м^3$ | 1936 |
| Площадь зеркала продукта | $м^2$ | 181 |
| Площадь понтона | $м^2$ | 172 |

### План понтона




1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации
2 Совместно см. листы 5,6.

### Таблица расхода стали.

| Наименование | Масса в т. | Примечание |
|---|---|---|
| Днище. | 5,55 | рулонированное |
| Кольцевые элементы поперечные ребра | 1,65 | |
| Стойки и патрубки | 0,72 | |
| Подкладки под стойки. | 0,46 | |
| Направляющие понтона | 1,09 | |
| Площадки и ограждение | 1,32 | |
| | | |
| | | |
| Итого: | 10,79 | |

Привязан:

Инв. N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инженер проекта | Кононов | | |
| Гл. инженер проекта | Тонтлинг | | |
| Нач. отд. | Максимец | | |
| Гл. специалист | Безгласова | | |
| Руководитель группы | Кононов | | |
| Инженер | Безгласова | | |
| Чертил | Шишкина | | |

ТП 704-1-167.84

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Понтон
План и разрез

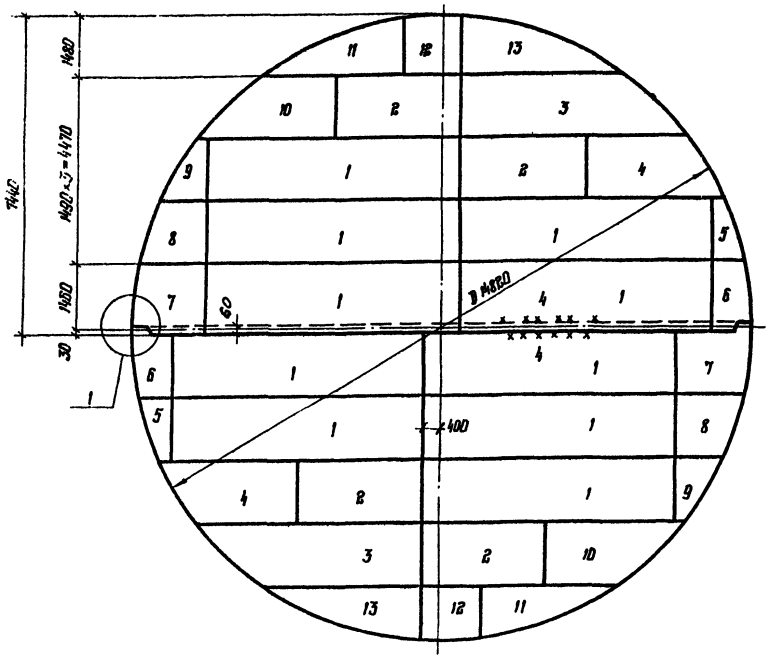
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

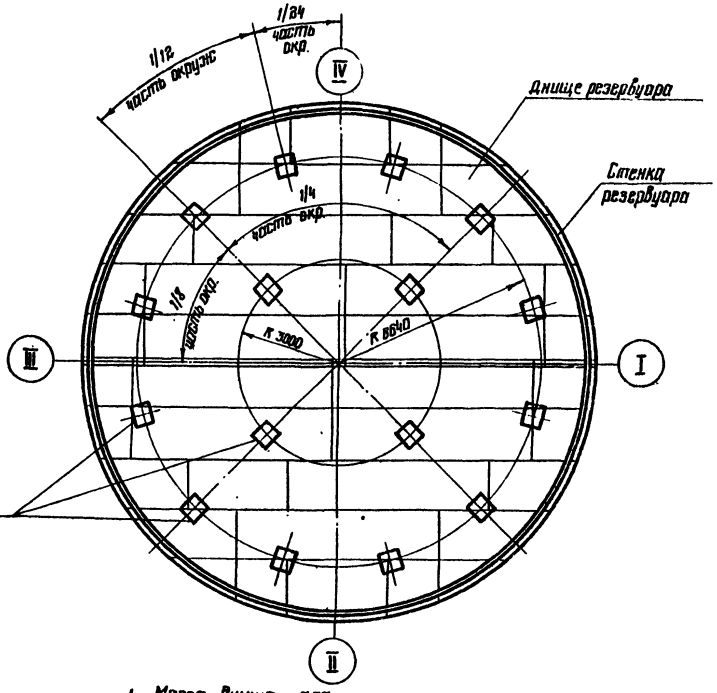
Инженер-конструктор Тульской Гипронефтемаш Н.Н. Мельникова

Типовой проект 704-1-167.84 Альбом II

## Днище понтона

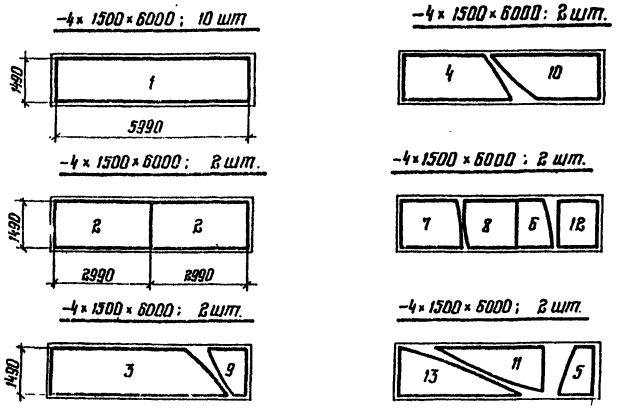


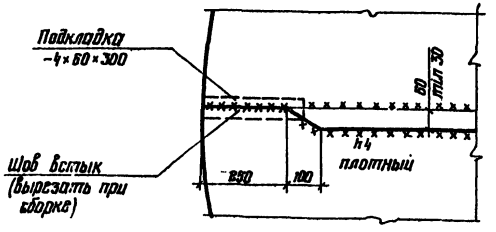

## План расположения подкладок под опорные стойки понтона на днище резервуара




Подкладка – 10×800×800
Приварить к днищу швом h4 по периметру

## Раскрой листов на все днище

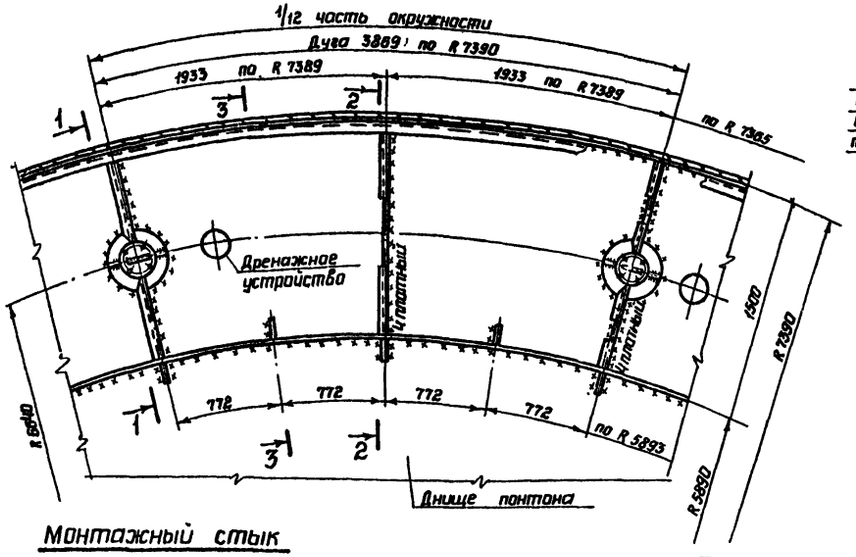


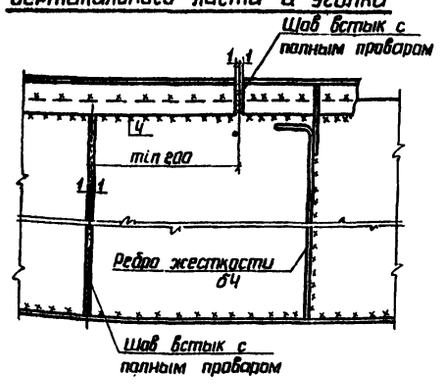

1. Масса днища – 5.55 т
2. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Стальная проволока, флюсы и присадочные материалы должны обеспечивать равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Ручную сварку, в том числе и монтажную, производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
4. Кромки листов, свариваемых встык обработать пространожкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски при обработке листов принимать по табл. 8 СНиП III-18-75
5. Окрайки обрезать по R 7410

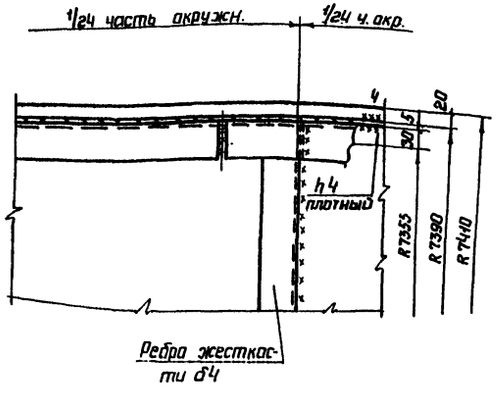
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 | | | |
| Гл.инж.пр. | Ларионов | | | | | |
| Нач.отд. | Лапшина | | | | | |
| Гл.констр. | Макеичец | | | | | |
| Гл.инж.пр. | Кышеградский | | | | | |
| Рук.гр. | Кизельбекин | | | | | |
| Н.контр. | Богдан | | | | | |
| Проверил | Кан-кия | | | | | |
| Исполнил | Витер | | | | | |
| Привязан | | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | Р | 5 | |
| Инв.№ | | | Понтон. Днище и план расположения подкладок под стойки | ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова | | |

Инв.№ | Подпись и дата | Взам.инв.№

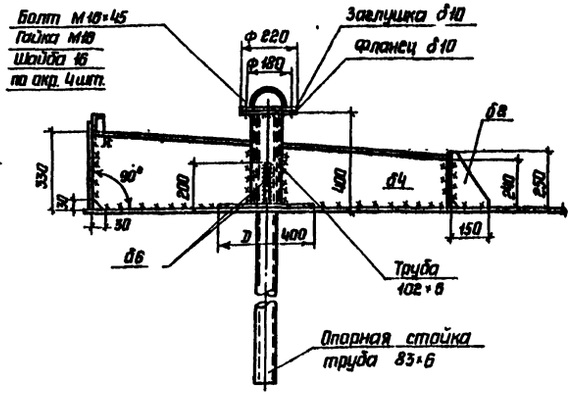


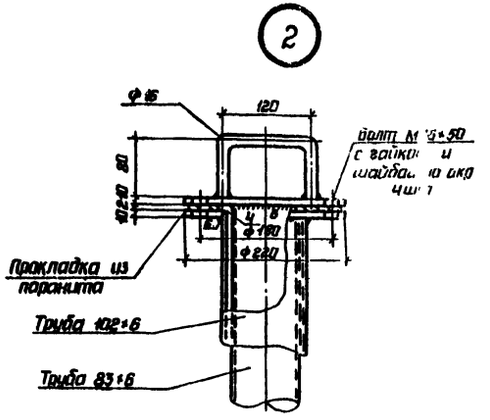

## Монтажный стык вертикального листа и уголка



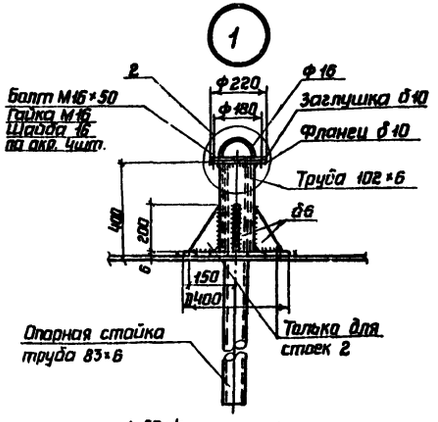



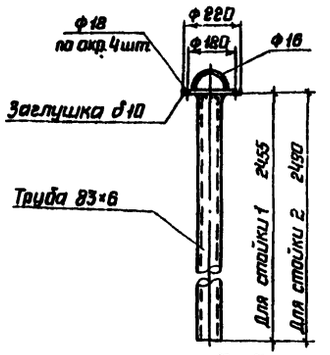

## 1-1

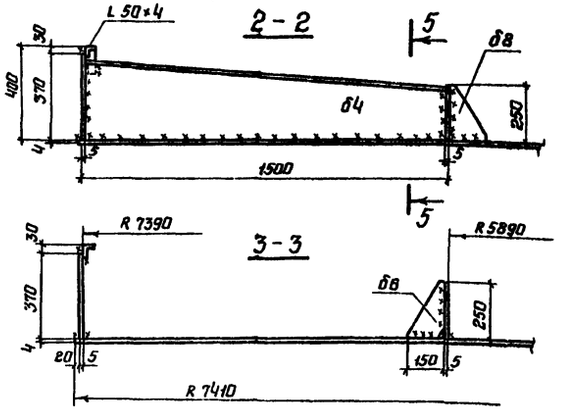


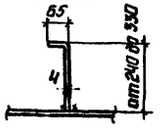




## Опорная стойка




1 На монтаже кольцевые ребра должны привариваться в вертикальном положении.

2 Дренажное устройство предусмотреть в каждом отсеке понтона см. лист 14.

3 Все фланцевые соединения осуществлять через прокладки из паранита.

4 Совместно смотреть листы 4, 5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | |
| Гл.инж.ин | Ларионов | | |
| Нач.отд | Томлинг | | |
| Гл.констр | Максимец | | |
| Гл.инж.пр | Вышегородская | | |
| Бригадир | Богословская | | |
| Н.контр | Богословская | | |
| Проверил | Демидова | | |
| Исполнил | Витер | | |

Привязан

Инв N

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Понтон

Детали и узлы

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | Б | |

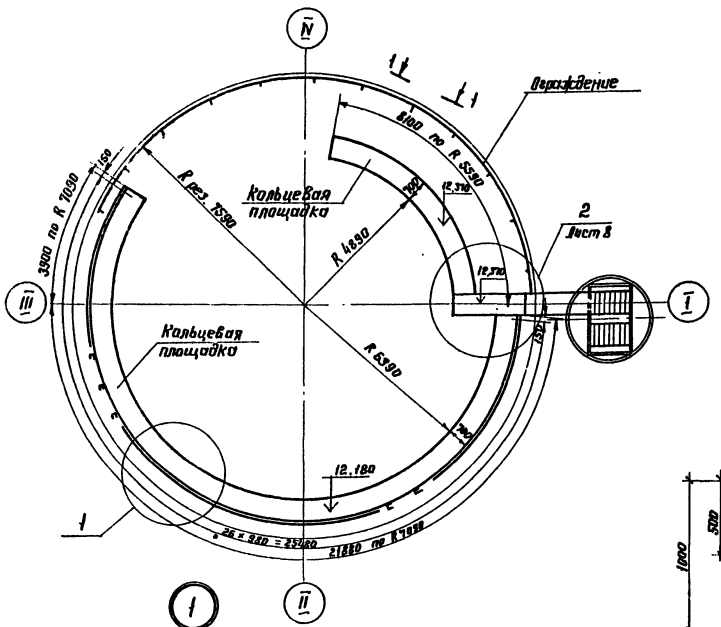
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

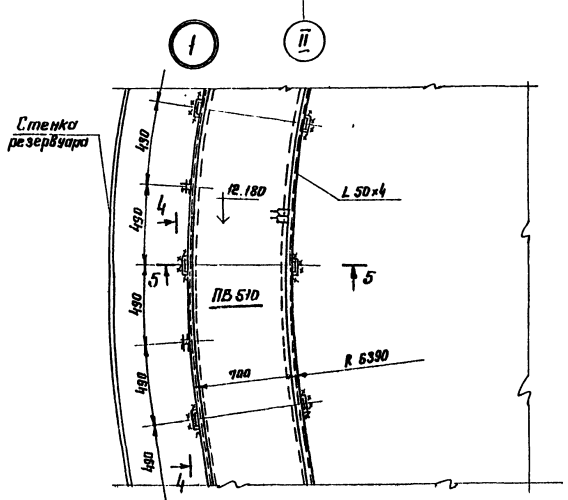
Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

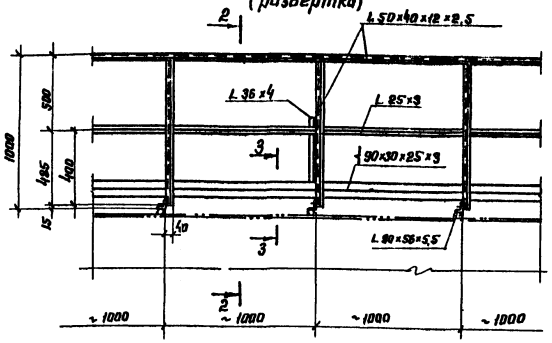
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

## План ограждения и площадок

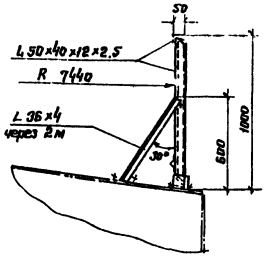


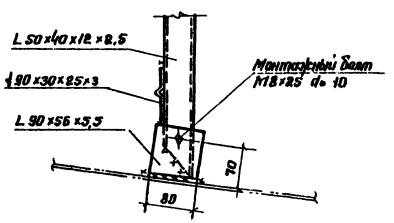

### 1-1 (развертка)



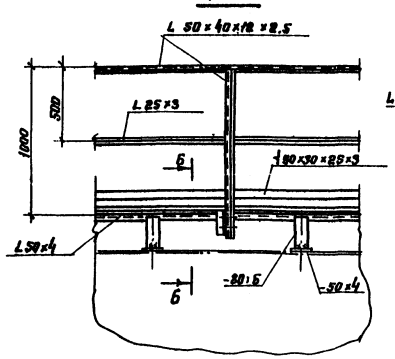

### 2-2



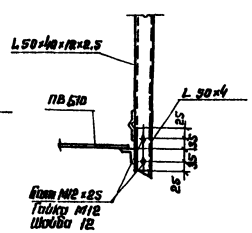

### 3-3




### 4-4

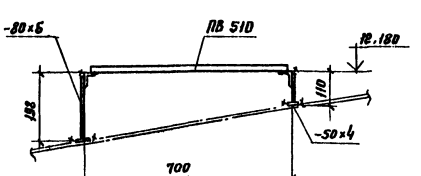



### 6-6




1. Сварку производить электродами типа Э42А.
2. Совместно смотреть лист 8

### 5-5




| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | |
| Гл. инж. | Ларионов | | |
| Нач. отд. | Тапанинг | | |
| Гл. констр. | Максимец | | |
| Гл. инж. пр. | Вышегородская | | |
| Рук. бюр. | Богословская | | |
| Нормокон. | Богословская | | |
| Проверил | Крамская | | |
| Исполнил | Витер | | |

Привязан:

Инв. N

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

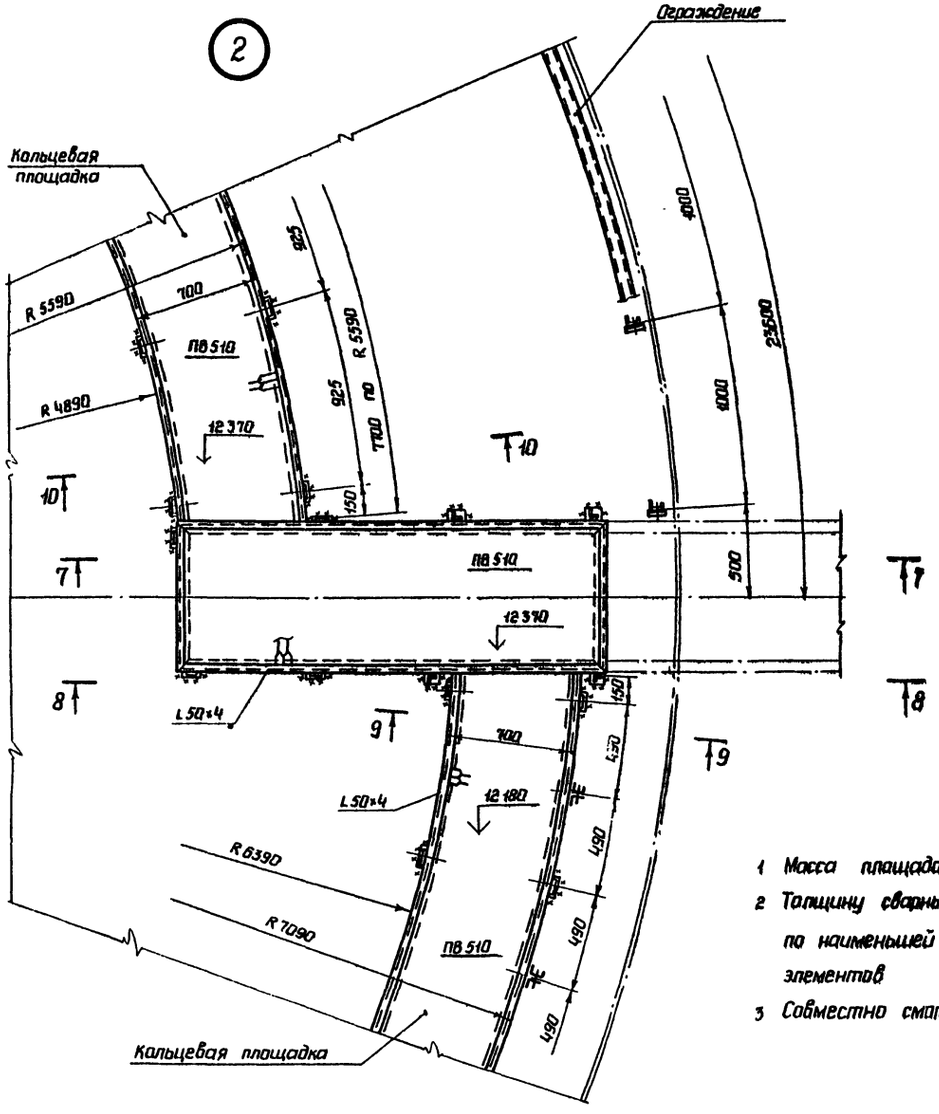
Типовой проект 704-1-167.84

Альбом II

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

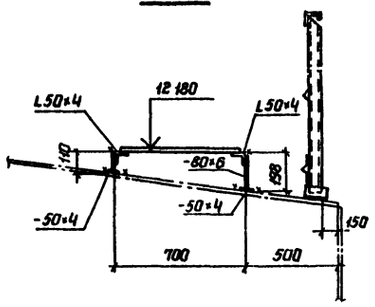



1 Масса площадок – 132 т.

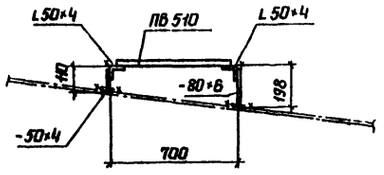
2 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

3 Совместно смотреть лист 7.

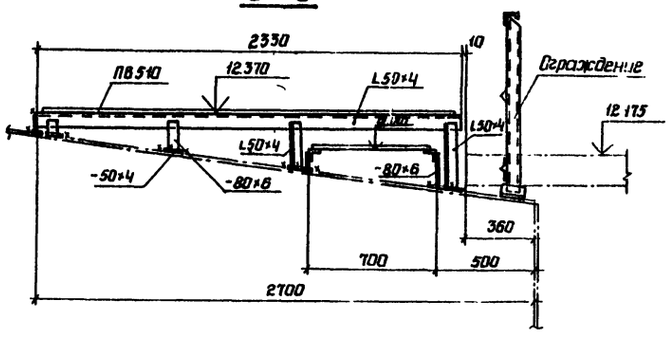
## 9 – 9



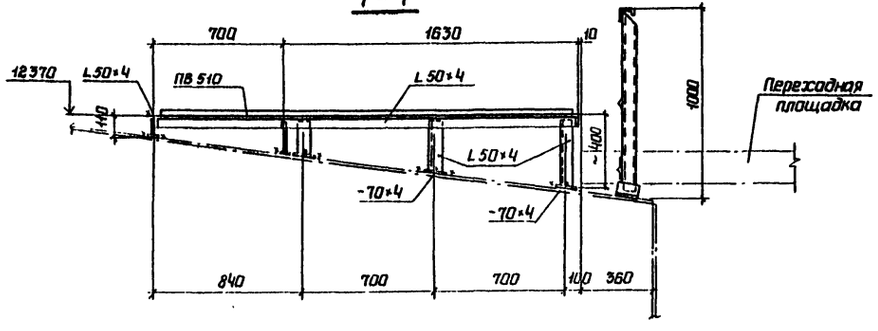

## 10 – 10




## 8 – 8




## 7 – 7




| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 |
| Гл инж.пр | Ларионов | | |
| Нач отд | Тремлинг | | |
| Гл констр | Максимец | | |
| Гл инж.пр | Вышегородская | | |
| Рук бриг | Богаславская | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ |
| Нормокон | Богаславская | | |
| Проверил | Крамская | | Площадки и ограждения на крыше. Узлы |
| Исполнил | Витер | | |

Привязан

Инв N

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

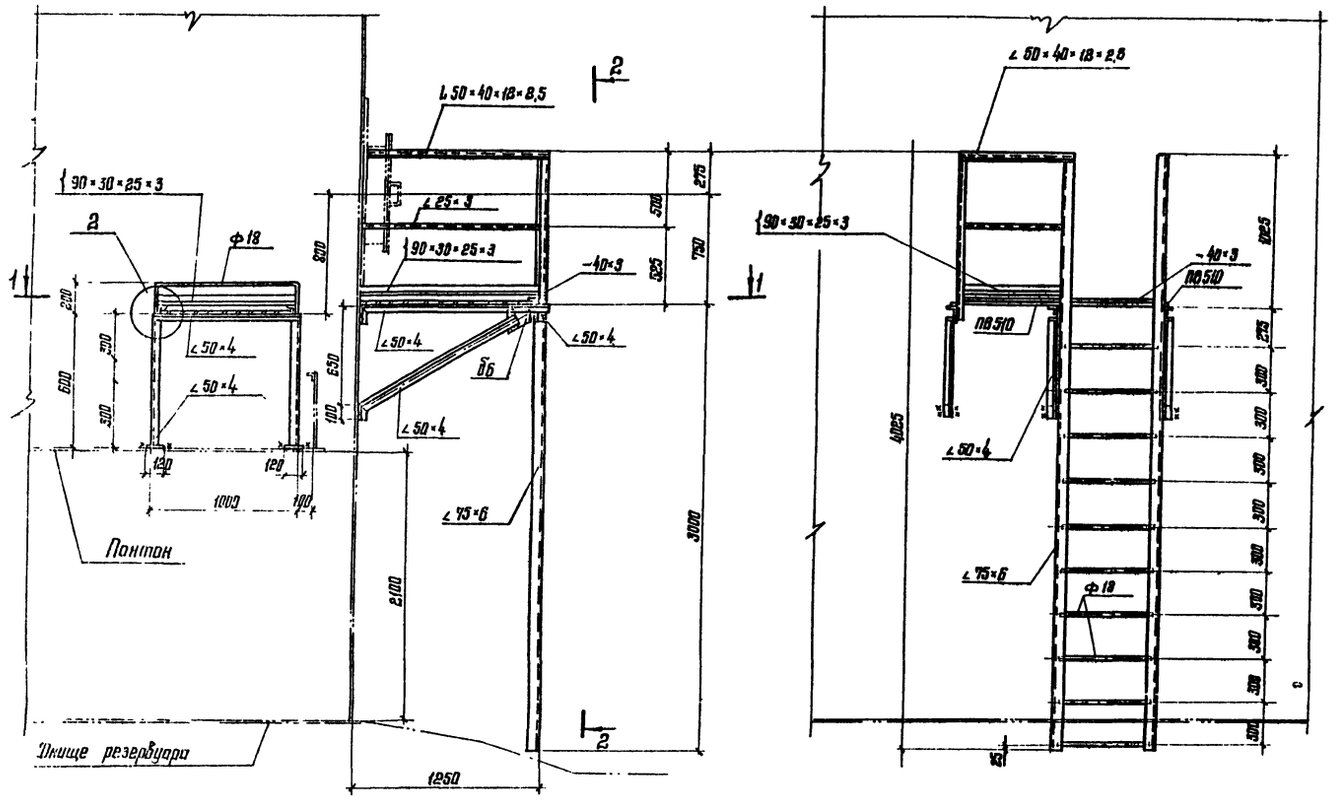
Проектстальконструкция им. Мельникова

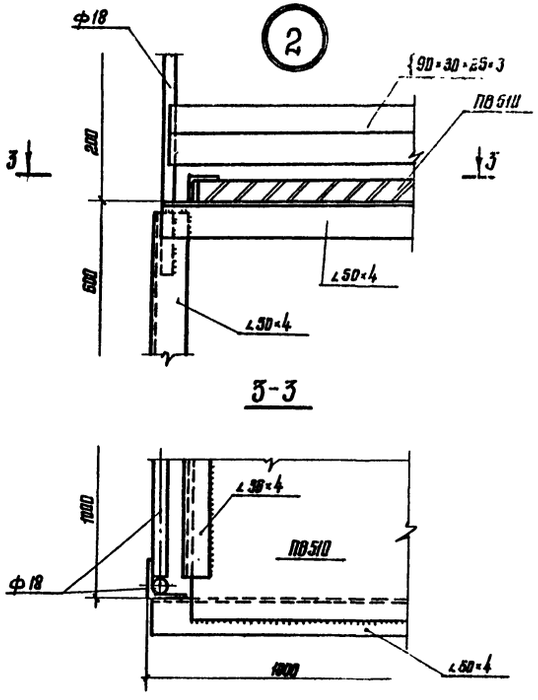
Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Альбом II

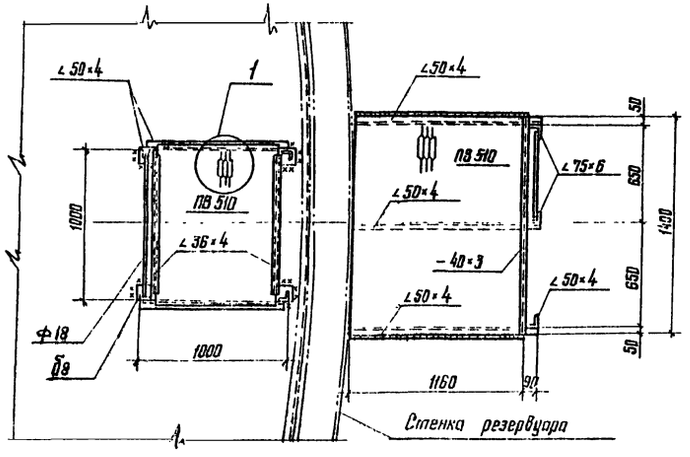
Типовой проект 704-1-167.84

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

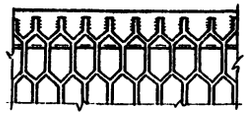



1-1




1



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высота шва принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Масса конструкций – 220 кг.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан. | | | Директор | Кузнецов | |
| | | | Гл. инж. пр. | Паршиков | |
| | | | Нач. отд. | Томлина | |
| | | | Гл. констр. | Максимец | |
| | | | Гл. инж. пр. | Дышегродский | |
| | | | Рук. брга | Овсянникова | |
| | | | Нормокон. | Овсянникова | |
| | | | Проверил | Петухова | |
| | | | Исполнил | Витер | |

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

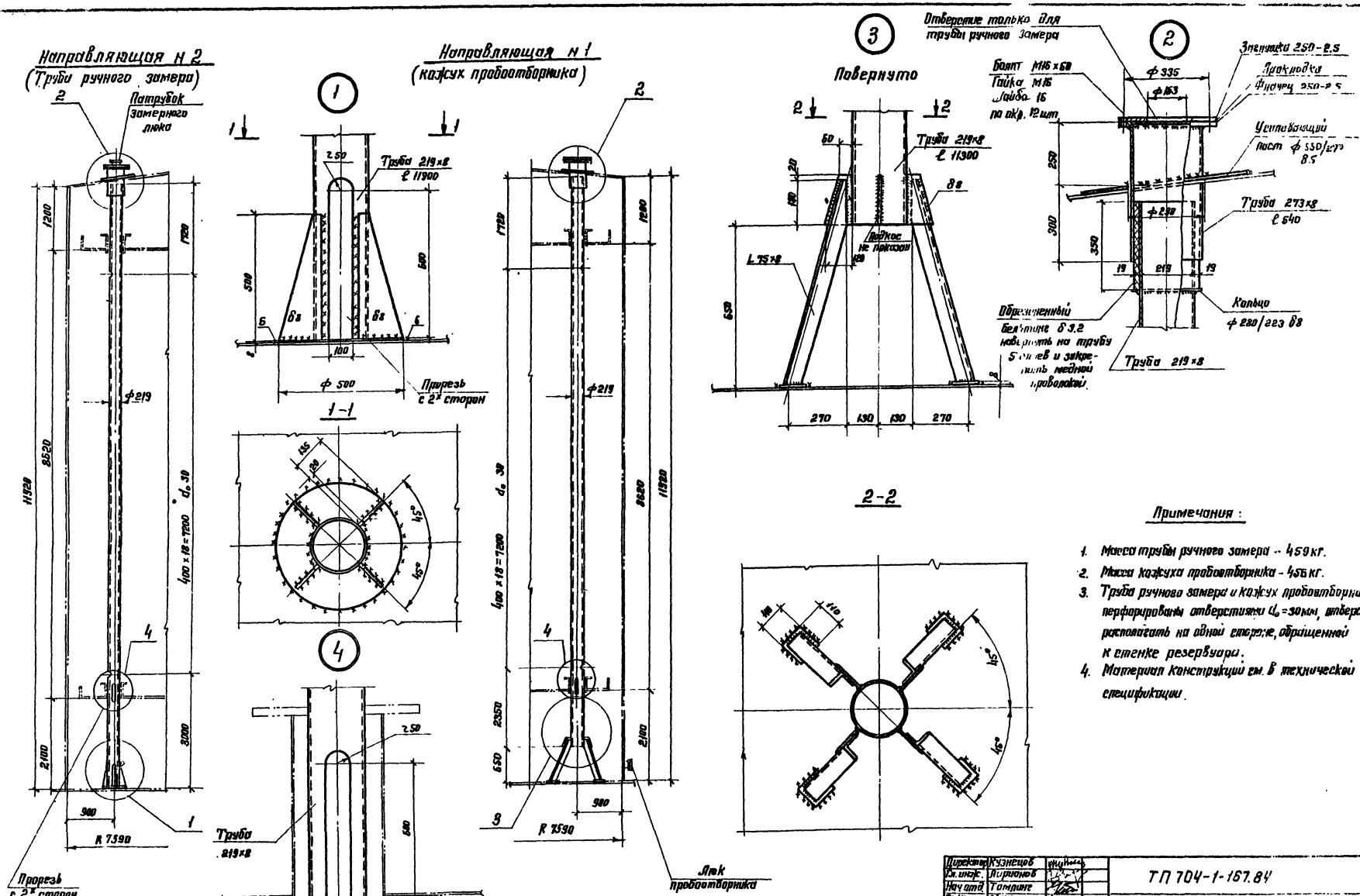
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Площадка и стремянка у люка-лаза в III поясе стенки

Инв. №

Типовой проект 704-1-167.84

Альбом II




## Примечания:

1. Масса трубы ручного замера – 459 кг.
2. Масса кожуха пробоотборника – 456 кг.
3. Труба ручного замера и кожух пробоотборника перфорированы отверстиями $d_0$=30мм, отверстия располагать на одной стороне, обращенной к стенке резервуара.
4. Материал конструкции см. в технической спецификации.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 |
| Гл. инж. | Ларионов | | |
| Нач отд. | Томлинг | | |
| Гл. констр. | Максимец | | |
| Гл. инж. пр. | Вышегородская | | |
| Рук. бриг. | Богословская | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ |
| Нормокон. | Богословская | | |
| Проверил | Витер | | Направляющие понтона. |
| Исполнил | Петухова | | |

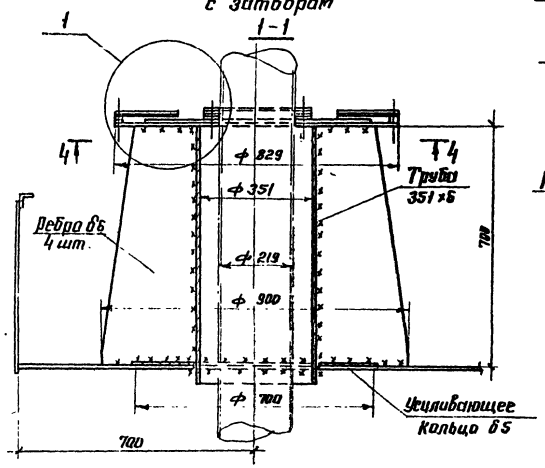
Стадия: Р | Лист: 10 | Листов:

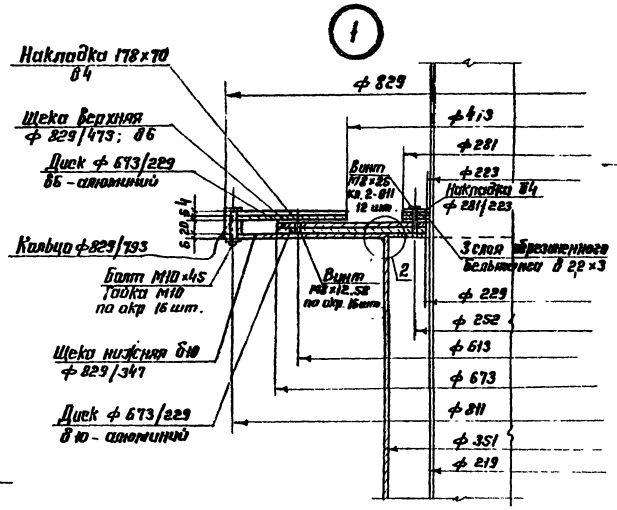
Привязан:

Инв. N

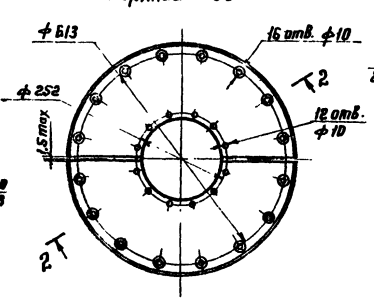
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

## Патрубок направляющей с затвором

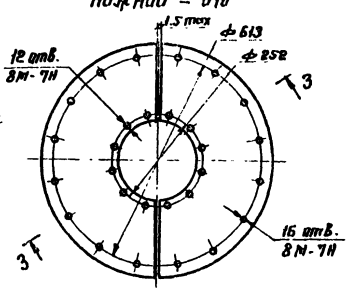


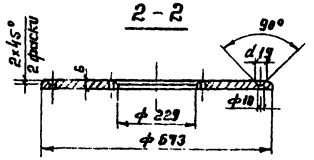

## Диск из алюминия верхний – Б6



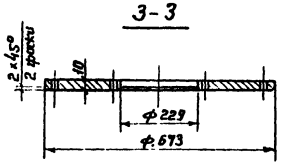

## Диск из алюминия нижний – Б10

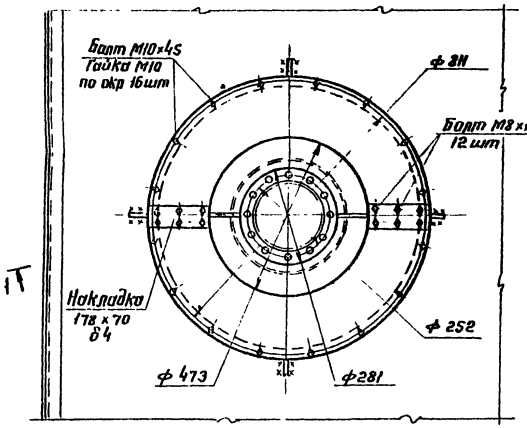



## 2-2

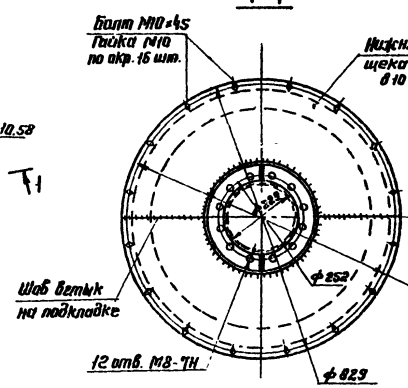



## 3-3

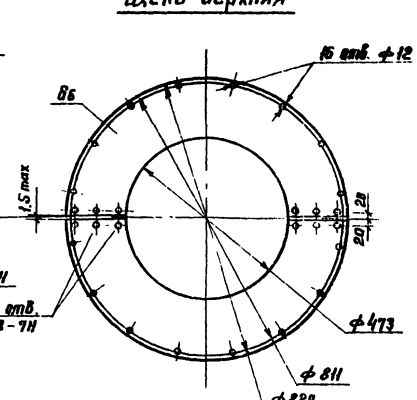



## 4-4

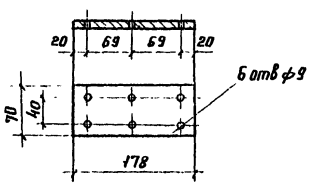



## Щека верхняя

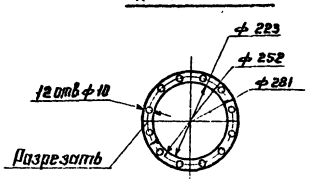



1. Масса патрубка с затвором – 166 кг.
2. В технической спецификации заказаны два патрубка.
3. Материал конструкций см. в технической спецификации.
4. Стальные поверхности, соприкасающиеся с алюминием, смазать тонким слоем консистентной смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
5. Выступание торцев винтов М8×25 кл. 2-011, и М8×12,58 болта М8×10,58 не допускается.

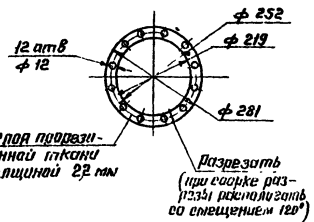
## Накладка Б4



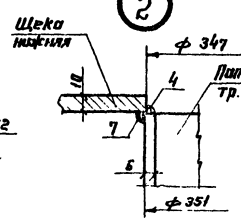

## Накладка Б4




## Манжета




## 2




| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | |
| Гл. инж. | Ларионов | | |
| Нач. отд. | Тамбинг | | |
| Гл. констр. | Максимец | | |
| Гл. инж. пр. | Сытникевский | | |
| Рук. бриг. | Васильевский | | |
| Констр. | Виноградов | | |
| Проверил | Гуляидова | | |
| Испытал | Бутыр | | |

Привязан:

Инв. №

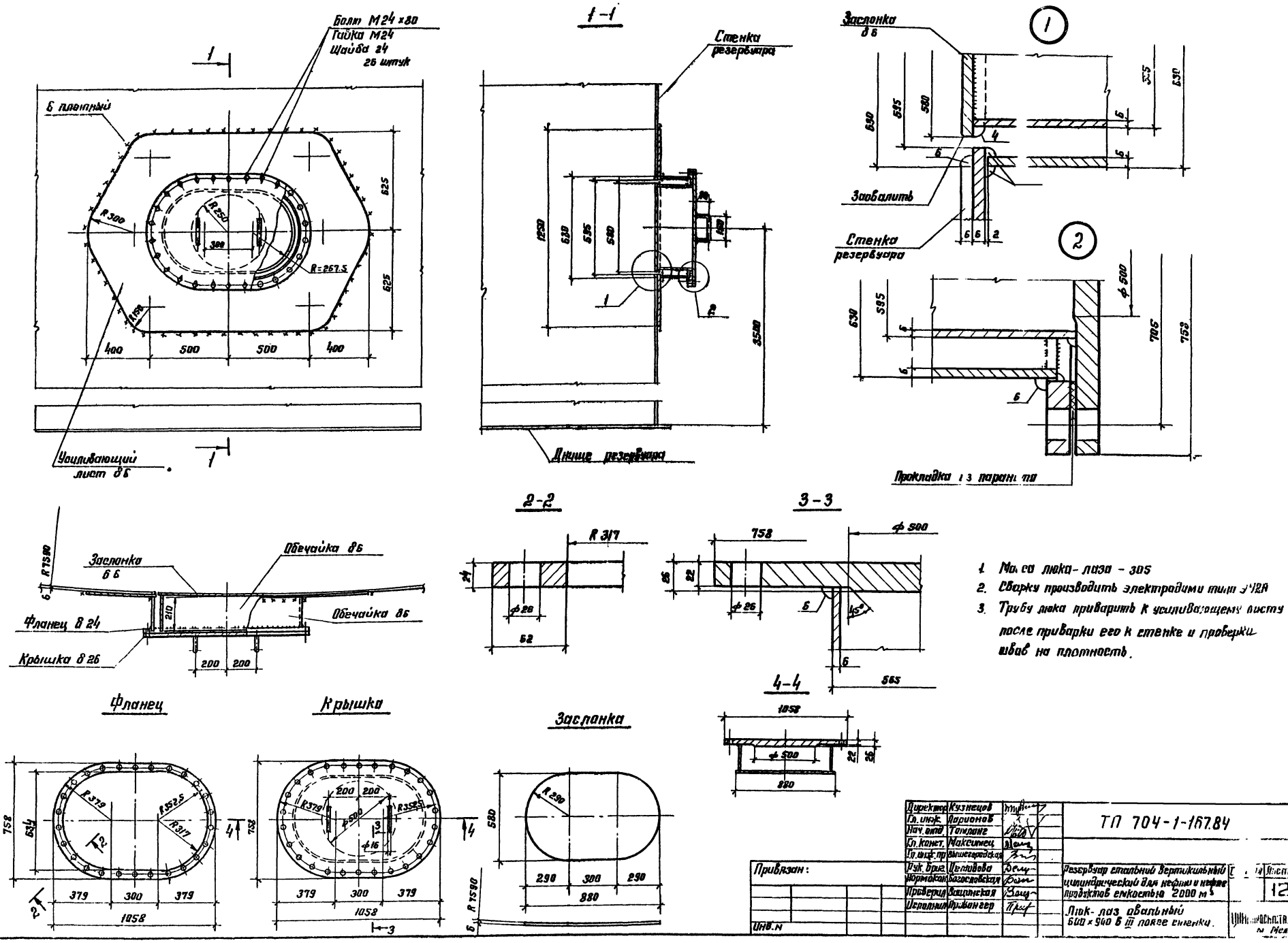
ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³

Стадия: Р | Лист: 11 | Листов:

Патрубок для установки направляющих гаситель

Государственный институт по проектированию специализированных предприятий нефтяной промышленности




1. Масса люка-лаза - 305
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Трубу люка приварить к усиливающему листу после приварки его к стенке и проверки швов на плотность.

Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 |
| Гл. инж. | Ларионов | | |
| Нач. отд. | Томланг | | |
| Гл. конст. | Максимец | | |
| Гл. инж. пр. | Вышегородская | | |
| Рук. бриг. | Цетлидова | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефте продуктов емкостью 2000 м³ |
| Нормокон. | Богословская | | |
| Проверил | Вашинская | | |
| Исполнил | Прибангер | | Люк-лаз овальный 600 х 900 в III поясе стенки. |

Привязан:

Инв. N

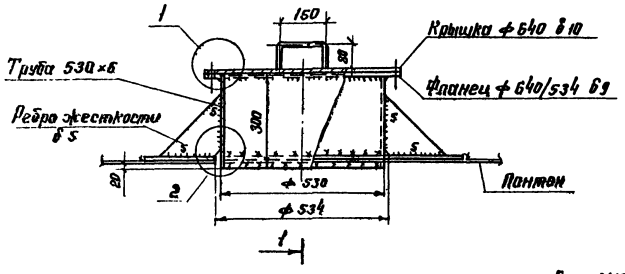
| Лист | Листов |
|---|---|
| 12 | |

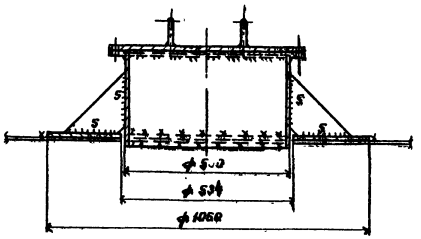
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

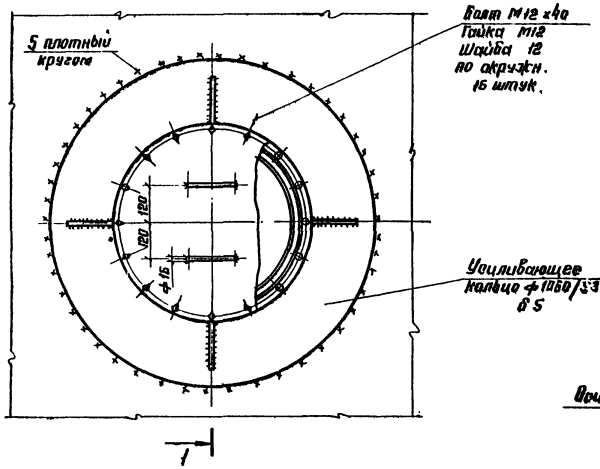
Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

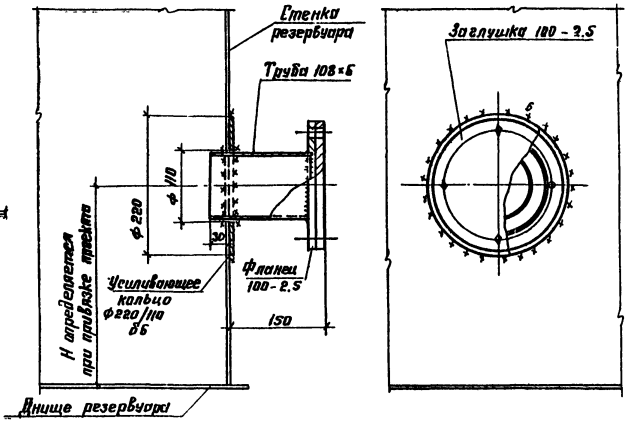
## Люк-лаз Ду 500 на понтоне



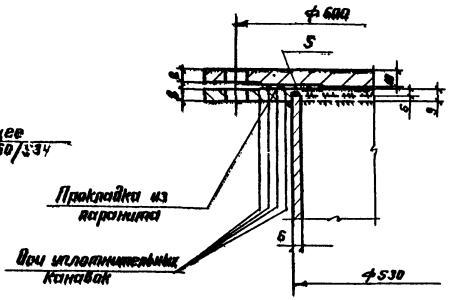




## Патрубок для СУС-14Н



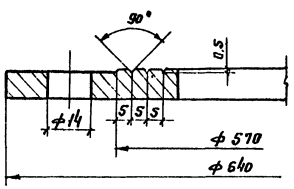

1

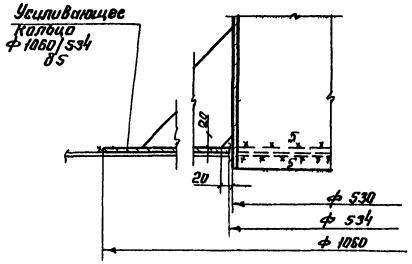



1. Масса люка-лаза Ду 500 – 87,5 кг.
2. Масса патрубка для установки СУС – 18 кг.
3. Материал усиливающего кольца люка принимать по материалу днища понтона.
4. Усиливающее кольцо патрубка СУС изготавливать из материала I пояса стенки, кольцо приваривается к стенке после приварки трубы и проверки шва на плотность.
5. Сварку производить электродами типа Э42А.
6. На днище понтона устанавливается один люк-лаз Ду 500.

2

## Уплотнительные канавки




| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 |
| Гл. инж. | Ларионов | | |
| Нач. отд. | Томлинг | | |
| Гл. констр. | Максимец | | |
| Гл. инж. пр. | Выше городск. | | |
| Рук. брига | Демидова | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³ |
| Нормокон. | Богословская | | |
| Проверил | Демидова | | |
| Исполнил | Привингер | | Люк-лаз Ду 500 на понтоне и патрубок для СУС-14Н |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

ШИНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Привязан:

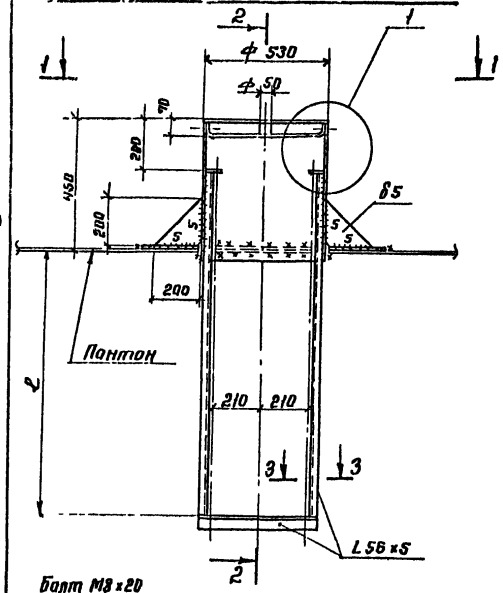
Инв. №

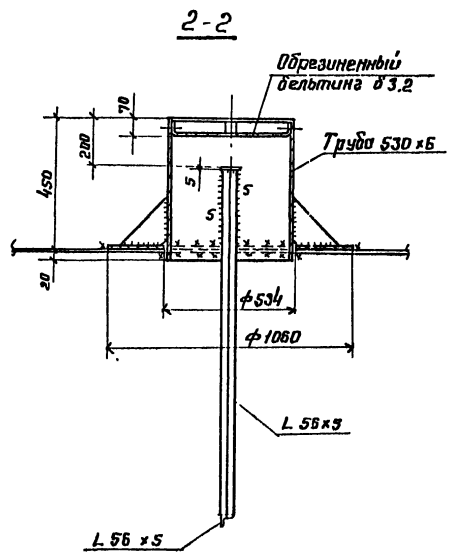
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

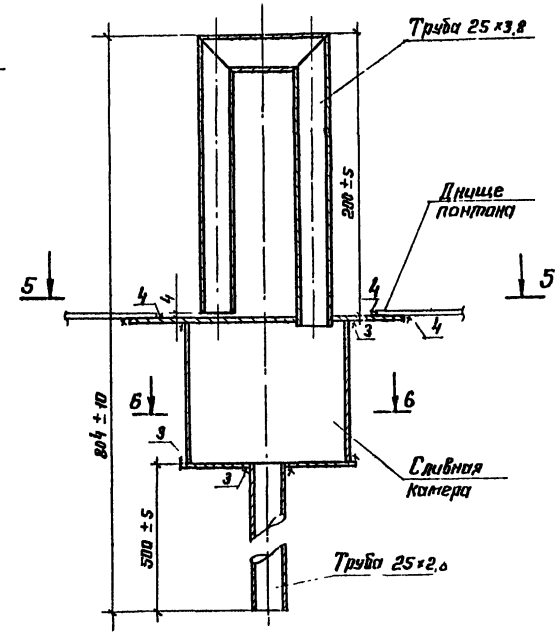
Типовой проект 704-1-167.84

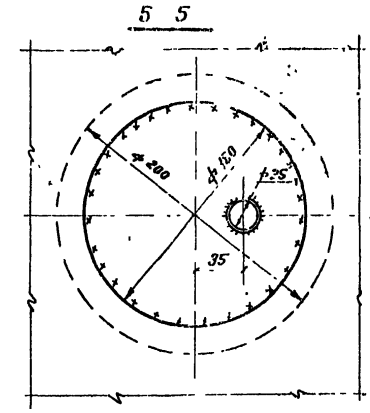
## Патрубок в понтоне для УДУ Ду 500

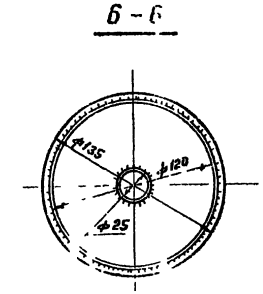


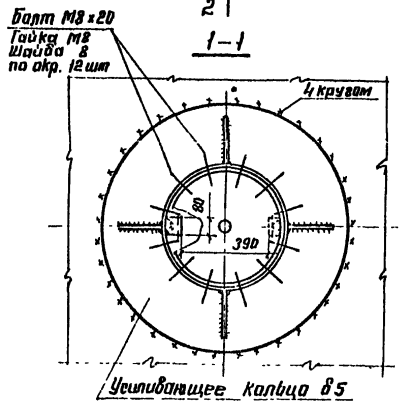




## Дренажное устройство

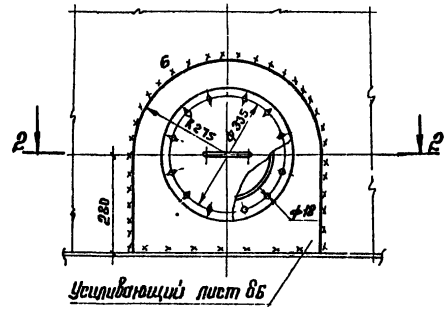


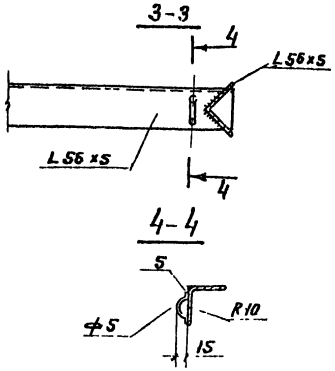



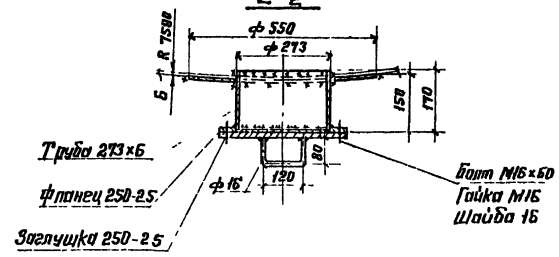



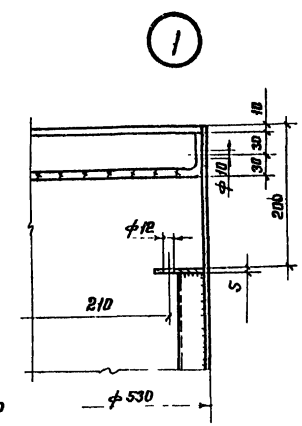




## Люк пробоотборника Ду 250
(1 шт на резервуар)




1. Масса патрубка для УДУ Ду 500 – 94 кг.
2. Масса дренажного устройства – 4,1 кг.
3. Масса люка пробоотборника – 35 кг.
4. Дренажное устройство служит для защиты понтона от попадания и предназначено для автоматического сброса продукта, попавшего на короба и днище понтона. Сброс продукта происходит после установки понтона на опорах.
5. На каждый короб устанавливается по одному устройству. На днище понтона устанавливается 6 дренажных устройств.
6. Устройства устанавливают снизу коробов и днища с обеспечением зазора 4 мм между П-образной трубой и сливной камерой и приваривают угловым швом с проверкой качества шва на плотность.
7. 1 – принимать соответственно положению центра прямо-раздаточного патрубка.
8. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы патрубка и проверки швов на плотность.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704 1-167.84 |
| Гл. инж. | Парионов | | |
| Нач. арх. | Гимлинг | | |
| Гл. констр. | Мяконтиев | | |
| Гл. инж. | Зам. заводск. | | |
| Рук. бриг. | Базанов | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м3 |
| Нормакт. | Бочкарев | | |
| Проверил | Пешкова | | Патрубок в понтоне для УДУ, дренажное устройство и люк пробоотборника |
| Исполнил | Гимлина | | |

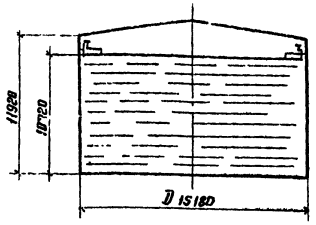
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

ЦИТП Госстроя СССР

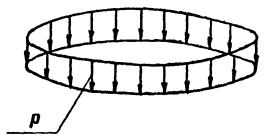
Привязан

Инв. №

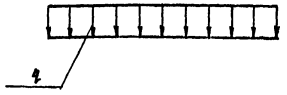
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



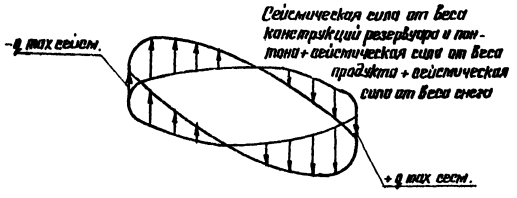

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м.

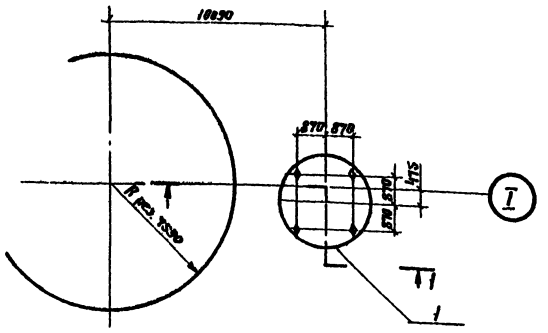



Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара в тс/м

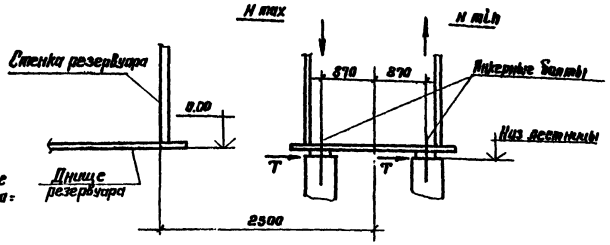



Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в тс/м.

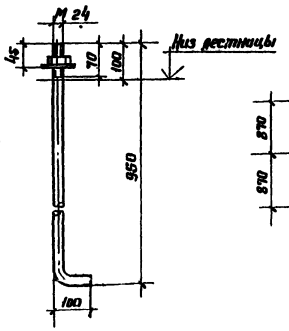


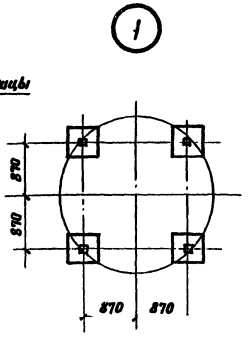




1-1




Анкерный болт




| Исходные данные для проектирования основания и фундаментов | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Резервуара | | | Лестницы | | | Примечания |
| P тс/м | q тс/м² | ±q сейс тс/м | max N тс | min N тс | T тс | Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается, т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгружающего действия ветрового отсоса на крышу резервуара, передающегося на основание. |
| 1.77 | 10.81 | ±6.0 | 6.36 | 4.48 | 0.86 | |

1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку: распределенную на площади 0,5 × 12 м силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м² силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 |
| Гл. инж. | Ларионов | | |
| Нач. отд. | Томлинс | | |
| Гл. констр. | Максимец | | |
| Гл. инж. пр. | Вышегородский | | |
| Рук. брит. | Богословская | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³. |
| Нормокон. | Богословская | | |
| Проверил | Ващинская | | Исходные данные для проектирования основания и фундаментов. |
| Исполнил | Петухова | | |

Привязан:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Стадия: Р | Лист: 15 | Листов:

ЦНИИЭП Инженерных сооружений им. Мельникова

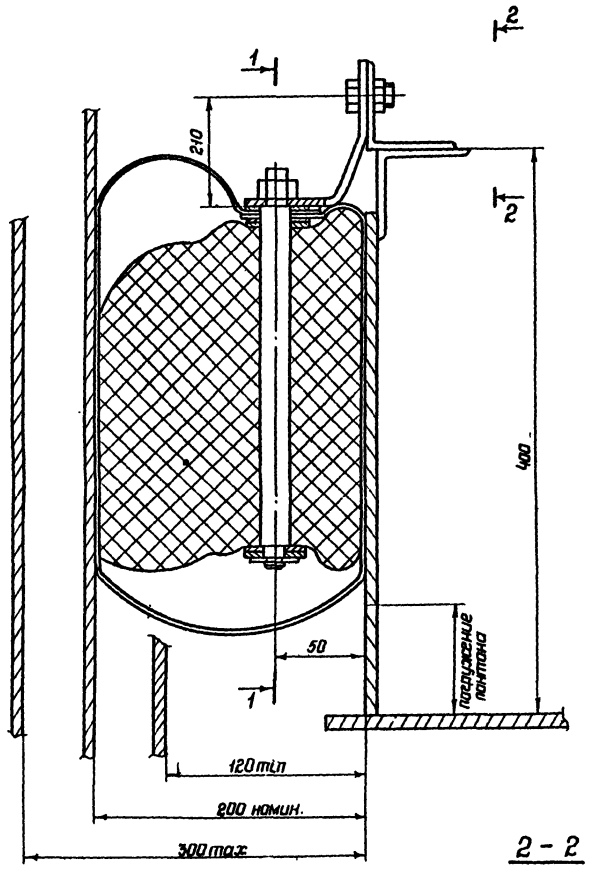
Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

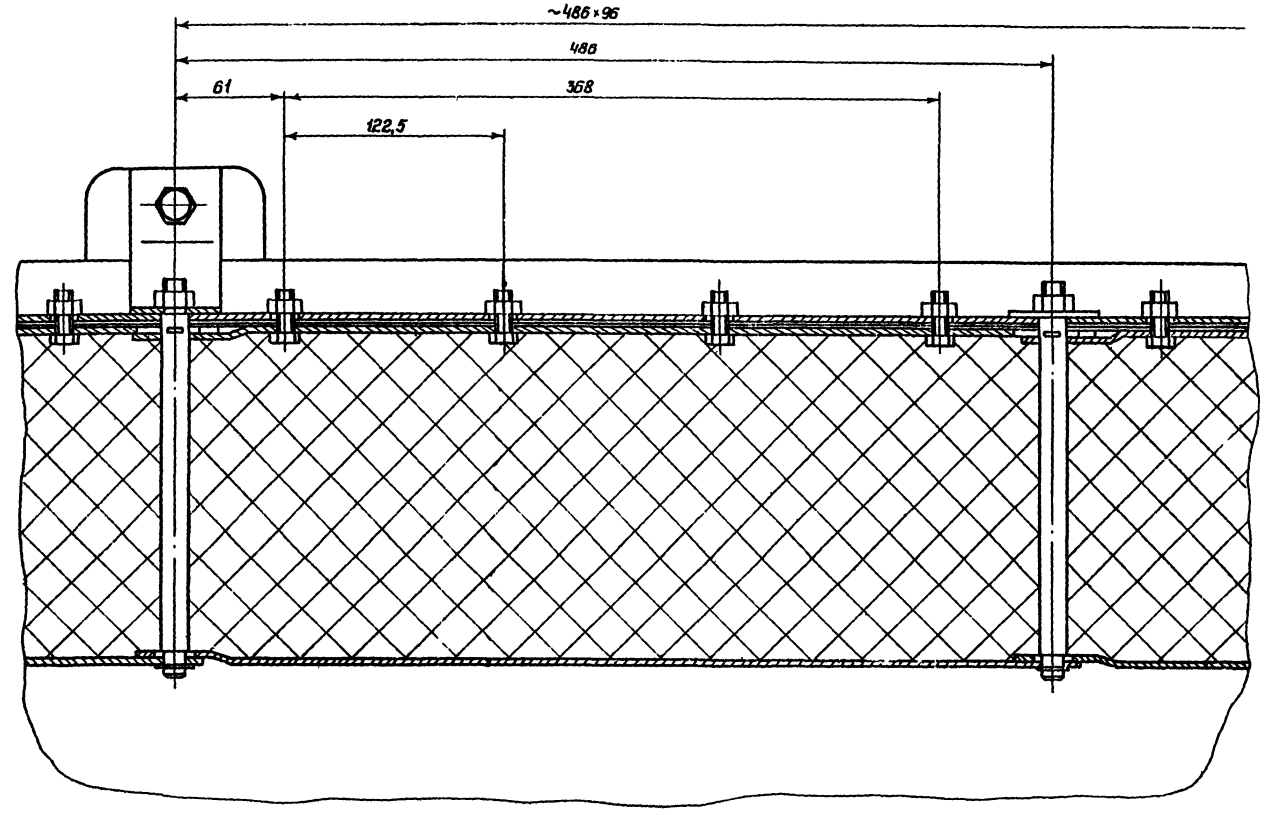
Альбом II

Типовой проект 704-1-167.84

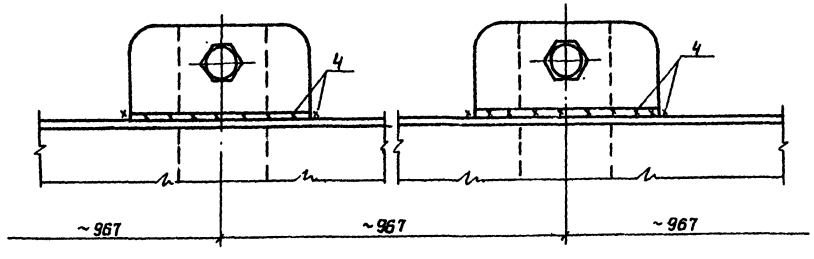
## Установочный чертеж затвора РУМ-2




## 1-1




## 2-2




1 Затвор РУМ-2 изготавливать по чертежам, разработанным институтом Гипромонтажиндустрия, проект N КО37/013 А.00.00.00.

2 Вместо затвора РУМ-2 может быть применен любой другой затвор, удовлетворяющий требованиям эксплуатации, который может быть установлен в зазоре 200мм $^{+100}_{-80}$.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Директор | Кузнецов | | ТП 704-1-167.84 | |
| Гл.инж.им. | Ларионов | | | |
| Нач.отд | Тамлинг | | | |
| Гл.констр | Максимец | | | |
| Гл.инж.пр | Вымогородцев | | | |
| Рук.бриг | Богославский | | | |
| Нормакон | Ярославская | | Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000м³ | Стадия: Р; Лист: 16; Листов: |
| Проверил | Петухова | | | |
| Исполнил | Вилер | | Установочный чертеж затвора РУМ-2 | ГПИ Проектстальконструкция им. Мельникова |

Привязан

Инв.N

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

gost.e-ecolog.ru