ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-163.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 75м^3

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции
для надземной и подземной установки

Привязан

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-163.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 75 м³

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	Стальные конструкции для наземной и подземной установки.
АЛЬБОМ II	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200 ÷ 500 мм РТ СТ при подземной установке.
АЛЬБОМ III	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200 ÷ 500 мм РТ СТ при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
АЛЬБОМ IV	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при наземной установке.
АЛЬБОМ V	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при подземной установке в сухих и мокрых грунтах.
АЛЬБОМ VI	Заказные спецификации.
АЛЬБОМ VII	Сметы.
АЛЬБОМ VIII	Ведомость материалов.

общие для т. п. 704-1-150.83 ÷ 704-1-164.83

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Госстроя СССР

Директор института В.В. Кузнецов
Главный инженер проекта Ю.Р. Таминг

Проектным институтом Южгипронефтепровод
Главный инженер института С.Р. Кофман
Главный инженер проекта А.Д. Балязок

АЛЬБОМ I

Альбом I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII

Утвержден и введен в действие Миннефтепромом СССР с протоколом от 10 декабря 1984 года

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.10	Общие данные	1-10
2.1	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Надземная установка.	11
2.2	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Надземная установка.	12
2.3	Техническая спецификация стали Резервуар с коническим днищем. Установка в макрых грунтах.	13
2.4	Техническая спецификация стали Резервуар с плоским днищем. Установка в макрых грунтах	14
2.5	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Установка в сухих грунтах.	15
2.6	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Установка в сухих грунтах.	16
2.7	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Северное исполнение.	17
3	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид	18
4	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы	19
5	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища Детали и раскрой листов.	20
6	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид.	21
7	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы.	22
8	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов	23
9	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид	24
10	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы	25
11	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов.	26
12	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг Общий вид.	27
13	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы.	28
14	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов	29
15	Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища Общий вид. Установка в макрых грунтах	30
16	Резервуар с коническим днищем Стенка из полотнища Днище и разрезы. Установка в макрых грунтах.	31
17	Резервуар с плоским днищем Стенка из полотнища Общий вид Установка в макрых грунтах	32
18	Резервуар с коническим днищем Стенка из полотнища Общий вид Установка в сухих грунтах	33
19	Резервуар с коническим днищем Стенка из полотнища. Днище и разрезы Установка в сухих грунтах.	34
20	Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг Общий вид. Установка в сухих грунтах	35
21	Резервуар с плоским днищем Стенка из полотнища Общий вид. Северное исполнение	36
22	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Северное исполнение.	37
23	Схемы установки резервуара и примечания.	38

Лист	Наименование	Примечания
24	Узлы и детали при наземном и подземном расположении резервуара.	39
25	Патрубок для замера уровня при наземном и подземном расположении резервуара.	40
26	Вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах, подлежащих оцинковке.	41
27	Скобы	42
28.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка Резервуар с коническим днищем	43
28.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в макрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.	(44)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Стальные конструкции резервуара для надземной и подземной установки.	Альбом I

Общие указания

Рабочая документация металлических конструкций типового проекта „ Резервуара стального горизонтального цилиндрического для хранения нефтепродуктов емкостью 75м³ " разработана по разделу VII „ Складские здания и сооружения " п VII 2.1 плана типового проектирования на 1982 год.

Рабочая документация типового проекта выполнена в соответствии с заданием, выданным институтом Южгипранефтепровод и утвержденным Миннефтепромом СССР от 23.03 1982 г.

Взам инв N | Инв N подл | Подпись и дата

Привязан.

Инв. №

ТП 704-1-163.83

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд.	Тамлинг	
Гл.констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Тамлинг	
Рук. брит	Курина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Тамлинг	
Исполнил	Зимина	

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	10

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

1. Назначение резервуара: хранение светлых и темных нефтепродуктов.
2. Хранимый нефтепродукт удельным весом до 1 тс/м³ (10 кн/м³)
3. Температура хранимого продукта
   максимальная – плюс 90° С
   минимальная – минус 40° С
4. Расчетные температуры наружного воздуха:
   $-30°C > t° \geq -40°C$
   $-40°C > t° \geq -50°C$
   $-50°C > t° \geq -65°C$
5. Допустимое избыточное давление:
   0.04 мПа для плоских днищ; (0,4 кгс/см²)
   0.07 мПа для конических днищ; (0,7 кгс/см²)
6. Снеговая нагрузка – нормативная 200 кгс/м² (2.0 кПа)
7. Ветровая нагрузка – нормативная 100 кгс/м² (1.0 кПа)
8. Сейсмичность не более 7 баллов (при расположении резервуаров в районах с сейсмичностью более 7 баллов руководствоваться п 5 таблицы 5 СНиП II-7-81; в случае невозможности соблюдения условий упомянутой таблицы при привязке резервуаров в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов необходимо выполнение специальных мероприятий,
9. Установка в сухих грунтах:
   а) грунт удельным весом 1,7 тс/м³ (17 кн/м³)
   б) угол естественного откоса 30°,
   в) максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки 1.2 м без других временных нагрузок на поверхности
10. Установка в мокрых грунтах:
   а) грунт удельным весом 2,0 т/с/м³ (20 кн/м³)
   б) коэффициент пористости 0,4;
   в) максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки от 700 до 1000 мм без других временных нагрузок на поверхности;
   г) уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли
11. Основные габаритные размеры по ГОСТ 17032-71
12. Строповые устройства по ГОСТ 13716-73*

Материал конструкции

А

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 75 м³ в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре
$-30°C \geq t° \geq -40°C$

Сталь углеродистая для сварных конструкции толщиной до 4 мм ВСт 3 кп 2-1 и толщиной 6 мм и более ВСт 3 пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тамлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Тамлинг	
Рук. брич.	Курина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Тамлинг	
Исполнил	Зимина	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2	

Общие данные. (продолжение)

Госстрой СССР
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. N

Подпись и дата | Взам. инв. N

при расчетных температурах:
$-40°C > t° \geq -50°C$
$-50°C > t° \geq -65°C$

сталь низколегированная марки 09Г2С-12-1 по ТУ 14-1-3023-80.

Резервуары в районах с температурой от минус 40°С и ниже (северное исполнение) могут применяться при наличии соответствующего оборудования.

Б.

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара приняты встык.

Замыкающий продольный шов стенки, изготовляемый из полотнища, и кольцевые швы смежных царе допускается варить внахлестку с двух сторон.

При ручной сварке конструкций резервуаров из стали 3 качество сварных швов должно соответствовать электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С - электродам типа Э50А по ГОСТ 9467-75

При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равноценные основному металлу.

Все швы в резервуарах выполняются сплошными.

Все сварные швы оболочки (автоматические, полуавтоматические и ручные) должны быть плотно-прочными.

В.

Для прокладок горлобины применяется маслобензостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-77.*

Конструкция резервуара

Резервуар предназначен для хранения темных и светлых нефтепродуктов с плотностью до 1,0 т/м³ при внутреннем избыточном давлении в газовом пространстве 0,04 мПа и 0,07 мПа или вакууме 0,001 мПа.

В зависимости от требований заказчика и технологии заводского изготовления дано четыре конструктивных решения стенки и днищ резервуара:

Днище плоское (допускаемое давление 0,04 мПа)

а) Стенка изготовляется из полотнища методом сворачивания;

б) Стенка собирается из царг:

Днище коническое (допускаемое давление 0,07 мПа)

в) Стенка изготовляется из полотнища методом сворачивания;

г) Стенка собирается из царг.

Стенка резервуара запроектирована из листа - 8,4 мм, плоские днища - из листа 8,4 мм, конические днища - из листа 8,5 мм.

Конструкция резервуара предусматривает надземную установку и подземную установку в сухих и мокрых грунтах.

1. Надземная установка.

Резервуар опирается на сближенные опоры со свесом концов корпуса. Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль резервуара) должна быть не менее 300 мм;

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

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

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83		
Гл. инженер	Ларионов				
Нач. отд.	Томилин				
Гл. констр.	Максимец				
Гл. инж. пр.	Томилин				
Рук. брига	Зимина		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³.	Стадия: Р	Лист: 1.3	Листов:
Нормокон.	Зимина					
Проверил	Томилин		Общие данные (продолжение)	Госстрой СССР ЦИИПромпроект Стальконструкция им. Мельникова г. Москва		
Исполнил	Кирина					

Привязан:

Инв. №:

центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90°

Опирание резервуара, заполненного продуктом, на грунт не разрешается

В местах опирания корпус резервуара усилен внутренними опорными кольцами с треугольными диафрагмами

Для возможности оцинковки внутренней поверхности резервуара (по требованию заказчика) дан вариант болтового крепления треугольных диафрагм

По длине корпуса располагаются промежуточные кольца жесткости

Резервуары должны быть снабжены водогрязеспускной пробкой для спуска отстоя воды и полной очистки резервуара

II Подземная установка в сухих грунтах

Резервуар укладывается на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке Минимальная толщина песчаной подушки 200 мм Подземные резервуары могут быть заглублены в грунт до 1200мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара) Над подземным резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки

По длине корпуса резервуара располагаются кольца жесткости

III Подземная установка в мокрых грунтах

Резервуар укладывается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи хомутов, расположенных в местах колец жесткости и по торцам бетонную подушку с закладными деталями для крепления хомутов проектирует Южгипронефтепровод

Резервуары могут быть заглублены в грунт до 1000мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара), но не менее 700мм

Над резервуаром на поверхности земли помимо собственного веса грунта и колодцев не допускаются иные постоянные или подвижные нагрузки

Уровень грунтовых вод принят на дневной поверхности земли

По длине корпуса располагаются кольца жесткости

Резервуары оснащаются технологическим оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта

Схемы размещения оборудования, его конструкции и характеристики см технологическую часть проекта

Для установки технологического оборудования резервуары снабжаются горловиной ф800 с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара и люком-лазом ф800 согласно ГОСТУ 12301Ф-79

Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами Допускается соединение „шип-паз", решение которого дано на листе узлов

В случае хранения светлых нефтепродуктов резервуар снабжается второй горловиной для установки прибора замера уровня, аналогичной предусмотренной в конструкции резервуара

Альбом I

Типовой проект 704-1-163 83

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

Привязан

Инв №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163 83
Гл.инж.ин	Ларионов		
Нач.отд.	Тамплинг		
Гл.констр	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75м³
Гл.инж.пр	Тамплинг		
Рук.бриг	Зимина		
Нормокон	Зимина		Общие данные (продолжение)
Проверил	Тамплинг		
Исполнил	Курина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1.4	

Госстрой СССР ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова г Москва

Для строповки при перемещении или транспортировке резервуара предусмотрено устройство рымов (скоб)

Изготовление резервуара

Корпус резервуара емкостью 75м³ изготавливается на заводах металлоконструкций и в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием, отправляется потребителям.

Резервуарное оборудование крепится к фланцам на болтах с постановкой прокладок между фланцами. Исключение составляют приемо-раздаточные патрубки, которые привариваются к днищу.

Основным методом заводского изготовления резервуара является метод сворачивания стенки из полотнища.

Метод сборки стенки резервуара отдельными царгами целесообразно применять при ограниченной оснащенности заводов металлоконструкций оборудованием и небольшом объеме заказа

Продольные швы смежные царг должны быть смещены относительно друг друга и швов днищ, как указано на чертежах.

Конструкция плоских днищ, как наиболее простая, принята на окаймляющих уголках

Кольца жесткости изгибаются на вальцах или пневматической скобе. Одновременно производится гибка двух уголков. Сборка опорных колец жесткости и днищ производится в кондукторах.

После сборки и заварки корпуса резервуаров по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и в днище, устанавливаются горловина, люк-лаз и приемо-раздаточный патрубок

Испытания резервуаров

Резервуар целиком в проектном положении при заглушенных люках и патрубках с подкладками вместо опор с углом охвата 90° испытывается на прочность наливом воды под давлением, превышающим рабочее в 1,25 раза (0,07МПа × 1,25 = 0,0875МПа или 0,04МПа × 1,25 = 0,05МПа)

Резервуар выдерживается под давлением 5мин. Подъем и снижение давления производятся постепенно.

Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении не более 0,07МПа (0,7 кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

Для плоских днищ давление не более 0,04МПа (0,4 кгс/см²)

Изготовление, испытания и монтаж резервуаров производятся на основе технических условий и инструкций, включая инструкции по технике безопасности, разработанных в установленном порядке заводом изготовителем на основе требований проектов, общесоюзных, ведомственных, нормативных документов, строительных норм и правил (СНиП III-18-75 СНиП III-4-80 и др.)

Окраска резервуаров. Надземная установка.

При слабоагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность очищается от отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и прочих загрязнений и окрашивается одной из следующих систем защитных покрытий

I вариант:

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1843-77) - 1 слой
2. Лак ПФ-170 ГОСТ 15907-70* с алюминиевой пудрой

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75м³
Конс. пр.	Томилин		Стадия: Р; Лист: 1,5; Листов:
Рук. брие	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Общие данные, (продолжение)
Проверил	Томилин		Госстрой СССР Главгазстроя Управление Гипродорнефтеспецстроя ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва
Исполнил	Курина		

(10-15%) ГОСТ 5494-71* — 2 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) — 1 слой.
2. Грунтовка ГФ-021 (тонкий технологический слой 0,5 расхода) - 1 слой.
3. Эмаль ХВ-125 алюминиевая (ГОСТ 10144-74) или эмаль ХВ-16 (ТУ6-10-1301-78) - 3 слоя.

При среднеагрессивных и сильноагрессивных условиях эксплуатации наружная поверхность оболочки резервуаров обезжиривается, очищается дробеструйным методом и окрашивается по одному из следующих вариантов.

I вариант

1. Грунтовка ХС-068 (ТУ6-10-820-75) — 2 слоя.
2. Эмаль ХВ-1100 (ГОСТ 6993-79) — 4 слоя.

II вариант

1. Грунтовка ЭП-0010 (ГОСТ 10277-76*) — 1-2 слоя.
2. Эмаль ЭП-773 (ГОСТ 23143-78) — 2 слоя.

Подземная установка

Для защиты резервуаров от подземной коррозии в соответствии со СНиП II-28-73 и ГОСТ 9.015-74* следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50-100 мм и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мм;
мастика должна наноситься не позднее, чем через 10-12 дней после нанесения грунтовки, т.к. грунтовочное покрытие через 10-12 дней окрупчивается и теряет свои свойства.

Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объему или 1:2 по массе

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий: битум БН 90/10 (бывший БН-V) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72* или автомобильные бензины А-72 по ГОСТ 2084-77* и А-76 по ГОСТ 2084-77.

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующий:

битум БН 70/30 (бывший БН-IV) по ГОСТ 6617-76, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72.*

Битумно-минеральные мастики изготавливаются из битума и минерального наполнителя (доломинизированного известняка средней плотности, асфальтового известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 70/30 (бывший БН-IV) или битум БН 90/10 (бывший БН-V) в количестве 75% по массе, минеральный наполнитель в количестве 25% по массе.

При проведении работ в зимнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 70/30 (бывший БН-IV) - 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, масло зеленое по ГОСТ 2985-64 - 5% по массе или битум БН 90/10 (бывший БН-V) - 75% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, масло зеленое - 3% по массе.

Места с нарушенным покрытием и другими дефектами подлежат исправлению.

Исправление дефектов покрытия производится путем полного его удаления и последующего нанесения на зачищенные места нового покрытия.

Нанесению на металлическую поверхность резервуара битумного покрытия должна предшествовать технологическая операция по подготовке поверхности, заключающаяся в удалении отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и других загрязнений.

Подготовке поверхности должно предшествовать удаление заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

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

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл. инж. ан.	Ларионов		
Нач. отд.	Томпине		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³
Гл. инж. пр.	Томпине		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Общие данные (окончание)
Проверил	Томпине		
Исполнил	Курина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1.6	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Антикоррозионная защита внутренней поверхности резервуара.

Настоящим проектом предусмотрена антикоррозионная защита горизонтального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов / автомобильных бензинов, керосина, дизельного топлива и др. /

Согласно ГОСТ 1510-76 „Нефть и нефтепродукты" внутреннее покрытие металлических резервуаров должно отвечать следующим требованиям:

– маслобензостойкость,

– паростойкость,

– удовлетворять требованиям электростатической безопасности.

В связи с этим для защиты резервуара предусмотрена проектом эмаль ХС-5132 /ТУ 6-10-11-19-12-79/.

В том случае, если к нефтепродуктам предъявляются требования, неоговоренные в ГОСТ 1510-76, антикоррозионное покрытие принимается по специальному проекту с учетом области применения.

I. Производство антикоррозионных работ

Приемку и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту, выполнение химзащитных работ и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ", ГОСТ 9.402-80 „Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".

Перед производством работ по нанесению эмали ХС-5132 необходимо провести стендовые испытания по отработке оптимальных составов и технологии нанесения с учетом конкретных климатологических данных.

В производственных помещениях, предназначенных для подготовки поверхности и хранения резервуара температура должна быть не ниже 15°С.

Не допускается попадание на подготовленную поверхность воды, коррозионно-активных жидкостей и паров.

Металлическая поверхность под лакокрасочное покрытие на основе синтетических смол должна быть подготовлена до второй степени очистки методом дробеструйной очистки.

Очистку дробеструйным методом во избежание разрушения конструкций применяют при толщине металла не менее 3 мм.

Перед дробеструйной очисткой замасленные металлические поверхности должны быть обезжирены.

Размер применяемого стального песка /дроби/ зависит от толщины металла подлежащего очистке: при толщине металла 3-5 мм используют металлический песок с диаметром зерен 0,5-0,8 мм, при толщине металла более 5 мм – песок размером 0,8-1 мм.

Завод-изготовитель должен поставлять дробь в готовом к употреблению виде, использовать ее следует многократно.

Типовой проект. Альбом I.

704-1-163.83

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

ГИП Н. Тарнопол
ИОТ Светлова

При этом необходимо предохранять ее от увлажнения и загрязнений маслом или лакокрасочными материалами.

Дробеструйную очистку следует выполнять пескоструйными аппаратами под давлением 5-6 кгс/см².

Расстояние от сопла до обрабатываемой поверхности не должно превышать 150-200 мм.

После очистки металлическую поверхность следует обеспылить.

Интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием при хранении в помещении для резервуара не должен превышать 24 часа.

При хранении крупногабаритных резервуаров на открытом воздухе интервал между подготовкой поверхности и окрашиванием не должен превышать 6 часов.

II. Окрасочные работы

1. Материалы

Эмаль ХС-5132 ТУ N 6-10-11-19-12-79 представляет собой смесь двух компонентов-полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является пожаробезопасным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата с винилхлоридом Д-15-0 ТУ 6-01-625-76 в смеси органических растворителей.

Отвердитель ДГУ ТУ 6-03-388-75 представляет собой раствор 70% диэтиленгликольуретана в циклогексаноне.

2. Технология нанесения.

Температура эмали ХС-5132 перед ее нанесением должна быть равной или близкой к температуре защищаемой поверхности. С этой целью эмаль выдерживают в тех же температурных условиях, при которых будут производиться работы.

Лакокрасочные работы выполнять при температуре воздуха не ниже 10°С, относительной влажности не более 70% и специально разработанному проекту производства работ. ППР. Доведение лакокрасочных материалов до рабочей вязкости производится растворителем Р-4 по рабочим нормам. Рабочая вязкость должна быть постоянной и равной 20-23 с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре 20±5°С для нанесения эмали краскораспылителем и 30-40 с - для нанесения грунтовочного слоя кистью.

Непосредственно перед применением к полуфабрикату эмали добавляют отвердитель ДГУ в соотношении:

а) полуфабрикат эмали - 100 кг,

б) отвердитель ДГУ - 16,1 кг.

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито N 014 или марлю, сложенную вчетверо. Жизнеспособность эмали после введения отвердителя ДГУ - 8 часов при условии хранения в плотно закрытой таре при температуре 20±2°С.

Эмаль ХС-5132 наносят в 3 слоя на подготовленную поверхность: первый (грунтовочный слой), толщиной 40-50 мкм; второй и третий - толщиной каждого 25-30 мкм. Общая толщина покрытия 100±25 мкм.

3. Сушка покрытия.

Сушку каждого слоя эмали ХС-5132 производить при температуре 20±2°С не более 2 часов.

Готовое покрытие из эмали перед пуском в эксплуатацию резервуара выдерживают при той же температуре в течение 7 суток.

Типовой проект. Альбом I.

ТПР проверил Сазонов

Гл. инженер проекта Кузнецов

Нач. сектора Сапожников

Нач. отдела Гуляев

704-1-163.83

4. Контроль качества

Качество покрытия достигается тщательным соблюдением технологии нанесения лакокрасочных материалов. На окрашенной поверхности не должно быть подтеков.

Толщина однослойного покрытия должна быть в пределах: при нанесении кистью – 40-50 мкм, при нанесении краскораспылителем 25-30мкм и контролироваться толщиномером ВТ-30 М.

Сплошность покрытия проверяется дефектоскопом ЭД-4

Указания по технике безопасности

Организация и выполнение антикоррозионных работ должны быть безопасными на всех стадиях и соответствовать требованиям 12.3.002-75 "Процессы производственные. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.1.004-76 "Пожарная безопасность. Общие требования", ГОСТ 12.1.010-76 "Взрывобезопасность. Общие требования", ГОСТ 12.3.016-79 "Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности," СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ", а также руководствоваться "Санитарными правилами при окрасочных работах с применением ручных краскораспылителей № 994-72 г., "Правилами безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах /ПБВХП-74/", утвержденных Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1974 г.

Для быстрой эвакуации работающих закрытые защищаемые объекты, подлежащие антикоррозионной защите взрыво-пожароопасными и вредными веществами или смесями, кроме наличия отверстий и проемов для подачи материалов и подключения вентиляции предусмотрены проектом эвакуационные люки диаметром 900 мм.

При работе с дробеструйным аппаратом руководствоваться „Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" Госгортехнадзора СССР.

Дробеструйные аппараты должны быть оборудованы предохранительным клапаном, безотказность действия которого проверяется перед пуском аппарата по манометру путем подачи сжатого воздуха.

Технологические резервуары, подвергающие очистке, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией взрывобезопасного исполнения, монтируемой в соответствии с ППР.

Между рабочим, находящимся возле дробеструйного аппарата и рабочим, находящимся в очищаемом резервуаре, должно быть предусмотрено звуковая или световая сигнализация для быстрого приема и выполнения сигналов рабочего-дробеструйщика.

При дробеструйных работах рабочие места должны быть ограждены и обеспечены соответствующими предупредительными надписями.

Рабочий-дробеструйщик должен работать в спецодежде, спецобуви и обязательно в скафандре, а второй рабочий в защитных очках и респираторе.

Загружать песок в дробеструйный аппарат следует через загрузочный люк, который должен открывать подобный рабочий после перекрытия вентиля на магистрали, подводящей сжатый воздух в аппарат и проверки отсутствия в аппарате сжатого воздуха.

Запрещается смотреть в торец сопла при его очистке.

Освещение резервуара должно осуществляться только взрывобезопасными светильниками, снабженными взрывобезопасной арматурой и напряжением не выше 12 В.

Окрасочные аппараты, работающие под давлением 3-5 кгс/м², а также шланги необходимо проверить до начала работы и испытать на давление, превышающее в 1,5 раза рабочее.

Применяемые при окрасочных работах электрифицированные инстру-

Ин. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гип. Семенов
Рук. группы Гаврилов
Н. контр. Гаврилов
703-1-163.83
Альбом I. Антикоррозионная защита строительных конструкций. Рабочие чертежи. Общие данные

менты и механизмы должны быть заземлены.

При выполнении антикоррозионных работ не допускается:

- в зоне радиусом 25 м от места ведения работ, а также по всей вертикали в данной зоне курить, разводить огонь, выполнять сварочные и другие работы, которые могут вызвать образование искр и воспламенение паров растворителей;
- работать инструментом, который при пользовании может вызвать искру;
- иметь при себе спички, зажигалки, а также металлические предметы, которые при падении могут вызвать искру,
- работать в обуви со стальными гвоздями и подковами на подошвах;
- обогревать защищаемые объекты электроприборами не во взрывобезопасном исполнении;
- находиться лицам, не участвующим непосредственно в выполнении данных работ.

При работе с пожароопасными и токсичными материалами необходимо на рабочем месте предусмотреть средства пожаротушения: песок, кошму, химическую пену, воздушно-механическую пену, огнетушители пенные и углекислотные; обеспечить чистоту воздуха рабочей зоны, в которой вредные вещества не должны превышать установленные предельно-допустимые концентрации с помощью приточно-вытяжной вентиляции взрывобезопасного исполнения.

Работающие с эмалью ХС-5132 должны быть обеспечены комплексом спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Для защиты кожи рук применять резиновые перчатки или специальные пасты /ХИОТ-46/, в случае попадания эмали на кожные покровы смыть водой с мылом.

Растворители и лакокрасочные материалы следует:

- хранить в больших количествах в специальных складах легковоспламеняющихся жидкостей /ЛВЖ/;
- хранить в соответствующих отделениях мастерских или цехов в специальном шкафу или кладовой в количествах не более суточного расхода;
- хранить на месте производства работ только в герметически закрытых бидонах, устанавливаемых в ящики, запирающихся на замок;
- хранить пустую тару только в специально отведенных пожарной охраной и огражденных местах;
- переносить взрывоопасные смеси только в алюминиевых или оцинкованных сосудах с крышками.

ПИ	Проектхимзащита				
ГИП		Сахаров			
Гл.	Технолог	Сахаров			
Нач.	Сектора	Ткаченко			

Типовой проект. Альбом I
704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код марки металла	Код профиля	Код размера профиля	Количество (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуар с плоскими днищами t'	Резервуар с плоскими днищами $t_в$	Резервуар с коническими днищами t_1	Резервуар с коническими днищами $t_в$	Скобы				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	б 20	1		71110								0,005				0,005				
		б 12	2		—"—								0,005				0,005				
		б 8	3		—"—						0,02						0,02				
		б 6	4		—"—		2	7000			0,121						0,121				
		5×1600	5		—"—						0,68						0,68				
	Итого:		6				2	6000			0,831		0,01				0,831				
	ВСт3кп2-1	4×1500	7		71110		6	4800			1,70						1,70				
		4×1500	8		—"—						1,19						1,19				
		б 4	9		—"—						0,02						0,02				
	Итого:		10								2,91						2,91				
Всего профиля			11								3,731		0,01				3,741				
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	∠110×70×8	12		22004	22233					0,38						0,38				
		∠80×50×6	13		22004	22209					0,12						0,12				
Всего профиля			14								0,50						0,50				
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	15				40														
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	16				40				0,002						0,002				
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	17				40														
Всего масса металла			18								4,233		0,01				4,243				
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ-14-1-5023-80		19								1,321		0,01				1,331				
	ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3585-80		20								2,912						2,912				
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I II III IV																			

*) t – 40° и выше

**) –40° > t ≥ –65° северное исполнение

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томилин	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томилин	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Курина	
Исполнил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³

Техническая спецификация стали. Резервуар с коническими днищами. Наземная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	21	7

ГОССТРОЙ СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОМТЕХТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Типовой проект 704-1-163.83

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

Альбом

Типовой проект 704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	N N по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуар с плоскими днищами $t_1^{*)}$	Резервуар с плоскими днищами $t_2^{**)}$	Резервуар с коническими днищами $t_1^{*)}$	Резервуар с коническими днищами $t_2^{**)}$	Склады	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9											
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт.3пс 6-1	δ 20	1		71110								0,085	0,085					
		δ 12	2		"								0,005	0,005					
		δ 8	3		"				0,02					0,02					
		δ 6	4		"				0,121					0,121					
	Итого:		5						0,141				0,01	0,151					
	ВСт 3кп 2-1	4×1500	6		71110		2	7000	0,50					0,50					
		4×1500	7		"		6	6000	1,70					1,70					
		4×1500	8		"		6	4200	1,19					1,19					
		δ4	9		"				0,02					0,02					
	Итого:		10						3,41					3,41					
Всего профиля:			11						3,551				0,01	3,561					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3пс 6-1	L 110×70×8	12		22004	22233	2	10000	0,22					0,22					
		L 110×70×8	13		"	22233	3	5000	0,16					0,16					
		L 80×50×6	14		"	22209	2	10500	0,13					0,13					
		L 90×56×6	14¹		"	22217	2	10500	0,14					0,14					
Всего профиля:			15						0,65					0,65					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт 3кп 2-1	М12×35	16				40												
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3 кп 2-1	М12	17				40		0,002					0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3кп 2-1	12	18				40												
Всего масса металла																			
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ14-1	-3023-80	19						4,203				0,01	4,213					
	ВСт3кп2-1 ТУ 14-1	-3023-80	20						0,791				0,01	0,801					
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I							3,412					3,412					
		II																	
		III																	
		IV																	

*) t -40° и выше

**) -40° > t ≥ -65° северное исполнение.

Привязан:

Инв N

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач отд	Томлинг	
Гл констр	Макеимец	
Гл инженер	Томлинг	
Рук бриг.	Зимина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Курина	
Исполнил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Техническая спецификация стали. Резервуар с плоскими днищами. Наземная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	2.2	

Госстрой СССР
Орден Ленина Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ № по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуар с плоскими днищами, в макрых грунтах	Резервуар с плоскими днищами, в сухих грунтах	Резервуар с коническими днищами, в макрых грунтах	Резервуар с коническими днищами, в сухих грунтах	Скобы	Патрубок для замера уровня	Хомуты	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем.): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс 6-1	δ 20	1		71110								0,005			0,005					
		δ 18	2		—"—								0,005			0,005					
		δ 10	3		—"—										0,60	0,60					
		δ 8	4		—"—						0,01			0,02		0,03					
		δ 6	5		—"—						0,051			0,03		0,081					
		5 × 1500	6		—"—		2	7000			0,68					0,68					
		Итого:	7								0,741		0,01	0,05	0,60	1,401					
	ВСт3кп 2-1	4 × 1500	8		71110		6	8000			1,10					1,10					
		4 × 1500	9		—"—		6	4200			1,19					1,19					
		δ 4	10		—"—						0,01			0,09		0,10					
		Итого:	11								2,90			0,09		2,99					
Всего профиля:			12								3,641		0,01	0,14	0,60	4,391					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-78*	ВСт3пс 6-1	L 110 × 70 × 8	13		22004	22833	8	10000			0,87				0,05	0,92					
Всего профиля			14								0,87				0,05	0,92					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп 2-1	М 12 × 35	15				60								0,004	0,004					
		М 22 × 50	16				80														
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп 2-1	М 12	17				60				0,001			0,002		0,003					
		М 22	18				80								0,002	0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп 2-1	12	19				60														
		22	20				80								0,001	0,001					
Всего масса металла			21								4,512		0,01	0,142	0,657	5,321					
В том числе по маркам	ВСт3пс 6-1	ТУ 14-1-3023-80	22								1,611		0,01	0,05	0,65	2,321					
	ВСт3кп 2-1	ТУ-1-3023-80	23								2,901			0,092	0,007	3,000					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Макбимвил	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Куприна	
Нормоконт.	Зимина	
Проверил	Зимина	
Исполнил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Стадия: Р | Лист: 2.3 | Листов:

Техническая спецификация стали. Резервуар с коническими днищами. Установка в макрых грунтах.

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	N N по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуар с плоскими днищами: Мокрые грунты	Резервуар с плоскими днищами: Сухие грунты	Резервуар с коническими днищами: Мокрые грунты	Резервуар с коническими днищами: Сухие грунты	Скобы	Патрубок для замера уровня	Хомуты		Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	б 20	1		71110								0,005				0,005					
		б 12	2		"								0,005				0,005					
		б 10	3		"										0,60		0,60					
		б 8	4		"				0,01					0,02			0,03					
		б 6	5		"				0,051					0,03			0,081					
	Итого:		6						0,061				0,01	0,05	0,60		0,721					
	ВСт.3кп2-1	4×1500	7		71110		2	7000	0,50								0,50					
		4×1500	8		"		6	6000	1,70								1,70					
		4×1500	9		"		6	4200	1,19								1,19					
		б 4	10		"				0,01					0,09			0,10					
	Итого:		11						3,40					0,09			3,49					
Всего профиля:			12						3,461				0,01	0,14	0,60		4,211					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110×70×8	13		22004	22233	8	10000	0,87						0,05		0,92					
		L 90×56×6	14		"	22217	2	10500	0,14								0,14					
Всего профиля:			15						1,01						0,05		1,06					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	16				60															
		М22×50	17				20								0,004		0,004					
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	18				60		0,001					0,002			0,003					
		М22	19				20								0,002		0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	20				60															
		22	21				20								0,001		0,001					
Всего масса металла			22						4,472				0,01	0,142	0,657		5,281					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ14-	1-3023-80	23						1,071				0,01	0,05	0,65		1,781					
	ВСт3кп2-1 ТУ14-	1-3023-80	24						3,401					0,092	0,007		3,50					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

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

Привязан:

Инв. N

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Курина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Зимина	
Исполнил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Техническая спецификация стали Резервуар с плоскими днищами. Установка в мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	2.4	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ п/п по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т: Резервуар с плоскими днищами, накрытые грунты	Резервуар с плоскими днищами, сухие грунты	Резервуар с коническими днищами, накрытые грунты	Резервуар с коническими днищами, сухие грунты	Скобы	Патрубок для замера уровня			Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	δ 20	1		11110								0,005				0,005					
		δ 18	2		—"—								0,005				0,005					
		δ 8	3		11110								0,01		0,02		0,03					
		δ 6	4		—"—								0,051		0,03		0,081					
		5 × 1500	5		—"—		8	7000					0,68				0,68					
	Итого:		6										0,741	0,01	0,05		0,801					
	ВСт3кп2-1	4 × 1500	7		11110		6	6000					1,10				1,10					
		4 × 1500	8		—"—		6	4200					1,19				1,19					
		δ 4	9		—"—								0,01		0,09		0,10					
	Итого:		10										2,90		0,09		2,99					
Всего профиля:			11										3,641	0,01	0,14		3,791					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110 × 70 × 8	12		22004	22233	5	10000					0,54				0,54					
Всего профиля			13										0,54				0,54					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12 × 35	14				60															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	15				60						0,001		0,002		0,003					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	16				60															
Всего масса металла			17										4,182	0,01	0,142		4,334					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ	14-1-3023-80	18										12,81	0,01	0,05		1,341					
	ВСт3кп2-1 ТУ	14-1-3023-80	19										2,901		0,092		2,993					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инженер	Томлинг	
Рук. бриг.	Курина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Зимина	
Составил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов, емкостью 75 м³

Стадия: Р | Лист: 2,5 | Листов:

Техническая спецификация стали. Резервуар с коническими днищами. Установка в сухих грунтах

Госстрой СССР, Главтехуправление, Оргтяжстроймонтаж, ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ № по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций т: Резервуар с плоскими днищами: сухие грунты	Резервуар с плоскими днищами: мокрые грунты	Резервуар с коническими днищами: сухие грунты	Резервуар с коническими днищами: мокрые грунты	Склады	Патрубок для замера уровня	Общая масса т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВО
1	2	3	4	5	6	7	8	9												
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	б 20	1		71110								0,005		0,005					
		б 12	2		—"—								0,005		0,005					
		б 8	3		71110						0,01			0,02	0,03					
		б 6	4		—"—						0,051			0,03	0,081					
		Итого:	5								0,061		0,01	0,05	0,121					
	ВСт3кп2-1	4×1500	6		71110		2	7000			0,50				0,50					
		4×1500	7		—"—		6	6000			1,70				1,70					
		4×1500	8		—"—		6	4200			1,19				1,19					
		б 4	9		—"—						0,01			0,09	0,10					
		Итого:	10								3,40			0,09	3,49					
Всего профиля:			11								3,461		0,01	0,14	3,611					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110×70×8	12		22004	22233	5	10000			0,54				0,54					
		L 90×56×6	13		—"—	22817	2	10500			0,14				0,14					
Всего профиля:			14								0,68				0,68					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	15				60													
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	16				60				0,001			0,002	0,003					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	17																	
Всего масса металла			18								4,142		0,01	0,142	4,294					
в том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-3023-80		19								0,741		0,01	0,05	0,801					
	ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80		20								3,401			0,092	3,493					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																		
		II																		
		III																		
		IV																		

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Порионов	
Нач. отд	Томлинг	
Гл. конст	Максимец	
Гл. инж. пр	Томлинг	
Рук. бриг	Курина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Зимина	
Исполнил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м3

Стадия	Лист	Листов
Р	2.5	

Техническая спецификация стали. Резервуар с плоскими днищами. Установка в сухих грунтах.

Госстрой СССР Орденов Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код марки металла	Код профиля	Код размера профиля	Количество (шт.)	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Резервуар с плоскими днищами $t_1^{*)}$	Резервуар с плоскими днищами $t_2^{**)}$	Резервуар с коническими днищами $t_1^{*)}$	Резервуар с коническими днищами $t_2^{**)}$	Склады				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	09Г2С-12-1	⌀20	1		71110								0,005				0,005				
		⌀12	2		—"—								0,005				0,005				
		δ8	3		—"—					0,02							0,02				
		δ6	4		—"—					0,121							0,121				
		4×1500	5		71110		2	7000		0,50							0,50				
		4×1500	6		—"—		6	6000		1,70							1,70				
		4×1500	7		—"—		6	4200		1,19							1,19				
		δ4	8		—"—					0,02							0,02				
	Итого:		9							3,551							3,551				
Всего профиля:			10							3,551			0,01				3,561				
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	09Г2-12-1	L 110×70×8	11		22004	22233	3	5000		0,16							0,16				
		L 90×56×6	12		—"—	22217	2	10000		0,13							0,13				
		L 75×50×5	13		—"—	22195	2	10500		0,1							0,1				
		L 90×56×6	13'		—"—	22217	2	10500		0,14							0,14				
Всего профиля:			14							0,53							0,53				
Болты ГОСТ 7798-70*	Вст.3пс6-1	М12×35	15				40														
Гайки ГОСТ 5915-70*	Вст.3пс6-1	М12	16				40			0,002							0,002				
Шайбы ГОСТ 11371-78	Вст.3пс6-1	12	17				40														
Всего масса металла			18							4,083			0,01				4,093				
В том числе по маркам	Вст.3пс6-1 ТУ14-	1-3023-80	19							0,002							0,002				
	09Г2С-12-1 ТУ14-	1-3023-80	20							3,551			0,01				3,561				
	09Г2-12-1 ТУ14-	1-3023-80	21							0,53							0,53				
Масса поставки элементов по кварталам (т)																					

*) t -40° и выше

**) -40° > t ≥ -65° северное исполнение

Привязан.

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. груп.	Зимина	
Нормоконт	Зимина	
Проверил	Курина	
Исполнил	Андреева	

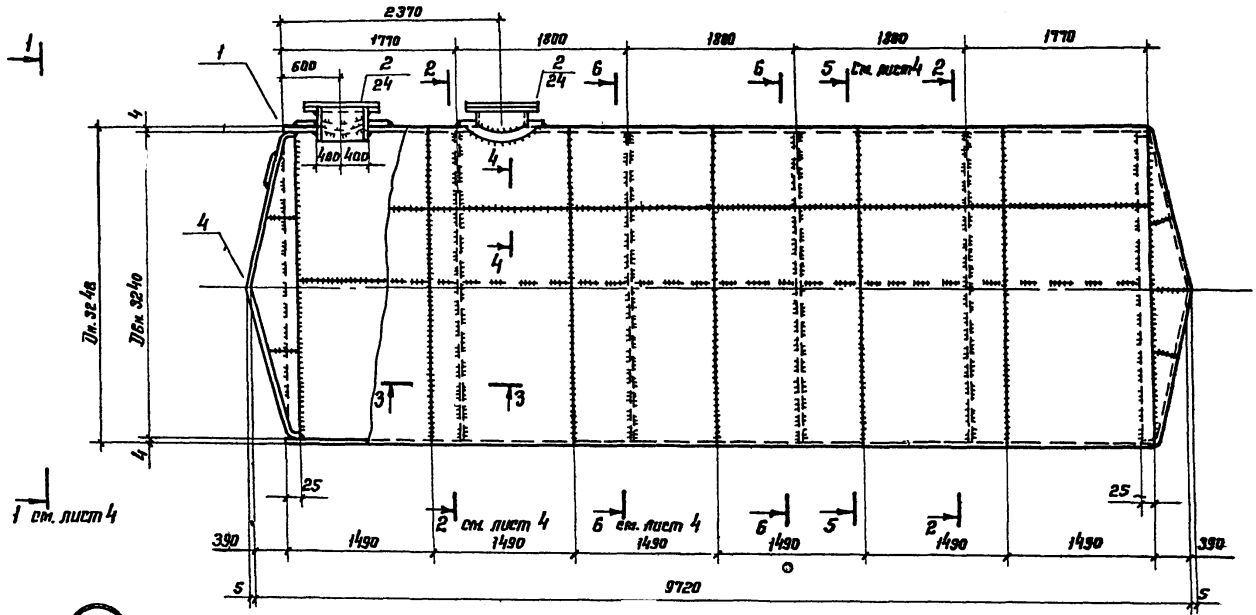
ТП 704-1-163.83

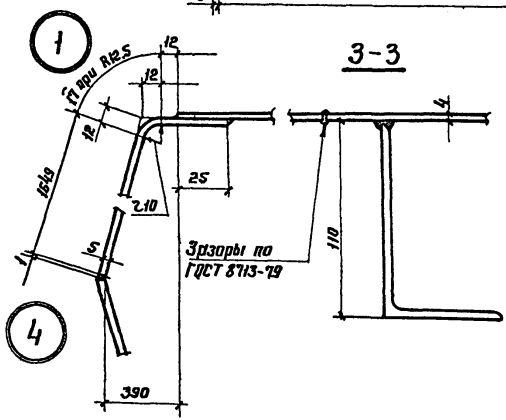
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Стадия: Р | Лист: 27 | Листов:

Техническая спецификация стали. Резервуар с плоскими днищами. Северное исполнение.

Госстрой СССР, Орденов Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Разрезы 1-1, 2-2, 6-6 см. лист 4, 5-5 лист 5.

Привязан:

Инв. N

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Томлинг		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		
Проверил	Андреева		
Составил	Кузнецова		

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

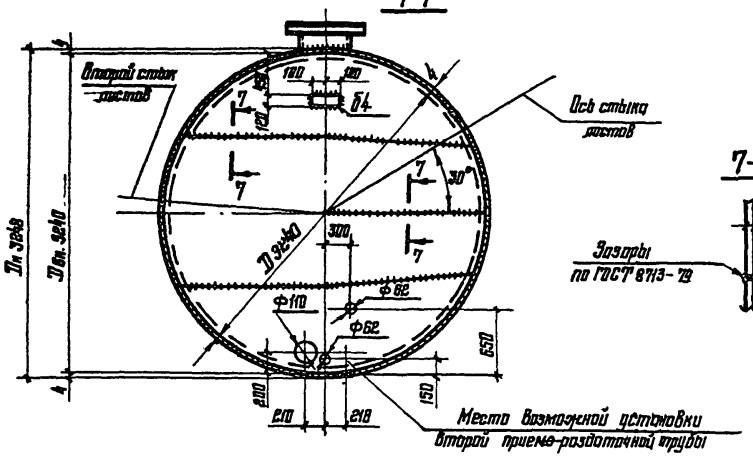
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

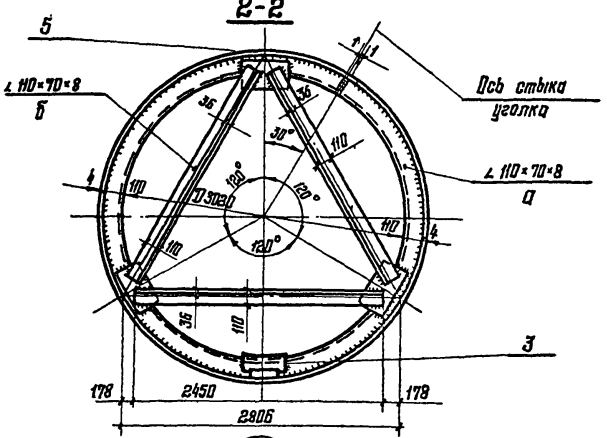
Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид.

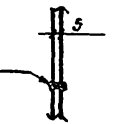
Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

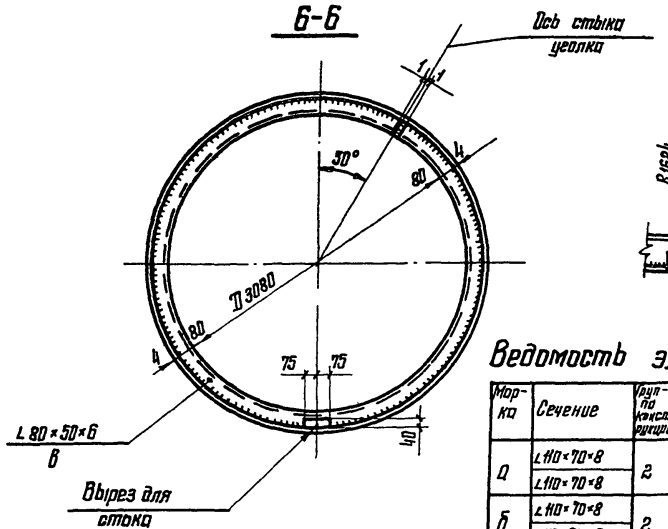
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

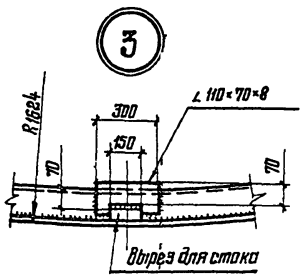
Типовой проект 704-1-163.83 - Альбом I

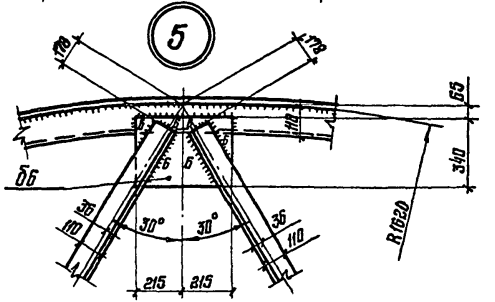












Привязан:

Инв. №

Ведомость элементов

1. Общие примечания см. лист 23

Марка	Сечение	Группа конструкции	Марка стали	Примечание
А	∠ 110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	∠ 110×70×8		ВСт3пс6	
Б	∠ 110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	∠ 110×70×8		ВСт3пс6	
В	∠ 80×50×6	2	ВСт3пс6-1	
	∠ 80×50×6		ВСт3пс6	

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Парионов	
Нач. отд	Тамплие	
Гл. констр	Максимец	
Гл. инж. пр	Тамплие	
Рук. бриг	Зимина	
Нормакон	Зимина	
Проверил	Алферева	
Исполнил	Кузнецова	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

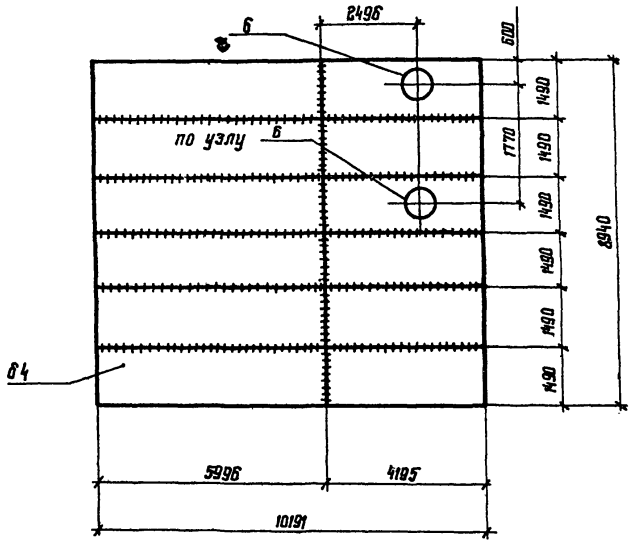
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

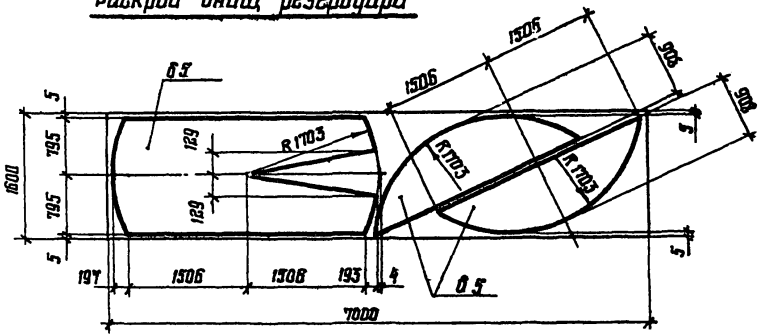
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

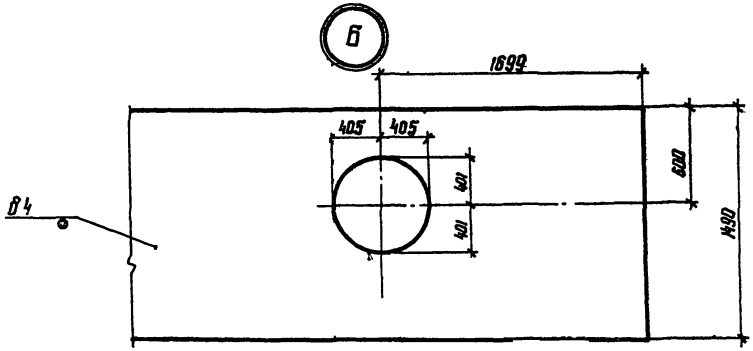
Развертка стенки резервуара

(вид с внутренней стороны)



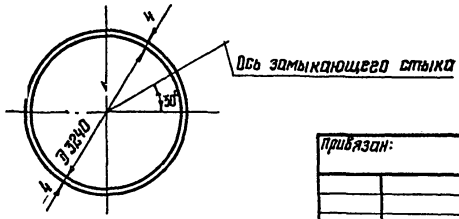
Раскрой днищ резервуара





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

5 – 5



Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлина		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 1,5 м³
Гл. инж. пр.	Томилина		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрои листов.
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

Привязан:

Инв. №

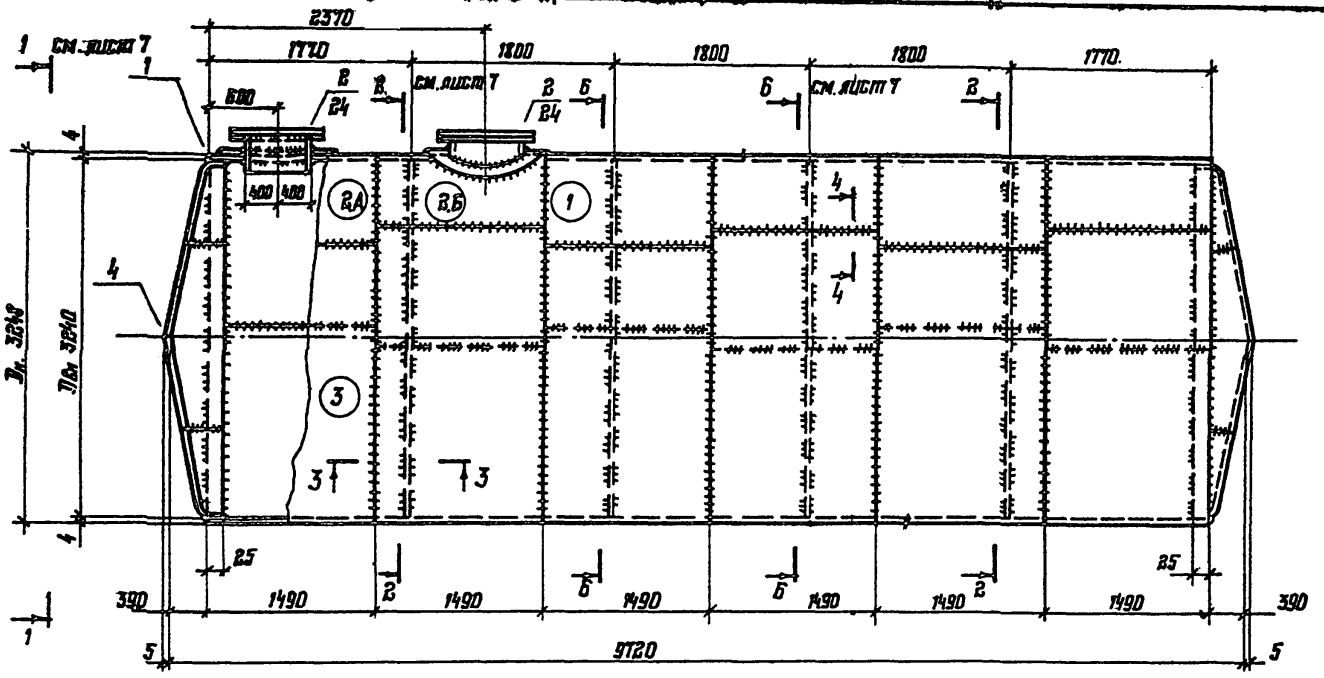
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

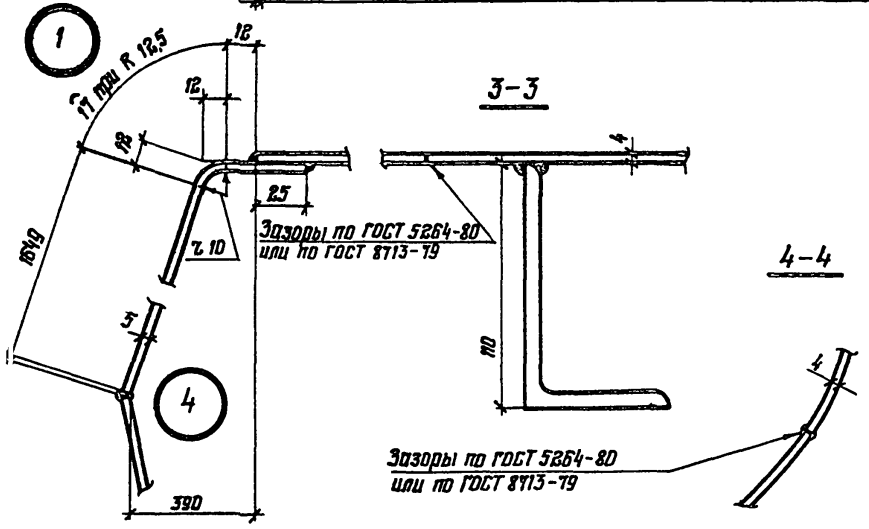
Орденов Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

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





1. Общие примечания см. лист 23
2. Разрезы 1-1, 2-2, 6-6 см. лист 7.
3 Кольцевые швы смежных царг. варить внахлестку с двух сторон.

Привязан:

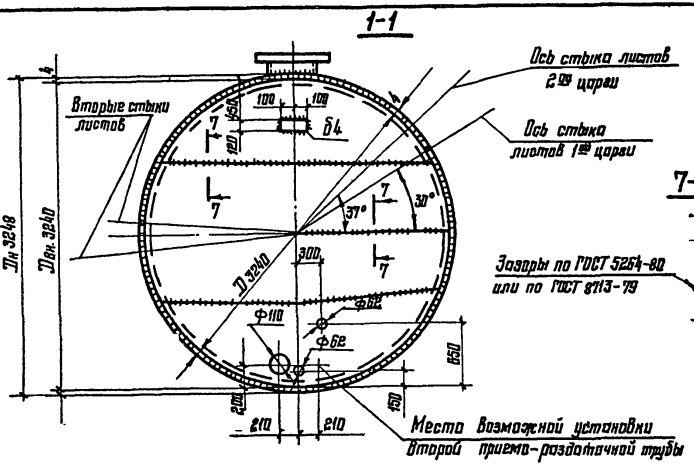
Инв. №

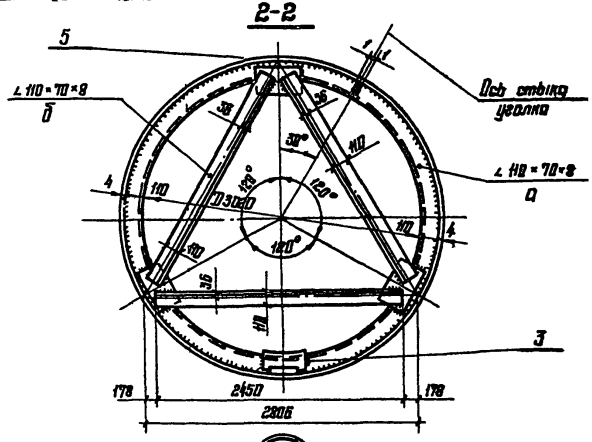
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамаина		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³
Гл. инж. пр.	Тамаина		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

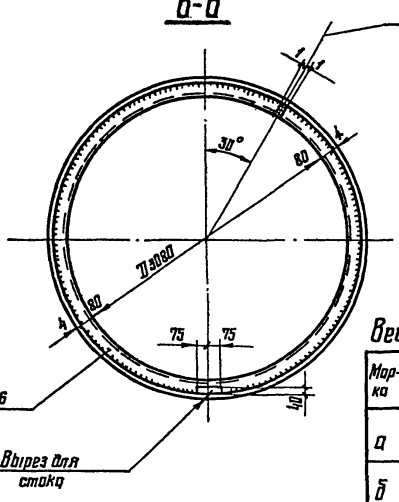
Стадия	Лист	Листов
Р	6	

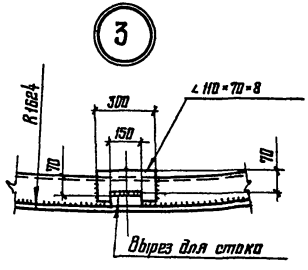
Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

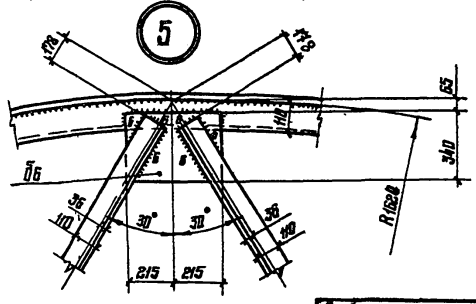
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I











Привязан:

Инв. №

Ведомость элементов

1. Общие примечания см. лист 23

Марка	Сечение	Группа конструкции	Марка стали	Примечание
а	∠ 110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	∠ 110×70×8		ВСт3пс6	
б	∠ 110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	∠ 110×70×8		ВСт3пс6	
в	∠ 80×50×6	2	ВСт3пс6-1	
	∠ 80×50×6		ВСт3пс6	

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Парионов	
Нач. отд.	Тамплие	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Тамплие	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов 75 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из цора. Днище и разрезы

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

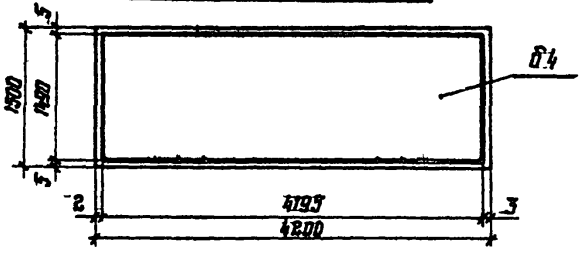
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

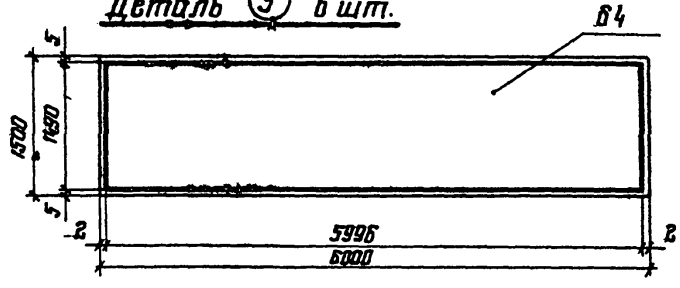
Типовой проект 704-1-163.83

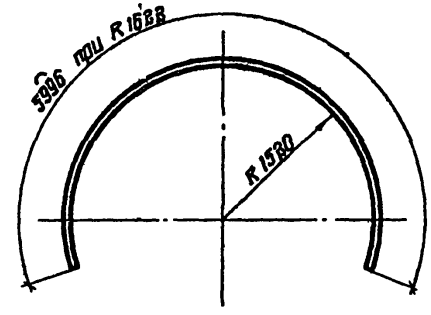
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

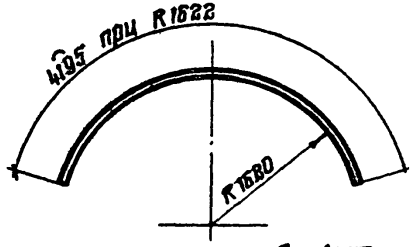
Деталь ① 4 шт.



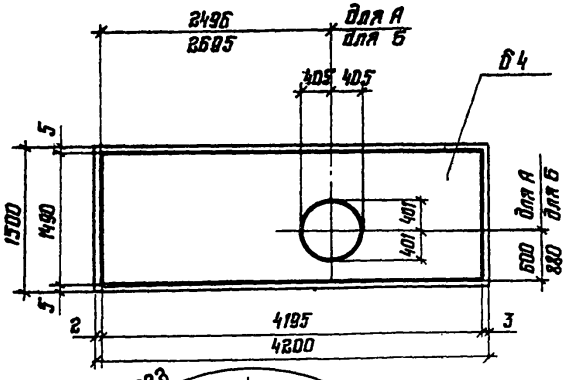
Деталь ③ 6 шт.

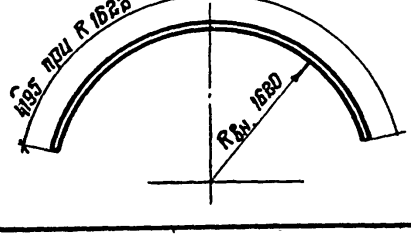




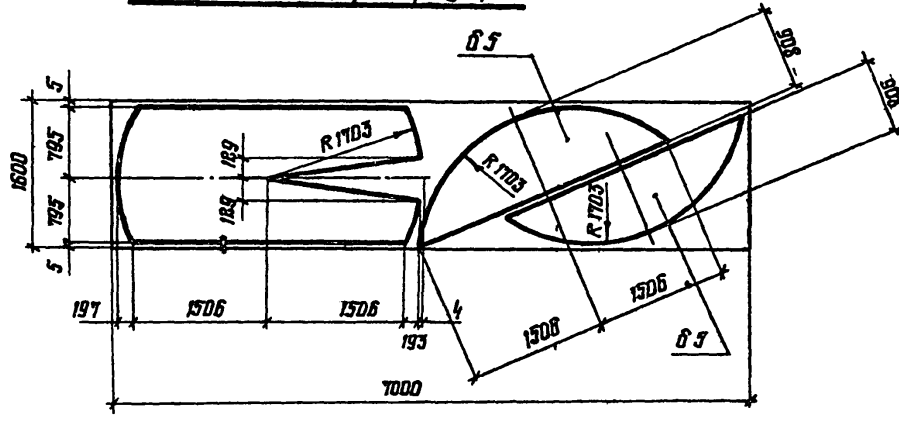


Деталь ② А – 1 шт. Б – 1 шт





Раскрой днищ резервуара



1. Общие примечания см. лист 23

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томпинг		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м3
Гл. инж. пр.	Томпинг		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

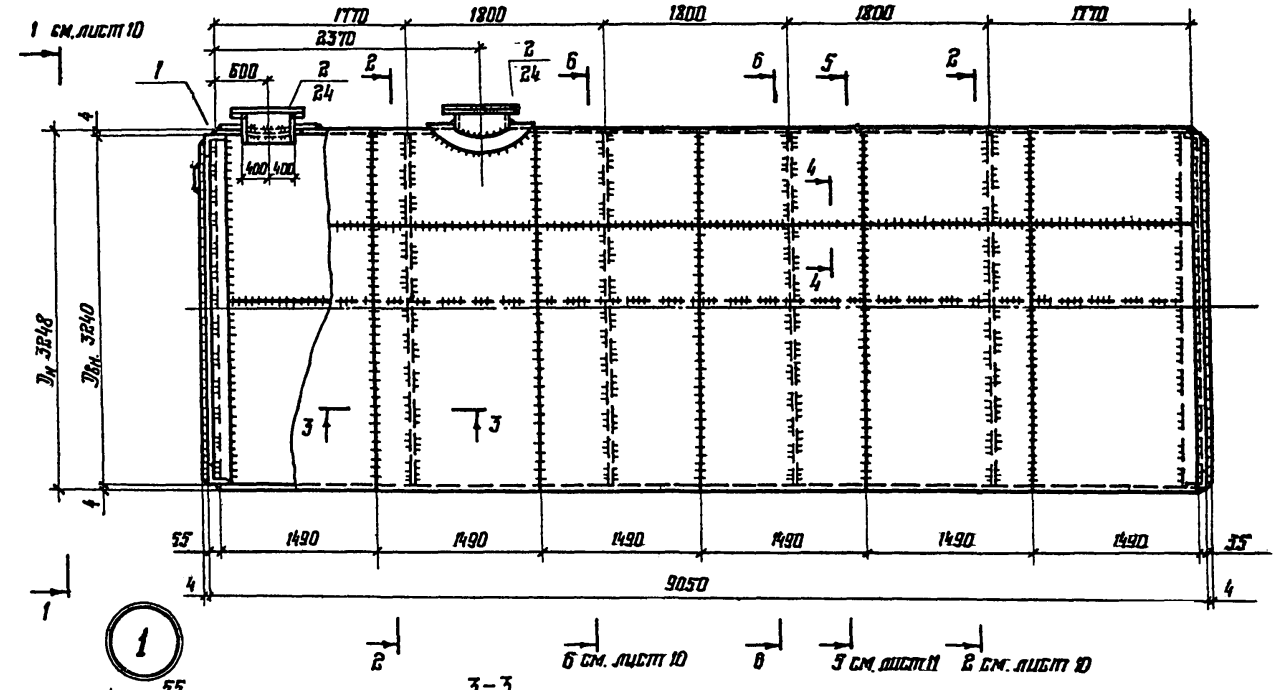
Привязан:

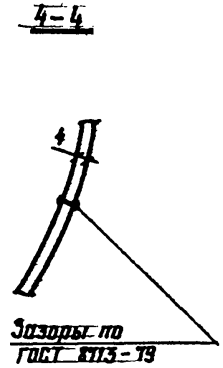
Инв. №

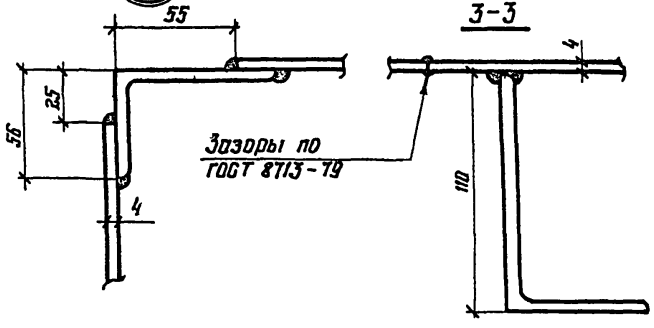
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Госстрой СССР Орденов Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Типовой проект 704-1-163.83. Альбом I







1. Общие примечания см. лист 23
2. Разрезы 1-1, 2-2, 6-6 см. лист 10, 3-5 см. лист 11.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Парионов		
Нач. отд	Тамлинг		
Гл. конст.	Максимец		
Гл. инж. пр	Тамлинг		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Летина		

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

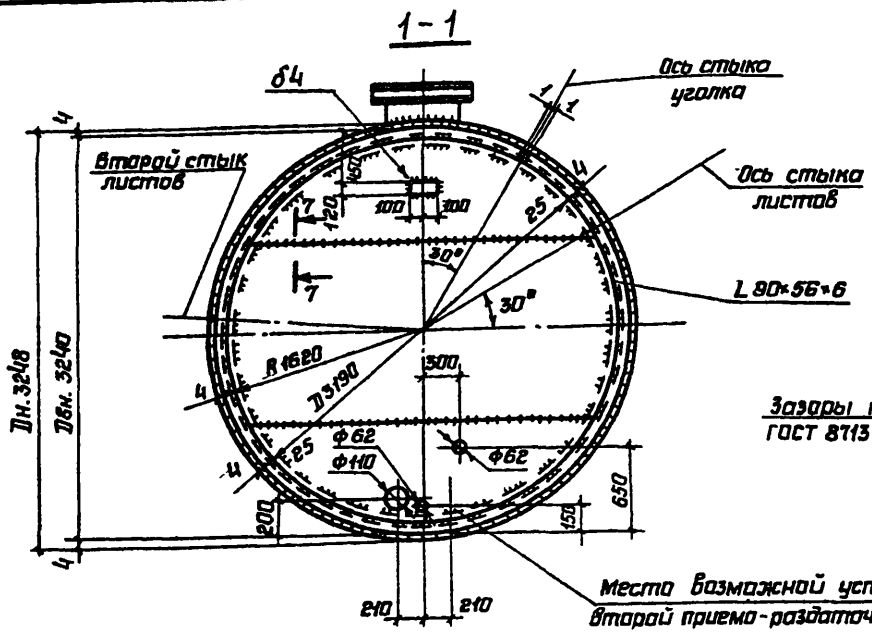
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

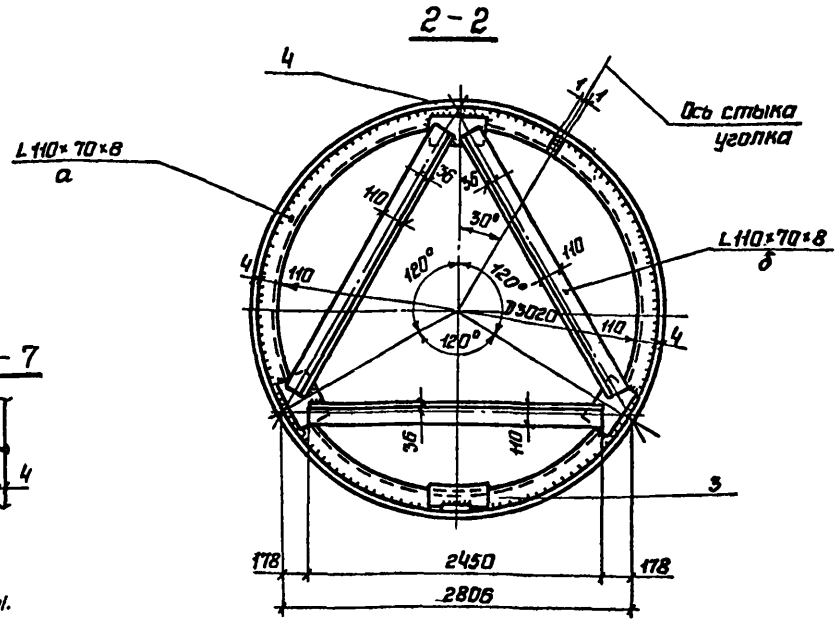
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид.

Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

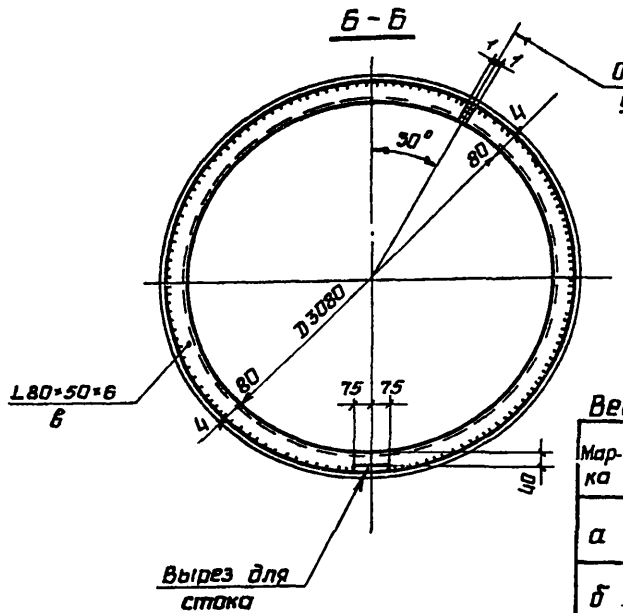
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

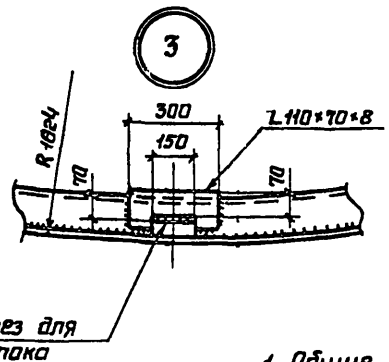
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

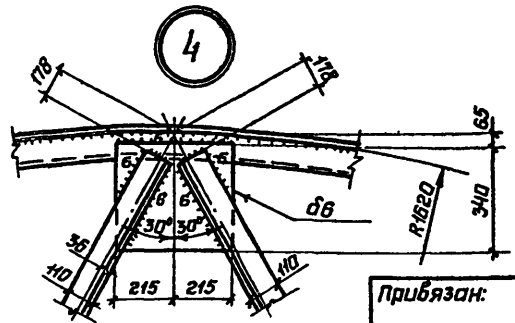












1 Общие примечания см. лист 23

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа конструкций	Марка стали	Примечание
а	L 110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	L 110×70×8		ВСт3пс6	
б	L 110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	L 110×70×8		ВСт3пс6	
в	L 80×50×6	2	ВСт3пс6-1	
	L 80×50×6		ВСт3пс6	

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд	Тамплинг	
Гл.констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Тамплинг	
Рук.бриг	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

ТП 704-1-163 83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³.

Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г Москва

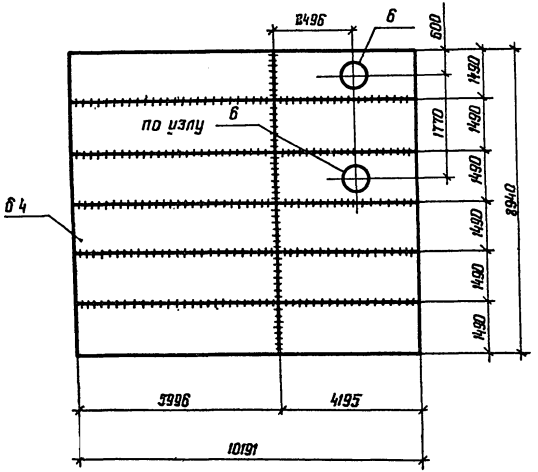
Привязан:

Инв.№:

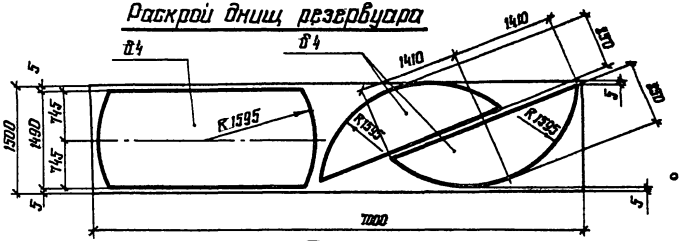
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

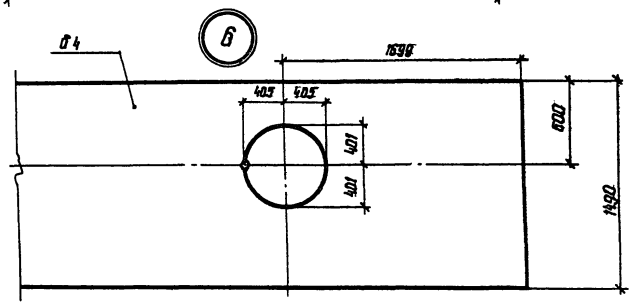
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

Развертка стенки резервуара.
(вид с внутренней стороны)



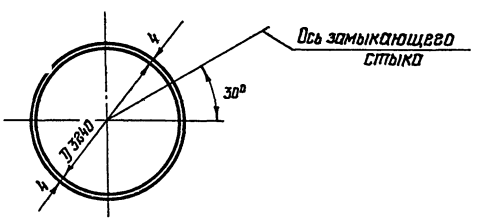
Раскрой днищ резервуара





1. Общие примечания см. лист 23
2. Замыкающий шов допускается варить внахлестку с двух сторон.

5 – 5

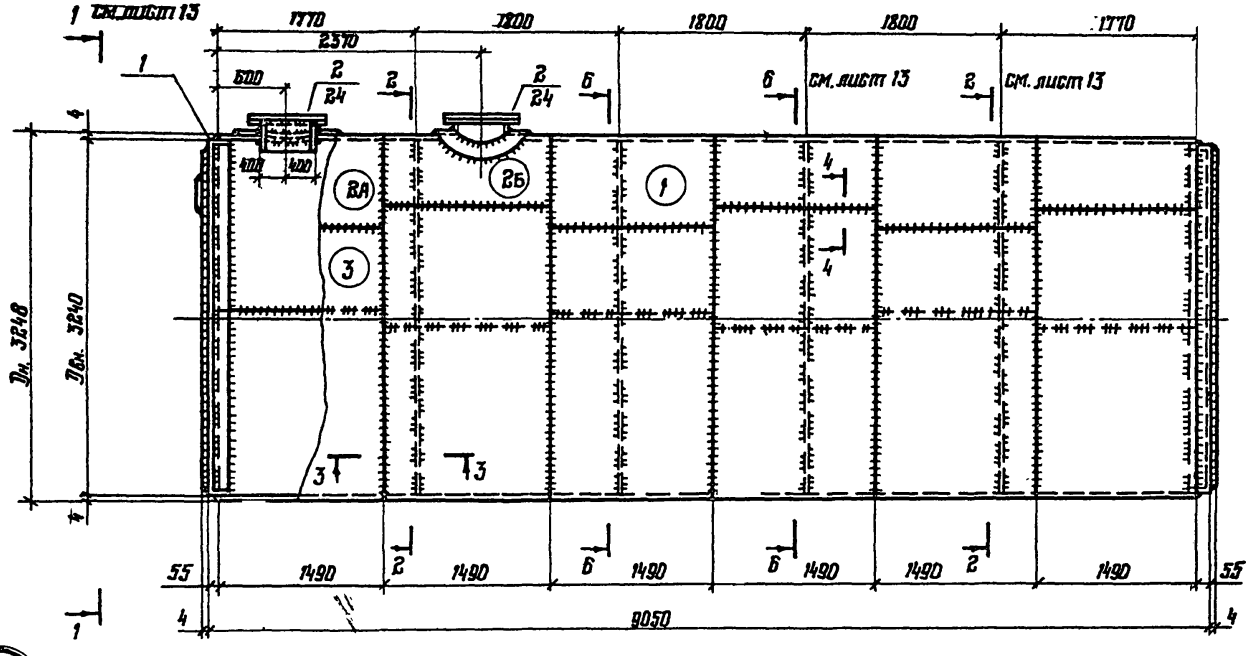


Привязан:

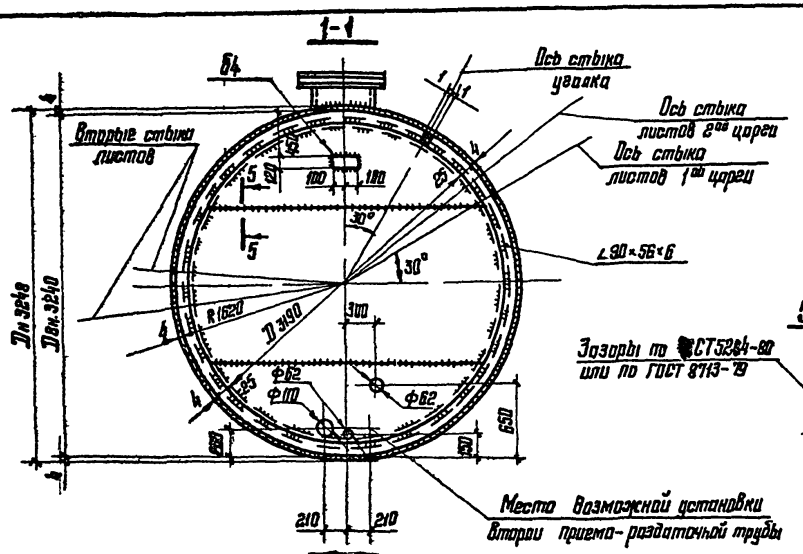
Инв. №

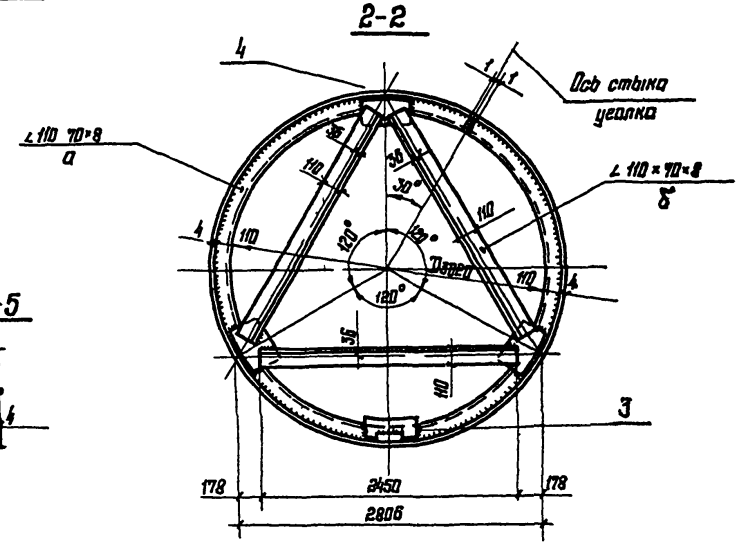
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл.инж.	Ларионов		
Нач.отд.	Тамлина		
Гл.конст.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Тамлина		
Рук.бриг.	Зимина		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м3. Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Нормокон.	Зимина		
Проверил	Андреева		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища детали и раскрой листов.
Исполнил	Кузнецова		Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

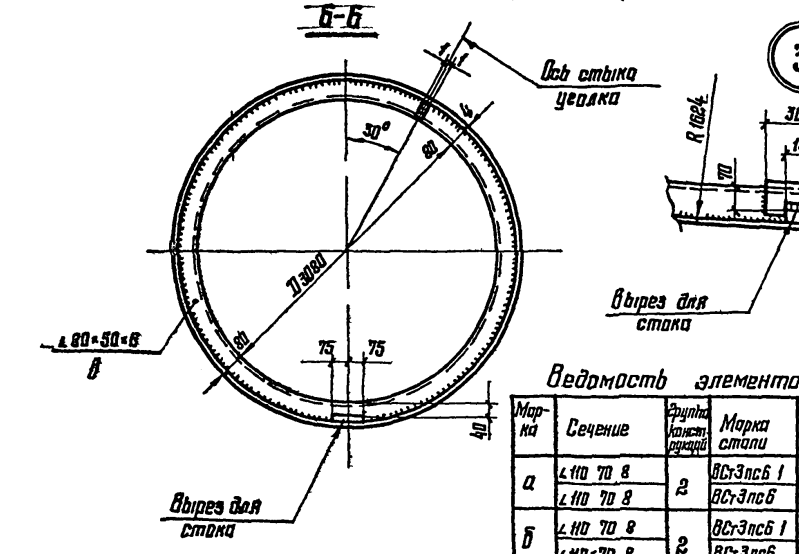
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

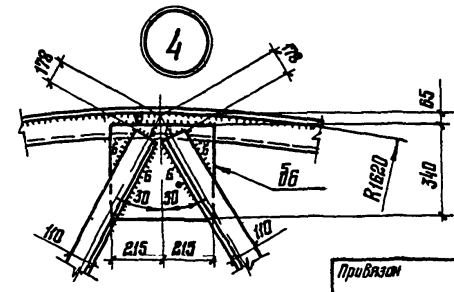

1 см. лист 13
1770
1800
1800
1800
1770
2370
600
2
24
2
2
24
6
6
см. лист 13
2
см. лист 13
4
4
4

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I









1. Общие примечания см лист 23

Привязан

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

Инв № 8

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа конструкций	Марка стали	Примечание
а	∠110 70 8	2	ВСт3пс6 1	
	∠110 70 8		ВСт3пс6	
б	∠110 70 8	2	ВСт3пс6 1	
	∠110×70 8		ВСт3пс6	
в	∠80 50 6	2	ВСт3пс6 1	
	∠80 50 6		ВСт3пс6	

Директор	Кузнецов	
Гл инж им	Парамонов	
Нач отд	Тамплина	
Гл констр	Максимец	
Гл инж пр	Тамплина	
Рук брига	Зимина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

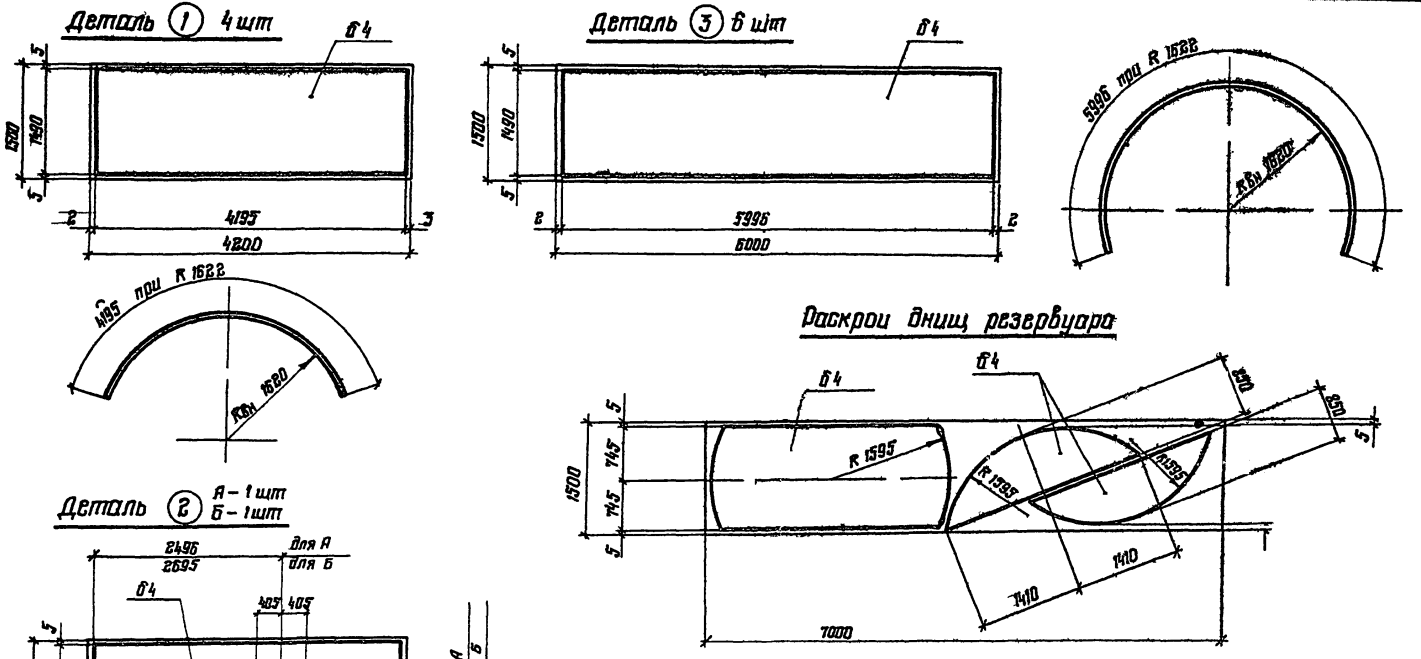
ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

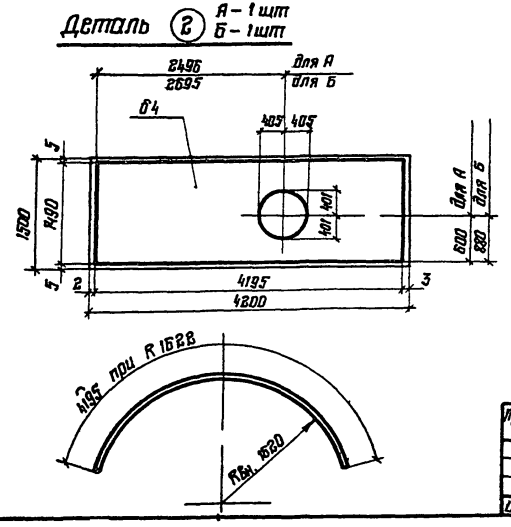
Резервуар с плоским днищем
Стенки из царг
Днище и разрезы

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Госстрои СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им Мельникова
г Москва



1 Общие примечания см лист 23



Типовой проект 704-1 163 83

Альбом I

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

Директор	Кузнецов		
Гл инж	Ларионов		
Нач отд	Томлинг		
Гл конст	Максимец		
Гл инж пр	Томлинг		
Рук бриг	Зимина		
Нормокон	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

Привязан

Инв №

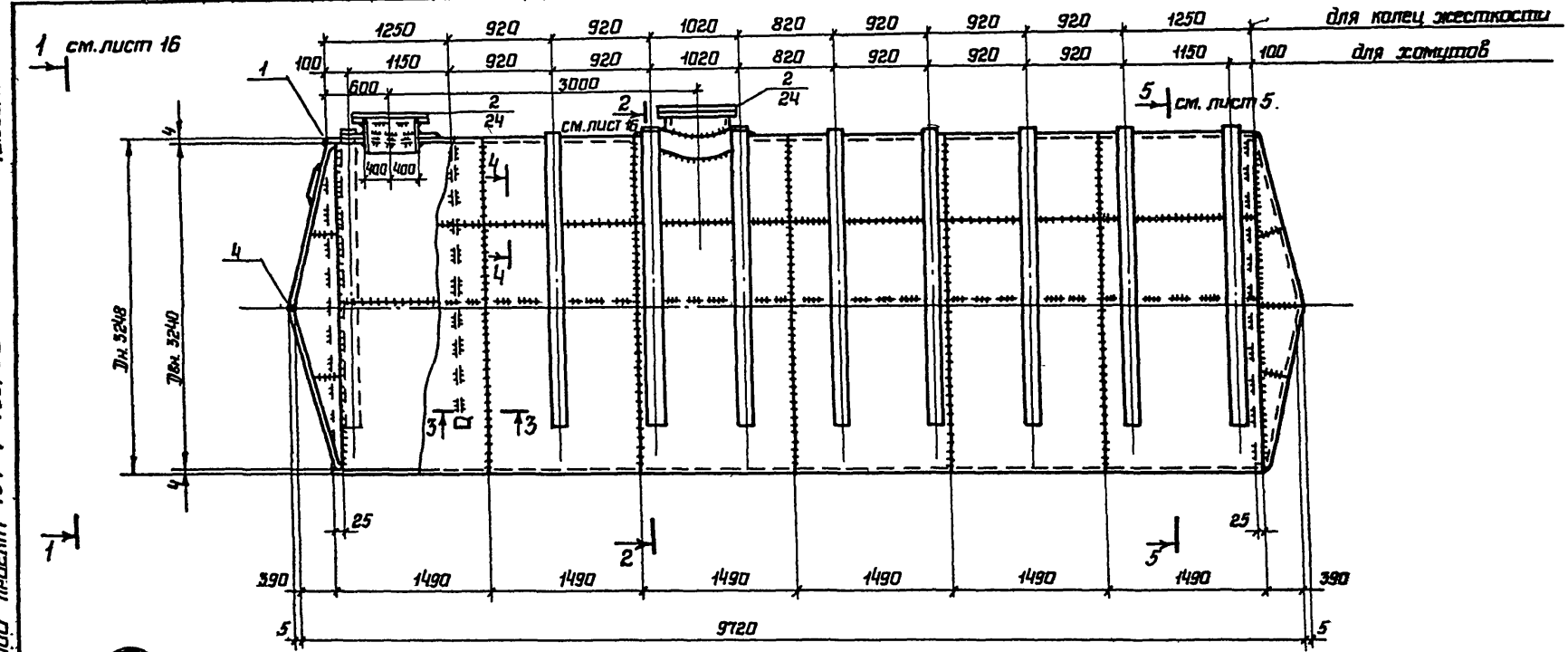
ТП 704-1-163 83

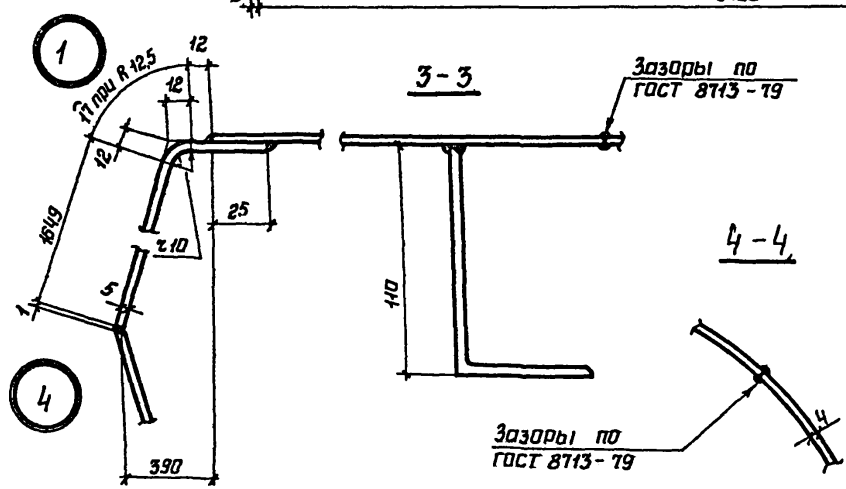
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м 3

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Резервуар с плоским днищем
Стенка из царг
Детали и раскрои листов

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Москва





1 Общие примечания см. лист 23.

2 Рассматривать совместно с листами 5, 16, 24.

Привязан

Инв. N

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Томлинг	
Гл.констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Томлинг	
Рук.бриг.	Курина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Зимина	
Исполнил	Андреева	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Государственный Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

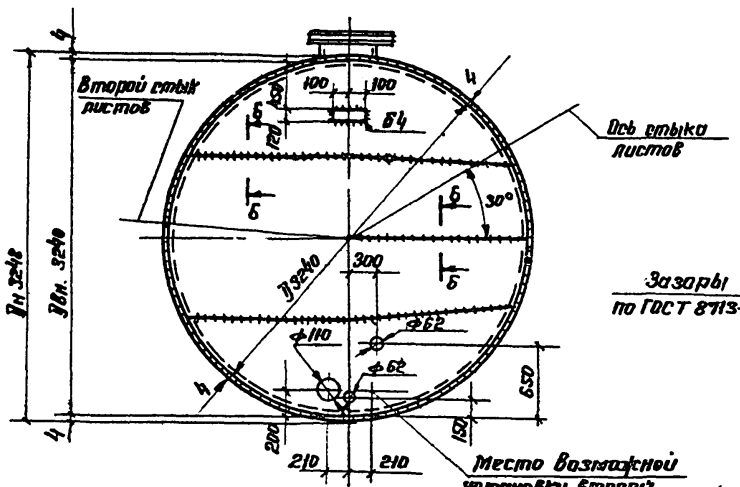
Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

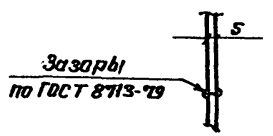
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

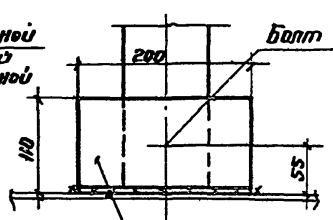
1-1



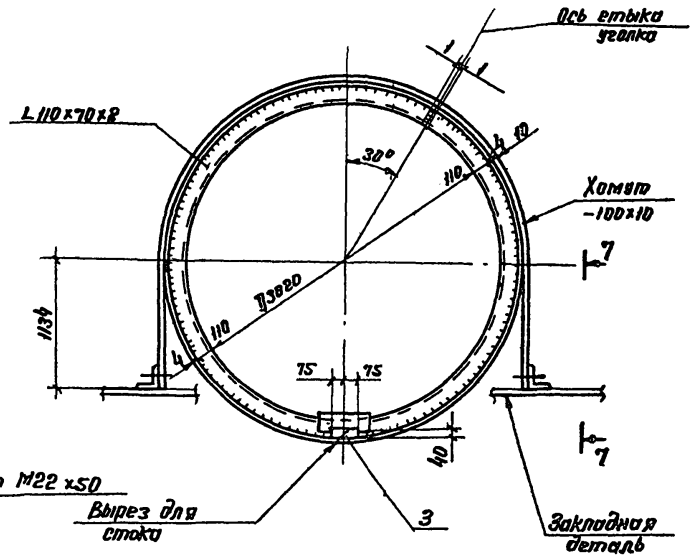
Б-Б



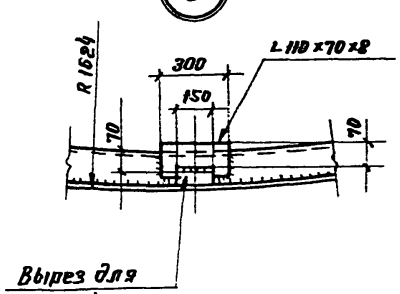
7-7



2-2



3



1. Общие примечания см. лист 23.

Привязан:

Инв. №

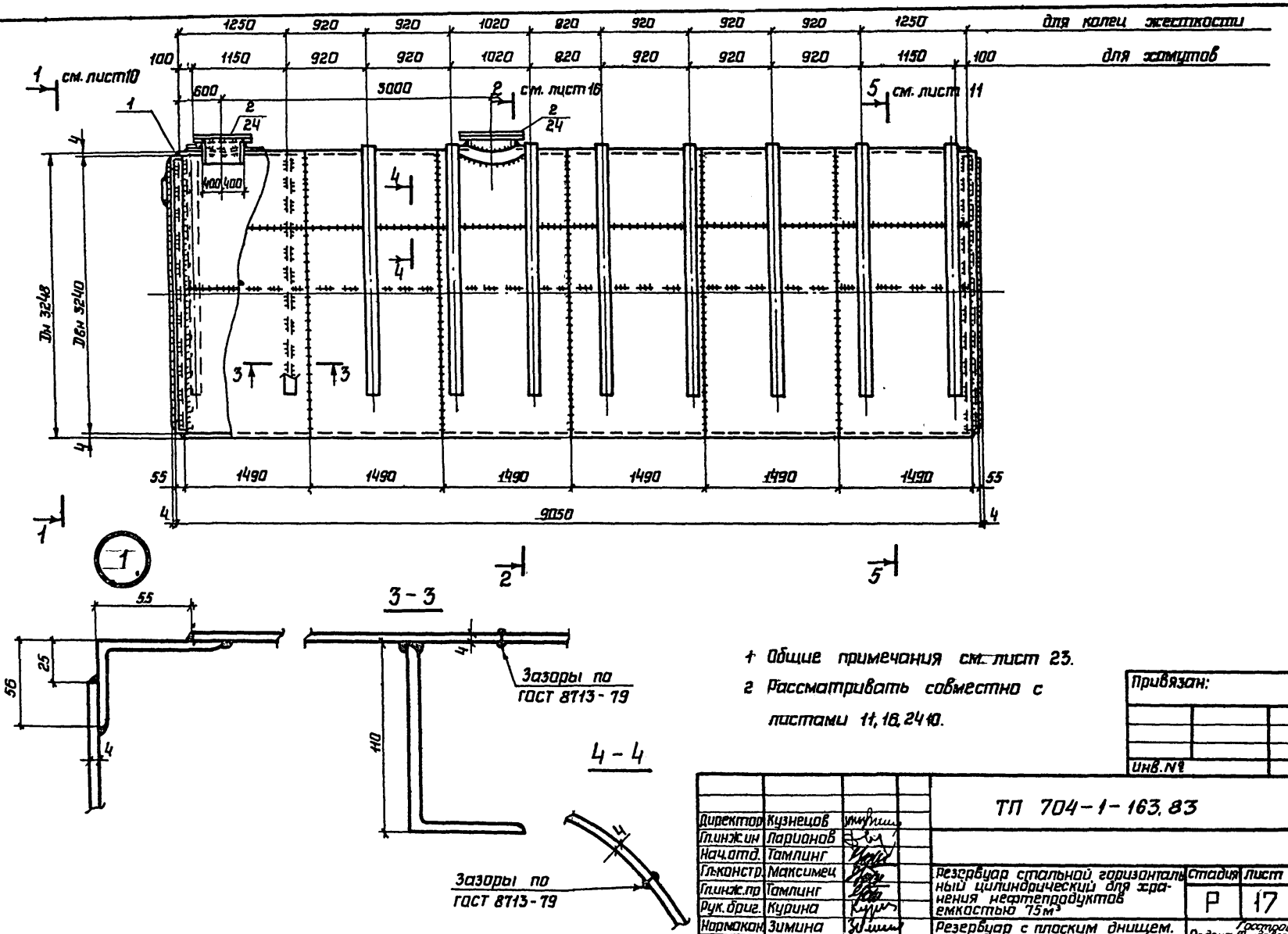
Директор	Кузнецов			ТП 704-1-163.83			
Гл. инж.	Порионов						
Нач. отд.	Томлинг						
Гл. констр.	Макеимец			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Томлинг				Р	16	
Рук. прос.	Курина			Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Установка в мокрых грунтах.	Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва		
Нормокон.	Зимина						
Проверил	Зимина						
Исполнил	Яврреева						

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

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



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 11, 18, 24 10.

Привязан:

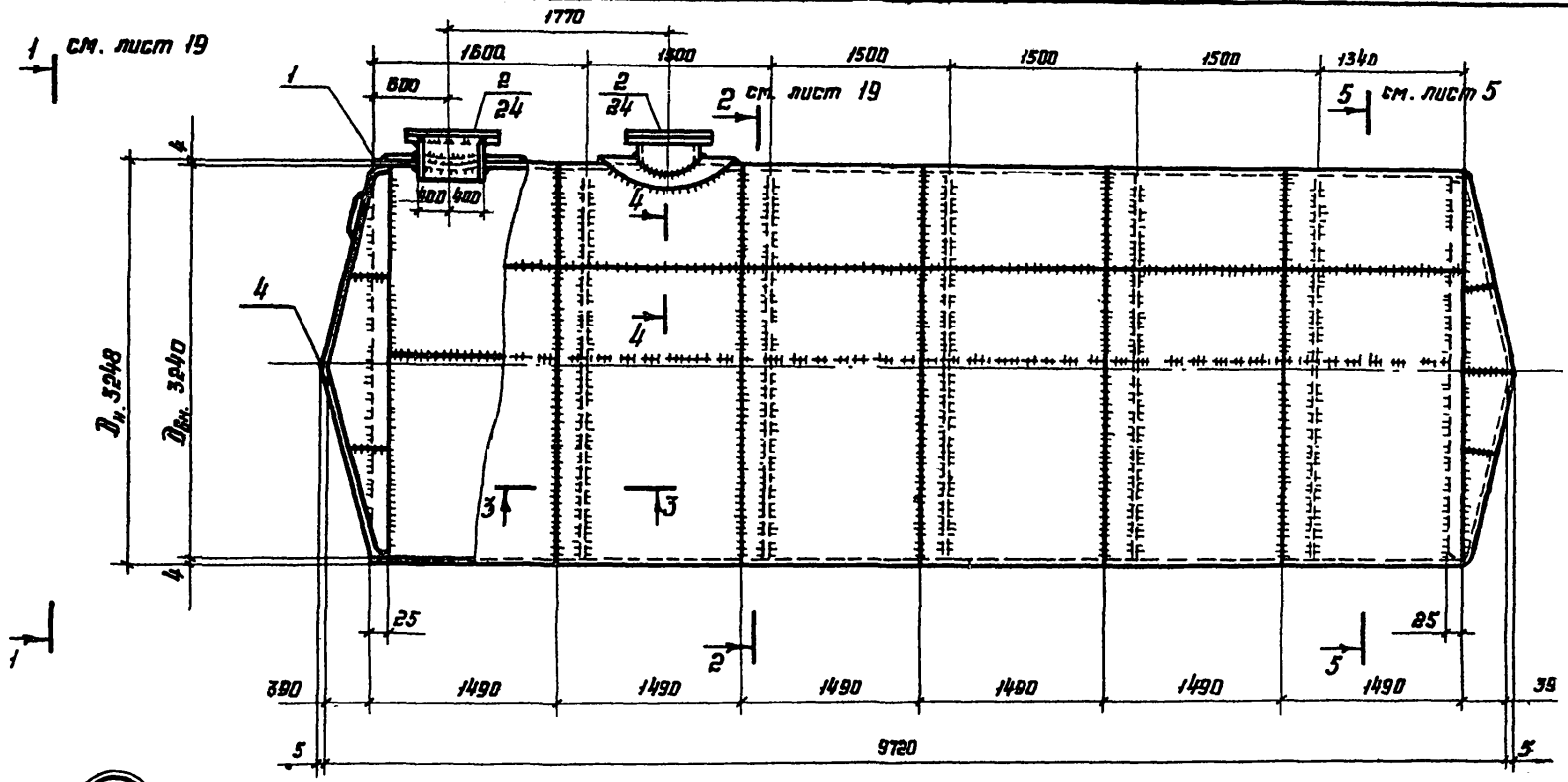
Инв. №

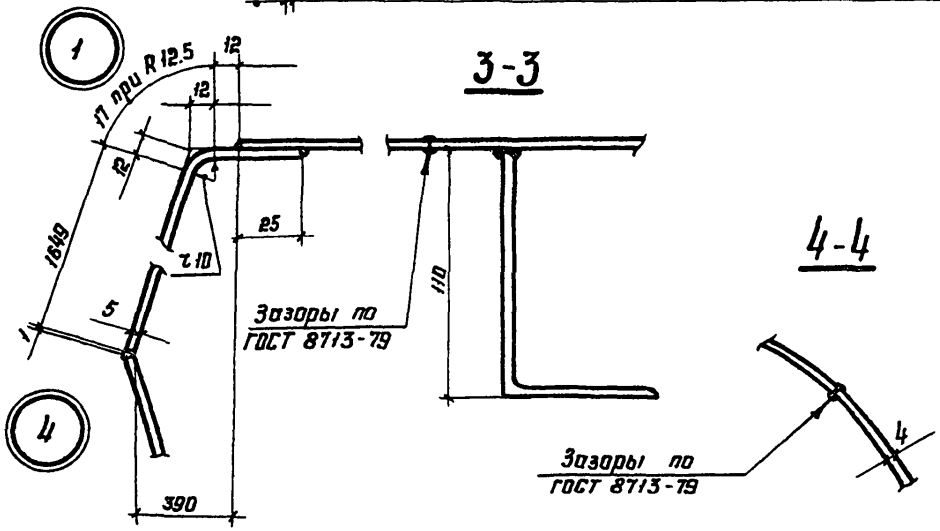
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Гл. инж. ин	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³
Гл. инж. пр	Тамлинг		
Рук. бриг.	Курина		
Нормакон	Зимина		Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в макрых грунтах.
Проверил	Зимина		
Исполнил	Андреева		

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I





3-3

4-4

1. Общие примечания см. лист 23
2. Рассматривать совместно с листами 5, 19, 24.

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл инж	Ларионов	
Нач. отд	Томпинг	
Гл констр	Максимец	
Гл. инж пр	Томпинг	
Рук бриг.	Зимина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

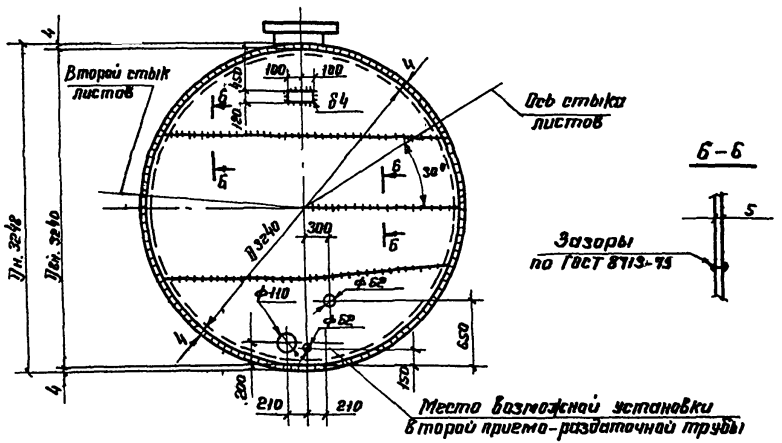
ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 75 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	
Резервуар с коническим. днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.	Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

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

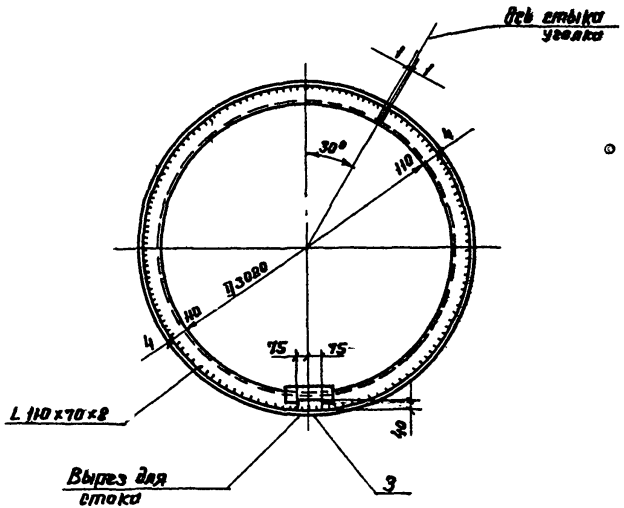
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

1-1

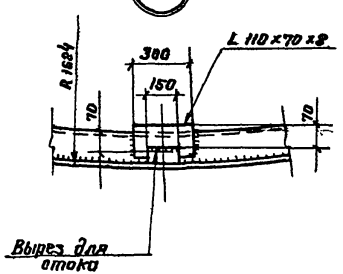


Б-Б

2-2



3



1. Общие примечания см. лист 23.

Привязан:

Инв.№

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Паршенов		
Нач. отд.	Тамлина		
Гл. конст.	Максимец		
Гл. инж. пр	Тамлина		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов вместимостью 75 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Установка в сухих грунтах.

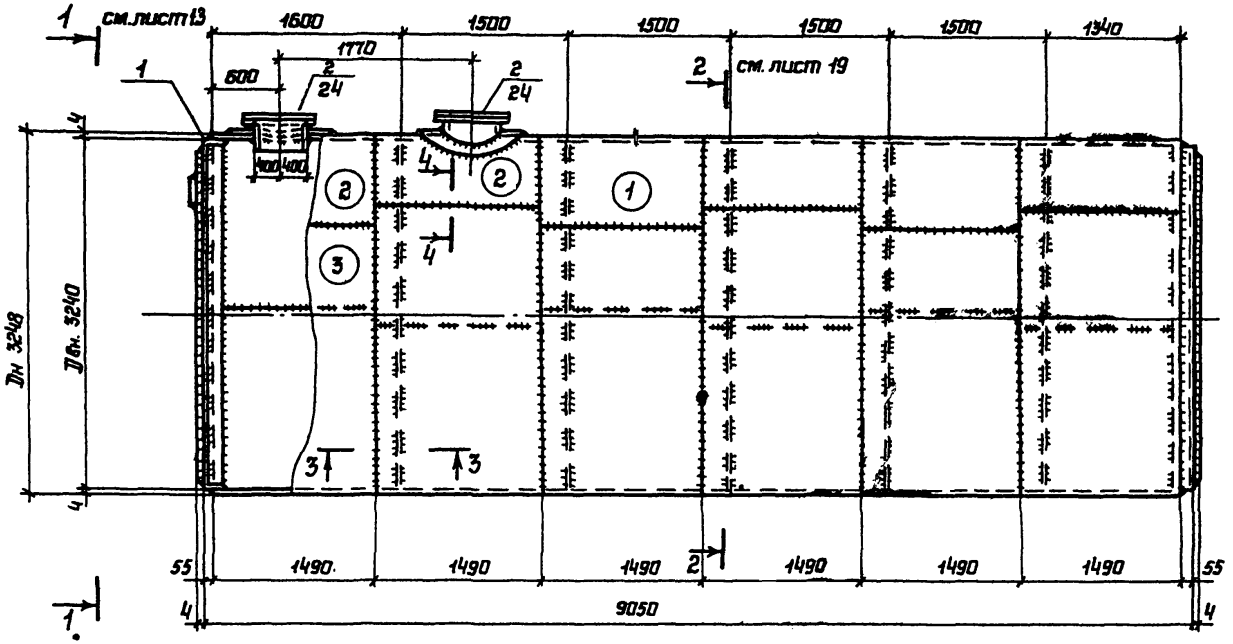
Стадия	Лист	Листов
Р	19	

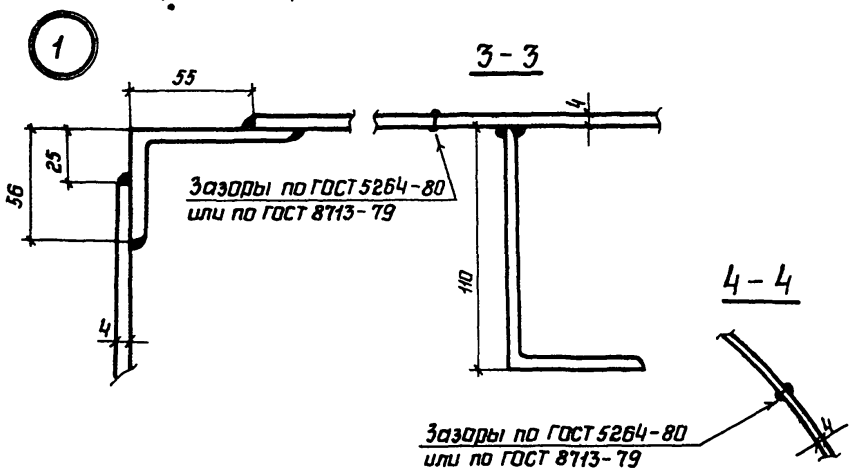
Госстрой СССР ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83





1 Общие примечания см. лист 23.

2 Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.

3 Рассматривать совместно с листами 13, 19, 14, 24.

Привязан

Инв. N

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Начотд	Тамплинг	
Гл.констр	Максимец	
Гл.инж.пр	Тамплинг	
Рук.бриг	Зимина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Стадия Р | Лист 20 | Листов

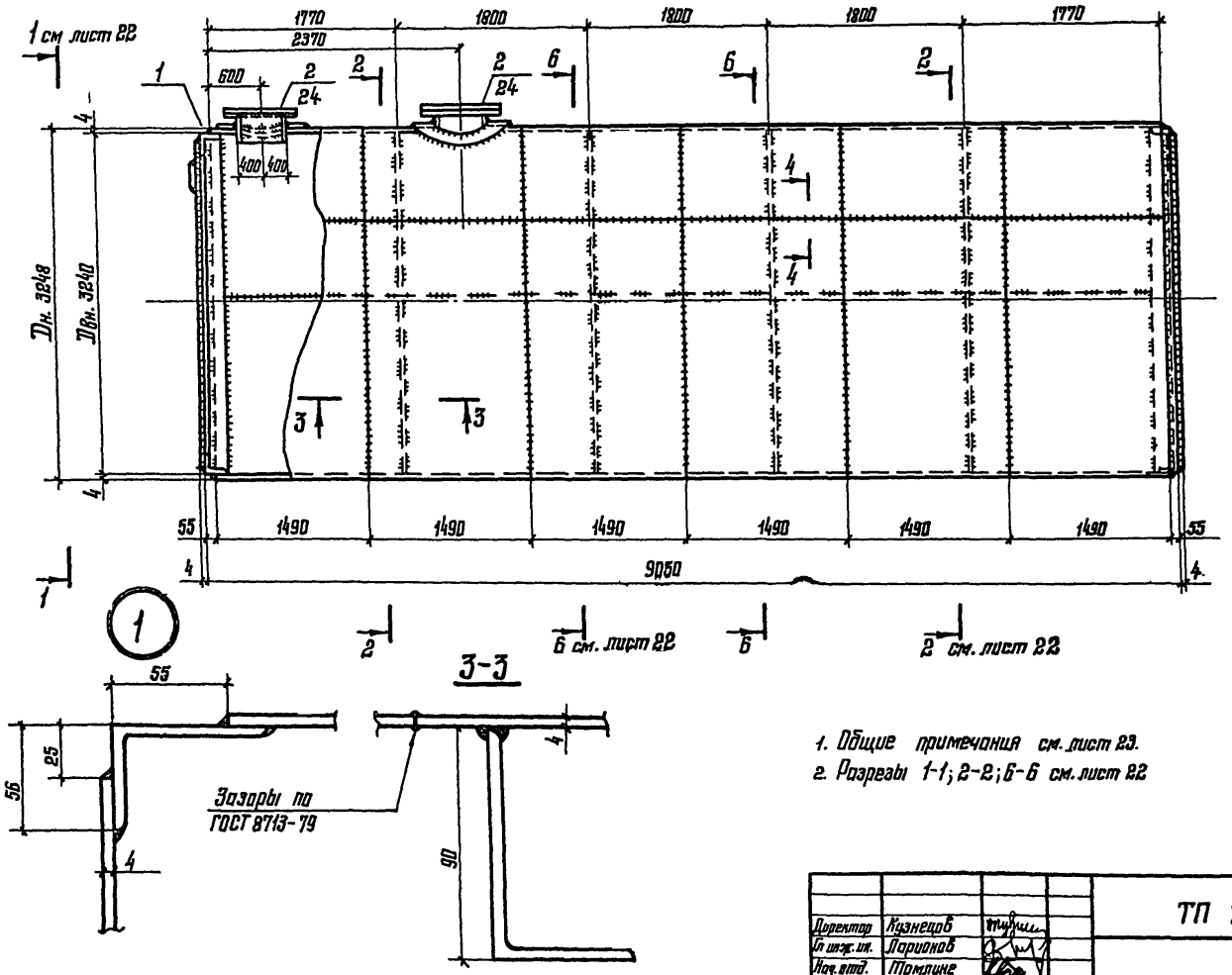
Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Общий вид. Установка в сухих грунтах.

Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

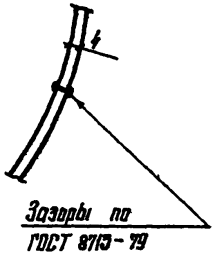
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

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



4-4



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Разрезы 1-1; 2-2; 6-6 см. лист 22

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Парионов	
Нач. отд.	Томлине	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр	Томлине	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Летина	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³.

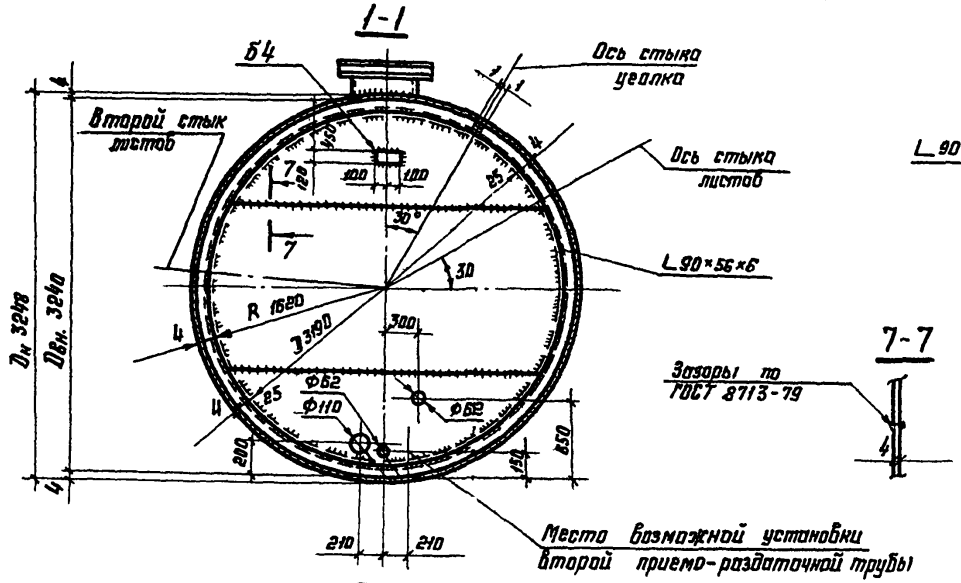
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

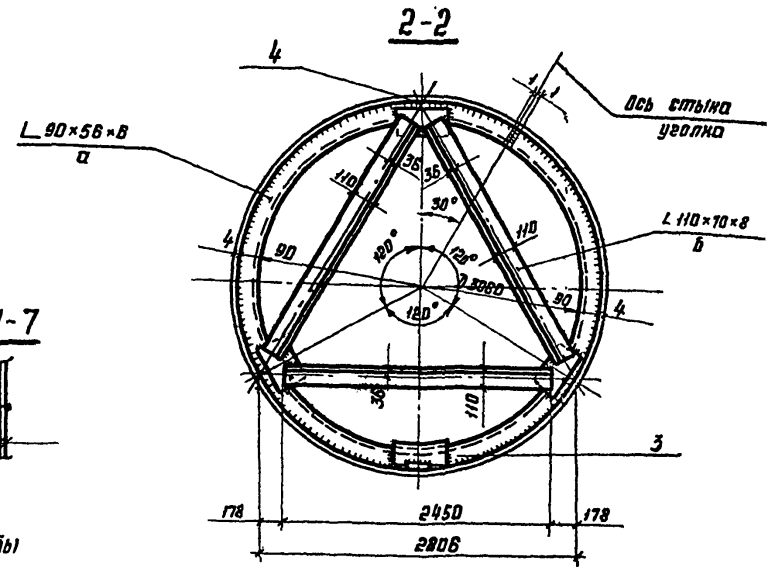
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Северное исполнение.

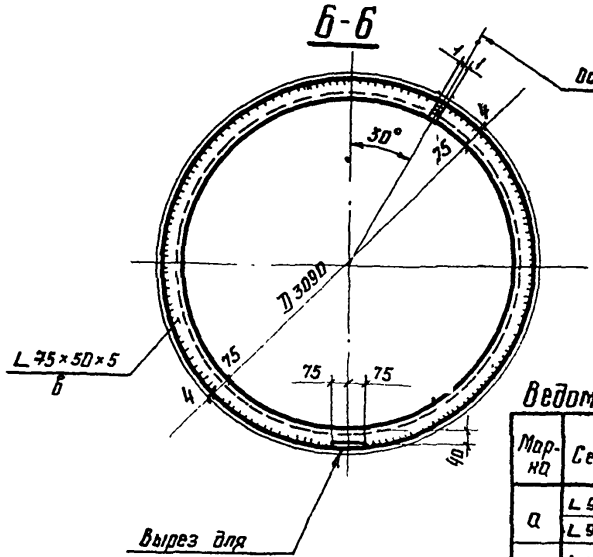
Государственный Краснознаменный ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

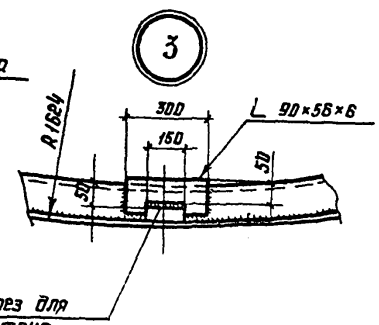
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

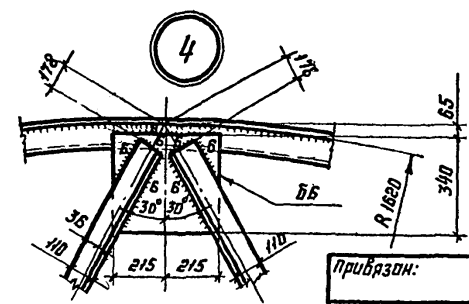
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











1. Общие примечания см. лист 23

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Марка стали	Группа конструкции	Примечание
а	L 90×56×6	09Г2-12-1	2	
	L 90×56×6	09Г2-12		
б	L 110×70×8	09Г2-12-1	2	
	L 110×70×8	09Г2-12		
в	L 75×50×6	09Г2-12-1	2	
	L 75×50×6	09Г2-12		

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлине	
Гл. конст.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлине	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

Привязан:

Инв. №

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Стадия Р | Лист 22 | Листов

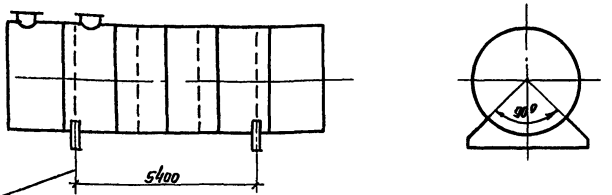
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Северное исполнение.

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

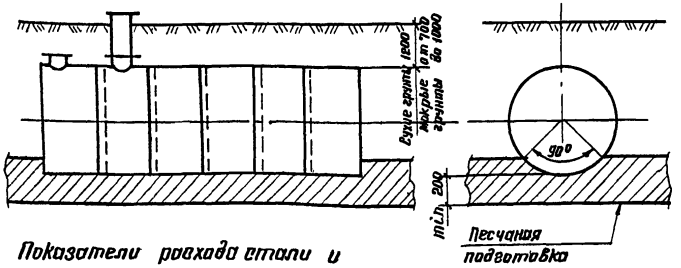
Схемы установки резервуара

надземная



На наружной поверхности резервуара нанести оси опор для правильной установки резервуара на опоры.

Подземная



1. Геометрическая емкость резервуара с коническим днищем – 76,9 м³

   Геометрическая емкость резервуара с плоским днищем – 74,6 м³

   Заполнение дается в технологической части проекта.
2. Резервуар запроектирован для хранения темных нефтепродуктов. При хранении светлых нефтепродуктов на резервуаре устанавливается патрубок $Д_у$ 300 для замера уровня (см. лист 25)
3. Материал конструкций принимается в соответствии с общими данными.
4. При ручной сварке качество сварных швов конструкций из стали 3 должно соответствовать электродам типа Э42, конструкций из стали 09Г2С – электродам типа Э50А по ГОСТ 9467-75. При автоматической и полуавтоматической сварке стальная проволока и флюс должны обеспечивать качества сварного шва, равнопрочные основному металлу.
5. Сварные швы выполнять: стыковые – на полную толщину свариваемого металла; нахлесточные – h = 4 мм; кроме оговоренных

Показатели расхода стали и допускаемое давление в резервуаре

Резервуар	Установка	Масса резервуара т	Давление мпа
С коническим днищем	Надземная	4,4	0.07
	Подземная мокрые/сухие грунты	5,3/4,3	
С плоским днищем	Надземная	4,3	0.04
	Подземная мокрые/сухие грунты	5,3/4,2	

Привязан:

Инв N

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Петина	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

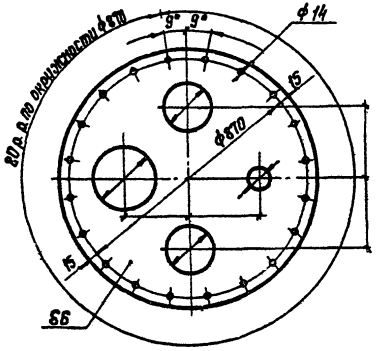
Схемы установки резервуара и примечания.

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

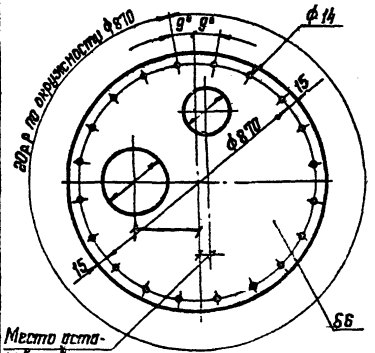
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

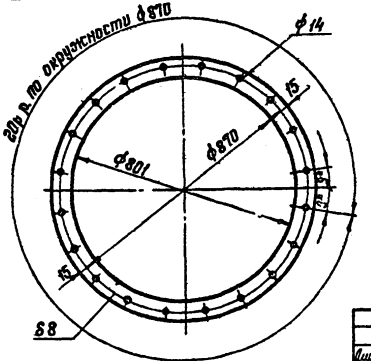
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Крышка при подземном расположении резервуара

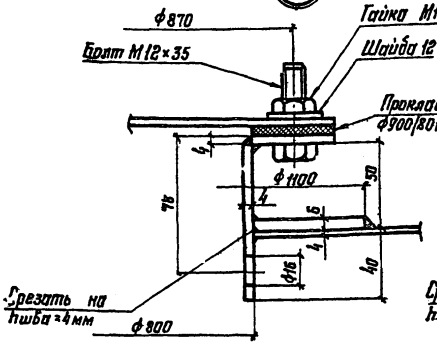


Крышка при надземном расположении резервуара

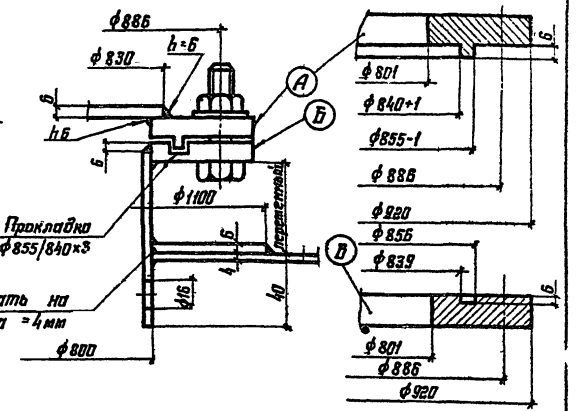




Фланец ф900/801

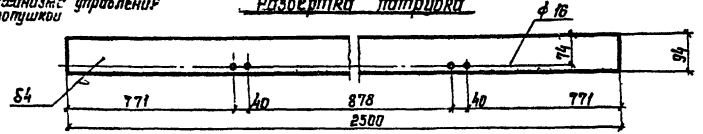


Соединение шип-паз
Присоединительные размеры



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Привязку размеров под оборудование см. технологическую часть проекта.
3. Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами. Допускается соединение „шип-паз".
4. Рассматривать совместно с листами 3, 6, 9, 12, 15, 17, 18, 20, 21.

Развертка патрубка



Привязан

Инв.№

Директор	Кузнецов		
Гл. инженер	Ларионов		
Нач. отд.	Тимонин		
Гл. констр.	Мануйлец		
Гл. инж. пр.	Тимонин		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Чурушкина		

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³.

Узлы и детали при наземном и подземном расположении резервуара

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

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

Схема установки люков при надземном расположении резервуара

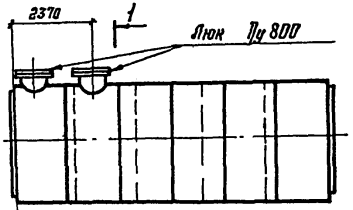
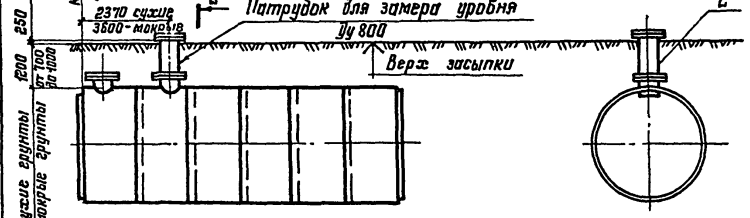
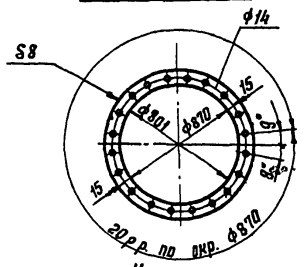


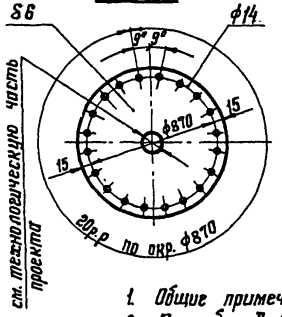
Схема установки патрубка для замера уровня при подземном расположении резервуара

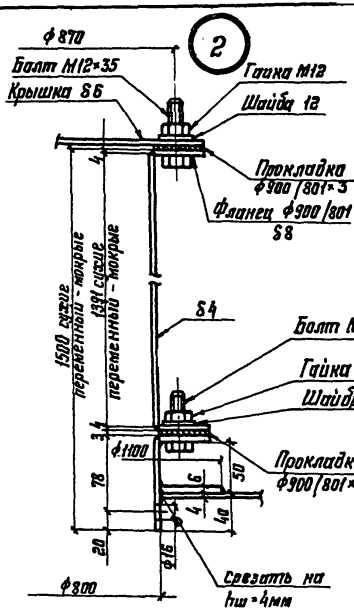


Фланец ф900/801

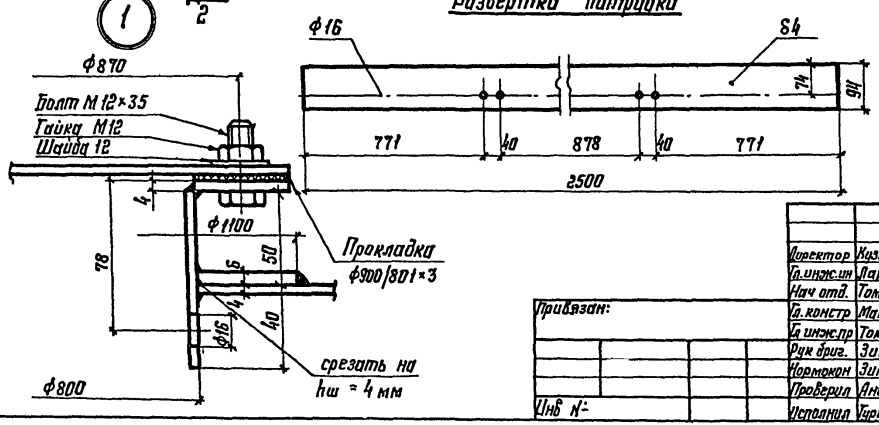


Крышка





Развертка патрубка



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Патрубок Ду 800 устанавливается на резервуаре при подземном хранении светлых нефтепродуктов, используется так же как эвакуационный согласно СНиП III-4-80.
3. Все сварные швы по толщине свариваемого металла.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.пр	Ларионов	
Нач.отд.	Томлинг	
Гл.констр	Максимец	
Гл.инж.пр	Томлинг	
Рук.бриг.	Зимина	
Нормокон	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Гарушкина	

Привязан:

Инв. №:

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³.

Патрубок для замера уровня при надземном и подземном расположении резервуара.

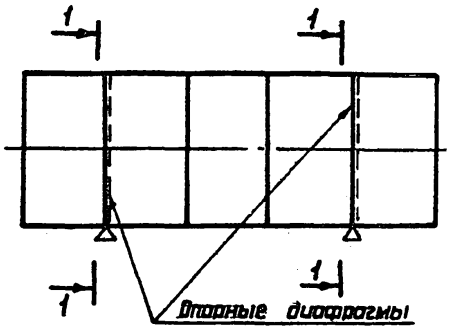
Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

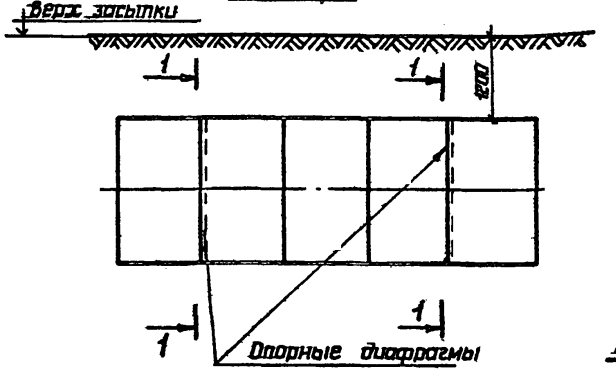
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

Схема установки резервуара

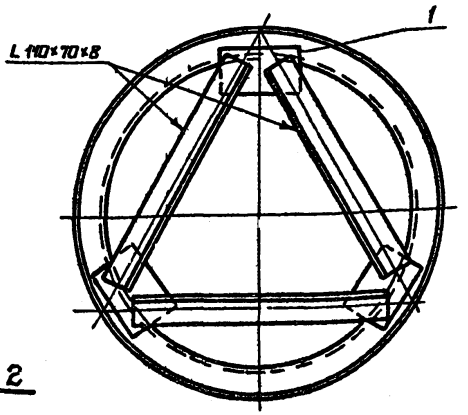
надземная



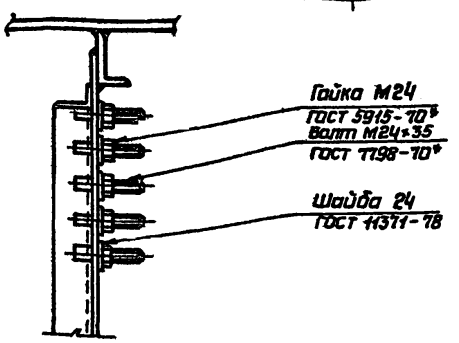
подземная

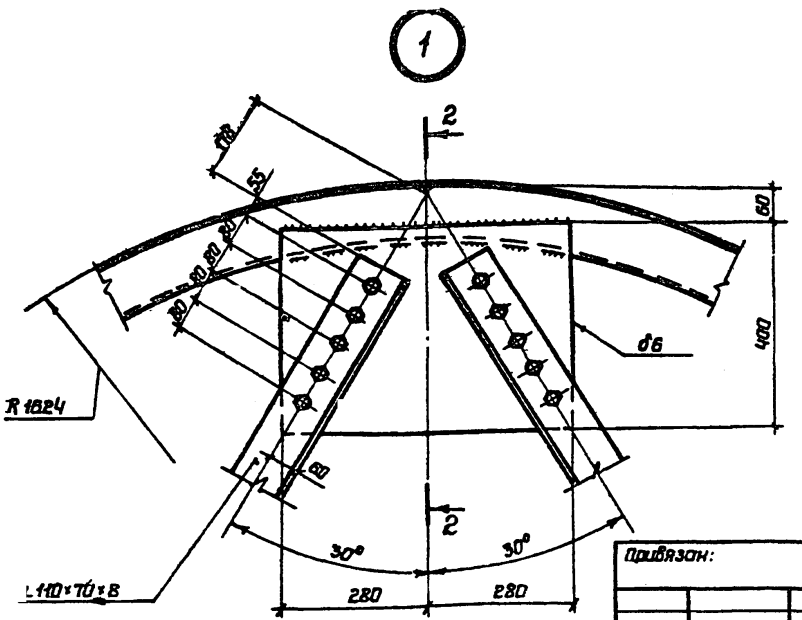


1 - 1



2 - 2





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Все дыры Ф27.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83
Д.инж.ин.	Ларионов		
Нач.отд	Томлинг		
Гл.констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75м³
Гл.инж.пр.	Томлинг		
Рук.бриг.	Зимина		
Нормокон	Зимина		Вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах, подлежащих оцинковке.
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Госстрой СССР
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

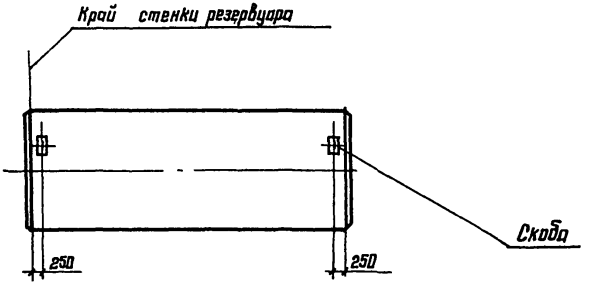
Привязан:

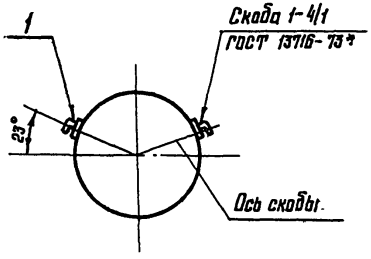
Инв.N

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

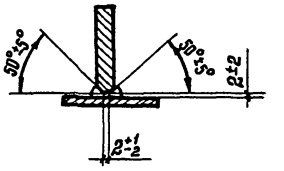
Типовой проект 704-1-163.83 Альбом I

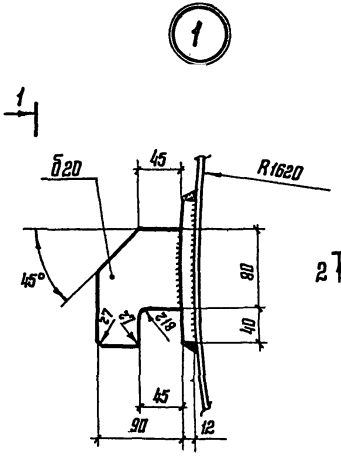
Схема расположения скоб на резервуаре



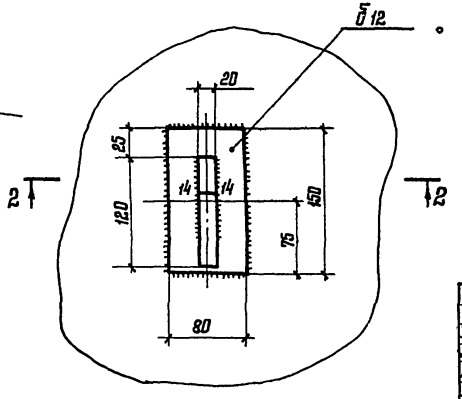


2-2





1-1



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Все сварные швы h=6мм, кроме оговоренных.
3. Скобы предназначены для строповки порожних резервуаров при их перемещении или транспортировке.

Привязан

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-163.83			
Гл. инж. пр.	Лорионов					
Нач. отд.	Тамлине					
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75м³	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Тамлине			Р	27	
Рук. бриг.	Зимина					
Нормоконт.	Зимина		Скобы	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		
Проверил	Андреева					
Исполнил	Кузнецова					

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций т: Временная по длине и высоте проектной	по видам профилей стали: Балки и двутавры	Корытная сталь	Средняя сталь	Низколегированная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Толстолистовая для стали	Гнутые и электросварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на потери металла	Количество шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Конструкции резервуара. Доп. №1 прейск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР № 70 Д	70	1				0.52			3.83						4.35	4.40		
Итого с учетом 3% на уточненные массы на чертежах КМД		2				0.52			3.83						4.35	4.40		
Итого с учетом отходов 3.7%		3				0.54			3.97						4.51			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3.7% на отходы		4													4.51			
Разница приведенной и натуральной массы		5													0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.		6 7		МПа 235 - 245 225					кгс / мм² 24 - 25 23						1.40 3.11			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3.7% на отходы		8													4.51			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.		9													4.51			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Лорипов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Нежинец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

Привязан

Инв. №

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов вместимостью 75 м³.

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка. Резервуар с донным днищем.

Стадия	Лист	Листов
Р	28.1	2

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-163.83

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкций	Масса конструкций т: Всего стали повышенной и высокой прочности	по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплав. металла	Количество, шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Конструкции резервуара Доп. №1 прейск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР №70Д	70	1				0,90			4,58						5,48	5,64		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				0,90			4,58						5,48	5,64		
Итого с учетом отходов 3,7%		3				0,93			4,75						5,68			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		3				0,93			4,75						5,68			
Разница приведенной и натуральной массы		4													0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		5 6		МПа 235 - 245 225					кгс/мм² 24-25 23						2,49 3,19			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы		7													5,68			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8													5,68			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

ТП 704-1-163.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 75 м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.

Стадия	Лист	Листов
Р	28.2	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 913 Тираж 500 экз. Цена 1-79 Инв. № 704-1-1.83 Сдано в печать 16-11-84

gost.e-ecolog.ru