ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-158.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3 м³

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции
для надземной и подземной установки

Привязан:

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 1141 Тираж 500 экз. Цена 1-10 Инв № 7041-158 ал. 1 Сдано в печать 18.11.85г.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-158.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3 м³

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

704-1-158.83 ÷ 704-1-164.83 общие для т.п.

АЛЬБОМ I	Стальные конструкции для надземной и подземной установки.
АЛЬБОМ II	Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 200÷500 мм РТ СТ при надземной 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 надземной 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.

РАЗРАБОТАН
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова Госстроя СССР
Директор института В.В. Кузнецов
Главный инженер проекта Ю.Р. Томлинг

Проектным институтом Южгипронефтепроводов
Главный инженер института С.Р. Кафмон
Главный инженер проекта Я.Д. Бальзак

АЛЬБОМ I

Альбом II; III; IV; V; VI; VII; VIII

Утвержден и введен в действие Миннефтепромом СССР протоколом от 10 декабря 1982 года

Привязан:

Инв.№:

Альбом I

Типовой проект 704-1-158.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-1.10	Общие данные	1-10 (1.6ц)
2.1	Техническая спецификация стали Надземная установка	11
2.2ц	Техническая спецификация стали Установка в сухих и мокрых грунтах	12
2.3	Техническая спецификация стали Северное исполнение	13
3	Общий вид резервуара. Стенка из полотнища	14
4.	Детали и раскрой листов. Стенка из полотнища.	15
5 ц	Общий вид резервуара Стенка из царг.	16
6 ц.	Детали и раскрой листов Стенка из царг	17
7	Общий вид резервуара. Стенка из полотнища Установка в сухих и мокрых грунтах	18
8	Детали и раскрой листов Стенка из полотнища Установка в сухих и мокрых грунтах	19
9	Общий вид резервуара. Стенка из царг Установка в сухих и мокрых грунтах.	20
10.ц	Детали и раскрой листов Стенка из царг. Установка в сухих и мокрых грунтах.	21
11.ц.	Схемы установки резервуара и примечания	22
12 ц.	Узлы и детали при надземном и подземном расположении резервуара	23
13	Скобы	24
14.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей Надземная установка Резервуар с коническим днищем	25
14.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей Установка в мокрых грунтах. Резервуар с коническим днищем.	26

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Стальные конструкции резервуара для надземной и подземной установки	Я альбом I

Общие указания

Рабочая документация металлических конструкций типового проекта „Резервуара стального горизонтального цилиндрического для хранения нефтепродуктов ёмкостью 3 м³ 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 Южнефтепроводпроект и утвержденным Миннефтепромом СССР от 23.03.1982г.

Привязан:

Инв N°

ТП 704-1-158.83

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Татлин	
Гл. констр.	Такситец	
Гл. инж. пр.	Татлин	
Рук. бриг.	Зимина	
Нартокон.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 3 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1ц	10

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИИПРОЕКТКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

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 $-30° > t° \geq -40°С$
   $-40° > t° \geq -50°С$
   $-50° > t° \geq -65°С$
5. Допустимое избыточное давление
   0,04 т/м² для плоских днищ, (0,4 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 тс/м³ (20 кН/м³);
   в) 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. Страповые устройства по ГОСТ 13718-73.*

Материал конструкций А

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров ёмкостью 3 м³ в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре $-30°С > t° \geq -40°С$ - сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4 мм ВСт3кп2-1 и толщиной 5 мм и более ВСт3пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80;

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

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.

Типовой проект ТПУ-1-158.83 Альбом I

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлина		
Гл. конст.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 3 м³
Гл. инж. пр.	Томлина		
Рук. бриг.	Курина		Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Нормэк	Зимина		Общие данные (продолжение)
Проверил	Томлина		Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом I

Б.

Все сварные соединения цилиндрической части резервуара принять встык.

Замыкающий продольный шов стенки, изготовляемой из полотнища, и кольцевые швы смежных царг 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 - электродом 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 горловины применяется маслобензостойкая резина марки Б по ГОСТ 7338-77*

Конструкция резервуара

Резервуар предназначен для хранения темных и светлых нефтепродуктов с плотностью до 1,0 тс/м³ (10 кн/м³) при внутреннем избыточном давлении в газовом пространстве до 0,04 мПа или вакууме 0,001 м Па.

В зависимости от требований заказчика и технологии заводского изготовления дано два конструктивных решения резервуара:

Днище плоское (допускаемое давление 0,04 мПа):

а) Стенка изготавливается из полотнища методом сворачивания,

б) Собирается из царг.

Стенка и плоское днище резервуара запроектированы из листа Б 3 мм для надземной установки, а для северного исполнения и для подземных установок из листа Б 4 мм.

Конструкция резервуара предусматривает надземную установку и подземные установки в сухих и мокрых грунтах.

I Надземная установка

Конструкция резервуара предусматривает опирание на две опоры.

Опирание резервуара происходит по концам корпуса, ожесточенного днищами.

Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль резервуара) должна быть не менее 300 мм;

центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90°.

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

II Подземная установка в сухих грунтах.

Резервуар для подземного хранения нефтепродуктов укладывается на песчаную подушку, отсыпаемую по профилированной грунтовой подготовке. Минимальная толщина песчаной подушки 200 мм

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлина		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³
Гл. инж. пр.	Томлине		
Рук. бриг.	Курина		
Нормокон.	Зимина		Общие данные (продолжение)
Проверил	Томлине		
Исполнил	Зимина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1.3	

Госстрой СССР
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

Подземные резервуары могут быть заглублены в грунт до 1200 мм (от поверхности земли до верха корпуса резервуара).

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

III Подземная установка в мокрых грунтах

Резервуар укладывается на бетонную подушку и крепится к ней при помощи хомутов, расположенных 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.

Резервуары оснащаются технологическим оборудованием в зависимости от вида хранимого продукта.

Схема 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.

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

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

Изготавление резервуаров

Корпус резервуара ёмкостью 3м³ 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 смежных царг должны быть смещены относительно друг друга и швов днищ, как указано на чертежах.

Конструкция плоских днищ, принята из окаймляющих уголков.

Уголки днищ изгибаются на вальцах или пневматической скобе. Одновременно производится гибка двух уголков.

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом I

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд	Томлина		
Гл. констр	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м³
Гл. инж. пр	Томлина		
Рук. бриг	Курина		
Нормокон.	Зимина		
Провер.	Томлина		Общие данные (продолжение)
Исполнил	Зимина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1.4	

Госстрой СССР ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова г. Москва

После сборки и заварки корпуса резервуара по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и в днище, устанавливаются горловина 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 (0,04МПа × 1,25 = 0,05 МПа).

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

Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении не более 0,04МПа (0,4кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

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 поверхность наружной оболочки резервуара очищается от отслаивающейся прокатной окалины, ржавчины, жировых и прочих загрязнений и окрашивается одной из следующих систем защитных покрытий:

I вариант:

1. Грунтовка ГФ-021 (ТУ6-10-1642-77) - 1 слой;
2. Лак ПФ-170 ГОСТ 15907-70* с алюминиевой пудрой (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) - 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 поверхность наружной 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-100 (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 9015-74* следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки.

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

Привязан.

Инв. №

Директор	Казнецов		ТП 704-1-158.83
Гл. инженер	Ларионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. конструктор	Максутец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³. Стадия Р; Лист 1.5; Листов
Гл. инженер пр.	Томилин		
Рук. группы	Курина		
Нормоконтр.	Зимина		Общие данные (продолжение)
Проверил	Томилин		Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦИТП ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва
Исполнил	Зимина		

толщиной 50-100 мкм 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-У) 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-IУ) 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-IУ) или битум БН 90/10 (бывший БН-У) 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-IУ) - 70% по массе, минеральный наполнитель - 25% по массе, масло зеленое по ГОСТ 610-72 - 5% по массе или битум БН 90/10 (бывший БН-У) - 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.

Типовой проект 704-1-158 Альбом I

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

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд	Томпина		
Гл. конст	Максимец		
Гл. инж. пр	Томпина		
Рук. брон.	Карина		
Нормокон.	Зитина		
Проверил	Томпина		
Исполнил	Зитина		

Привязан:

Инв. №

704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1.6и	

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.

При этом необходимо предохранять ее от увлажнения и загрязнения 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 150-200мм.

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 N6-10-14-19-12-79/ представляет собой смесь двух компонентов - полуфабриката эмали и отвердителя ДГУ и является пожароопасным и токсичным материалом. Полуфабрикат эмали представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в растворе сополимера винилацетата с винилхлоридом А-16-0 /ТУ6-01-625-74/ в смеси органических растворителей.

Отвердитель ДГУ /ТУ6-03-388-75/ 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 на рабочем месте. Рабочая вязкость должна быть постоянной и равной 20-23с по вискозиметру ВЗ-4 при температуре 20±5°С для нанесения эмали краскораспылителем и 30-40с - 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 0,1 или марлю, сложенную в четверо. 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 40-50мкм; второй и третий - толщиной каждого - 25-30мкм. Общая толщина покрытия 100±5мкм.

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.

Общие данные

Лист 16

Тип проект. конструкции
Гип
Гл. технолог
Нач. сектора
Тимофеев
Быкова
Ткаченко
Тимофеев проект. Альбом I
704-1-158.83

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 25-30 мкм и контролироваться толщинометром 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" N 991-72 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 взрывопожароопасными и вредными веществами или смесями, кроме наличия отверстий и проемов для подачи материалов и подключения вентиляции предусмотрены проектом эвакуационные люки диаметром 800 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, подлежащие 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, должна быть предусмотрена 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 подсобный 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 электрофицированные инстру-

ГИП	Степан	Типов... экт. Альбом I.
Гл. технолог	Быкова	704-1-156.83
Нач. сектора	Ткаченко	

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-4.6/, 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.

Ин. проект. инженера
Инж. Дыкова
Гл. технолог
Нач. сектора
Хуровой проект. Альбом I.
704-1-158.83

Альбом I

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 конструкции в т: Резервуар	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*	ВСт 3пс 6-1	б 12	1		71110					0,001			0,001					
		б 8	2		"				0,01	0,001			0,011					
		б 6	3		"				0,03				0,03					
	Итого		4						0,04	0,002			0,042					
	ВСт 3кп 2-1	3 × 1400	5		71110		1	2800	0,092				0,092					
		3 × 1100	6		"		1	4500	0,113				0,113					
		3 × 900	7		"		1	4500	0,092				0,092					
		б 4	8		"				0,01				0,01					
	Итого		9						0,307				0,307					
Всего профиля			10						0,347	0,002			0,349					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт 3пс 6-1	L 60 × 5	11		21008	21113	2	1400	0,042				0,042					
	Итого:		12						0,042				0,042					
Всего профиля:			13															
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт 3кп 2-1	М 12 × 35	14				20											
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт 3кп 2-1	М 12	15				20		0,001				0,001					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт 3кп 2-1	12	16				20											
Всего масса металла			17						0,390	0,002			0,392					
в том числе по маркам	ВСт 3пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80		18						0,082	0,002			0,084					
	ВСт 3 кп 2-1 ТУ 14-1-3023-80		19						0,308				0,308					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																
		II																
		III																
		IV																

Типовой проект 704-1-158.83

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Тамплие	
Гл. конст.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Тамплие	
Рук. бриг.	Курина	
Нормок	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Зимина	

ТП 704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Техническая спецификация стали. Наземная установка.

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	

Госстрой СССР
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Типовой проект 7041-1-158 Альбом I

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 в т: Резервуар	Скобы	Хомуты	Общая масса установка в сухих грунтах	Общая масса установка в мокрых грунтах	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ЦК
										0,001		0,001	0,001					
											0,05		0,05					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6-1	Б 12	1		71110				0,01	0,001		0,011	0,011					
		Б 10	2		"				0,051			0,051	0,051					
		Б 8	3		"				0,061	0,002	0,05	0,063	0,113					
		Б 6	4		"		1	2800	0,123			0,123	0,123					
		Итого:	5				1	4500	0,151			0,151	0,151					
	ВСт3кп2-1	4 × 1400	6		11110		1	4500	0,123			0,123	0,123					
		4 × 1100	7		"				0,02			0,02	0,02					
		4 × 800	8		"				0,417			0,417	0,417					
		Б4	9						0,478	0,002	0,05	0,48	0,53					
		Итого:	10															
Всего профиля:			11				2	4400	0,042		0,01	0,052	0,052					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6-1	L 50×5	12		81008	21113			0,042		0,01	0,052	0,052					
		Итого:	13						0,042		0,01	0,052	0,052					
Всего профиля			14															
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	15				20				—							
		М10×30	16				4											
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	17				20		0,001		—	0,001	0,001					
		М10	18				4											
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	19				20				—							
		10	20				4											
Всего масса металла			21						0,521	0,002	0,06	0,583	0,583					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-17У14-1	- 3023-80	22						0,103	0,002	0,06	0,165	0,165					
	ВСт.3кп2-4У14-1	- 3023-80	23						0,418			0,418	0,418					
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I II III IV																

Привязан:

Инв. №

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

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

7041-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м³

Техническая спецификация стали установка в мокрых и сухих грунтах

Стадия	Лист	Листов
Р	22и	

Госстрой СССР ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом I

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 конструкций, т: Резервуар	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*	09Г2С-12-1	б 12	1		71110					0.001			0.001					
		б 8	2		"				0.01	0.001			0.011					
		б 6	3		"				0.03				0.03					
		б 4	4		"				0.01				0.01					
		4 х 1400	5		71110		1	2800	0.123				0.123					
		4 х 1100	6		"		1	4500	0.151				0.151					
		4 х 900	7		"		1	4500	0.123				0.123					
	Итого:		8						0.447	0.002			0.449					
Всего профиля			9						0.447	0.002			0.449					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	09Г2-12-1	L 50 х 5	10		21008	21113	2	4400	0.042				0.042					
	Итого		11						0.042				0.042					
Всего профиля			12						0.042				0.042					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3пс6-1	М12 х 35	13				20											
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3пс6-1	М12	14				20		0.001				0.001					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3пс6-1	12	15				20											
Всего масса металла			16						0.490	0.002			0.492					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ	14-1-3023-80	17						0.001				0.001					
	09Г2С-12-1 ТУ	14-1-3023-80	18						0.447	0.002			0.449					
	09Г2-12-1 ТУ	14-1-3023-80	19						0.042				0.042					
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I II III IV																

Типовой проект 704-1-158.83

Взаимозам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан.

Инв. №

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

ТП 704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов вместимостью 3 м³.

Техническая спецификация стали. Северное исполнение.

Стадия	Лист	Листов
Р	2,3	

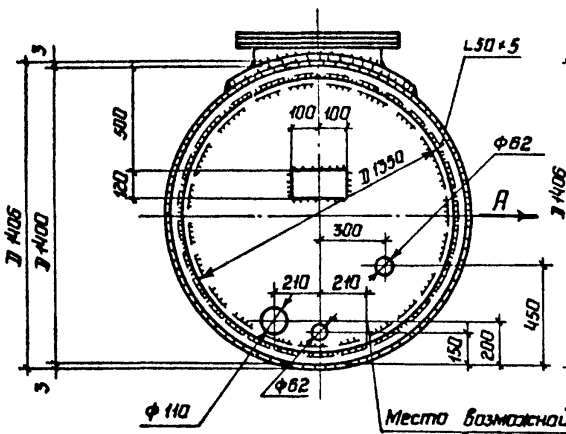
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

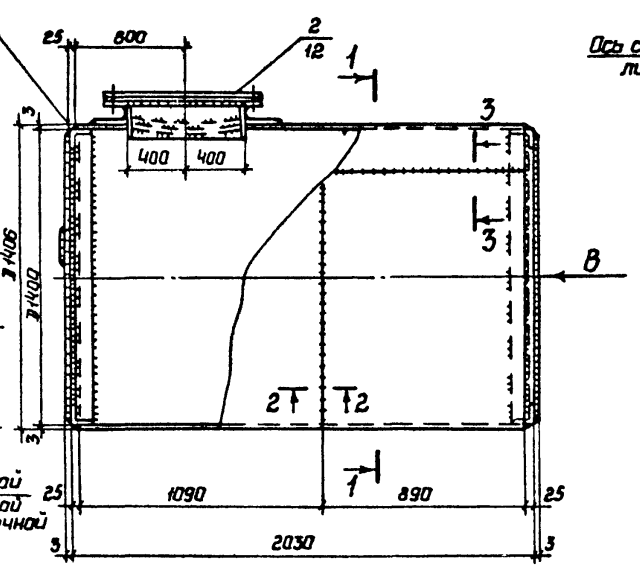
Альбом I

Типовой проект 704-1-158.83

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

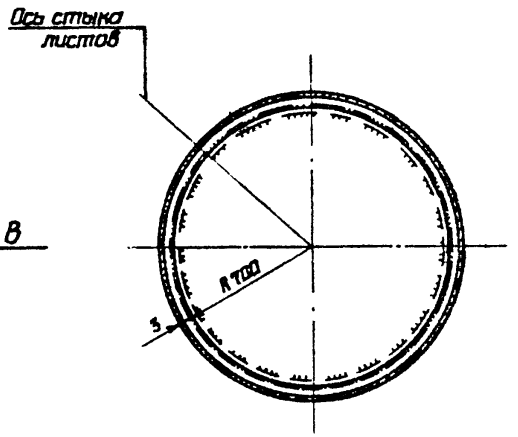
Вид А



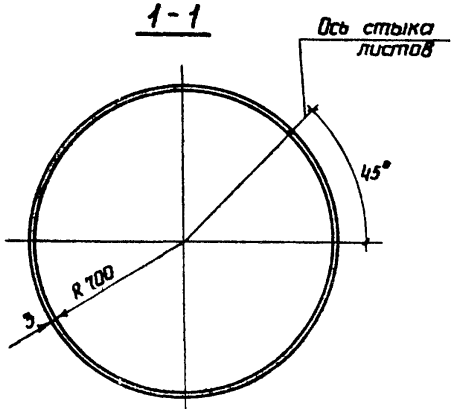


Место возможной установки второй приемо-раздаточной трубы

Вид В



1-1



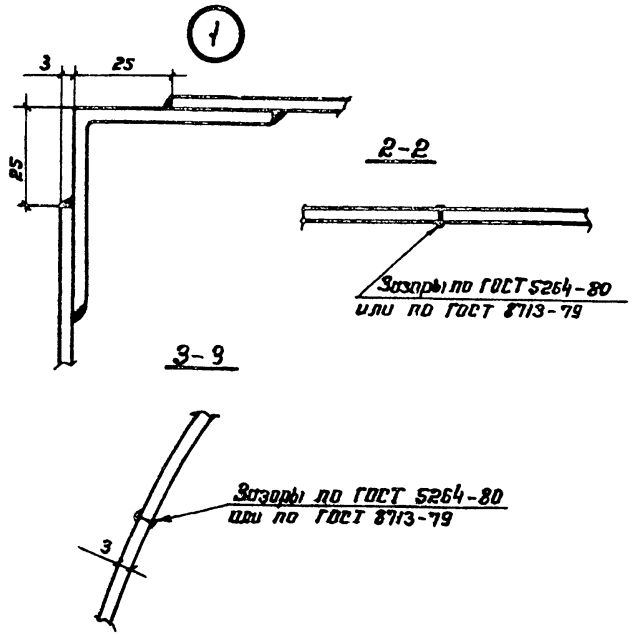
1. Общие примечания см. лист 11.
2. Разрезы 2-2, 3-3 см. на листе 4.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл.инж.сп.	Ларианов		
Нач.отд	Тамплинг		
Гл.констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м³
Гл.инж.пр.	Тамплинг		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Рук.бриг.	Курина		
Нормокон.	Зимина		Общий вид резервуара. Стенка из полотнища
Проверил	Зимина		
Испалнил	Кузнецова		Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТГАЗСПЕЦКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

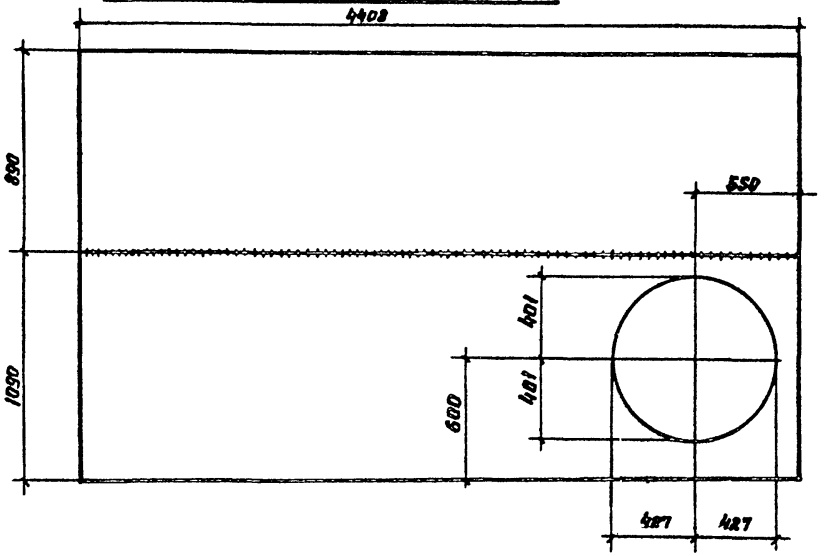
Привязан:

Инв.N

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом I

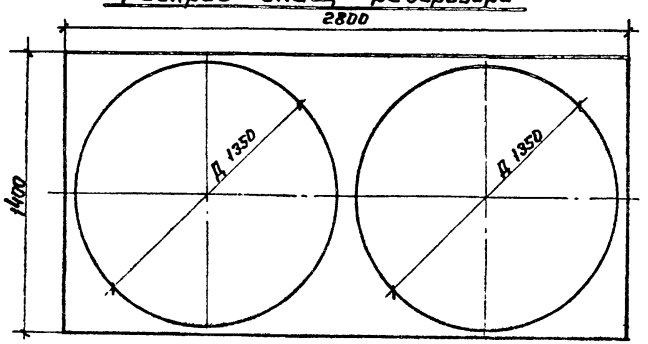


Развертка стенки резервуара



Рассматривать совместно с листом 3.

Раскрой днищ резервуара



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

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Детали и раскрой листов. Стенка из полотнища.

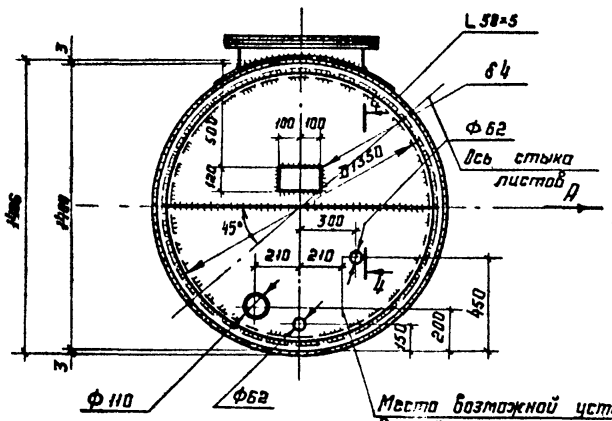
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

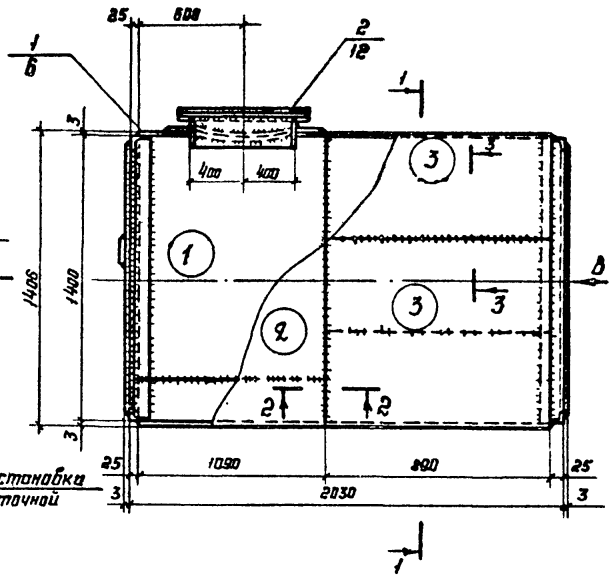
Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом 1

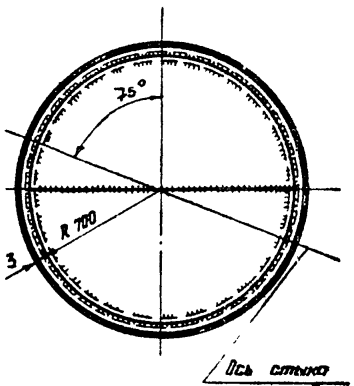
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Вид А

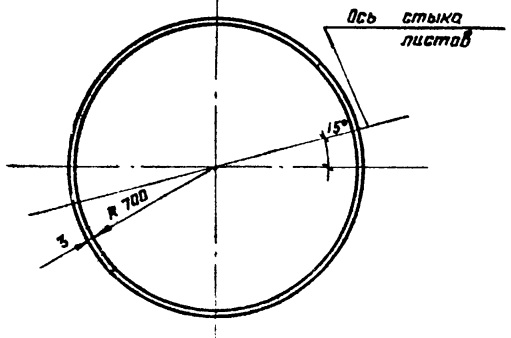




Вид В



1-1



1. Общие примечания см. лист 11
2. Разрезы 2-2, 3-3, 4-4 см. на листе 6

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлина		
Гл. конст.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³
Гл. инж. пр.	Тамлина		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Общий вид резервуара. Стенка из царг.
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

Стадия	Лист	Листов
Р	5ш	

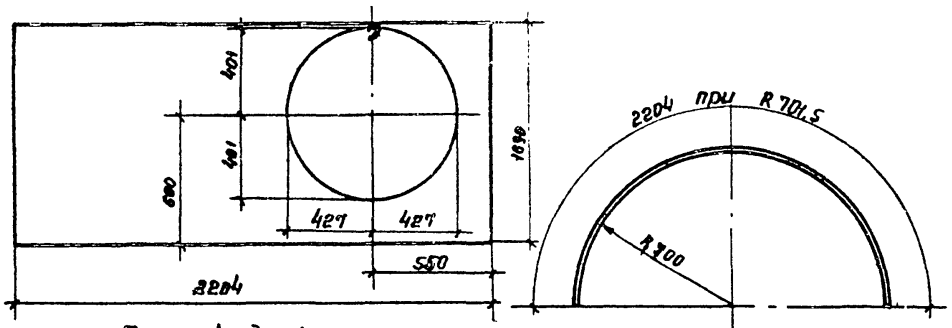
Госстрой СССР ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИпроектстальконструкция

Привязан:

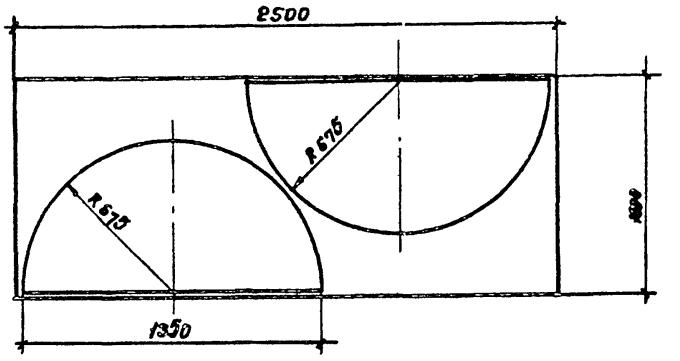
Инв. №

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом I

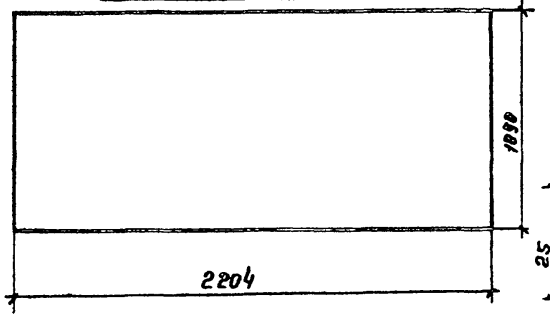
Деталь 1 1 шт.

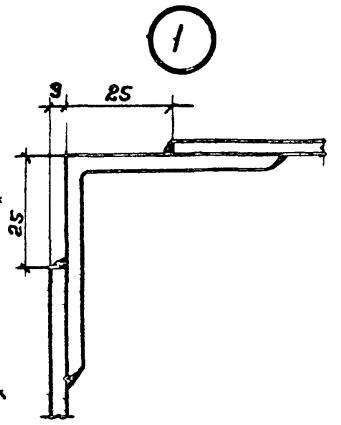


Раскрой днищ резервуара

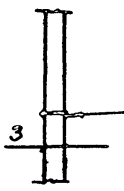


Деталь 2 1 шт.

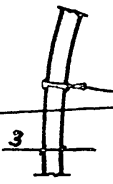




4-4



3-3



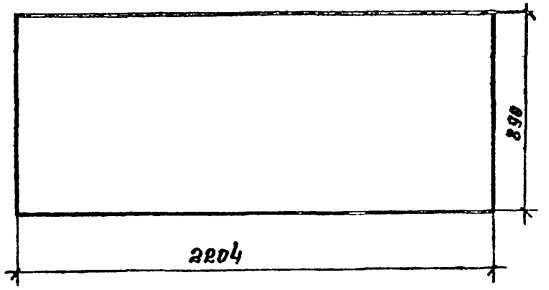
2-2



Зазоры по ГОСТ 5264-80 или по ГОСТ 8713-79

Рассматривать совместно с лист. 5

Деталь 3 2 шт.



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

Привязан:

Инв. N

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

ТП 704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	6и	

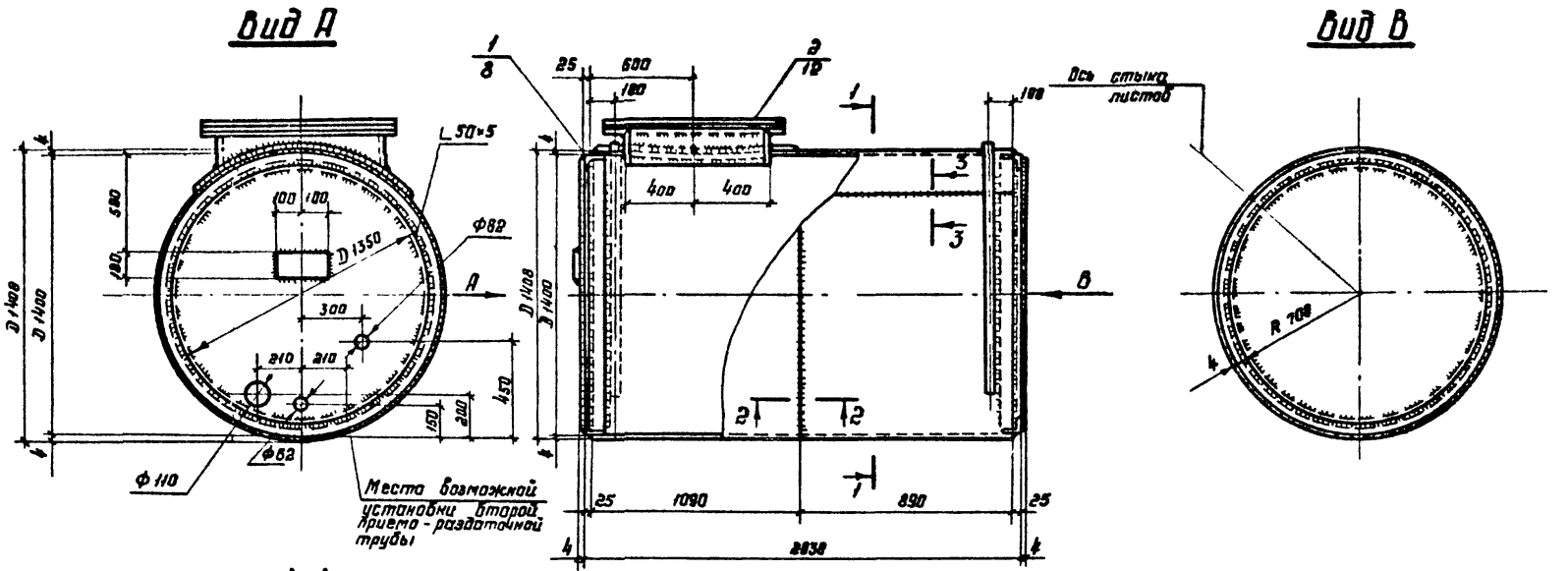
Детали и раскрой листов. Стенка из царг

Госстрой СССР ЦНИИпромзернопроект им. Мельникова г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-158.83

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



1. В сухих грунтах резервуары устанавливаются без хомутов.
2. Разрезы 2-2 и 3-3 см. на листе 8
3. Общие примечания см. лист 11.

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-158.83

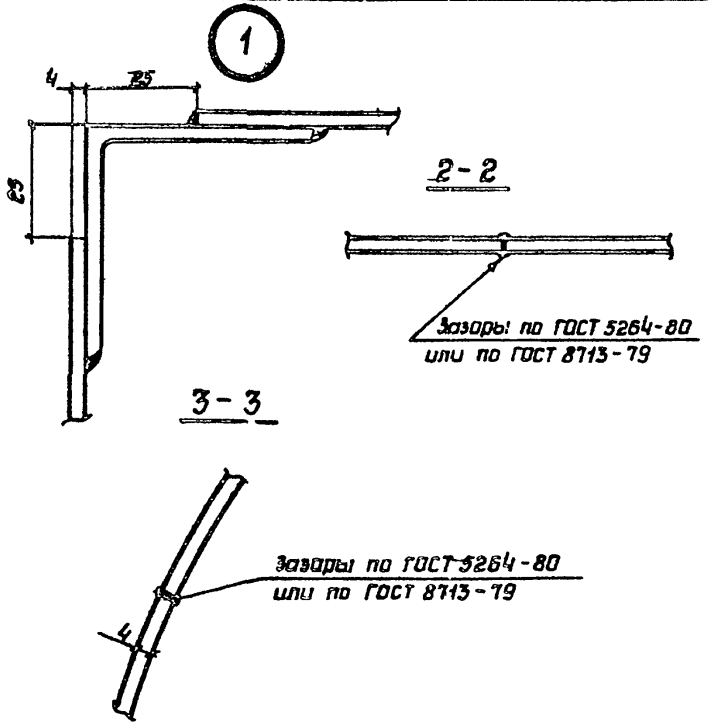
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Общий вид резервуара. Стенка из лапатника. Установка в мокрых и сухих грунтах

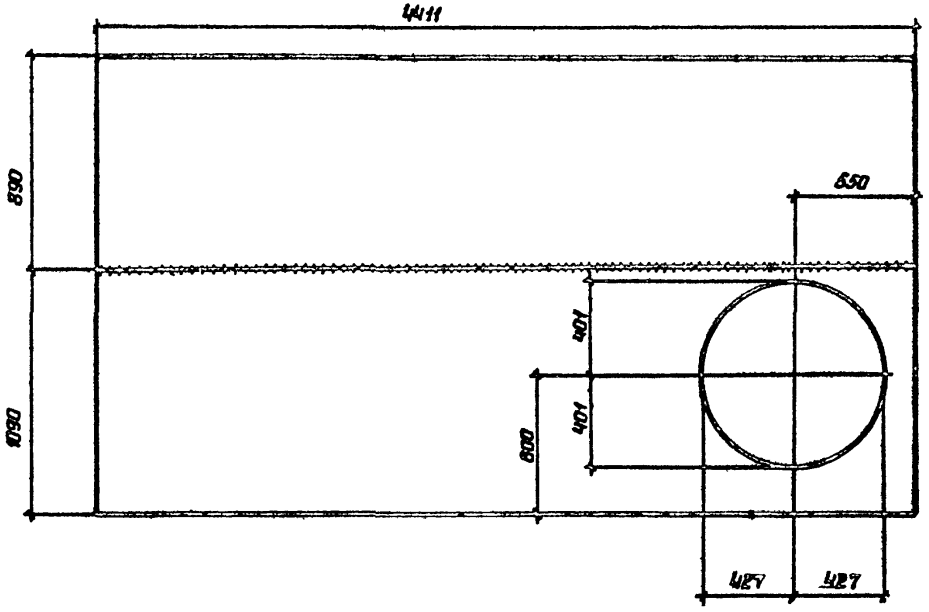
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

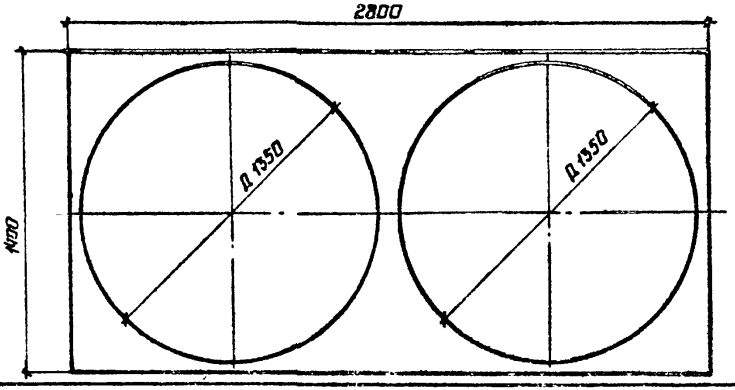
Типовой проект 704-1-158.83 Альбом I



Развертка стенки резервуара



Раскрой днищ резервуара



Рассматривать совместно с лист. 7

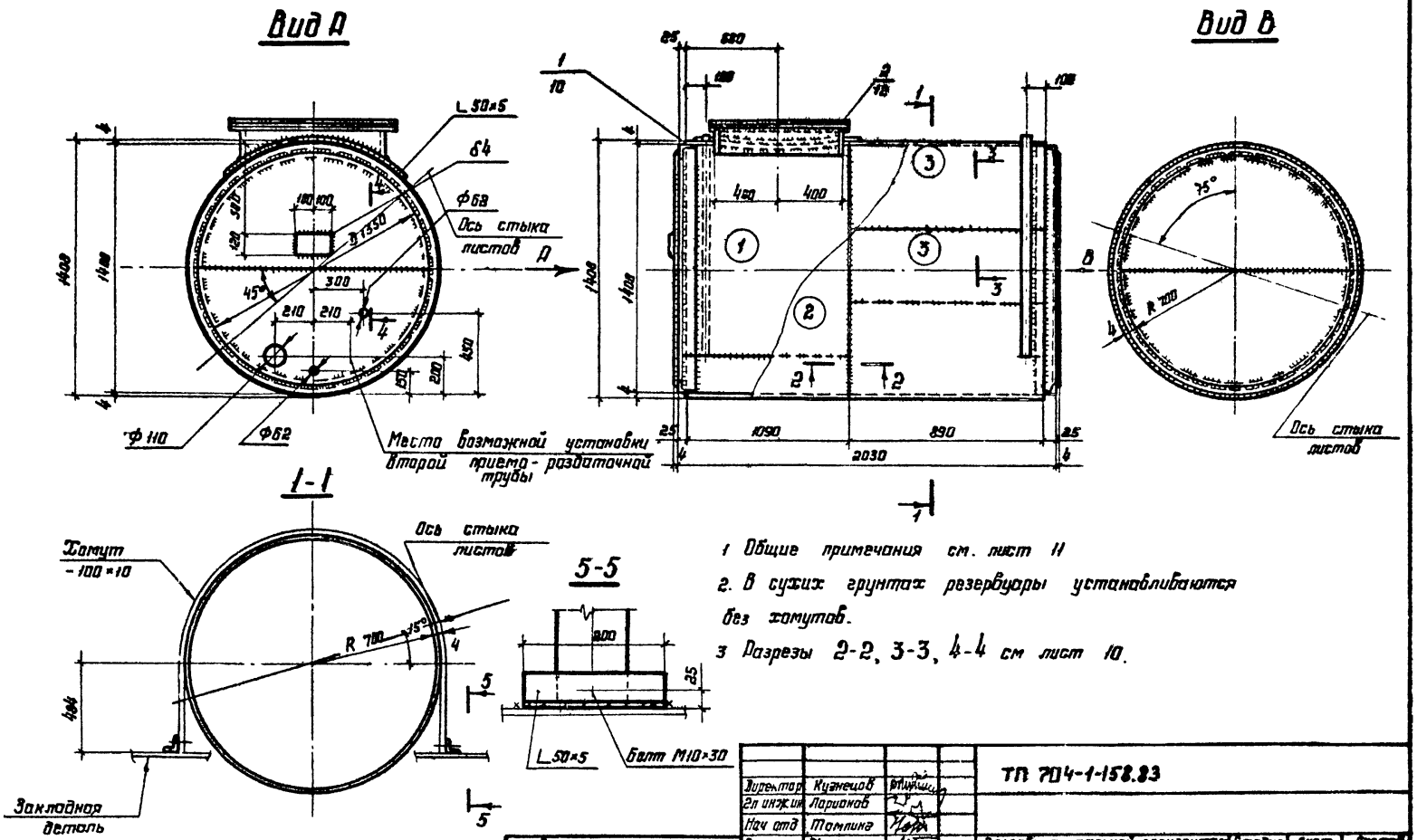
Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл.инж.пр.	Ларионов		
Нач.отд.	Тамлина		
Гл.констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м³
Гл.инж.стр.	Тамлина		Стадия: Р; Лист: 8; Листов: 1
Рук.бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		Детали и раскрой листов. Стенка, из полотнища. Установка в мокрых и сухих грунтах
Проверил	Андреева		Госстрой СССР ЦИНИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Испытил	Кузнецова		

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

Типовой проект 704-1-158.83 Альбом I



1 Общие примечания см. лист 11

2. В сухих грунтах резервуары устанавливаются без хомутов.

3 Разрезы 2-2, 3-3, 4-4 см лист 10.

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл инж.ин	Ларионов		
Нач отд	Томлина		
Гл конст	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м³
Гл инж.пр	Томлина		
Рук бриг	Зимина		Общий вид резервуара стенка из царе. Установка в мокрых и сухих грунтах.
Нормоконт	Зимина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Гурушкина		

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Привязан.

Инв №

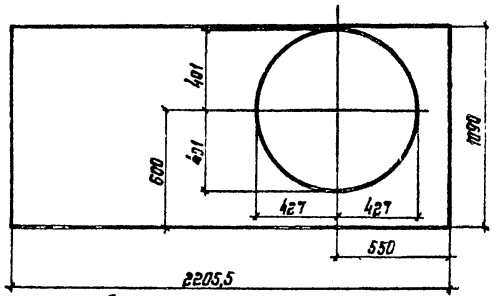
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

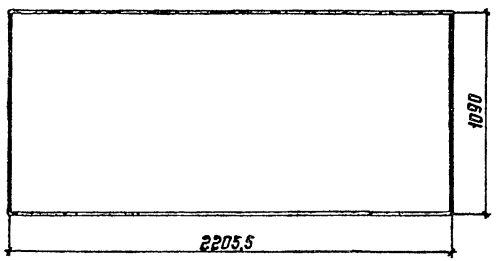
Типовой проект 704-1-158.83

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

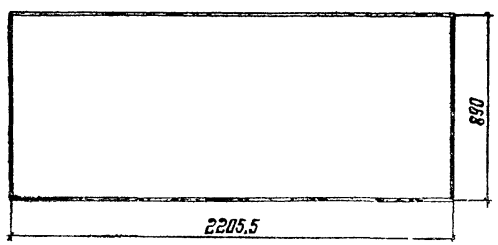
Деталь 1 1 шт.

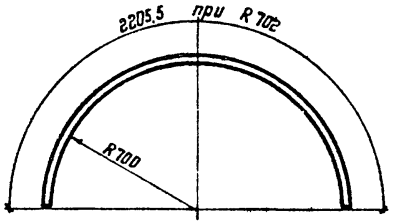


Деталь 2 1 шт.

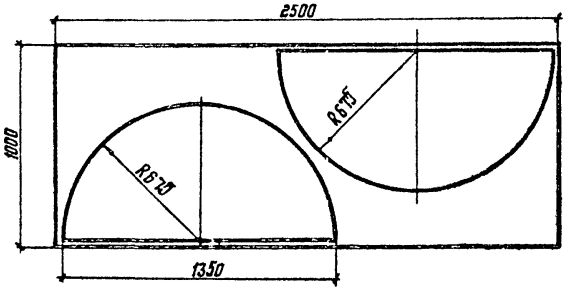


Деталь 3 2 шт.

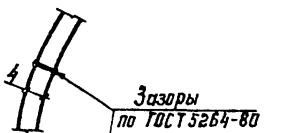




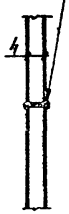
Раскрой днищ резервуара

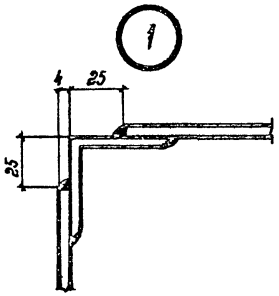


3-3

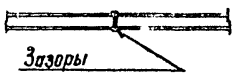


4-4





2-2



1. Общие примечания см лист 11.
2. Рассматривать совместно с листом 9.

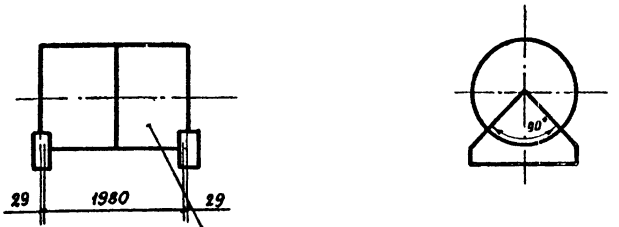
			ТП 704-1-158.83	
Директор	Кузнецов			
Гл. инж. пр.	Ларионов			
Нач. отд.	Тимлина			
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³.	Стадия: Р; Лист: 10и; Листов:
Гл. инж. пр.	Тимлина			
Рук. брог.	Зимина			
Нормокон.	Зитцина		Детали и раскрой листов стенки из царг. Установка в покрых и сухих грунтах	Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Проверил	Андреева			
Исполнил	Урочкина			

Привязан:

Инв. №:

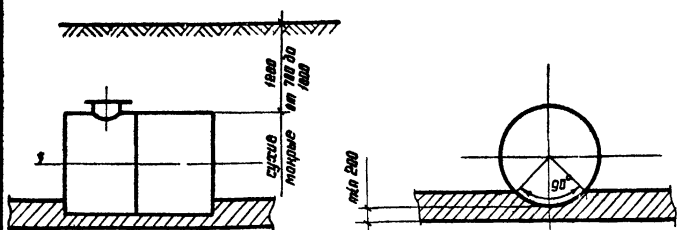
Схемы установки резервуара.

Надземная.



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

Подземная



Песчаная подготовка

Показатели расхода стали и допускаемое давление в резервуаре

Резервуар	Установка		Масса резервуара с учетом сварных швов	Давление мпа
С плоским днищем	Надземная		0,39	0,04
	Подземная	сухие / мокрые	0,49 / 0,55	

1. Геометрическая ёмкость резервуара 3,1 м³
   Заполнение даётся в технологической части проекта.
2. Резервуар запровентирован для хранения темных и светлых нефтепродуктов.
3. Материал конструкций принимается в соответствии с общими данными.
4. При ручной сварке качества сварных швов конструкций из стали 3 должно соответствовать электродам Э42, конструкций из 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.

Привязан:

Инв №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-158.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамплинг		
Гл. конст.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3м³
Гл. инж. пр.	Тамплинг		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормок	Зимина		Схемы установки резервуара и примечания
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

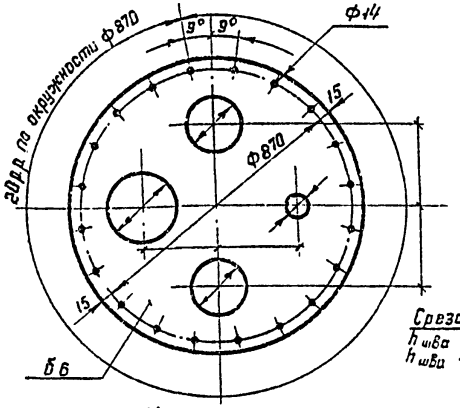
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

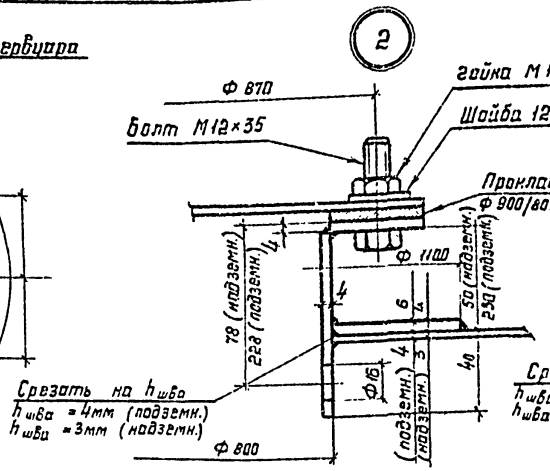
Госстрой СССР ЦНИИПРОМСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

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

Типовой проект 704-1-158 Альбом I

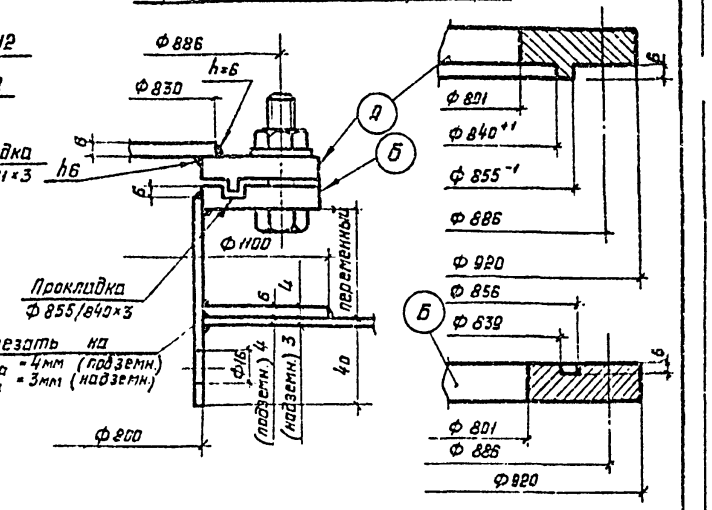
Крышка
при подземном расположении резервуара



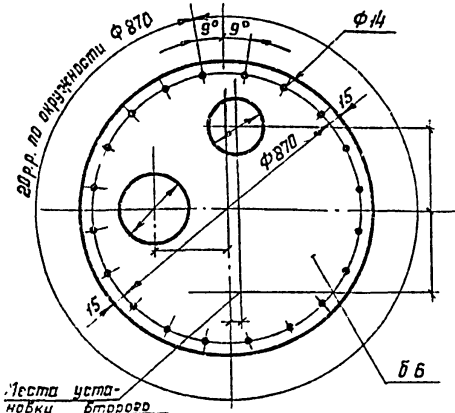


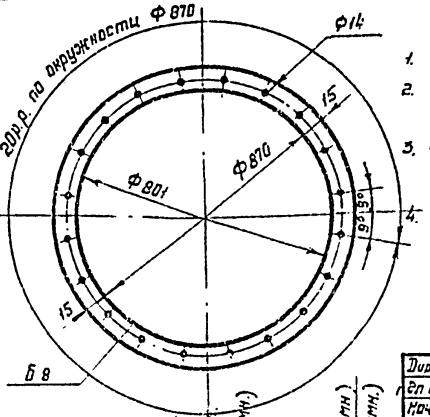
Фланец Ф 900/801

Соединение шип-паз
Присоединительные размеры

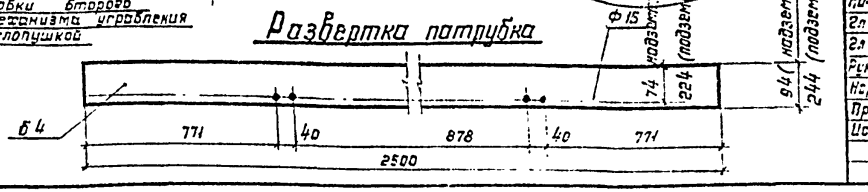


Крышка
при надземном расположении резервуара





Развертка патрубка



1. Общие примечания см. лист 11
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 3,5,7,9.

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	Гирушкина	

704-1-158.83

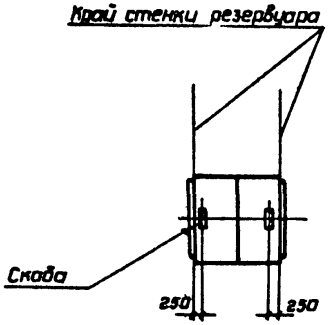
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

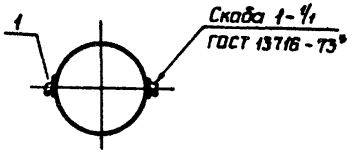
Узлы и детали при подземном и надземном расположении резервуара

Стадия	Лист	Листов
Р	12и	1

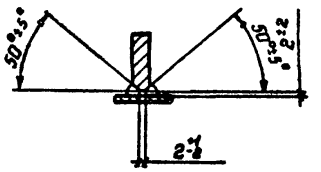
Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Схема расположения скоб на резервуаре

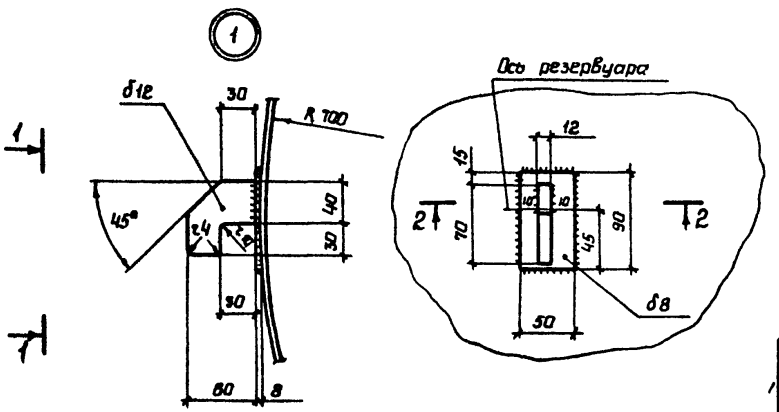




2 - 2



1 - 1



1. Общие примечания см. лист 11.
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 704-1-158.83			
Гл.инж.пр.	Ларионов					
Нач.отд.	Тамплинг					
Гл.констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³	Стадия	Лист	Листов
Отд.ОВиК	Тамплинг			Р	13	
Рук.бриг.	Зимина					
Нормокон.	Зимина		Скобы	Госстрой СССР ЦИТП ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Киев		
Проверил	Андреева					
Исполнил	Петина					

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-158.83

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Пункты и прейскуранты	№ 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 сварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавл 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. N1 прейск.01-09-75 письма Госстроя СССР N 70 Д.		1				0,043			0,36						0,403	0,41		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				0,043			0,36						0,403	0,41		
Итого с учетом отходов 3,7%		3				0,045			0,37						0,415			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4				0,045			0,37						0,42			
Разница приведенной и натуральной массы		5													0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы.		6 7				МПа 235 - 245 225						кгс/мм² 24 - 25 23			0,09 0,33			
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													0,42			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9													0,42			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв. №

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

ТП 704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Надземная установка

Стадия	Лист	Листов
Р	14,1	2

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова г. Москва

Альбом I

Типовой проект 704-1-158.83

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 нивелиры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и электросварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплава 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 письма ГОССТРОЯ СССР №70Д	70	1				0.043			0.52						0.56	0.57		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				0.043			0.52						0.56	0.57		
Итого с учетом отходов 3,7%		3				0.045			0.54						0.585			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы 3,7% на отходы		4				0.045			0.54						0.59			
Разница приведенной и натуральной массы		5													0			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы		6 7			МПа 235-245 225						кгс/мм² 24-25 23				0.15 0.44			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. и 3,7% на отходы		8													0.59			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		9													0.59			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Привязан

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

ТП 704-1-158.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 3 м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. Установка в мокрых грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	14.2	

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

gost.e-ecolog.ru