Копия верна: Зам. Копенкина 20.04.85

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-164.83

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЁМКОСТЬЮ 100 м^3

АЛЬБОМ I

Стальные конструкции для надземной и подземной установки

Привязан.

Копию проверил: Марова

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-164.83
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 100м³

АЛЬБОМ I
СОСТАВ ПРОЕКТА

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

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

АЛЬБОМ I

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

Директор института Подписи В.В. Кузнецов
Главный инженер проекта Ю.Р. Томлинг
Проектным институтом Южгипронефтепровод
Главный инженер института Подписи С.Р. Кофман
Главный инженер проекта А.Д. Бальзак

Альбом II; III; IV; V; VI, VII, VIII;

Привязан:

Инв. №

Копию проверил: [illegible]

Копия выдана: [illegible] 20.04.86

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

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.10	Общие данные	(1.1и) (1.2и) 1-10 (1.6и)
2.1	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Надземная установка.	11
2.2	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Надземная установка.	12
2.3и	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Установка в мокрых грунтах.	13
2.4и	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Установка в мокрых грунтах.	14
2.5и	Техническая спецификация стали. Резервуар с коническим днищем. Установка в сухих грунтах	15
2.6и	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Установка в сухих грунтах.	16
2.7	Техническая спецификация стали. Резервуар с плоским днищем. Северное исполнение.	17
3и	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
6и	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
9и	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
12и	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
15и	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	30
16	Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы. Установка в мокрых грунтах.	31
17и	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в мокрых грунтах.	32
18и	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
20и	Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.	35
21и	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
24и	Узлы и детали при наземном и подземном расположении резервуара.	39
25	Патрубок для замера уровня при наземном и подземном расположении резервуара.	40
26и	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 мокрых 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 100м³" разработана по разделу VIII „Складские здания и сооружения" п. VIII 2.1 плана типового проектирования на 1982 год.

Рабочая документация типового проекта выполнена в соответствии с заданием, выданным институтом Южгипронефтепровод и утвержденным Миннефтепромом СССР от 23.03.1982г.

Инв. №

Привязан:

ТП 704-1-164.83

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. цех.	Ларионов	
Нач. тд.	Чолинг	
Гл. констр.	Мскаимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Сурина	
Нормоконт.	Зулина	
Проверил	Томлинг	
Р/полнил	Зимина	

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1и	10

Общие данные (начало)

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Копию проверил: Мар 84

Копия верна: Ряд / Корнеева / 20.04.91

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

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

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара:

1. Назначение резервуара: хранение светлых и темных нефтепродуктов.
2. Хранимый нефтепродукт удельным весом до $1^{тс}/м^3$ ($10^{кн}/м^3$)
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 $1,7^{тс}/м^3$ ($17^{кн}/м^3$)
   б) Угол естественного откоса 30°
   в) Максимальная высота засыпки грунта над верхней образующей стенки 1,2м без других временных нагрузок на поверхности.
10. Установка в мокрых грунах:
   а) Грунт удельным весом $2,0^{тс}/м^3$ ($20^{кн}/м^3$)
   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 ГОСТу 13716-73.

Материал конструкций

А

Для стальных конструкций горизонтальных резервуаров емкостью 100 м³ в зависимости от расчетных температур районов эксплуатации, принята сталь следующих марок:

при расчетной температуре

$-30°C > t° \geq -40°C$

Сталь углеродистая для сварных конструкций толщиной до 4мм ВСт 3кп2-1 и толщиной 5мм и больше ВСт.3 пс 6-1 по ТУ 14-1-3023-80.

Привязан:

Инв №

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	1.2и	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: Морова

Ленпи вдвиз.: Дар / Сергиенко / 20.VII 84
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

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 принять встык.

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 качество 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 масло-бензостойкая 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 изготавляется из полотнища методом сворачивания.

г) Стенка собирается из царг.

Стенка резервуара запроектирована из листа - δ4мм, плоские днища - из листа δ4мм, конические днища - из листа δ5 мм.

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

I Надземная установка. Резервуар опирается на сближенные опоры со свесом концов корпуса.

Ширина каждой из двух опор (в направлении вдоль

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-164.83
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Толмачев		
Гл. констр.	Масолыгин		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³
Гл. инж. пр.	Толмачев		
Рук. фил.	Гурина		
Нормоконт.	Зимина		Общие данные (продолжение)
Проверил	Толмачев		
Исполнил	Зимина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1.3	

Госстрой СССР ЦИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: Мороз

Копия форм. Ф№5 / Корректура / 20 04 86

резервуара должно быть не менее 300мм, 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 200мм.

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

Над 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 резервуара.

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 ГОСТ 12.3.018-79.

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.

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

Привязан:

Директор	Бубнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Томанинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томанинг	
Рук. фирм.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	
Проверил	Томанинг	
Исполнил	Сурина	

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1.4	

Общие данные (продолжение)

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: Марина

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

Изготовление резервуаров.

Корпус резервуара емкостью 100м³ изготовляется 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 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 резервуара по шаблонам прорезаются отверстия в стенке и в днище, устанавливаются горловина и приемо-раздаточный патрубок.

Испытание 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 (0,07 МПа × 1,25 = 0,0875 МПа или 0,04 МПа × 1,25 = 0,05 МПа)

Резервуар выдерживается под давлением 5 минут.

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

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

Изготовление, испытания и монтаж резервуаров производятся на основе технических условий и инструкций, включая инструкции по технике безопасности, разработанных и утвержденных в установленном порядке заводом изготовителем на основе требований проектов, общесоюзных, ведомственных нормативных документов, строительных норм и правил (СНиП II-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 (ТУ6-10-1642-77) - 1 слой.
2. Лак ЛФ-170 ГОСТ 15907-70* с алюминиевой пудрой.

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1,5	

Общие данные (Продолжение)

Орджоникидзе Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Привязан:

Инв. №

Копию провер. ил: [signature]

Копия верна: [signature] / [signature] / [signature]

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

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

(10-15%) ГОСТ 5494-71* – 2слоя.

II вариант

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

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)-2слоя.
2. Эмаль ХВ-1100 (ГОСТ 6993-79) – 4слоя.

II вариант

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

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 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-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 (доломитизированного известняка средней плотности, асфальтового известняка или доломита).

При проведении работ в летнее время состав битумно-минеральной мастики должен быть следующий: битум БН 90/30 (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 610-72 - 5% по массе или битум БН-90/10 (бывший БН-V) - 75% по массе, минеральный наполнитель - 22% по массе, масло зеленое - 3% по массе.

Место с нарушенным покрытием и другим 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.

Подготовка поверхности должна предшествовать удалению заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг.

Альбом I

Типовой проект 704-1-164

Альбом VIII. Водопровод и канализация. АС 04.85

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Карионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. фирм	Зимина	
Нормоконтр.	Зимина	
Проверил	Томлинг	
Исполнил	Ерина	

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия: Р | Лист: 1.6и | Листов:

Общие данные. (окончание)

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Полно проверил: Марьев

Копировал: Марова
Для привязки / 81-02-02
Типовой проект Альбом I
ТПР-1-164.83
ГИП проектировщика
Гл. специалист
Гл. инженер проекта
Нач. сектора
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 6-10-11-13-12-79/.

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 0,6-0,8 мм, при толщине металла более 5 мм - песок размером 0,8-1 мм.

Завод-изготовитель должен поставлять дробь в готовом к употреблению виде, использовать её 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 150-200 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 N6-10-11-19-12-79/ 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-15-0 /ТУ 6-01-825-76/ 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 её 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 20-23 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 – 18,1 кг

Тщательно перемешивают, фильтруют через сито N014 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±5 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.

Общие данные

Лист 9

Копию проверил: [illegible]

Копия верна: [illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ПК проектхимзащита				
			ГИП	Стеклопол.			Типовой проект Альбом I.
			Гл. технолог	Сыкова			704-1-164.83
			Нач. сектора	Ткаченко			

Копировал Кудина Подп. и дата Инв. № подл.

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 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" N 991-72г, „ Правилами безопасности во взрывоопасных и взрыво-пожароопасных химических и нефтехимических производствах /ПБВХП-74/", утвержденных Госгортехнадзором СССР 23 декабря 1974г.

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 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.

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

Окрасочные аппараты, работающие под давлением 3-5 кгс/см², а также шланги необходимо проверить до начала работы и испытать на давление, превышающее в 1,5 раза рабочее.

Применяемые при окрасочных работах электрифицированные инстру-

Копию проверил:

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 лицом, 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.

Общие данные

Лист

Копию проверил: Марта.

Типовой проект. Альбом I
704-1-164.83

Фомин Семен: Яд Семен

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГИП	Степанов	Дорогой
			Гл. технолог	Быкова	
			Нач. сектора	Пименко	

ПН Проектхимзащита

Копия верна [illegible] / [illegible] / 20.04.86

Типовой проект 704-1-164.83 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 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**)	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.3 пс 6-1	δ20	1		71110								0,005				0,005					
		δ12	2		—"—								0,005				0,005					
		δ8	3		—"—						0,02						0,02					
		δ6	4		—"—						0,121						0,121					
		5 x 1600	5		—"—		2	7000			0,68						0,68					
	Итого:		6								0,821		0,01				0,831					
	ВСт.3 кп 2-1	4 x 1500	7		71110		8	6000			2,26						2,26					
		4 x 1500	8		—"—		8	4200			1,58						1,58					
		δ4	9		—"—						0,02						0,02					
	Итого:		10								3,86						3,86					
Всего профиля:			11								4,681		0,01				4,691					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3 пс 6-1	L125x80x8	12		22004	22241	2	10000			0,25						0,25					
		L110x70x8	13		22004	22233	3	5000			0,16						0,16					
		L80x50x6	14		22004	22209	4	10000			0,24						0,24					
Всего профиля			15								0,65						0,65					
Болты ГОСТ 7798-70	ВСт.3 кп 2-1	M12x35	16				40															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт.3 кп 2-1	M12	17				40				0,002						0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.3 кп 2-1	12	18				40															
Всего масса металла			19								5,333		0,01				5,343					
В том числе по маркам	ВСт.3 пс 6-1 ТУ14-1-3023-80		20								1,471		0,01				1,481					
	ВСт.3 кп 2-1 ТУ14-1-3023-80		21								3,862						3,862					
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

*) t -40° и выше

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

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

Привязан:

Инв №

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2.1	7

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знам. ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил: [illegible]

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-164.83

Группа сред.: Для /Карман.-ная/ ВО 04 02

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 $t_2^{**)}$	Сходы	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс 6-1	δ 20	1		71110								0,005	0,005					
		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				0,010	0,151					
	ВСт3кп 2-1	4 х 1500	6		71110		2	9000	0,50					0,50					
		4 х 1500	7		"		8	6000	2,26					2,26					
		4 х 1500	8		"		8	4200	1,58					1,58					
		δ4	9		"				0,02					0,02					
	Итого:		10						4,36					4,36					
Всего профиля:			11						4,501				0,01	4,511					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс 6-1	L 125 х 80 х 8	12		22004	22241	2	10000	0,25					0,25					
		L 110 х 70 х 8	13		"	22233	3	5000	0,16					0,16					
		L 80 х 50 х 6	14		"	22009	4	10500	0,25					0,25					
		L 90 х 56 х 6	14		"	22217	2	10500	0,14					0,14					
Всего профиля			15						0,8					0,8					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп 2-1	М 12 х 35	16				40												
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп 2-1	М 12	17				40		0,002					0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп 2-1	12	18				40												
Всего масса металла			19						5,303				0,01	5,313					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ 14-1-	3023-80	20						0941				0,01	0,951					
	ВСт3кп2-1 ТУ 14-1-	-3029-80	21						4,362					4,362					
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.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Зилина	
Нормоконт.	Зилина	
Проверр.	Андреева	
Исполн.	Кузнецова	

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов вместимостью 100 м³

Стадия: Р | Лист: 2,2 | Листов:

Техническая спецификация стали. Резервуар с плоскими днищами. Надземная установка

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил:

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

Типовой проект 704-1-164. Альбом I

Форма №4 (чертежная) к ВП 04 88

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 жарких грунтах	Резервуар. с плоскими днищами: сухие грунты	Резервуар. с коническими днищами: в жарких грунтах	Резервуар. с коническими днищами: сухие грунты	Скобы	Патрубок для замера уровня	Площадки		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	δ20	1		11110								0,005				0,005					
		δ12	2		—"—								0,005				0,005					
		δ10	3		—"—										0,81		0,81					
		δ8	4		—"—						0,01			0,02			0,03					
		δ6	5		—"—						0,051			0,03			0,081					
		5×1500	6		—"—		2	7000			0,69						0,68					
	Итого:		7								0,741		0,01	0,05	0,81		1,611					
	ВСт3кп2-1	4×1500	8		11110		8	6000			2,26						2,26					
		4×1500	9		—"—		8	4200			1,58						1,58					
		δ4	10		—"—		2	7000			0,02			0,09			0,11					
	Итого:		11								3,86			0,09			3,95					
Всего профиля:			12								4,601		0,01	0,14	0,81		5,561					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L110×70×8	13		22004	22233	12	10000			1,31				0,06		1,37					
Всего профиля:			14								1,31				0,06		1,37					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	15				60															
		М22×50	16				28								0,006		0,006					
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	17				60				0,001			0,002			0,003					
		М22	18				28								0,002		0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	19				60															
		22	20				28								0,001		0,001					
Всего масса металла			21								5,912		0,01	0,142	0,879		6,943					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ	14-1-3023-80	22								2,051		0,01	0,05	0,87		2,381					
	ВСт3кп2-1 ТУ	14-1-3023-80	23								3,861			0,092	0,009		3,962					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

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

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

Привязан:

Инв. №

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия: Р | Лист: 2.3и | Листов:

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

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова, г. Москва, Госстрой СССР

Копию проверил:

Альбом I

Типовой проект 704-1-164

Форма вариа: для /вариантов/ до 99 вв

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: мокрые грунты	Резервуар: с плоскими днищами: сухие грунты	Резервуар: с коническими днищами: мокрые грунты	Резервуар: с коническими днищами: сухие грунты	Скобы	Патрубок для заземлителя	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	δ20	1		71110								0,005			0,005					
		δ12	2		"								0,005			0,005					
		δ10	3		"										0,81	0,81					
		δ8	4		"				0,01					0,02		0,03					
		δ6	5		"				0,051					0,03		0,081					
	Итого:		6																		
	ВСт3кп2-1	4×1500	7		71110				0,061				0,01	0,05	0,81	0,931					
		4×1500	8		"		2	7000	0,50							0,50					
		4×1500	9		"		8	6000	2,26							2,26					
		δ4	10		"		8	4200	1,58							1,58					
	Итого:		11						0,02					0,09		0,11					
Всего профиля:			12						4,36					0,09		4,45					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс6-1	L 110×70×8	13		22004	22233	12	10000	4,421				0,01	0,14	0,81	5,381					
		L 90×56×6	14		"	22247	2	10500	1,31						0,06	1,37					
									0,14							0,14					
Всего профиля:			15																		
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт3кп2-1	М12×35	16						1,45						0,06	1,51					
		М22×50	17				60														
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт3кп2-1	М12	18				28								0,006	0,006					
		М22	19				80		0,001					0,002		0,003					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2-1	12	20				28								0,002	0,002					
		22	21				60														
Всего масса металла			22				28								0,001	0,001					
В том числе по маркам	ВСт3пс6-1 ТУ14	-1-3023-80	23						5,872				0,01	0,142	0,879	6,903					
	ВСт3кп2-1 ТУ14	-1-3023-80	24						1,511				0,01	0,05	0,810	2,441					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I							4,361					0,092	0,009	4,462					
		II																			
		III																			
		IV																			

Директор Кузнецов
Гл. инж. пр. Ларионов
Нач. отд. Томилин
Гл. констр. Максимен
Гл. инж. пр. Томилин
Рук. бюр. Книжна
Нормокон. Зимина
Проверил. Лымина
Исполнил Андреева

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия: Р | Лист: 2.4ж | Листов:

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

Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Привязан:

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

Копию проверил: Марк

Копия Берия Фиц/Коржевина/ЭКУ
Типовой проект 704-1-164-83 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 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			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.3 пс 6-1	δ20	1		71110								0,005				0,005					
		δ12	2		"								0,005				0,005					
		δ8	3		"							0,01		0,02			0,03					
		δ6	4		"							0,051		0,03			0,081					
		5×1600	5		"		2	7000				0,68					0,68					
	Итого:		6									0,741	0,01	0,05			0,801					
	ВСт.3 кп 2-1	4×1500	7		71110		8	6000				2,26					2,26					
		4×1500	8		"		8	4200				1,58					1,58					
		δ4	9		"							0,02		0,09			0,11					
	Итого:		10									3,86		0,09			3,95					
Всего профиля:			11									4,601	0,01	0,14			4,751					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3 пс 6-1	∠110×70×8	12		22004	22233	7	10000				0,76					0,76					
Всего профиля			13									0,76					0,76					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт.3 кп 2-1	М12×35	14				60															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт.3 кп 2-1	М12	15				60					0,001		0,002			0,003					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.3 кп 2-1	12	16				60															
Всего масса металла			17									5,362	0,01	0,142			5,314					
В том числе по маркам	ВСт.3 пс 6-1 ТУ	14-1-3023-80	18									1,501	0,01	0,05			1,561					
	ВСт.3 кп 2-1 ТУ	14-1-3023-80	19									3,861		0,092			3,953					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

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

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2.5ч	

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

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

Копию проверил: Морта

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

Форма вариа: Сбор / Кар отливина / до 6 кгс

Типовой проект 704-1-164 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, 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	Своды	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*	ВСт.3пс Б-1	δ20	1		71110								0,005		0,005					
		δ12	2		"								0,005		0,005					
		δ8	3		"					0,01				0,02	0,03					
		δ6	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		"		8	6000		2,26					2,26					
		4×1500	8		"		8	4200		1,58					1,58					
		δ4	9		"					0,02				0,09	0,11					
	Итого:		10							4,36				0,09	4,43					
Всего профиля:										4,421			0,01	0,14	4,571					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт3пс Б-1	L 110×70×8	11		22004	22233	7	10000		0,76					0,76					
		L 90×56×6	12		"	22217	2	10600		0,14					0,14					
Всего профиля:			13							0,9					0,90					
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							5,323			0,01	0,142	5,474					
В том числе по маркам	ВСт3пс Б-1 ТУ 14	-1-3023-80	18							0,961			0,01	0,05	1,021					
	ВСт3кп2-1 ТУ 14	-1-3023-80	19							4,381				0,092	4,453					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I																		
		II																		
		III																		
		IV																		

Привязан:

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

Инв. №

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

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	2В4	

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

Госстрой СССР ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: Марья

Копия верна Тиз/Корчевский/ 20.04.96

Типовой проект 704-1-164-33 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 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**)	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	δ20	1		71110								0,005				0,005					
		δ12	2		—"—					0,02			0,005				0,005					
		δ8	3		—"—					0,121							0,02					
		δ6	4		—"—		2	7000		0,50							0,121					
		4×1500	5		—"—		8	6000		2,26							0,50					
		4×1500	6		—"—		8	4200		1,58							2,26					
		4×1500	7		—"—					0,02							1,58					
		δ4	8		71110												0,02					
	Итого:		9							4,501			0,01				4,511					
Всего профиля:			10							4,501			0,01				4,511					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	09Г2-12-1	L110×70×8	11		22004	22241	3	5000		0,16							0,16					
		L110×70×8	12		22004	22233	2	10000		0,13							0,13					
		L75×50×5	13		22004	22195	4	10500		0,20							0,20					
		L90×56×6	13'		—"—	22217	2	10500		0,14							0,14					
Всего профиля:			14							0,63							0,63					
Болты ГОСТ 7798-70*	ВСт.3пс Б-1	М12×35	15				40															
Гайки ГОСТ 5915-70*	ВСт.3пс Б-1	М12	16				40			0,002							0,002					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт.3пс Б-1	12	17				40															
Всего масса металла			18							5,133			0,01				5,143					
В том числе по маркам	ВСт.3пс Б-1 ТУ14-1-3023-80		19							0,002							0,002					
	09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80		20							4,501			0,01				4,511					
	09Г2-12-1 ТУ14-1-3023-80		21							0,63							0,63					
Масса поставки элементов по кварталам (т)		I																				
		II																				
		III																				
		IV																				

*) t -40° и выше

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	п
Гл. инж.	Ларионов	о
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	д
Гл. инж. пр.	Томлинг	п
Рук. брич.	Зимина	
Нормокон.	Зимина	ч
Проверил	Андреева	с
Исполнил.	Кузнецова	ч

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

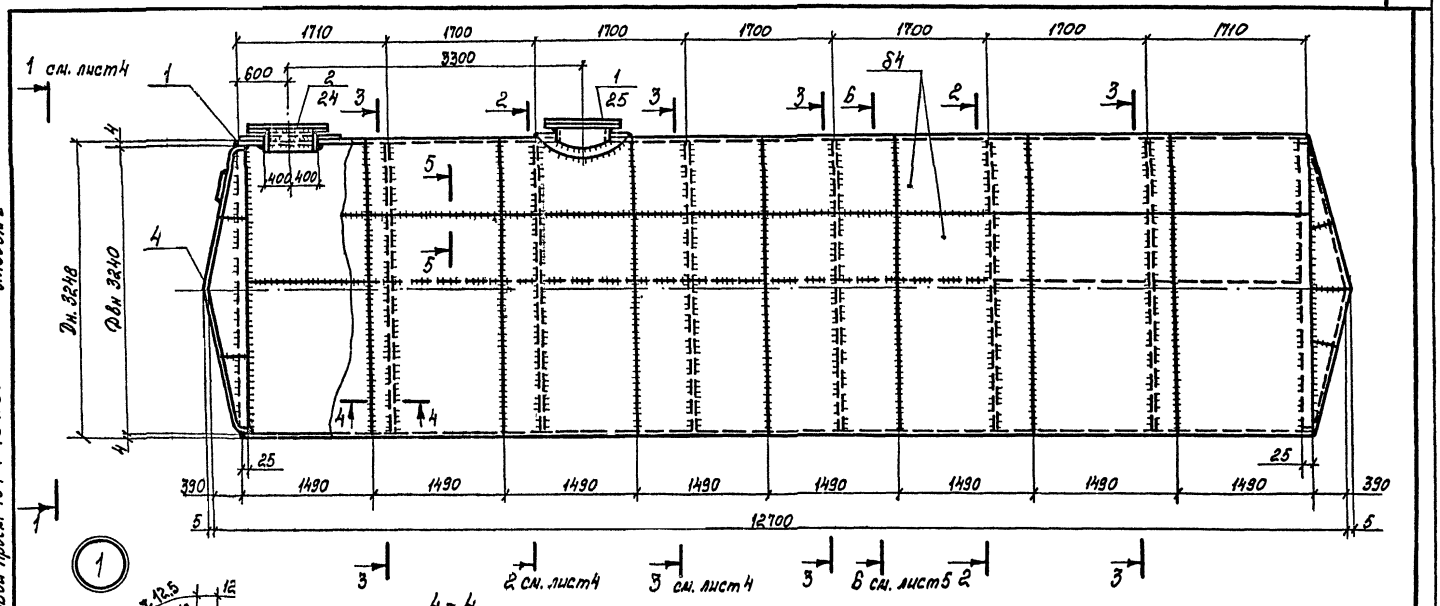
Техническая спецификация стали. Резервуар с плоскими днищами. Северное исполнение.

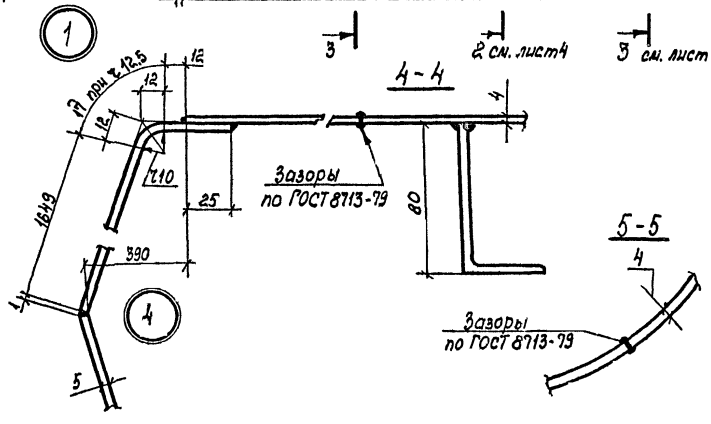
Стадия	Лист	Листов
Р	2,7	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знам. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил: [signature]

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





1. Общие примечания см. лист 23
2. Рассматривать совместно с листами 4; 5; 24; 25

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища Общий вид.

Стадия	Лист	Листов
Р	3и	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Зн.
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил: [signature]

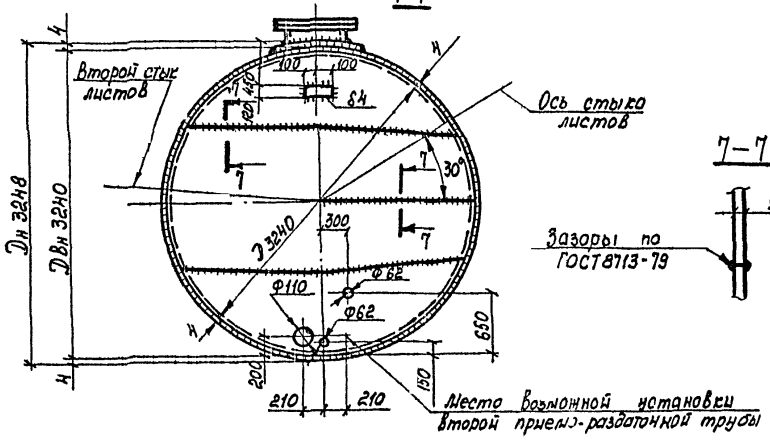
Фомин Вериев Фиц/Корнилов/ 20.04.96
Типовой проект 704-1-164.83
Альбом I

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

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

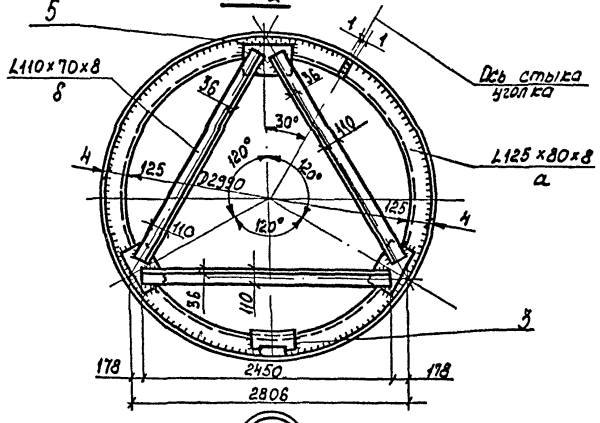
Армия бетона. Для /Организации/ Конкурса

1-1

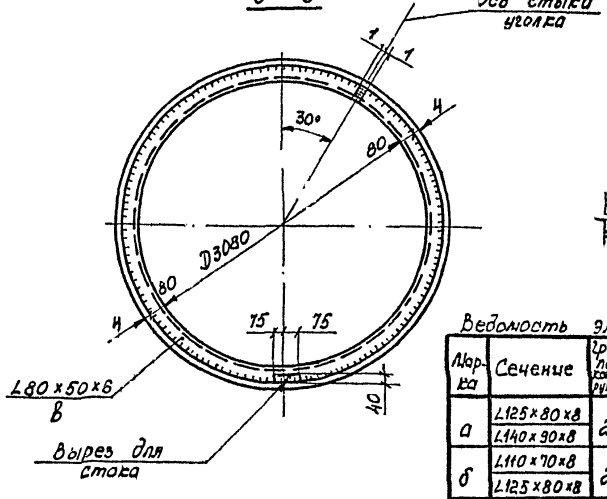


7-7

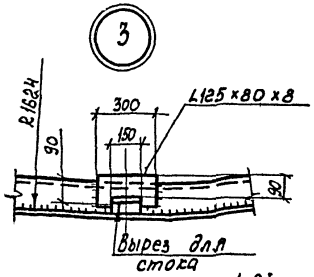
2-2



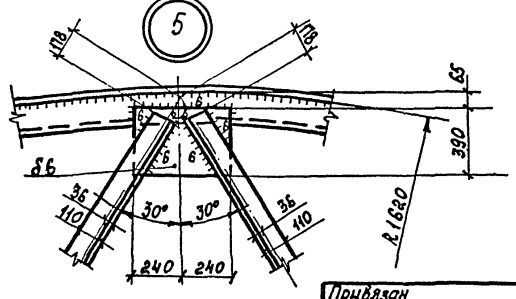
3-3



3



5



1. Общие применения см. лист 23.

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа конструкции	Марка стали	Примечание
а	L125×80×8	2	ВСт.3пс6-1	
	L140×90×8		ВСт.3пс6	
б	L110×70×8	2	ВСт.3пс6-1	
	L125×80×8		ВСт.3пс6	
в	L80×50×6	2	ВСт.3пс6-1	
	L80×50×6		ВСт.3пс6	

Директор	Кузнецов	17
Гл. инж. пр.	Парамонов	0
Нач. отд.	Томлинг	2
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Томлинг	1
Рук. бриг.	Зимина	4
Нормоконт.	Зимина	
Проверил	Андреева	0
Исполнил	Кузнецов	4

Копию проверил

Привязан

Инв. №

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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

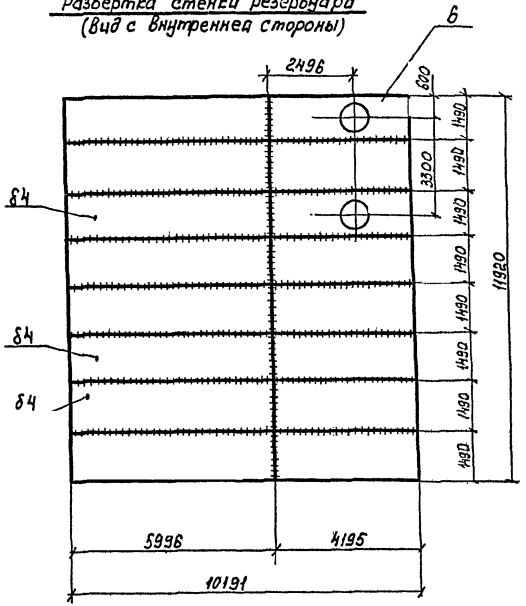
Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

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

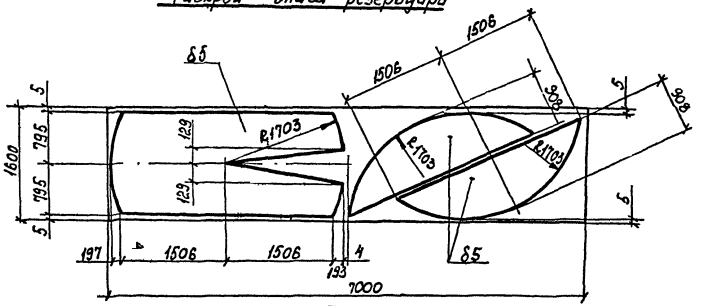
Копия верна: Ф.Ш. (Корнилова) 20.04.96

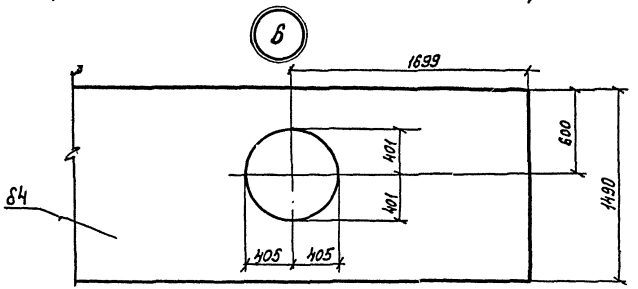
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Развертка стенки резервуара
(Вид с внутренней стороны)



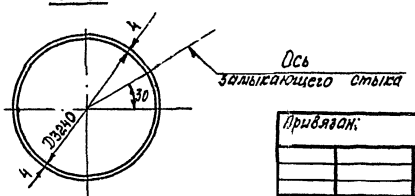
Раскрой днищ резервуара





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

6-6



Директор	Кузнецов	П	
Гл. инж. ин.	Ларионов	О	
Нач. отд.	Томлинг	Д	
Гл. констр.	Максимец	Л	
Гл. инж. пр.	Томлинг	Л	
Рук. бриг.	Зимина	Ч	
Нормоконтр.	Зимина	Ч	
Проверил	Андреева	С	
Исполнил	Кузнецова	Ч	

Привязан:

Инв №

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

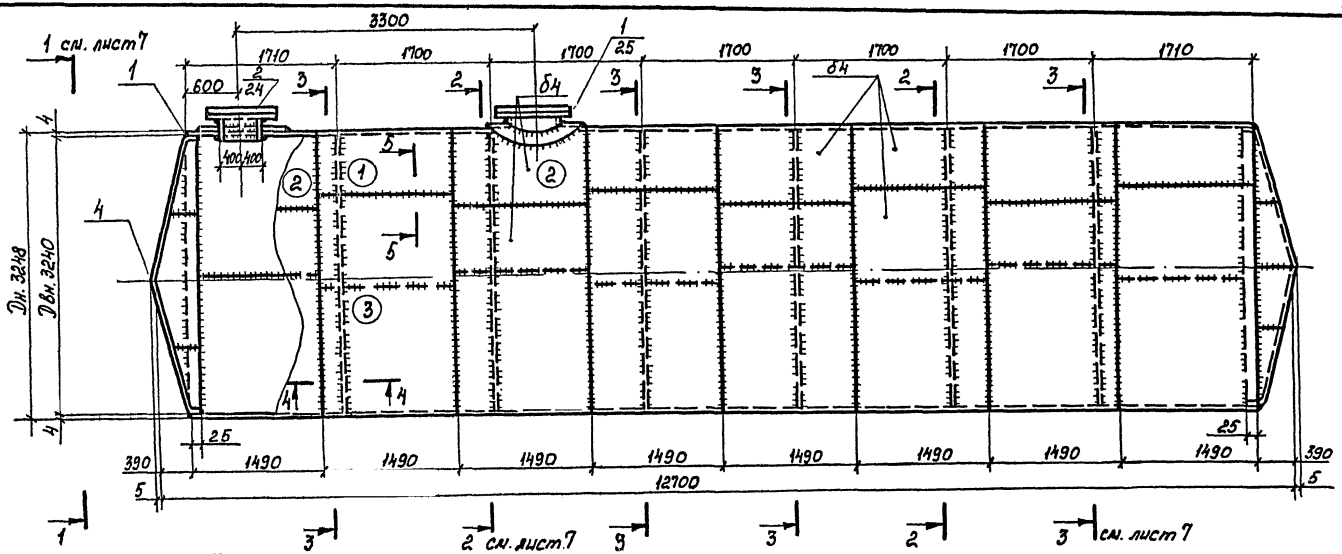
Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов

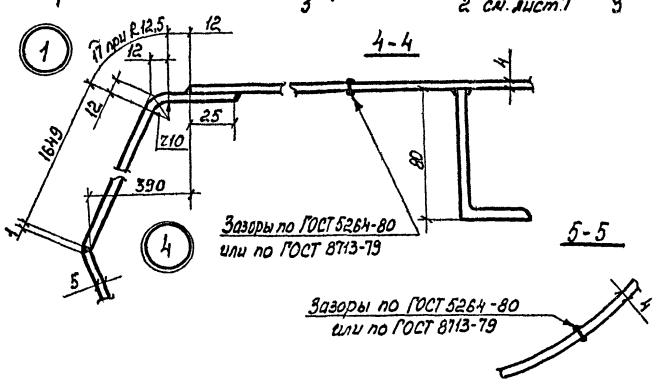
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил: [signature]

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





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.
3. Рассматривать совместно с листами 7, 24, 25.

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		ТП 704-1-164.83
Д. инж. пр.	Ларионов		
Нач. отд.	Гриднев		
Гл. констр.	Максимец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³
Гл. инж. пр.	Гриднев		
Рук. бриг.	Зилина		
Нормокон.	Зилина		Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Общий вид.
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

Стадия	Лист	Листов
Р	6 и	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Зн. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

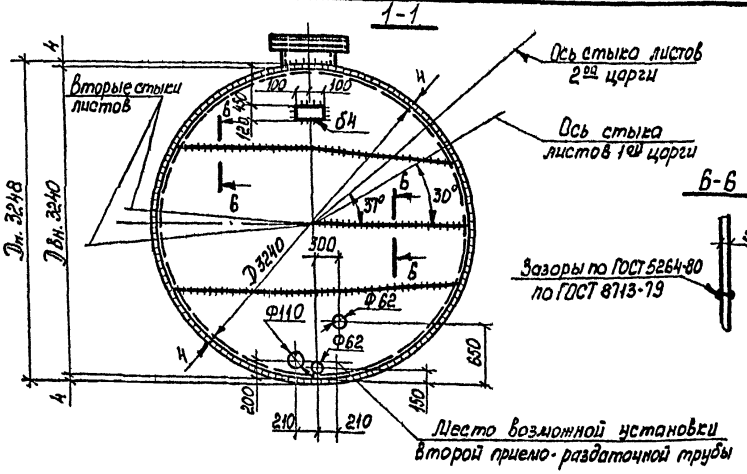
Копию проверил:

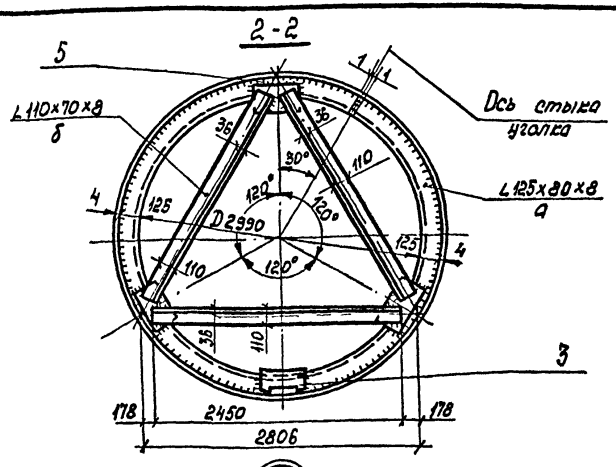
Альбом I

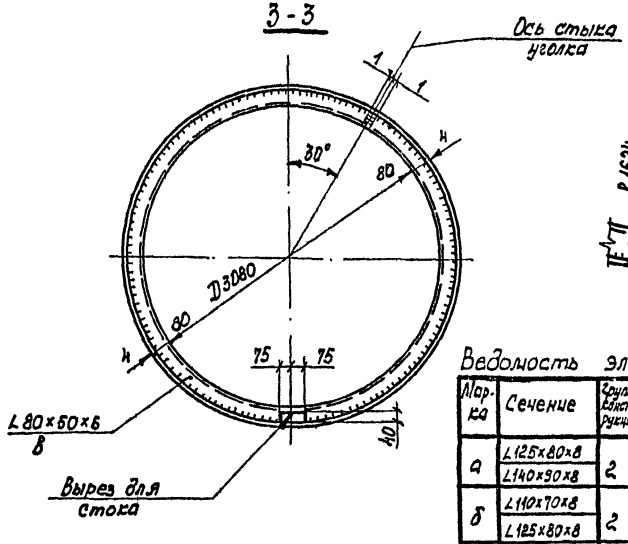
Типовой проект 704-1-164.83

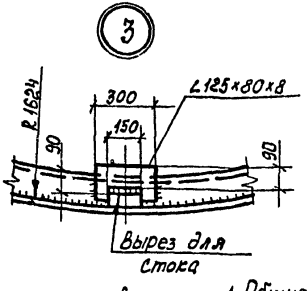
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

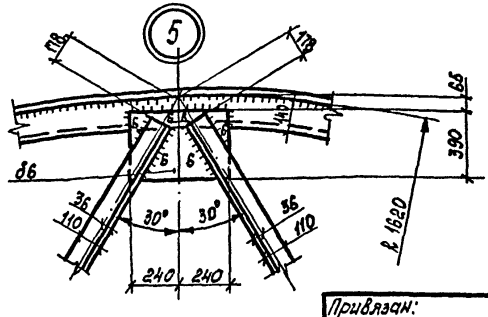
Тонкая балка. Инд. Шарнирная. 80м/28т
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I











Привязан:

Инв. №

Ведомость элементов

1. Общие применения см. лист 23

Марка	Сечение	Группа конструкции	Марка стали	Примечание
а	∠125×80×8	2	ВСт3пс6-1	
	∠140×90×8		ВСт3пс6	
б	∠110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	∠125×80×8		ВСт3пс6	
в	∠80×50×5	2	ВСт3пс6-1	
	∠80×50×6		ВСт3пс6	

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

ТП 704-1-164.83

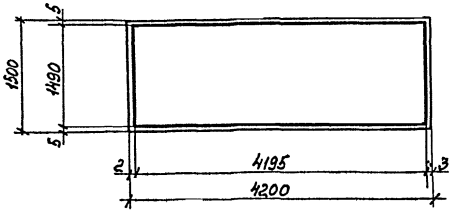
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³	Стадия	Лист	Листов
	Р	7	
Резервуар с коническим днищем. Стенка из царг. Днище и разрезы	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		

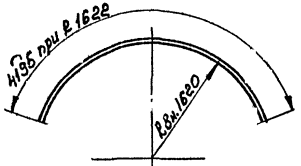
Копию проверил:

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

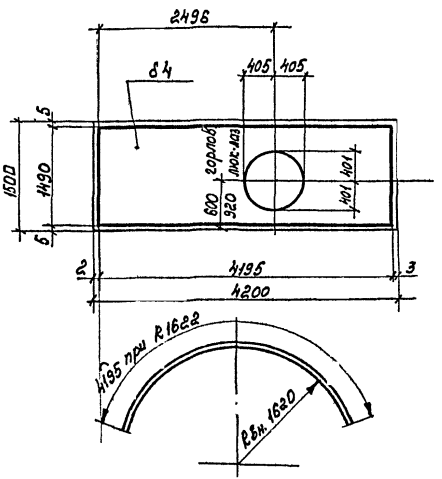
Домик дежурного по разъезду на 40 км/час Тип Г
Типовой проект 704-1-164.83

Деталь ① 6 шт. δ4

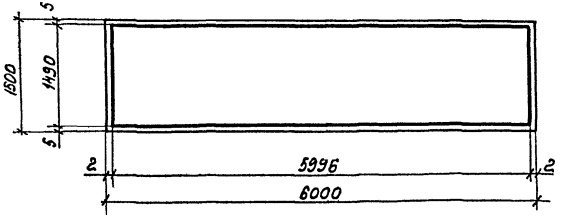


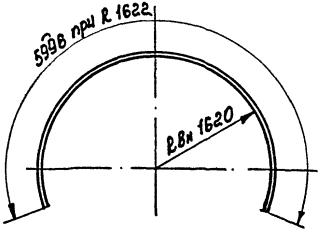


Деталь ② 2 шт.

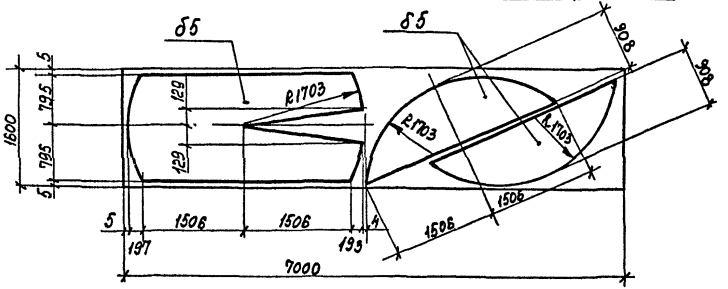


Деталь ③ 8 шт. δ4





Раскрой днищ резервуара



1. Общие применения см. лист 23.

Привязан:

Инв. №

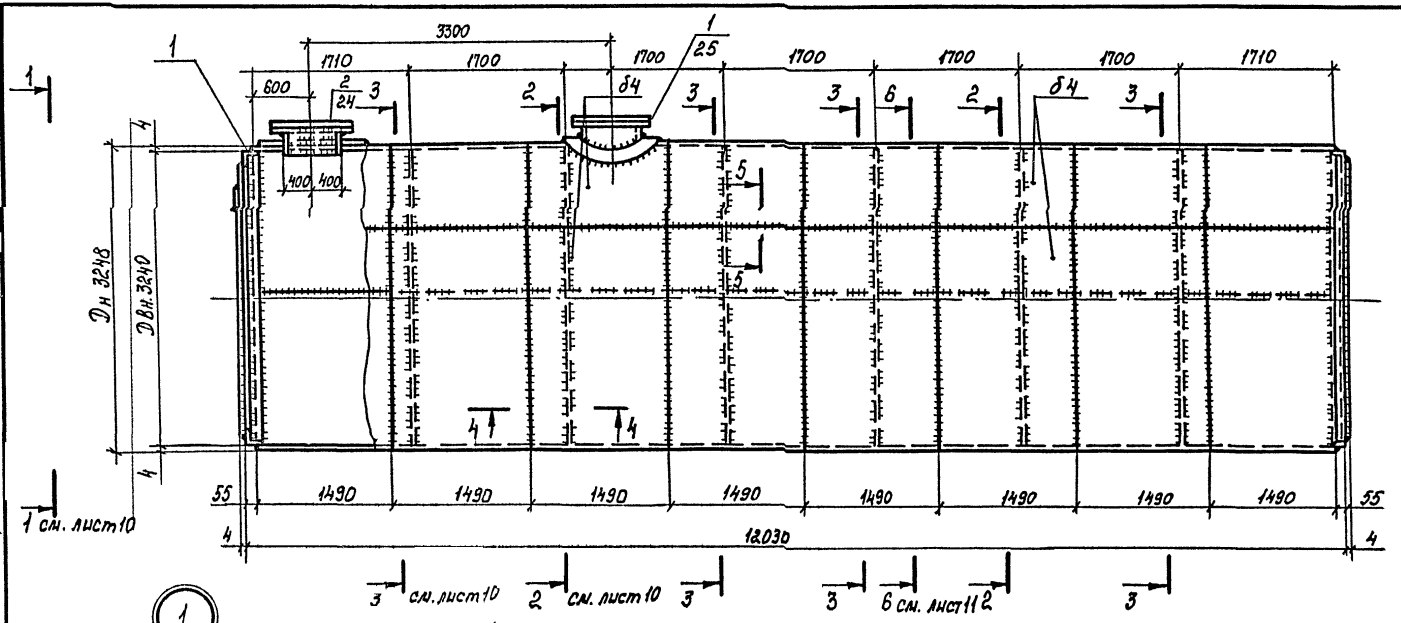
Директор	Кузнецов		ТП 704-1-164.83
Гл. инж.	Харонов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр.	Матлинец		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³ Резервуара коничесими днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов
Гл. инж. пр.	Томилин		
Рук. брит.	Дилина		
Нормокон.	Дилина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова		

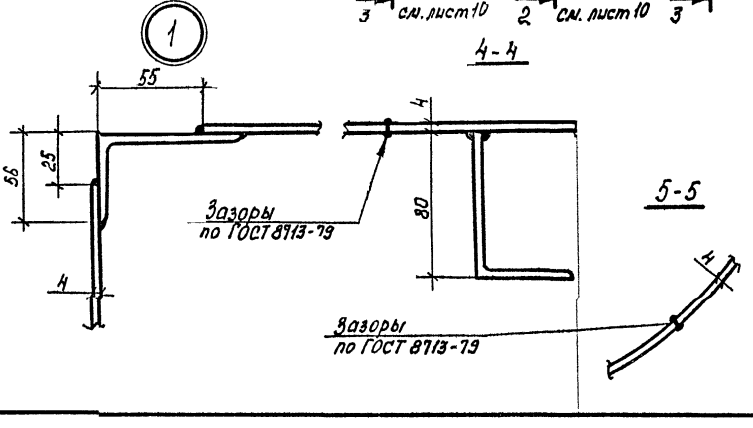
Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Госстрой СССР Орена Трудового Красного Знамени ДИПРОНЕФТЕСПЕЦСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Котик проверил: Марфа г.

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





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 10-11; 24; 25

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Резервуар с плоским днищем
Стенка из полотнища
Общий вид

Стадия	Лист	Листов
Р	9и	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Зн.
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил:

Фамил. верил: Физ (Корчевская) 20.04.86
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

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

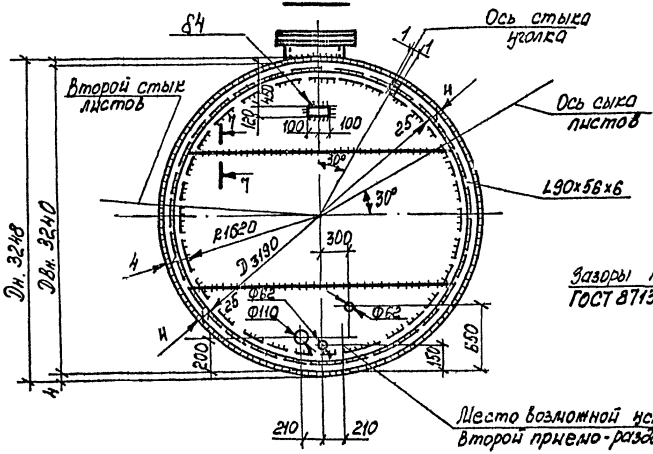
Альбом I

Типовой проект 704-1-164-83

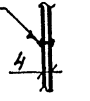
Альбом чертежей. Для изготовления по ГОСТ

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

1-1

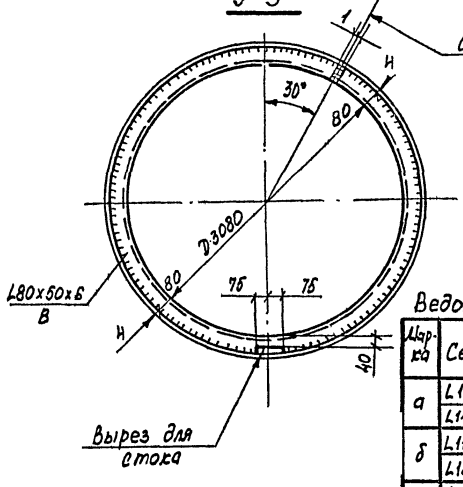


7-7

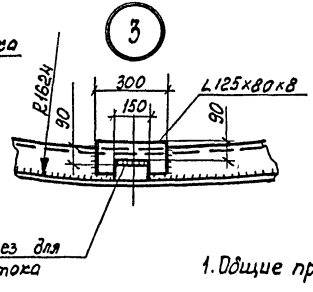


2-2

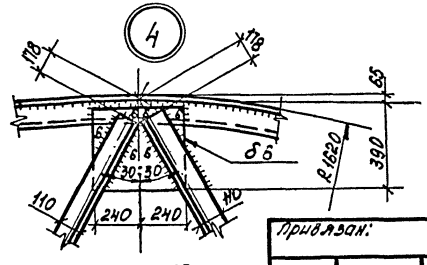
3-3



3



4



1. Общие примечания см. лист 23

Привязан:

Инв. №

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа конструкции	Марка стали	Примечание
а	L125×80×8	2	ВСт3пс6-1	
	L140×90×8		ВСт3пс6	
б	L110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	L125×80×8		ВСт3пс6	
в	L80×50×6	2	ВСт3пс6-1	
	L80×50×6		ВСт3пс6	

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ин.	Ларионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр.	Массинец		
Гл. инж. пр.	Томилин		
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина		
Проверил	Федоренко		
Исполнил	Кузнецов		

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

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

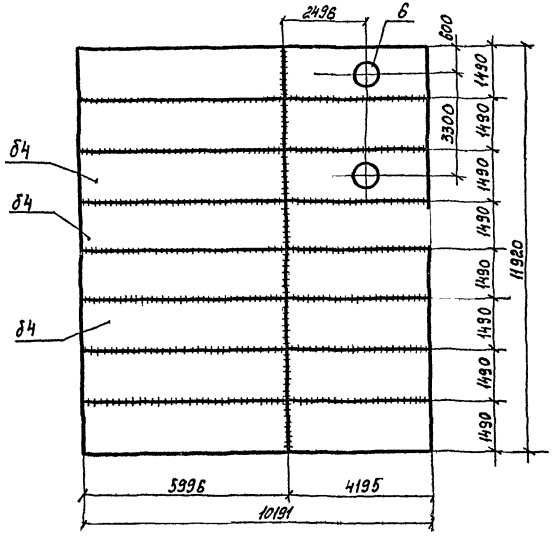
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Копию проверил:

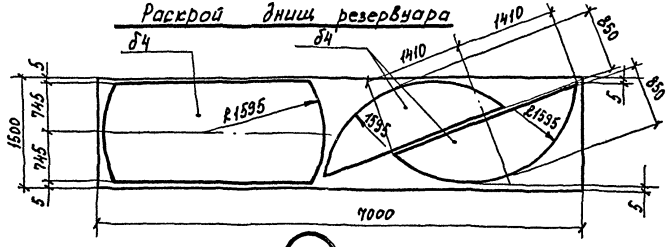
Копия верна: [illegible] / [illegible] / 20.04.86

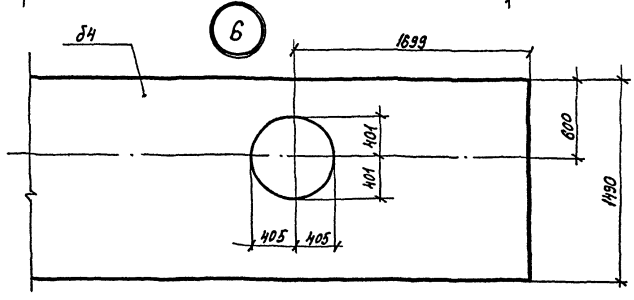
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Развертка сменки резервуара (вид с внутренней стороны)



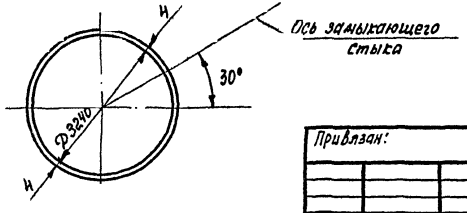
Раскрой днищ резервуара





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

6 — 6



Директор	Кузнецов	П	
Гл. инж.	Ларионов	а	
Нач. отд.	Томлинг	д	
Гл. конст.	Максимец	д	
Гл. инж. пр.	Томлинг	д	
Рук. бриг.	Зимина	4	
Нормокон.	Зимина	с	
Проверил	Андреева	4	
Исполнил	Кузнецова	4	

Привязан:

Инв №

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м³

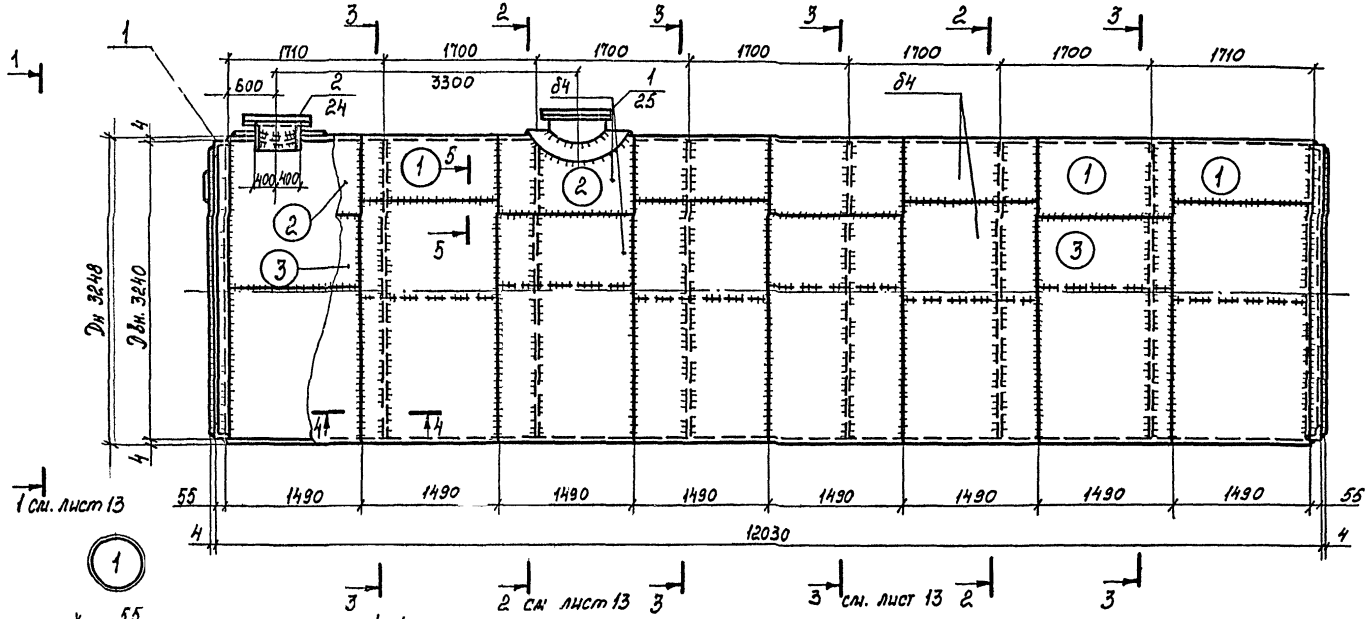
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Детали и раскрой листов

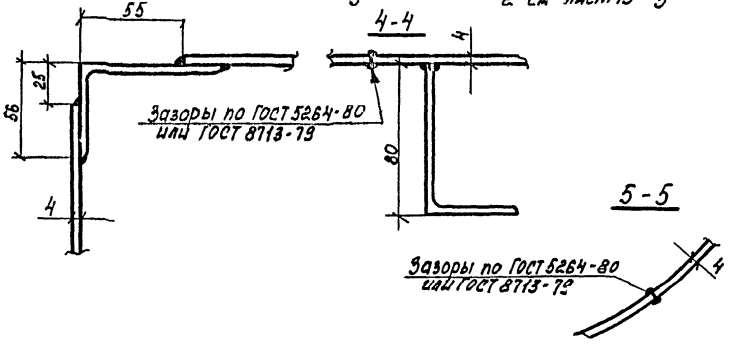
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

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

Копию проверил: [illegible]





1. Общие примечания см. лист 23
2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов, емкостью 100 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	12 и	

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

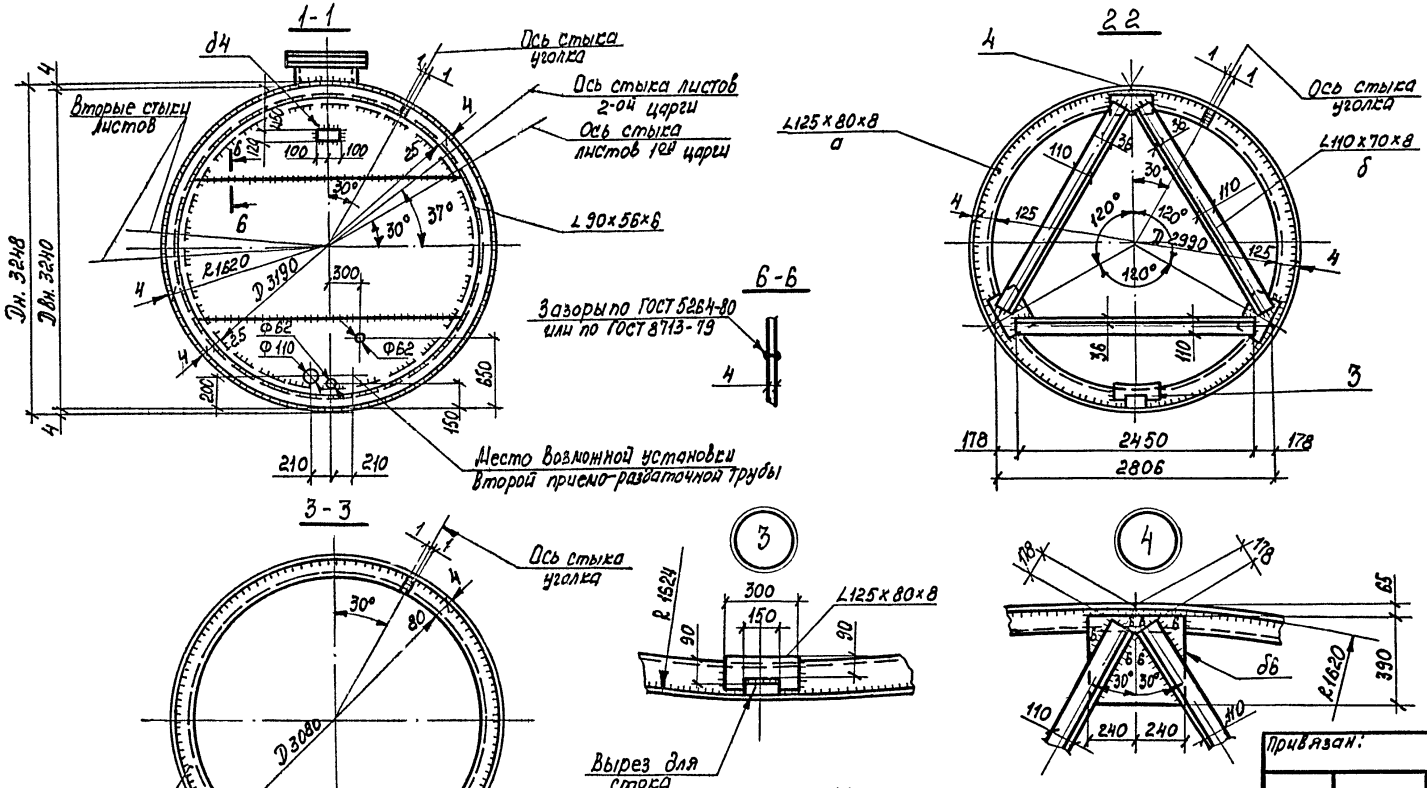
Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил: Морова

Копия верна: [illegible] 20.04.96
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

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

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



1. Общие примечания см лист 23.

Привязан:

Инв №

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Группа конструкц.	Марка стали	Примечание
а	L125×80×8	2	ВСт3пс6-1	
	L140×90×8		ВСт3пс6	
б	L110×70×8	2	ВСт3пс6-1	
	L125×80×8		ВСт3пс6	
в	L80×50×6	2	ВСт3пс6-1	
	L80×50×6		ВСт3пс6	

Директор	Кузнецов	П
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	О
Гл. констр.	Максимец	Д
Гл. инж. пр.	Томлинг	
Рук. бриг.	Зимина	Л
Нормокон	Зимина	Ч
Проверил	Андреева	С
Исполнил	Кузнецова	И

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: [signature]

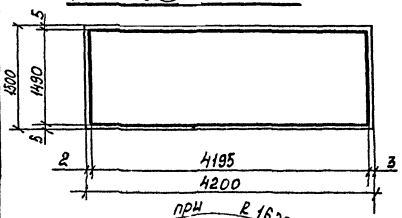
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

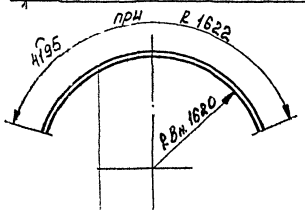
Альбом I

Типовой проект 704-1-164.83

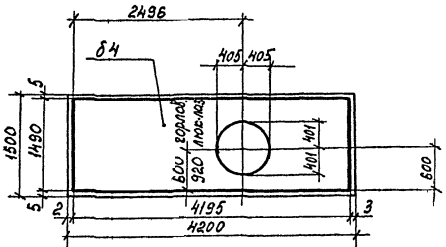
Копия верна: [illegible]

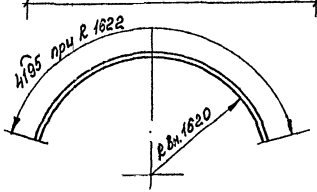
Деталь ① 6 шт. δ4



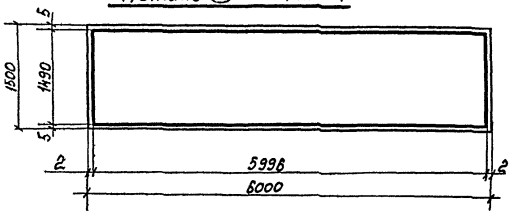


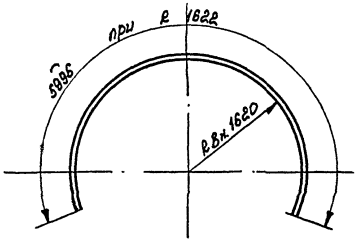
Деталь ② 2 шт.



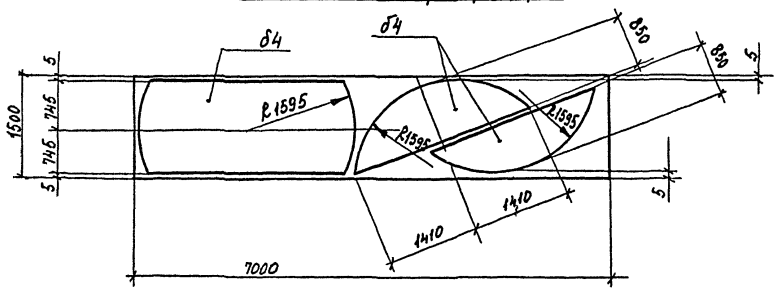


Деталь ③ 8 шт. δ4





Раскрой днищ резервуара



1. Общие примечания см. лист 23.

Директор	Кузнецов	п	
Гл. инж.	Ларионов	[illegible]	
Нач. отд.	Тюлинг	д	
Гл. констр.	Максимец	д	
Гл. инж. пр.	Томлинг	п	
Рук. бриг.	Зимина	ч	
Нормокон.	Зимина	с	
Проверил.	Андреева	с	
Исполнил.	Кузнецова	ч	

Привязан:

Инв №

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Резервуар с плоским днищем. Стенка из царг. Детали и раскрой листов

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

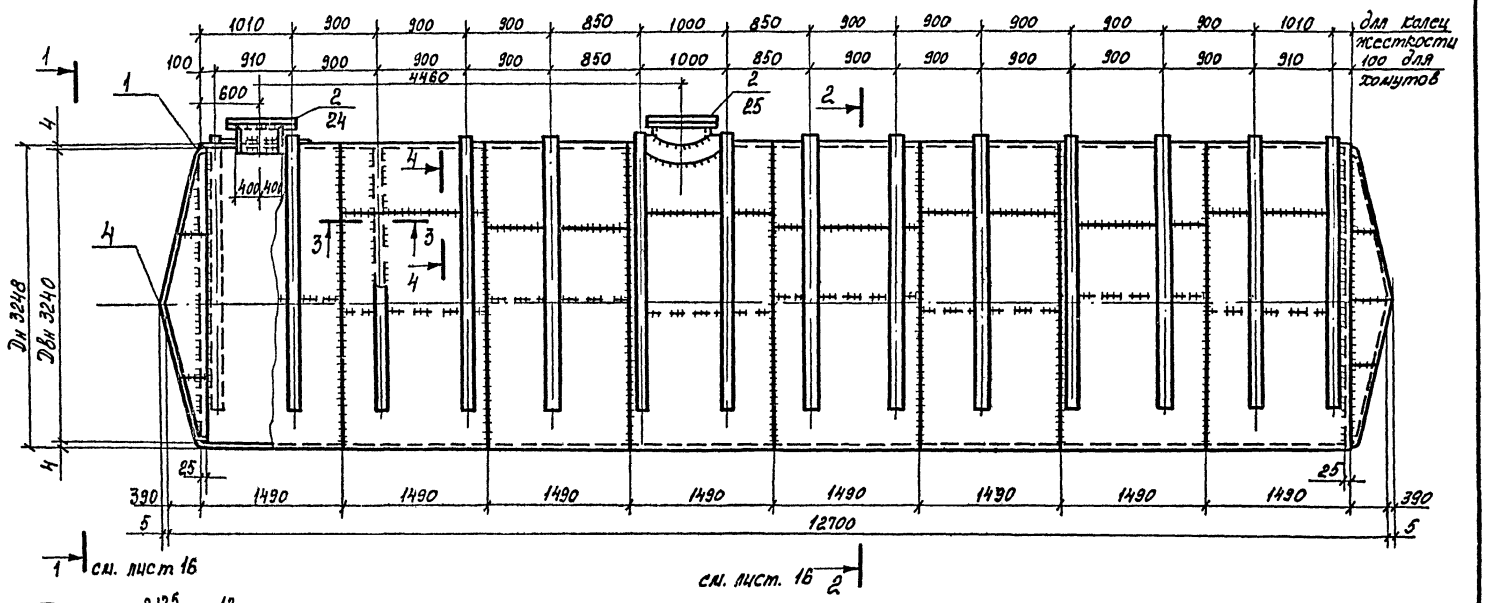
Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знам.
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

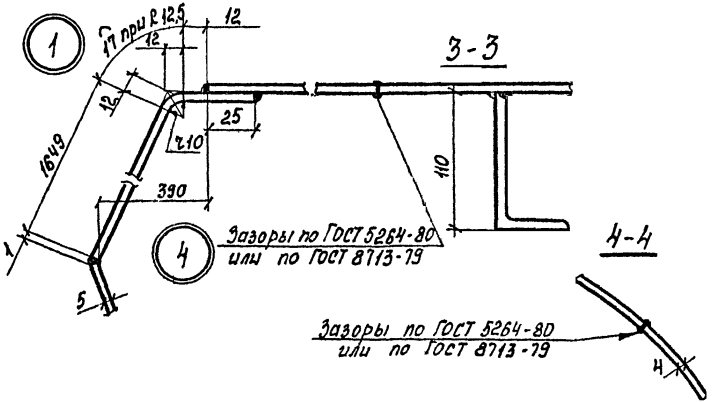
Копию проверил: [illegible]

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

Копия верна: [illegible] / [illegible] / 20.04.86

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Кольцевые швы смежных царг допускается варить внахлестку с двух сторон.
3. Рассматривать совместно с листами 16, 24, 25

Привязан:

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		

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	15и	

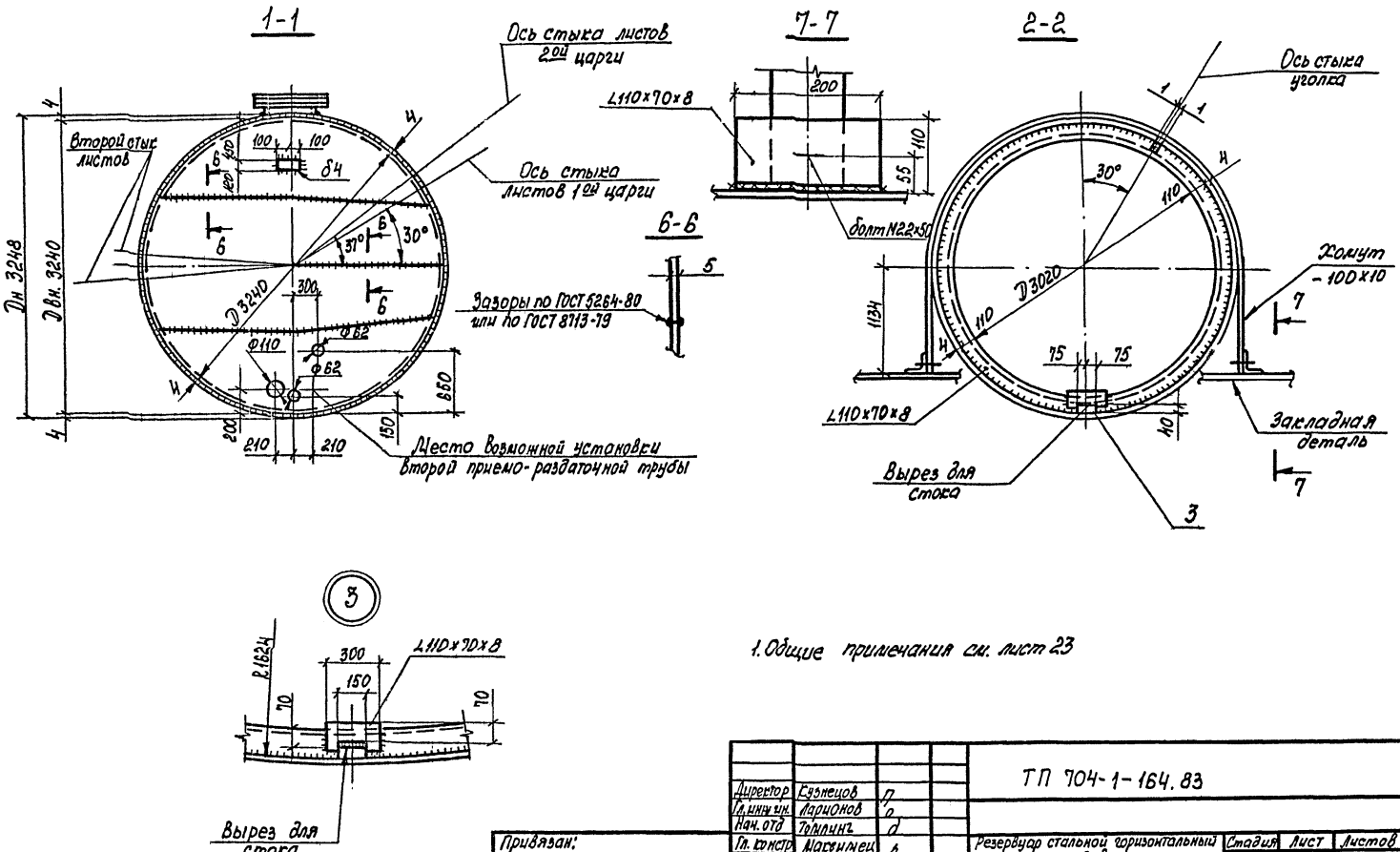
Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Зн. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил: [illegible]

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

Копия верна: [illegible]

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 23

Директор	Кузнецов	П		ТП 704-1-164.83
Гл. инж. пр.	Ларионов	о		
Нач. отд	Томлинг	д		
Гл. констр	Максимец	в		Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³
Гл. инж. пр.	Томлинг			
Рук. бриг.	Зимина	ч		
Нормокон.	Зимина	о		Резервуар с коническим днищем Стенка из царг. Днище и разрезы Установка в мокрых грунтах
Проверил.	Андреева	ч		
Исполнил.	Кузнецова			

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Привязан:

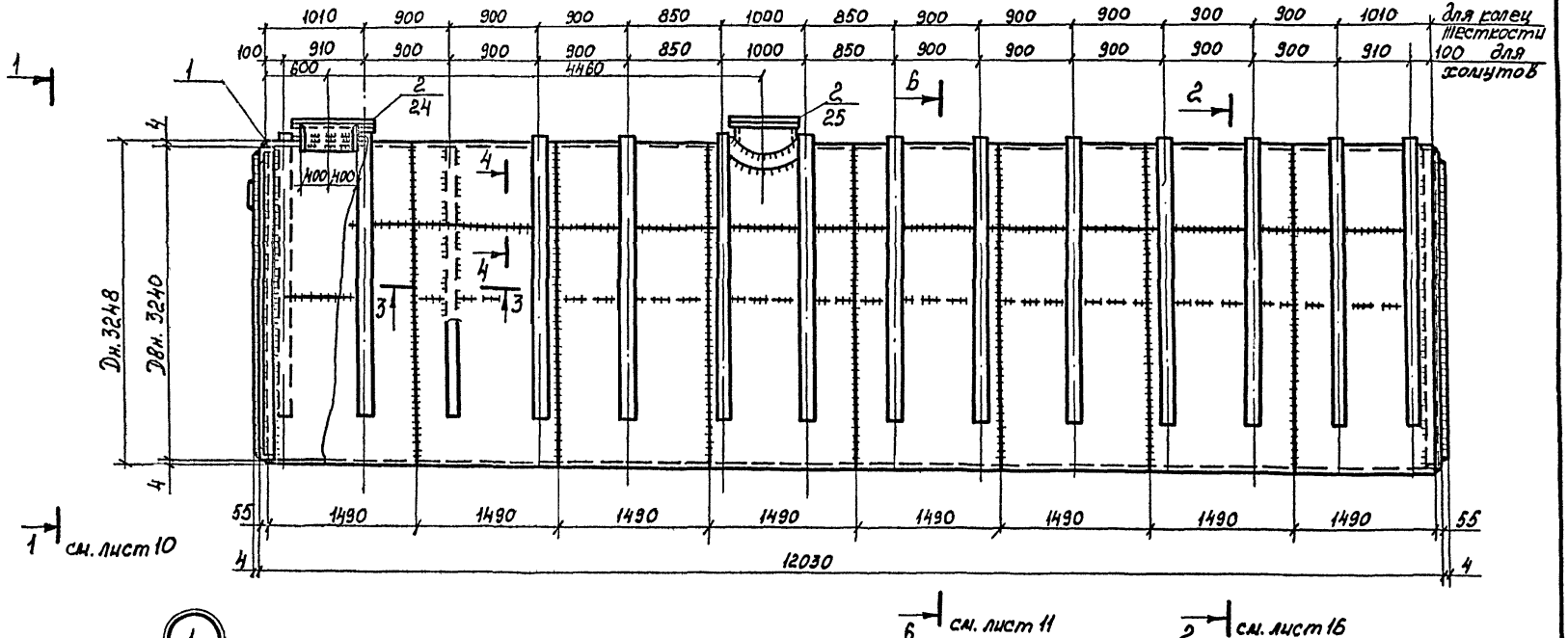
Инв №

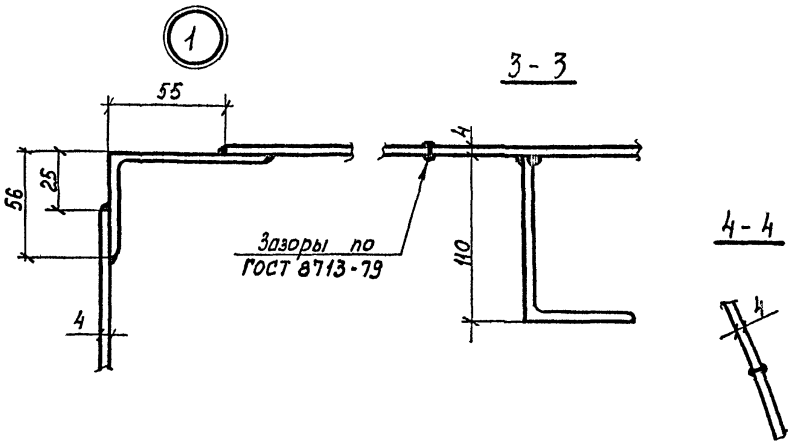
Копию проверил: [illegible]

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-164.83





1. Общие примечания - см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 11, 16, 24, 9, 25.

Привязан:

Инв №

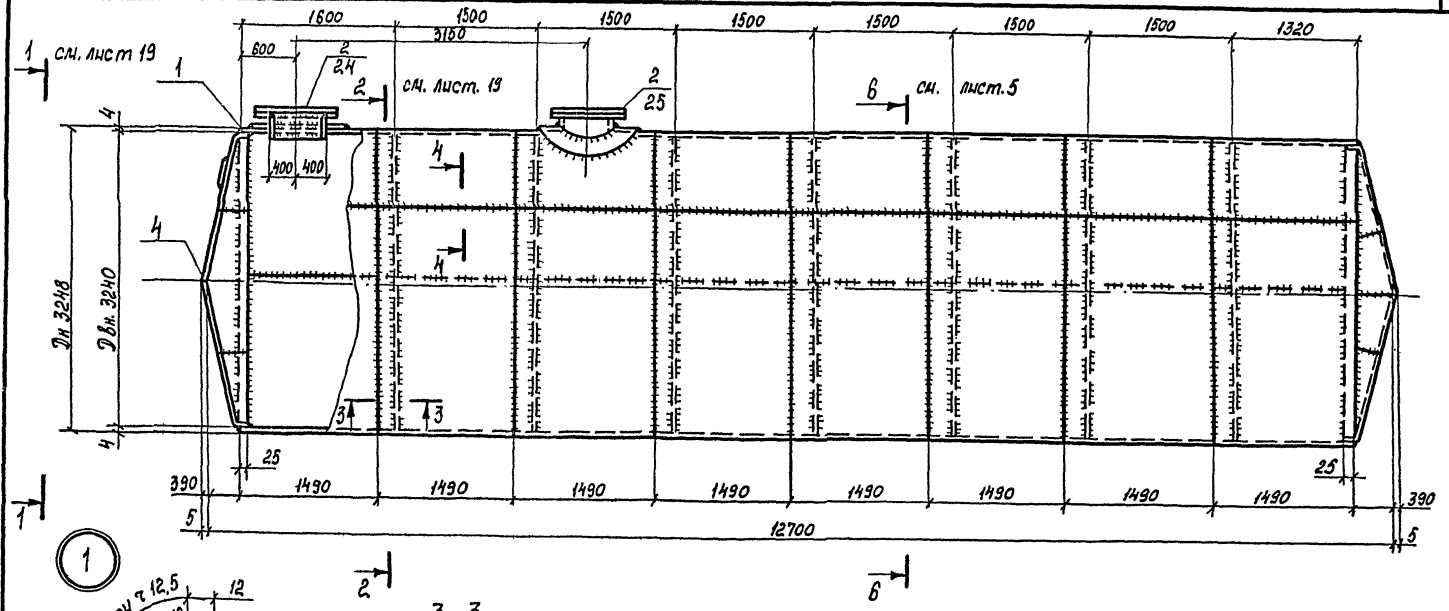
Директор	Кузнецов	П	
Гл.инж. ин.	Ларионов	о	
Нач. отд.	Томлинг	д	
Гл. констр.	Максимец		
Гл.инж. пр.	Томлинг	п	
Рук. бриг.	Зимина	и	
Нормокон	Зимина		
Проверил	Андреева	с	
Исполнил	Кузнецова	ч	

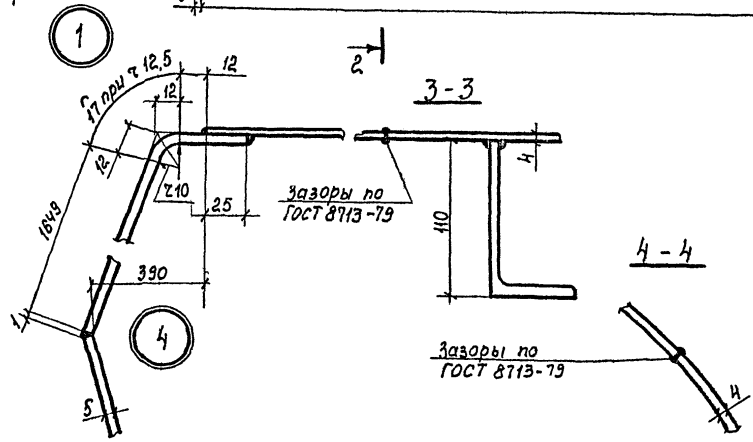
ТП 704-1-164.83

	Стадия	Лист	Листов
Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100м3	Р	17и	
Резервуар с плоским днищем. Стенка из полотнища. Общий вид. Установка в мокрых грунтах	Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Зн. ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва		

Копию проверил: [signature]

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





1. Общие примечания см. лист. 23.
2. Рассматривать совместно с листами 5, 19, 24, 25.

Привязан:

Инв №

Директор	Кузнецов	п	
Гл. инж. пр.	Ларионов	о	
Нач. отд.	Томлинг	д	
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Томлинг	п	
Рук. бриг.	Зимина	4	
Нормокон.	Зимина	о	
Проверил.	Андреева	4	
Исполнил.	Кузнецова		

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	18и	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знам.
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
г. Москва

Копию проверил: Марова.

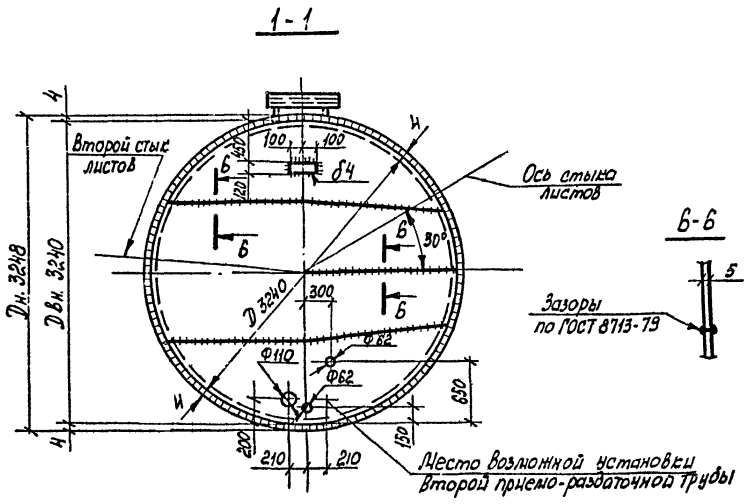
Формат верхней! Без (нормальной) заказа

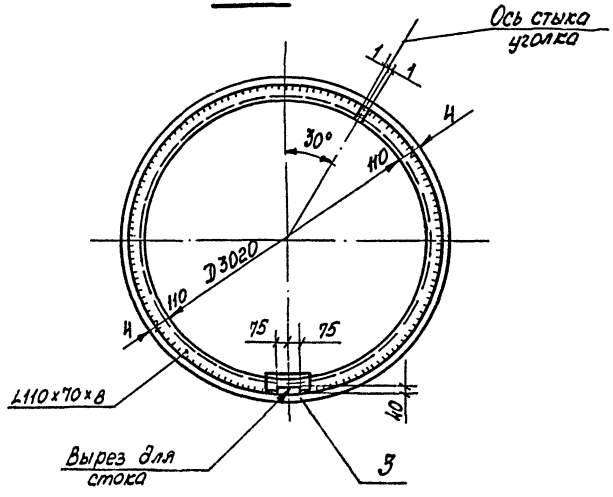
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

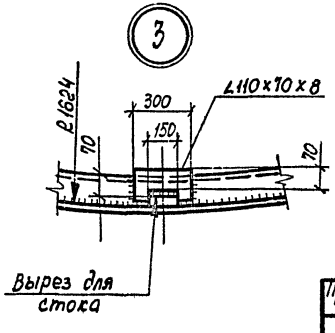
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Фомин верил: [illegible] / 2004 г.

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом Т







1. Общие примечания см. лист 23.

Директор	Кузнецов	П		ТП 704-1-164.83			
Гл. инж. ин	Ларионов						
Нач. отд.	Томлинг	о					
Гл. констр	Максимец	д		Резервуар стальной горизонтальный для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр	Томлинг				Р	19	
Рук. фрит.	Зимина	н					
Нормокон	Зимина	ч		Резервуар с коническим днищем. Стенка из полотнища. Днище и разрезы. Установка в сухих грунтах.	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		
Проверил	Андреева	с					
Исполнил	Кузнецова	ч					

Привязан:

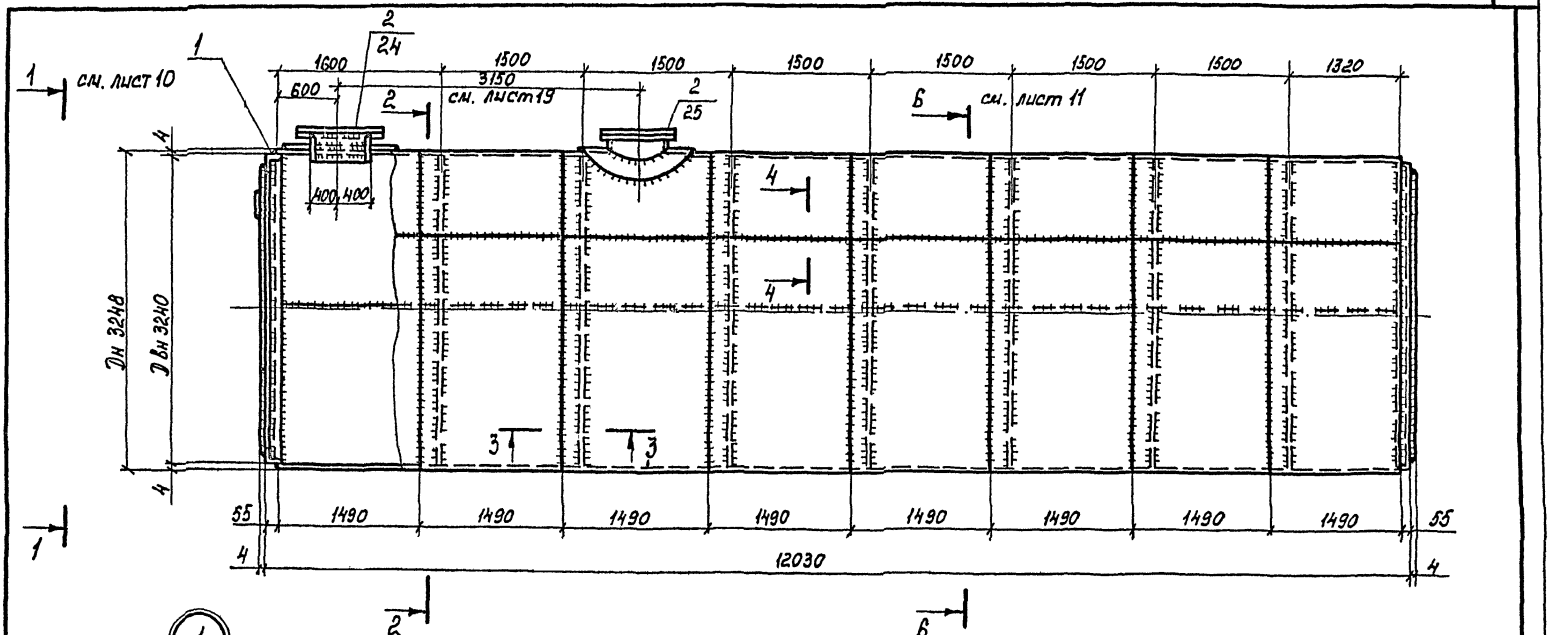
Инв №

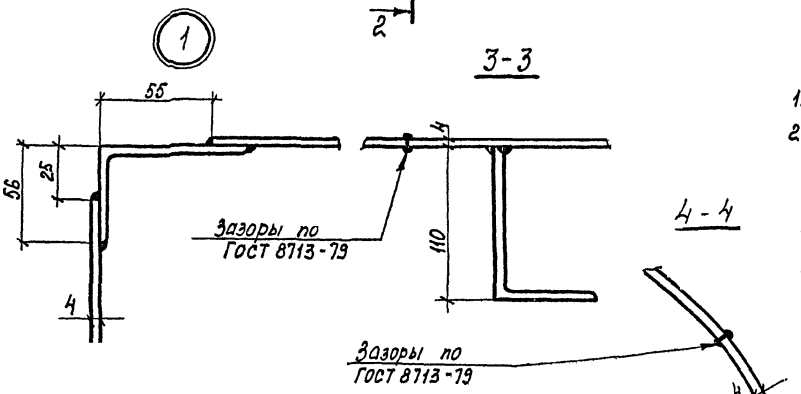
Копию поверил: [illegible]

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

Альбом I

Типовой проект 704-1-164.83





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 10, 11, 19, 24, 25.

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м3

Резервуар с плоским днищем. Сфенка из полотнища. Общий вид. Установка в сухих грунтах.

Стадия	Лист	Листов
Р	20и	

Госстрой СССР Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

Копию проверил: [illegible]

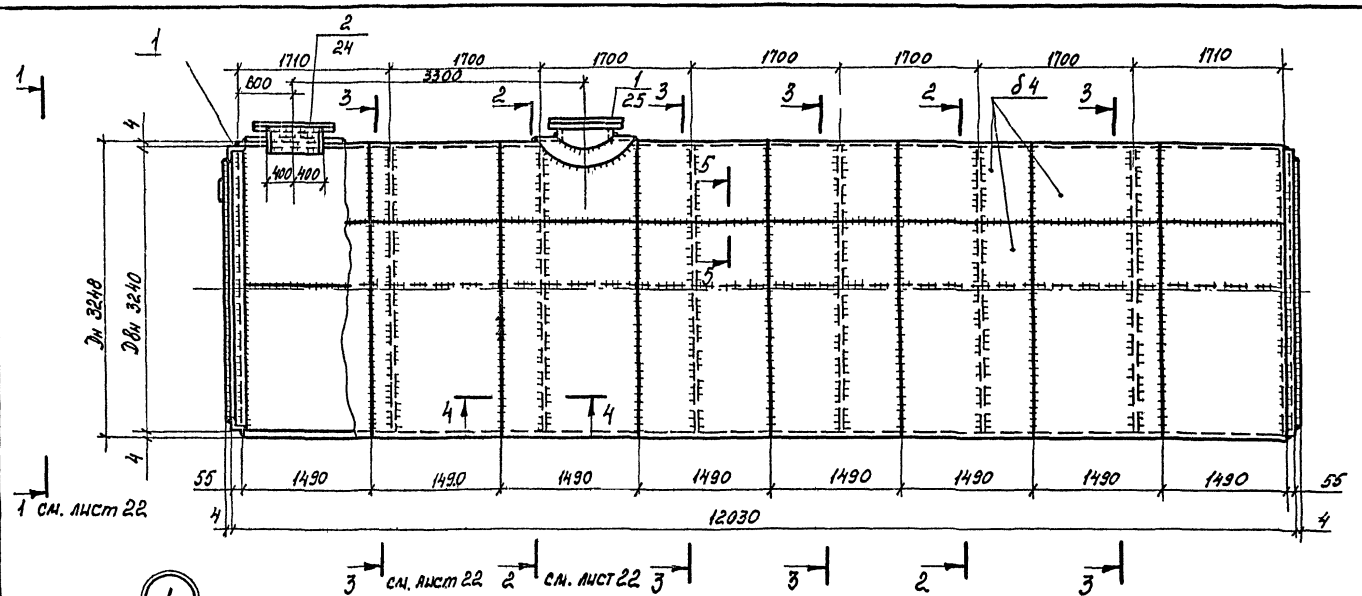
Взам. инв. №

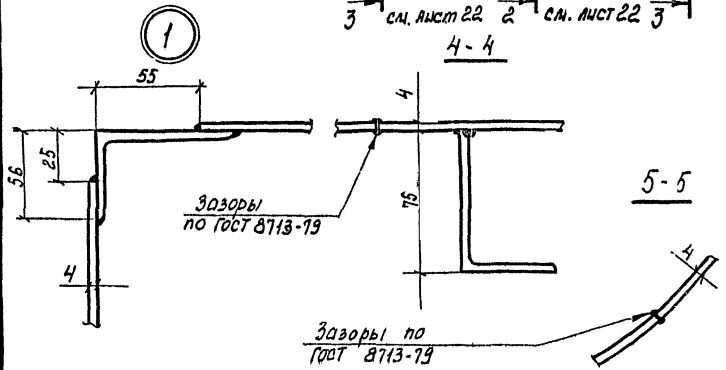
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копия верна: [illegible]

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I





1. Общие примечания см. лист 23.
2. Рассматривать совместно с листами 22, 24, 25

Привязан:

Инв №

Директор	Кузнецов	п	
Гл. инж.	Ларионов	с	
Нач. отд.	Томлинг	д	
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Томлинг	п	
Рук. бриг.	Зимина	4	
Нормокон.	Зимина	с	
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кузнецова	4	

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов, емкостью 100 м3

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

Стадия	Лист	Листов
1	21и	

Госстрой СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Москва

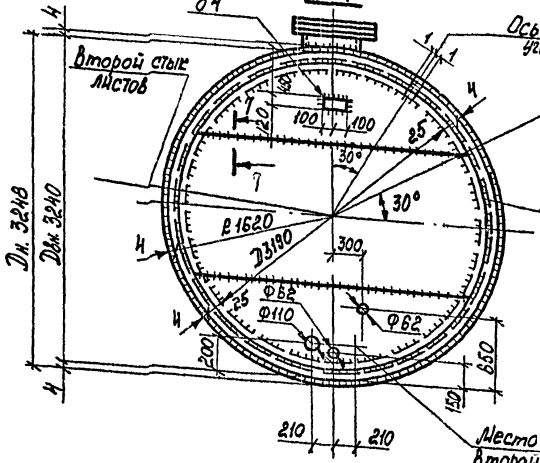
Копию проверил: Марода

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

Копия верна: Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

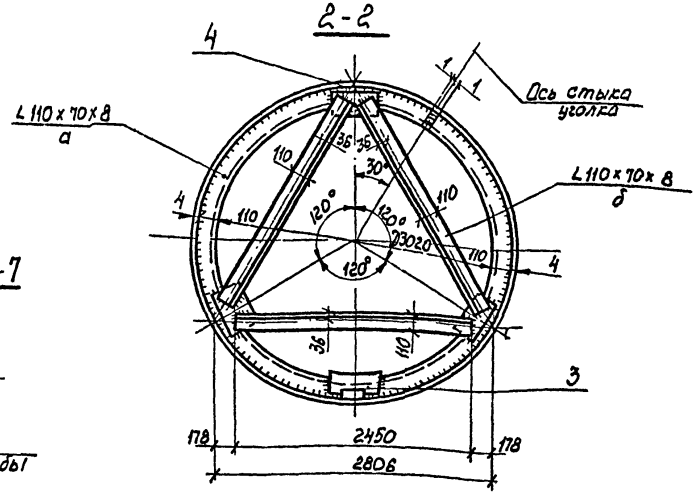
1-1



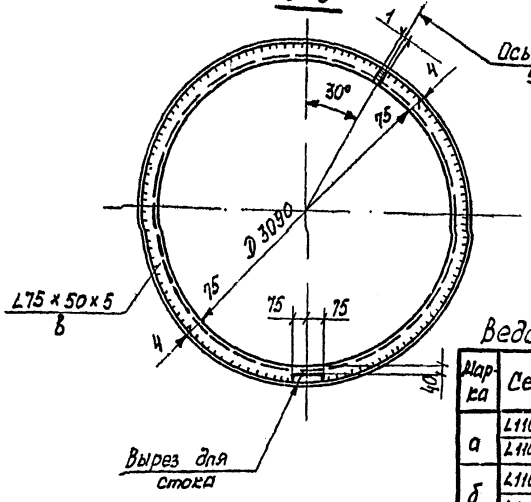
7-7



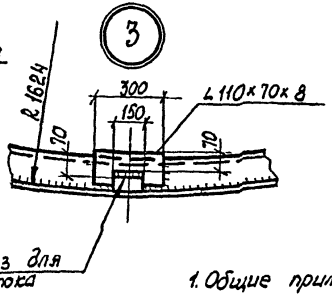
2-2



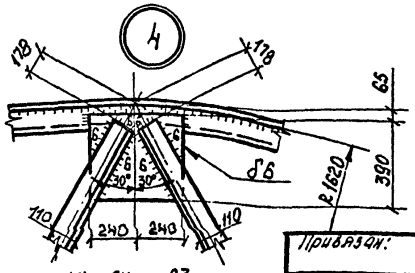
3-3



3



4



1. Общие примечания см. лист 23

Привязан:

Инв. №

Ведомость элементов

Марка	Сечение	Количество стержней	Марка стали	Примечание
а	L110×70×8	2	09Г2-12-1	
	L110×70×8		09Г2-12	
б	L110×70×8	2	09Г2-12-1	
	L110×70×8		09Г2-12	
в	L75×50×5	2	09Г2-12-1	
	L75×50×5		09Г2-12	

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Толмачев	2
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Толмачев	
Рук. бриг.	Зимина	4
Нормоконт.	Зимина	
Проверил	Андреева	6
Исполнил	Петина	4

Копию проверил:

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

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

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

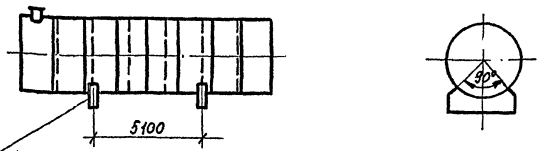
Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Копил Формат А4 Перепечатка 20 04 86

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

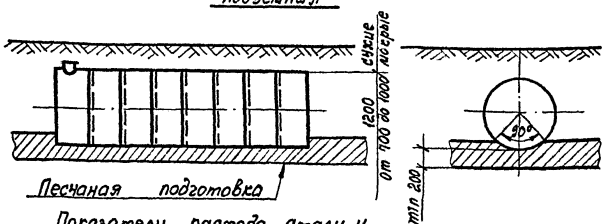
Схемы установки резервуара

надземная



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

Подземная



Песчаная подготовка

Показатели расхода стали и допускаемое давление в резервуаре

Резервуар	Установка	Масса резервуара, т	Давление МПа
с коническим днищем	Надземная	5.3	0,07
	Подземная мокрые/сухие грунты	7.0 / 5.6	
с плоским днищем	Надземная	5.3	0,04
	Подземная мокрые/сухие грунты	6.9 / 5.4	

1. Геометрическая емкость резервуара с коническим днищем - 101,5 м³
   ——— " ——— с плоским днищем - 99,18 м³
   Заполнение дается в технологической части проекта.
2. Резервуар запроектирован для хранения темных нефтепродуктов. При хранении светлых нефтепродуктов на резервуаре устанавливается патрубок Ду 800 для замера уровня.
3. Материал конструкций принимается в соответствии с общими данными.
4. При ручной сварке качество сварных швов конструкций из стали 3 должна соответствовать электродом 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, равнопрочные основному металлу.
5. Сварные швы выполнять: стыковые на полную толщину свариваемого металла; нахлесточные h = 4 мм, кроме оговоренных.

Привязан:

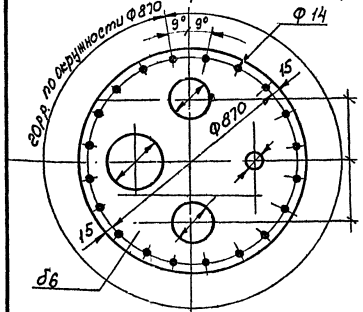
Инв. №

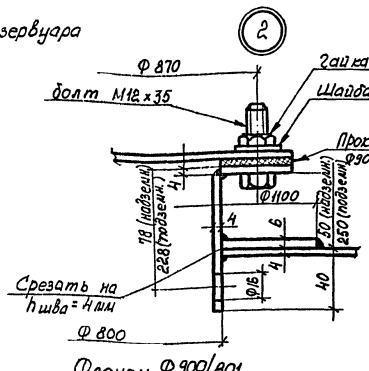
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Директор	Кузнецов			ТП 704-1-164.83	
Гл. инженер	Ларионов				
Нач. отд.	Толмынг				
Гл. констр.	Алексеенец				
Гл. инж. пр.	Толмынг			Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов вместимостью 100 м³	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Рук. брит.	Зиманна				
Нормоконт	Зиманна				
Проверил	Анорреева			Схемы установки резервуара и применения	Госстрой СССР ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Исполнил	Гурушкина				

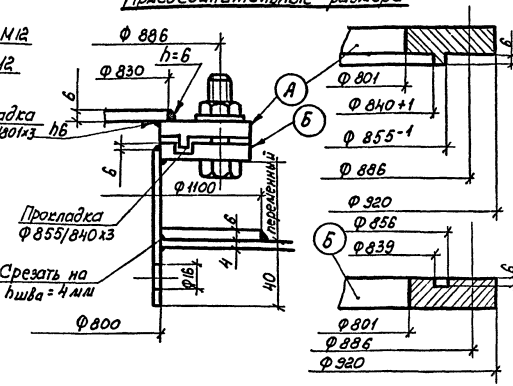
Копию проверил

Крышка
при подземном расположении резервуара

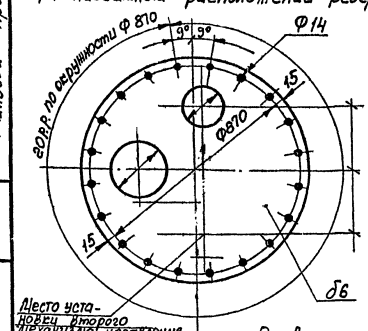


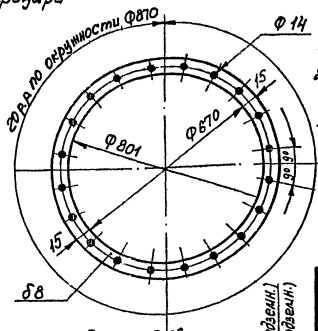


Соединение шип-паз
Присоединительные размеры



Крышка
при надземном расположении резервуара



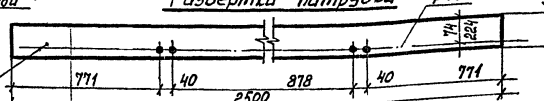


Фланец Ф900/801

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.

Место установки второго механизма управления клапаном

Развертка патрубка Ф16



Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Харионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Трилис		
Рук. сект.	Зилина		
Нормоконт.	Зилина		
Проверил	Андреева		
Исполнил	Сурушкина		

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³
Узлы и детали при наземном и подземном расположении резервуара.

Стадия	Лист	Листов
Р	24ч1	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва

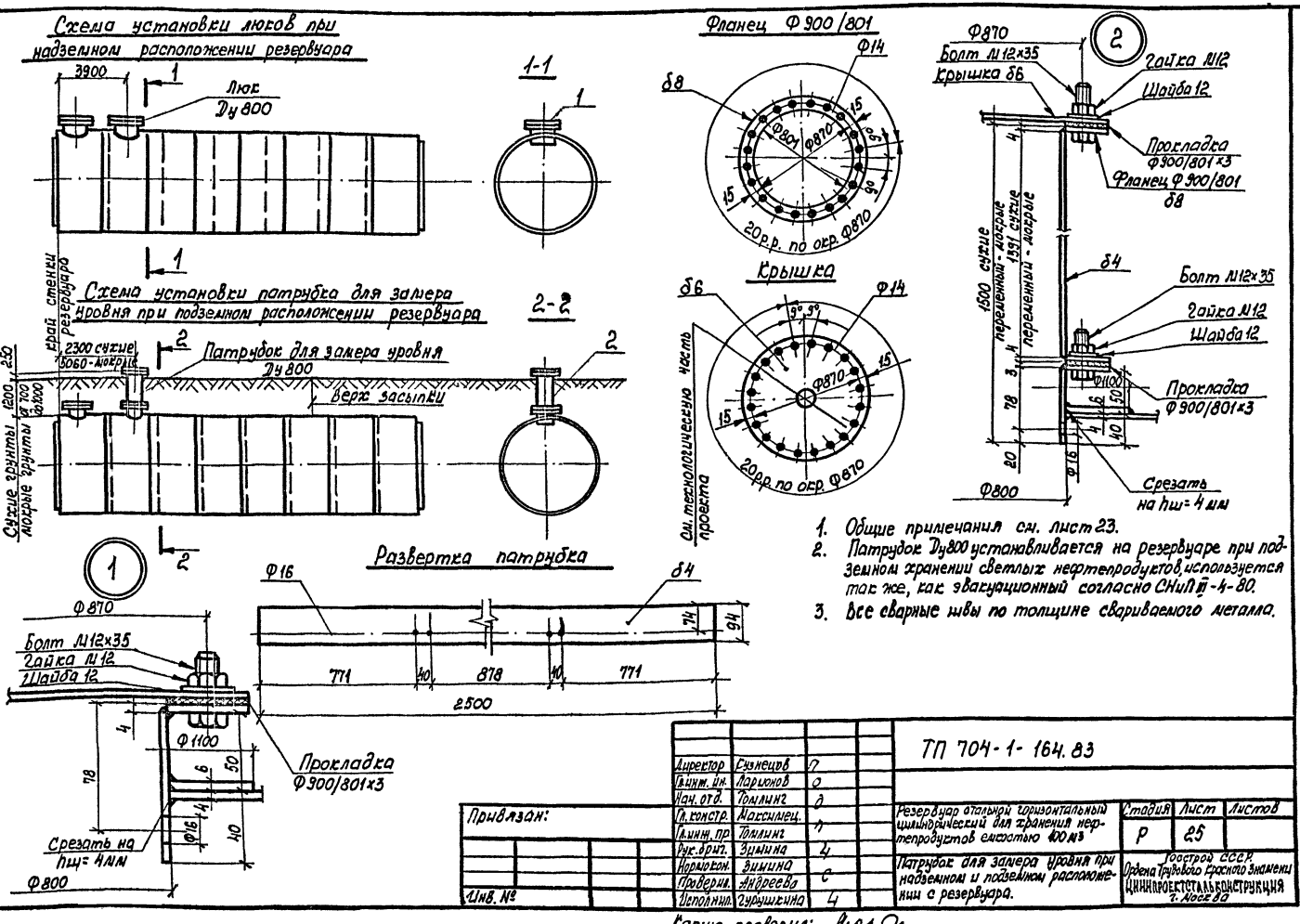
Копию проверил: Мороз

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

Серия 1.820-1 Выпуск 1 Типовой проект 704-1-164 Альбом I

Фомин Вермо: [illegible]

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I



1. Общие примечания см. лист 23.
2. Патрубок Ду800 устанавливается на резервуаре при подземном хранении светлых нефтепродуктов, используется так же, как эвакуационный согласно СНиП II-4-80.
3. Все сварные швы по толщине свариваемого металла.

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Патрубок для замера уровня при надземном и подземном расположении с резервуара.

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Госстрой СССР. Ордена Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Москва

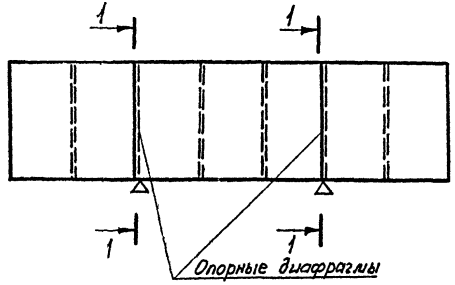
Привязан:

Инв. №

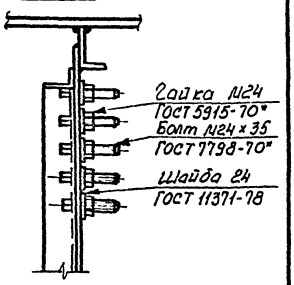
Копию проверил: [illegible]

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

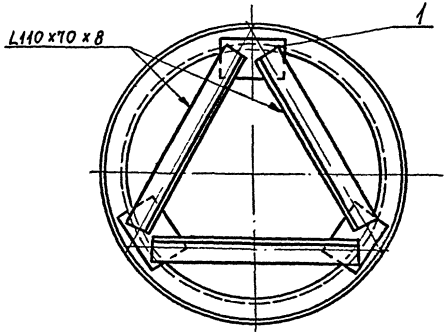
Схема установки резервуара надземная

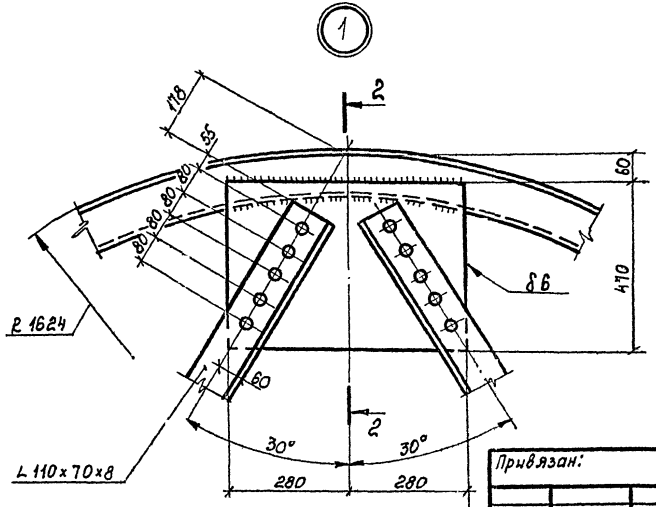


2-2



1-1





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

Директор	Кузнецов	П	
Гл. инж. ин.	Ларионов	о	
Нач. отд.	Томлинг	д	
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Томлинг	п	
Рук. бриг.	Зимина		
Нормокон.	Зимина	ч	
Проверил	Андреева		
Исполнил	Кукушкина	с	
		ч	

704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Вариант болтового крепления треугольных диафрагм в резервуарах, подлежащих оцинковке

Стадия	Лист	Листов
Р	26 и	

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва

Привязан:

Инв. №

Копию проверил: Морозов

Альбом I

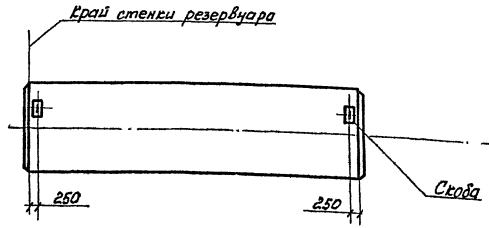
Типовой проект 704-1-164.83

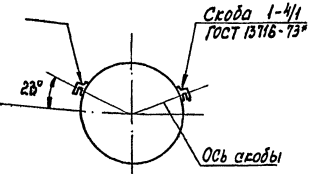
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копия верна: [illegible] / [illegible] / 20.04.96

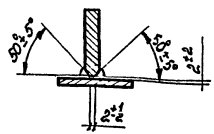
Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Схема расположения скоб на резервуаре



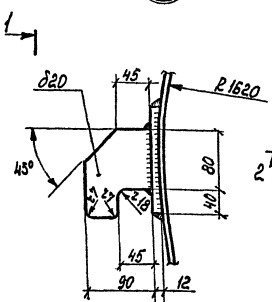


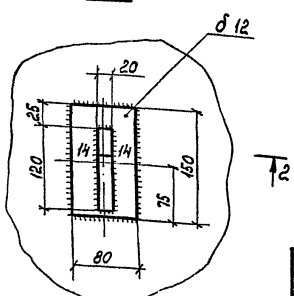
2-2



1

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Скобы

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Госстрой СССР
ЦИНИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

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

Копию проверил: [illegible]

Копия верна: [illegible] / [illegible] / 20 [illegible]

Типовой проект 704-1-164.83 Альбом I

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позицич. 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 наплавленного 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 01-09-73 письмо Госстроя СССР N 70Д	70	1					0,67		4,81						5,48	5,53		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2					0,67		4,81						5,48	5,53		
Итого с учетом отходов 3,7%		3					0,69		4,99						5,68			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт. КМД и 3,7% на отходы		4					0,69		4,99						5,68			
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					МПа 235 — 245 225					КГС/см² 24 — 25 23			1,56 4,12			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учётом 3% на уточнение массы в черт. и 3,7% на отходы		7													5,68			
Всего приведённая масса металла с учетом 3% на уточнение масса в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8													5,68			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

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

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м3

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

Стадия	Лист	Листов
Р	28.1	2

Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Копию проверил: [illegible]

Альбом I

Типовой проект 704-1-164.83

Конец ферм Фм / Ферма пенд. 24 м

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций Т. по видам профилей стали. Всего стали (за вычетом)	в том числе: Балки и швеллера	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Толстолистовая сталь	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплав. металл.	Количество шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Конструкций резервуара. Доп. N 1 прейск. 01-09-75 письмо Госстроя СССР N 10Д	70	1				1,35			5,85						7,2	7,27		
Итого с учетом 3% на уточнение массы на чертежах КМД		2				1,35			5,85						7,2	7,27		
Итого с учетом отходов 3,7%		3				1,40			6,10						7,5			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черт КМД и 3,7% на отх.		4				1,40			6,10						7,5			
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			МПа 235 — 245 225						кгс/мм² 24 — 25 23				3,26 4,21			
Приведенная к стали углеродистой обыкновенной качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах и 3,7% на отходы		7													7,5			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8													7,5			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Привязан:

Инв №

Директор	Кузнецов	17
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Толлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Толлинг	
Рук. бриг.	Зилина	
Нормконтр.	Зимина	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Кузнецова	

ТП 704-1-164.83

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 100 м³

Ведомость металлоконструкции по видам профилей. Установка в мокрых грунтах. Резервуар с кольцевой диафрагмой

Стадия	Лист	Листов
Р	28.2	

Госстрой СССР ЦИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Кто проверил: Марта

gost.e-ecolog.ru