

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-249с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 100 КУБ.М

АЛЬБОМ 2

КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

25605-02

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-249с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 100 КУБ. М

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка
ТХ	Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики
АЛЬБОМ 2 КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 3 КЖ	Основания и фундаменты
АЛЬБОМ 4 ТИ1	Тепловая изоляция
АЛЬБОМ 5 ТИ2	Основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций
АЛЬБОМ 6 ПМ	Основные положения по монтажу металлических конструкций
АЛЬБОМ 7 СО	Спецификация оборудования
АЛЬБОМ 8 ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 9 С	Сметы

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ ПРОТОКОЛОМ
САНТЕХНИИ ПРОЕКТА
ОТ 13 ОКТЯБРЯ 1992 ГОДА №35

РАЗРАБОТАН:

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *С.К. Каневский* /С.К. КАНЕВСКИЙ/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Р.Н. Андреева* /Р.Н. АНДРЕЕВА/

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (окончание)	
8	Техническая спецификация стали (начало)	
9	Техническая спецификация стали (окончание)	
10	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
11	Общий вид	
12	Стенка и днище	
13	Крыша	
14	Площадки и ограждение на крыше	
15	Схема расположения оборудования	
16	Ляк-лаз Д _у 500 в I этаже стенки	
17	Патрубки	
18	Ляк световой Д _у 500. Патрубок замерного ляка Д _у 150	
19	Патрубки	
20	Яккерное крепление стенки	
21	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылаемые документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров	Стенки из ст. 12ХНД
	Шахтная лестница Ш1	Исполнение по чертежу резервуара

Основные расчётные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара.

1. Наименование продукта - мазут
2. Плотность продукта - 0,99 т/м³
3. Внутреннее избыточное давление - 2,0 кПа (200 мм вод. ст.)
4. Вакуум - 0,2 кПа (20 мм вод. ст.)
5. Температура продукта - 80 °С
6. Нагрузка от тепловой изоляции на крыше - 0,127 кПа
на стенке - 0,17 кПа
7. Снеговая нагрузка - 2,0 кПа
8. Ветровая нагрузка - 0,85 кПа
9. Расчётная температура наружного воздуха - минус 40 °С (включительно)
10. Сейсмичность района - до 9 баллов включительно
11. Внутренний диаметр резервуара - 4,73 м
12. Высота стенки резервуара - 5,96 м
13. Площадь зеркала продукта - 17,6 м²
14. Площадь застройки (по диаметру крайнов) - 18,2 м²
15. Диаметрическая ёмкость - 105 м³
16. Максимальная высота налива (при сейсмике 9 баллов) - 5,56 м
Палезная ёмкость 97 м³
17. Сметная стоимость металлоконструкций - 7,027 тыс. руб.
18. Производительность приёмных операций - 100 м³/ч

Общие указания

Типовой проект стального вертикального цилиндрического резервуара для хранения мазута ёмкостью 100 куб м разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1991г, пункт Т.Ф. 7.3.18 на стадии рабочий проект на основании задания ГПННИ "СантехНИИ проект", утверждённого ЦИТП Госстроя СССР.

Нагрузка на стенку резервуара от трубопровода

Д _у патрубка	150	80	40	32	25
Нормальная сила кН/гс	2,6 (0,2)	2,4 (0,24)	0,3 (0,03)	0,2 (0,02)	0,2 (0,02)

Проект соответствует действующим нормам и правилам
 гл. инженер проекта *Андреев Р.Н.*

ЦМБ. Н	Прибыль:	
--------	----------	--

Гип Сп. Тех. НИИ - проекта	Мыский	Мисс	704-1-249с. 92 км		
Нач. отд.	Купавицкий				
Н. контр.	Витко	Куца	Резервуар стальной вертикальный для мазута ёмкостью 100 куб. м	Стр. лист	Листов
Эл. конст.	Кузнецов			Р	1 21
Эл. инж.	Андреев		Общие данные (начало)	ЦНИИпроектметаллоконструкция им. Мельникова	
Рук. бриг.	Волчинская				
Подвезил	Волчинская				
Исполнил	Андреев				

Альбом 2

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75*
Стенка, днище, покрытие	С245 (ВСтЗпс2)	27772-88	342А
Анкерные крепления	С255 (ВСтЗск5)	"	"
Шахтная лестница, площадки, ограждение, крепление теплоизоляции	С235(ВСтЗмп2) ВСтЗкп*	" 380-88	342 "
* при толщине 3мм и менее			

Автоматическая и полуавтоматическая сварка стальных конструкций резервуара должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих механические свойства металла шва встык не ниже механических свойств свариваемого металла (СНиП II-23-81*).

Конструкции резервуара

Стенка, покрытие и днище резервуара изготавливаются в виде палатниц, которые транспортируются к месту монтажа свернутыми в рулоны.

На монтаже палатница крыши разворачиваются и после сварки одного радиального стыка центр крыши поднимается краем до образования конуса, после чего заваривается второй стык. Готовая крыша после установки на ней площадок, ограждения и патрубков поднимается и устанавливается на стенку резервуара.

Для обслуживания оборудования, установленного на крыше резервуара, предусмотрена площадка с ограждением и многомаршевая лестница шахтной конструкции, используемая в качестве каркаса для наворачивания палатниц стенки, днища и покрытия.

В районах с сейсмичностью до 9 баллов предусмотрены анкерные крепления.

Требования к изготовлению и монтажу

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. При изготовлении палатниц соединение листов выполняется встык двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса.

Кромки листов обрабатываются протражкой. Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать по ширине ±0,5мм, по длине ±2мм.

После окончаня сварки швы должны быть зачищены от шлака, гратта и заусенец.

Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приворки усиливающих листов патрубков оборудованя должно быть не менее 500мм. Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки резервуара должно быть не менее 500мм.

При изготовлении, монтаже, приёмке работ и испытании резервуара следует руководствоваться:

- а) СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- б) СНиП III-18-75, 4-й раздел "Правила производства и приёмки работ. Металлические конструкции";
- в) Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров ВСН 311-81 ММСС СССР;
- г) СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве";

Стенка резервуара испытывается на прочность наливам водой на высоту 5,96м

Покрытие испытывается на плотность давлением 20кПа при заливам водой резервуаре на высоту 5,96м.

Участки швов покрытия, попадающие под усиливающие листы штуцеров и люков и монтажные накладки площадок обслуживания, должны быть зачищены и проверены на плотность.

Тепловая изоляция

Для предотвращения резервуара от теплопотерь на крыше и стенке предусматривается тепловая изоляция.

Проект тепловой изоляции и основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций разработаны в альбомах 4ТИ1 и 5ТИ2.

Вес металлических конструкций для крепления теплоизоляции учтён в альбоме 2 типового проекта.

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

				704-1-249с.92		КМ
Изм. №	Инв. №	Подпись	Дата	Нач. отд.	Исполн.	Лист
				Курчевилли	Иванов	1
				И. контр.	Зитер	2
				Зл. констр.	Кузнецов	3
				Зл. инж. пр.	Андреева	4
				Рук. бриг.	Вощинская	5
				Проверил	Вощинская	6
				Исполнил	Андреева	7

Резервуар стальной вертикальный для мазута ёмкостью 100 куб. м	Стандарт	Лист	Листов
	Р	2	
Общие данные (продолжение)		ЦНИИпроектгидротехническая им. Мельникова	

Альбом 2

VII Рекомендации по защите от коррозии металлоконструкций резервуара для мазута

Защиту от коррозии стальных конструкций резервуаров следует производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии“, ГОСТ 9.402-80 „Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием“, СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства работ и контроль качества“ с соблюдением требований правил пожарной безопасности и промышленной санитарии, предусмотренных ГОСТ 12.3.005-75, ГОСТ 12.4.011-75, ГОСТ 12.4.015-76, ГОСТ 12.4.017-76 и ГОСТ 12.4.019-75.

7.1 При проектировании защиты от коррозии внутренней поверхности резервуара, необходимо учитывать коррозионную агрессивность мазута, которая обусловлена наличием сернистых и кислородосодержащих соединений, воды, механических и других примесей. Распределение примесей, присутствующих в мазуте, неравномерно по высоте резервуара, в связи с чем меняется и агрессивное воздействие мазута. Особенностью эксплуатации кровли является агрессивное воздействие на ее внутреннюю поверхность паровоздушной среды.

Степень агрессивного воздействия среды на внутреннюю поверхность резервуара для мазута, оцененная в соответствии со СНиП 2.03.11-85, представлена в табл. 7.1

Таблица 7.1

Элементы конструкций резервуара	Степень агрессивного воздействия на стальные конструкции резервуара мазута
Внутренняя поверхность днища и нижний пояс (на высоту до 1м от днища)	Среднеагрессивная
Средний пояс	Слабоагрессивная
Верхний пояс (зона периодического смачивания)	Слабоагрессивная
Кровля	Среднеагрессивная

Примечание: Степень агрессивного воздействия мазута принимается для температуры хранения до 90°С.

7.2 В зависимости от состава, концентраций, содержащихся в атмосфере окружающего воздуха, газов, а также от зоны влажности, в которой размещены резервуары, металлоконструкции лестниц и площадок во время эксплуатации, в соответствии со СНиП 2.03.11-85, подвергаются слабоагрессивной или среднеагрессивной степени воздействия среды.

Условия эксплуатации наружной поверхности резервуаров под теплоизоляцией характеризуются неагрессивной степенью воздействия среды.

7.3 В зависимости от степени агрессивного воздействия среды на металлоконструкции резервуара осуществляется выбор систем лакокрасочных покрытий для их защиты от коррозии. Рекомендуемые системы покрытий представлены в таблице 2.

Таблица 7.2

Система покрытий для антикоррозионной защиты металлоконструкций резервуара для мазута

Номер варианта	Система лакокрасочного покрытия				Окрашиваемая поверхность металлоконструкций резервуара
	Марка лакокрасочного материала	Толщина одного слоя покрытия, мкм	Количество слоев лакокрасочного материала	Общая толщина покрытия, мкм	
1	2	3	4	5	6
1	Шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76*	20-30	2	130	Внутренняя поверхность днища нижнего пояса и кровли
	Эмаль ЭП-713 ГОСТ 23143-83*	20-25	3-4		
2	Шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76*	20-30	4-5	130	—
3	Грунтовка ЭП-057 ТУ 6-10-1117-80	40-50	1	150	—
	Эмаль ЭП-5116 ГОСТ 25366-82*	50-60	2		
4	Шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76*	20-30	1	110	Внутренняя поверхность среднего и верхнего поясов
	Эмаль ЭП-713 ГОСТ 23143-83*	20-25	3-4		

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3	4	5	6
5	Шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76*	20-30	4	100	Внутренняя поверхность среднего и верхнего поясов
6	Грунтовка ЭП-057 ТУ 6-10-1117-80	40-50	1	100	—
	Эмаль ЭП-5116 ГОСТ 25366-82*	50-60	1		
7	Грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*	15-20	1	60	Наружная поверхность оболочки резервуара под теплоизоляцию
	Краска БТ-177 ОСТ 6-10-426-79	20-25	2		
8	Краска БТ-177 ОСТ 6-10-426-79	20-25	3	60	—
9	Грунтовка ФЛ-03К (ФЛ-03Ж) ГОСТ 9109-81*	15-20	1	60	—
	Эмаль ПФ-837	20-25	2		
10	Грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78*	20-25	2	60	Лестницы и площадки резервуара (слабоагрессивная среда)
	Эмаль ПФ-170 ГОСТ 15907-70*	15-25	2		
11	Грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78*	20-25	2	60	—
	Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-74*	10-20	2		

704-1-249с. 92 КМ

Привязан:

нач. отд.	Куршевский				
н.контр.	Витер				
гл.контр.	Кузнецов				
пл.инж.пр.	Андреева				
рук.бриг.	Вашинская				
пр.вершл.	Вашинская				
исполн.кл.	Андреева				

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб. м

Стация лист Листов

Р 3

Общие данные (продолжение)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3	4	5	6
12	Грунтэмбка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78 *	20-25	2	110	Лестницы и площадки резервуара (среднеагрессивная среда)
	Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-74 *	10-20	4		
13	Грунтэмбка ЭП-2010 ГОСТ 10277-76 *	20-30	1	110	—
		20-30	3		

Примечания: 1. Для обеспечения равномерности нанесения покрытий и контроля за качеством проведения этой операции рекомендуется использовать для каждого последующего слоя лакокрасочный материал, отличающийся по цвету от предыдущего.
2. При размещении резервуаров на территории, характеризирующейся среднеагрессивной степенью воздействия среды на наружные металлоконструкции резервуаров, необходимо для предотвращения потерь защитных свойств лакокрасочных покрытий выполнять теплоизоляцию оболочки резервуара по мере возможности в более сжатые сроки.

Технологический процесс защиты от коррозии состоит из следующих операций:

- подготовка поверхности металлоконструкций перед окрашиванием;
- нанесение и сушка лакокрасочных покрытий;
- контроль технологического процесса подготовки поверхности и нанесения лакокрасочных покрытий.

VII. Требования к подготовке поверхности перед окрашиванием

Подготовка поверхности перед окрашиванием защитных покрытий является важной операцией технологического процесса защиты от коррозии. Низкое качество подготовки поверхности невозможно компенсировать тщательным выполнением последующих операций технологического процесса и применением дорогостоящих высокоэффективных лакокрасочных материалов.

8.1. До начала очистки от окислов с поверхности металлоконструкций, подлежащих защите от коррозии, должны быть удалены:

- монтажные вспомогательные элементы;
- сварочные брызги, остатки флюса и шлака;
- неровности сварных швов;
- заусенцы, острые кромки;
- жиры и другие загрязнения.

8.2. Очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) внутренней поверхности резервуара, а также лестниц и площадок при размещении резервуаров на территории со среднеагрессивной степенью воздействия среды, осуществляют пескоструйным или дробеструйным способом до 2 степени очистки от окислов по ГОСТ 9.402-80.

После проведения струйной очистки, песок и пыль удаляют с поверхности обдувкой сжатым воздухом, который должен соответствовать ГОСТ 9.010-80. В систему подачи сжатого воздуха необходимо включать для удаления влаги и масла масловодоотделитель.

Операцию обезжиривания производят до песко- или дробеструйной очистки с помощью щеток или протирачного материала, смоченных уайт-спиритом.

8.3. Очистку поверхности лестниц и площадок резервуаров, размещенных на территории со среднеагрессивной степенью воздействия среды, выполняют дробеструйным или пескоструйным способом до степени 3 по ГОСТ 9.402-80.

8.4. Очистку наружной поверхности оболочки резервуара и люков, которые в дальнейшем будут находиться под теплоизоляцией, от ржавчины и отслаивающихся продуктов коррозии, окалины следует производить ручным механизированным инструментом.

Операция обезжиривания производится перед нанесением лакокрасочных покрытий с помощью щеток или протирачного материала, смоченных уайт-спиритом.

8.5. Очистку поверхности от окислов осуществляют с помощью пескоструйных аппаратов, например, АД-150 (производство СССР) с производительностью 5-10 м²/час. Давление сжатого воздуха 0,4-0,5 МПа. Расход воздуха 5-9 м³/мин. Расход песка для очистки поверхности при четырехкратном обмене составляет около 5 кг/м², расход кварцевого песка - 32 кг/м². В качестве абразива при пескоструйной очистке следует использовать речной песок с размером зерен 0,75-2,0 мм, при дробеструйной - чулуночную дробь с размером зерен 0,8-1,0 мм.

Для обеспечения максимальной производительности, сопла пескоструйного аппарата располагают на расстоянии 75-150 мм от очищаемой поверхности под углом 75-80°. Для очистки поверхности с толстым слоем ржавчины или окалины, используют крупнозернистый песок, расстояние между соплом и поверхностью сокращается до минимума.

Для очистки рекомендуется применять кварцевый речной или горный песок. Песок должен быть сухим и чистым. Содержание глинистых и пылевидных примесей не должно превышать 0,5% по массе. Грязные пески должны быть промыты и высушены. Влажность песка должна быть не более 5%.

8.6. Непосредственно перед грунтованием производят обследование качества подготовки поверхности.

При повышении относительной влажности воздуха 75%, скорость коррозии металла, увеличивается и становится максимальной при

конденсации влаги на поверхности металлоконструкций. Это следует учитывать при очистке металлоконструкций от окислов и продуктов коррозии, сокращая до минимума интервал между очисткой поверхности и нанесением лакокрасочных покрытий.

Допустимый разрыв во времени между подготовкой поверхности и нанесением лакокрасочных покрытий не должен превышать на открытом воздухе 6 часов, под навесом в сырую погоду - 3 часа.

IX. Требования к нанесению лакокрасочных покрытий

Лакокрасочные покрытия разрешается наносить только на подготовленную поверхность при относительной влажности окружающего воздуха не выше 80% и температуре не ниже +15°С.

9.1. Окрашивание металлоконструкций следует производить методами пневматического или безвоздушного распыления. Допускается окрашивание кистью (при исправлении дефектов защитного покрытия, при подкрашивании сварных швов, при защите труднодоступных мест на высоте).

Для нанесения лакокрасочных материалов следует применять метод пневматического распыления с использованием краскораспылителей СД-71, КРП-3 и др. или метод безвоздушного распыления с использованием окрасочных агрегатов высокого давления марок 2600Н и 7000Н, "Радуга", "Факел-3".

9.2. Перед нанесением лакокрасочных материалов тщательно перемешиваются, смешиваются компоненты в определенном соотношении (многокомпонентные композиции), разбавляются соответствующими растворителями до рабочей вязкости и фильтруются через 2-3 слоя марли.

X. Расход лакокрасочных материалов

Данные по расходу лакокрасочных материалов, необходимые для защиты от коррозии металлоконструкций, представлены в таблицах 10.1, 10.2.

При поставке необходимо увеличить на 10% количество всех лакокрасочных материалов, учитывая потери при хранении, транспортировании, приготовлении рабочих составов, неисправности оборудования и т.д.

Ориентировочный расход уайт-спирита для обезжиривания поверхности металлоконструкций составляет 0,33 кг/м².

			704-1-249с 92 КМ		
Изм. №	Поправки	Дата	Исполнитель	Вид	Подпись
			И.контр.	Витер	Иванцов
			И.инж.пр.	Андреев	Андреев
			Руч.бриг.	Васильев	Васильев
			Проведен	Васильев	Васильев
			Утвержден	Андреев	Андреев
Приложен:			Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб.м.		
Имб. №:			Общие данные (продолжение)		
			Станд. лист Листов		
			Р 4		
			ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Альбом 2

Имб. №: поправ. / Исправления и дата / Взам. инв. №:

Таблица 10.1

Ориентировочный расход лакокрасочных материалов и растворителей для окрашивания металлоконструкций резервуара

Лакокрасочный материал	Толщина одного слоя лакокрасочного покрытия, мкм	Расход лакокрасочного материала ис-ходной вязкости на 1 слой покрытия, г/м ²			Марка раство-ритель	Расход растворителя, г/м ²		
		пневмо-распыление	безвоздушное распыление	кисть		пневмо-распы-ление	безвоздуш-ное распы-ление	кисть
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Грунтовка ЭП-0010	30	63,0	—	51,0	Р-4, Р-5	12,6	—	10,2
Эмаль ЭП-773	20	72,2	68,6	—	№648, №646	10,8	10,3	—
Грунтовка ФЛ-03К	20	79,4	75,4	67,0	Ксилол	11,9	11,3	10,1
Краска БТ-177 (середр.)	20	—	—	—	уайт-спирит, сольбенит, скипидар или смесь указан-ных раство-рителей	—	—	—
-лак БТ-577	—	80,0	—	68,0	—	12,0	—	10,2
-алюминиевая пудра	—	20,0	—	13,1	—	—	—	—
Грунтовка ГФ-019	25	177,5	99,8	88,5	Ксилол, соль-бенит или смесь одного из них с уайт-спиритом	26,0	15,0	13,3
Эмаль ХВ-124	15	184,0	103,5	—	Р-4, Р-5	92,0	51,8	—
Грунтовка ЭП-0010	20	70,6	—	33,6	Р-4, Р-5	14,1	—	6,72
Эмаль ЭП-140 (алюм.)	30	230,2	129,3	129,3	Р-5, Р-40	34,5	19,4	19,4

Примечание: При расчете расхода лакокрасочных материалов были учтены сложности окрашиваемых металлоконструкций (1- для внутренней и наружной поверхности оболочки резервуара; 3- для лестниц, площадок и люков).

Таблица 10.2

Ориентировочный расход лакокрасочных материалов и растворителей для окрашивания пневмораспылением резервуара 100 м³ для мазута

Система лакокрасоч-ных покрытий	Количе-ство слоев	Потребность в лакокрасочных материалах исходной вязкости для окрашивания				Марка раство-ритель	Расход раство-ритель, кг	
		внутренней поверхности резервуара	наружной по-верхности под теплоизо-ляцию	лестниц и площадок	Зеруппа сложности, кг			
Наименование материала		днище, ниж-ний пояс и кровля S=58,6 м ² 1 группа сложности, кг	верхний и средний поя-са S=44,0 м ² 1 группа сложности, кг	S=107,6 м ² 1 группа сложности, кг	S=130 м ² 3 группа сложности, кг			
								1
Грунтовка ЭП-0010	2	—	—	—	—	—	Р-4, Р-5	1,5
Эмаль ЭП-773	3-4	7,1	12,7 - 16,9	—	—	—	№646, 648	1,9-2,5
Грунтовка ЭП-0010	1	—	2,8	—	—	—	Р-4, Р-5	0,4
Эмаль ЭП-773	3-4	—	9,5 - 12,7	—	—	—	№646, 648	1,4-1,9
Грунтовка ФЛ-03К	1	—	—	8,5	—	—	Ксилол;	1,2
Краска БТ-177 -лак БТ-577 -алюминиевая пудра	2	—	—	18,4	—	—	уайт-спирит, сольбенит, скипидар или их смесь	2,8
Грунтовка ПФ-0119	2	—	—	—	46,2	—	Ксилол, сольбенит, или смесь одного из них с уайт-спиритом;	6,9
Эмаль ХВ-124	2	—	—	—	47,8	—	Р-4, Р-5	23,9
Грунтовка ЭП-0010	1	—	—	—	—	9,2	Р-4, Р-5	1,8
Эмаль ЭП-140	3	—	—	—	—	89,7	Р-5, Р-40	13,5

АЛБ0М 2

Имя, и. подл. Подпись и дата Взам. инв. №

704-1-249с. 92 км

Нач. отд. Купрешилова

Н. контр. Витер

Ин. констр. Кузнецов

Ин. инж. пр. Андреева

Руч. бриг. Ващинская

Проберил. Ващинская

И. инв. Н. Устинов. Андреева

Резервуар стальной верти-кальный для мазута емкостью 100 куб. м

Общие данные (продолжение)

Стандарт Лист Листов Р 5

ЦНИИпроект СТИЛЬИНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Таблица И.1

Схема операционного контроля качества при пескоструйной очистке металлоконструкций

И Контроль технологического процесса подготовки поверхности и нанесения лакокрасочных покрытий

Альбом 2

И1 Основными объектами технологического контроля являются:

- качества поверхности, подготовленной под окрашивание;
- материалы, применяемые для окрашивания;
- качества лакокрасочного покрытия.

И2 Контроль за параметрами сжатого воздуха, состояние абразивного материала и очищенной поверхности следует производить в соответствии со схемой операционного контроля качества при пескоструйной очистке металлоконструкций, представленной в табл. И1

И3 Качество подготовленной и окрашенной поверхности по внешнему виду контролируют путём визуального осмотра 100% металлоконструкций невооружённым глазом при естественном или искусственном рассеянном освещении (освещённость не менее 300 лк). При осмотре внутренних поверхностей применяют местное освещение электрической лампой напряжением 36В.

И4 Контроль лакокрасочных материалов осуществляется с помощью методов, указанных в нормативно-технической документации на материалы. Подлежат обязательному контролю: условная вязкость, время высыхания и внешний вид плёнки, а также соответствие материалов гарантийному сроку годности.

На истечение гарантийного срока годности лакокрасочные материалы контролируют на соответствие их показателей требованиям технических условий

и при положительных результатах разрешают применение этих материалов для проведения окрасочных работ.

И5 Качество лакокрасочного покрытия контролируют по внешнему виду, степени высыхания, адгезии, толщине.

Состав контроля (что контролировать)	Способ контроля (как контролировать)	Время контроля	Нормативные величины
1	2	3	4
<p>Качество абразивного материала</p> <p>Влажность</p> <p>Размер зерен</p>	<p>По отсутствию слипания зерен песка; высушивание до постоянной массы и сравнение с первоначальной</p> <p>визуально</p>	<p>Перед загрузкой в аппарат</p>	<p>Не более 5%.</p> <p>Слипание песка свидетельствует о более высокой влажности</p> <p>Кварцевый песок 0,5-1,0 мм, металлический песок 0,3-0,5 мм</p>
<p>Параметры сжатого воздуха</p> <p>Давление</p> <p>Наличие влаги, масла в подаваемых воздухе</p>	<p>Манометр</p> <p>Направление струи воздуха на фильтровальную бумагу</p>	<p>в процессе очистки, периодически</p>	<p>5-6 кгс/см²</p> <p>Фильтровальная бумага должна остаться чистой и сухой</p>
<p>Состояние очищенной поверхности</p> <p>Наличие жира, пыли и влаги на защищаемой поверхности</p> <p>наличие пыли</p> <p>Степень очистки от окислов</p> <p>шероховатость поверхности</p>	<p>визуально, прикладывание к поверхности фильтровальной бумаги</p> <p>Протирка чистой светлой тканью</p> <p>визуально; сравнение с эталонным образцом</p> <p>визуально; сравнение с эталонным образцом</p>	<p>После очистки перед нанесением грунтобачного слоя</p> <p>Перед грунтобачием</p> <p>Перед грунтобачием</p> <p>Перед грунтобачием</p>	<p>Фильтровальная бумага должна остаться чистой и сухой</p> <p>На ткани не должно остаться пыли</p> <p>Соответствие эталонному образцу</p> <p>Соответствие эталонному образцу</p>

Примечание: Согласно ГОСТ 9.402-80 при очистке металлоконструкций от окислов и продуктов коррозии;

- до степени 2 на поверхности металлоконструкций при осмотре невооружённым глазом не обнаруживаются окалина, ржавчина, пригар, остатки фарфоровой смеси и другие неметаллические слои;
- до степени 1 на поверхности металлоконструкций при осмотре с 6-кратным увеличением окалина и ржавчина не обнаруживаются.

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

704-1-249с. 92 км

Нач. отд.	Кургушев				
Н. кантр.	Витер	Иван			
Эл. констр.	Кознецов				
Эл. инж. пр.	Яндреева	Сид			
Руч. бриг.	Вашинская				
Пробериш	Вашинская				
Исполнил	Яндреева				

Привязан:

Резервуар стальной вертикальный для мазута ёмкостью 100 куб.м

Стадия Лист Листов

Р 6

Общие данные (продолжение)

ЦНИИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Альбом 2

ХII Условия хранения

11.6 Контроль внешнего вида покрытий осуществляется визуальным осмотром окрашенных металлоконструкций. на поверхности не должно быть неокрашенных мест, потеков краски, пузырей, признаков растрескивания и шелушения, морщин и других дефектов, снижающих защитные свойства покрытий.

По своим декоративным свойствам покрытие должно соответствовать требованиям V-VI класса по ГОСТ 9.032-74 „Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения“.

11.7 Адгезия покрытия определяется на образцах-свидетелях методом „решетчатого надреза“ по ГОСТ 15140-78 „Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии. Сущность метода состоит в том, что на испытываемом покрытии делается скальпелем не менее 5 параллельных надрезов до металла на расстоянии 1мм друг от друга (при толщине покрытия не более 60мкм) и 2мм (при толщине более 60мкм) и столько же аналогичных надрезов, перпендикулярных к первым.

В результате на покрытии образуется решетка из квадратов одинакового размера. Отслаивание покрытия или его выкрашивание при этом свидетельствует о некачественном покрытии.

11.8 Толщина лакокрасочного покрытия контролируется с помощью магнитных или электромагнитных толщиномеров марок МТ-41НЦ, МТ-40НЦ, МТ-30Н, ВТ-10НЦ и др.

Гарантийный срок годности лакокрасочных материалов составляет 6-12 месяцев и сокращается при хранении материалов при высокой температуре. В связи с этим необходимо производить хранение лакокрасочных материалов в закрытых складских помещениях, а растворителей, для исключения улетучивания, в подземных хранилищах.

Для сокращения потерь лакокрасочных материалов, вызванных длительным хранением, целесообразно закупку и поставку на строительную площадку лакокрасочных материалов производить по мере необходимости, не допуская накопления значительного их количества на складе.

ХIII Охрана труда и техника безопасности

При проведении окрасочных работ необходимо руководствоваться - ГОСТ 12.3.005-75 „Работы окрасочные. Общие требования безопасности“;

- ГОСТ 12.3.016-79 „Антикоррозионные работы при строительстве. Требования безопасности“;

- ГОСТ 12.4.011-75 „Средства защиты работающих. Классификация“.

- СНиП II-4-80 „Техника безопасности в строительстве“.

				704-1-249с. 92 км		
Нач. отв.		Купришишвили				
И.контр.		Витер				
Гл. констр.		Кузнецов		Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб. м		
Гл. инж. пр.		Яндреева		стадия лист листов		
Рук. бриг.		Ващинская		Р 7		
проверил		Ващинская		Общие данные (окончание)		
исполнил		Яндреев		ЦНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Имя и фамилия, подпись и дата

Альбом 2

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	М/М по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т)														Кал-ва шт.	Серия типовых конструкций	
			по видам профилей																
			Всего стали	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Корунно-сортной стали	Средне-сортная сталь	Мелко-сортной стали	Сталь лис-тосового профиля	Универсальная сталь	Сталь листовая конструкционная δ-кн	Трубы и радиусварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу монтажного металла			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Резервуар емкости 100 м ³	1						0,18	0,01	0,06	4,34				0,13	0,1	5,02	5,07		
Шахтная лестница Ш-1	2			0,93			0,19		0,03	0,45				0,36		1,98	1,98		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД	3			0,93			0,37	0,01	0,09	4,99				0,49	0,1	6,98	7,05		
Итого с учетом отходов 3,7%	4			0,96			0,38	0,01	0,09	5,17				0,51	0,1	7,22			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	5			0,96			0,38	0,01	0,09	5,17				0,58	0,12	7,31			
Разница приведенной и натуральной массы	6															0,09			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	7						МПа									2,66	4,42	0,24	
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-88 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	8																		
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	9																		

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены
 2. Совместно смотреть листы 8,9

		704-1-249с.92 КМ	
Нач. отд.	Куршевский	Виде	
Инж.пр.	Витер	Виде	
Тех.пр.	Кузнецов	Виде	
Инж.пр.	Андреева	Виде	
Рук.бриг.	Вашишвили	Виде	
Проверил	Витер	Виде	
Исполн.	Петрик	Виде	
Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб. м		Стальная	Лист
Ведомость металлоконструкций по видам профилей		Р	10
ЦНИИПроектСтальконструкция им. Мельникова			

Альбом 2

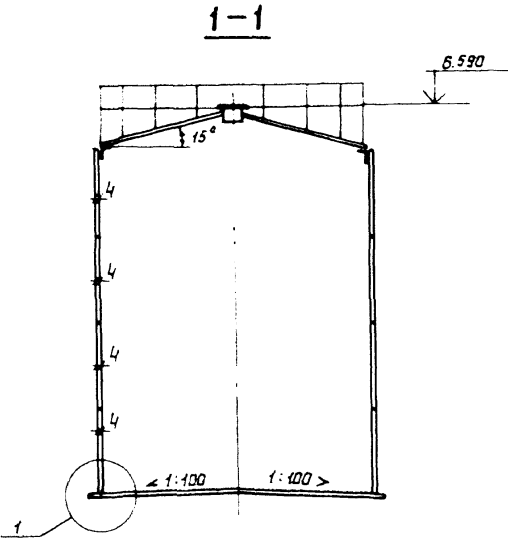
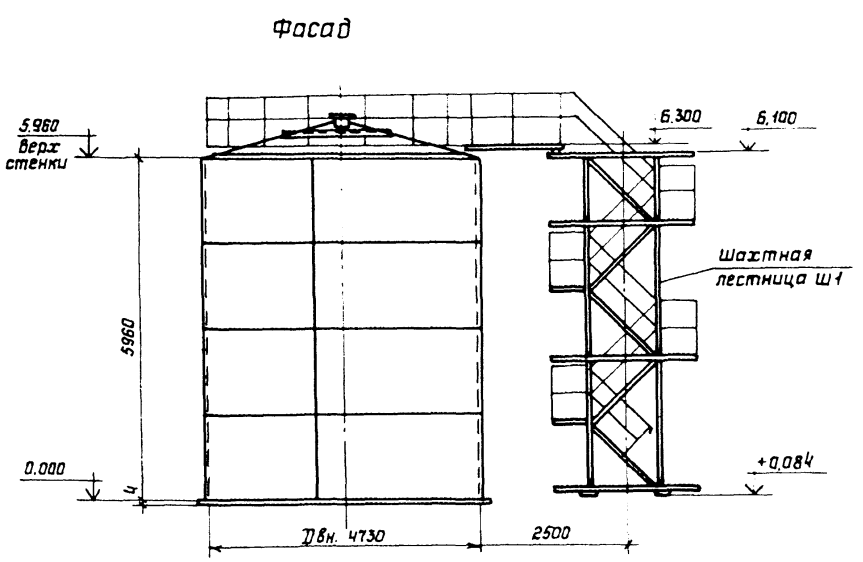
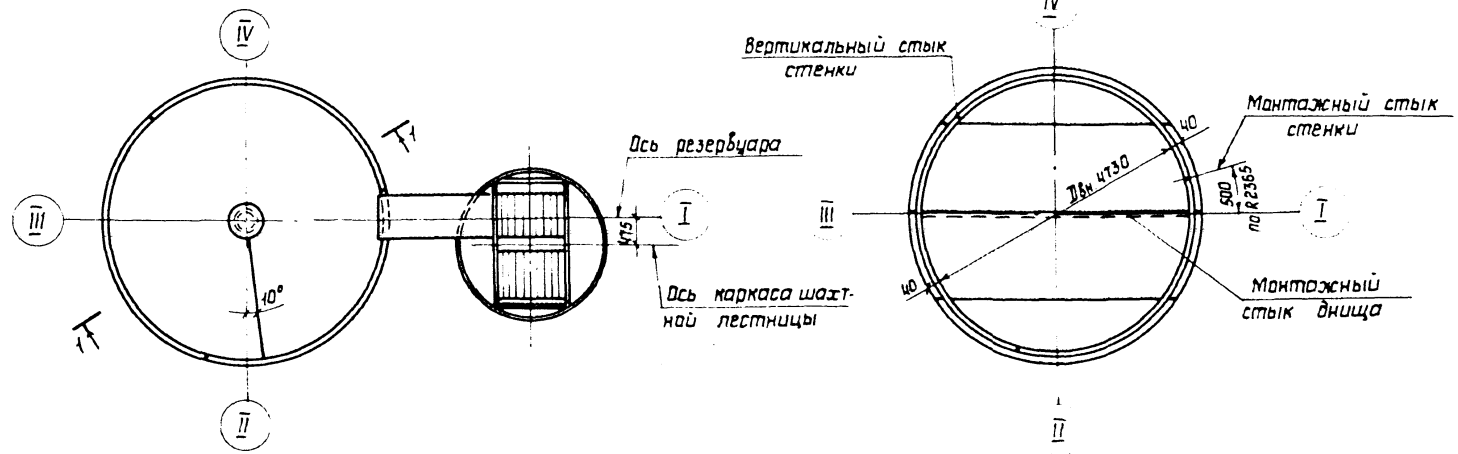


Таблица расхода стали

Наименование	Масса т	Примечание
Днище	0,59	
Стенка	2,83	
Покрытие	0,67	
площадки и ограждение	0,38	
Шахтная лестница	1,91	
Люкч-лазы	0,36	
Якорное крепление	0,12	
Крепление теплоизоляции	0,05	
всего:	6,91	

План крыши (площадки и ограждение не показаны)

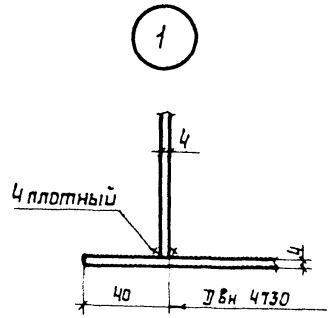
План днища



- 1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
- 2 Сварку монтажных швов стенки, днища и крыши производить электродами типа Э42А, сварку остальных конструкций электродами типа Э42
- 3 Минимальная величина нахлестки в монтажном стыке днища - 30 мм
- 4 Разворачивание рулона стенки производить по часовой стрелке
- 5 Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм

Показатели резервуара

Наименование	Ед.м.	величина	Примечание
Геометрическая емкость	м ³	105	
Плезная емкость	м ³	97	при седименте 3 балла
Площадь зеркала продукта	м ²	17,6	



704-1-249с. 92 км			
Нач. отд.	Куприянов	Витер	Витер
Н.контр.	Витер	Кузнецов	Витер
Пл.контр.	Кузнецов	Андреева	Витер
Пл.инж.пр.	Андреева	Вашинская	Витер
Рук.бриг.	Вашинская	Витер	Витер
Проверил	Витер	Витер	Витер
Исполнил	Петрик	Петрик	Петрик

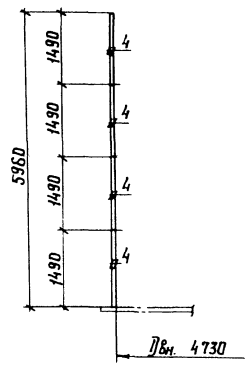
Привязан:	
Ив.н.	

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб.м	Стадия	Лист	Листов
общий вид	Р	11	
ЦНИИПРОЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		им. Мельникова	

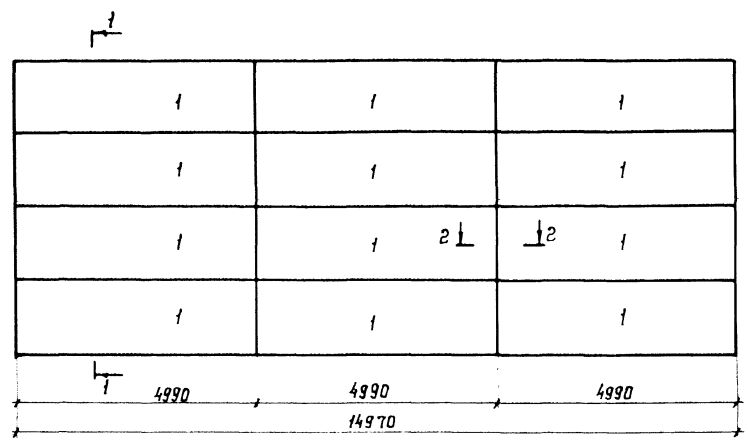
Дата и дата
Взам. инв. н
Инв. л. табл.

Альбом 2

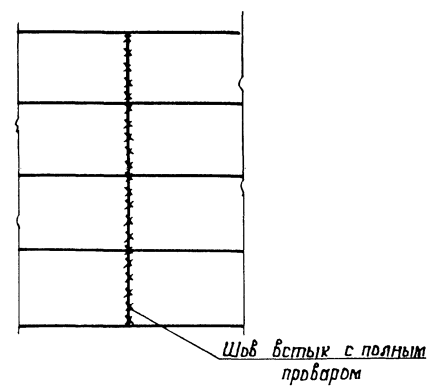
1-1



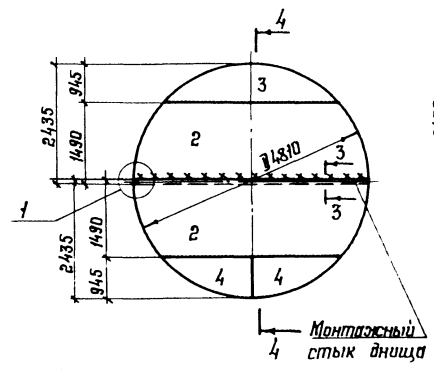
Развертка полотнища стенки



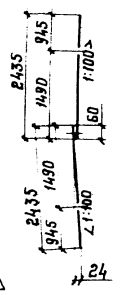
Монтажный стык стенки



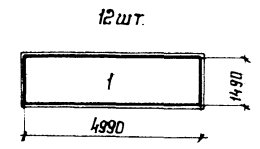
Днище



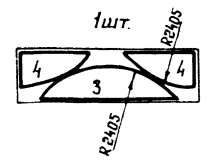
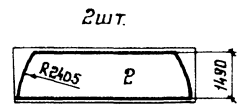
4-4



Раскрой стенки из листов -4*1500*5000



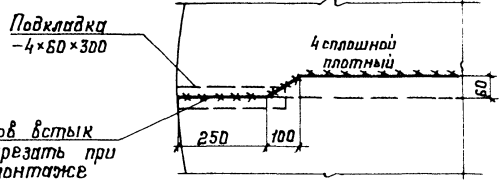
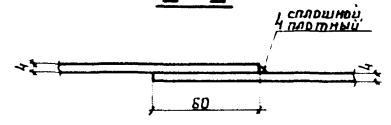
Раскрой днища из листов -4*1500*5000



2-2



3-3

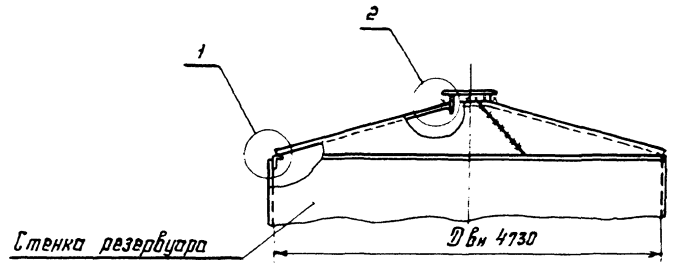


1. Длина полотнища стенки дана с припуском ~10 мм для образования монтажного стыка.
2. Соединение листов в полотнище производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обработать прострожкой. Допуски на отклонение линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм, по длине ±2 мм.
4. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
5. Монтажный шов стенки сваривать встык с контролем проникающими излучениями.
6. Обработку кромок под монтажный шов стенки производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
8. Сварные швы, выполняемые вручную, выполнять электродами Э42 А.
9. Масса стенки - 2,83 т.
Масса днища - 0,59 т.

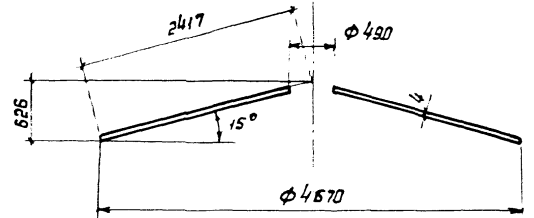
Дил. №. мод. Подпись и дата

		704-1-249с. 92 км	
Нач. отд.	Куршевский	Визир	Резервуар стальной бер- тикальный для мазута емкостью 100 куб. м.
Н. контр.	Витер	Визир	Сталь Лист Листов
Ин. констр.	Кузнецов	Визир	Р 12
Ин. констр.	Андреева	Визир	
Ин. констр.	Васильева	Визир	
Проектир.	Витер	Визир	Стенка и днище
Исполнил.	Петрик	Визир	ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

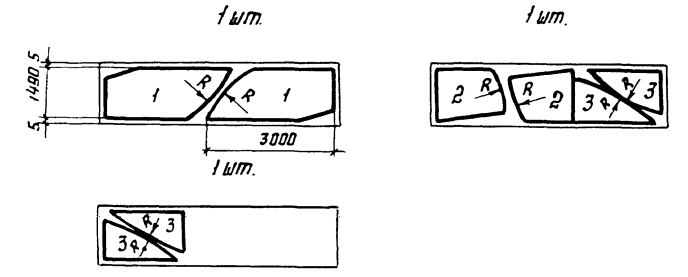
Общий вид крыши



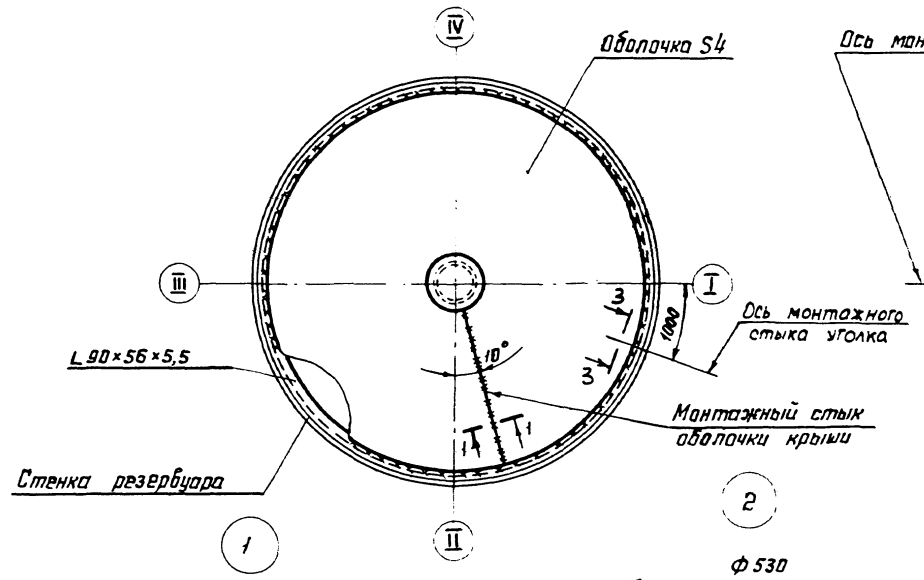
Сечение оболочки



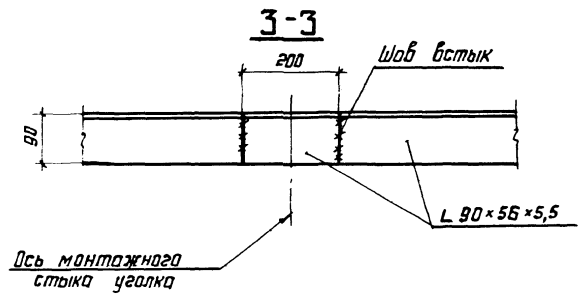
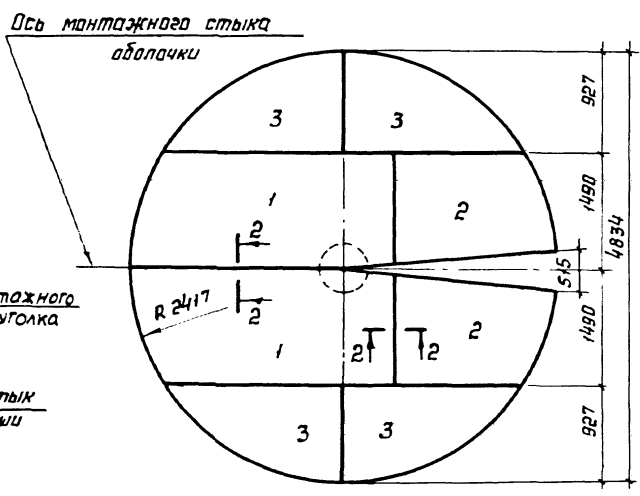
Раскрой оболочки из листа 4 × 1500 × 6000



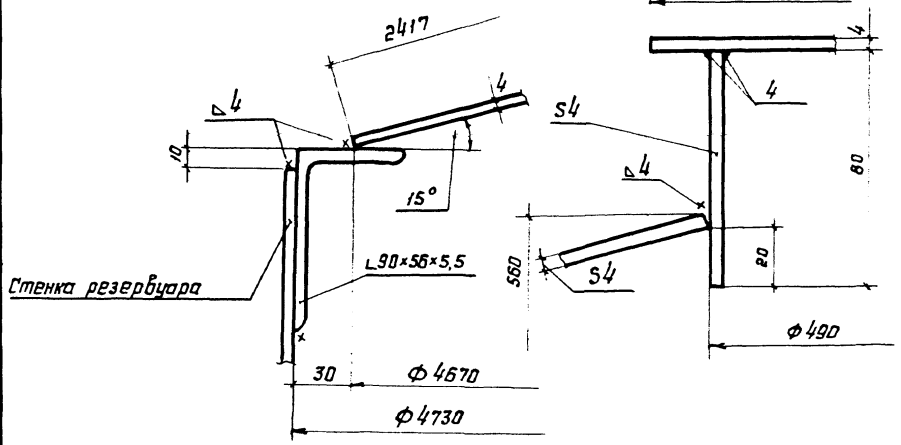
План крыши



Развертка оболочки



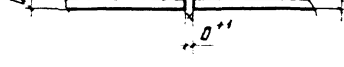
1. Масса крыши - 0,67 т
2. Материал конструкций крыши смотреть в технической спецификации металла.
3. Сварку листов оболочки производить двухсторонней автоматической сваркой плазменно-дуговой с полным проваром по толщине свариваемого металла.
4. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны протражкой или обрезаны на гильотинных ножницах. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ± 0,5 мм, по длине ± 2 мм.
5. Оболочка крыши резервуара изготавливается из одного полотна и наварачивается на специальный каркас или шахтную лестницу вместе с полотнищами дна и стенки резервуара.



2-2



1-1

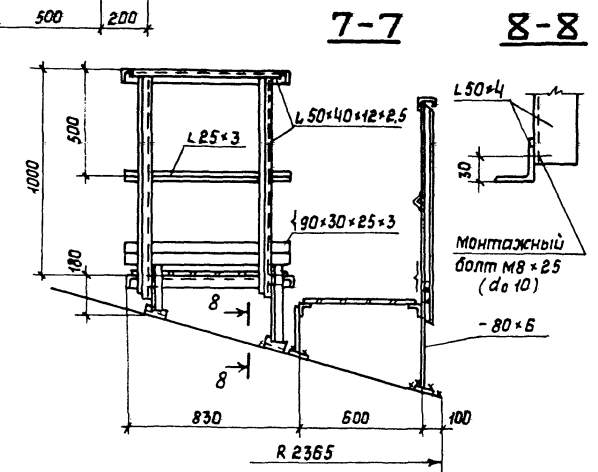
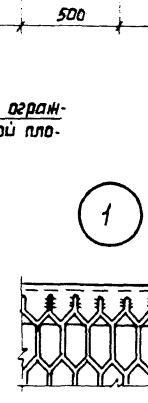
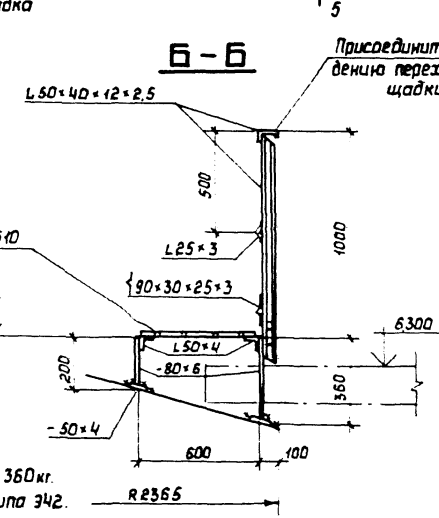
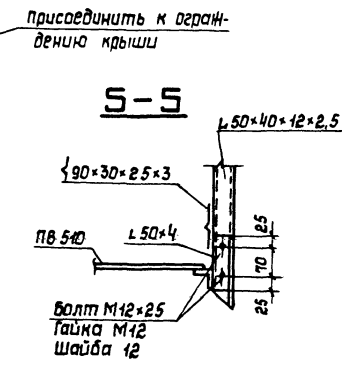
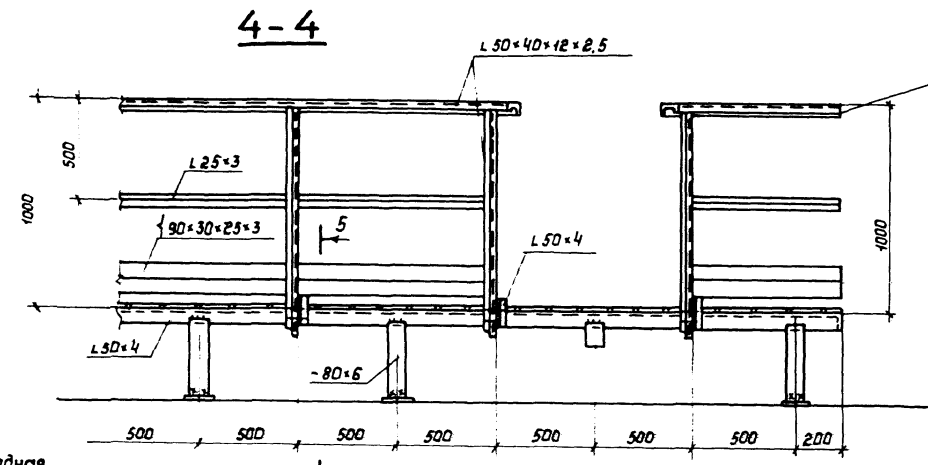
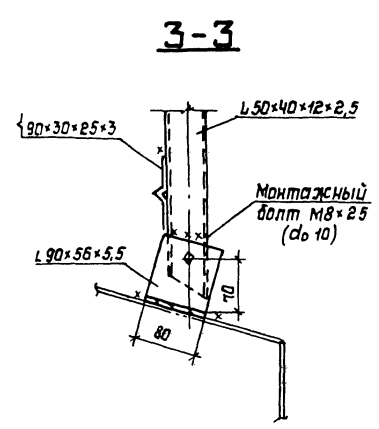
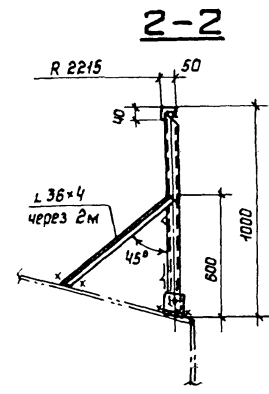
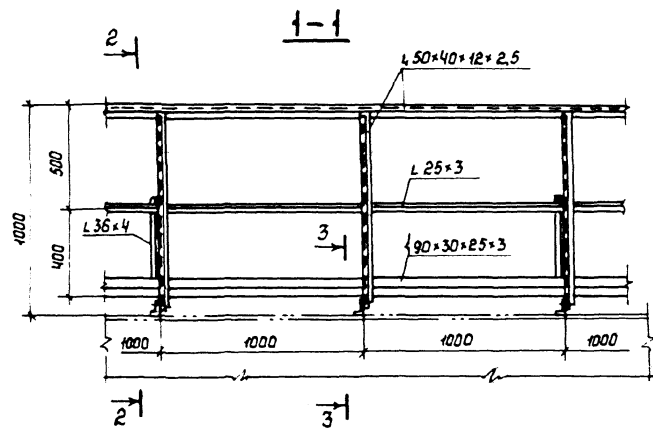
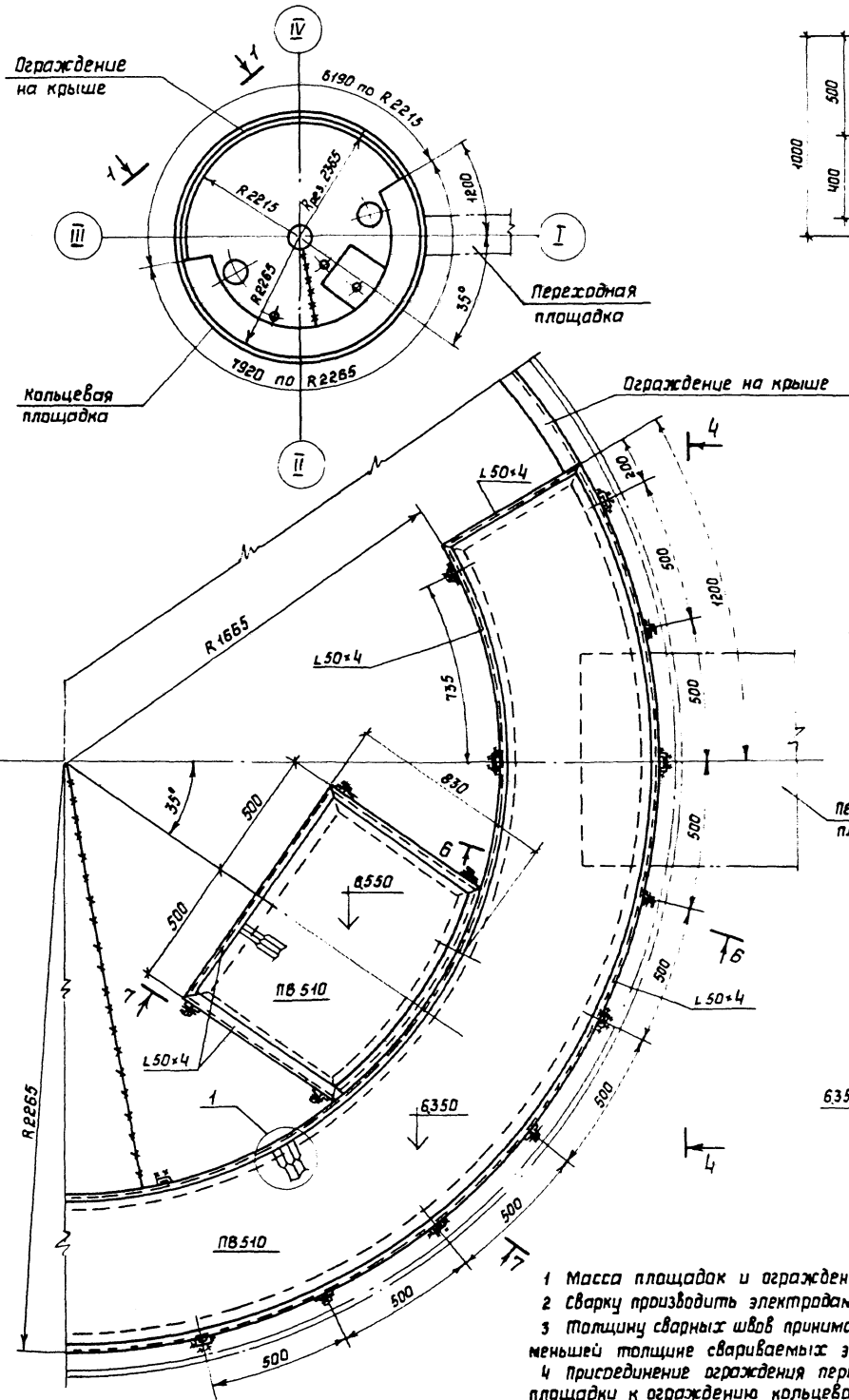


Шиб. № табл. | Подпись и дата | Шиб. табл. №

704-1-249с. 92 КМ		Резервуар стальной вертикальный для мазута ёмкостью 100 куб. м	Станция	Лист	Листов
Крыша			Р	13	
ЦПИИПроектСтальконструкция им. Мельникова					

Альбом 2

План ограждения и площадок



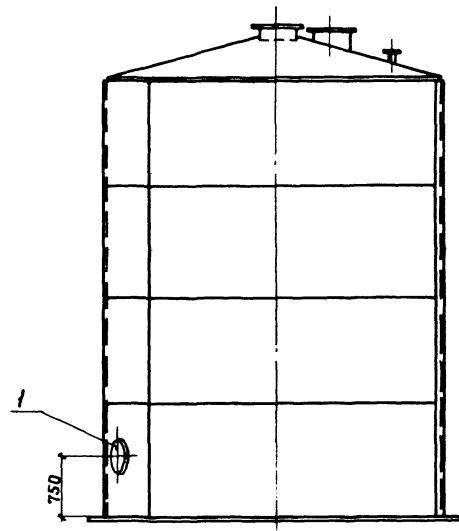
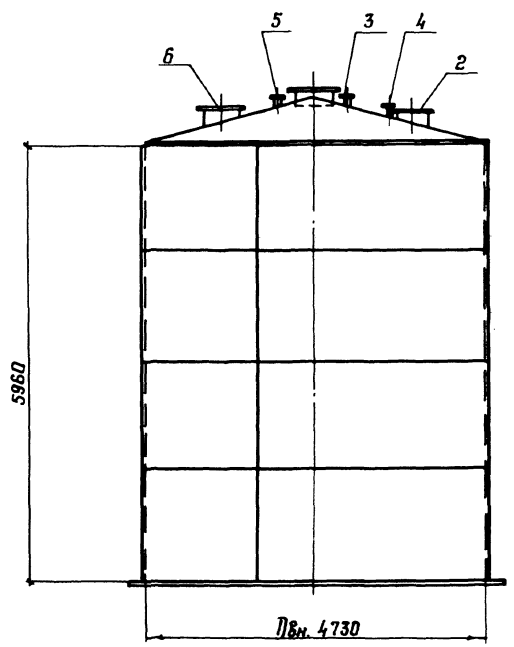
- 1 Масса площадок и ограждения - 360 кг.
- 2 Сварку производить электродами типа Э42.
- 3 Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 4 Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению кольцевой площадки производить по месту.

		704-1-249с.92 км	
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
Мас.отд.	М.И.Хитров	В.И.Щегель	Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб.м
Н.х.м.тр.	Витер	В.И.Щегель	Площадки и ограждения на крыше
Пл.констр.	Кузнецов	В.И.Щегель	Стандартный лист
Пл.м.пр.	Яндреева	В.И.Щегель	Р 14
Рук.бриг.	Вашинская	В.И.Щегель	ЩИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Подверил	Витер	В.И.Щегель	
Исп.инж.	Петрик	В.И.Щегель	

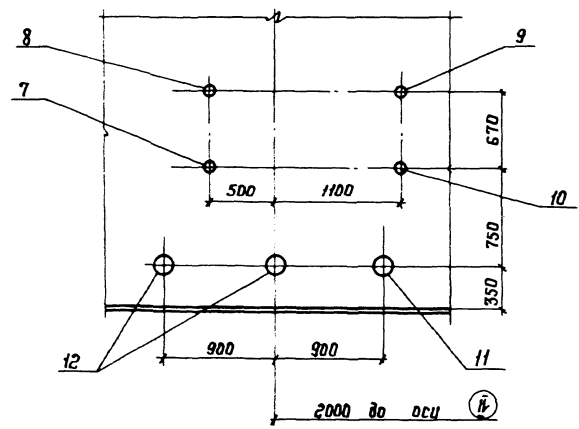
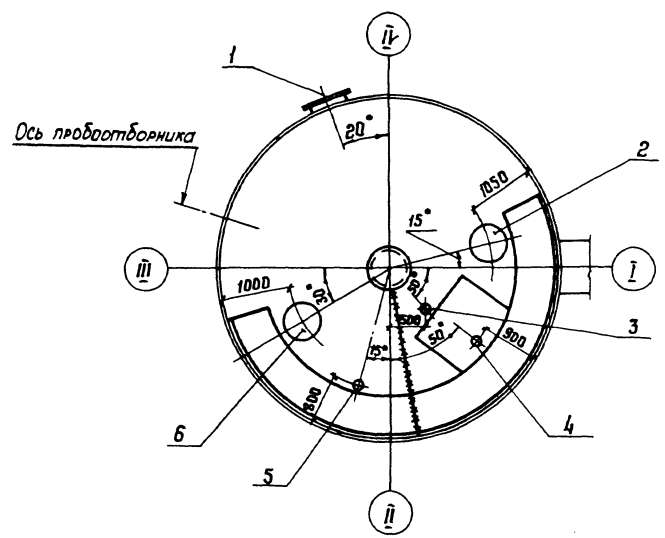
Альбом 2

Экспликация оборудования на 1 резервуар

№ п/п	Наименование	Ди, мм	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Люк-лаз в 1 поясе стенки	500	1	136	
2	Люк световой	500	1	72	
3	Патрубок монтажный	150	1	12	
4	Патрубок замерного люка	150	1	13	
5	Патрубок монтажный	100	1	7	
6	Люк монтажный	500	1	79	
7	Патрубок рециркуляции	80	1	4	
8	Патрубок обратного мазута-провода	40	1	2	
9	Патрубок подачи пара	32	1	2	
10	Патрубок конденсатопровода	25	1	1	
11	Патрубок заполнения	150	1	10	
12	Патрубок всасывания	150	2	10	



Врезка патрубков в стенке резервуара



1. Совместно смотреть листы: 16 ÷ 19
2. Врезка патрубков в стенке резервуара может быть изменена, но расстояние между вертикальными швами стенки и воротниками патрубков должно быть не менее 500 мм

Лист № 16 в альбоме. Подпись и дата. Взам. инв. №.

704-1-249с. 92 КМ			
Исполн:	И. Кондр.	В. Петер	В. Шел
Проектант:	И. Кондр.	В. Петер	В. Шел
Проверил:	И. Кондр.	В. Петер	В. Шел
Инв. №:	И. Кондр.	В. Петер	В. Шел

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб. м

Схема расположения оборудования

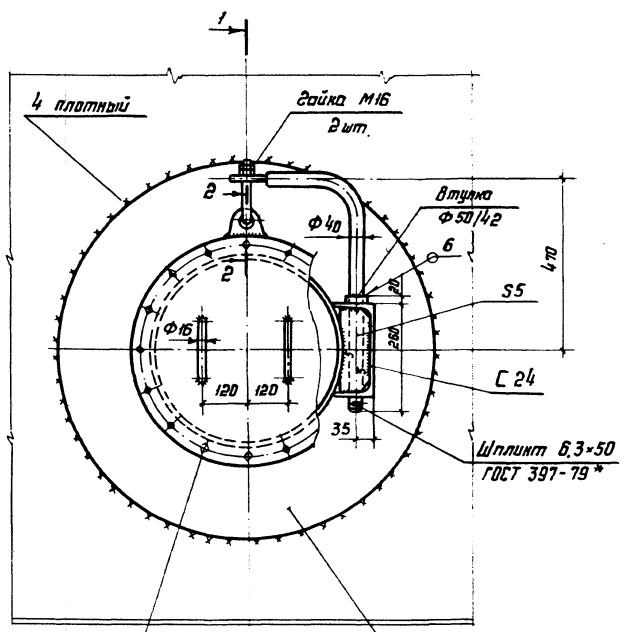
Этап	Лист	Итого
P	15	

И. Кондр. В. Петер В. Шел

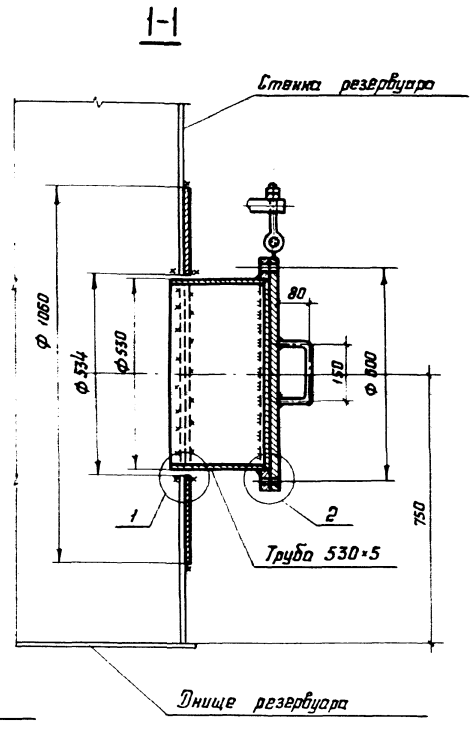
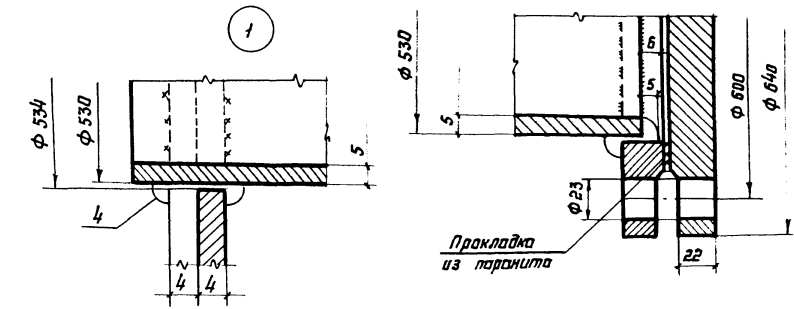
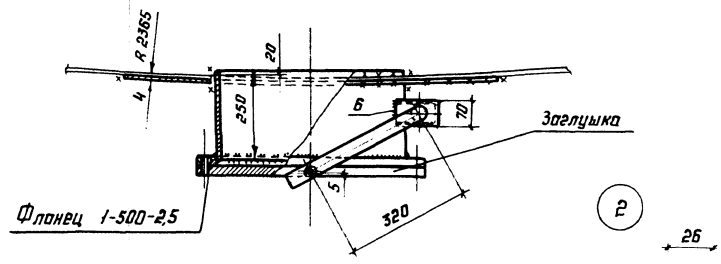
И. Кондр. В. Петер В. Шел

И. Кондр. В. Петер В. Шел

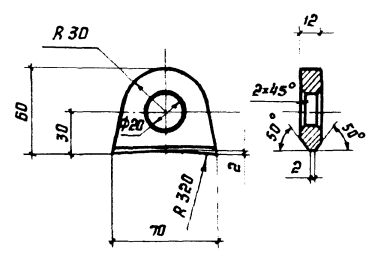
И. Кондр. В. Петер В. Шел



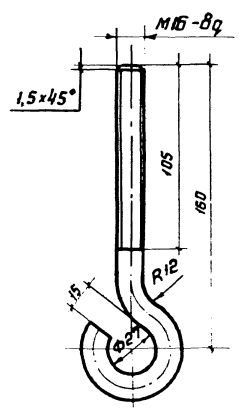
Болт М20x85
 Гайка М20
 Шайба 20
 по акр. 16 шт.



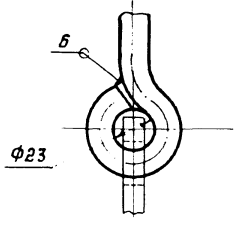
УШКО



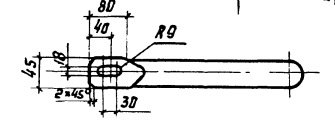
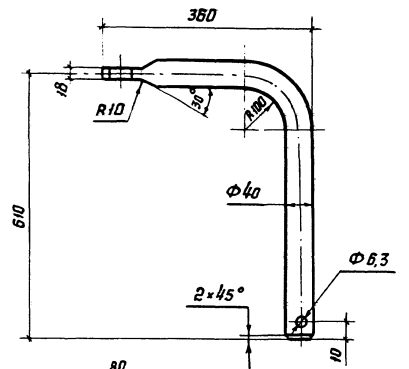
Серьга



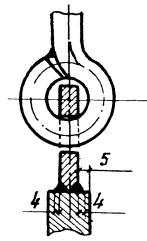
Конец серьги после сборки с ушком



Кронштейн



2-2

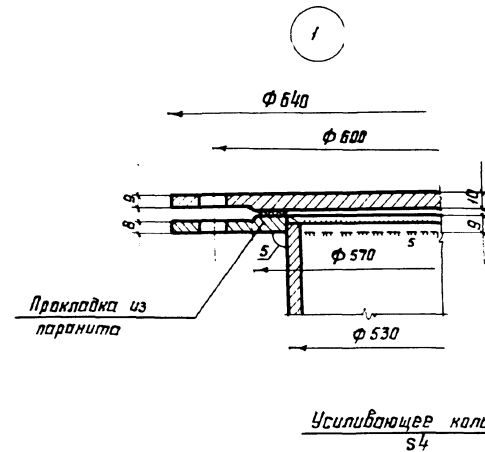
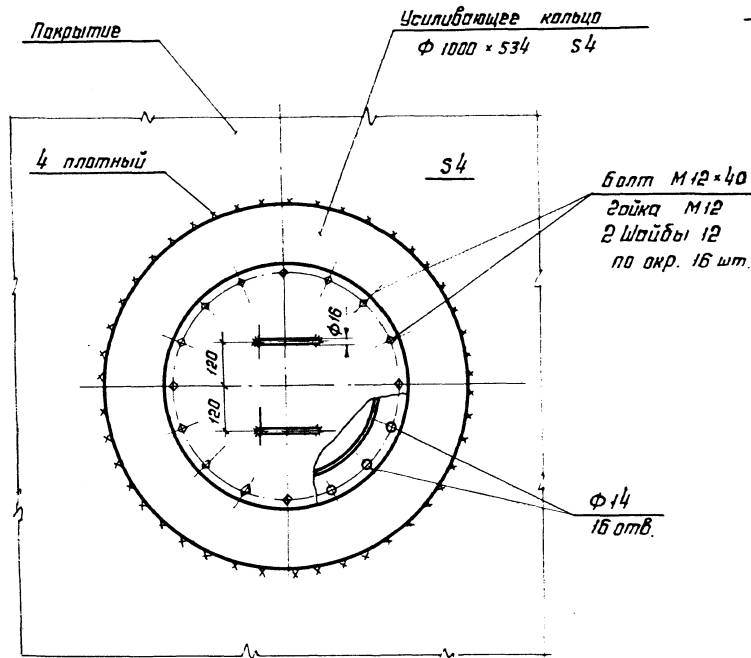
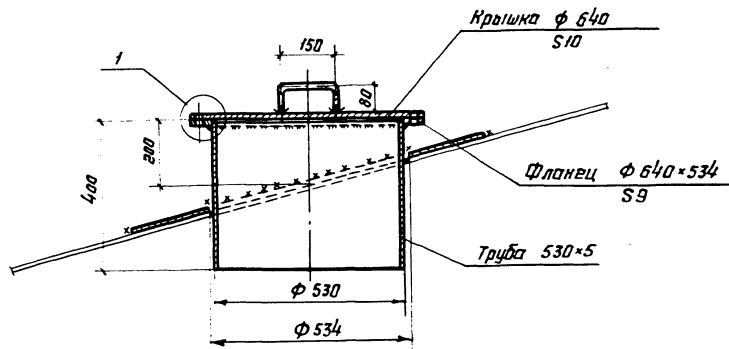


1. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
2. Сварку производить электродами типа Э42Д
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. В технической спецификации заказан 1 лян-лаз
5. Масса лян-лаза - 136 кг

704-1-249с. 92 КМ

Приказан:		Лян-лаз	Ду 500 в I поясе стенки	ЦНИИпроектгазопромстройинж. Мельникова
Инж. №	Исполнитель	Петрик		
Лян-лаз	Ду 500 в I поясе стенки	ЦНИИпроектгазопромстройинж. Мельникова	Лист 16	Листов

Люк монтажный Ду 500



Патрубки на крыше

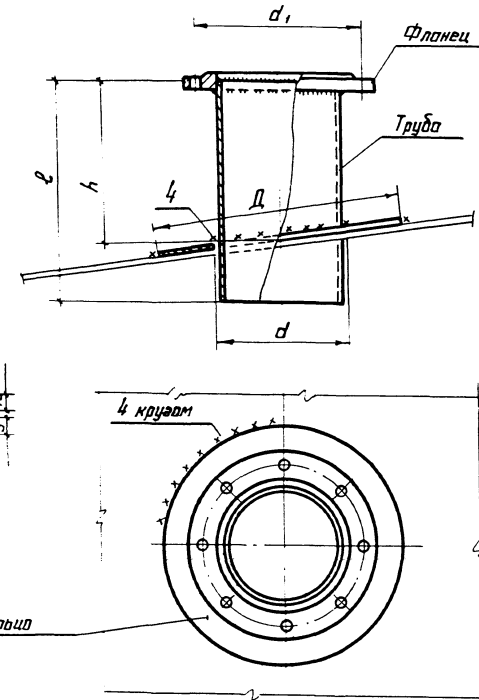


Таблица показателей по патрубкам

Ду патруб-ка	Фланец Ду, 2,5 Ду	d ₁	Труба			Усиливающее кольцо		Масса патруб-ка, кг	Примечание
			Условное обозначение	ℓ	h	Д	d		
150	150	225	Тр. 159 \times 6	300	220	320	163	12	
100	100	170	Тр. 108 \times 5	300	220	220	112	7	

1. Масса люка Ду 500-79кг
2. Сварку производить электродом типа Э42А

704-1-249с. 92 КМ

Привязан:

Шлб. №

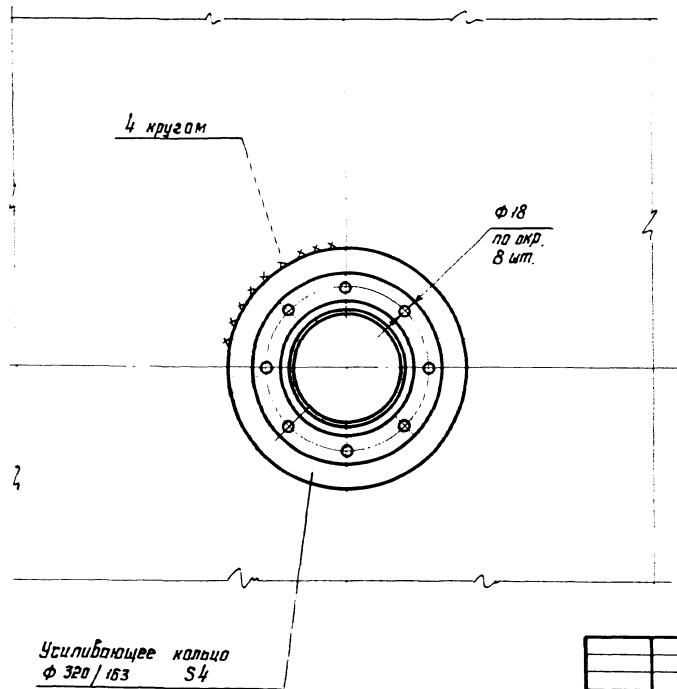
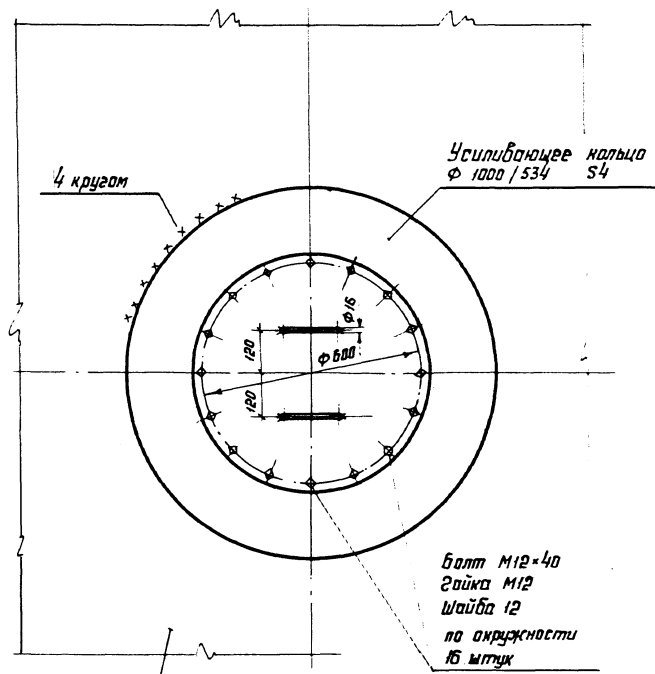
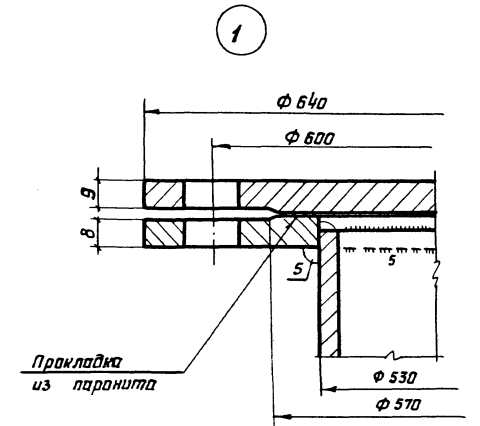
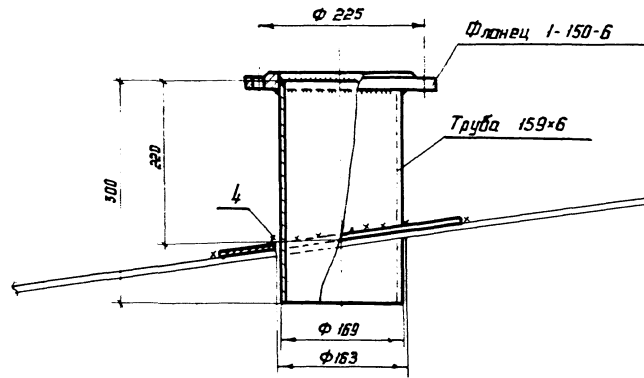
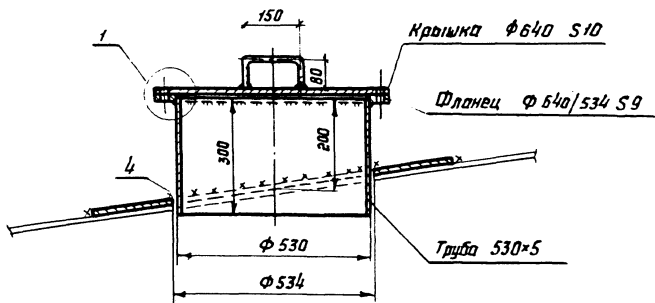
Исх. от	Утверждено	
И. калитер	Витер	Ильин
Эл. инженер	Кузнецов	Ильин
Эл. инженер	Андреева	Ильин
Рук. прораб.	Валентина	Ильин
Прораб	Витер	Ильин
Исполнит	Петрик	Ильин

Резервуар, стальной бер-тикульный для мазута емкостью 100 куб.м	Стандарт	Лист	Листов
	Р	17	
Патрубки		ЦНИИПроектгидроинструменты им. Мельникова	

Шлб. № табл. Подпись и дата Изом. шлб. №

Люк световой $\varnothing 500$

Патрубок замерного люка $\varnothing 150$



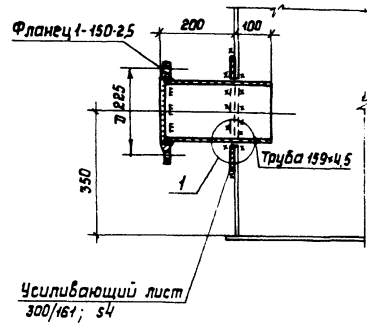
1. Масса светового люка - 72 кг
2. Масса замерного люка - 13 кг
3. Сварку производить электродами типа 342А

ИВБ № 95/1001. Разместить и затереть вазелином шпатель

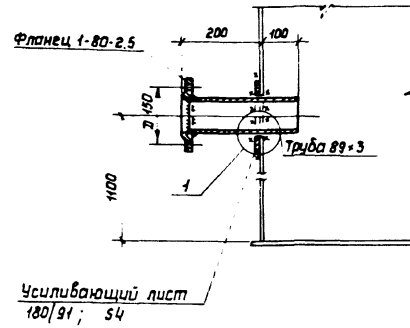
704-1-249с.92 КМ

Привязан:			Резервуар стальной вертикальный для мазута ёмкостью 100 куб.м	Стандия	лист	листов
ИВБ № 95	Исполнитель	Петрик		Р	18	
ИВБ № 95	Исполнитель	Петрик	Люк световой $\varnothing 500$ Патрубок замерного люка $\varnothing 150$	ЦИТИИ АРХИТЕКТУРА ЛАНДШАФТНОСТРОИТЕЛЬСТВА им. Мельникова		

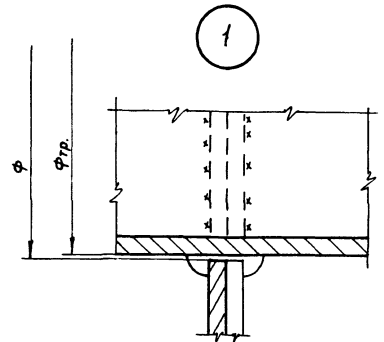
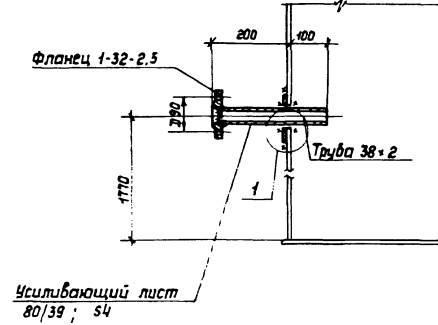
Патрубок заполнения
Патрубок всасывания



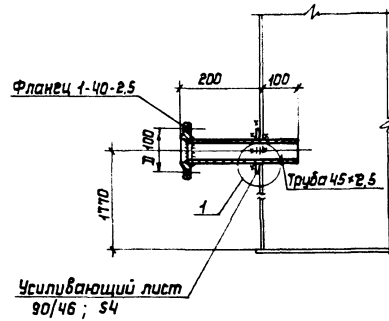
Патрубок рециркуляции



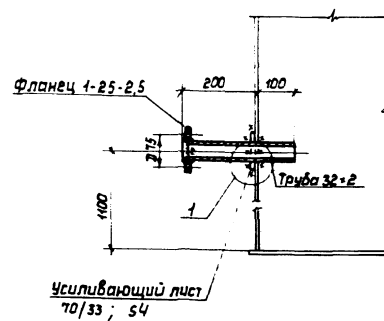
Патрубок подачи пара



Патрубок обратного мазутапровода



Патрубок конденсатопровода



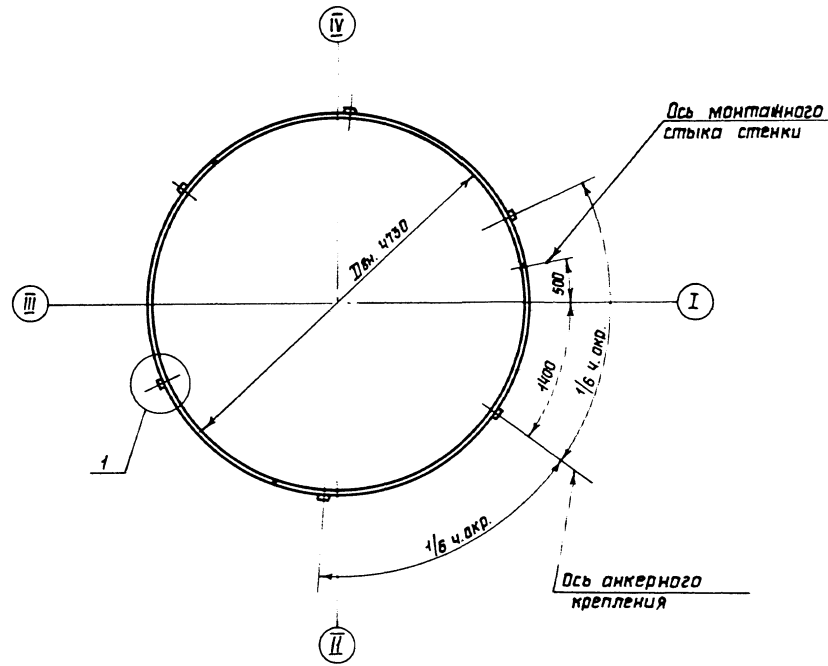
- 1 Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
- 2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
- 3 Масса патрубка заполнения - 10 кг
Масса патрубка всасывания - 10 кг
Масса патрубка рециркуляции - 4 кг
Масса патрубка подачи пара - 2 кг
Масса патрубка обратного мазутапровода - 2 кг
Масса патрубка конденсатопровода - 1 кг
- 4 Высоту швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 5 Сварку производить электродами типа ЭЦ2А

Альбом 2

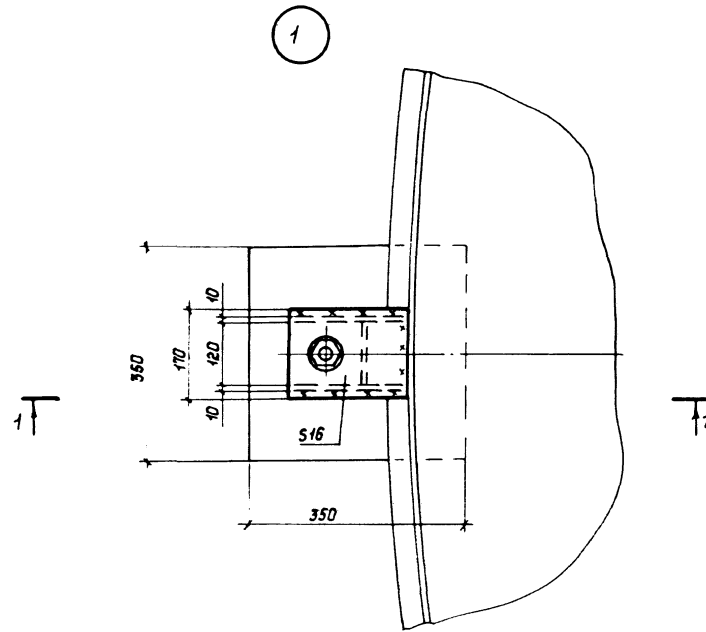
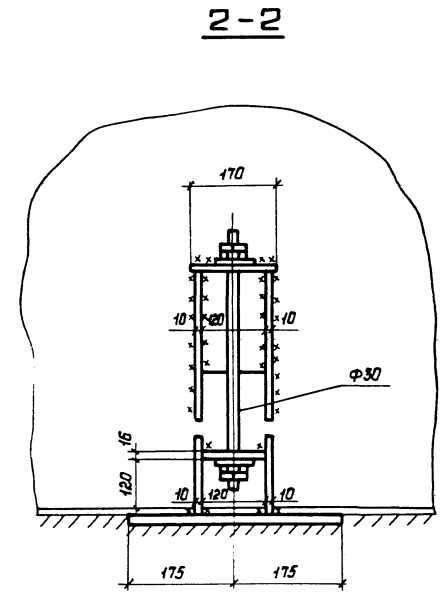
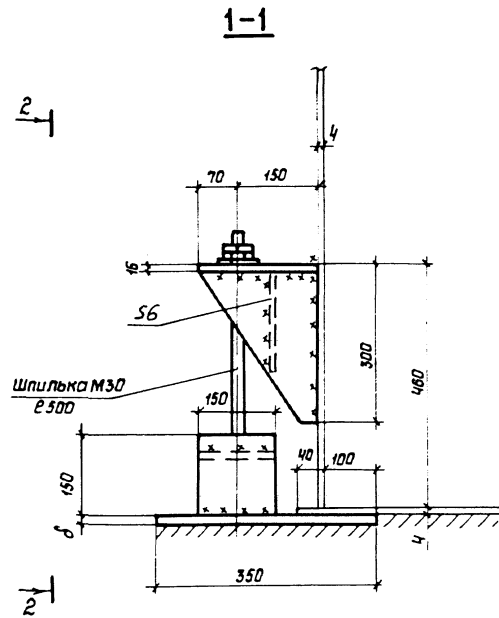
Инв. л. табл. Подпись и дата

		704-1-249с. 92 КМ	
Нач. отд.	Курочкин	Инж.пр.	Витер
Лек.констр.	Витер	Инж.пр.	Андреева
Гл.инж.пр.	Андреева	Рук.бриг.	Васильков
Траверс	Витер	Исполнил	Петрик
Цикл.М			
Привязан:		Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб. м.	Стальная Лист Листов Р 19
		Патрубки	ЦНИПРОЕКТСТЯЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

План расположения анкерных креплений стенки

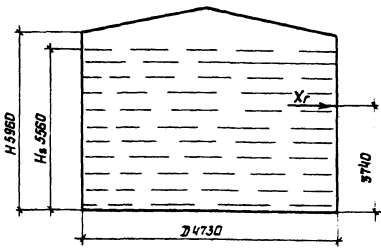


Наименование	величина
Усилие на анкер т	5,0
Диаметр анкера мм	30
Количество анкеров	6

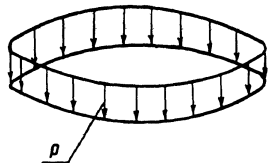


- 1 Сварку производить электродами типа Э42А
- 2 Сталки для анкерных болтов размещать на стенке резервуара равномерно на расстоянии ~0,5м от вертикальных стыков стенки в местах, свободных от оборудования
- 3 Толщина закладной плиты δ указывается в альбоме фундаментов

		704-1-249с.92 КМ	
Исполн.	Инженер	Проверил	Инженер
М.конст.	Кузнецов	М.пр.	Андреева
Рук.бриг.	Вощинская	Проект.	Витер
Исп.	Карелина	Исп.	Карелина
Привязан:		Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 100 куб.м.	Стация лист Листов Р 20
ИВ.Н		Анкерное крепление стенки	ЩМНПроектСтальконструкция им. Мельникова

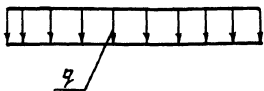


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в кН/м



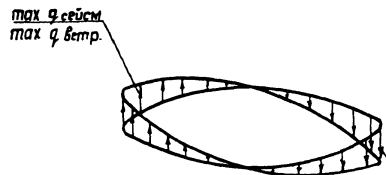
Вес конструкции +
+ вес снега = p

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна резервуара в кПа



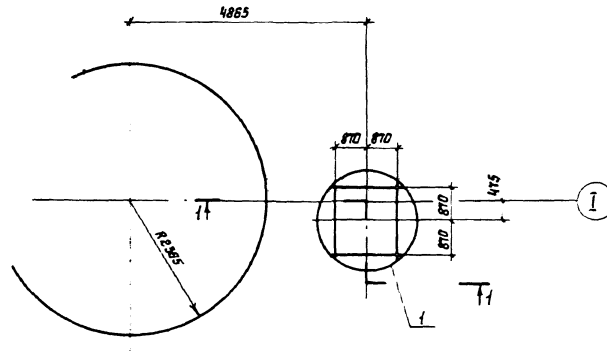
Гидростатическое давление +
+ вес дна = q

Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллов в кН/м или от ветровой нагрузки в кН/м

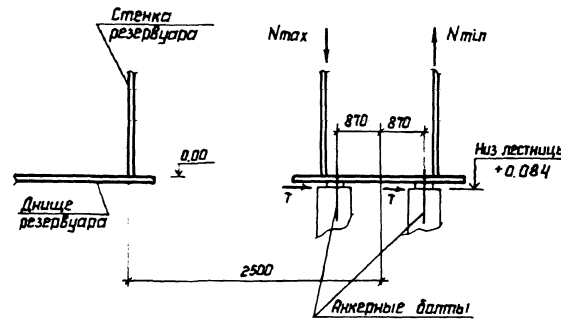


Сейсмическая сила от веса конструкции резервуара +
+ сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега

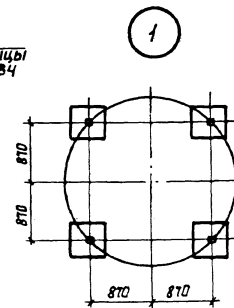
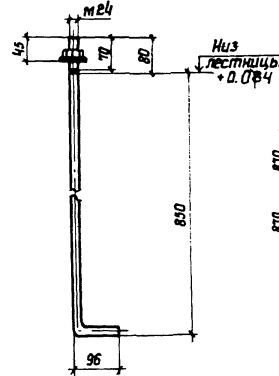
min q сейсм.
min q ветр.



I-I



Анкерный болт



Исходные данные для проектирования основания и фундаментов						
Резервуара			Лестницы		Примечание	
P	q	± q сейсм.	± q ветр.	max N	min N	в таблице указаны расчетные значения нагрузок
кН/м	кПа	кН/м	кН/м	кН	кН	
8,1	60,0	± 30,2	± 4,0	9,1	-0,8	1,3

$X_g = 86 \text{ кН}$ — результирующая гидродинамического давления жидкости на стенку резервуара.

$H_n = 5,56 \text{ м}$ — высота налива при сейсмике 9 баллов

1 При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади $0,5 \times 6 \text{ м}$, силу 100 кН , приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м^2 , силу 100 кН , приложенную в любом месте по контуру основания.

2 Фундаменты под лестницу показаны условно
3 Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов

4 Гидростатическое давление определено при испытании резервуара водой с $\rho = 1 \text{ т/м}^3$

704-1-249с.92 км	
Исполн. Витер	Лист
Проект. Кузнецов	Резервуар стальной вертикальный для мазута
Глав. пр. Андреева	емкостью 100 куб. м.
Руч. бриг. Ващенко	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов
Проверил Ващенко	ЦентрпроектСтальконструкция
Исполн. Филатова	им. Мельникова