

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-248а.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50 КУБ.М

АЛЬБОМ 2

КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

25604 - 02

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-248с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50 КУБ. М

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ ТХ	Пояснительная записка 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

РАЗРАБОТАН:

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ

Главный инженер института

Главный инженер проекта

С.К. Каневский /С.К. Каневский/

Р.Н. Андреева /Р.Н. Андреева/

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

Материалы

Альбом 2

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	тип электродов по ГОСТ 9467-75
Стенка, днище, покрытие	С245 (ВСтЗпс2)	27772-88	Э42А
Анкерное крепление	С255 (ВСтЗсп5)	— " —	— " —
Шахтная лестница, площадки, ограждение, крепление теплоизоляции	С235 (ВСтЗкп2) ВСтЗкп*	— " — 380-88	Э42
* При толщине 3мм и менее			

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 простражкой. Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать по ширине ±0,5мм, по длине ±2мм

После окончания сварки швы должны быть зачищены от шлака, графта и заусенец.

Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования 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, приемке работ и испытании резервуара следует руководствоваться:

- а) СНиП 3.03.01-87 „ Несущие и ограждающие конструкции “;
- б) СНиП III-18-75, 4й раздел „Правила производства и приемки 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 наливом водой на высоту 4,47м

Покрытие испытывается на плотность давлением 20кПа при заливе водой резервуара на высоту 4,47м.

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 предохранения 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 учтен в альбоме 2 типового проекта.

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 П-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 краном до образования кануса, 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 навешивания палатниц стенки, днища и покрытия.

В районах с сейсмичностью до 9 баллов предусмотрены анкерные крепления.

704-1-248с. 92 км

Привязан:		Нач. отд. Купришвилл		И.контр. Витер		Пл.контр. Кузнецов		Пл.инж.пр. Андреева		Рук.бриг. Ващинская		Проверил Ващинская		Исполнил Андреева		Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб.м.		Стадия		Лист		Листов	
												Общие данные (продолжение)		Р		2							
ИНВ.Н												ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ		им. Мельникова									

Имя и подл. Подпись и дата

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..."

7.1. При проектировании защиты от коррозии внутренней поверхности резервуара, необходимо учитывать коррозионную агрессивность мазута...

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.

Table with 2 columns: Elements of the structure of the tank and the degree of aggressive impact of the environment on steel structures of the tank for fuel oil.

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

7.2. В зависимости от состава концентраций, содержащихся в атмосфере окружающей 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.

Таблица 7.2.

Система покрытий для антикоррозионной защиты металлоконструкций резервуара для мазута

Table with 6 columns: No. of the coating system, brand of the lacquer, thickness of the layer, number of layers, total thickness, and the surface of the tank to be painted.

Table with 6 columns: No., Brand of the lacquer, Thickness of the layer, Number of layers, Total thickness, and the surface of the tank to be painted.

Form with fields for 'Привязан:' (Attached to), 'Изд. №' (Issue No.), and other project details.

Альбом 2

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

Продолжение таблицы 7.2

1	2	3	4	5	6
12	Грунтотвка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78 * Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-74 *	20-25 10-20	2 4	 110	Лестницы и площадки резервуара (среднеагрессивная среда)
13	Грунтотвка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76 * Эмаль ЭП-140 ГОСТ 24709-81 *	20-30 20-30	1 3	 110	—

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, характеризующейся среднеагрессивной степенью воздействия среды на наружные металлоконструкции резервуаров, необходимо для предотвращения потери защитных свойств лакокрасочных покрытий выполнить теплоизоляцию оболочек резервуаров 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.

VIII. 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;
- жировые 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 протирочного 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 механизируемым инструментом.

Операция обезжиривания производится перед нанесением лакокрасочных покрытий с помощью щеток или протирочного 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 - чугуночную колотую 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 освидетельствование качества подготовки поверхности.

При повышении относительной влажности воздуха выше 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 СО-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), разводится 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 рабочей смеси, неисправности оборудования и т.д.

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

704-1-248с. 92 км							
Нач. отд.	Куприяшин	Витер	Витер	Резервуар стальной вертikalный для мазута емкостью 50 куб. м.	Стандия	Лист	Листов
Ил. констр.	Кученцов	Иванова	Иванова	Общие данные (продолжение)	Р	4	
Ил. ун.с. пр.	Андреева	Вашинская	Вашинская	ЦНИИПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ им. Мельникова			
Рук. бриг.	Вашинская	Вашинская	Вашинская				
Проверил	Вашинская	Вашинская	Вашинская				
Исполнил	Андреева	Андреева	Андреева				

Альбом 2

Таблица 10.1

Ориентировочный расход лакокрасочных материалов и растворителей для окрашивания металлоконструкций резервуара

Лакокрасочный материал	Толщина одного слоя лакокрасочного покрытия, мм	Расход лакокрасочного материала исходной вязкости на 1 слой покрытия, г/м ²			Марка растворителя	Расход растворителя, г/м ²		
		пневмо-распыление	безвоздушное распыление	Кисть		Пневмо-распыление	безвоздушное распыление	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 (серебр.)	20	-	-	-	уайт-спирит, сольвент, скипидар или смесь указанных растворителей	-	-	-
- лак БТ-577	-	80,0	-	68,0	-	12,0	-	10,2
- алюминиевая пудра	-	20,0	-	13,1	-	-	-	-
Грунтовка ГФ-0119	25	177,5	99,8	88,5	Ксилол, сольвент или смесь одного из них с уайт-спиритом	26,6	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 (олюм.)	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 (I - для внутренней и наружной поверхности оболочки резервуара; II - для лестниц, площадок и люков).

Таблица 10.2

Ориентировочный расход лакокрасочных материалов и растворителей для окрашивания пневмораспылением резервуара 50 м³ для мазута

Система лакокрасочных покрытий		Потребность в лакокрасочных материалах исходной вязкости для окрашивания					Марка растворителя	Расход растворителя, кг
Наименование материалов	Количество слоев	Внутренней поверхности резервуара		Наружной поверхности резервуара	Лестниц и площадок			
		Днище, нижний пояс и S=41,8 м ² I гр. сложности, кг	Верхний и средний пояс S=35,2 м ² I гр. сложности, кг		S=100 м ² II гр. сложности, кг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Грунтовка ЭП-0010	2	5,3	-	-	-	-	Р-4, Р-5	1,1
Эмаль ЭП-773	3-4	9,1-12,1	-	-	-	-	№ 648, № 646	1,4-1,8
Грунтовка ЭП-0010	1	-	2,2	-	-	-	Р-4, Р-5	0,4
Эмаль ЭП-773	3-4	-	7,6-10,1	-	-	-	№ 648, № 646	1,1-1,5
Грунтовка ФЛ-03К	1	-	-	5,2	-	-	Ксилол;	0,7
Краска БТ-177 - лак БТ-577 - алюминиевая пудра	2	-	-	10,4	-	-	уайт-спирит, сольвент, скипидар или их смесь	1,6
Грунтовка ГФ-0019	2	-	-	-	35,5	-	Ксилол, сольвент или смесь одного из них с уайт-спиритом	5,3
Эмаль ХВ-124	2	-	-	-	36,8	-	Р-4, Р-5	18,4
Грунтовка ЭП-0010	1	-	-	-	-	7,1	Р-4, Р-5	1,4
Эмаль ЭП-140	3	-	-	-	-	69,0	Р-5, Р-40	10,4

Шифр № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

704-1-248с.92 км

Нач. отд. Курочкин В.И.

Н. контр. Витер В.И.

Эп. констр. Кузнецов В.И.

Эп. инж. пр. Яндреева В.И.

Рук. бриг. Ваццинская В.И.

Проверил Ваццинская В.И.

Исполнил Яндреева В.И.

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб.м

Общие данные (продолжение)

Стация лист листов Р 5

ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

25604-02 7 Формат А2

XI Контроль технологического процесса подготовки поверхности и нанесения лакокрасочных покрытий

Таблица 11.1

Схема операционного контроля качества при пескоструйной очистке металлоконструкций

11.1 Основными объектами технологического контроля являются:

- качество поверхности, подготовленной под окрасивание;
- материалы, применяемые для окрасивания;
- качество лакокрасочного покрытия

11.2 Контроль за параметрами сжатого воздуха, состоянием абразивного материала и очищенной поверхности следует проводить в соответствии со схемой операционного контроля качества при пескоструйной очистке металлоконструкций, представленной в табл. 11.1.

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

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

По истечении 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.

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

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

Примечание: Согласно ГОСТ 9.402-80 при очистке металлоконструкций от окислов и продуктов коррозии; до степени 2 на поверхности металлоконструкций при осмотре невооруженным глазом не обнаруживаются окалина, ржавчина, пригар, остатки фармобочной смеси и другие неметаллические слои; до степени 1 на поверхности металлоконструкций при осмотре с 6-кратным увеличением окалина и ржавчина не обнаруживаются.

Альбом 2

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. №

704-1-248с. 92 КМ

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. №
Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. №

Нач. отд. Кузнецов В.И.

Н. контр. Витер В.И.

Эп. констр. Кузнецов В.И.

Эп. инж. Андреева В.И.

Рук. бриг. Вацлинская В.И.

Проберил Вацлинская В.И.

Исполнил Андреева В.И.

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м

Общие данные (продолжение)

ЦМИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Р 6

25604-02 8

Формат А2

ХII Условия хранения

11.6 Контроль внешнего вида покрытий осуществляется визуальным осмотром окрашенных металлоконструкций. На поверхности не должна быть непрокрашенных 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 60 мкм) и 2мм (при толщине более 60 мкм) 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 высоких температурах. 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:

- СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве“;
- 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“.

704-1-248с. 92 КМ

Нач. отд.		Купрешивили					
Н.контр.		Витер	<i>Витер</i>				
Т.контр.		Кузнецов	<i>Кузнецов</i>				
Т.инж.пр.		Андреева	<i>Андреева</i>				
Рук.бриг.		Ващинская	<i>Ващинская</i>				
Проверил		Ващинская	<i>Ващинская</i>				
Исполнил		Андреева	<i>Андреева</i>				
Инв.Н							
Резервуар стальной верти- кальный для мазута емкостью 50 куб.м				Стация	Лист	Листов	
Общие данные (окончание)				Р	7		
				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬНОКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			

Альбом 2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код			Кол. шт.	Дли-на мм	Масса металла по элементам конструкций в кг							Общая масса (кг)	Масса потребности в металле по кварталам (т)				Заполняется ВЦ	
				Марки метал-ла	Про-филь	Разме-ра про-филя			Днище	Стенка	Покрытие огражде-ние	Люки-лазы	Шаг-ная лестница	Анкерное крепление.	Крепление теплоизол.		I	II	III	IV		
																						Код элемента конструкции
1	2	3	4	5	6	7	8	9														
Разные изделия в кг																						
Фланцы ГОСТ12820-80*	С255 ГОСТ27772-88	1-500-2,5	1																	16,00	16,00	
		1-150-6	2																		4,39	4,39
		1-150-2,5	3																		3,43	3,43
		1-100-2,5	4																		4,28	4,28
		1-80-2,5	5																		1,84	1,84
		1-65-2,5	6																		1,39	1,39
		1-32-2,5	7																		1,58	1,58
		1-25-2,5	8																		0,55	0,55
Всего профиля			9	1446																33,46	33,46	
Трубы ГОСТ10704-76*	Ст20пс ГОСТ1050-88	Тр. 103x5	10		9430															3,80	3,80	
		Тр. 89x3	11		9430															1,91	1,91	
		Тр. 76x3	12		9430															1,62	1,62	
		Тр. 38x2	13		9430															1,06	1,06	
		Тр. 32x2	14		9430															0,44	0,44	
Всего профиля			15	3304																8,83	8,83	
Болты ГОСТ7798-70*	Ст20пс ГОСТ1050-88	М20-8φx85.58	16																	4,5	4,5	
		М12-8φx40.58	17																	1,344	1,344	
		М12-8φx25.58	18								0,59		1,44							2,03	2,03	
Всего профиля			19	3304						0,59	5,844	1,44							7,874	7,874		
Гайки ГОСТ5915-70*	Ст20пс ГОСТ1050-88	М20-7Н.5	20											1,02						2,02	2,02	
		М16-7Н.5	21																	0,067	0,067	
		М12-7Н.5	22								0,27	0,544	0,65							1,464	1,464	
Всего профиля			23	3304						0,27	1,611	0,65	1,02						3,551	3,551		
Шпильки ГОСТ11371-78*	С235 ГОСТ27772-88	20	24																	0,82	0,82	
		12	25								0,19	0,32	0,46							0,97	0,97	
Всего профиля			26	1124						0,19	0,96	0,46	0,18							1,79	1,79	
Сталь круглая ГОСТ2590-88	Ст20пс ГОСТ1050-88	φ50	27																	0,09	0,09	
		φ40	28																	8,4	8,4	
		φ16	29																	0,42	0,42	
	Итого	30	3304																	8,91	8,91	
	С235 ГОСТ27772-88	φ16	31																	3,0	3,0	
Всего профиля			32	1124																3,0	3,0	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ19903-74*	С255 ГОСТ27772-88	S12	34																	0,285	0,285	
		Итого	35	1446																	0,285	0,285
	С235 ГОСТ27772-88	S8	36											8,0						8,0	8,0	
		S5	37																	1,0	1,0	
		S4	38								4,0	1,0								4,0	4,0	
Всего профиля			39	1124						4,0	1,0		8,0						13,0	13,0		
Сталь угловая равнополочная ГОСТ8509-86	С235 ГОСТ27772-88	L90x56x5,5				2241														3,0	3,0	
Всего профиля				1124	2230															3,0	3,0	
Лента стальная горячекатаная ГОСТ6009-74*	С235 ГОСТ27772-88	3x30												4,0						4,0	4,0	
		3x50													44,0					44,0	44,0	
Всего профиля						1124								48,0						48,0	48,0	
Шпильки ГОСТ22042-76*	Ст20пс ГОСТ1050-88	М20-8φx500.58												5,0						5,0	5,0	
Всего профиля						1446								5,0						5,0	5,0	
Швеллеры ГОСТ8240-89	С235 ГОСТ27772-88	С24												1,3						1,3	1,3	
Всего профиля						1124								1,3						1,3	1,3	
Шпильки ГОСТ397-79*	Сталь 12x18Н10 ГОСТ3632-72*	6,3x50												0,01						0,01	0,01	
Всего профиля														0,01						0,01	0,01	
Паронит ГОСТ481-80														0,8 м²								
Всего профиля														8,05	65,21	2,55	62,20			138,01	138,01	

1. Совместно смотреть листы 8,10

704-1-248с. 92 км

Привязан:	Нач. отд.	Кипрешивили	
	Н. констр.	Витер	Витер
	Гл. констр.	Кузнецов	Кузнецов
	Гл. инж. пр.	Андреева	Андреева
	Руч. бриг.	Ващинская	Ващинская
	Проверил	Андреева	Андреева
Исп. №-	Исполнил	Петухова	Петухова

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м.

Техническая спецификация стали (окончание)

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Альбом 2

Наименование конструкции по номенклатуре прейскуранта	Позиция по прейскуранту	N по порядку	Код конструкции	Масса конструкции (т) по видам профилей														Кол-во шт.	Серия типовых конструкций		
				всего стали повышенной прочностью	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупно-сортная сталь	Средне-сортная сталь	Мелко-сортная сталь	Сталь листовая горячекатаная	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная	Гнутые и штампованные профили	Трубы	Прочие	всего	всего с учетом 1% на массу металла				
																				5	6
Резервуар емкостью 50 куб.м.		1			0,93			0,30	0,01	0,07	3,31				0,28	0,07		4,97	5,02		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2			0,93			0,30	0,01	0,07	3,31				0,28	0,07		4,97	5,02		
Итого с учетом отхолов 3,7%		3			0,96			0,31	0,01	0,07	3,43				0,29	0,07		5,14			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4			0,96			0,31	0,01	0,07	3,43				0,34	0,08		5,20			
Разница приведенной и натуральной массы		5																0,05			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6						МПА										2,25			
								с 235										2,95			
								с 245													
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																					
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																					

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

				704-1-248с. 92 км			
Нач. отд.	Купришвили						
Н.контр.	Витер						
гл.контр.	Кузнецов						
гл.инж.пр.	Андреева						
рук.бриг.	Вашинская						
проверил	Андреева						
исполнил	Петухова						
Привязан:				Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб.м.			
				Ведомость металлоконструкций по видам профилей			
				ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			

Фасад

1-1

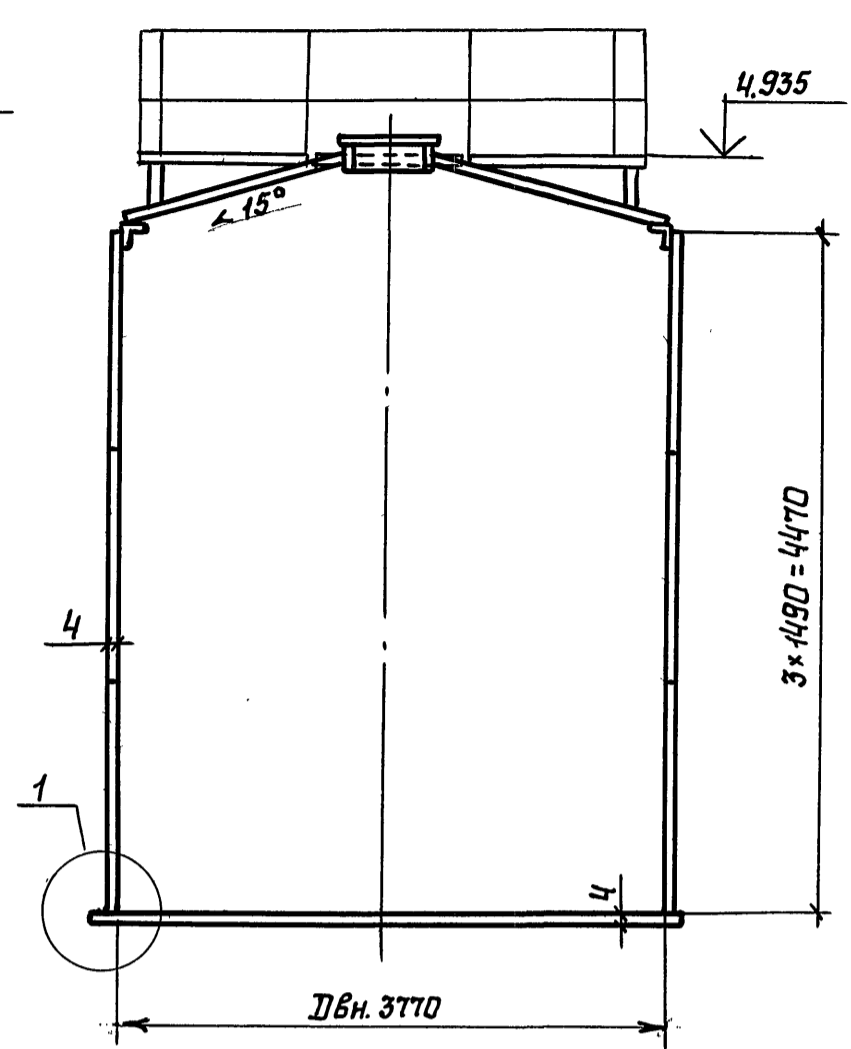
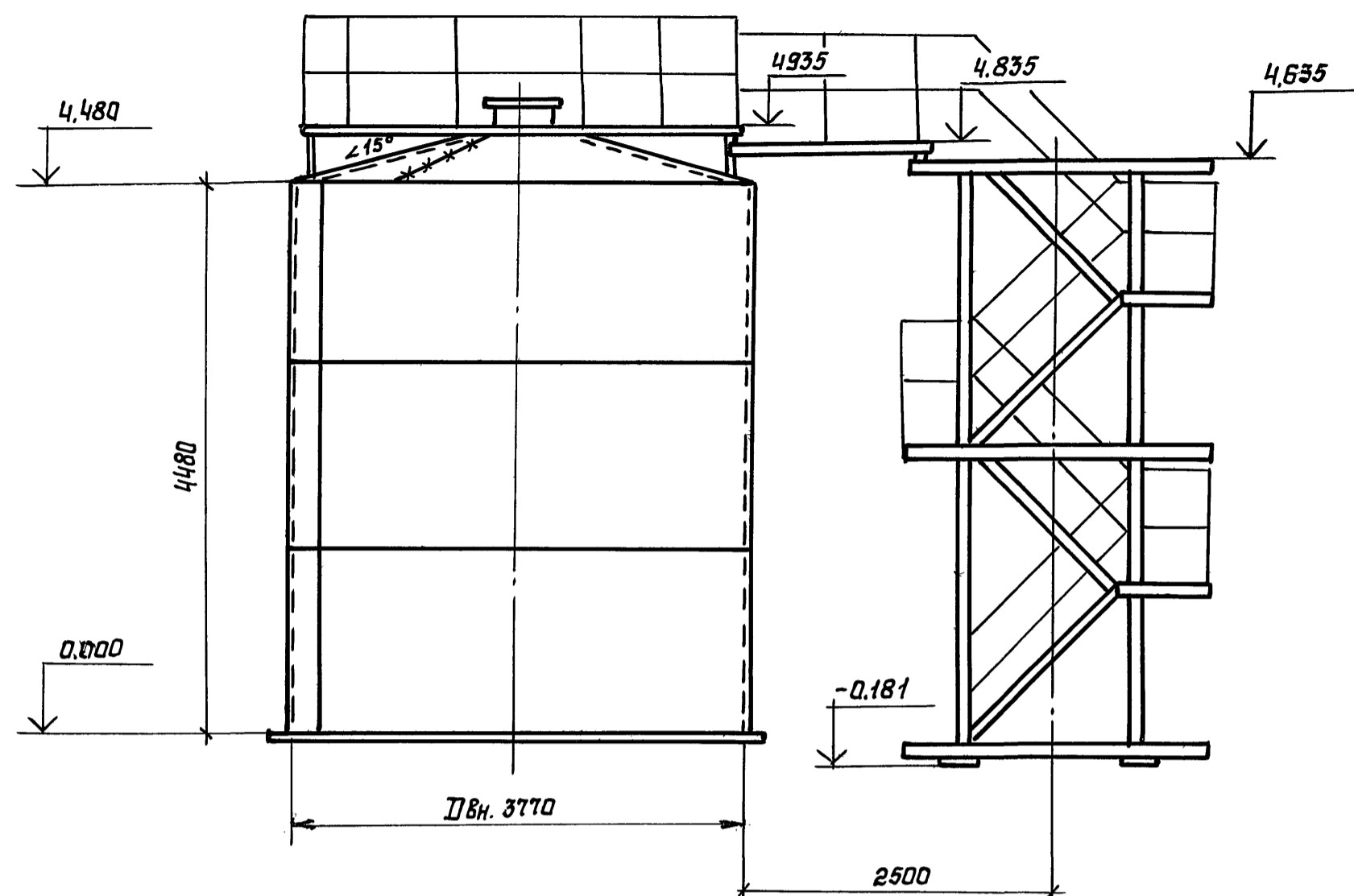


Таблица расхода стали

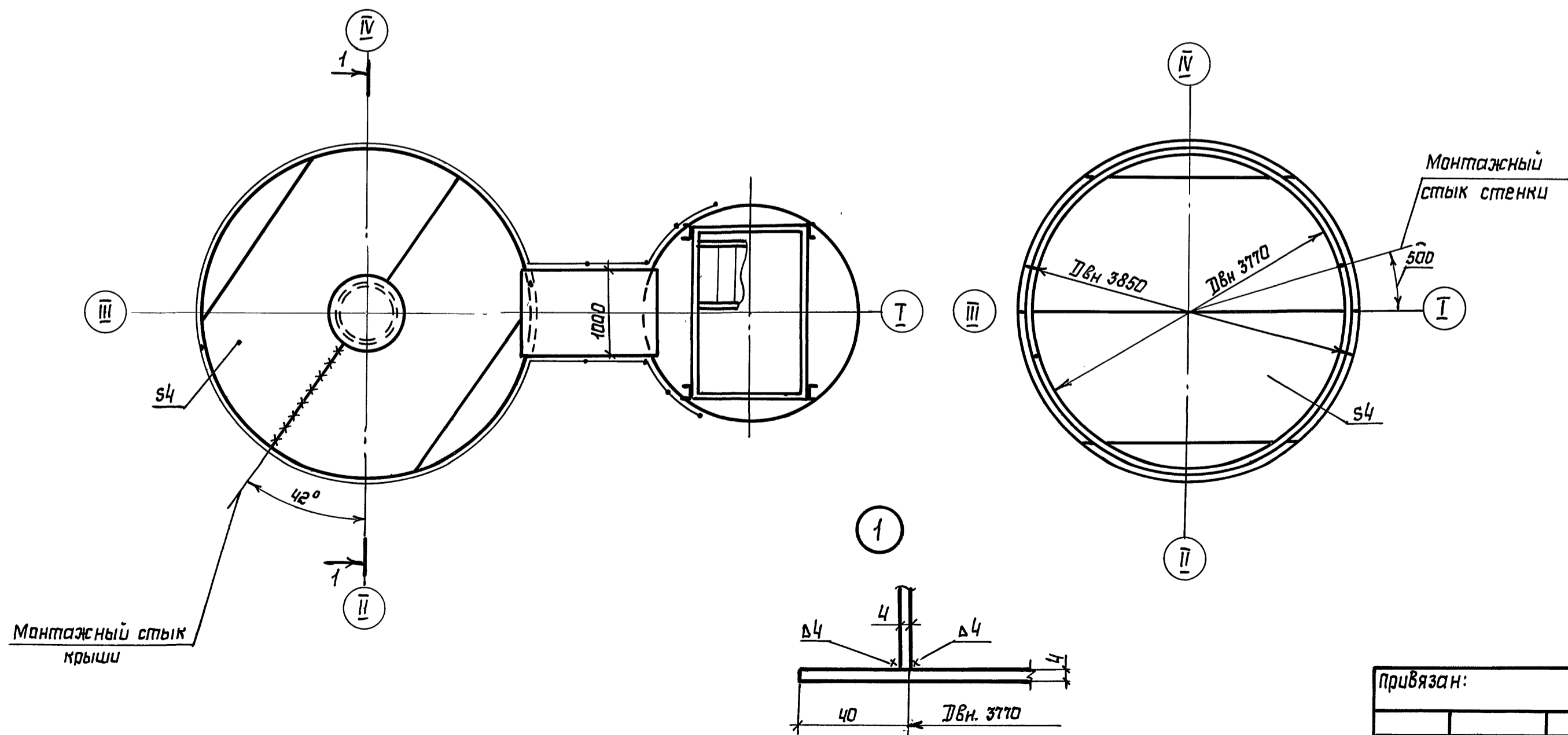
№№ п/п	Наименование	Масса т	Примечание
1	Стенка	1,70	
2	Днище	0,37	
3	Крыша	0,46	
4	Площадки и ограждения	0,28	
5	Люки - лазы	0,32	
6	Шахтная лестница	1,71	
7	Анкерное крепление	0,09	
8	Крепление теплоизоляции	0,08	
Всего масса металла		5,01	

Показатели резервуара

Наименование	Ед. изм.	Величина	Примечание
Геометрическая емкость	м ³	50,0	
Полезная емкость	м ³	45,7	при севсти-ке в валлов
Площадь зеркала продукта	м ²	11,16	

План крыши
(Площадки и ограждения 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 - 30мм
- 4 Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500мм

Альбом 2

ЦНБ. И. подл. Подпись и дата Взам. ЦНБ. И.

704-1-248 с. 92 км

Нач. отд.	Купрешивили		Резервуар стальной верти- кальный для мазута емкостью 50 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Витер					
Гл. констр.	Кузнецов					
Гл. инж. пр.	Андреева					
Рук. бриг.	Вашинская					
Проверил	Андреева		общий вид			
Исполнил	Петухова		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова			

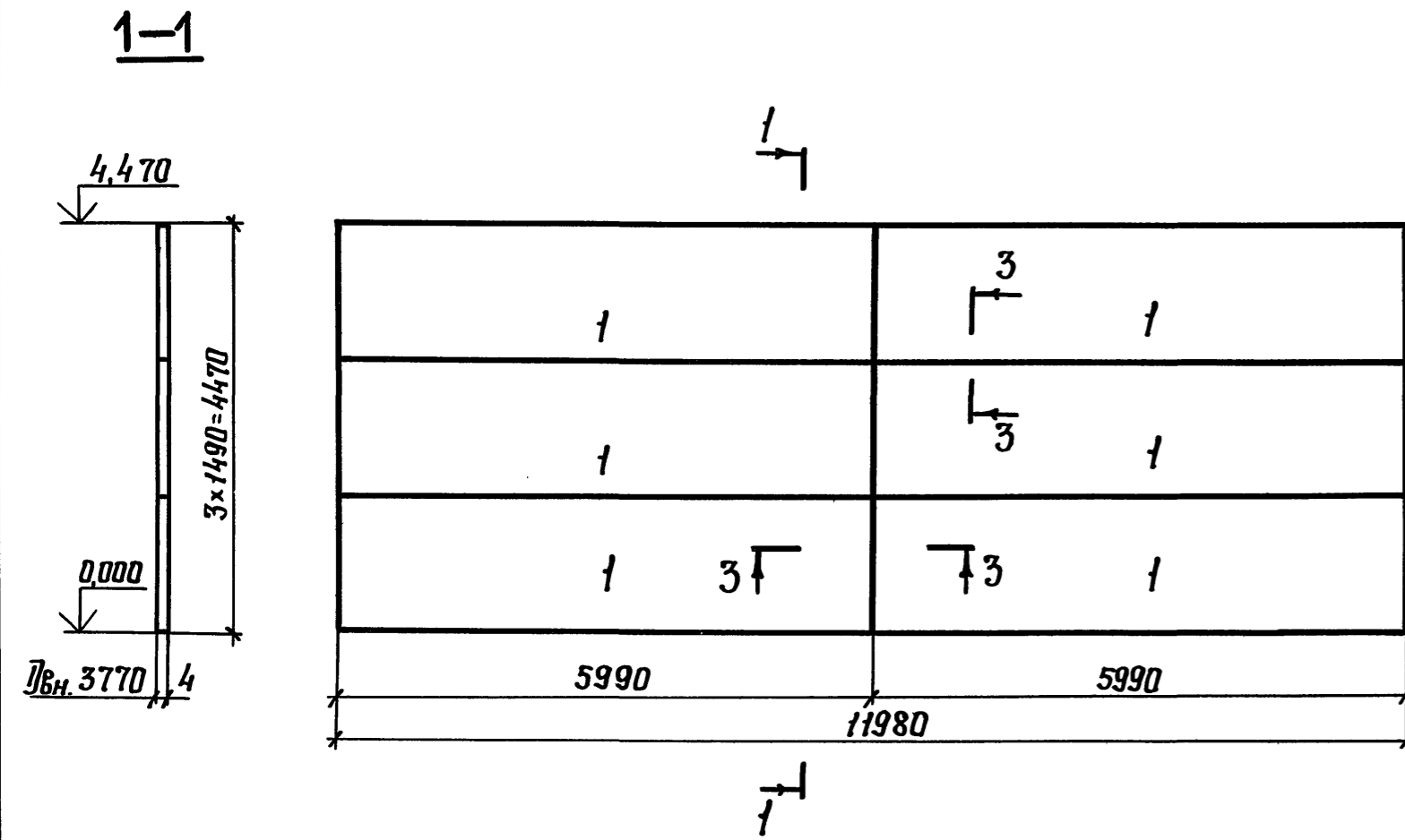
25604-02 13

Развертка стенки резервуара (вид снаружи)

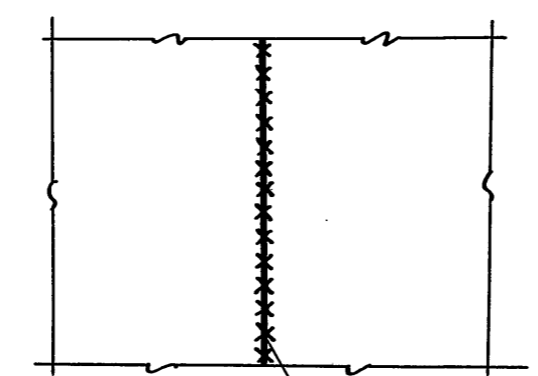
План днища

2-2

Альбом 2



Монтажный стык стенки



Шов встык с полным проваром

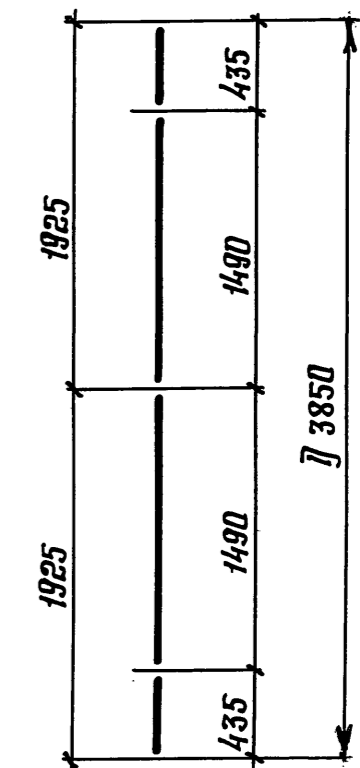
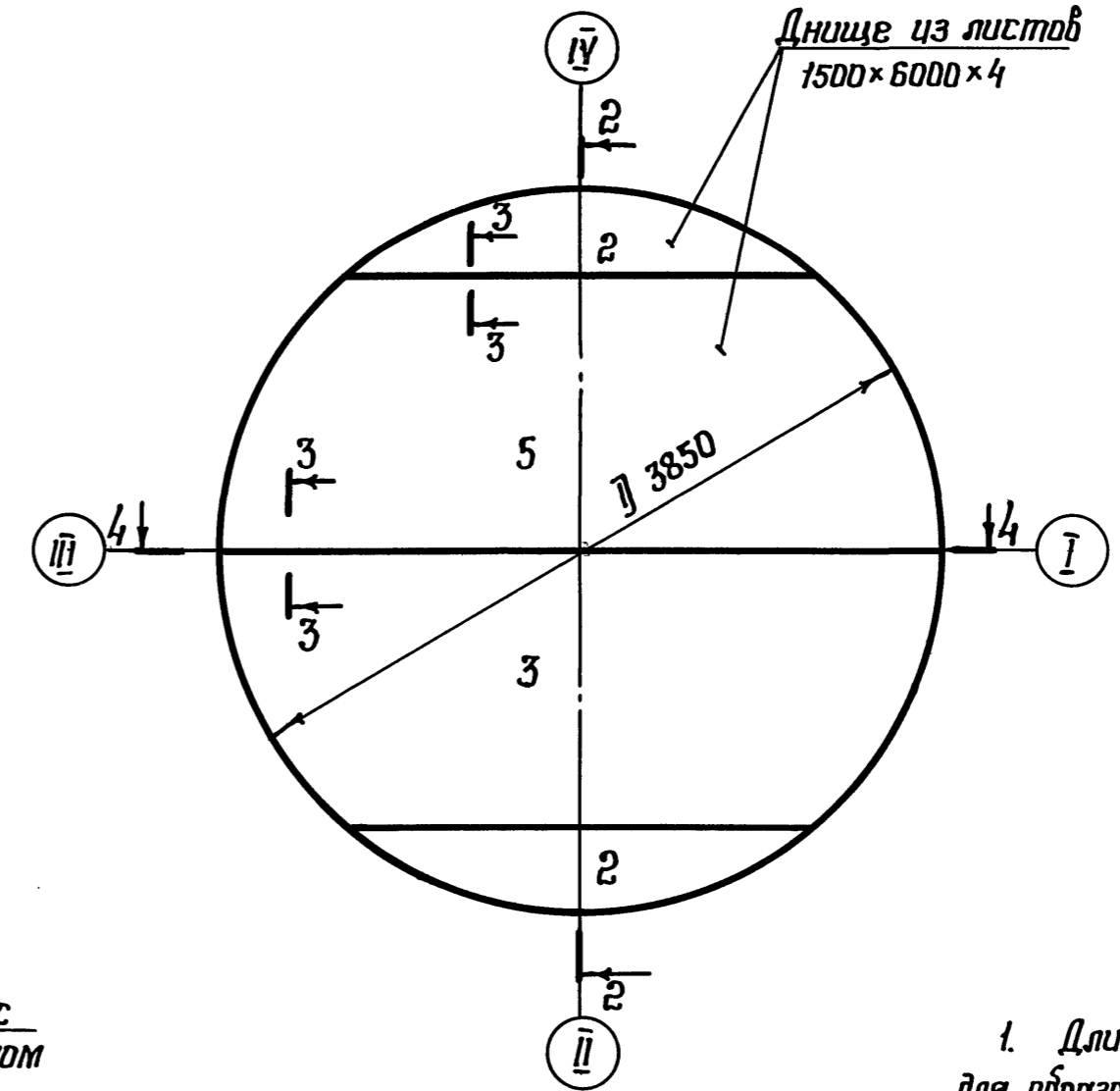
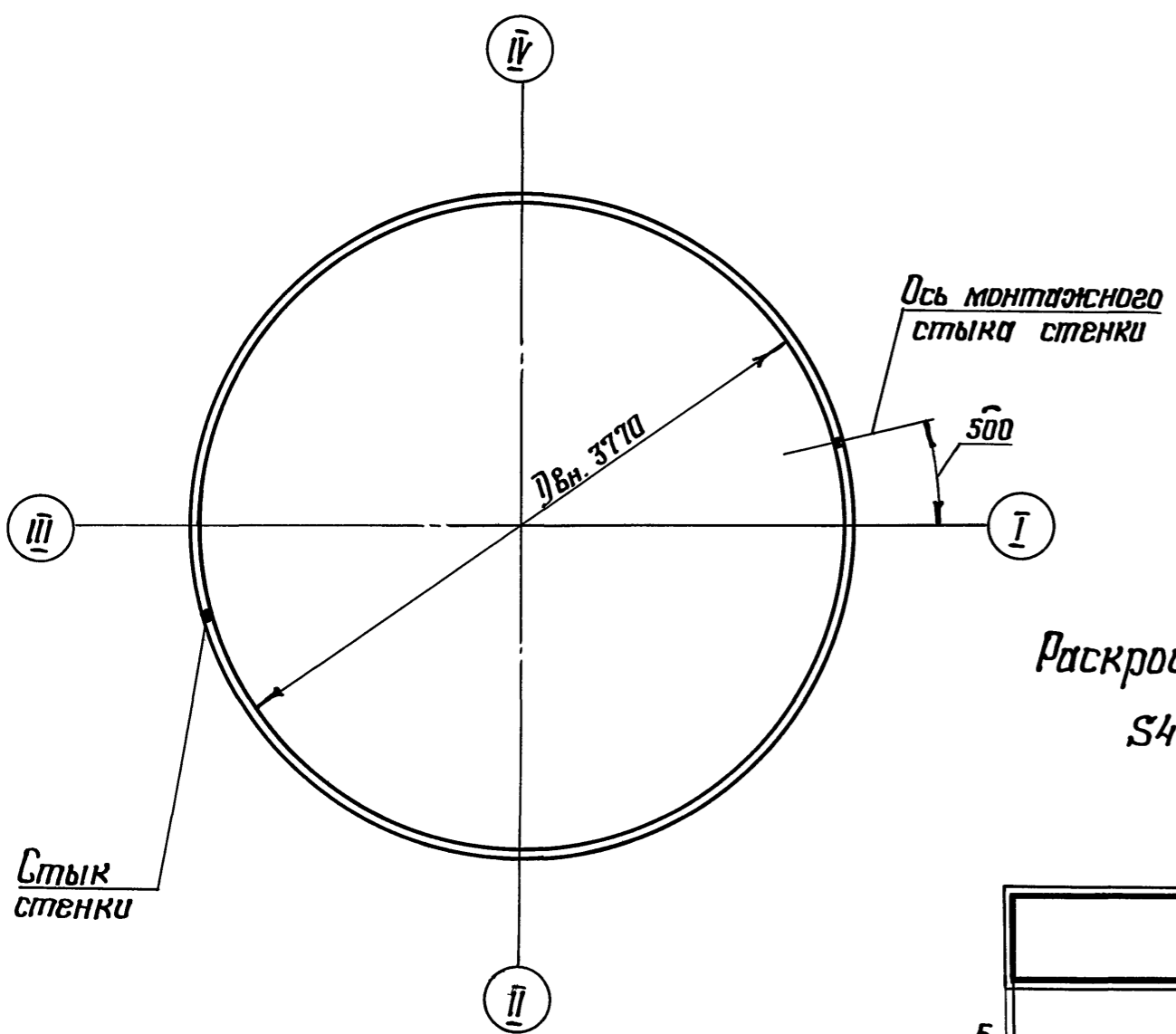
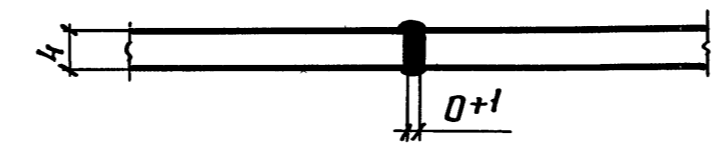


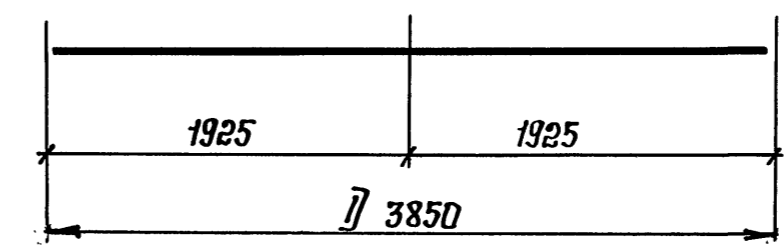
Схема расположения монтажного стыка



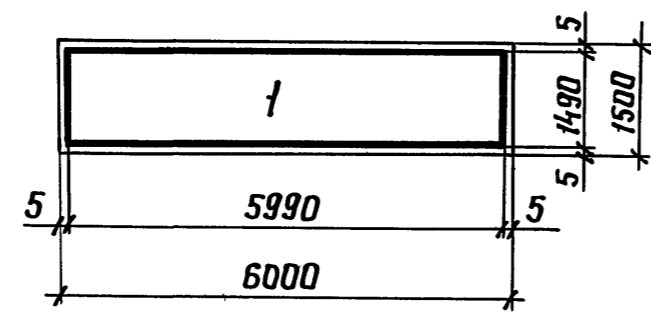
3-3



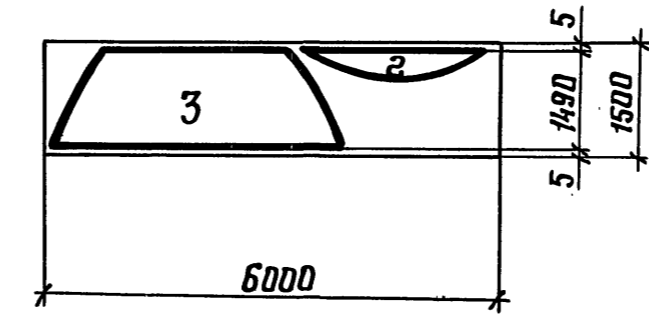
4-4



Раскрой листов стенки
S4; 6 шт.



Раскрой листов днища
S4; 2 шт.



1. Длина полотнища стенки дана с припуском ~120 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 пространственной. Допуски на отклонение линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм, по длине ±2 мм.
4. Разворачивание рулона стенки на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
5. Монтажный шов стенки сваривать встык с контролем проникающими излучениями.
6. Обработку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
7. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
8. Сварные швы, выполняемые вручную, выполнять электродами типа Э42А.
9. Масса стенки - 1,70 т.
Масса днища - 0,37 т.

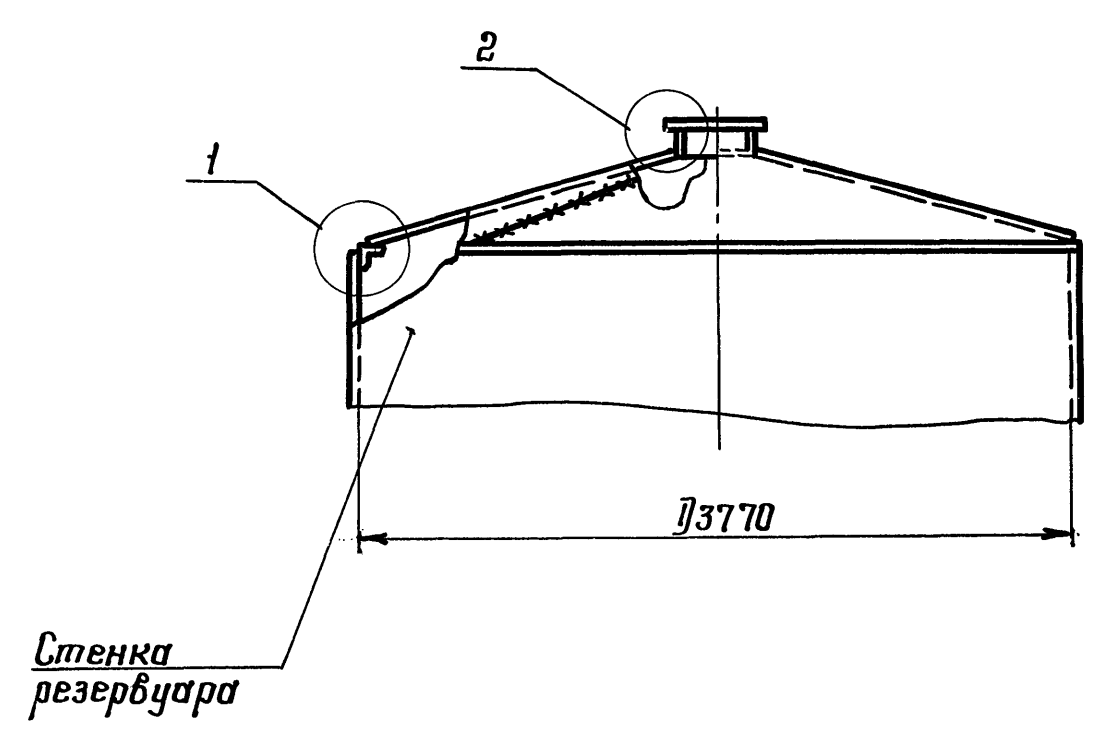
Стык стенки

704-1-248 с. 92 КМ

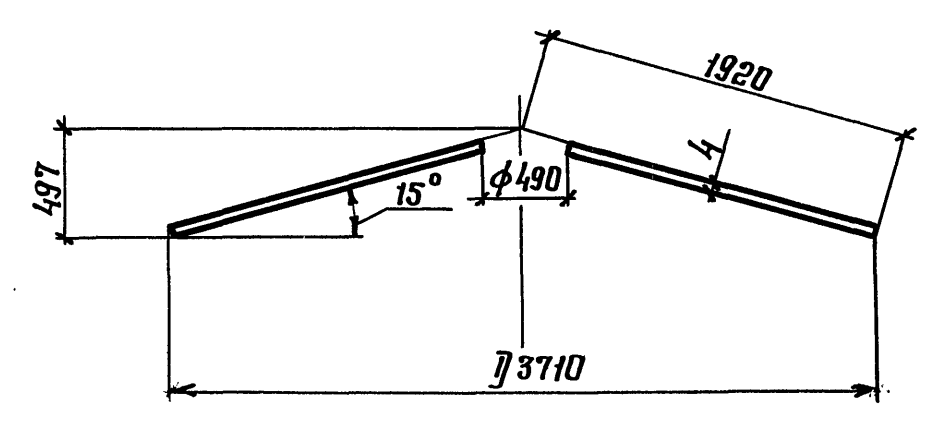
Нач. отд.	Курешвили	
Н. контр.	Витер	Витер
Н. констр.	Кузнецов	Кузнецов
Н. инж. пр.	Андреева	Андреева
Рук. прог.	Вашинская	Вашинская
Проверил	Андреева	Андреева
Исполнил	Петухова	Петухова

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м.		
Стандия	Лист	Листов
Р	12	
Стенка и днище		
ЩНИИПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова		

Общий вид крыши

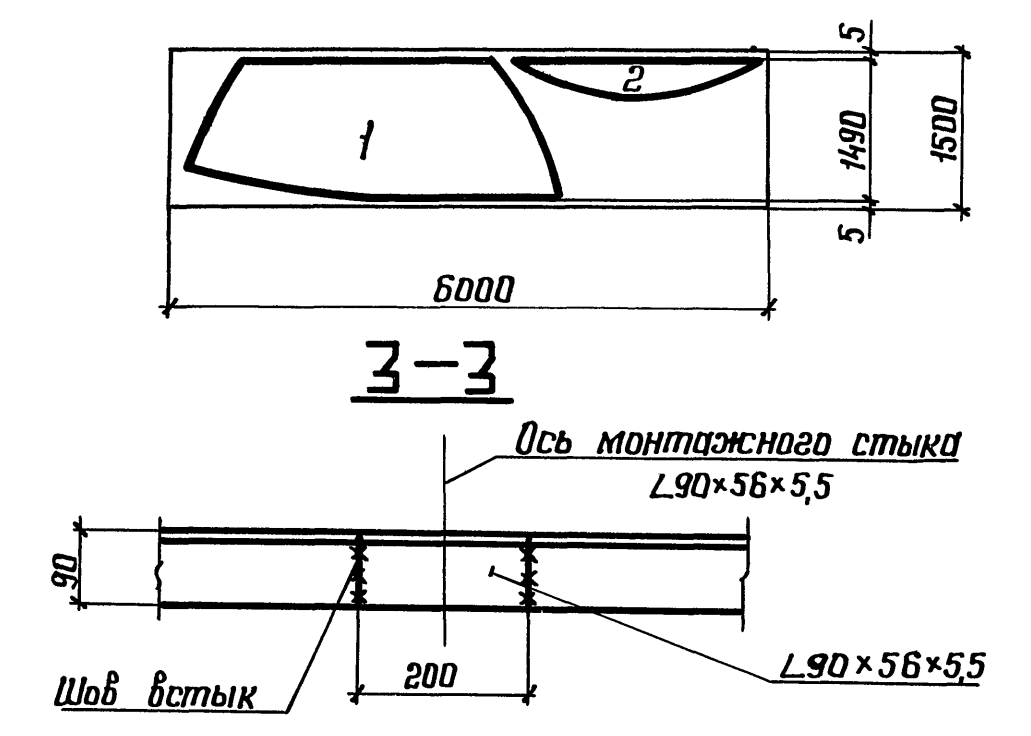


Сечение оболочки

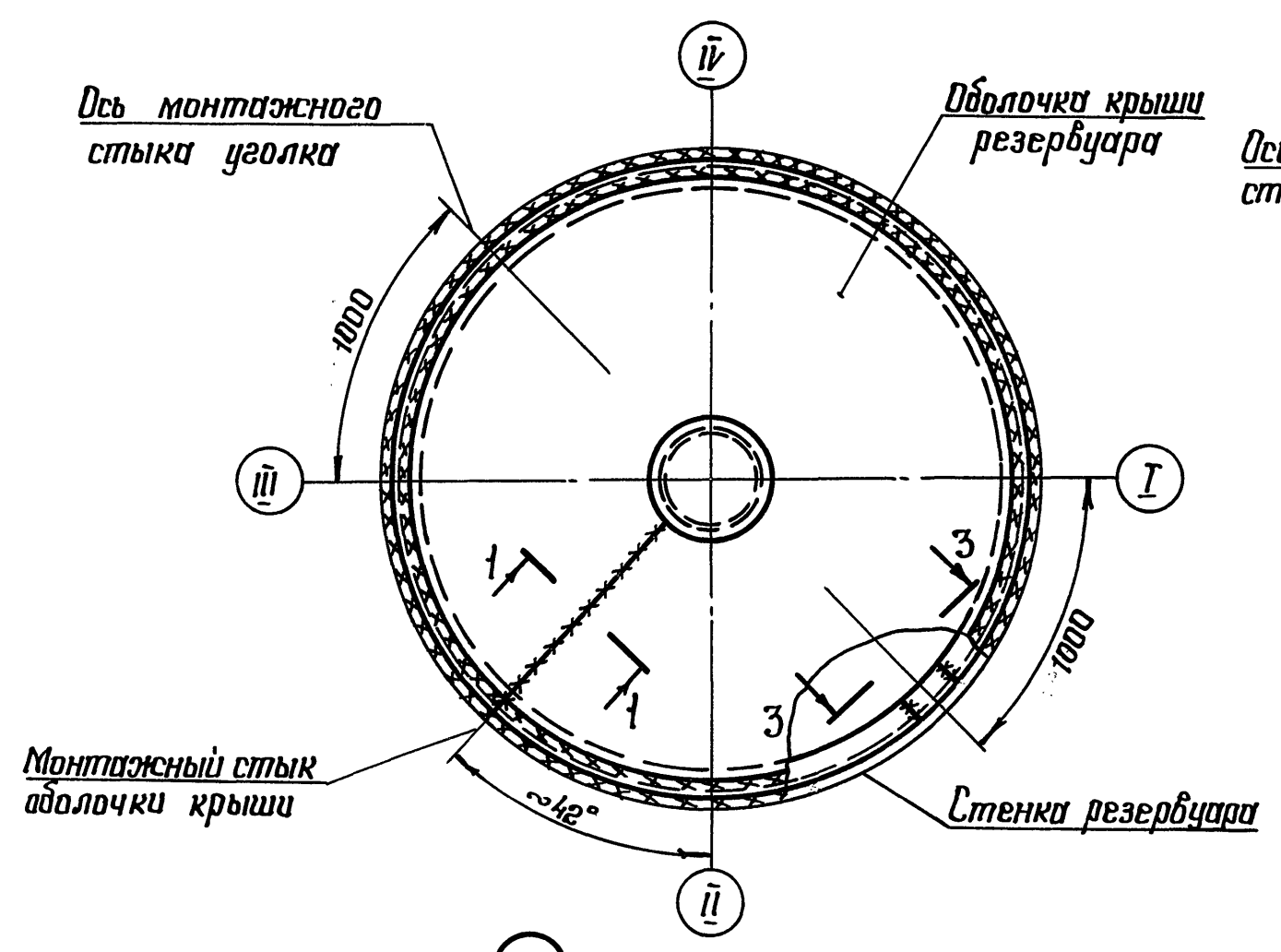


Раскрой оболочки

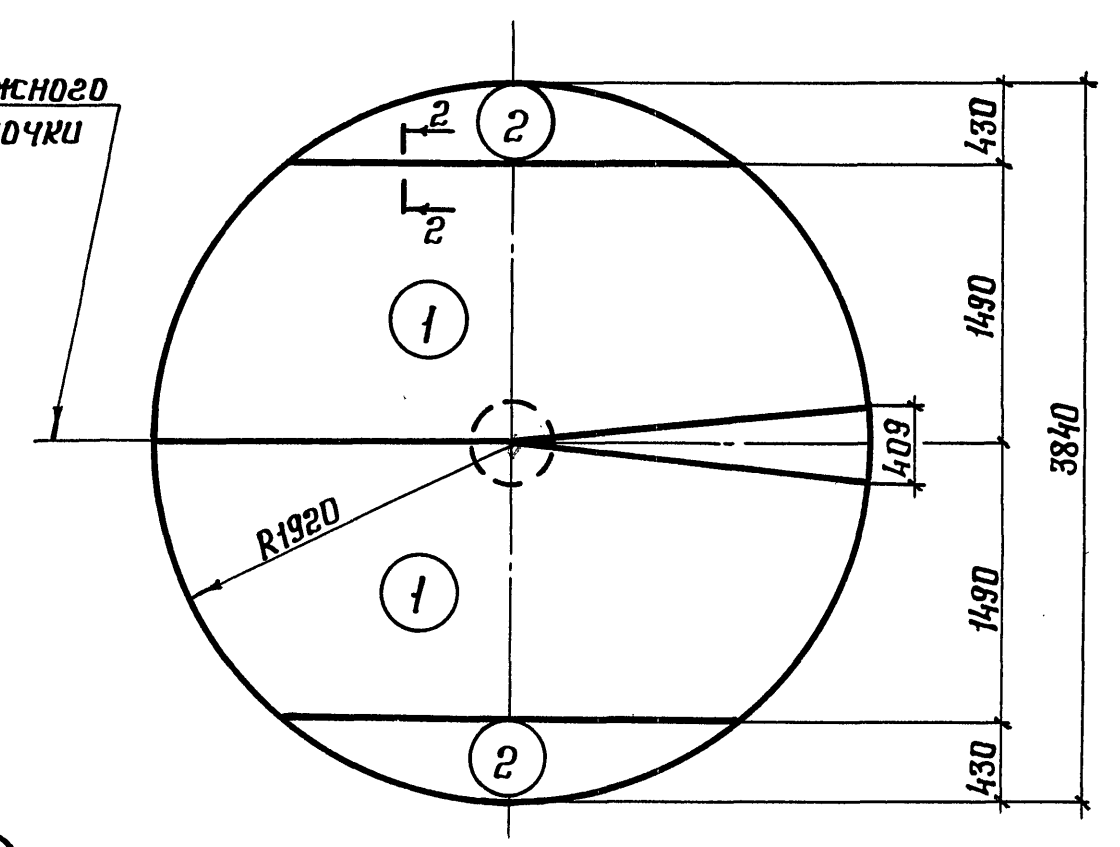
S4; 2 шт.



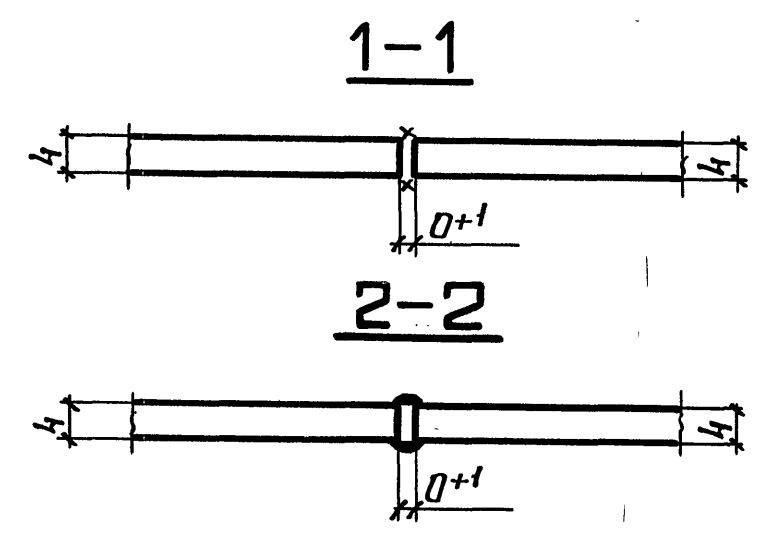
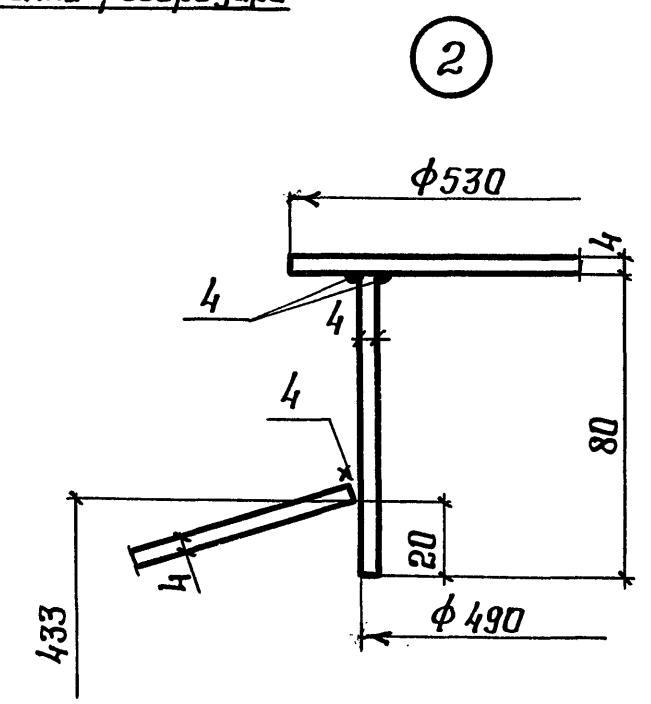
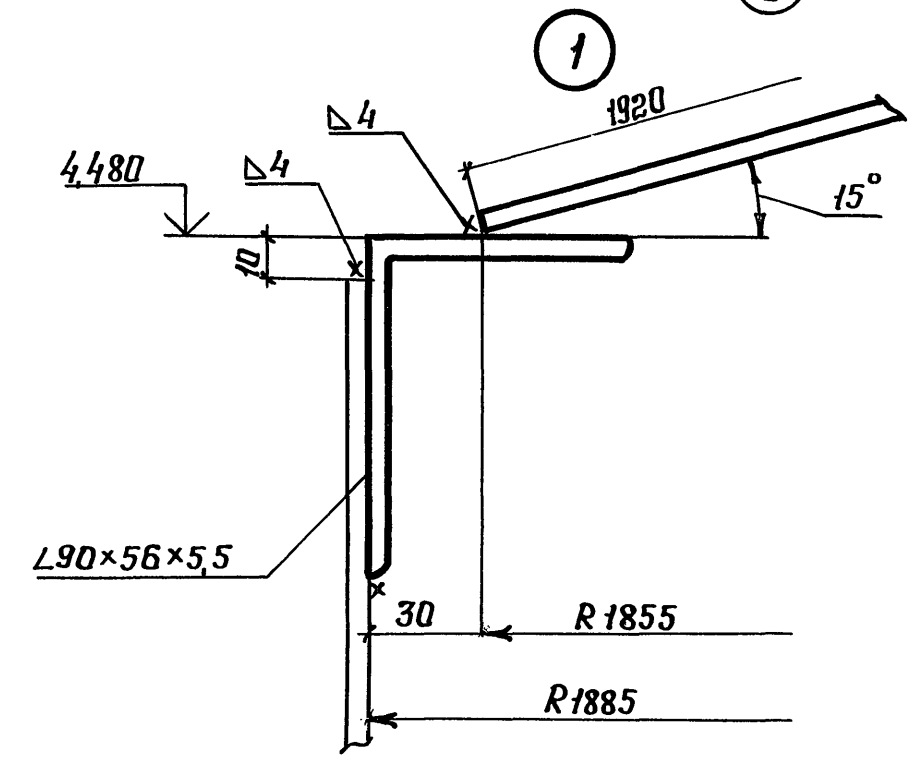
План крыши



Развертка оболочки



1. Сварку листов оболочки производить двухсторонней автоматической сваркой плотными швами с полным проваром по толщине свариваемого металла.
2. Оболочка крыши резервуара изготавливается из одного полотнища и наворачивается на специальный каркас или шахтную лестницу вместе с полотнищами днища и стенки резервуара.
3. Рассматривать совместно с листами 11, 12.
4. Масса крыши 0,46 т.
5. Монтажную сварку производить электродами типа Э42А.

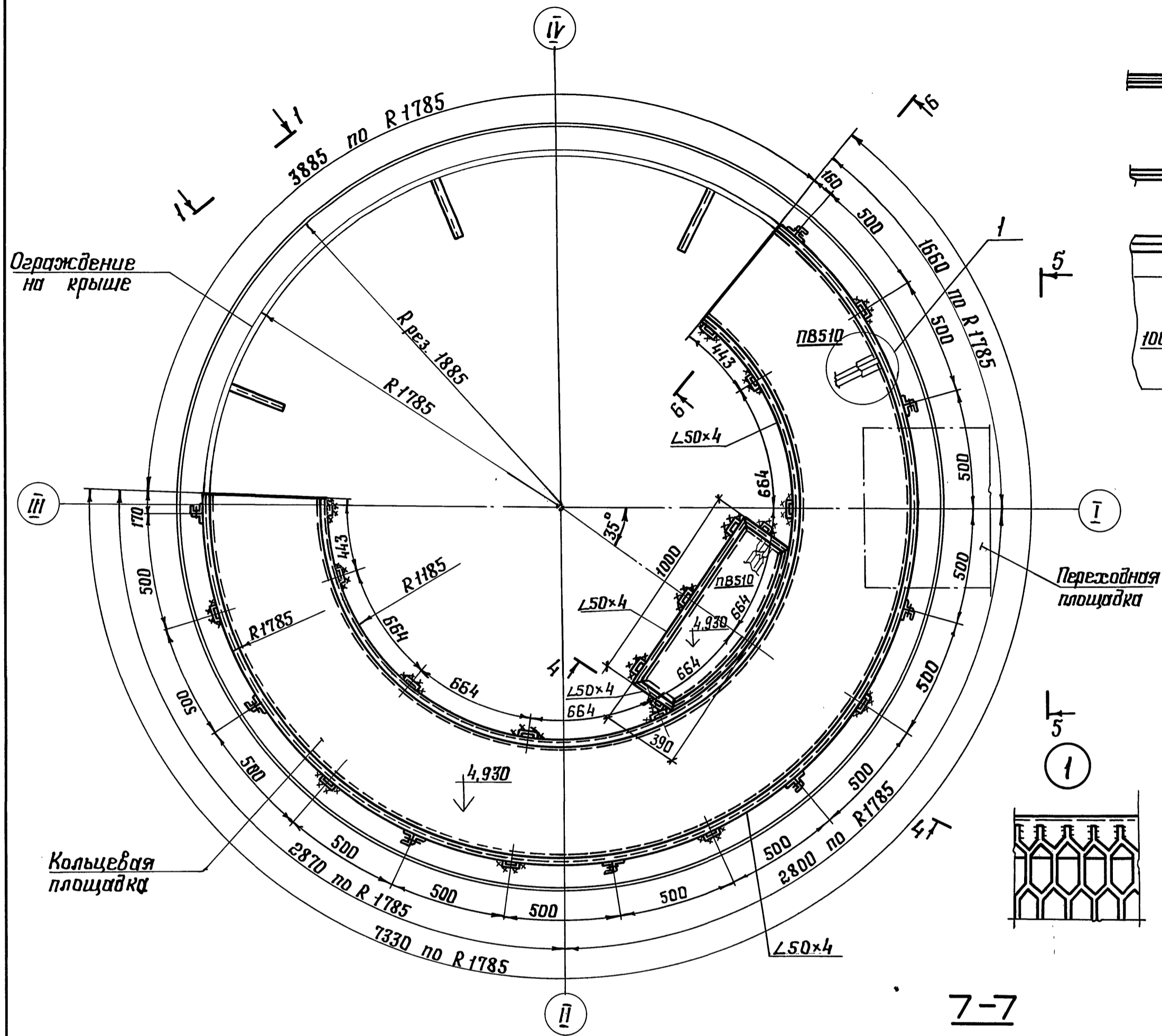


Учв. №-подл. Подпись и дата

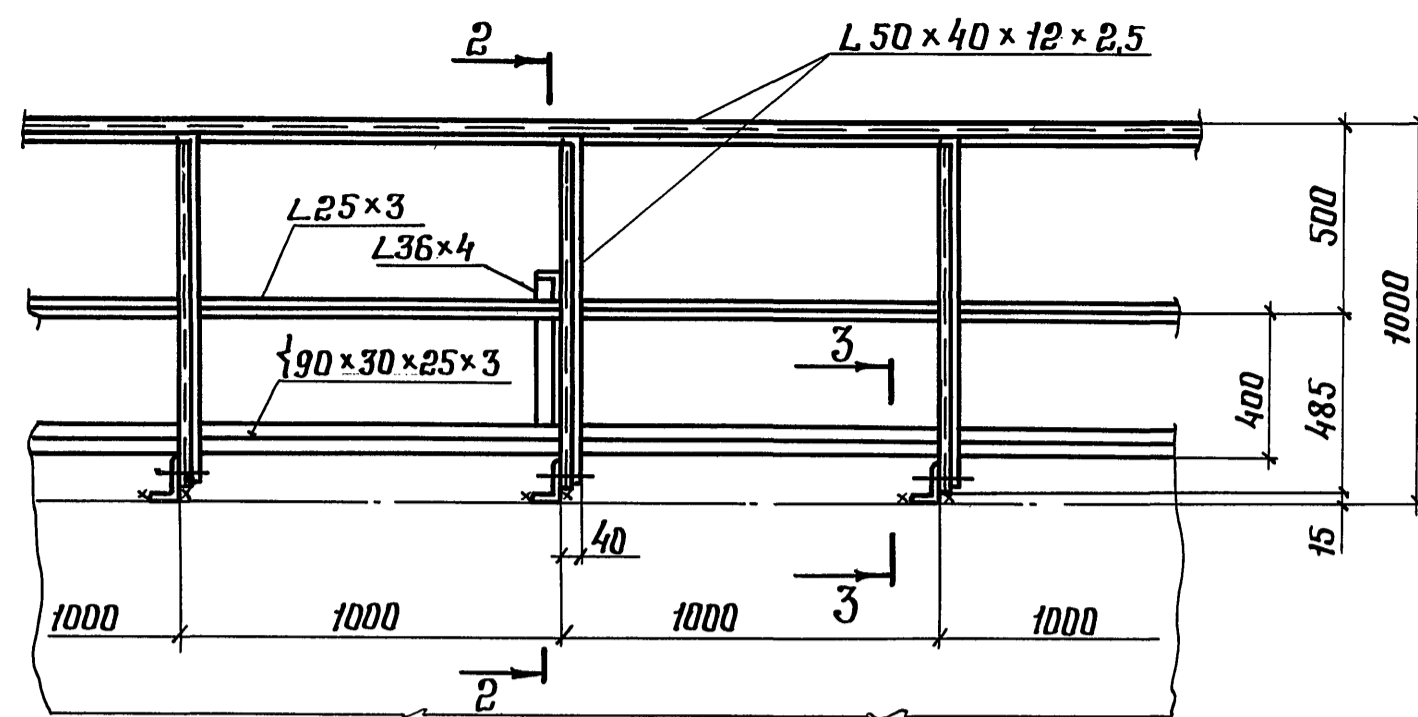
Нач. отд.	Купрешивили	
Н.контр.	Витер	
И.контр.	Кузнецов	
И.инж.пр.	Андреева	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Петухова	

704-1-248с. 92 КМ		
Резервуар стальной верти- кальный для мазута емкостью 50 куб. м.		
Стадия	Лист	Листов
Р	13	
Крыша		ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

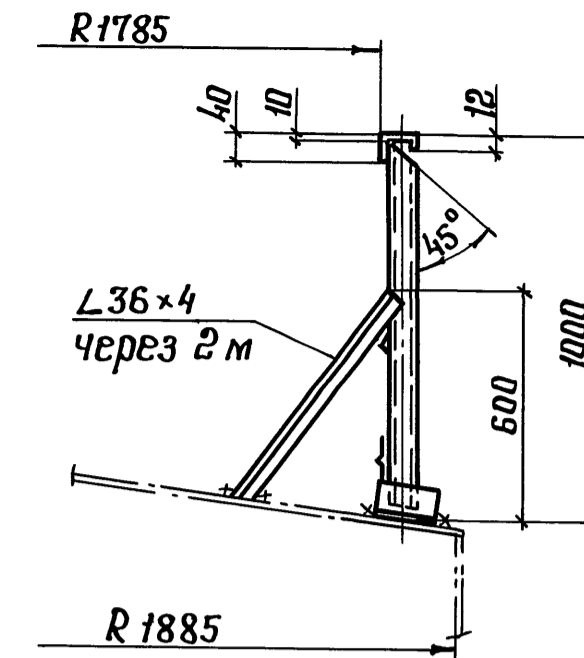
План площадок и ограждений



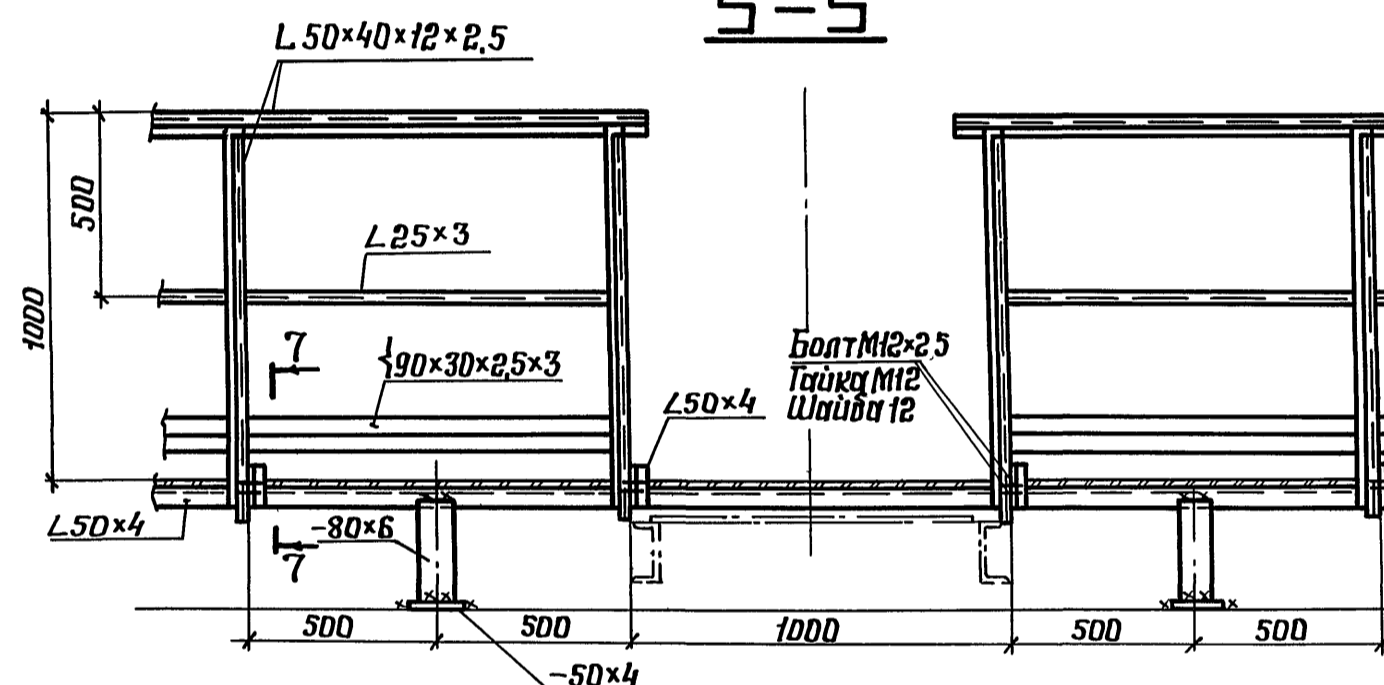
1-1 (развертка)



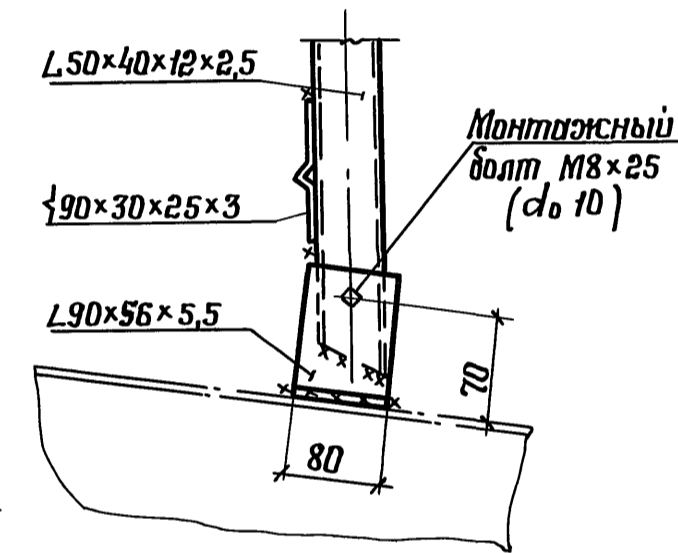
2-2



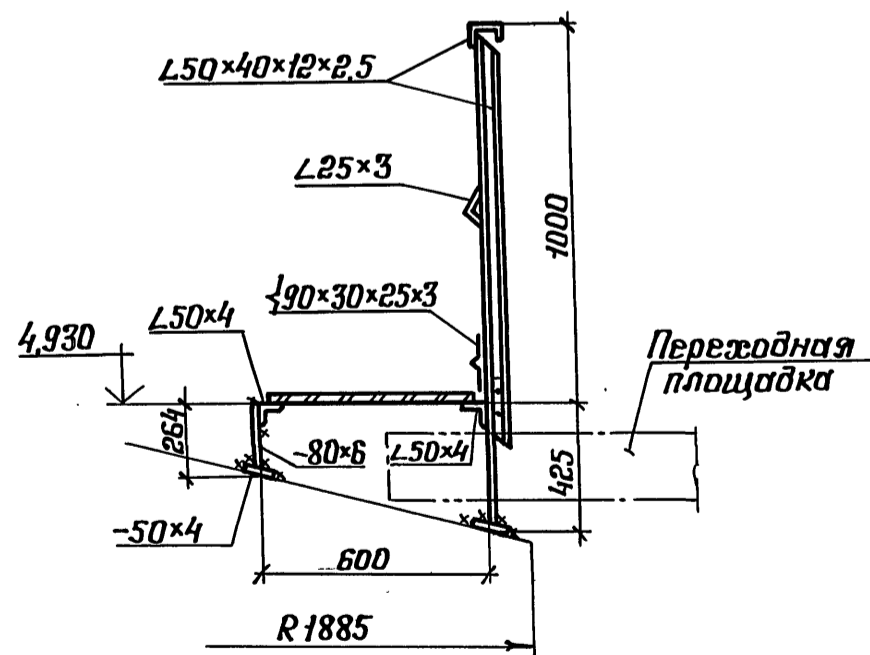
5-5



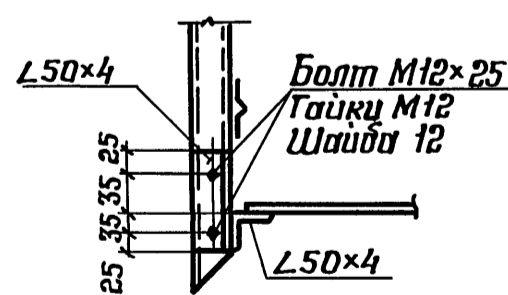
3-3



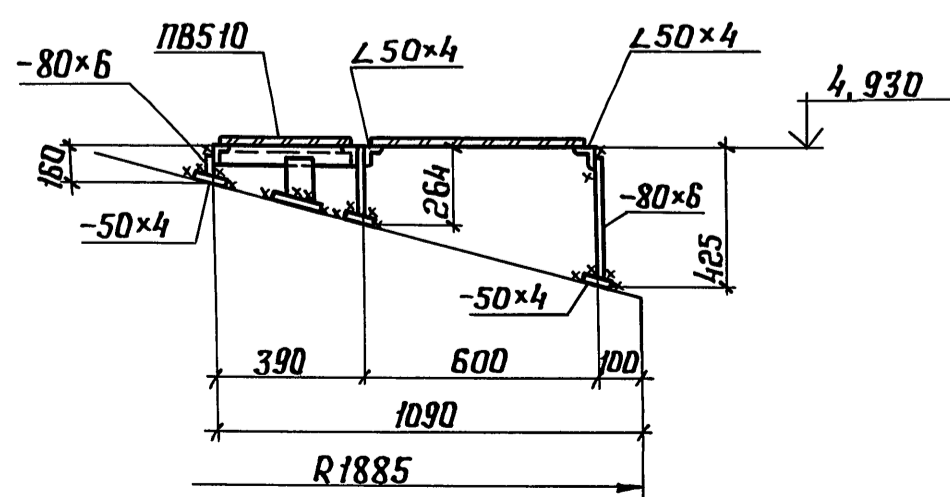
6-6



7-7



4-4



1. Масса площадок и ограждений 272 кг.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
3. Сварку производить электродами типа Э42.
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемого элемента.
5. Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной и кольцевой площадок производить по месту

704-1-248с. 92 КМ

Привязан:

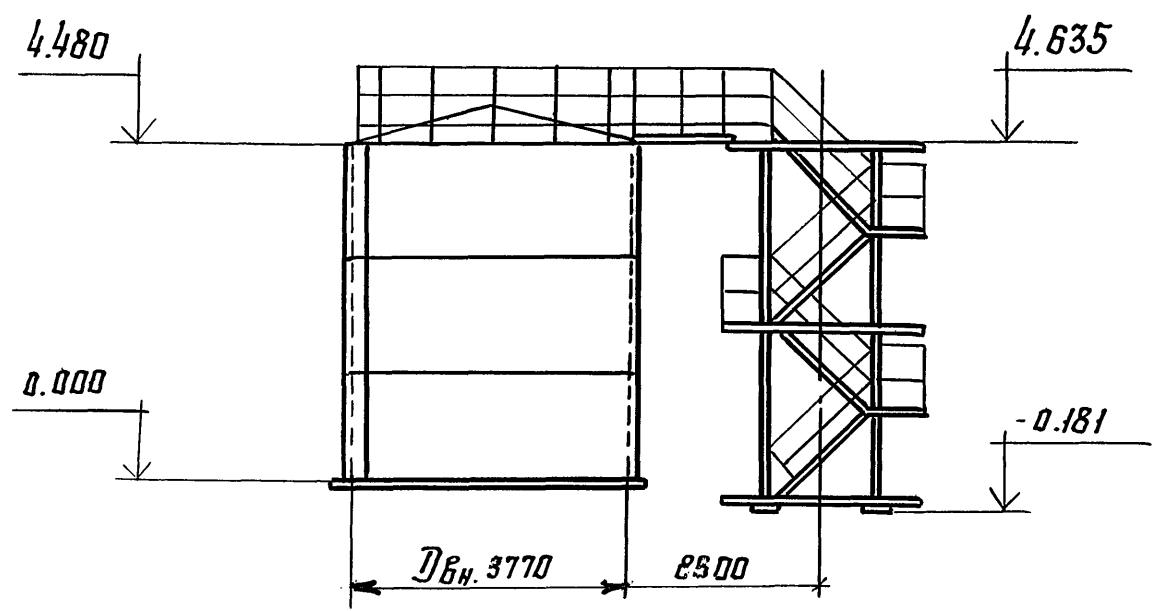
Нач. отд.	Купреишвили	
И. контр.	Витер	
Л. констр.	Кузнецов	
Л. инж. пр.	Андреева	
Руч. бриг.	Ващинская	
Проверил	Андреева	
Исполнил	Петухова	

Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Площадки и ограждение на крыше	Р	14	
ЦНИИПРОЕКСТЯЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова			

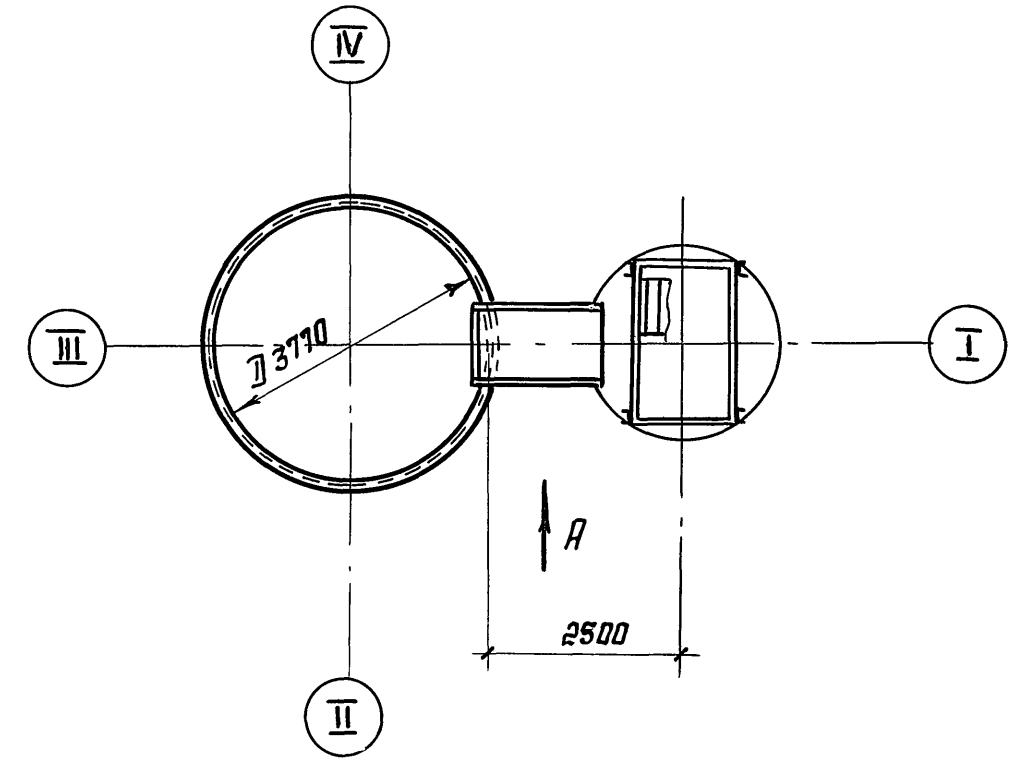
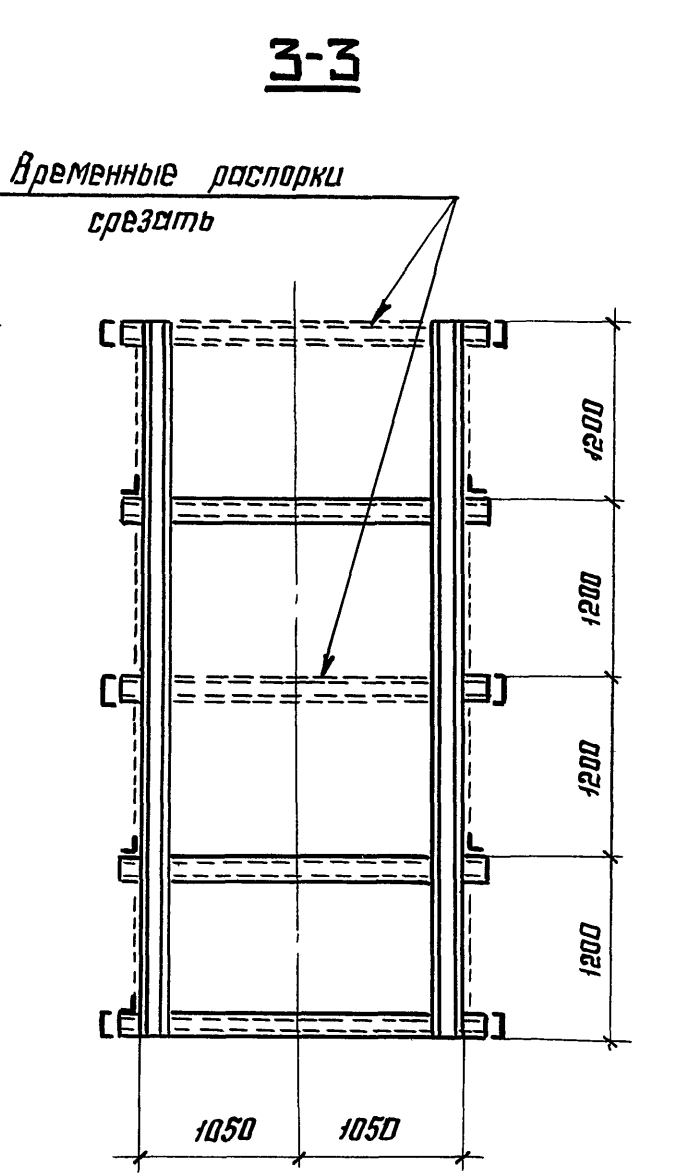
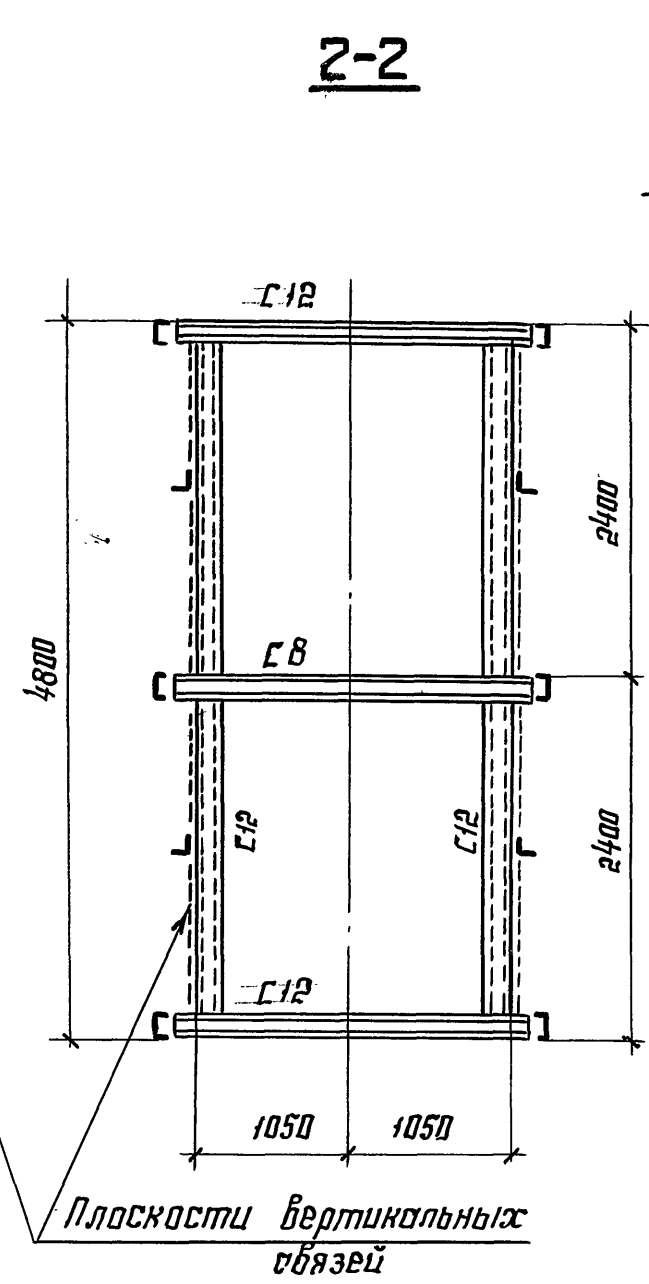
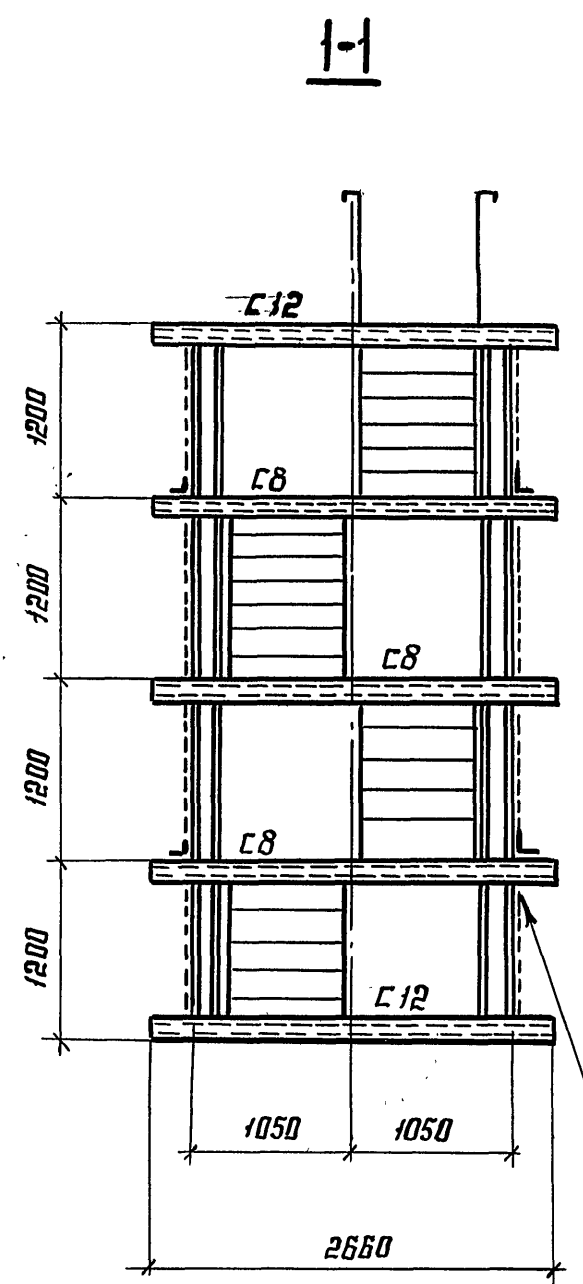
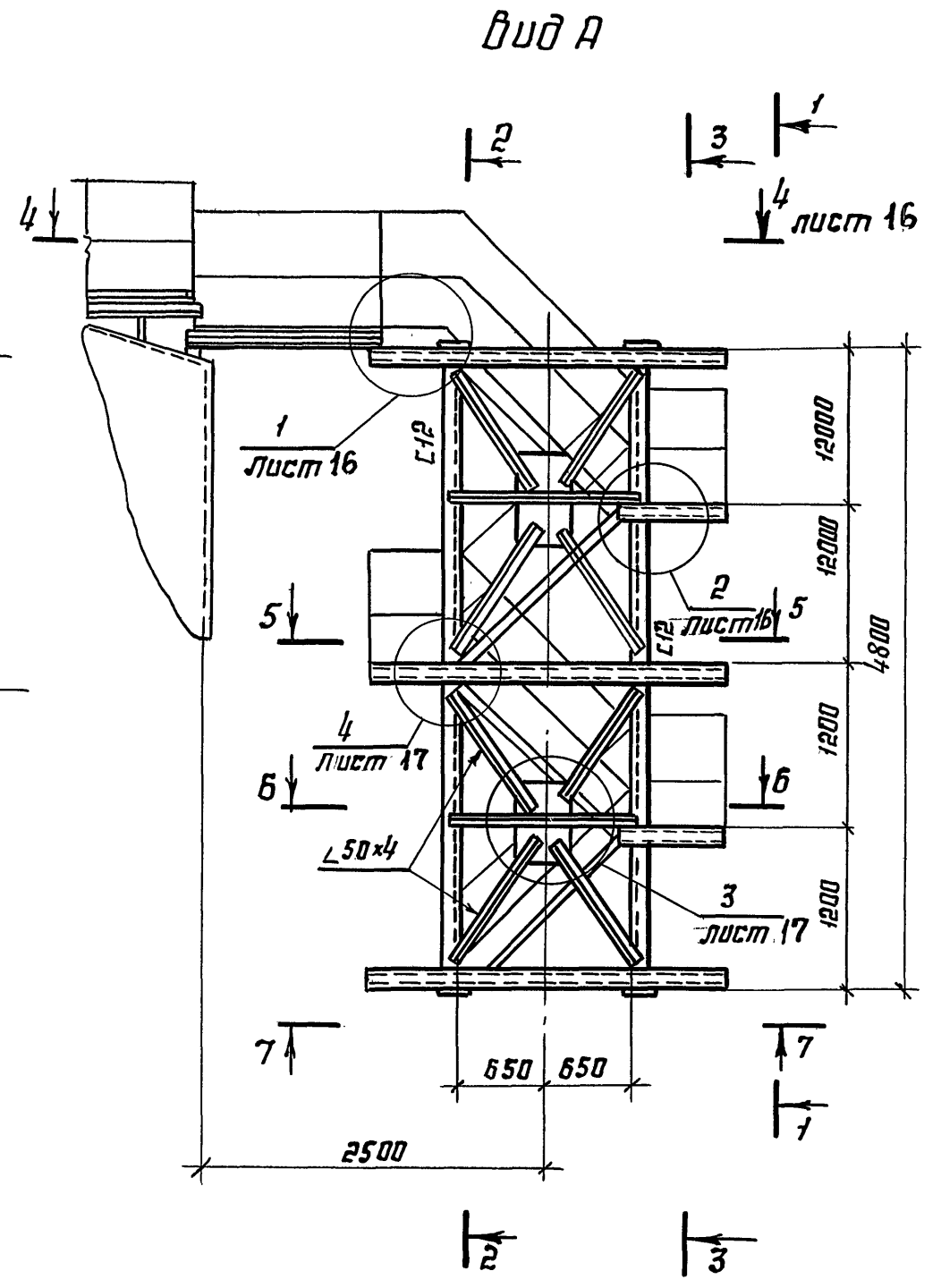
Шиф. и подл. / Дата / Взам. инв. №

Альбом 2

Схема лестниц и площадок



План



1. Конструкции шахтной лестницы приняты по серии 1.450.3-4 "Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров" и используются в качестве каркаса для набивки и транспортировки полотенц стенки, днища и крыши.
 2. Конструкции выполнены из холоднокатаных и горячекатаных профилей, ступени лестниц и настил площадок принят решетчатый из расечно-вытяжной стали ПВ 510

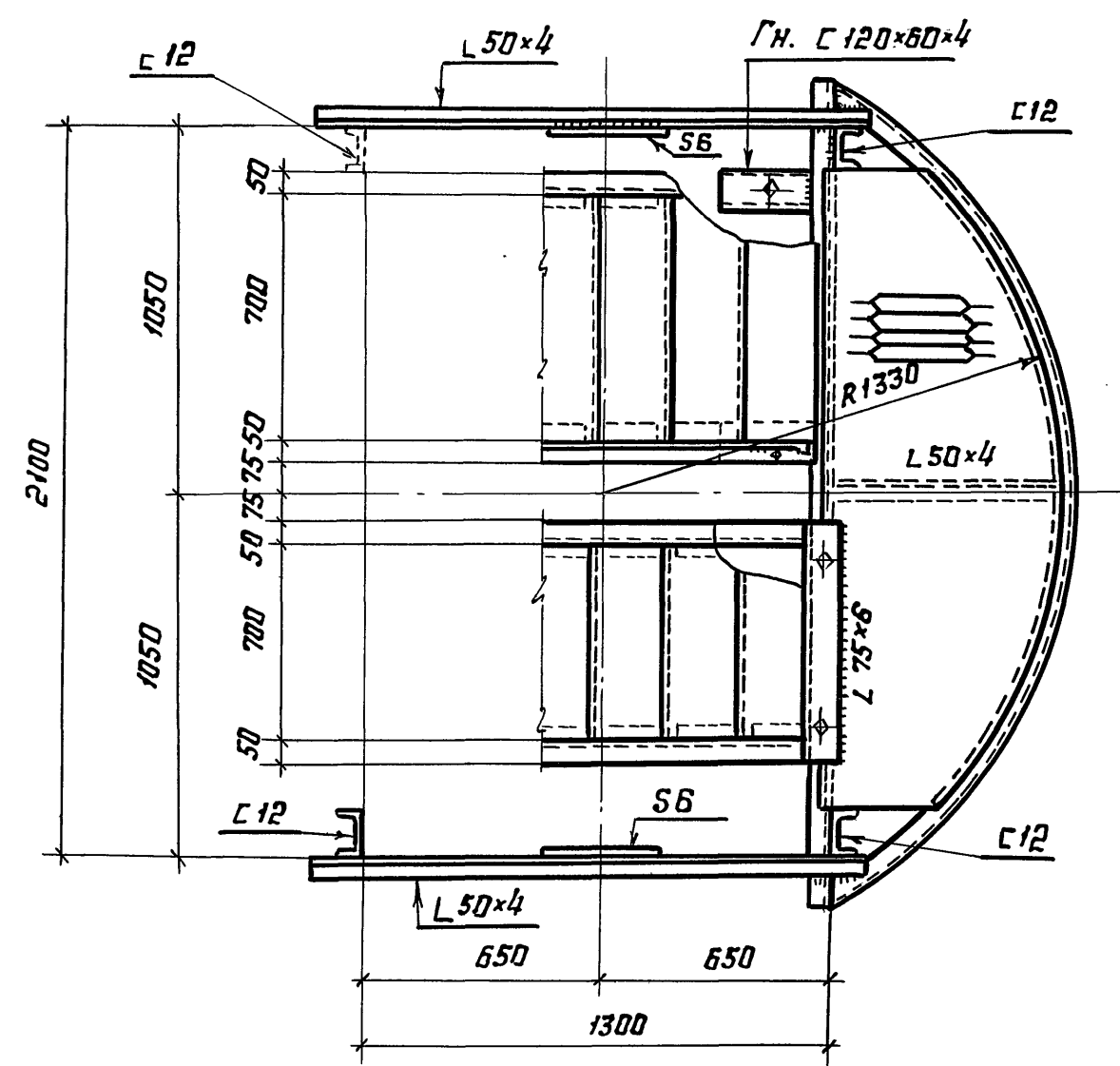
3. При разработке учтены требования противопожарных норм, норм техники безопасности и СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".
 4. Рассматривать совместно с листами 14, 16, 17

Шкала, № листа, Подпись и дата, Взам. инв. №

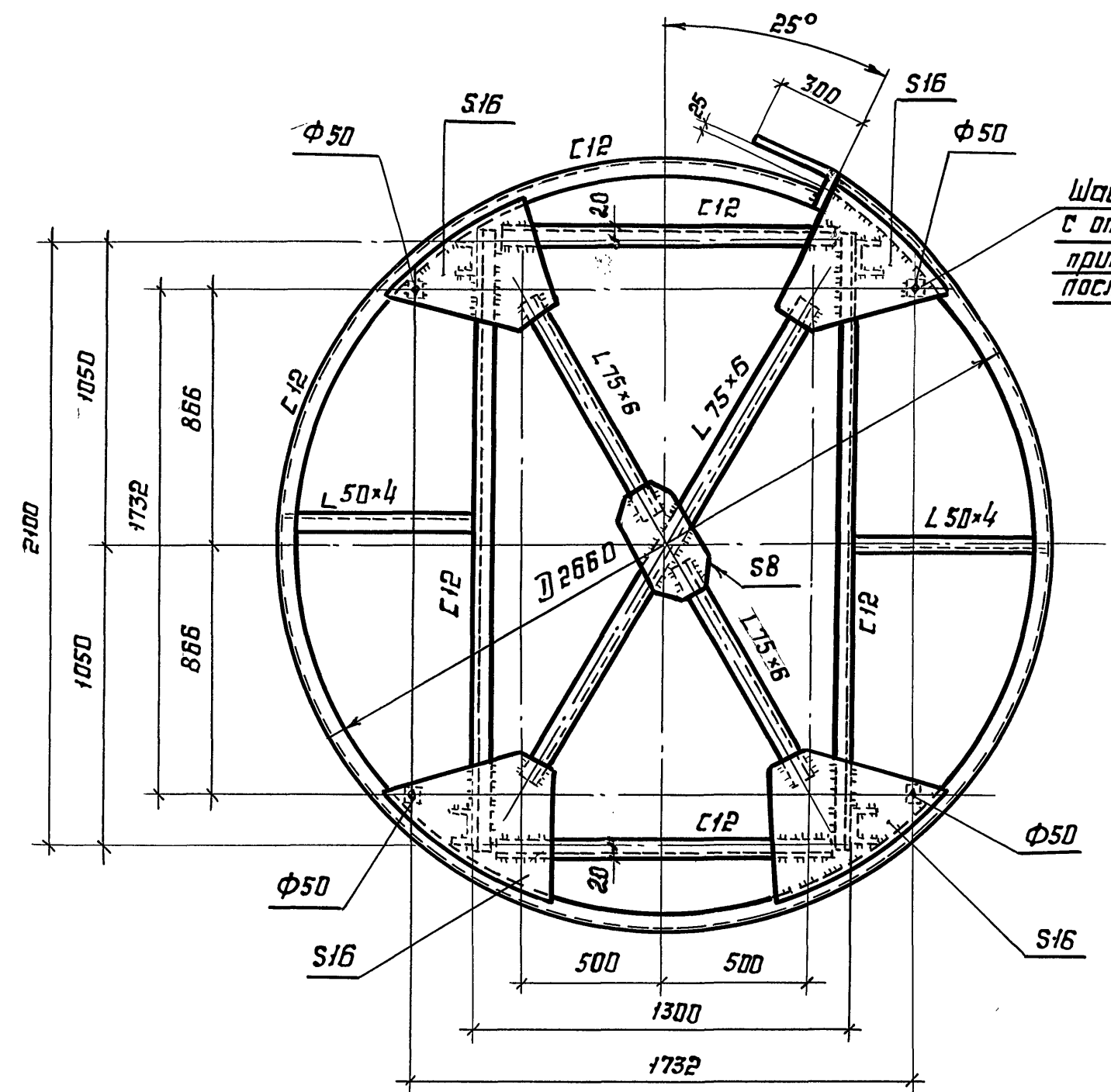
				704-1-248с. 92 км		
Привязан:				Нач. отд.	Кузнецов	Видел
				Н. кантр.	Витер	Кузнецов
				Эл. канстр.	Кузнецов	Яндреева
				Эл. инж. пр.	Яндреева	Васькина
				Рук. бриг.	Васькина	Яндреева
				Проверил	Яндреева	Петухова
				Цеплякин	Петухова	
				Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м		Стадия лист листов
				Шахтная лестница. Схема каркаса		Р 15
				ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		

Альбом 2

6-6

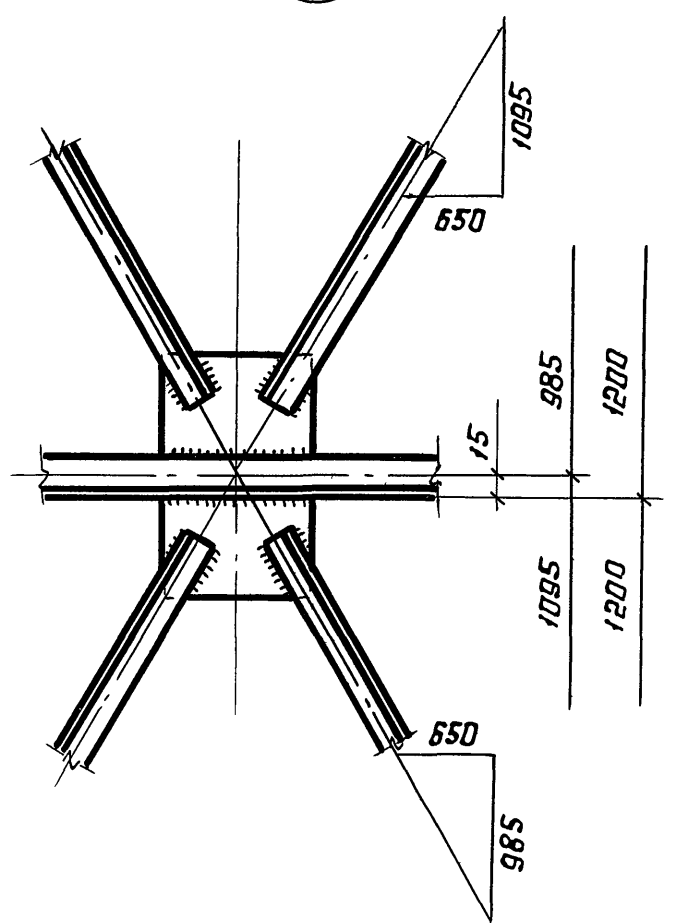


7-7

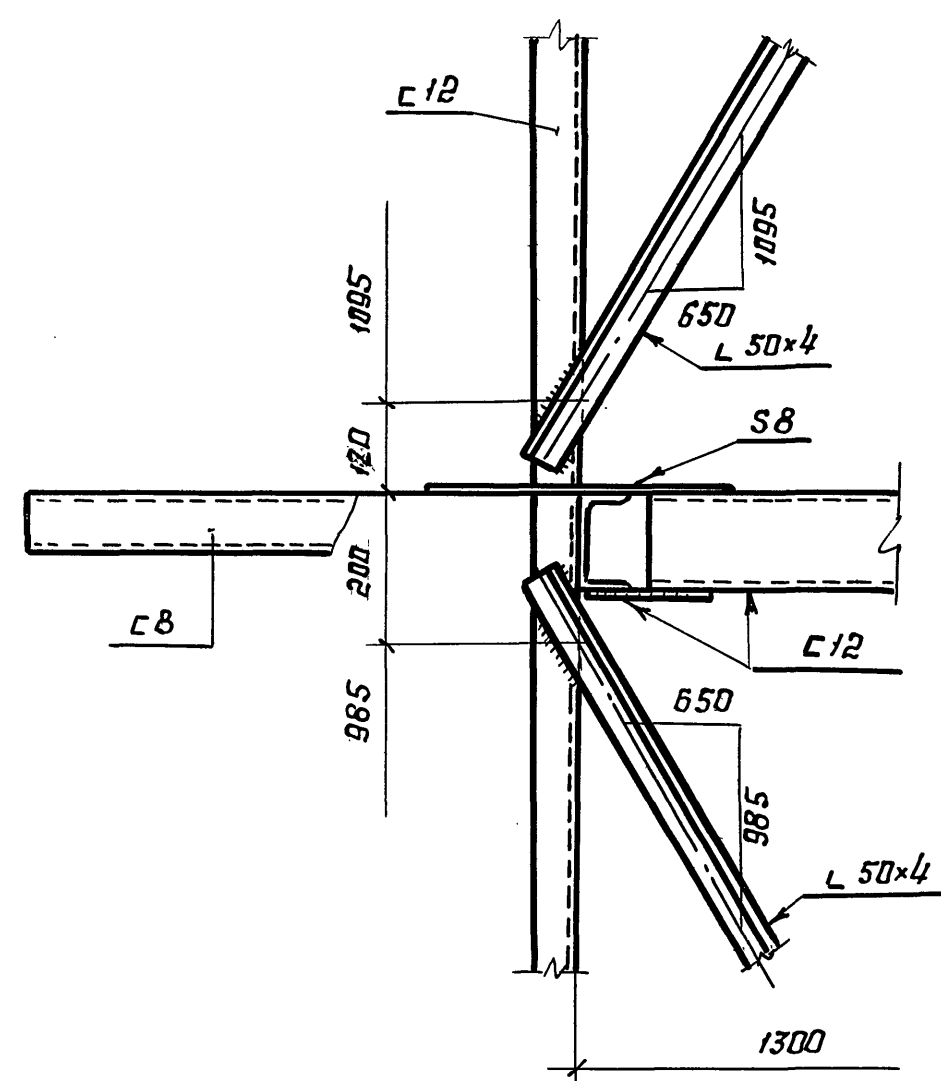


Шайбы 90x90x10
с отверстием $\Phi 33$ мм
приварить на монтаже
после установки лестницы

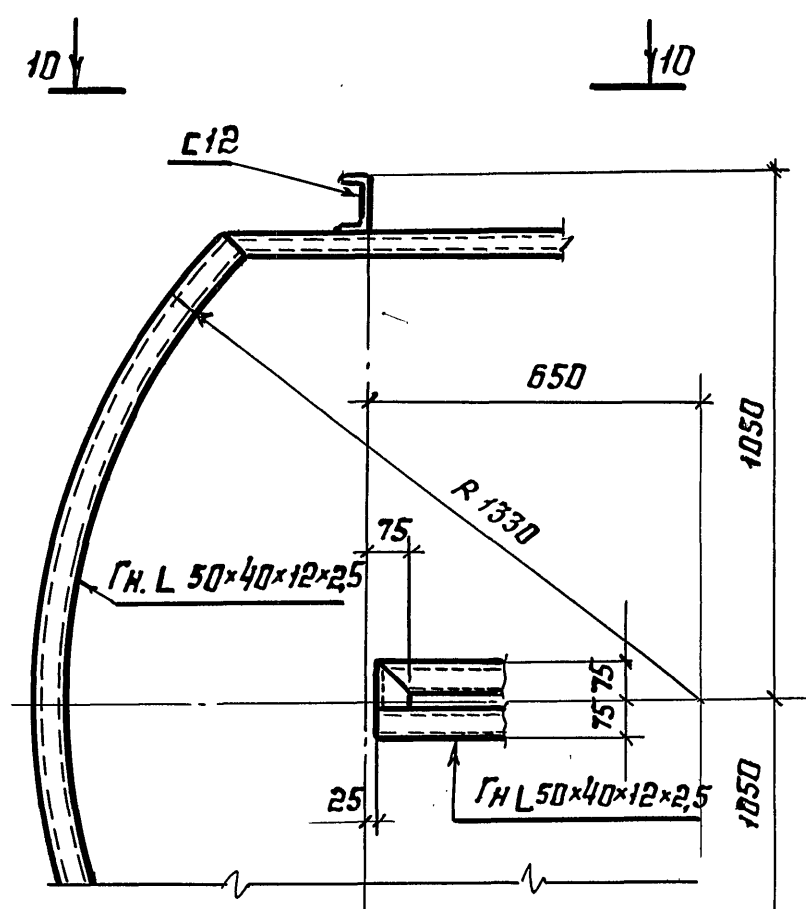
3



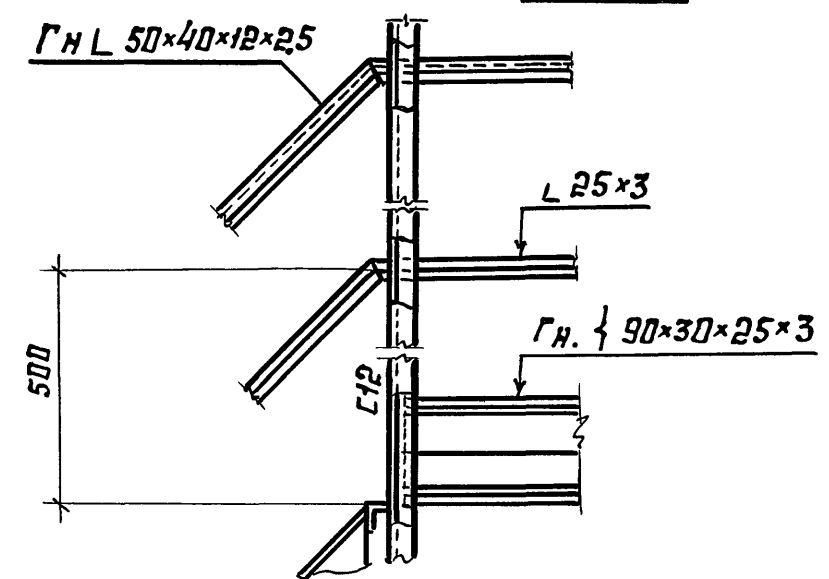
4



Детали ограждения лестничных площадок



10-10

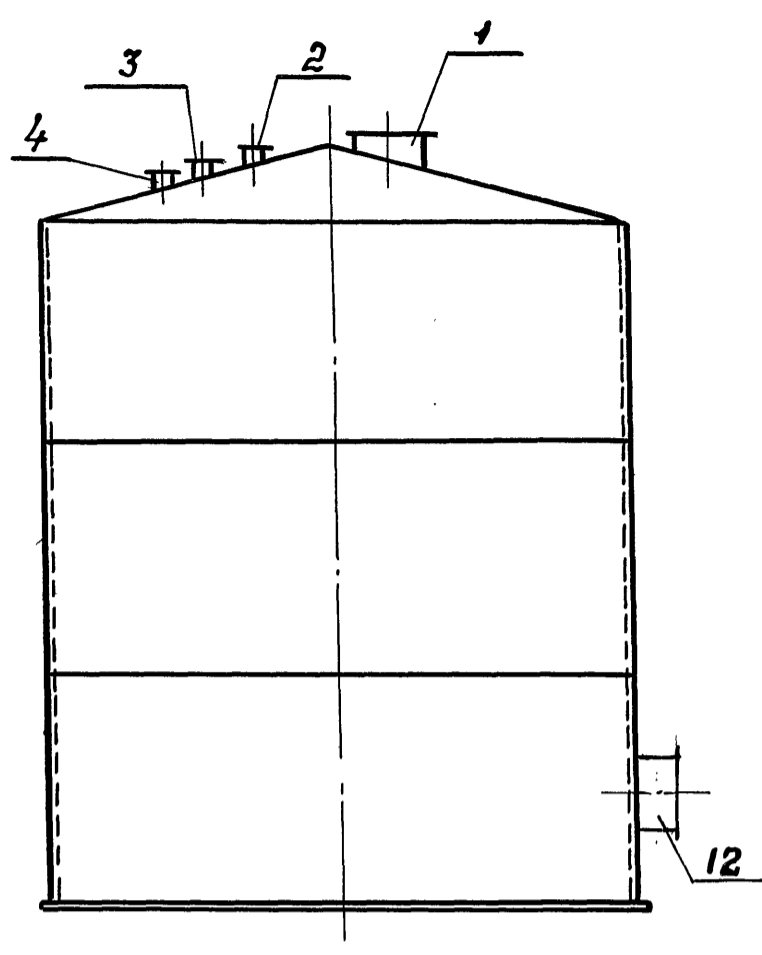
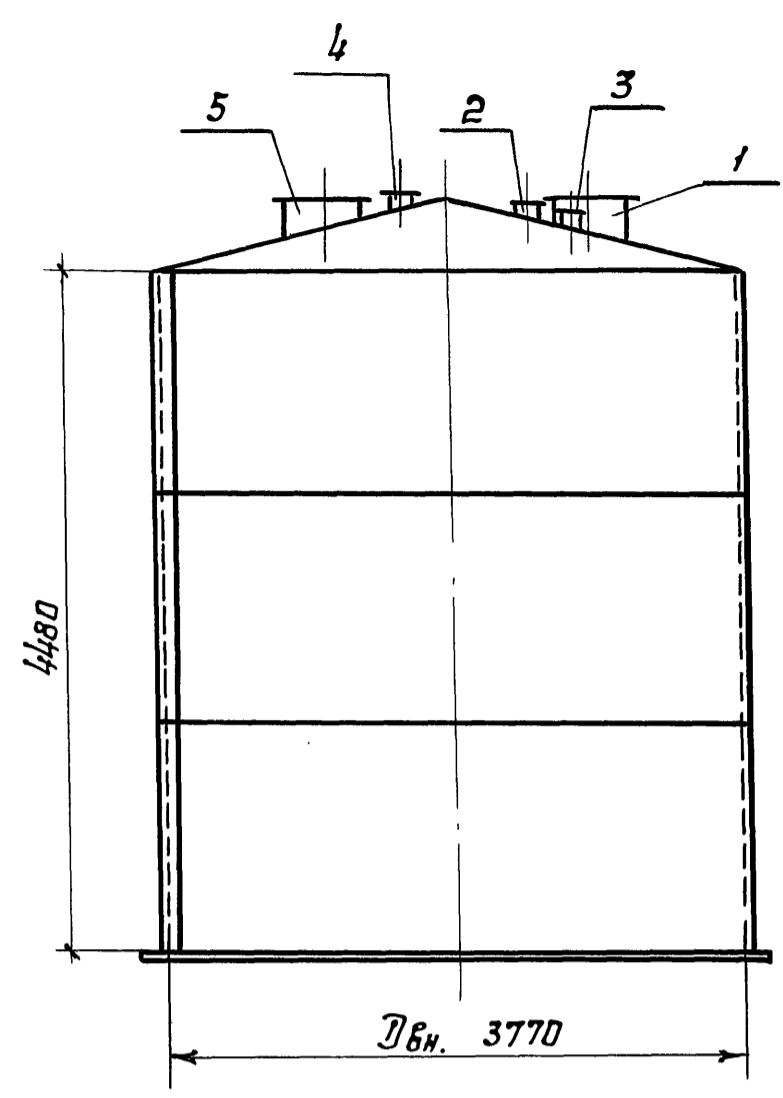


Инд. № табл. Подпись и дата. Изм. №

1. Все сварные швы по толщине свариваемого металла
2. Все болты М12
3. Рассмотреть совместно с листом 15

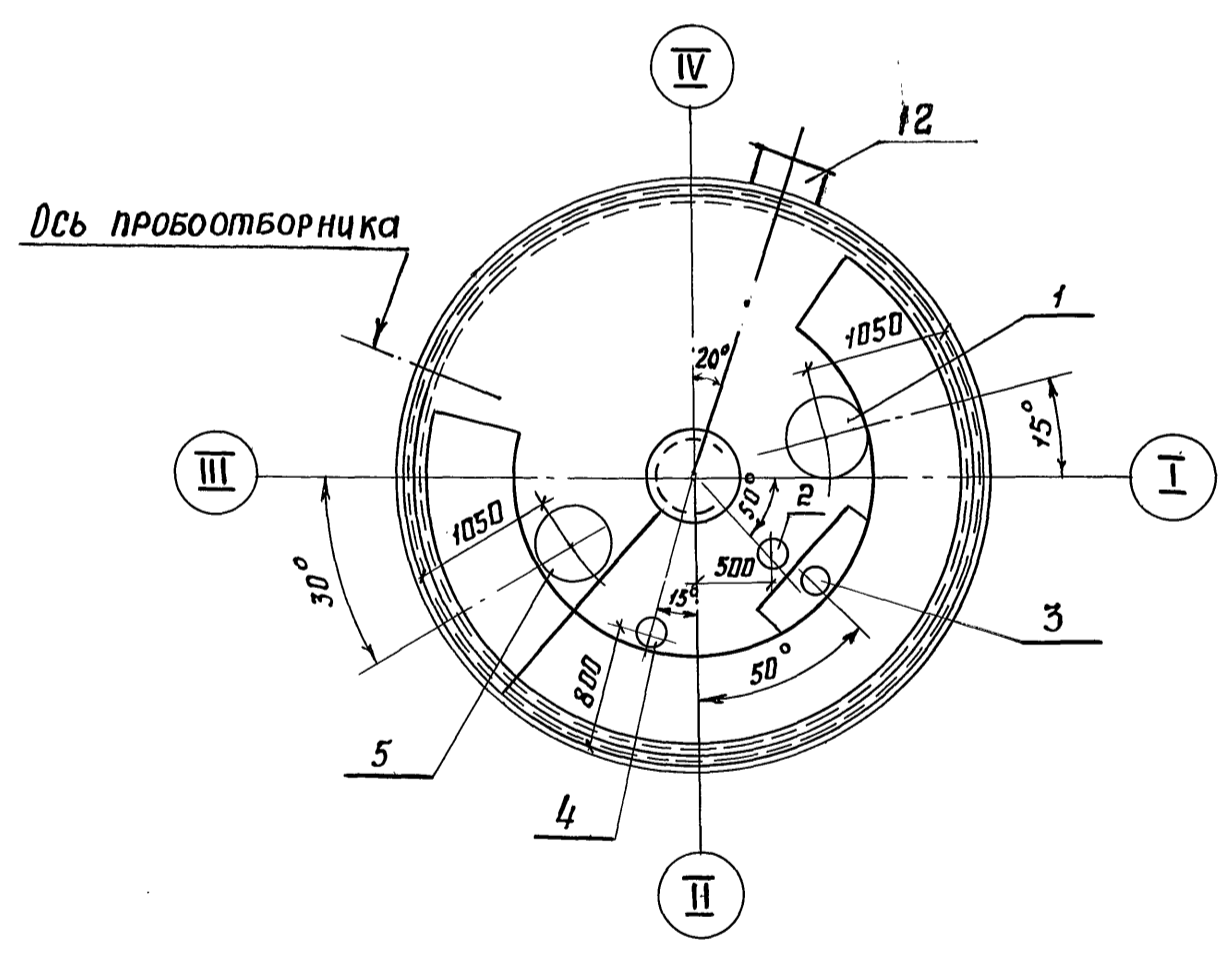
Привязан:		704-1-248с. 92 км	
Нач. отд.	Купрейнович	Резервуар стальной вентри- кальный для мазута емкостью 50 куб.м Шахтная лестница. Разрезы. Узлы.	Стандия
Н.контр.	Витер		Лист
Эл.контр.	Кузнецов		Листов
Эл.инж.пр.	Андреева		Р
Рук. бриг.	Вацунская		17
Проверил	Андреева	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова	
Исполнил	Петухова	25604-02 19 Формат А2	

Альбом 2

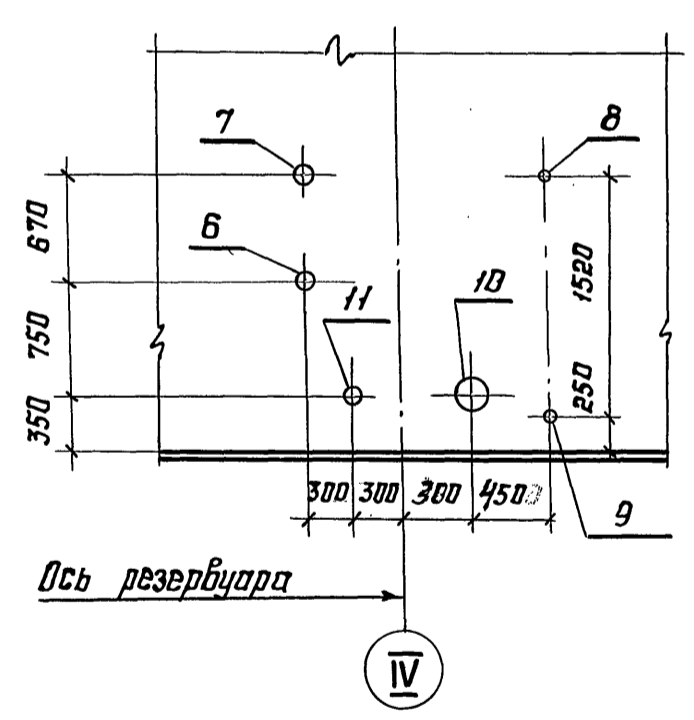


Экспликация оборудования на резервуар

№№ п/п	Наименование	Диаметр мм	Кол-во	Примечание
1.	Люк световой	500	1	
2.	Патрубок монтажный	150	1	
3.	Патрубок замерного люка	150	1	
4.	Патрубок монтажный	100	1	
5.	Люк монтажный	500	1	
6.	Патрубок рециркуляции	65	1	
7.	Патрубок обратного мазутапровода	32	1	
8.	Патрубок подачи пара	32	1	
9.	Патрубок конденсатопровода	25	1	
10.	Патрубок заполнения	100	1	
11.	Патрубок всасывания	80	1	
12.	Люк-лаз в I поясе стенки	500	1.	



Врезка патрубков в стенке резервуара

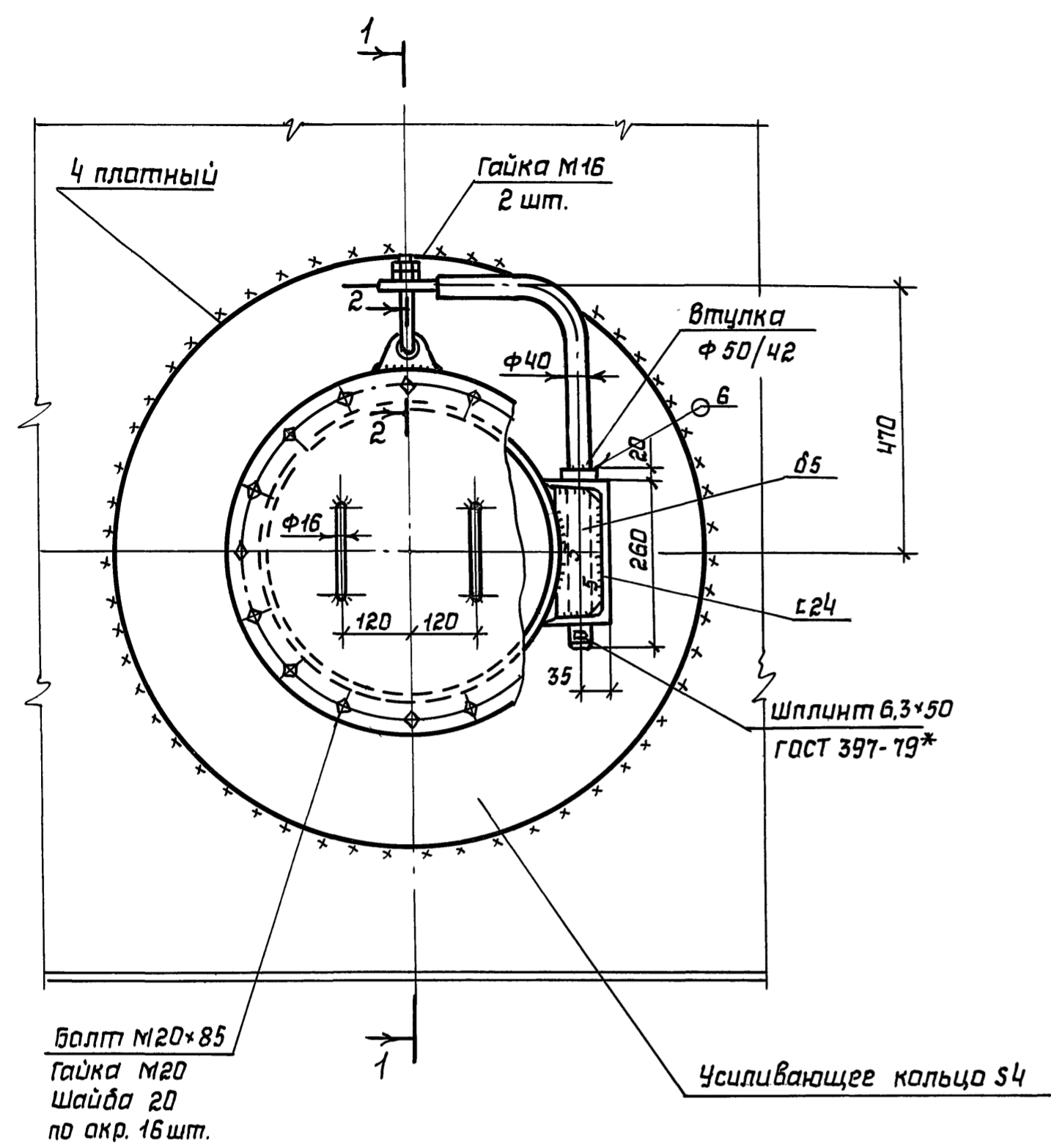


1. Совместно смотреть листы 19+22
 2. Врезка патрубков в стенке резервуара может быть изменена, но расстояние между вертикальными швами стенки и воротниками патрубков должно быть не менее 500 мм

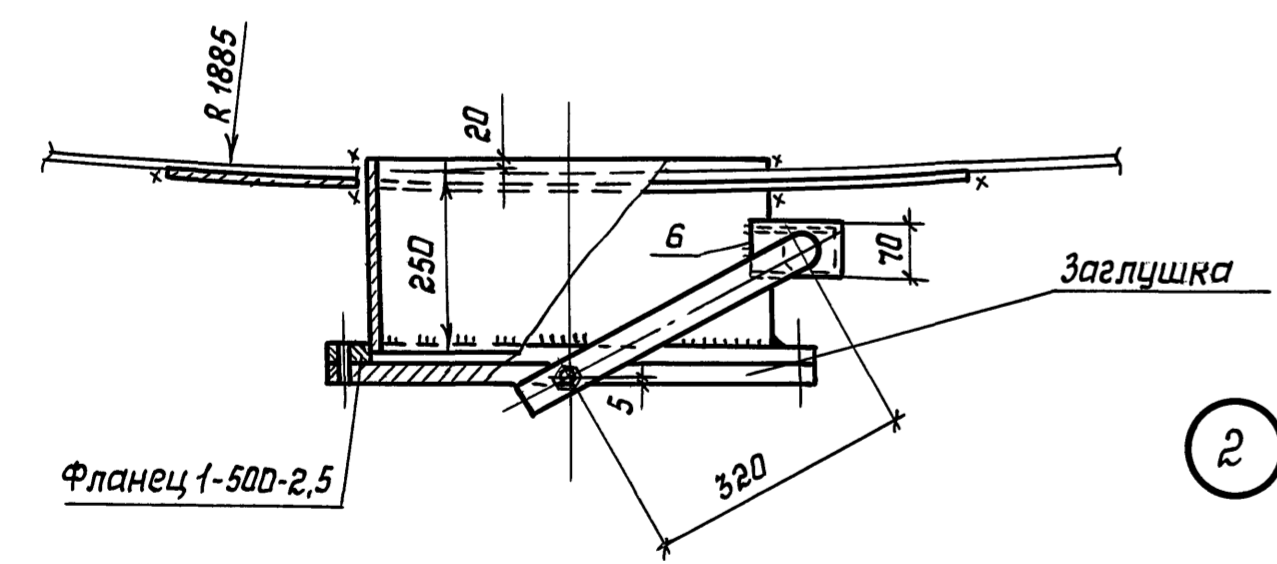
Шиф. № табл. Подпись и дата

		704-1-248с. 92		КМ
Исч. от.	Курпьевич	Н. контр.	Витер	Витер
Эл. констр.	Кучнецов	Эл. инж. пр.	Яндреева	Яндреева
Рук. бриг.	Ващинская	Проберил	Яндреева	Яндреева
Исполнил	Петухова	Исполнил	Петухова	Петухова
Привязан:		Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м		Этадия
		Схема расположения оборудования		Лист
Инв. №				Листов
				Р 18
				ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

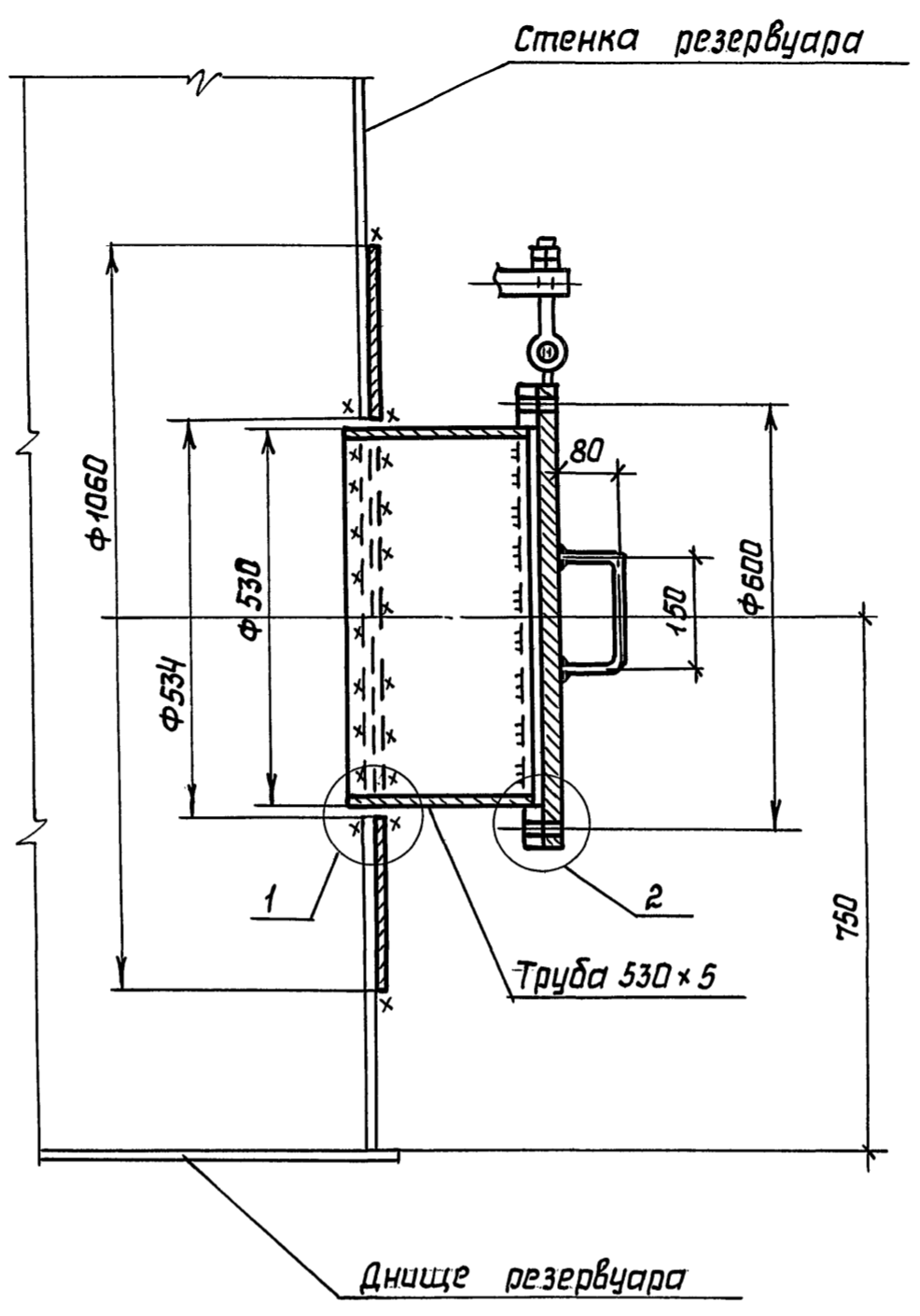
Альбом 2



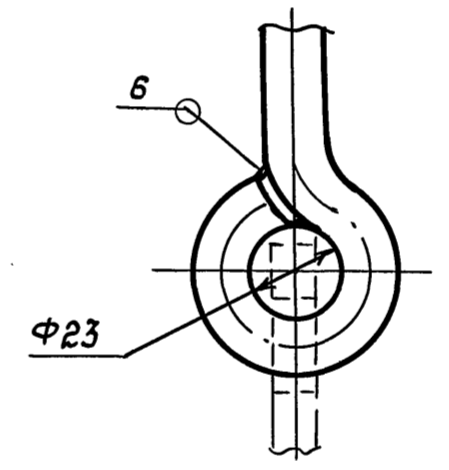
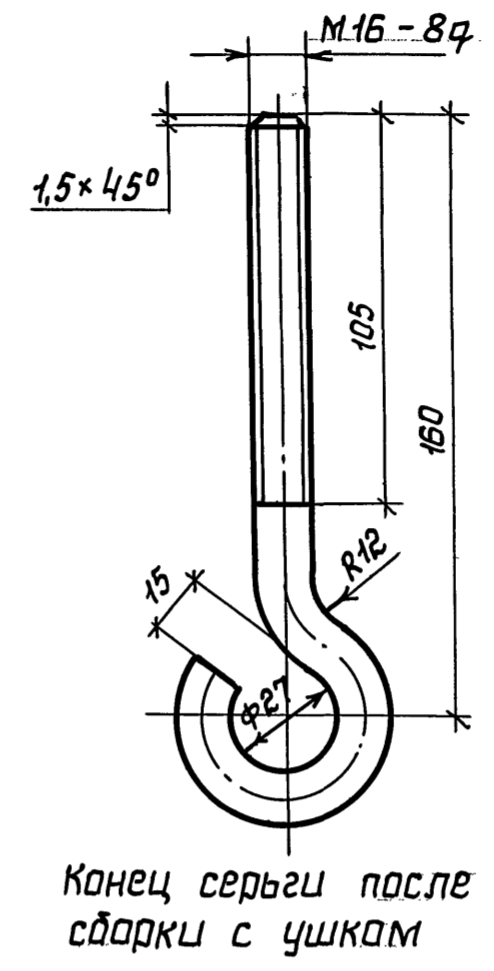
Болт М20x85
Гайка М20
Шайба 20
по акр. 16 шт.



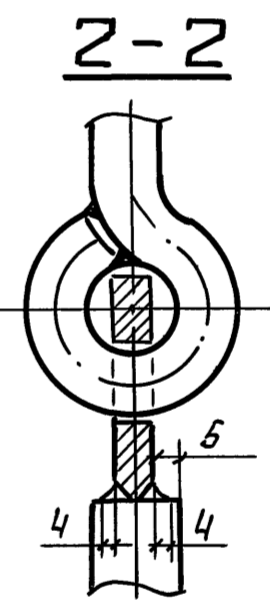
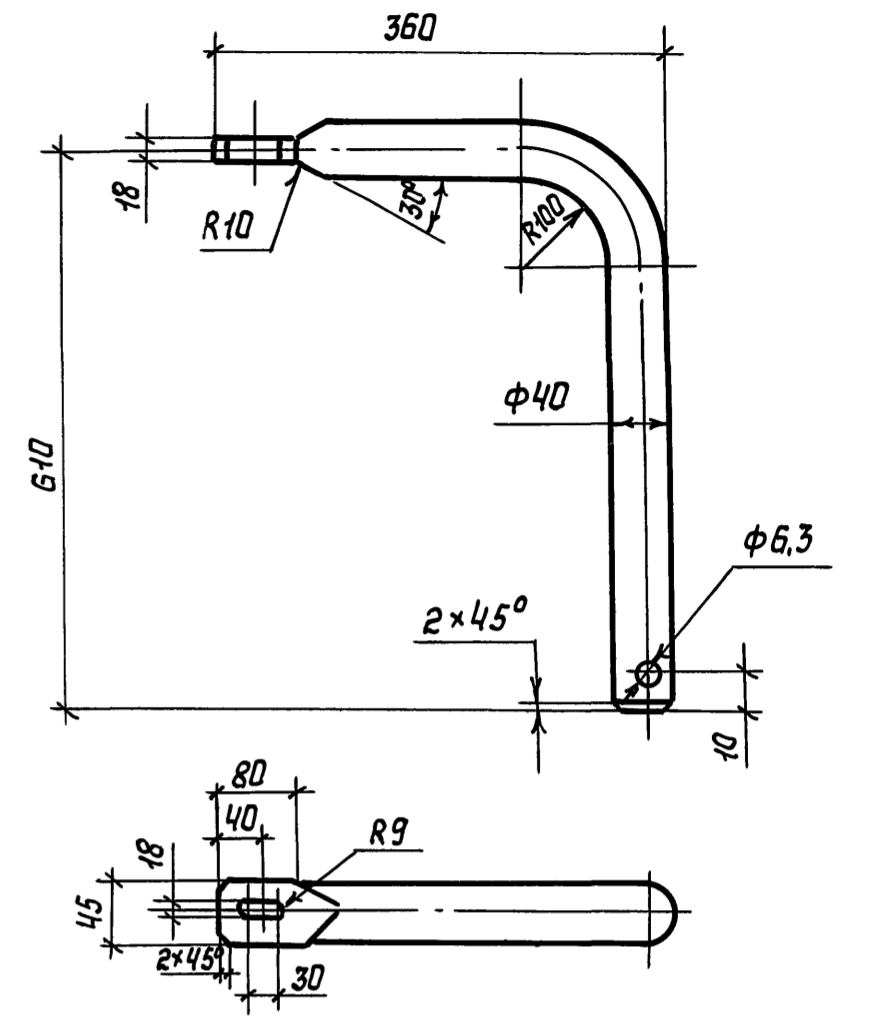
1-1



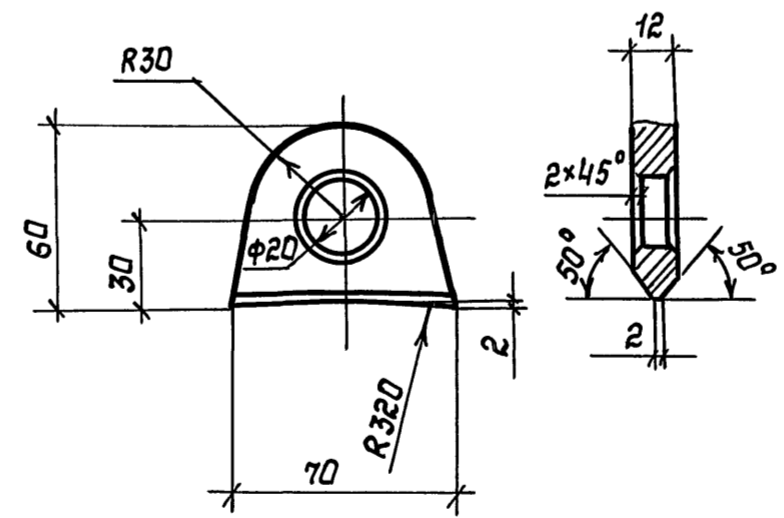
Серьга



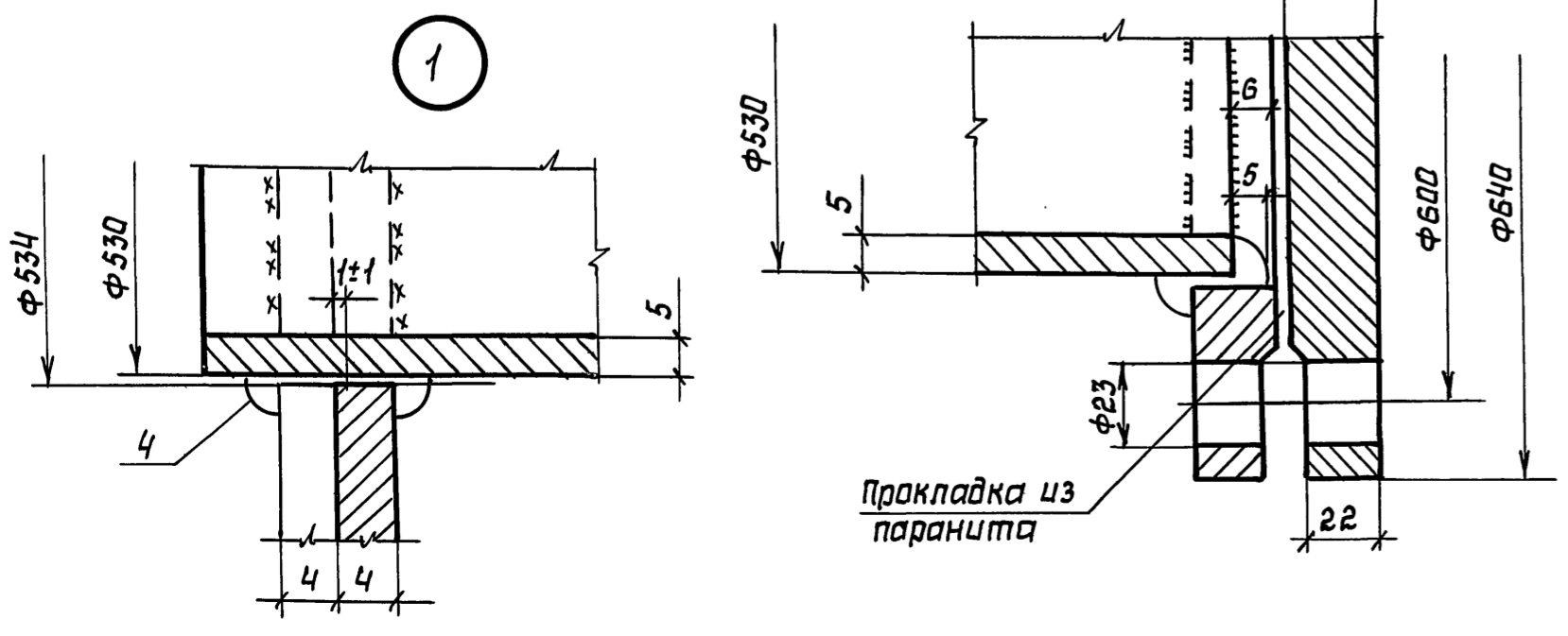
Кранштейн



Ушко



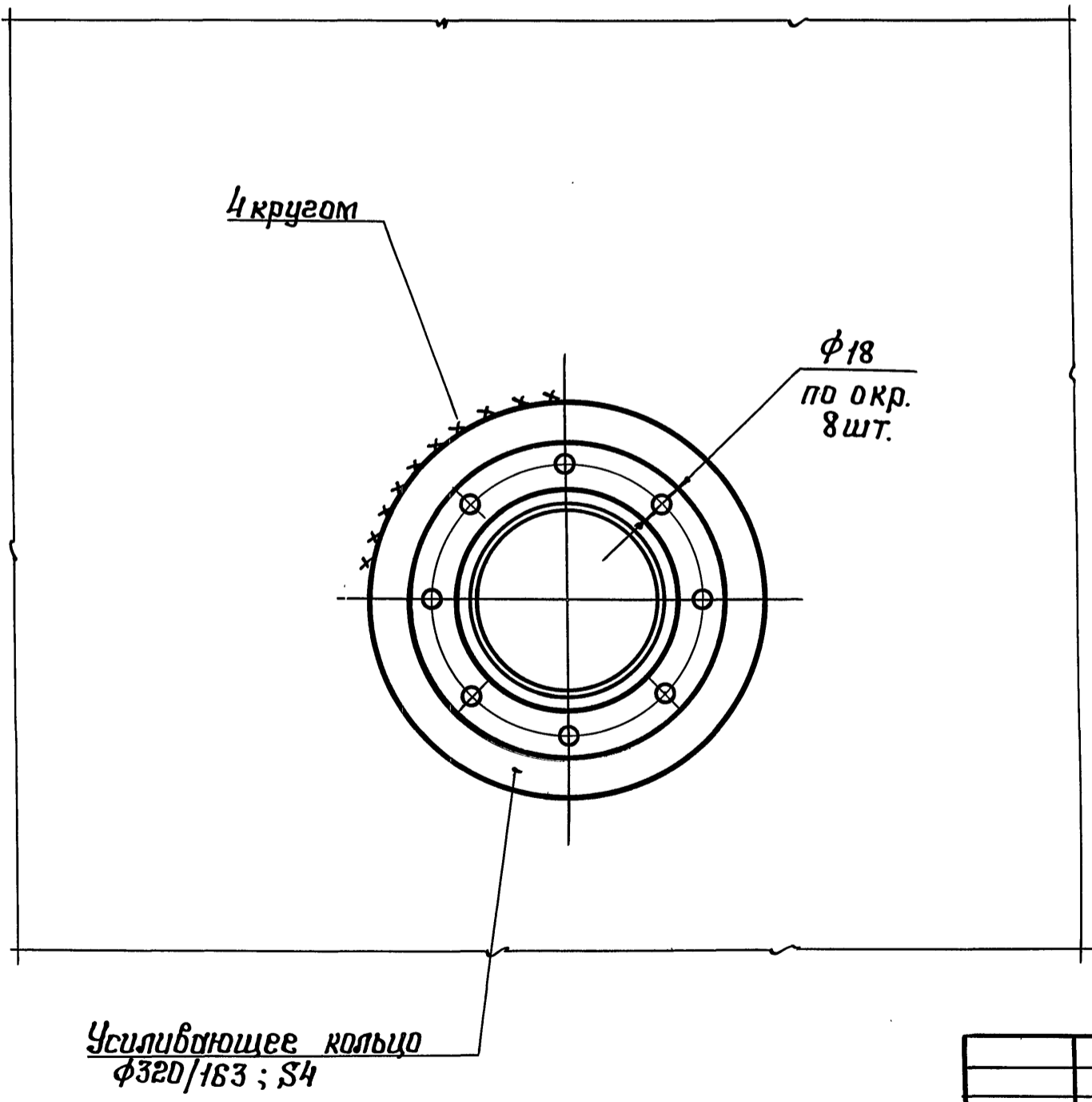
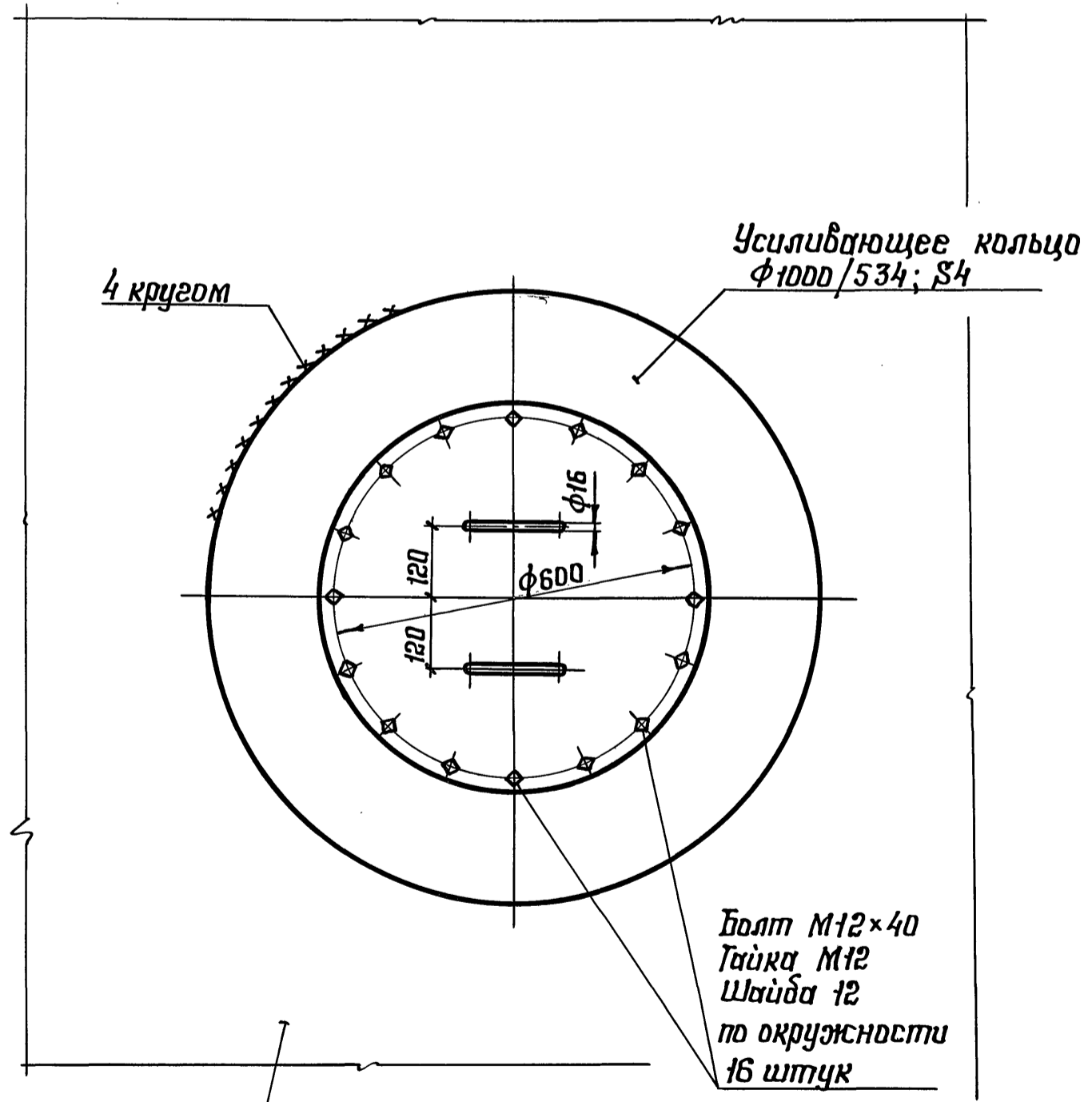
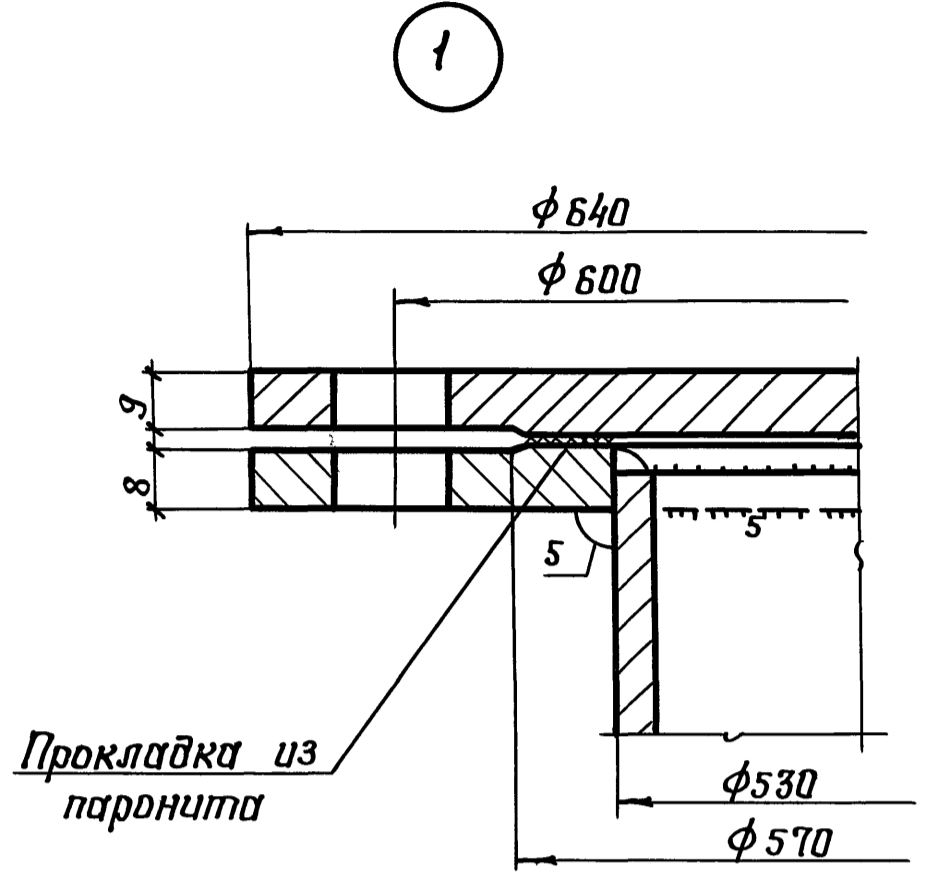
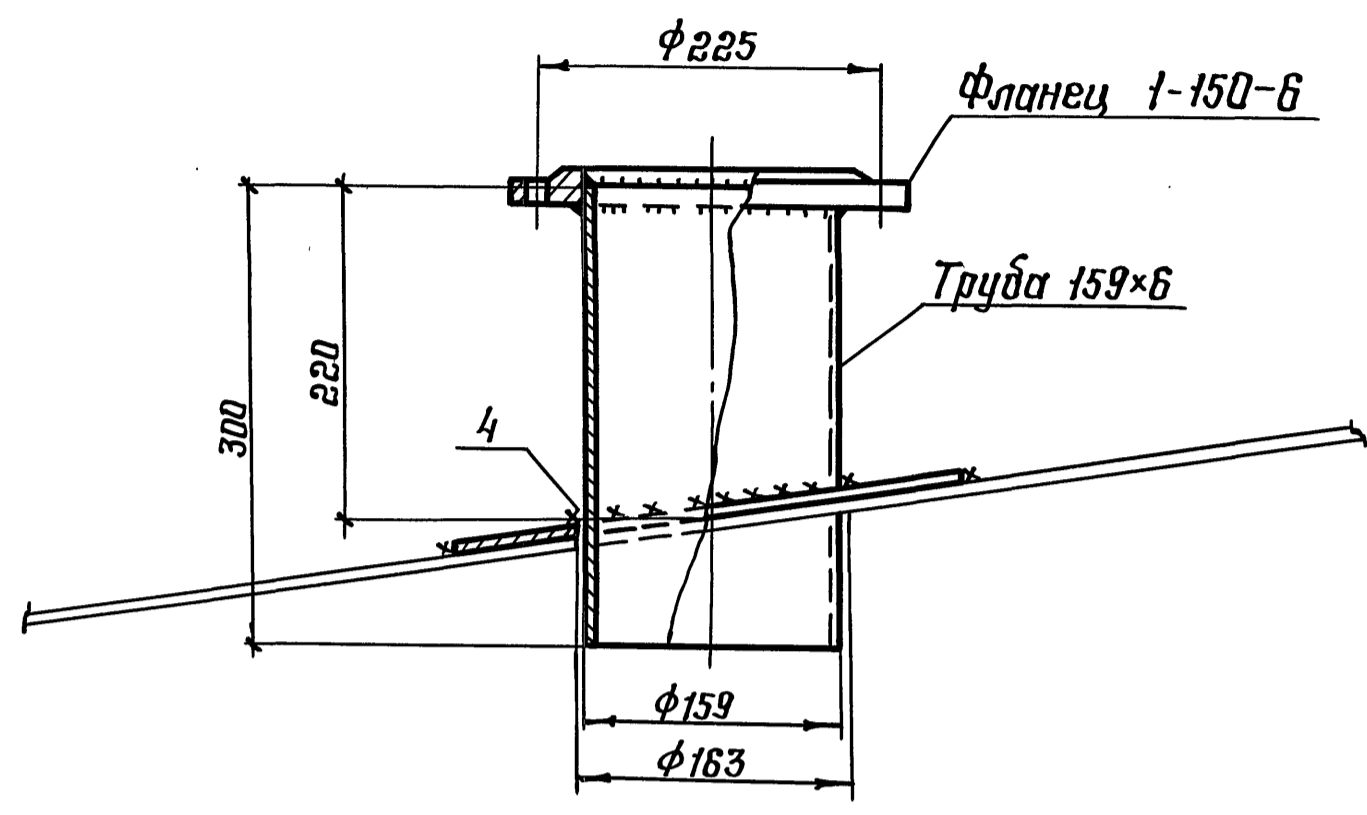
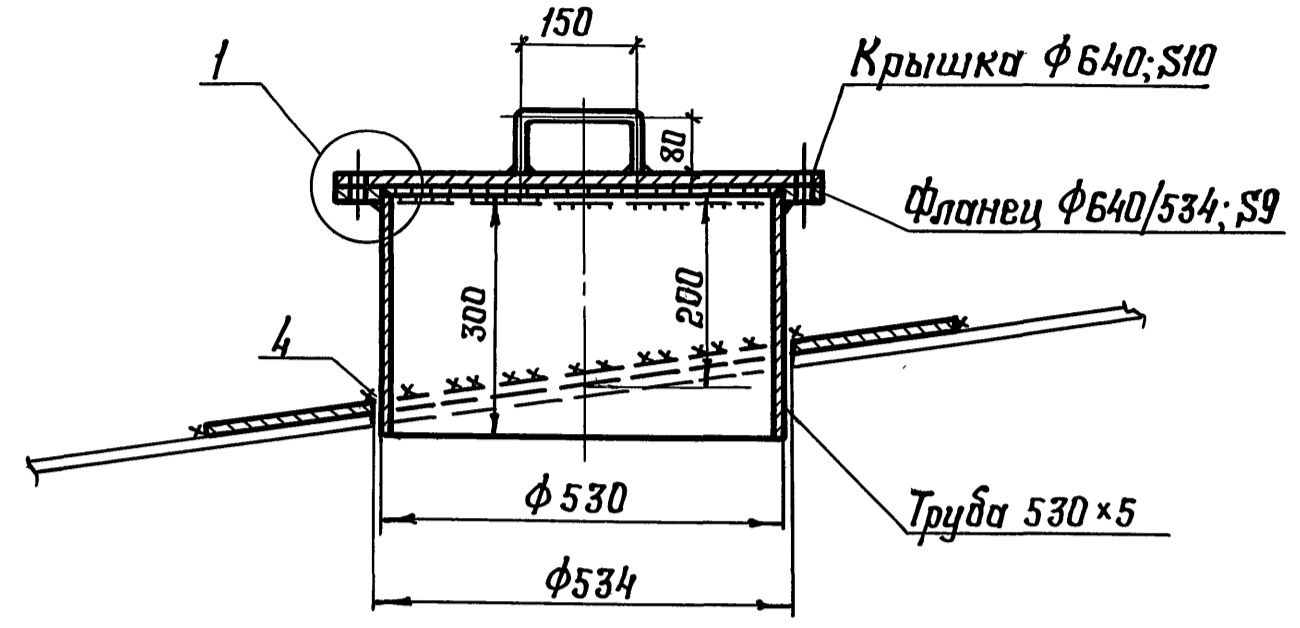
- 1 Усиливающие кольца приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность
- 2 Сварку производить электрадами типа Э42А
- 3 Материал конструкций смотреть в технической спецификации
- 4 В технической спецификации заказан 1 люк-лаз
- 5 Масса люка-лаза - 136 кг.



704-1-248с.92 км			
Нач. отд.	Купрецивили		
К. кантр.	Витер		
Гл. констр.	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бриг.	Вашинская		
Проверил	Вашинская		
Исполнил	Петрик		
Привязан:		Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м.	Стадия Лист Листов
И.И.В. N		Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки	Р 19
		ЩННПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	

Люк световой Ду 500

Патрубок замерного люка Ду 150



1. Масса светового люка - 72 кг.
2. Масса замерного люка - 13 кг.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.

Альбом 2

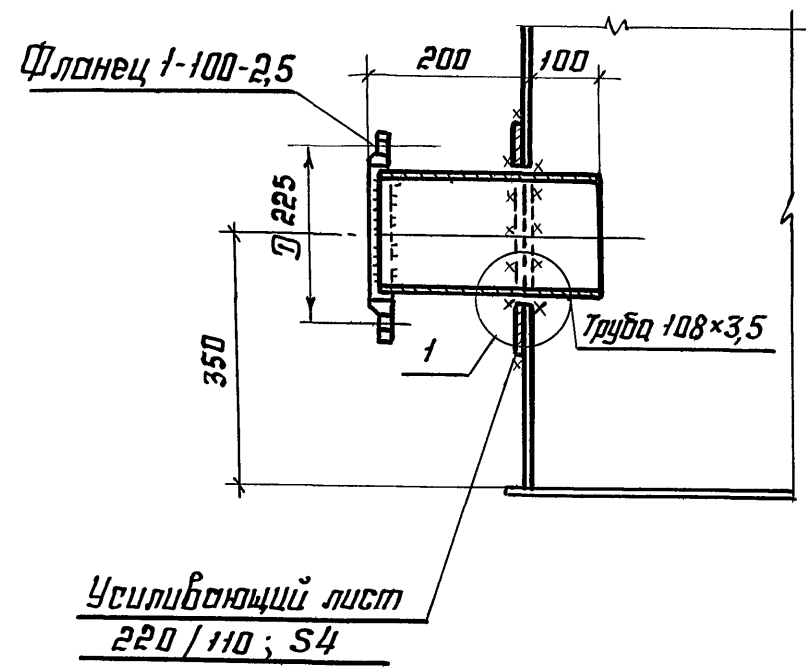
Изм. №, подп. Издатель и дата Взам. инв. №

704-1-248с.92 км

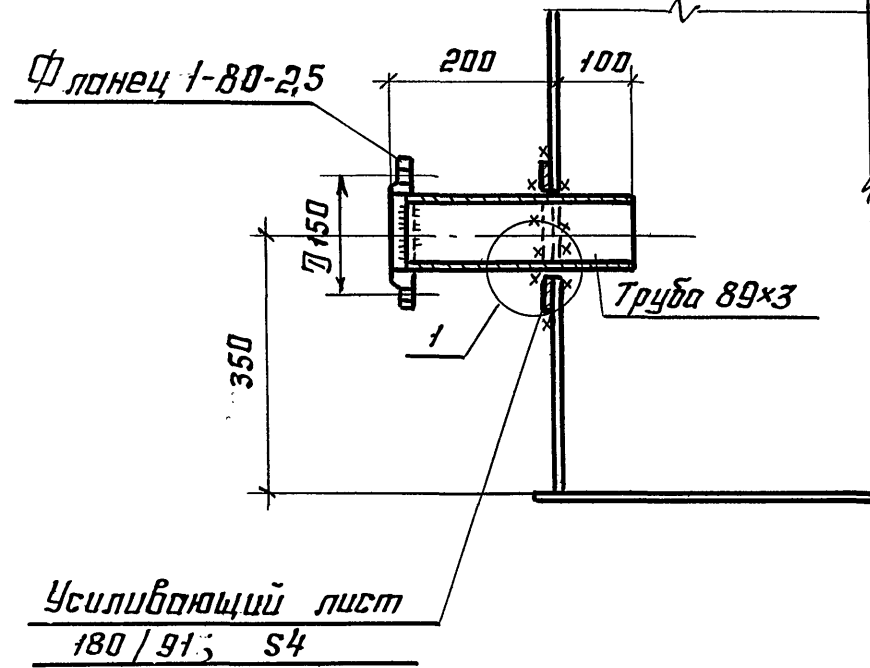
Привязан:			Резервуар стальной вертикальный для мазута емкостью 50 куб. м.		Стация	Лист	Листов
Нач. отд.	Куршевский	Витер	Витер	Люк световой Ду 500. Патрубок замерного люка Ду 150	Р	21	ЦНИИПРОЕКТСТЯЛКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова
Н. констр.	Кузнецов	Кузнецов	Кузнецов				
Ин. инж. пр.	Андреева	Андреева	Андреева				
Рук. бриг.	Ващинская	Ващинская	Ващинская				
Проверил	Андреева	Андреева	Андреева				
Исполнил	Петрик	Петрик	Петрик				

Альбом 2

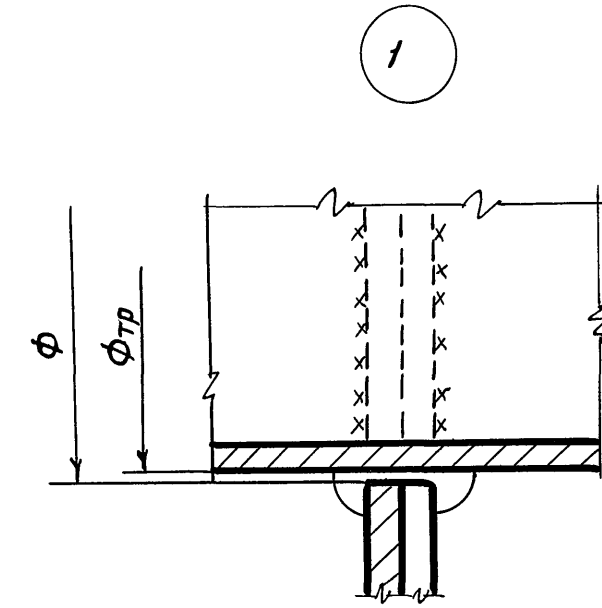
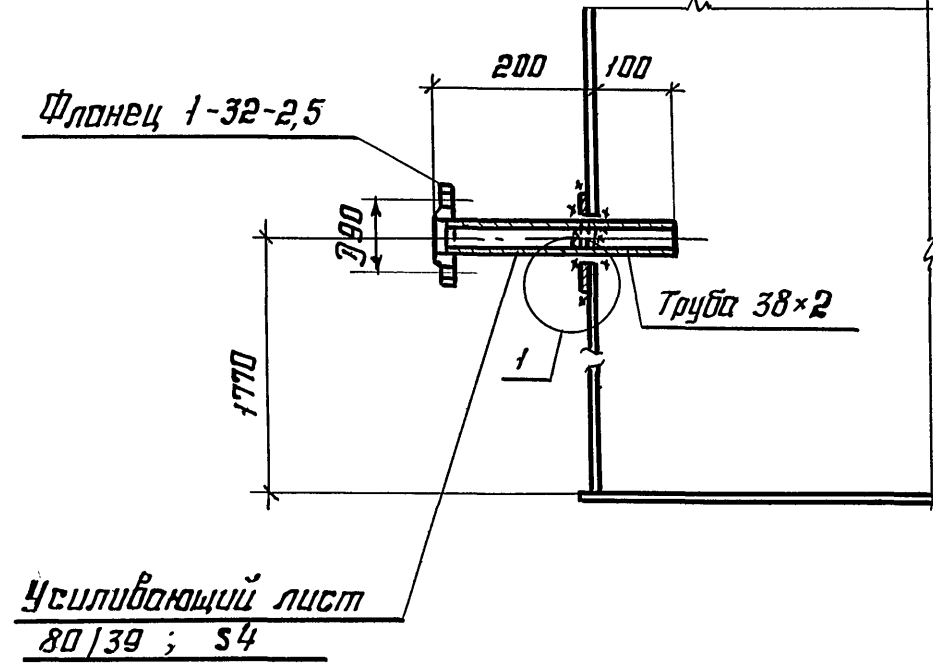
Патрубок заполнения



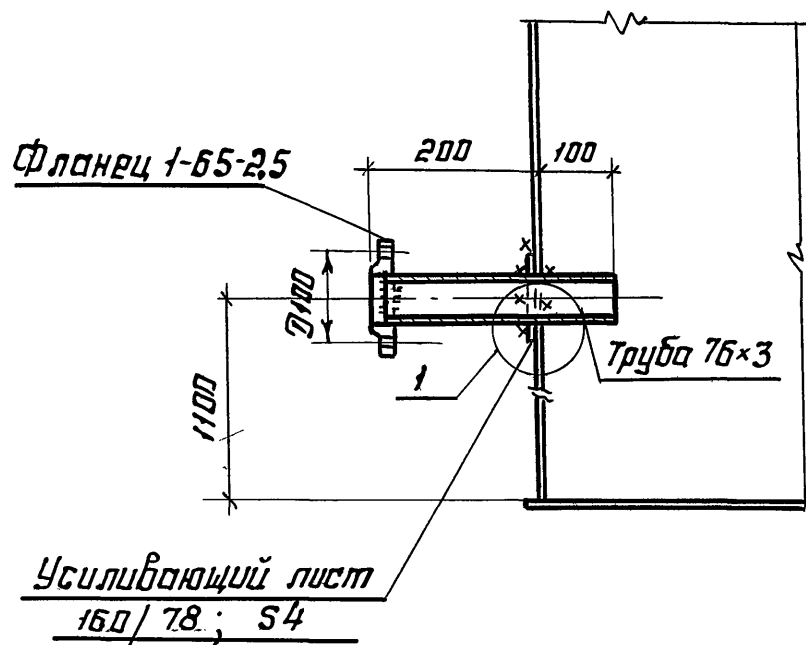
Патрубок всасывания



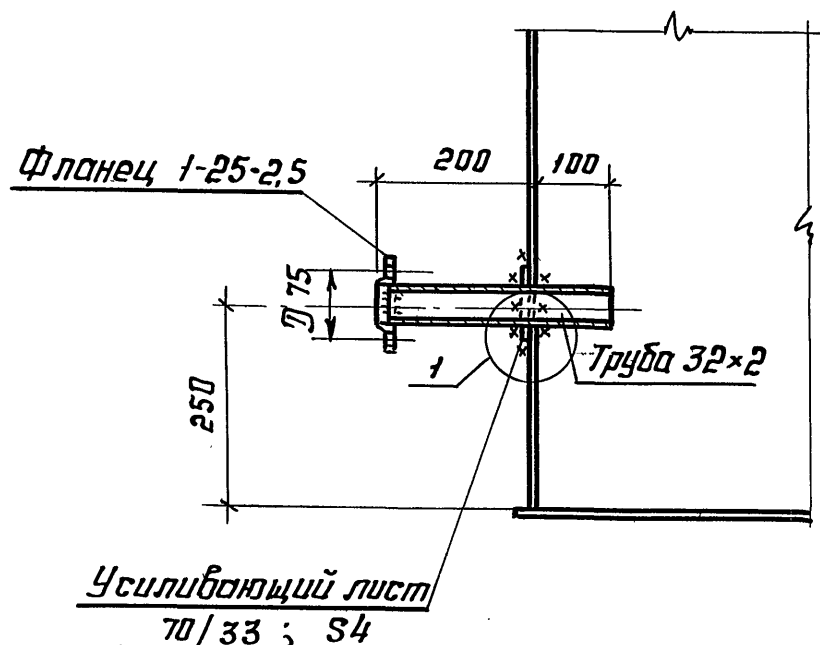
Патрубок подачи пара
Патрубок обратного мазута



Патрубок рециркуляции



Патрубок конденсатопровода



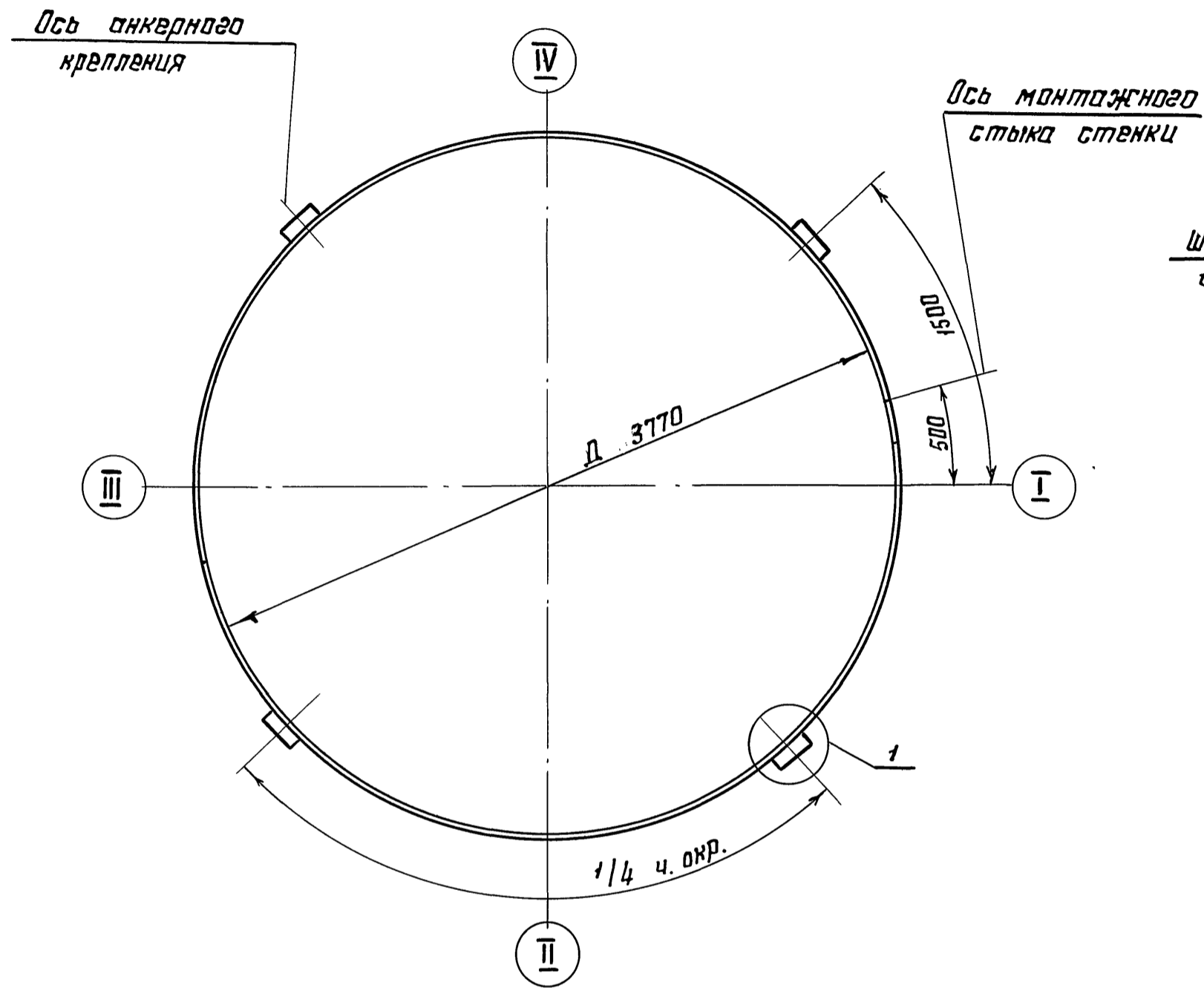
1. Усиливающие кольца приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
3. Масса патрубка заполнения - 6 кг
Масса патрубка всасывания - 4 кг
Масса патрубка рециркуляции - 4 кг
Масса патрубка подачи пара - 2 кг
Масса патрубка обратного мазута - 2 кг
Масса патрубка конденсатопровода - 1 кг
4. Высоту шва принимать по наименьшей толщине собираемых элементов.

Шиб. № табл. Подпись и дата

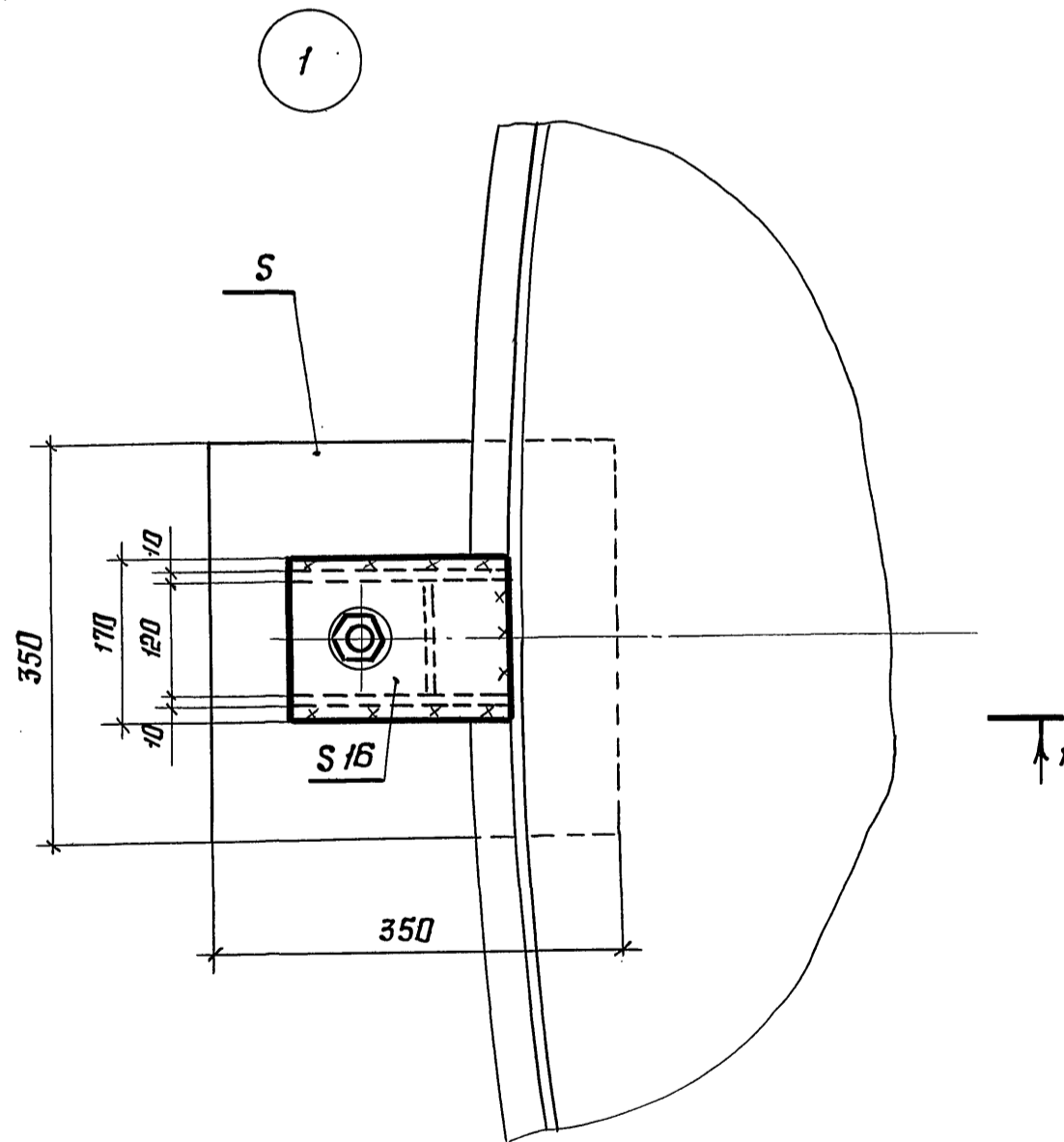
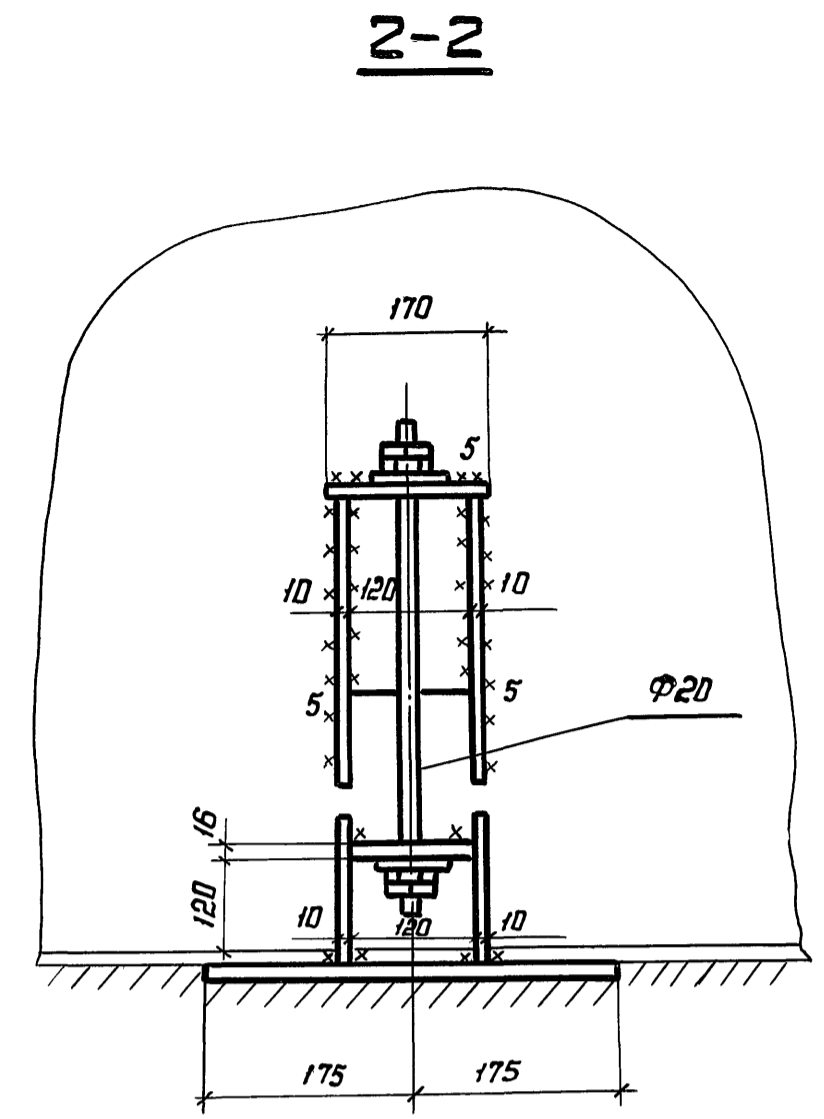
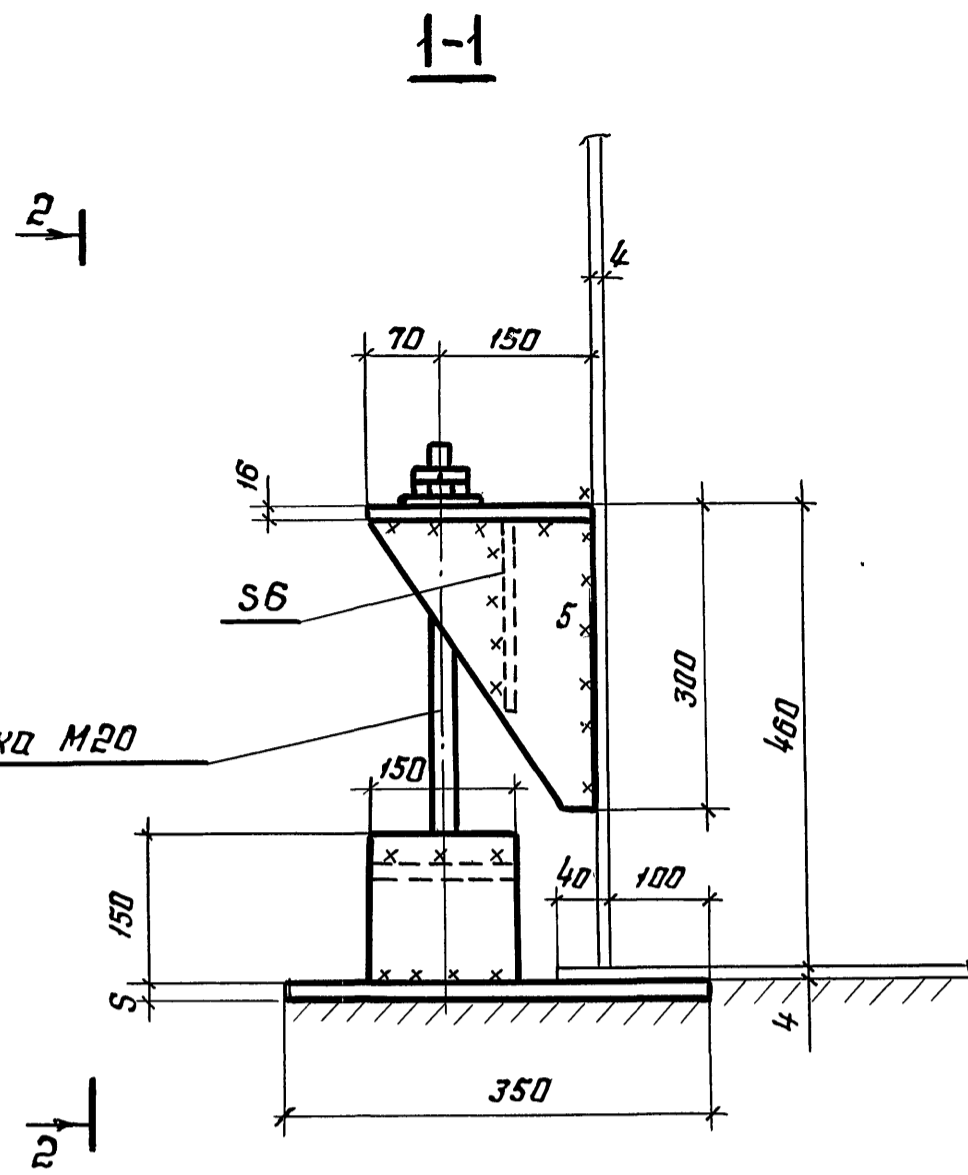
				704-1-248с. 92 КМ			
Исполн	Иванов	Иванов	Иванов	Резервуар стальной верти- кальный для мазута ёмкостью 50 куб.м	Стандия	лист	листов
Привязан	Иванов	Иванов	Иванов		Р	22	
Инв. №	Иванов	Иванов	Иванов	Патрубки		ЦНИИпроектсталяконструкция им. Мельникова	
				25604 - 02 24 Формат А2			

Альбом 2

План расположения анкерных креплений стенки



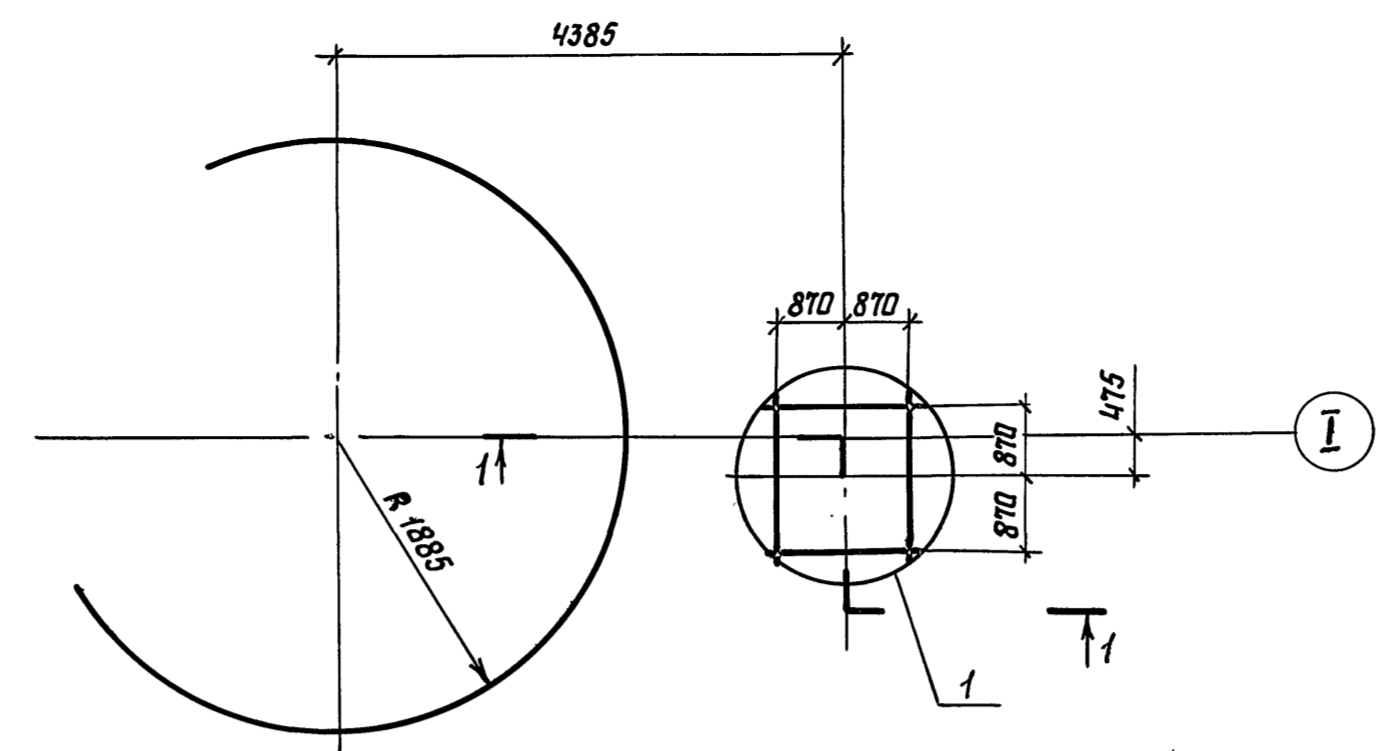
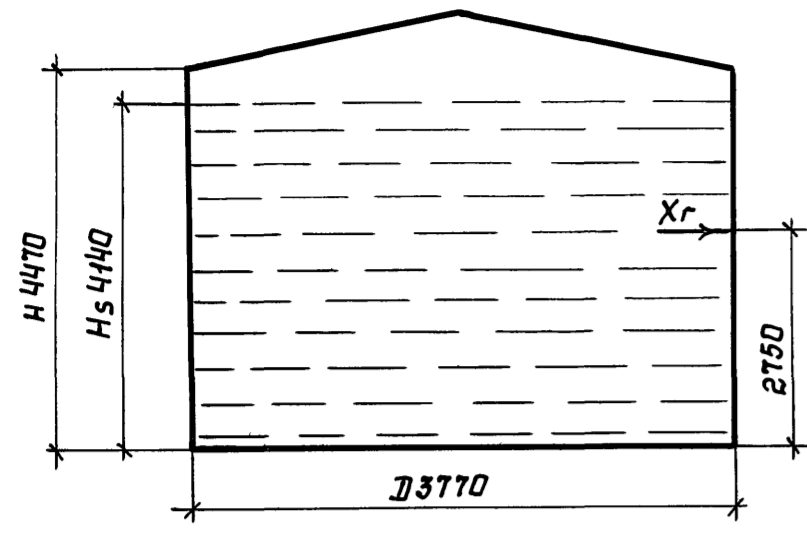
Наименование	Величина
Усилие на анкер, т	0,37
Диаметр анкера, мм	20
Количество анкеров	4



1. Сварку производить электродами типа Э42А
2. Столики для анкерных болтов размещать на стенке резервуара равномерно, на расстоянии 0,5 от вертикальных стыков стенки в местах свободных от оборудования.
3. Толщина закладной плиты S указывается в альбоме фундаментов
4. Высоту шва принимать по наименьшей толщине свариваемого металла, кроме оговоренных

704-1-248с. 92 КМ					
Изд. отд.	Куприянов	Витер	Кузнецов	Андреева	Филатова
Н. кандр.	Витер	Кузнецов	Андреева	Филатова	
Эл. констр.	Кузнецов	Андреева	Филатова		
Эл. инж.пр.	Андреева	Филатова			
Рук. бриг.	Вацинская				
Проверил	Андреева				
Исполнил	Филатова				
Резервуар стальной берти-кальный для мазута ёмкостью 50 куб.м			Стация	Лист	Листов
Анкерное крепление стенки			Р	23	
ЦНИИпроектсталяконструкция им. Мельникова					

Альбом 2

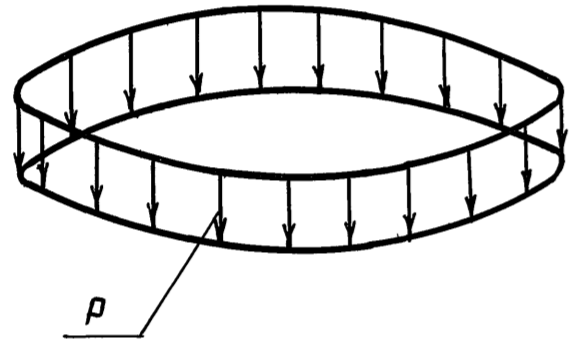


Исходные данные для проектирования основания и фундаментов						
Резервуара			Лестницы			Примечание
P	q_1/q_2	$\pm q_{сейсм}$	$\pm q_{ветр. без сейсм.}$	max N	min N	T
кН/м	кПа	кН/м	кН/м	кН	кН	кН
7,0	45	15,9	$\pm 3,2$	5,9	-3,7	2,8

В таблице указаны расчетные значения нагрузок

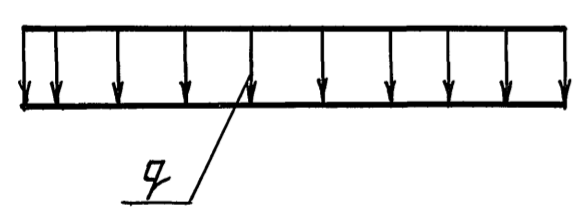
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в кН/м

$X_r = 49,5$ кН — результирующая гидродинамического давления жидкости на стенку резервуара
 $H_n = 4,14$ м — высота налива при сейсмике 9 баллов



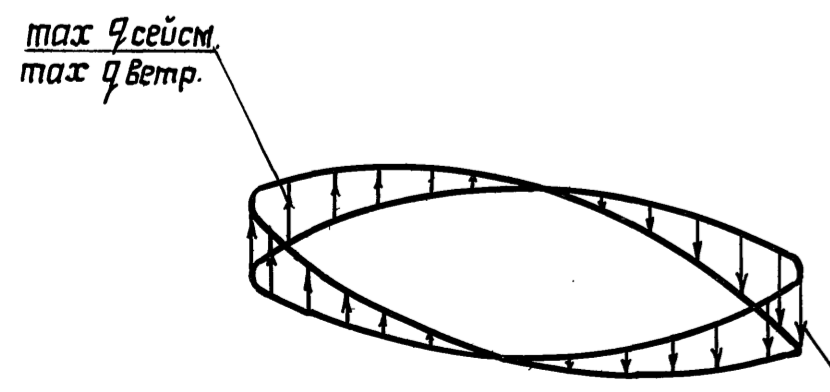
Вес конструкций + вес снега = P

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



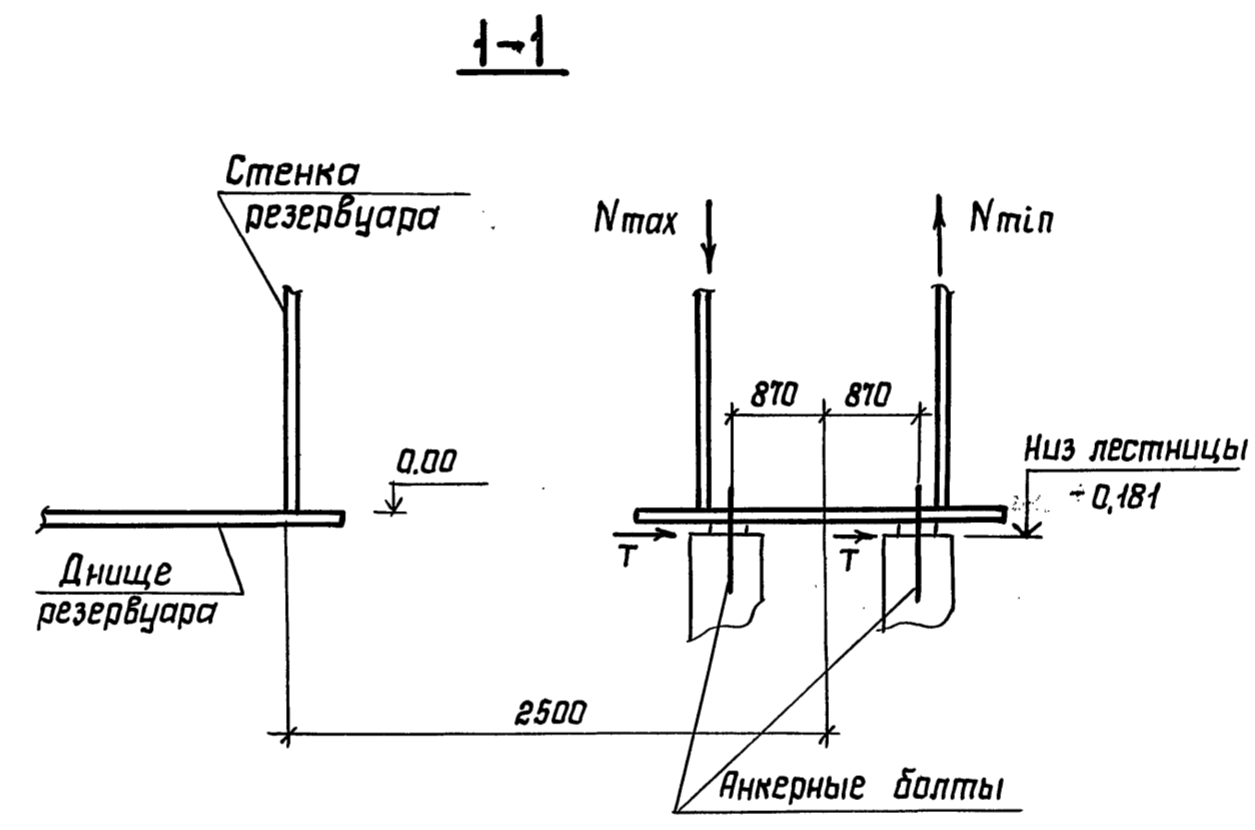
Гидростатическое давление + вес дна = q

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

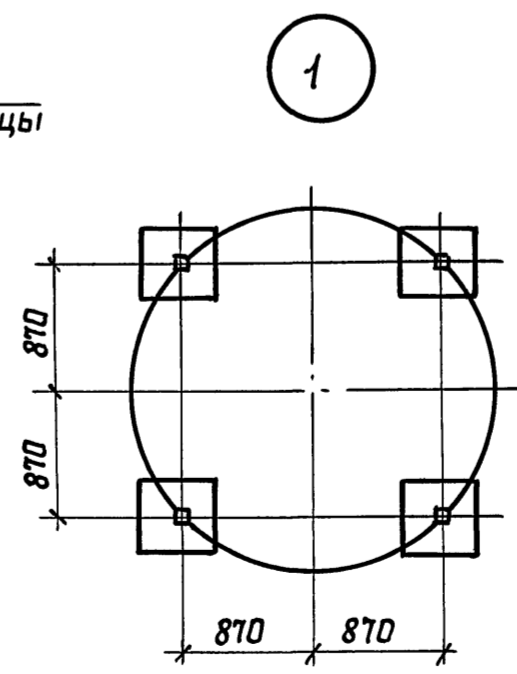
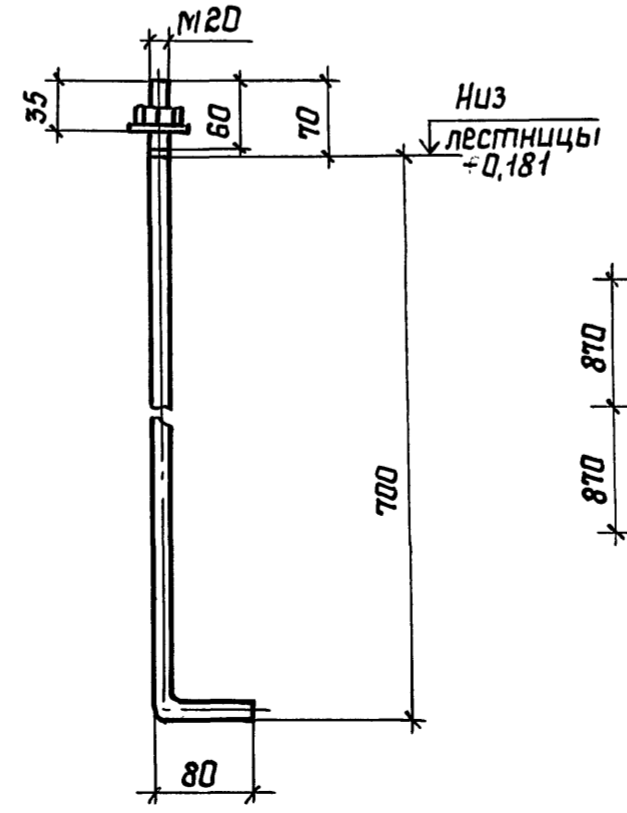


Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега

min q сейсм
min q ветр.



Анкерный болт



- 1 При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади $0,5 \times 5$ м силу 50 кН, приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м^2 силу 50 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 $\gamma = 1 \text{ т/м}^3$

704-1-248с. 92 км					
Нач. отд.	Купрешивец				
Н.контр.	Витер	Витер	Резервуар стальной верти-кальный для мазута емкостью 50 куб. м	Стадия	Лист
Гл.контр.	Кузнецов	Кузнецов		Р	24
Гл.инж. пр.	Яндреева	Яндреева	Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
Рук. бриг.	Ващинская	Ващинская			
Проверил	Ващинская	Ващинская			
Исполнил	Филатова	Филатова			