ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-236.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 $М^3$ ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-236.88

РЕЗЕРВУАР ВЕРТИКАЛЬНЫЙ С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ВМЕСТИМОСТЬЮ 2000 $м^3$ ИЗ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛИСТОВ ПРОКАТА

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА (ИЗ Т.П. 704-1-235.88)
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ, МОЛНИЕЗАЩИТА
АЛЬБОМ III	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ IV	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
АЛЬБОМ V	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ Т.П 704-1-235.88)
АЛЬБОМ VI	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ VII	ПОНТОН ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА
АЛЬБОМ VIII	СМЕТЫ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-167.84 "РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 2000$м^3$" АЛЬБОМЫ III и XI

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПроектстальконструкция

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
06.10.88. ПРИКАЗ № 180-"З"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В. Ларионов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Р.Н. Андреева

Привязан

Инв. №

Альбом III

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Техническая спецификация стали (начало)	
4	Техническая спецификация стали (продолжение)	
5	Техническая спецификация стали (окончание)	
6	Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
7	Общий вид	
8	Стенка	
9	Днище	
10	План покрытия. Монтажные узлы	
11	Щит покрытия (снег 1,00 кПа)	
12	Щит покрытия (снег 1,50 и 2,00 кПа)	
13	Покрытие. Центральное кольцо	
14	Площадки и ограждения на крыше	
15	Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки	
16	Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки	
17	Люк-лаз овальный 600×900 во II поясе стенки	
18	Патрубок приемо-раздаточный Ду 400	
19	Патрубок приемо-раздаточный Ду 250 и	
	патрубок для зачистки Ду 150	
20	Патрубки на крыше. Люк световой Ду 500	
21	Направляющие понтона	
22	Площадка со стремянкой для обслуживания ГПСС-600	
23	Площадка и стремянка у люка-лаза во II	
	поясе стенки	
24	Патрубок для ДУЖЭ-200м Патрубок для	
	ТРВ Ду 80. Патрубок Ду 50 для сифонного	
	крана. Усиление стенки для ГПСС-600	
25	Исходные данные для проектирования	
	основания и фундаментов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.450.3-4	Наружные лестницы для обслужи-	
	вания стальных резервуаров	
		отметки низа лестницы откор-
Выпуск 4	Шахтная лестница Ш4	ректировать по данному проекту
Типовые проектные	Комплексная установка автомати-	Альбом I, II,
решения	ческого пожаротушения резервуаров	III, IV (Распра-
402-11-0145.87	стальных вертикальных с использо-	страняет
	ванием пеногенераторов	Казахский
	ГВПС-200; ГПСС-600; ГПСС-2000	филиал ЦИТП)

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание	
КМ	Конструкции металлические резервуара	Альбом	Стр.
		III	1-26

Общие указания

Типовой проект резервуара вертикального с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката выполнен по плану типового проектирования на 1987-1988 г.г. (Раздел III, пункт Т.3.2.29) на стадии рабочий проект на основании задания, утвержденного Миннефтепромам СССР.

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара:

1 Плотность продукта: при расчете на прочность – 1,0 т/м³
при расчете понтона на плавучесть – 0,7 т/м³
2 Максимальная температура продукта – 90°С
3 Вес снегового покрова – 1,00, 1,50, 2,00 кПа
4 Скоростной напор ветра – 0,48, 0,85 кПа
5 Расчетная температура наружного воздуха – минус 40°С и выше.
6 Сейсмичность района строительства – до 9 баллов
7 Диаметр резервуара – 15,18 м
8 Высота стенки резервуара – 11,92 м
9 Площадь зеркала продукта – 181 м²
10 Площадь застройки (по диаметру окрайков) – 183 м²
11 Максимальная высота налива – 10,92 м
12 Полезный объем резервуара – 1970 м³

Примечания:

а) При расчете на прочность принимается полный залив резервуара продуктом;

б) Максимальная высота налива в резервуаре определяется верхним положением понтона;

в) Скоростной напор ветра 0,85 кПа учитывается только при весе снегового покрова 1,00 кПа

Усилия, передаваемые ППР на стенку

Ду	250; 400
Нормальная сила, кН	3,5
Изгибающий момент кН·м	1,5

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Андреева Р.Н.

Привязан:

Инв. N

Нач отд	Купреишвили	
Н контр	Витер	
Гл констр	Максимец	
Гл инж пр	Андреева	
Рук груп	Демидова	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Андреева	

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	25

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Альбом III

Материалы

Наименование конструкций	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Стенка	ВСт3пс6	380-71*	Э42А
Днище	ВСт3пс6 ВСт3пс2	380-71*	Э42А
Покрытие	ВСт3пс6 ВСт3пс2	380-71*	Э42А
Лестница, площадки, ограждение	ВСт3кп2 ВСт3кп	380-71*	Э-42
* при толщине 4 мм ** при толщине 3мм и менее			

Автоматическая сварка стальных конструкций должна производиться с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих требуемые свойства сварных соединений.

Конструкции резервуара

Стенка и днище резервуара изготавляются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту строительства свернутыми врулон.

Днище, по контуру, имеет утолщенные окрайки. Покрытие резервуара сборное, распорной конструкции, собирается из 14 плоских щитов, соединяемых между собой путем сварки внахлест с уклоном 1/8. Щиты покрытия изготавливаются из крупногабаритных листов с образованием несущих радиальных элементов путем гибки листов по продольной кромке на кромкогибочном прессе.

В соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации резервуаров", резервуар снабжен площадками с ограждением и наружной лестницей.

Лестница на резервуар - многомаршевая, шахтная, используемая в качестве каркаса для наворачивания полотнища стенки и днища.

Конструкция понтона выполнена из пенополиуретана по чертежам Гипронефтетранс (альбом VII). Зазор между понтоном и стенкой резервуара шириной 100 мм перекрывается уплотняющим затвором.

Для координации движения установлены две направляющие из труб, служащие одновременно для установки резервуарного оборудования.

Требования к изготовлению и монтажу

Все конструкции резервуара должны изготовляться на заводе.

При изготовлении полотнищ соединение листов выполняется встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса.

Кромки листов обрабатываются простружкой.

Допускаемые отклонения от проектных линейных размеров не должны превышать по ширине ±0.5 мм; по длине ±2 мм

Центральное кольцо и щиты покрытия следует изготавливать в кондукторе. Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования должно быть не менее 500 мм. Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки резервуара должно быть не менее 500 мм.

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

а) СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ";

б) "Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров ВСН-311-81 ММСС СССР.

в) СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве.

Допускаемая угловатость монтажного стыка стенки 5мм, она измеряется шаблоном длиной 500 мм.

По СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия резервуар вместимостью 2000 м³ относится ко II классу ответственности зданий и сооружений.

Листовая сталь для изготовления полотнищ должна поставляться заводу-изготовителю с плюсовыми допусками на толщину.

Мероприятия по антикоррозионной защите.

В соответствии со СНиП 2.03.11-85 защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предназначенных для эксплуатации в условиях со слабой степенью агрессивного воздействия окружающей среды, следует производить лакокрасочными покрытиями, состоящими из одного слоя грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82 или ГФ-0163 (ОСТ6-10-409-77) и двух слоев лака ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ15907-70) с 10-15% алюминиевой пудры ПАП-2 (ГОСТ5494-71) или одного слоя грунтовки ГФ-021 или ГФ-0163 и двух слоев алюминиевой краски БТ-577 (лак БТ-577 по ОСТ6-10-426-79 с добавкой 15-20% алюминиевой пудры ПАП-2).

Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность очищенную от окалины, ржавчины и других загрязнений механическим инструментом или дробеструйной (дробеметной, гидроабразивной) очисткой до степени 3 по ГОСТ9.402-80.

Защиту от коррозии наружной поверхности резервуаров, предназначенных для эксплуатации в условиях со средней степенью агрессивного воздействия окружающей среды, следует производить лакокрасочными покрытиями, состоящими из двух слоев грунтовки ФЛ-03К (ГОСТ9109-81) или ГФ-021 и четырех слоев эмали ХВ-125 (ГОСТ10144-74). Лакокрасочные покрытия наносят на поверхность, очищенную от окалины, ржавчины и других загрязнений дробеструйной (дробеметной, гидроабразивной) очисткой не ниже 2 степени по ГОСТ 9.402-80.

Решения по защите внутренних поверхностей металлоконструкций от коррозии должны разрабатываться проектным институтом, осуществляющим привязку типового проекта резервуара для конкретных условий строительства, или привлеченной для этой работы специализированной организацией, преимущественно институтом "Проектхимзащита."

При производстве работ по антикоррозионной защите следует соблюдать правила техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.018-87 "Антикоррозионные работы при строительстве."

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач отд	Треушвилу		
Н контр	Витер		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Андреева		
Рук груп	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Андреева		

Привязан:

Инв. №

704-1-236.88

Резервуар вертикальный с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката.

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова.

Альбом III

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код марки металла	Код профиля	Код размера профиля	Кол шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т: Днище	Стенка: Снеговая нагр кПа 1,00; 1,50 2,00	Стенка: Снеговая нагр кПа 1,00	Покрытие: Снеговая нагр кПа 1,00	Покрытие: Снеговая нагр кПа 1,50 2,00	Направляющие понтона	Ограждение, площадки	Люки-лазы			Общая масса (т) Снеговая нагр кПа 1,00		Общая масса (т) Снеговая нагр кПа 1,50 2,00	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
										Ветровая нагр кПа 0,48	Ветровая нагр кПа 0,85	Ветровая нагр кПа 0,48 0,85	Ветровая нагр кПа 0,48						Ветровая нагр. кПа 0,48	Ветровая нагр. кПа 0,85	Ветровая нагр. кПа 0,48					
									Код элементов конструкции																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт. 3сп 5	б 26	1		7110											0,45			0,45	0,45	0,45					
	Итого:		2	1446												0,45			0,45	0,45	0,45					
	ВСт. 3пс 6	б 10	3		7110							0,25	0,34			0,13			0,38	0,38	0,47					
		б 8	4		—"—							0,03	0,45	0,03		0,02			0,08	0,08	0,50					
		- 7 × 1500	5		—"—			6000				1,54	1,61						1,54	1,54	1,61					
		- 6 × 1800	6		—"—			6000	3,09	4,04	4,04	0,87	0,48			0,24			8,24	8,24	7,85					
		- 5 × 1800	7		—"—			6000		3,37	6,73			0,01		0,23			3,61	6,97	3,61					
	Итого:		8	1230					3,09	7,41	10,77	2,69	2,88	0,04		0,62			13,85	17,21	14,04					
	ВСт. 3 пс 2	- 4 × 1500	9		7110			6000				7,03	7,54						7,03	7,03	7,54					
		- 4 × 1800	10		—"—			6000	3,73	12,55	9,86								16,28	13,59	16,28					
	Итого:		11	1286					3,73	12,55	9,86	7,03	7,54						23,31	20,62	23,82					
	ВСт. 3кп 2	б 8	12		7110										0,04				0,04	0,04	0,04					
		б 6	13		—"—										0,03				0,03	0,03	0,03					
		б 4	14		—"—										0,20				0,20	0,20	0,20					
	Итого:		15	1124											0,27				0,27	0,27	0,27					
Всего профиля:			16						6,82	19,96	20,63	9,72	10,42	0,04	0,27	1,07			37,86	38,55	38,58					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	ВСт. 3пс 6	L 75×8	17		2110									0,03					0,03	0,03	0,03					
	Итого:		18	1230										0,03					0,03	0,03	0,03					
	ВСт 3кп 2	L 75×8	19		2110										0,70				0,70	0,70	0,70					
		L 50×5	20		—"—										0,45				0,45	0,45	0,45					
		L 36×4	21		—"—										0,04				0,04	0,04	0,04					
	Итого:		22	1124											1,19				1,19	1,19	1,19					
	ВСт. 3кп	L 25×3	23		2110										0,07				0,07	0,07	0,07					
	Итого:		24	1123											0,07				0,07	0,07	0,07					
Всего профиля:			25											0,03	1,26				1,29	1,29	1,29					
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	ВСт. 3пс 6	L 90×56×5,5	26		2241							0,30	0,30		0,02				0,32	0,32	0,32					
		L 75×50×8	27		2239											0,03			0,03	0,03	0,03					
Всего профиля:			28	1230								0,30	0,30		0,02	0,03			0,39	0,39	0,39					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80*	ВСт. 3кп	L 50×40×12×2,5	29		7319										0,22				0,22	0,22	0,22					
Всего профиля:			30	1123											0,22				0,22	0,22	0,22					
Сталь корытная ГОСТ 8283-77*	ВСт 3кп	⊂ 90×30×25×3	31		7735										0,25				0,25	0,25	0,25					
Всего профиля:			32	1123											0,25				0,25	0,25	0,25					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт. 3кп 2	ПВ 510	33		7156										0,96				0,96	0,96	0,96					
Всего профиля:			34	1124											0,96				0,96	0,96	0,96					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт 3кп 2	ф 18	35		1111										0,11				0,11	0,11	0,11					
		ф 16	36		—"—							0,03	0,03			0,01			0,04	0,04	0,04					
Всего профиля:			37	1124								0,03	0,03		0,11	0,01			0,15	0,15	0,15					
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст. 20 пс	Тр 89×6	38		9110											0,01			0,01	0,01	0,01					
		Тр 159×6	39													0,02			0,02	0,02	0,02					
Всего профиля:			40	3304												0,03			0,03	0,03	0,03					

1. Сталь 20пс должна поставляться с гарантией свариваемости.
2. Совместно смотреть листы 4,5,6,7

Привязан:

Инв. N

Нач. отд	Купреянов	
Н. контр	Витер	
Гл. констр	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. груп	Демидова	
Пров. арх	Демидова	
Исполнил	Витер	

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Техническая спецификация стали (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код марки металла	Код профиля	Код размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в т: Днище	Стенка: Снеговая нагр. кПа 1,00; 1,50; 2,00 — Ветровая нагр. кПа 0,48	Стенка: Снеговая нагр. кПа 1,00 — Ветровая нагр. кПа 0,85	Покрытие: Снеговая нагр. кПа 1,00 — Ветровая нагр. кПа 0,48; 0,85	Покрытие: Снеговая нагр. кПа 1,50; 2,00 — Ветровая нагр. кПа 0,48	Направляющие понтона	Ограждение, площадки	Люки-лазы			Общая масса (т): Снеговая нагр. кПа 1,00 — Ветровая нагр. кПа 0,48	1,00 — 0,85	1,00 — 0,48	1,50; 2,00 — 0,48	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Код элементов конструкций																	
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 пс	Тр. 530×8	41		9430							0,07	0,07						0,07	0,07	0,07					
		Тр. 273×8	42		—"—									0,03					0,03	0,03	0,03					
		Тр. 273×6	43		—"—											0,03			0,03	0,03	0,03					
		Тр. 219×8	44		—"—									0,97					0,97	0,97	0,97					
		Тр. 219×6	45		—"—											0,03			0,03	0,03	0,03					
Всего профиля:			46	3304								0,07	0,07	1,00		0,06			1,13	1,13	1,13					
Всего масса металла:			47						6,82	19,96	20,63	10,12	10,82	1,07	3,09	1,20			42,26	42,93	42,96					
В том числе по сталям:	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		48	1446					—	—	—	—	—	—	—	0,45			0,45	0,45	0,45					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		49	1230					3,09	7,41	10,77	2,99	3,18	0,07	0,08	0,65			14,83	17,59	14,42					
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		50	1226					3,73	12,55	9,86	7,03	7,54	—	—	—			23,31	20,62	23,82					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		51	1184					—	—	—	0,03	0,03	—	2,53	0,01			2,57	2,57	2,57					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		52	1183					—	—	—	—	—	—	0,54	—			0,54	0,54	0,54					
	Ст.20пс ГОСТ 1050-74**		53	3304					—	—	—	0,07	0,07	1,00	—	0,09			1,16	1,16	1,16					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																								
		II																								
		III																								
		IV																								
Разные изделия в (кг)																										
Фланцы ГОСТ 12820-80*	ВСт3сп5	1-500-2,5	1													16			15	16	16					
Всего профиля:			2	1446												15			16	16	16					
Фланцы ГОСТ 12820-80*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	1-500-6	3									20	20						20	20	20					
		1-250-16	4													29			29	29	29					
		1-250-6	5													16			16	16	16					
		1-200-6	6													8,4			8,4	8,4	8,4					
		1-200-2,5	7													9,5			9,5	9,5	9,5					
		1-150-16	8													8			8	8	8					
		1-150-2,5	9													3,4			3,4	3,4	3,4					
		1-80-2,5	10													3,7			3,7	3,7	3,7					
		1-250-2,5	11											14					14	14	14					
		1-50-2,5														1			1	1	1					
Всего профиля			12	1230								20	20	14		79			113	113	113					
Заглушки	Ст 20 пс ГОСТ-1050-74*	Ф335 б14	13											20					20	20	20					
		Ф315 б16	14													8			8	8	8					
		Ф185 б12	15													4			4	4	4					
		Ф640 б20	16									44	44						44	44	44					
Всего профиля:			17	3304								44	44	20		12			76	76	76					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24×80.58	18													20,4			20,4	20,4	20,4					
		М20×85.58	19													4,5			4,5	4,5	4,5					
		М20×80.58	20									4	4						4	4	4					
		М16×60.58	21											3,2		1			4,2	4,2	4,2					
		М16×45.58	22													0,8			0,8	0,8	0,8					
		М20×45.58														10,4			10,4	10,4	10,4					
Всего профиля:			23	3304								4	4	3,2		37,1			44,3	44,3	44,3					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	М24-7Н	24													6			6	6	6					
		М20-7Н	25									1	1			5			6	6	6					
		М16-7Н	26											0,8		0,6			1,4	1,4	1,4					
Всего профиля:			27	3304								1	1	0,8		11,6			13,4	13,4	13,4					

1. Совместно смотреть листы 3,5,6,7

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Куреишвили		
Н. контр.	Витер		
Гл. констр.	Кожемяц		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. бюро	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката.

Техническая спецификация стали (продолжение).

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А2

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

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код марки металла	Код профиля	Код размера профиля	Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций в кг: Днище	Стенка: Снеговая нагр. кПа 1,00 ÷ 1,50 / 2,00	Стенка: Ветровая нагр. кПа 0,48	Стенка: Снеговая нагр. кПа 1,00	Стенка: Ветровая нагр. кПа 0,85	Покрытие: Снеговая нагр. кПа 1,00	Покрытие: Ветровая нагр. кПа 0,48 / 0,85	Покрытие: Снеговая нагр. кПа 1,50 / 2,00	Покрытие: Ветровая нагр. кПа 0,48	Направляющие понтона	Ограждение, площадки	Люки-лазы			Общая масса (кг): Снеговая нагр. кПа 1,00	Ветровая нагр. кПа 0,48	Ветровая нагр. кПа 0,85	Снеговая нагр. кПа 1,50 / 2,00 Ветровая нагр. кПа 0,48	Масса потребности металла по кварталам (заполняется изготавителем) (кг): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элементов конструкции																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9																							
Шайбы ГОСТ 11371-78*	В Ст 3 кп 2 ГОСТ 380-71*	27	28																1,86			1,86	1,86	1,86						
		24	29																4			4	4	4						
		20	30											0,70	0,70				3,44			4,14	4,14	4,14						
		16	31													0,60			0,40			1,0	1,0	1,0						
Всего профиля:			32	1184										0,70	0,70	0,60			9,10			10,40	10,40	10,40						
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Ст 20 ГОСТ 1050-74**	Ф50	33																22,1			22,1	22,1	22,1						
		Ф40	34																8,4			8,4	8,4	8,4						
	Итого:		35																30,5			30,5	30,5	30,5						
	Ст. 40Х ГОСТ 4543-71*	Ось Ф30	36																14,4			14,4	14,4	14,4						
Всего профиля:			37																44,9			44,9	44,9	44,9						
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	В Ст.3 пс 6 ГОСТ 380-71*	С 24	38	1230	2627														1,3			1,3	1,3	1,3						
Кронштейн	Ст. 20 ГОСТ 1050-74**	Б 60	39		7110														10			10	10	10						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	Б 12	40	1446	7110														14,3			14,3	14,3	14,3						
Шплинт ГОСТ 397-79*	Высоколегированная сталь марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72*	5×36	41																0,04			0,04	0,04	0,04						
		6,3×50	42																0,01			0,01	0,01	0,01						
Тройник переходной 219×6-159×6 ГОСТ 17376-83*			4																14			14	14	14						
Отвод 90° ГОСТ 17375-83*		159×6	44																24			24	24	24						
		57×5	45																1,1			1,1	1,1	1,1						
	Лист АМ4 3 ГОСТ 21631-76*	Б 10	46																0,72			0,72	0,72	0,72						
Паронит ГОСТ 481-80*			47											0,4 м²	0,4 м²				2,6 м²			3 м²	3 м²	3 м²						
Обрезиненный бельтинг ГОСТ 332-69*	ТУ 36-13-110-64		48													2 м²						2 м²	2 м²	2 м²						
Цепь СМ Б-19 ГОСТ 2319-70			49																4			4	4	4						
Всего масса металла:			50											69,7	69,7	38,6			279,17			387,47	387,47	387,47						
																			279,17											

1. Совместно смотреть листы 3,4,6,7.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Купрешвили		
Н. контр	Витер		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр	Анбреева		
Рук. брига	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Техническая спецификация стали (окончание).

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Формат А2

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

Альбом III

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	Марки по порядку	Код конструкций	Масса конструкций (т)														Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
				Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей											Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла		
					Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатаная б>4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатаная б<4мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Резервуар вместимостью 2000 м3		1					1,58	0,04	0,23	40,73			0,48	1,20		44,26	44,70		
Шахтная лестница Ш4		2			1,95		0,34		0,08	0,77			0,31			3,45	3,48		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		7			1,95		1,92	0,04	0,31	41,50			0,79	1,20		47,71	48,18		
Итого с учетом отходов 3,7%		8			2,02		1,99	0,04	0,32	43,04			0,82	1,24		49,47			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы.		9			2,02		1,99	0,04	0,32	43,04			0,93	1,46		49,80			
Разница приведенной и натуральной массы		10														0,33			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		11	МПА 215 - 225 235 - 255 380 - 340				(КГС/ММ²) (22 - 23) (24 - 26) (33 - 35)									33,92 15,88			
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		12																	
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		13																	

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Купреишвили	
Н. контр.	Витер	
Гл. консп.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Андреева	
Рук. брига.	Демидова	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м3 из крупногабаритных листов проката.

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Сталь 1,50 и 2,00 кно, вес. 245 кно)

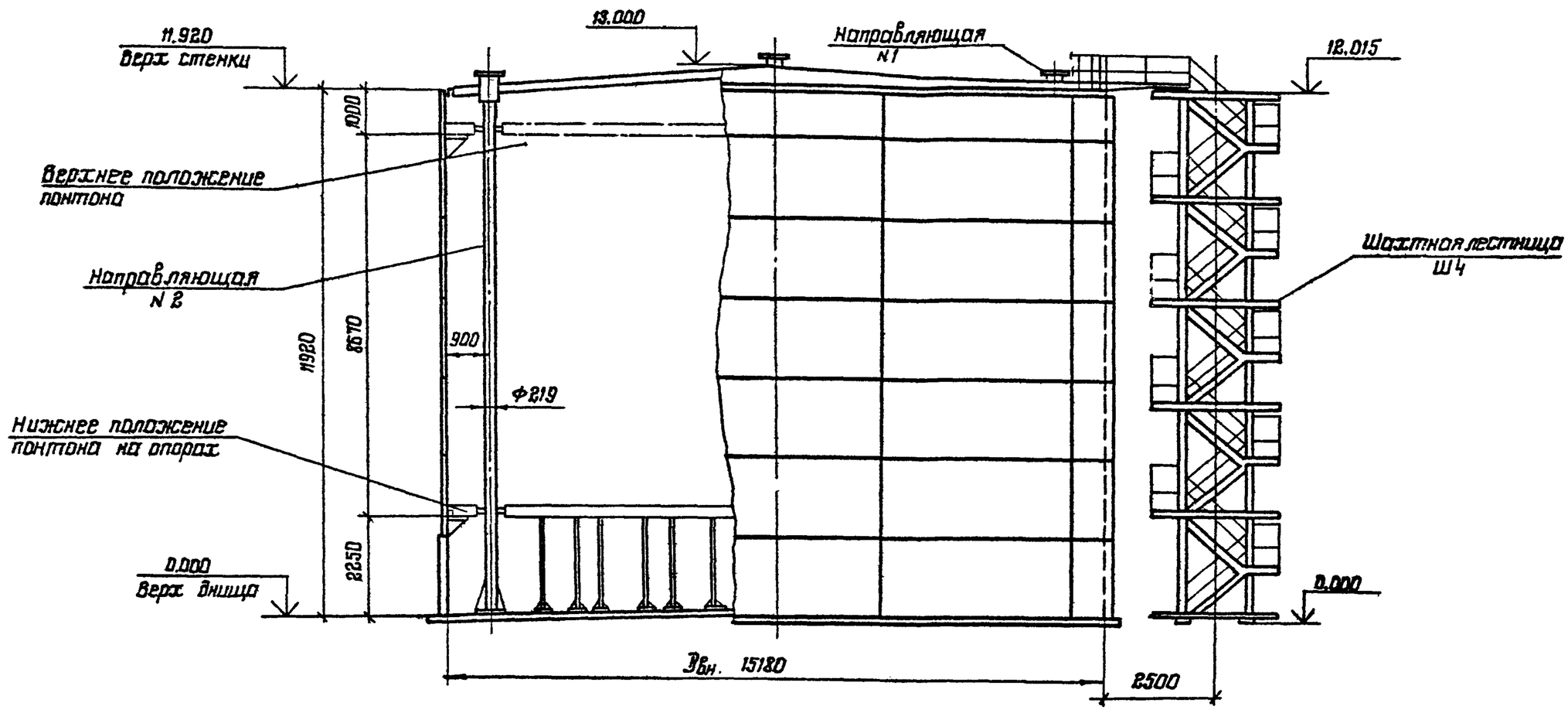
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Формат А2

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

1–1



План опор понтона

План покрытия (ограждения и площадки не показаны).

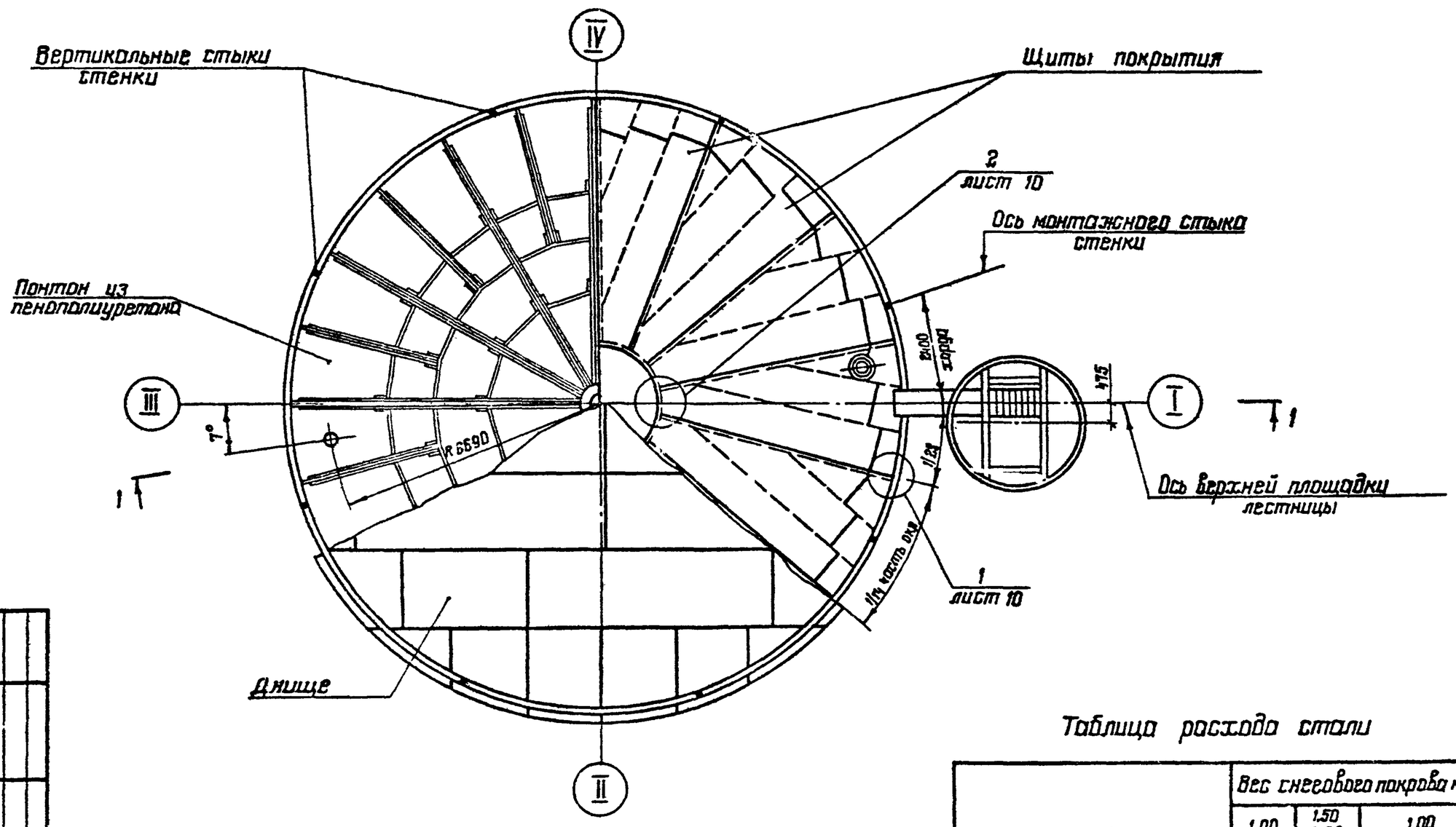


Таблица расхода стали

Наименование	Вес снегового покрова кПа		
	1.00	1.50 2.00	1.00
	Скоростной напор ветра кПа		
	0.48		0.25
Днище	6.89		
Стенка	20.16		20.84
Покрытие	10.29	11.00	10.29
Направляющие	1.12		
Ограждение и площадки	3,12		
Шахтная лестница	3,40		
Люки и патрубки	1,49		
Итого:	46,47	47,18	47,15

Показатели резервуара

Наименование	Измеритель	Величина	Примечание
Геометрический объем	$м^3$	2158	
Полезный объем	$м^3$	1970	При наливе продукта на высоту 10.92 м
Площадь зеркала продукта	$м^2$	181	
Площадь застройки	$м^2$	183	по ⅀ осей 15280 мм

1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42А, лестницы, площадки, ограждения – электродами типа Э42
3. Совместно смотреть лист 10.

Гл. инж. пр.	Андреева		
Рук. груп.	Земцова		
Гл. конструктор	Максимец		
Н. контр.	Витер		
Нач. отд.	Куренцвич		
Инж.	Витер		

Привязан:

Инв. №

704-1-239.88

Общий вид

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из круглогоризонтальных листов проката

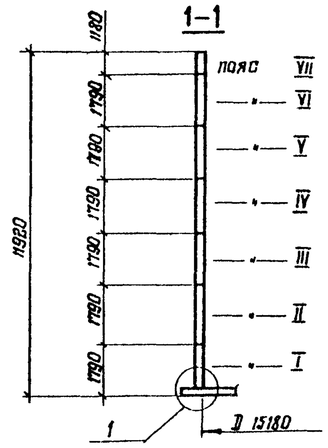
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова Госкомитета СССР по делам строительства

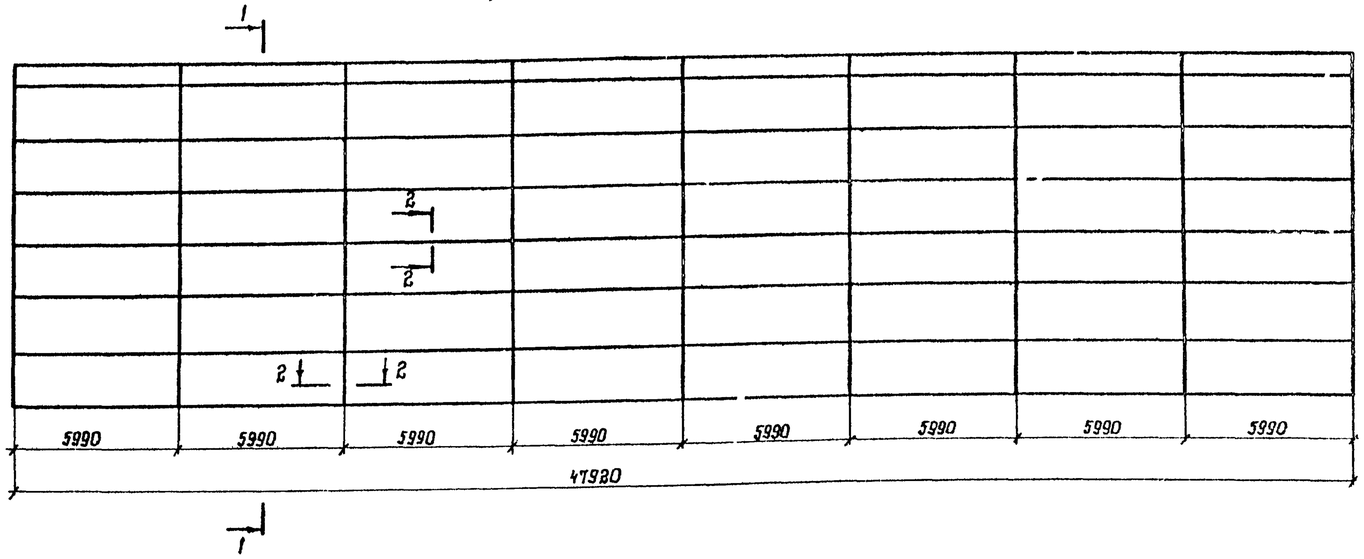
Формат А2

Альбом III

1–1

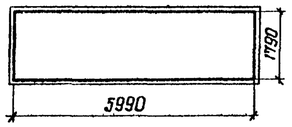


Развертка стенки

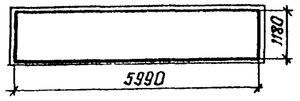


Раскрой листов стенки

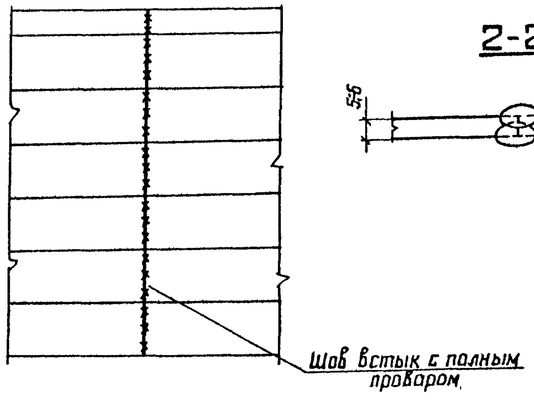
5÷6 × 1800 × 6000 48 шт.



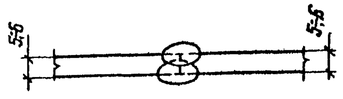
5 × 1250 × 6000 8 шт.



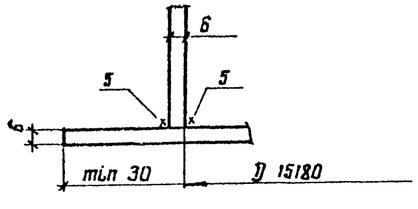
Монтажный стык



2–2



1



Толщины листов стенки по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

№№ поясов	Вес снегового покрова, кПа		Материал
	1,00 1,50 2,00	1,00	
	Скоростной напор ветра, кПа		
	0,48	0,85	
VII	4	4	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*
VI	4	4	
V	4	4	
IV	4	4	
III	4	5	
II	5	5	
I	6	6	
Масса т	20,16	20,83	

1. Длина полотнища стенки дана с припуском ~210 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 шва встык основному металлу
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный выполнять электродами типа Э42А
4. Кромки листов, свариваемых встык, обработать простружкой. Допуски на отклонение линейных размеров принимать по ширине листа ±0,5 мм, по длине ± 2 мм
5. Разворачивание рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
6. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями.
7. Обработку кромок под монтажные швы производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.

Привязан:

Инв. №

Нач отд	Купреишвили		
Н контр	Витер		
Гл инж пр	Максимец		
Гл инж пр	Андреева		
Рук бриг	Демидова		
Проверил	Витер		
Исполнил	Филатова		

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия: РП | Лист: 8 | Листов:

Стенка

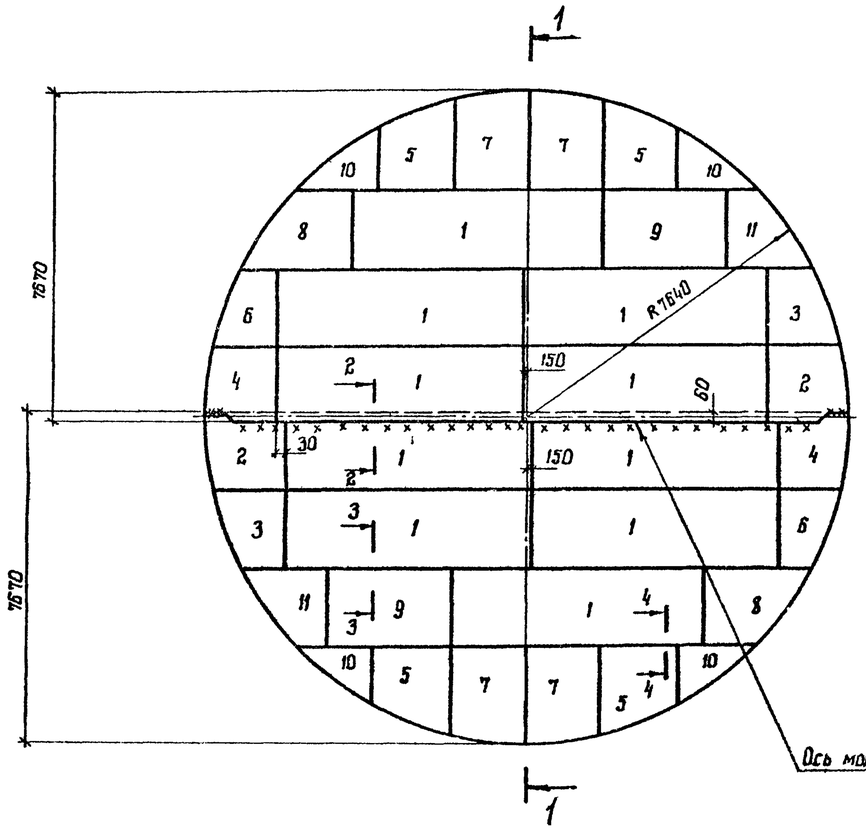
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А2

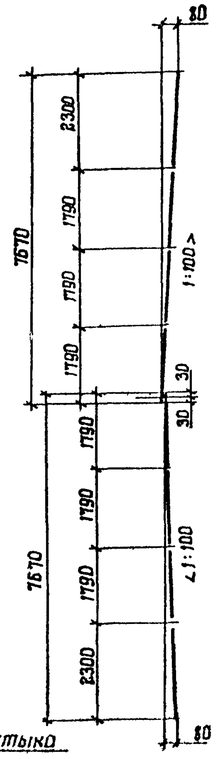
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Альбом III

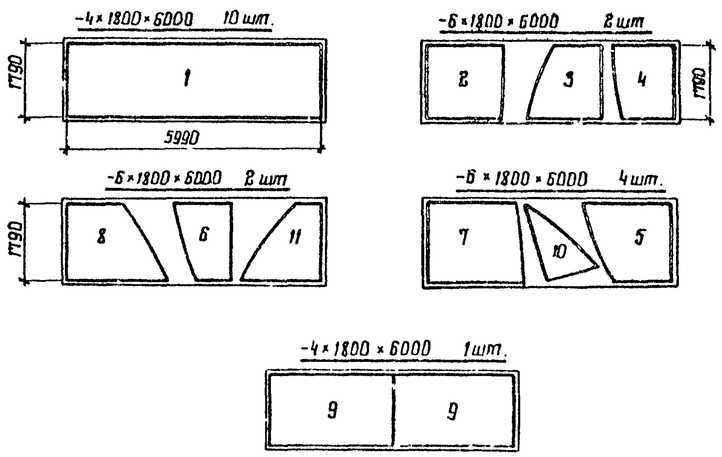
План днища



1-1

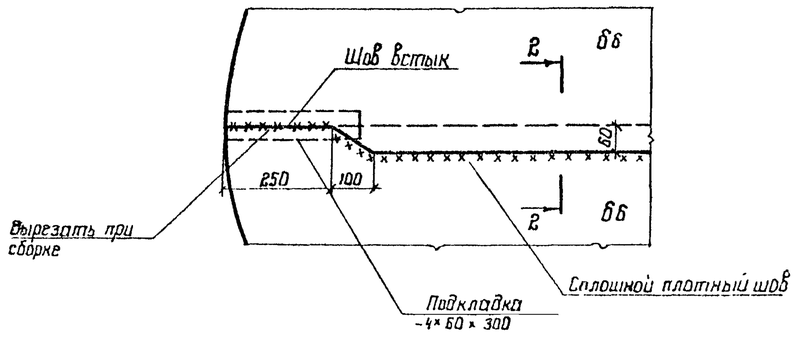


Раскрой листов днища

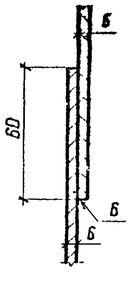


1. Масса днища – 6,89 т
2. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса.
Для сварки следует применять материалы, соответствующие маркам свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность шва в стык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе монтажный должны выполняться электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, следует обработать простружкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски на отклонения линейных размеров принимать по ширине листа ±0,5 мм; по длине – ±2 мм
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном шве днища-30мм
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.

Деталь монтажного стыка днища



2-2



3-3

4-4

Нач отд			704-1-236.88				
Н контр	Витер		Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов	
Гл инж пр	Максимец			РП	9		
Инж пр	Лобанова						
Рук бр	Семенова		Днище	Цниипроектстальконструкция им. Мельникова			
Проверил	Витер						
Исполнил	Фенотова						

Привязан

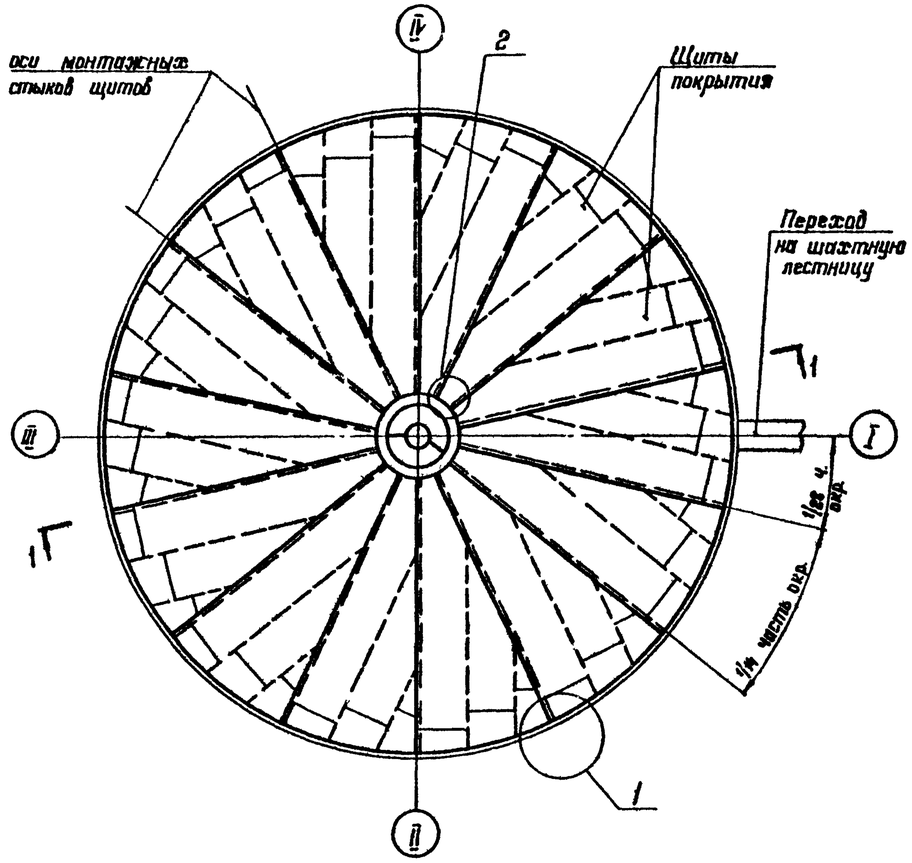
Инв №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

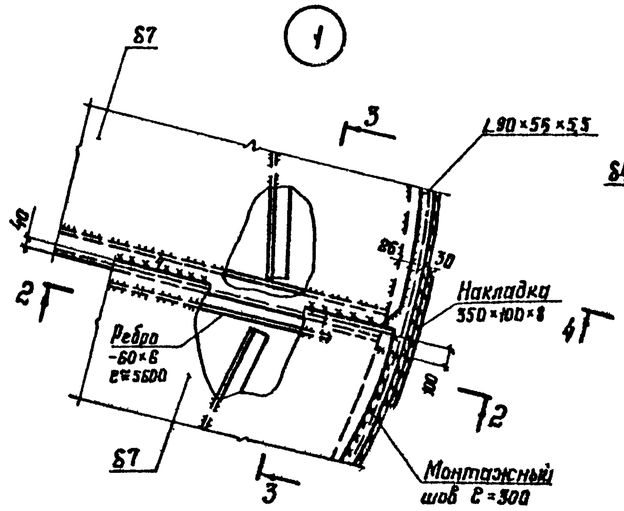
Формат А2

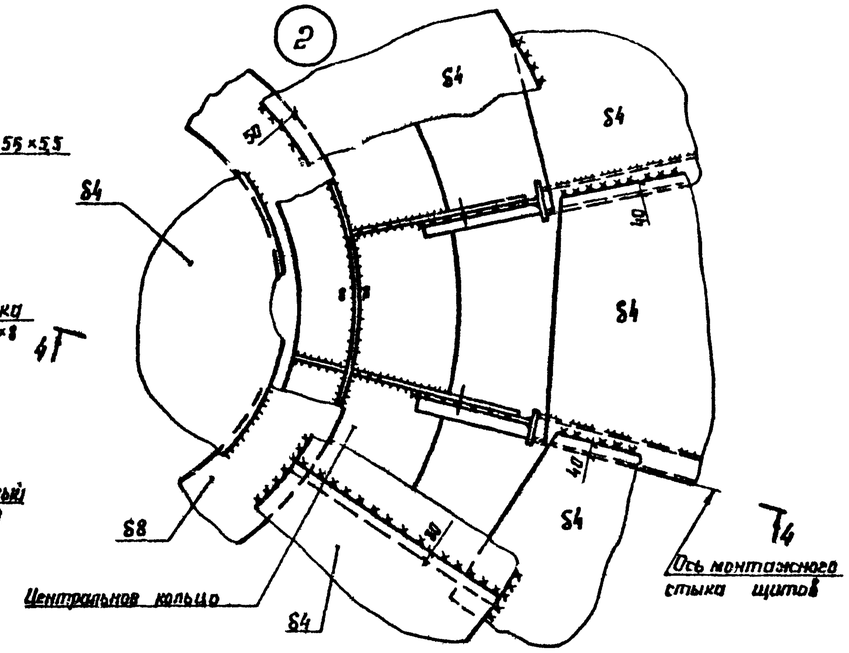
Альбом III

План покрытия
(площадки условно не показаны)

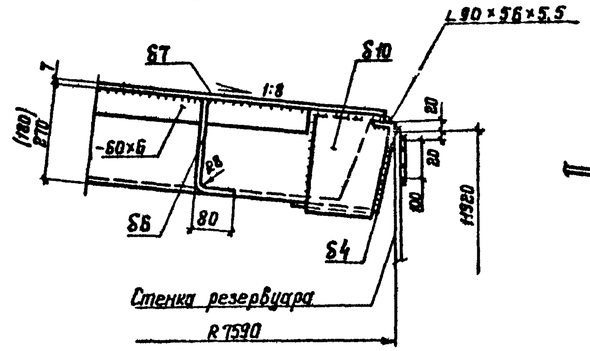


1–1

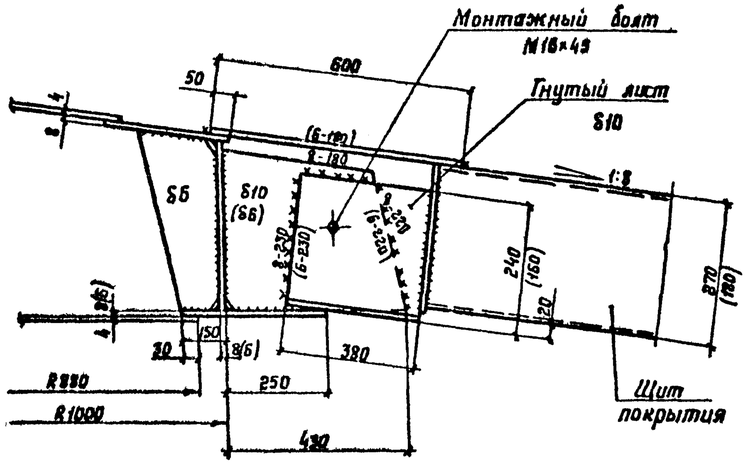




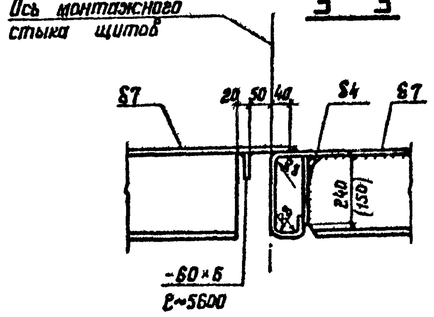
2–2

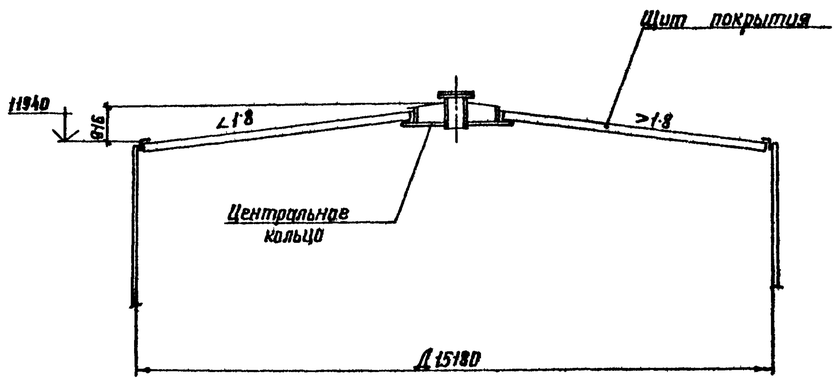


4–4



3–3





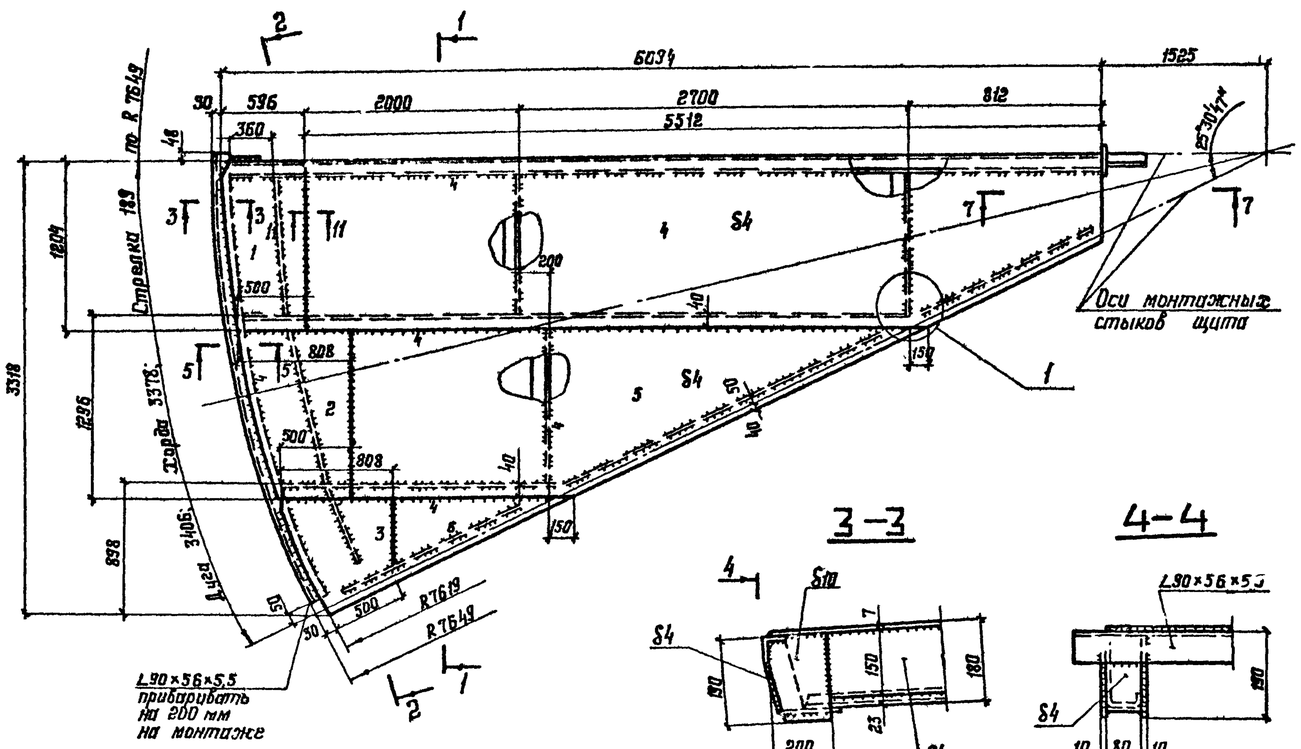
1. Совместно смотреть листы 13, 11, 12.
2. Размеры в скобках указаны для снеговой нагрузки 1,00 кПа.

Привязан.				704-1-236.88			
				Нач отд Рупрегишвили	Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия: РП	Лист: 10	Листов:
				Н контр Витер			
				Гл инж пр Максимец			
				Гл инж пр Андреева			
				Рук груп Демидова	План покрытия. Монтажные узлы	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова	
				Проверил Демидова			
				Исполнил Витер			

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

Альбом II

Щит покрытия



10-10

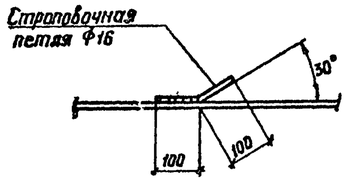
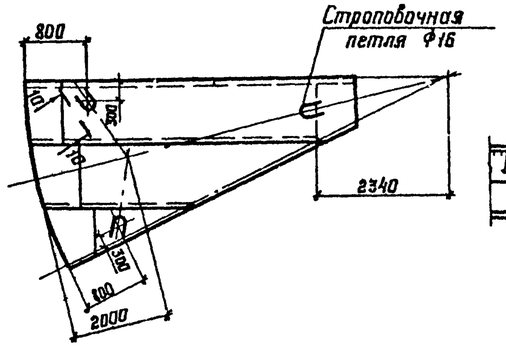
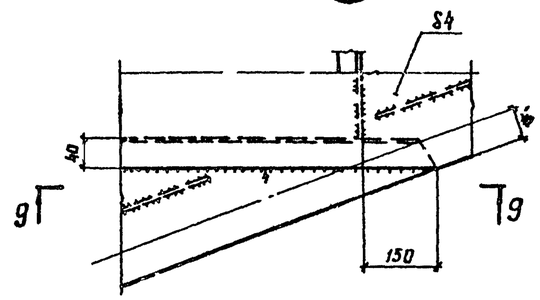


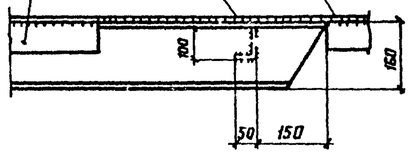
Схема строповки щита



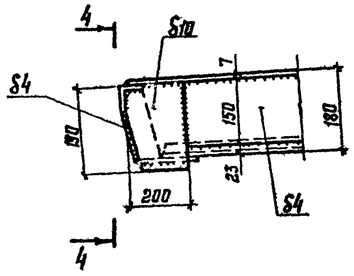
1



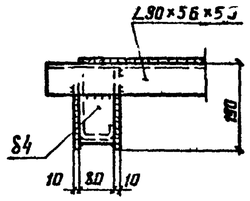
9-9



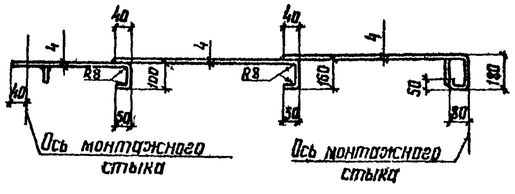
3-3



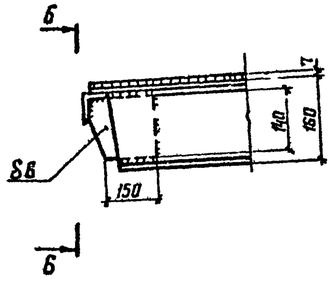
4-4



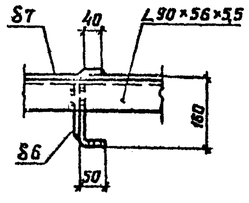
1-1 (повернуто)



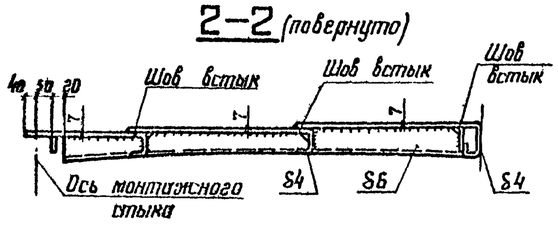
5-5



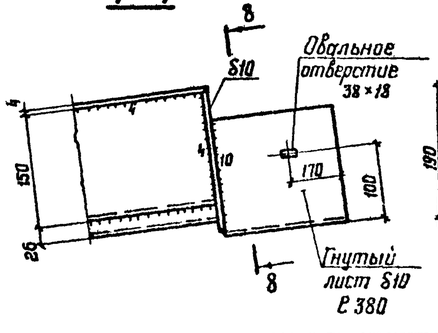
6-6



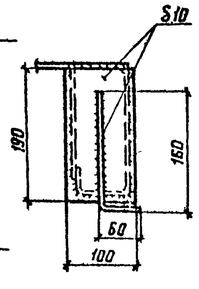
2-2 (повернуто)



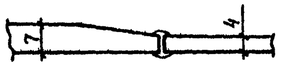
7-7



8-8

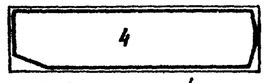


11-11

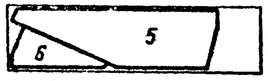


Раскрой листов на покрытие

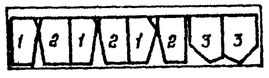
-4×1500×6000; 14 шт.



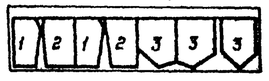
-4×1500×6000, 14 шт.



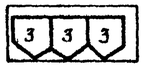
-7×1500×6000; 4шт



-7×1500×6000; 1 шт.



-7×1500×3000, 1шт



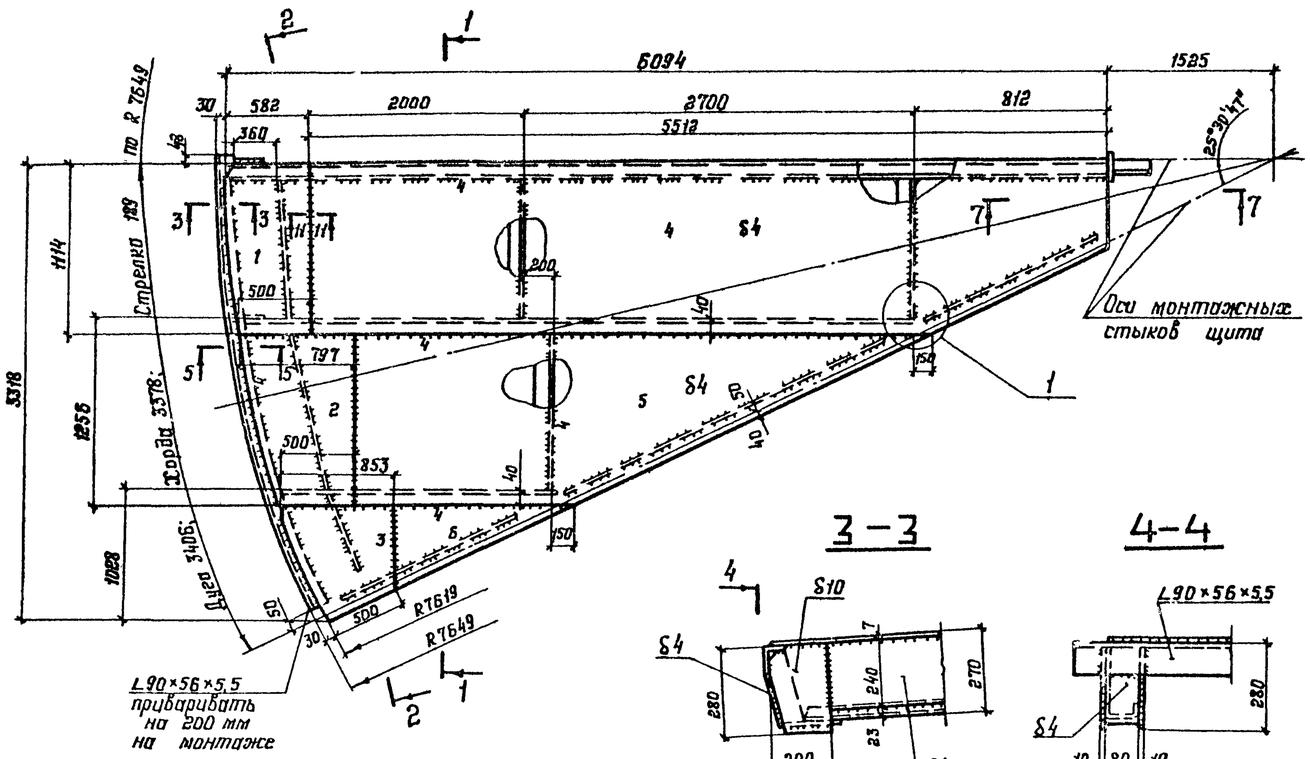
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Масса одного щита – 717 кг.
4. Совместно смотреть листы 10, 13

Привязан					704-1-236.88		
Инв №							
	Нач отд	Куреисвили					
	Н контр	Витер			Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов:
	Гл констр	Максумец					
	Гл инж пр	Андреева					
	Рук груп	Демидова			Щит покрытия (Снег 1,00 кПа)	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова	
	Проверил	Демидова					
	Исполнил	Витер					

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Альбом III

Щит покрытия



10-10

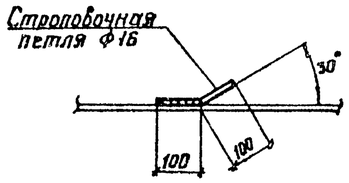
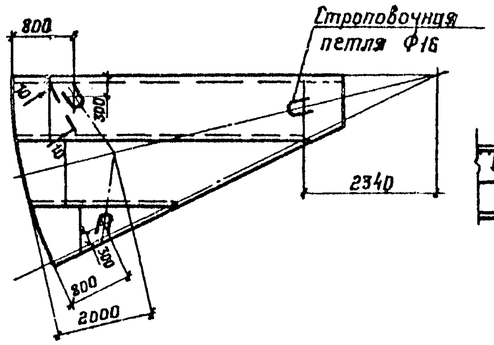
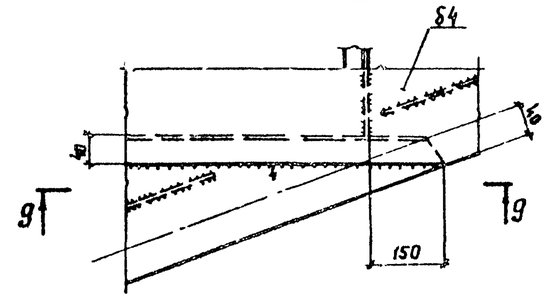


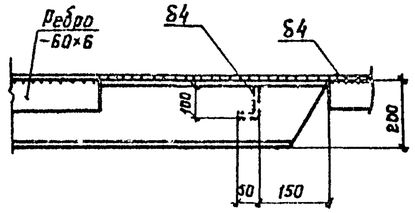
Схема строповки щита



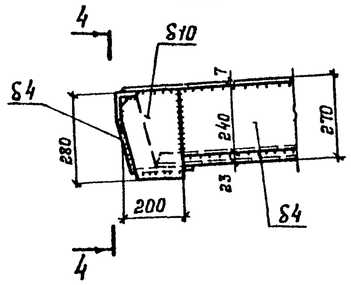
(1)



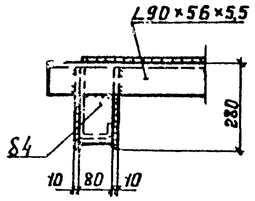
9-9



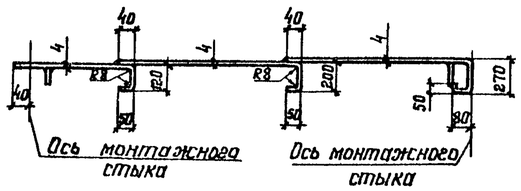
3-3



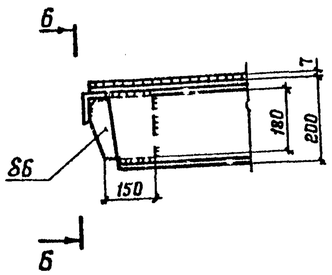
4-4



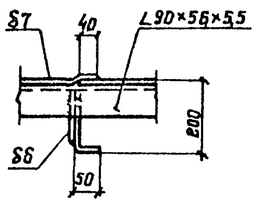
1-1 (повернуто)



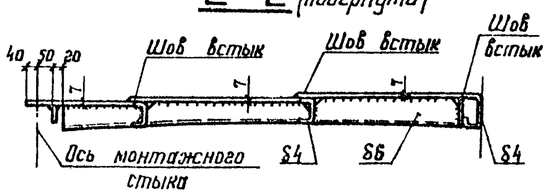
5-5



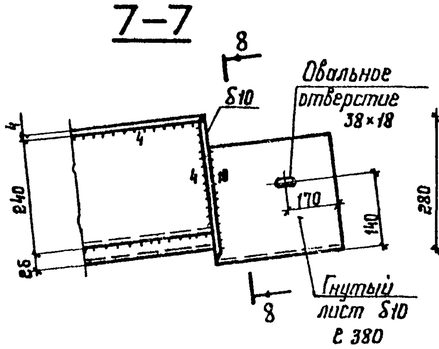
6-6



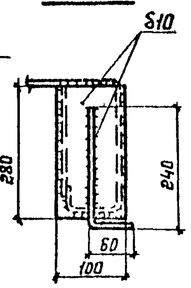
2-2 (повернуто)



7-7



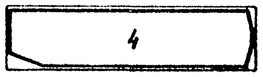
8-8



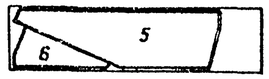
11-11

Раскрой листов на покрытие

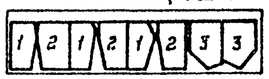
-4×1500×6000; 14шт.



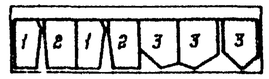
-4×1500×6000; 14 шт.



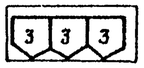
-7×1500×6000; 4 шт.



-7×1500×6000; 1 шт.



-7×1500×3000; 1 шт.



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Масса одного щита - 820 кг.
4. Совместно смотреть листы 10, 13.

Привязан:

Инв. №

Нач отд	Куприяшвили		
Н контр	Зитер		
Гл констр	Максимец		
Гл инж пр	Андреева		
Рук груп	Семидова		
Проверил	Семидова		
Исполнил	Зитер		

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката.

Щит покрытия (Снег 1,50 и 2,00 кПа)

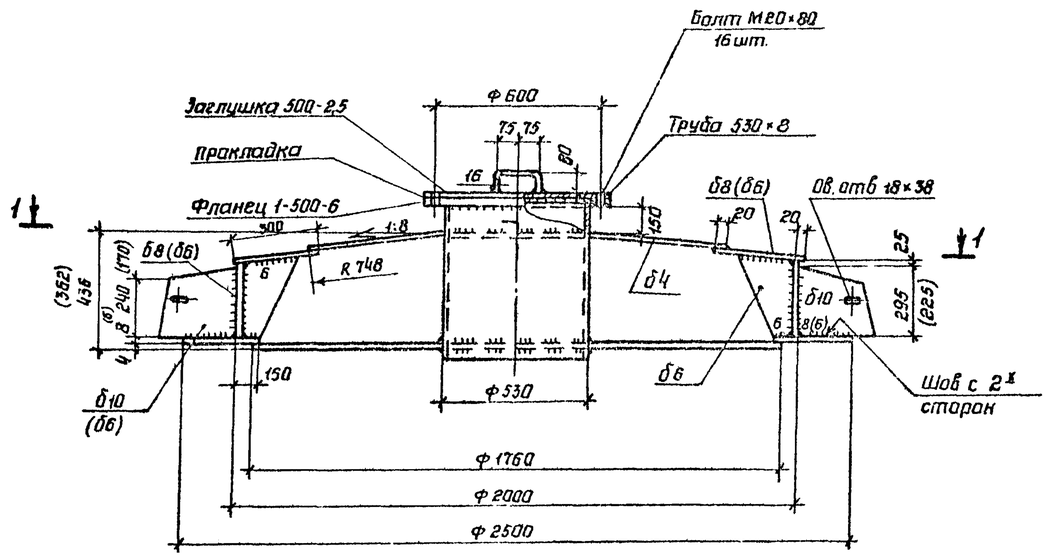
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

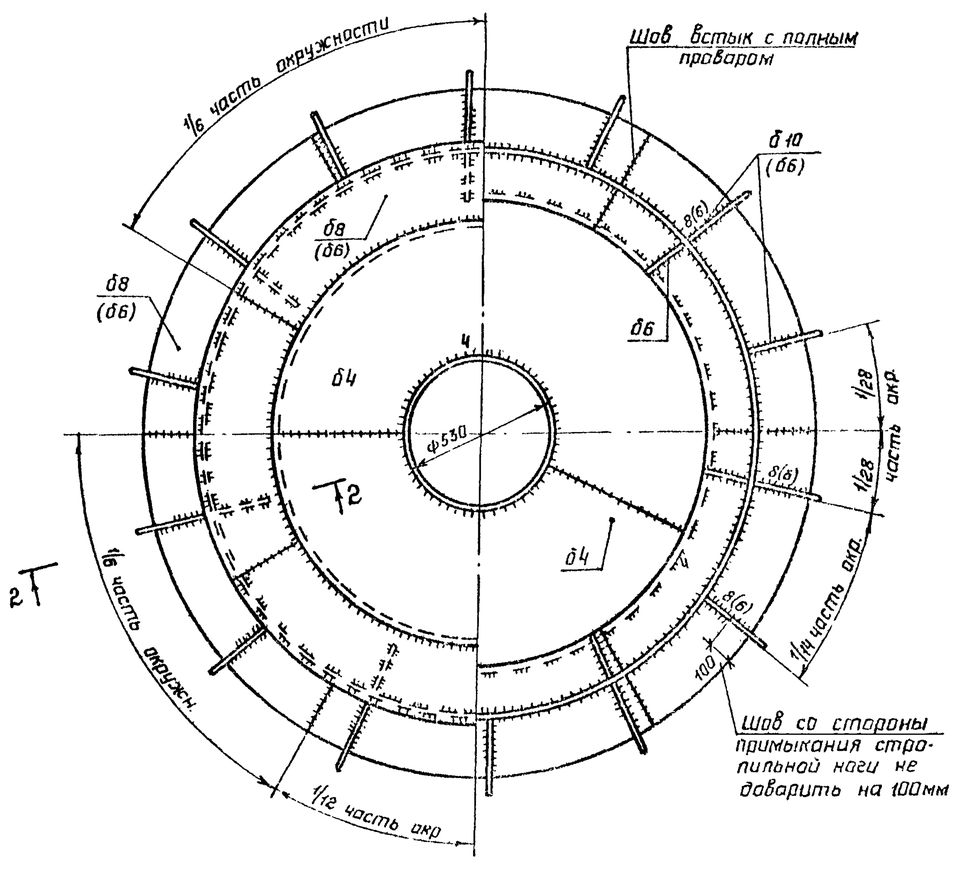
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

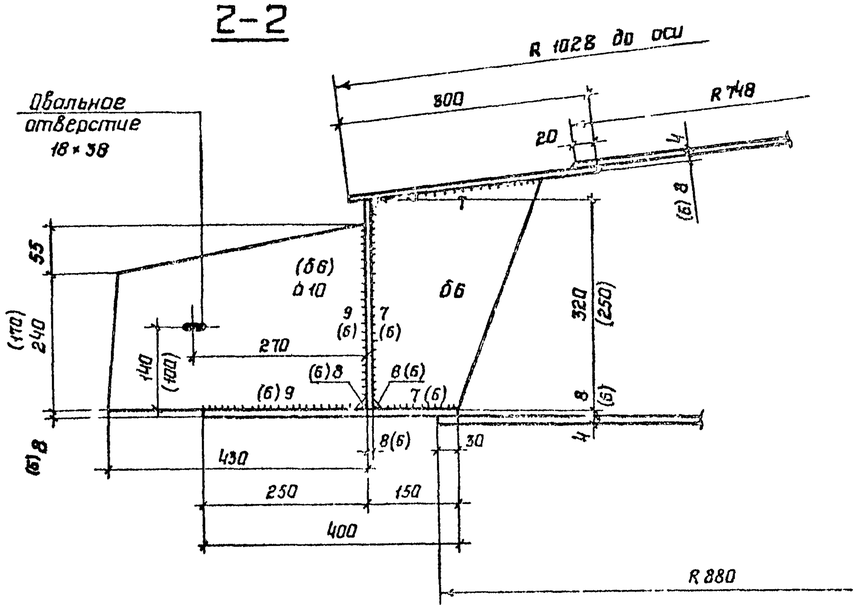
Центральное кольцо



1–1



2–2



1. Масса центрального кольца – 786 кг (614 кг)
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Совместно смотреть листы 9,10.
5. Размеры в скобках указаны для снеговой нагрузки 1,00 кПа.

Нач отд	Купревич		704-1-236.88			
Н.контр	Витер		Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр	Масеинец			РП	13	
Гл.инж.пр	Лисеева		Покрытие Центральное кольцо	ЦНИИПромзданий Госстроя СССР Ленинград		
Рук.груп	Дежкина					
Проверил	Сощинская					
Выполнил	Витер					

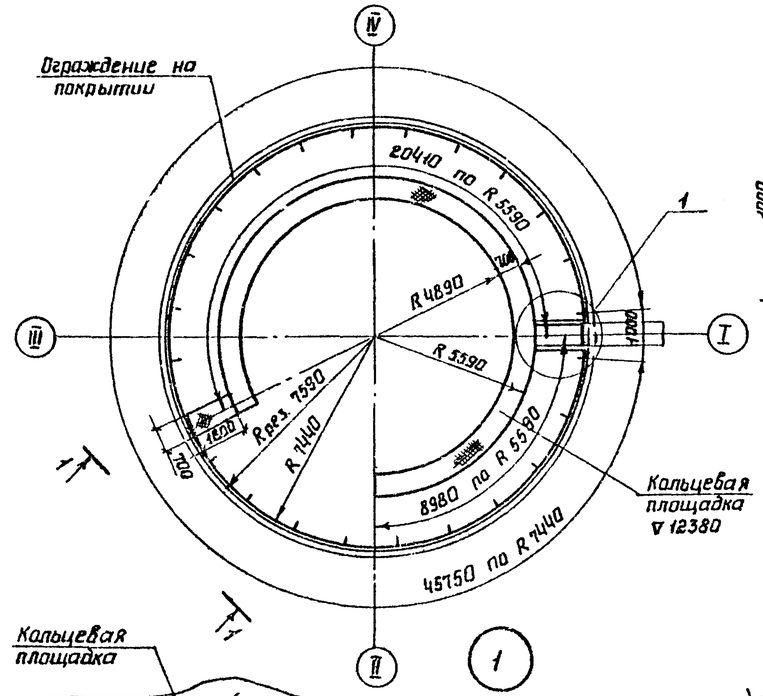
Привязан:

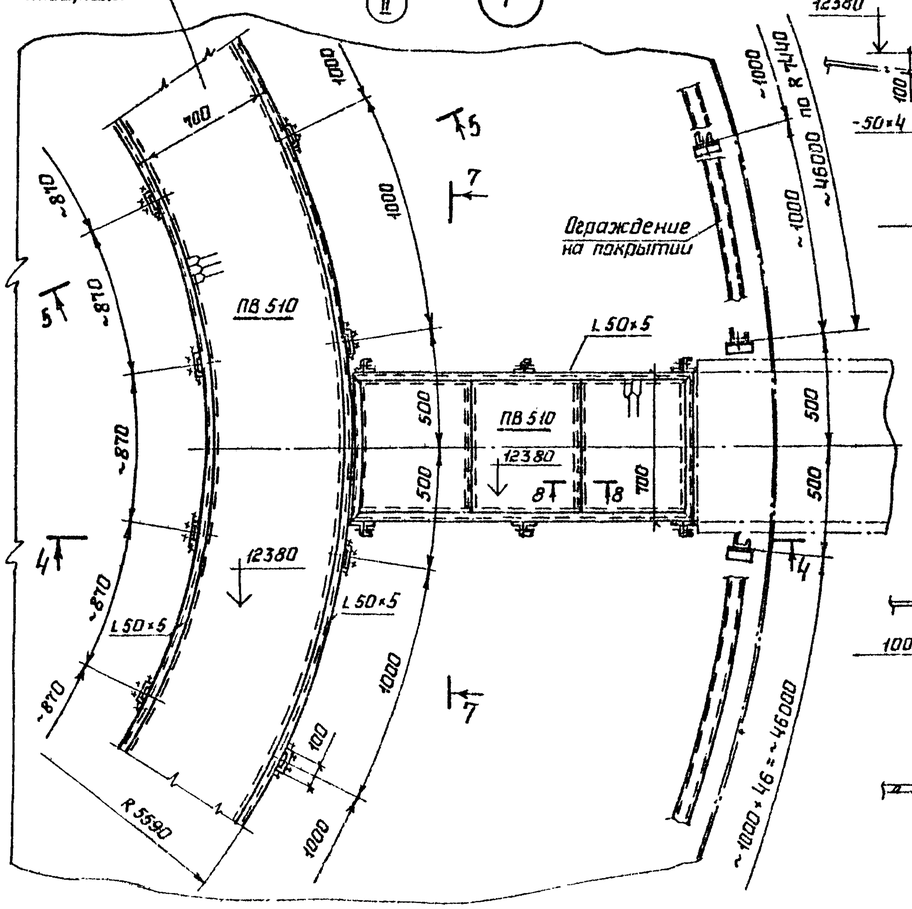
Инв. N

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

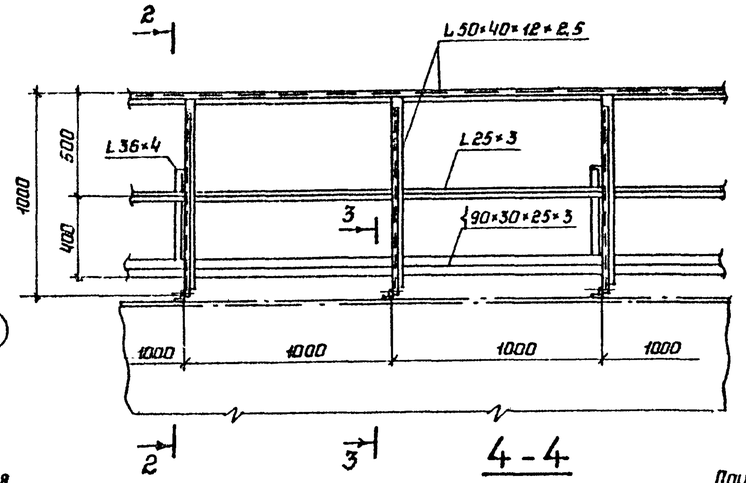
Альбом III

План площадок и ограждения на крыше

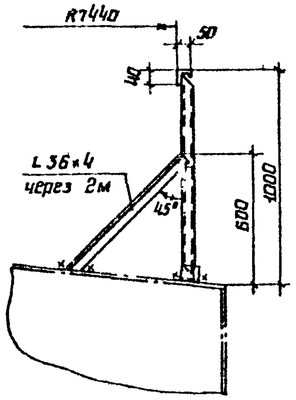




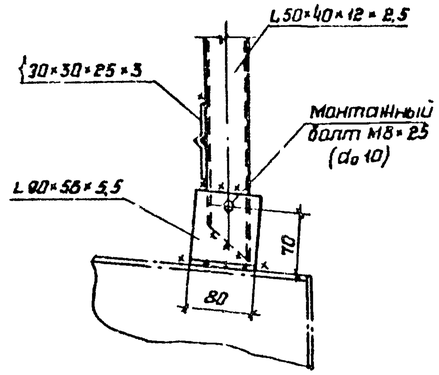
1-1



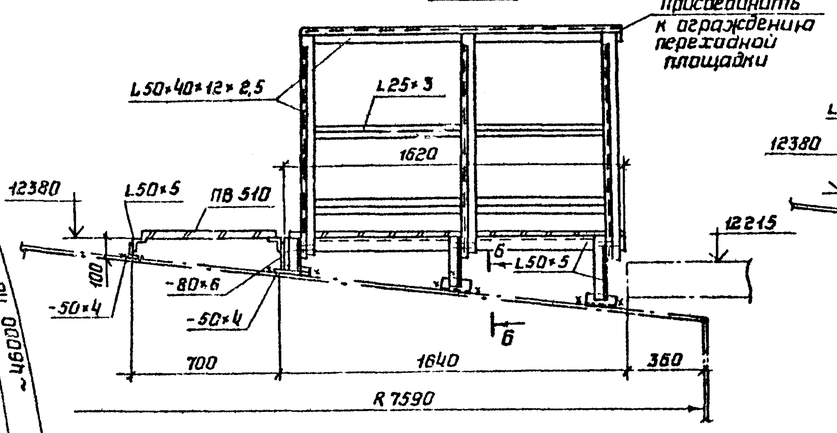
2-2



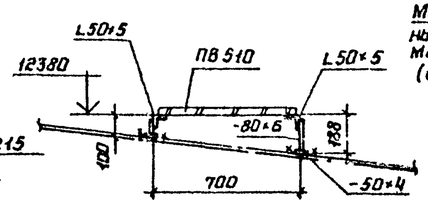
3-3



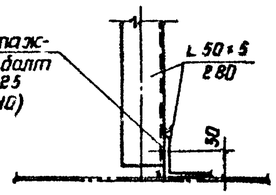
4-4



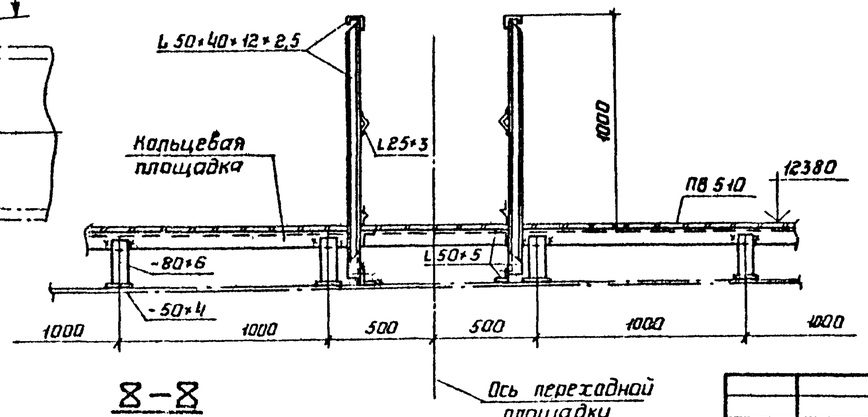
5-5



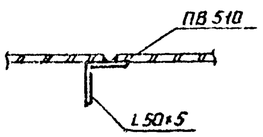
6-6



7-7



8-8



1. Масса ограждения - 0,49 т
   Масса площадок - 0,82 т
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации стали.
3. Сварку производить электродами типа Э42
4. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению лестничной производить по месту.

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

Привязан:

Инв N

Нач отд	Хупреишвили		
Н. контр	Витер		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр	Андреева		
Рук. груп	Демидова		
Проверил	Вишневская		
Исполнил	Витер		

704-1-236.88

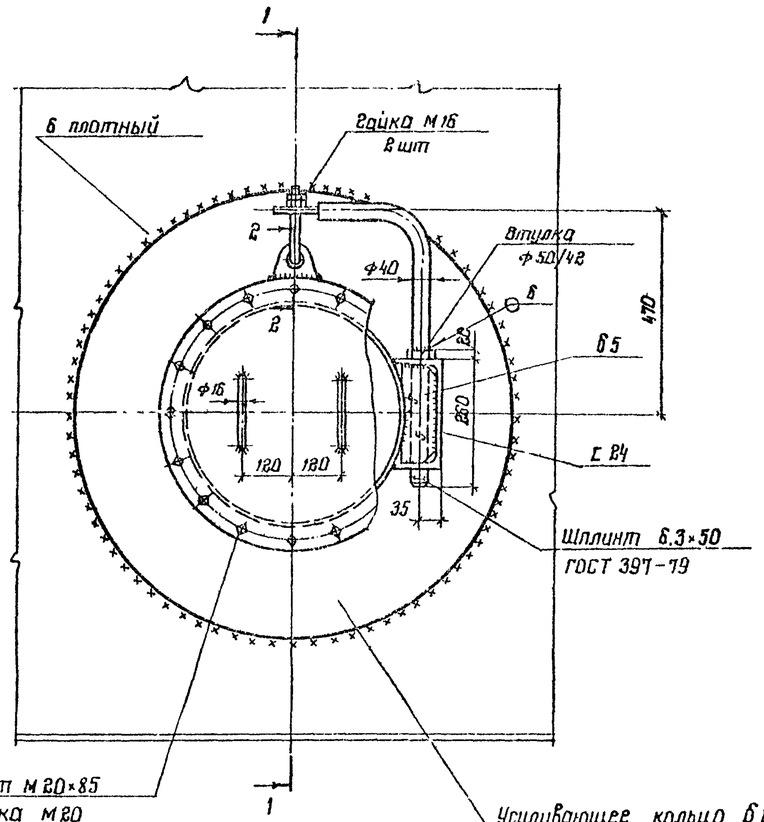
Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

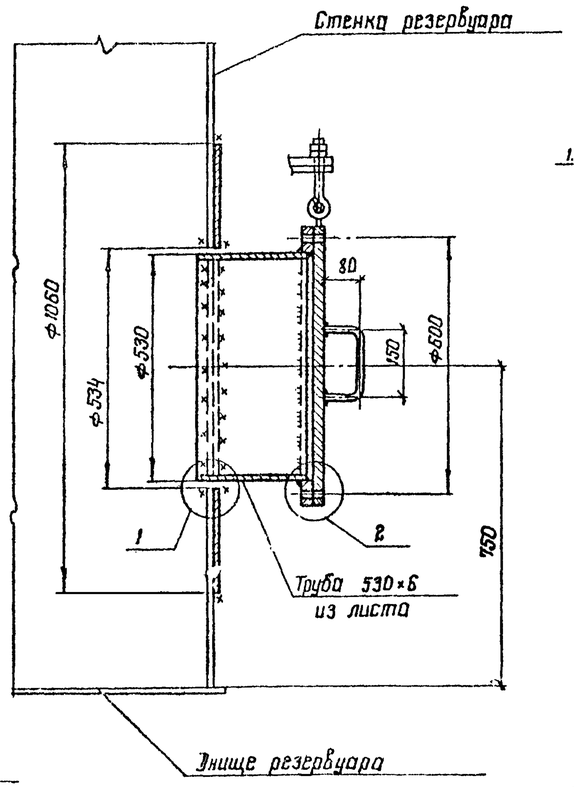
Площадки и ограждения на крыше

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

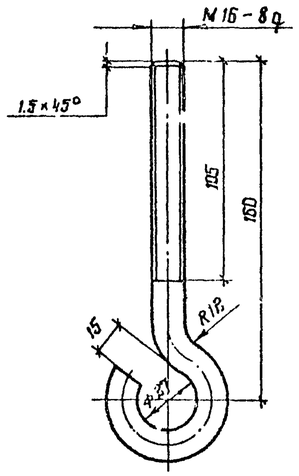
Альбом III



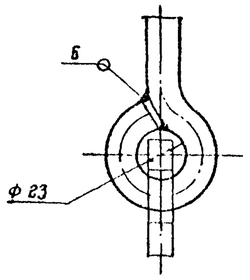
1-1



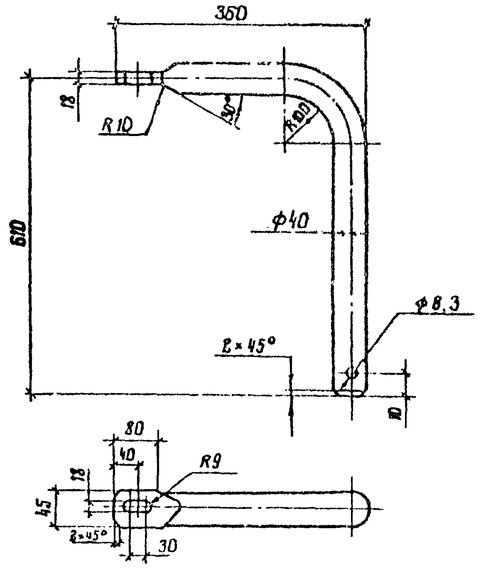
Серьга



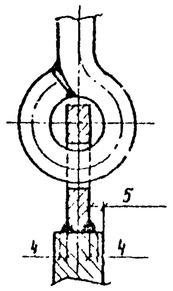
Конец серьги после сборки с ушком

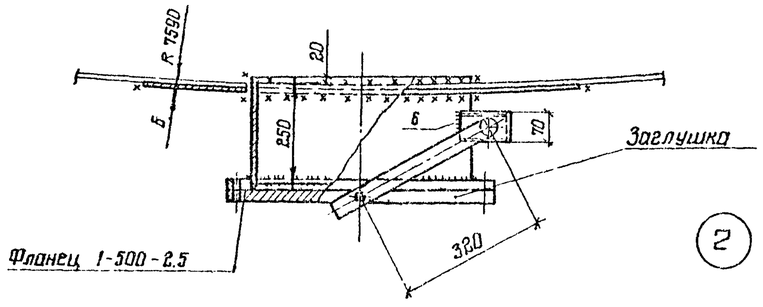


Кронштейн

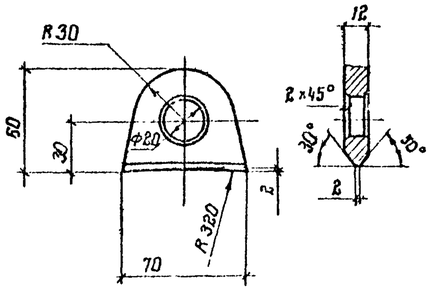


2-2

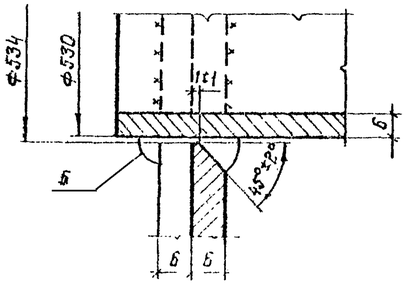


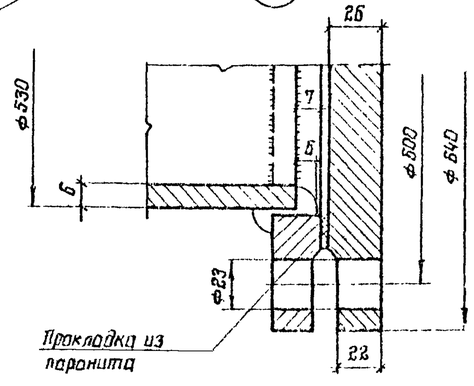


Ушко



1. Усиливающее кольцо приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
2. Сварку производить электродами типа Э42А
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. В технической спецификации заказан 1 люк-лаз
5. Масса люка-лаза – 150 кг





Привязан:

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.
Н. контр.	Котрачвили		
Гл. инж. пр.	Шатер		
Гл. конструктор	Можжемец		
Гл. инж. пр.	Назарова		
Рук. отд.	Назарова		
Руководитель	Назарова		
Исполнил	Петрик		

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия Р | Лист 15 | Листов

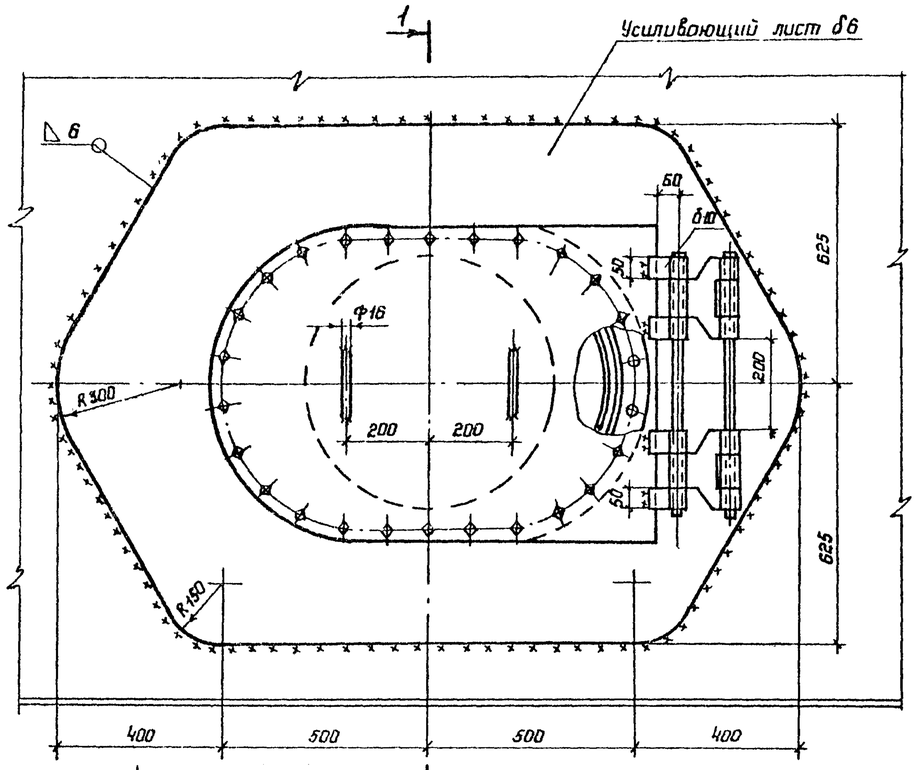
Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки

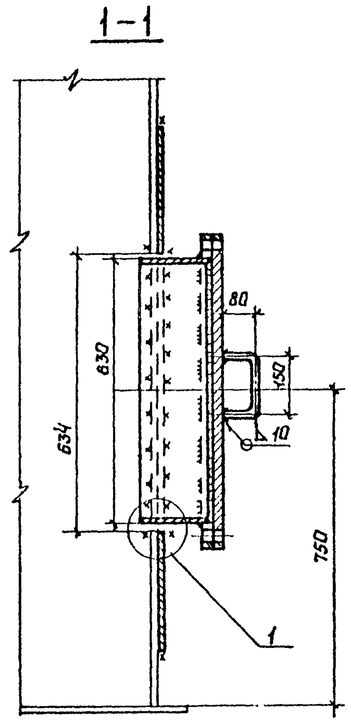
Цниипроектстальконструкция

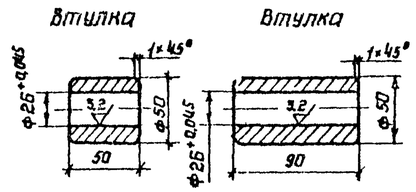
Формат А2

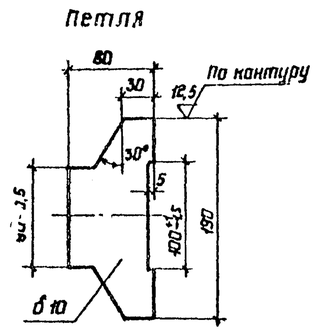
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

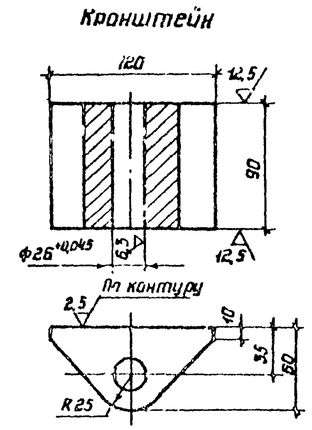
Альбом III

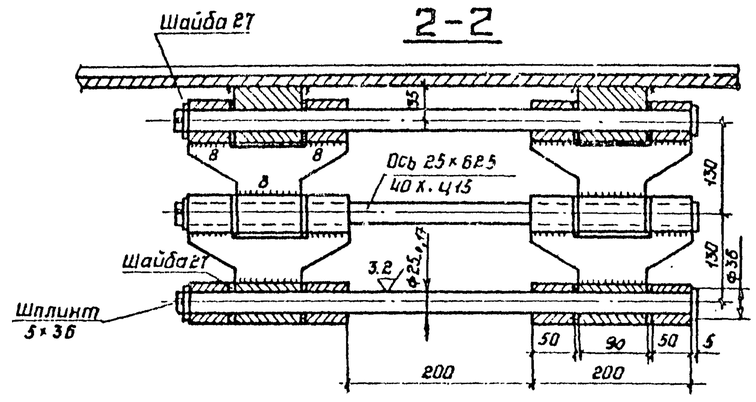


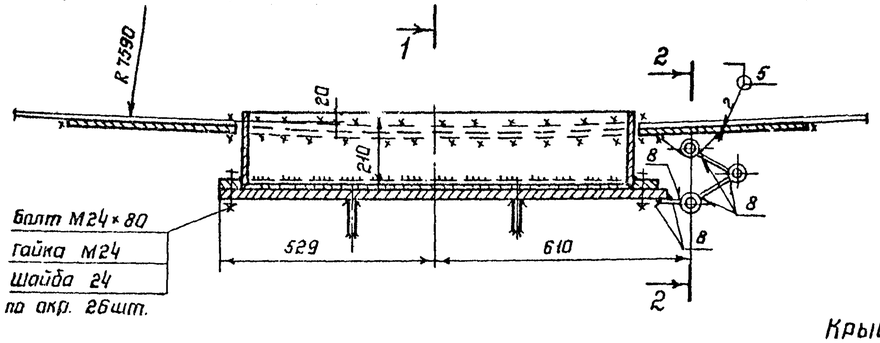


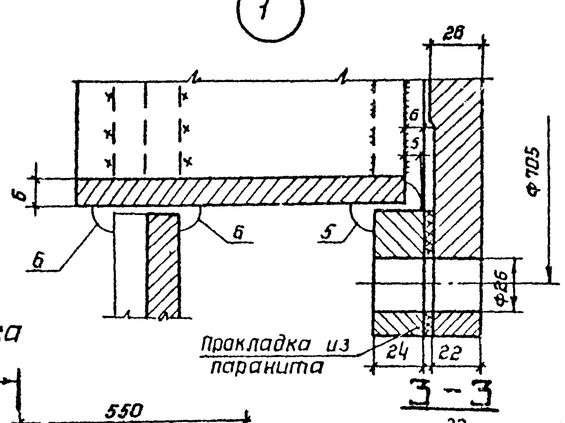


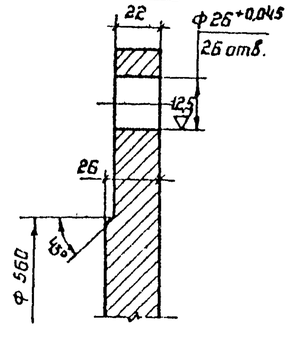




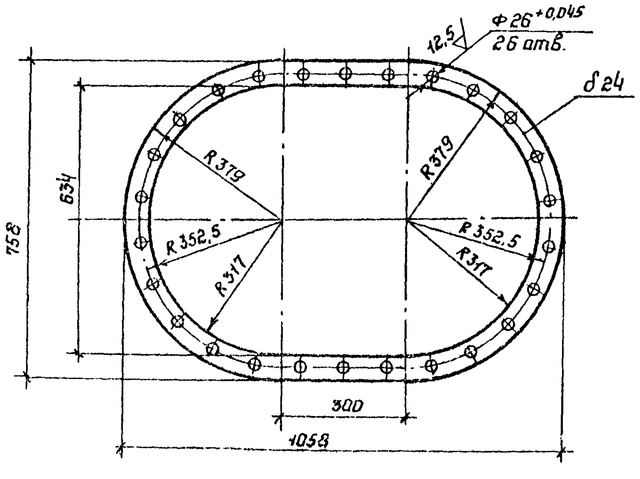




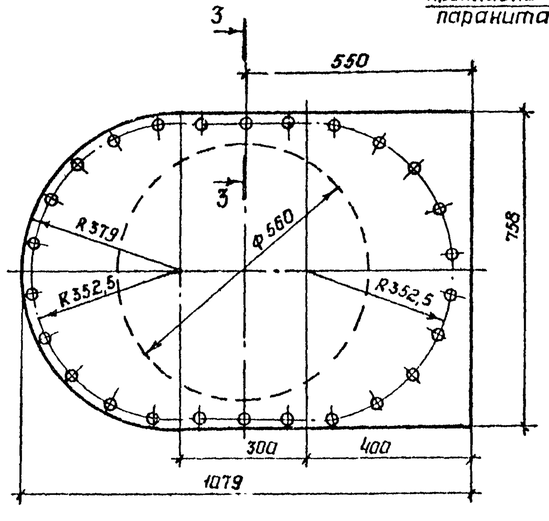




Фланец



Крышка



1 Масса люка-лаза – 321 кг.

2 Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверки шва на плотность.

3 Сварку производить электродами типа Э42А.

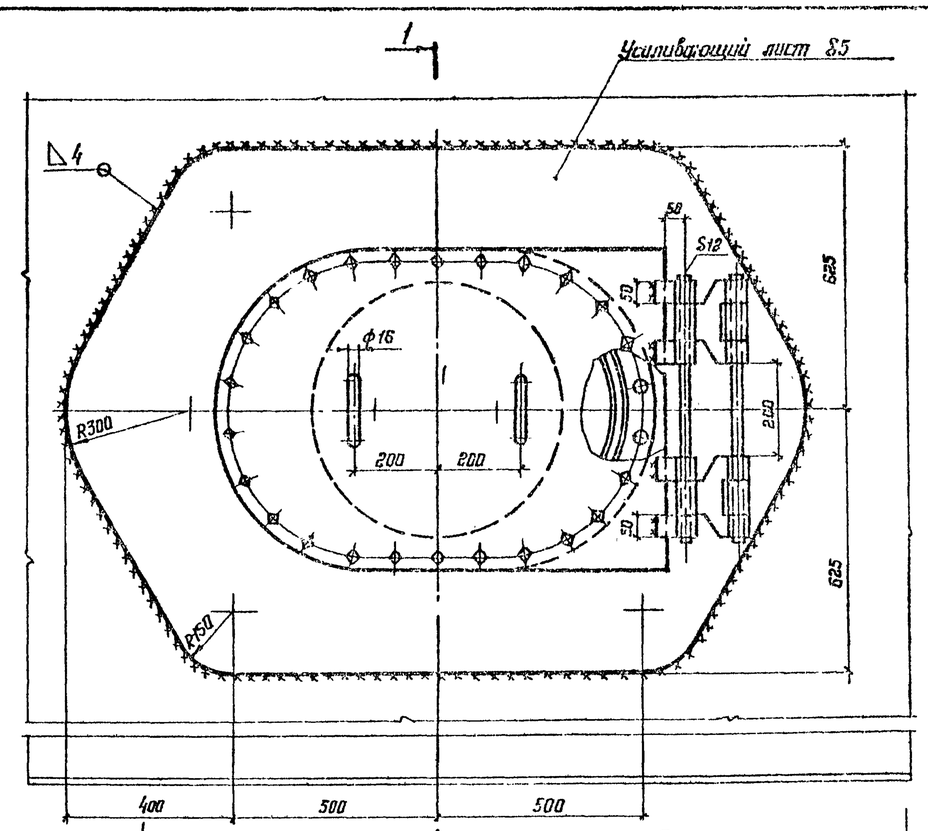
Нач отд	Купреишвили		704-1-236.88			
Н контр	Витер					
Гл конструктор	Максимец		Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов прокатки	Стадия	Лист	Листов
Гл инж пр	Андреева			РП	16	
Рук брига	Демидова		Люк-лаз овальный 600×900 в I поясе стенки	ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова		
Проверил	Андреева					
Исполнил	Петрик					

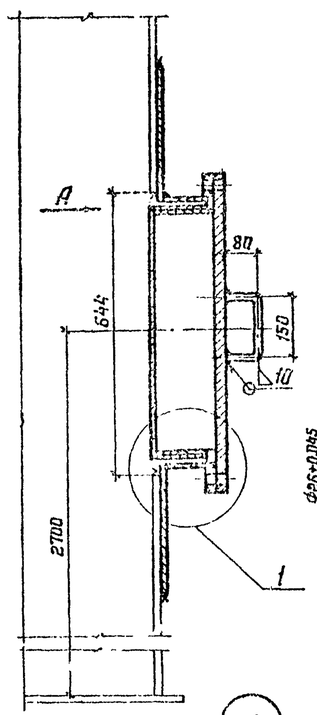
Привязан:

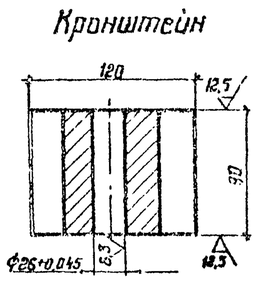
Инв №

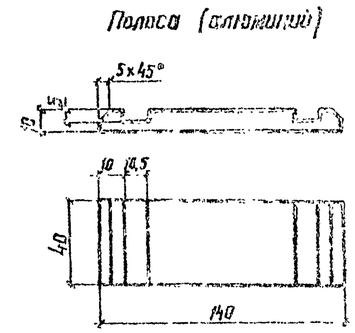
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв N

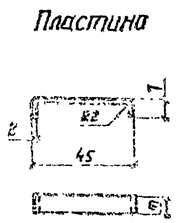
Альбом III

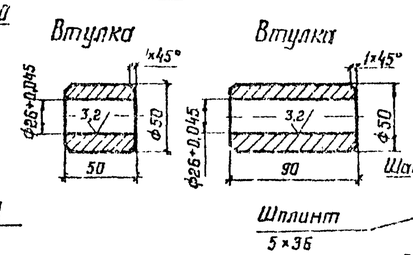


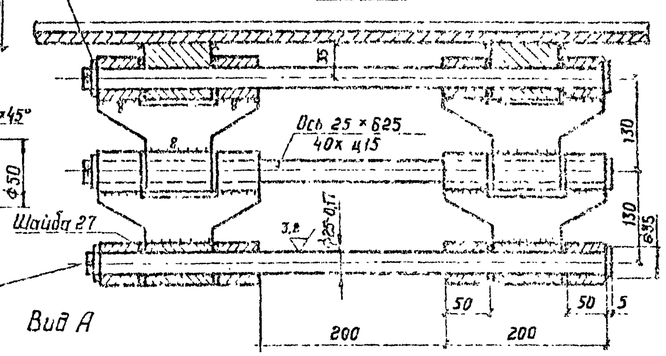


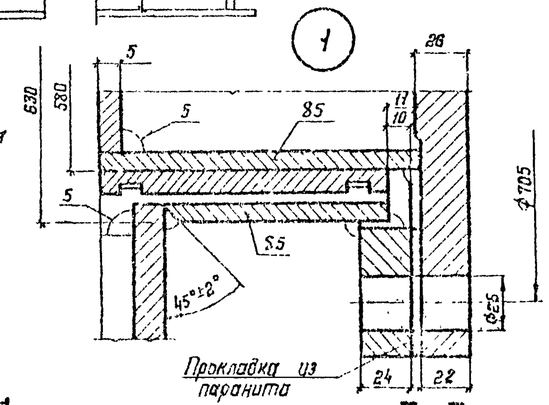


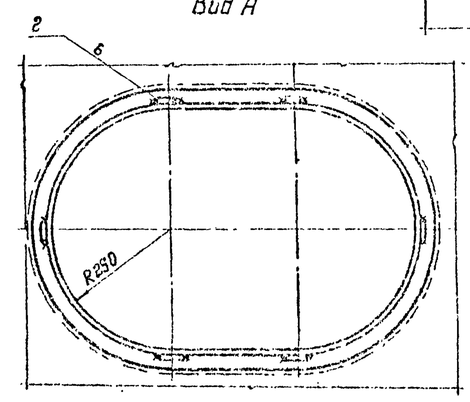


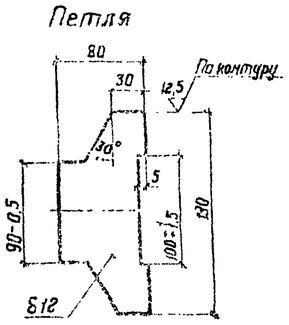




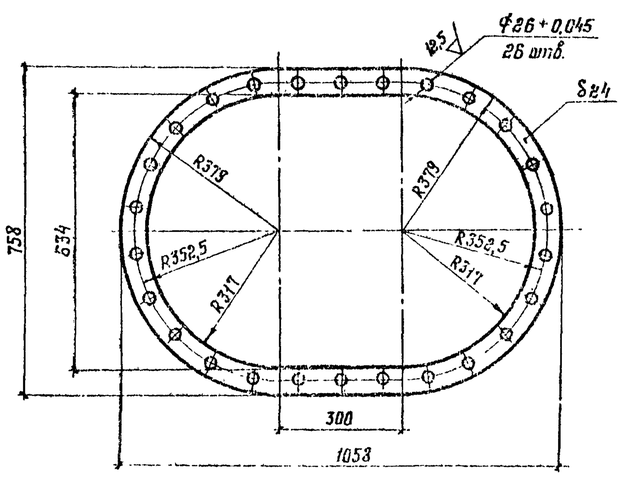




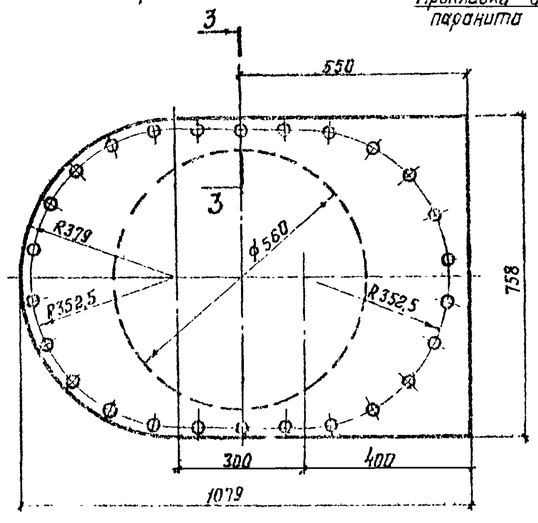




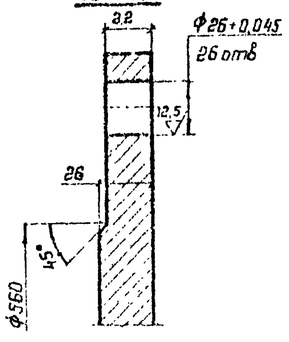
Фланец



Крышка



3–3



1. Масса люка-лаза – 338 кг.
2. Усиливающий лист и обечайку изготавливать из листовой стали марки ВСт. 3 пс 6.
   Фланец и крышку – из стали марки ВСт3сп5
3. Обечайку люка-лаза приварить к усиливающему листу после приварки его к стенке и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42А
5. В технической спецификации заказан 1 люк-лаз.

Привязан:

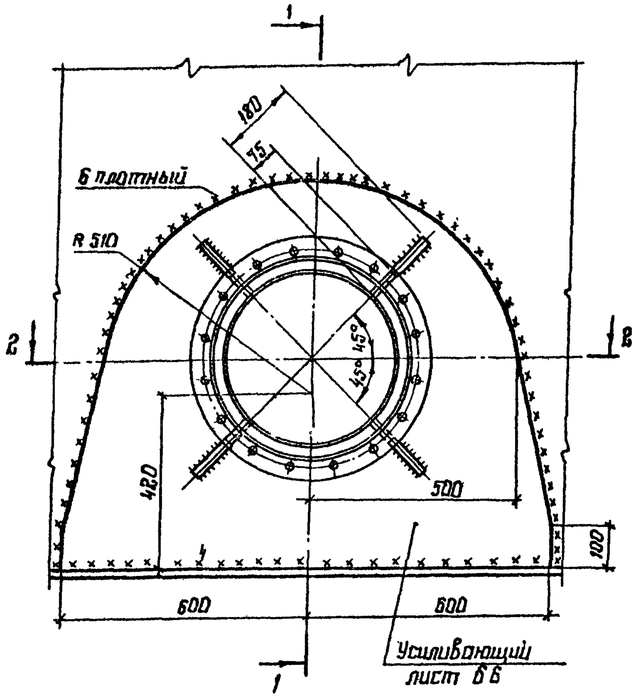
Инв. №

Нач отд	Кучерявый		704-1-236.88			
Гл инж	Бондар		Резервуар с понтоном объемом 20000 м³ вместимость 20000 м³ из крупноразмерных листов проекта	Стадия	Лист	Листов
Гл инж пр	Максимчук			РП	11	
Рук гр	Мельникова		Люк-лаз обечайкой ВСт3сп5 во II поясе стенки	Ленгипронефтехим		
Проверил	Кравцов					
Контр	Чернов					

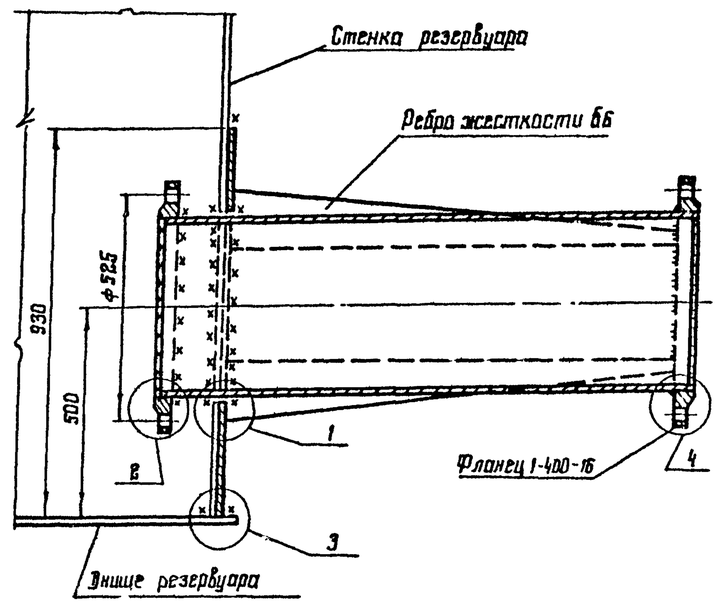
Инв. № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

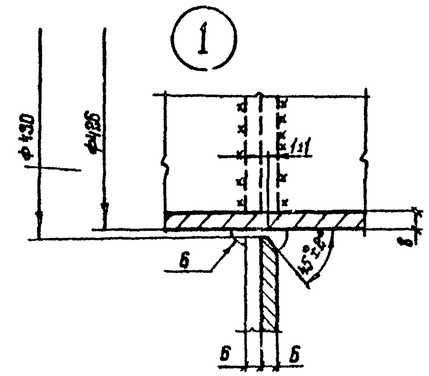
Альбом III

Патрубок приемо-раздаточный Ду 400

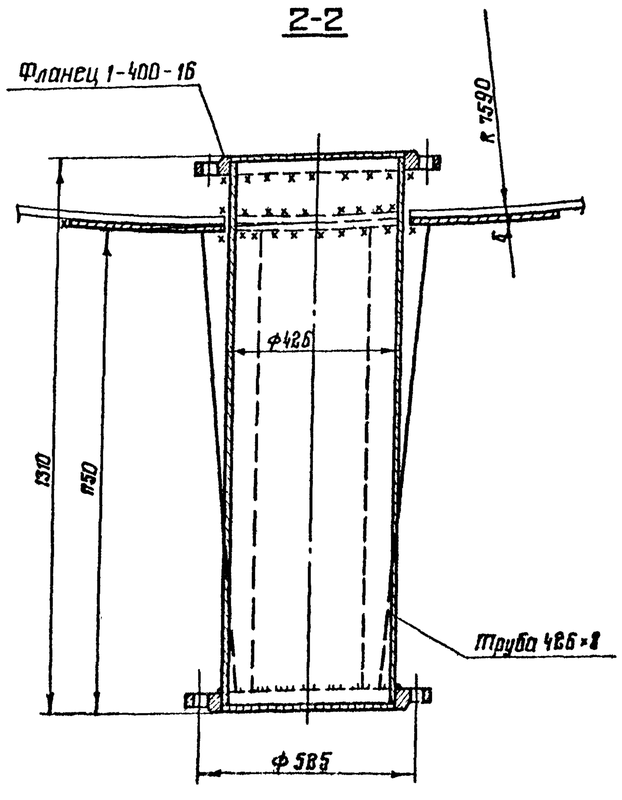


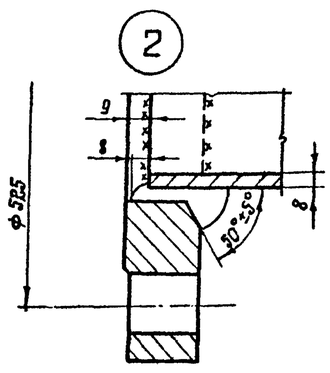
1-1

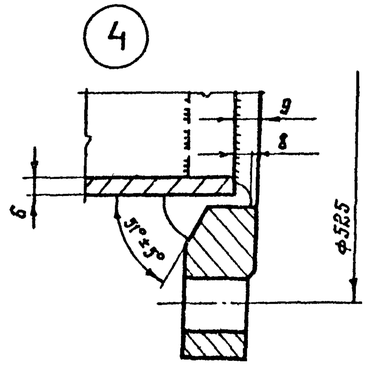


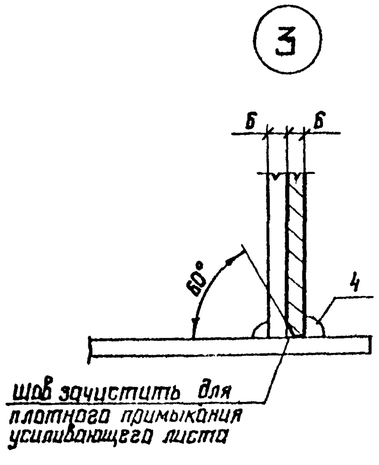


2-2









1. Масса патрубка Ду 400 – 234 кг
2. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
3. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
4. Сварку производить электродами типа Э42А.
5. В технической спецификации заказаны два патрубка Ду 400.

Нач отд	Купрешвили		
Н.контр	Витер		
Гл конструктор	Максимец		
Гл инж пр	Андреева		
Рук брига	Давидова		
Проверил	Давидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Патрубок приемо-раздаточный Ду 400

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

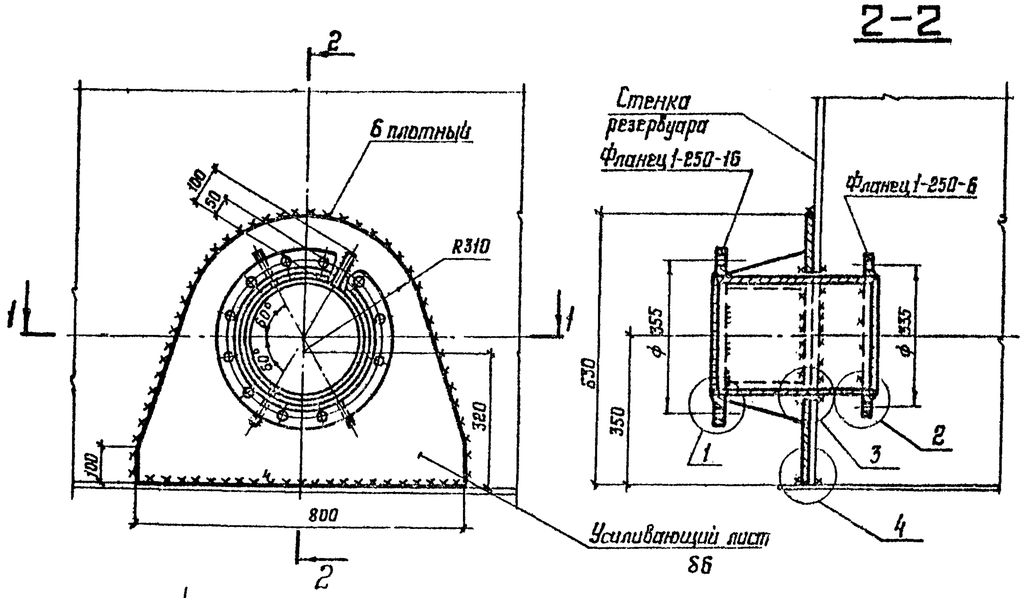
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

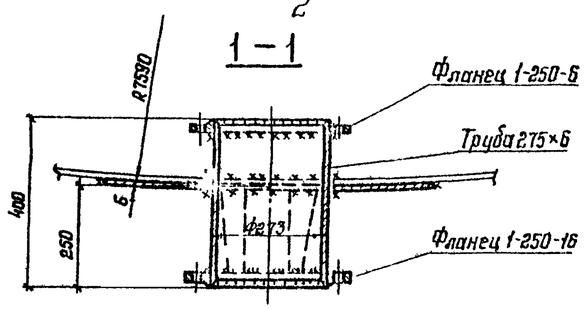
Формат А2

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

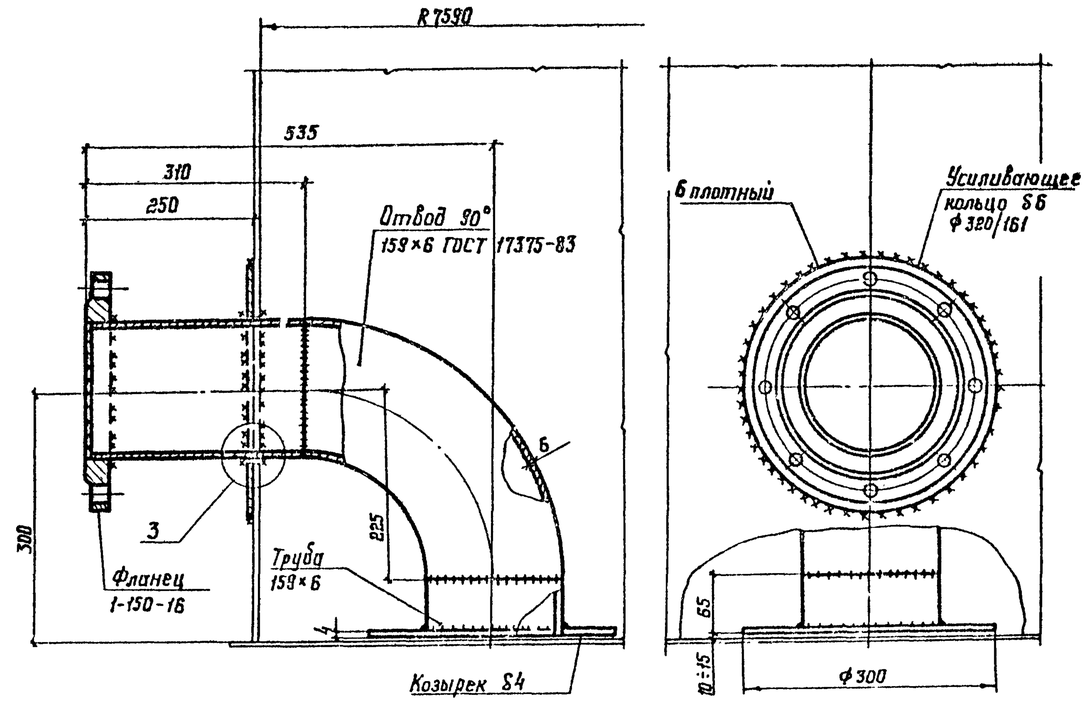
Альбом III

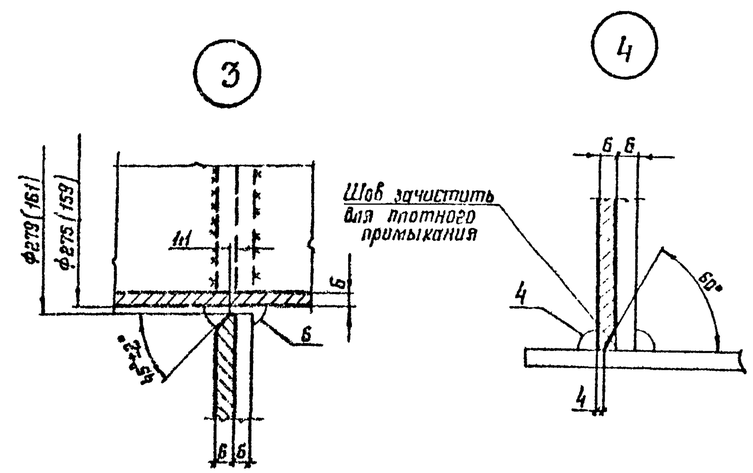
Приемо-раздаточный патрубок Ду 250

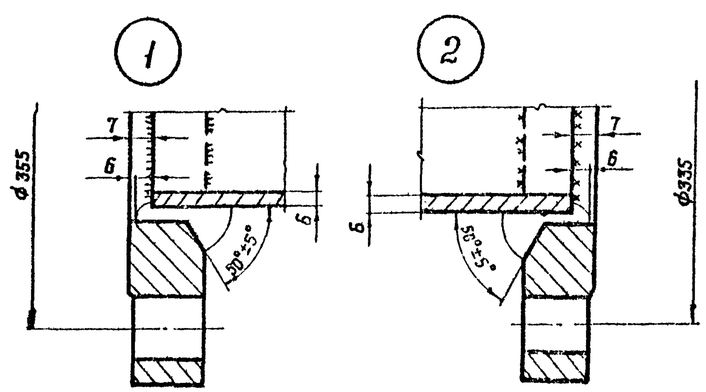




Патрубок для зачистки Ду 150







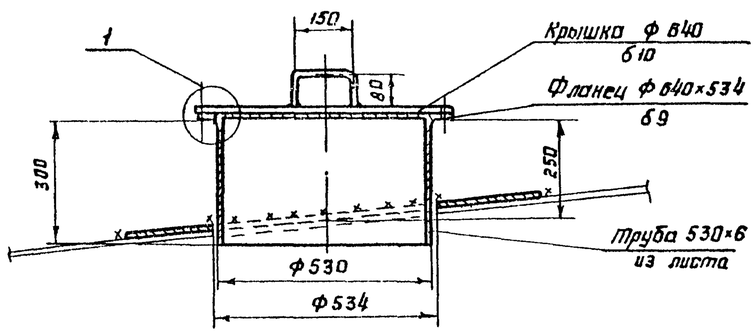
1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Усиливающий лист приварить после проварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. В технической спецификации заказаны два патрубка Ду 250, один патрубок Ду 150 для зачистки.
5. Размеры в скобках даны для патрубка Ду 150.

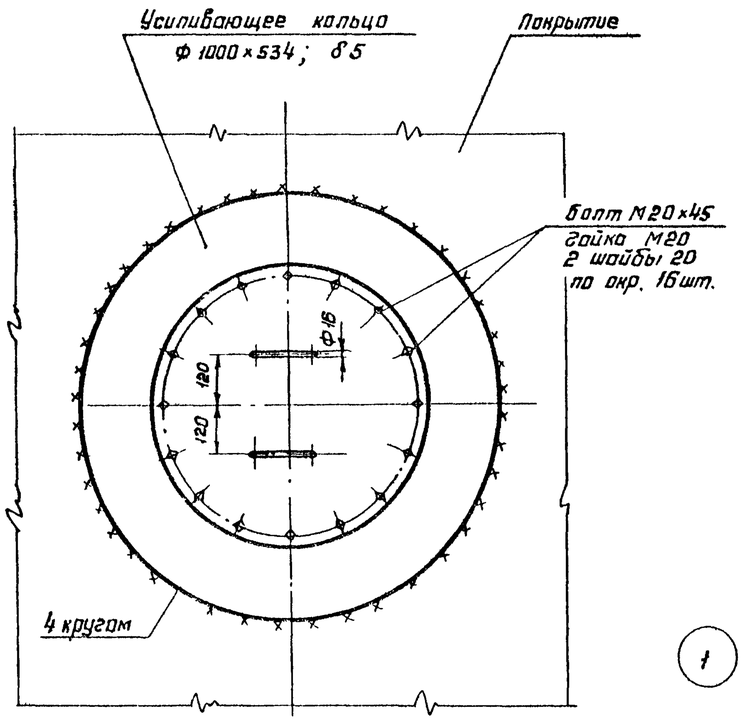
Привязан				704-1-236.88			
Инв			Нач. отд. Кутрешвили; Н. контр. Витер; Гл. констр. Максимец; Гл. инж. пр. Андреева; Рук. груп. Демидова; Проверил Кощинская; Исполнил Витер	Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проекта	Стадия РП	Лист 19	Листов
				Патрубок приема-раздаточный Ду 250 и патрубок для зачистки Ду 150	Ленгипроспецстальконструкция им. Мельникова		

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

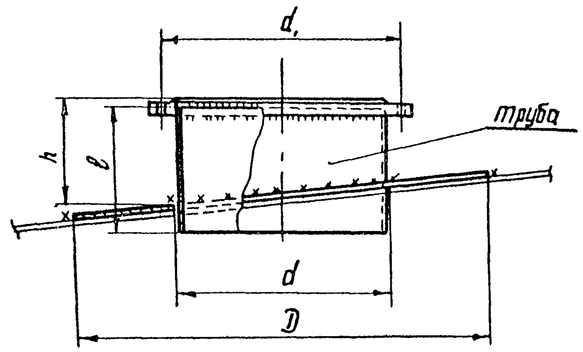
Альбом III

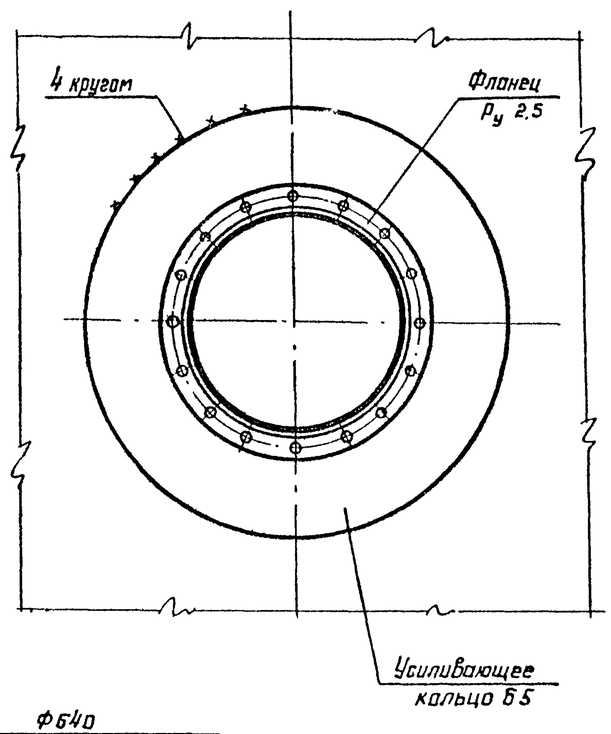
Люк световой $Д_у$ 500





Патрубки на крыше





1

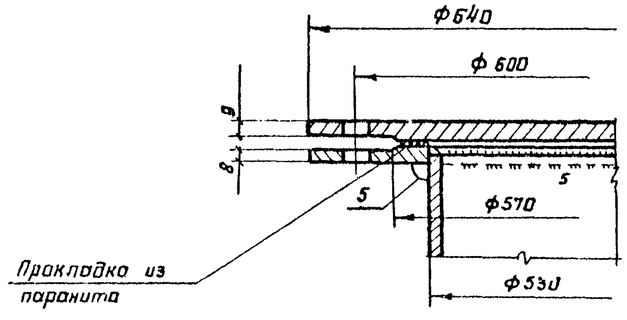


Таблица показателей по патрубкам

$Д_у$ патрубка	Фланец $P_у$ 2.5 $Д_у$	Труба			Усиливающее кольцо		d_1	Масса патрубка с усиливающим листом (кг)
		Условное обозначение	ℓ	h	D	d		
150	150	159×6	300	220	550	163	225	19
200	200	219×6	300	220	600	223	280	23
250	250	273×6	300	220	650	277	335	30
300	300	325×6	300	220	730	329	395	37
350	350	377×6	300	220	850	381	445	48
500	500	530×6	300	220	1000	534	600	70

1. Масса люка светового $Д_у$ 500 - 85 кг
2. Усиливающее кольца приварить после приварки трубы патрубка к настилу щита покрытия и проверки шва на плотность. Материал усиливающего кольца принимать по материалу настила щита покрытия.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. В технической спецификации заказаны:
   патрубок замерного люка $Д_у$ 150 - 1шт.
   монтажные патрубки : $Д_у$ 200 - 2шт.
   люк световой $Д_у$ 500 - 4шт.

Нач. отд	Купреешвили		
Н. контр	Витер		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр	Андреева		
Рук. груп	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

Привязан:

Инв. №

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Люк световой $Д_у$ 500
Патрубки на крыше

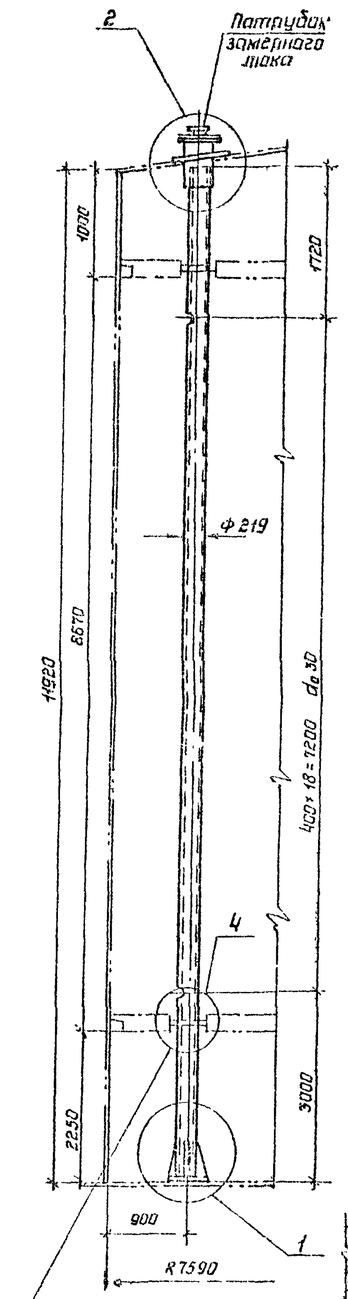
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

ЦНИИПромСтальконструкция им. Мельникова

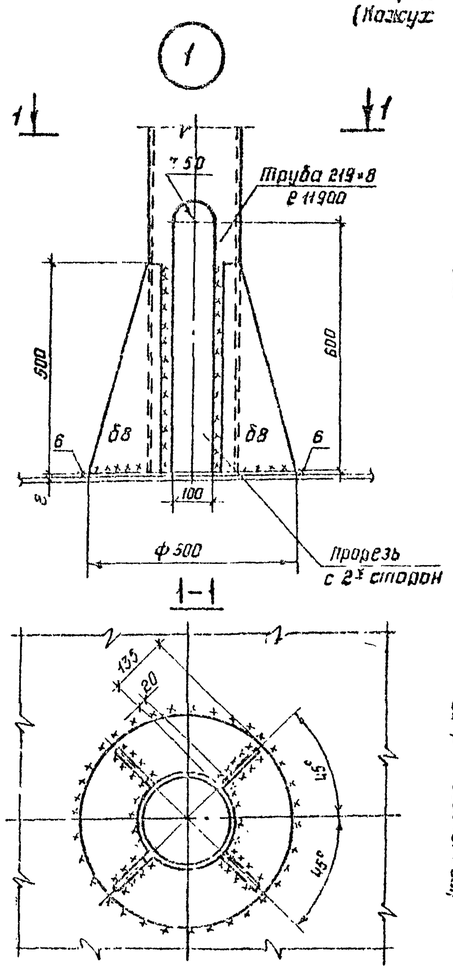
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

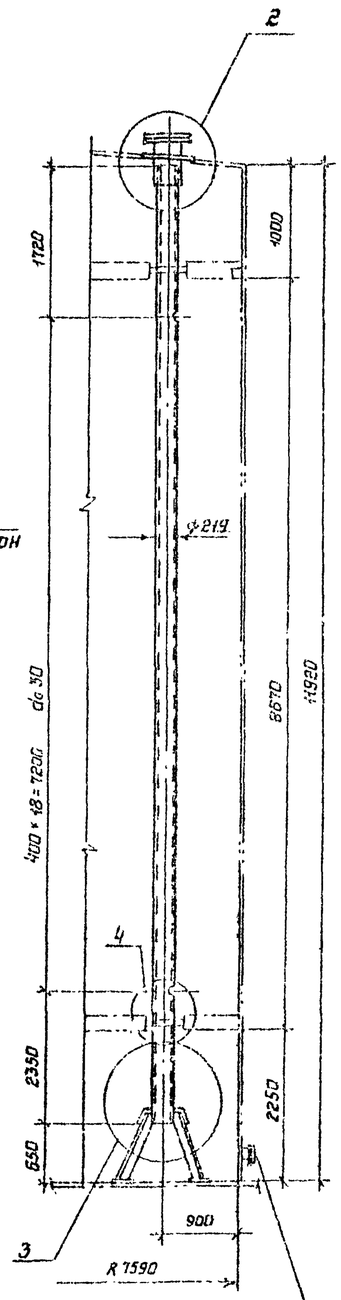
Альбом Е

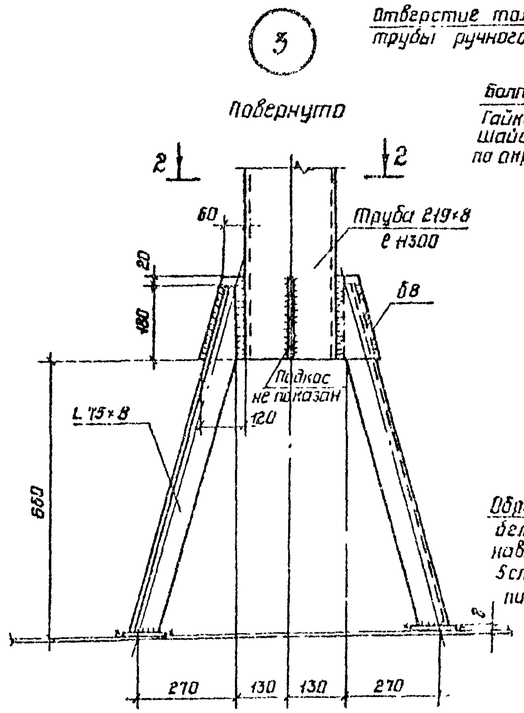
Направляющая N2
(Труба ручного замера)

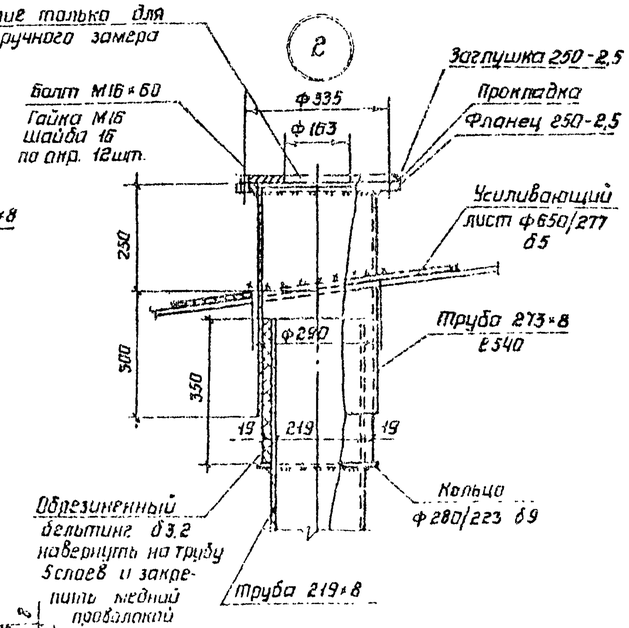


Направляющая N1
(Кожух пробоотборника)

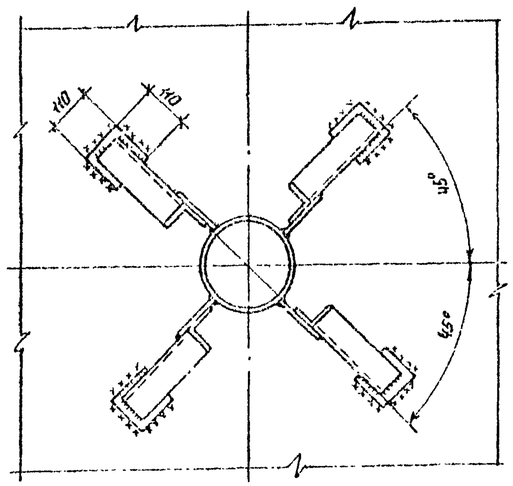


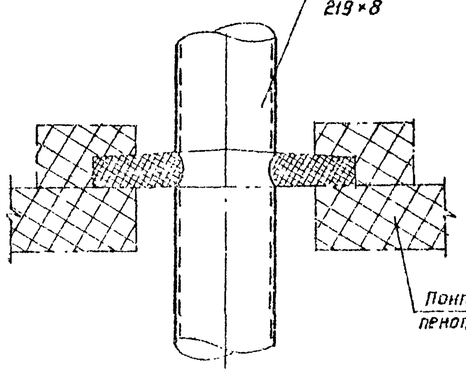






2-2





Примечания

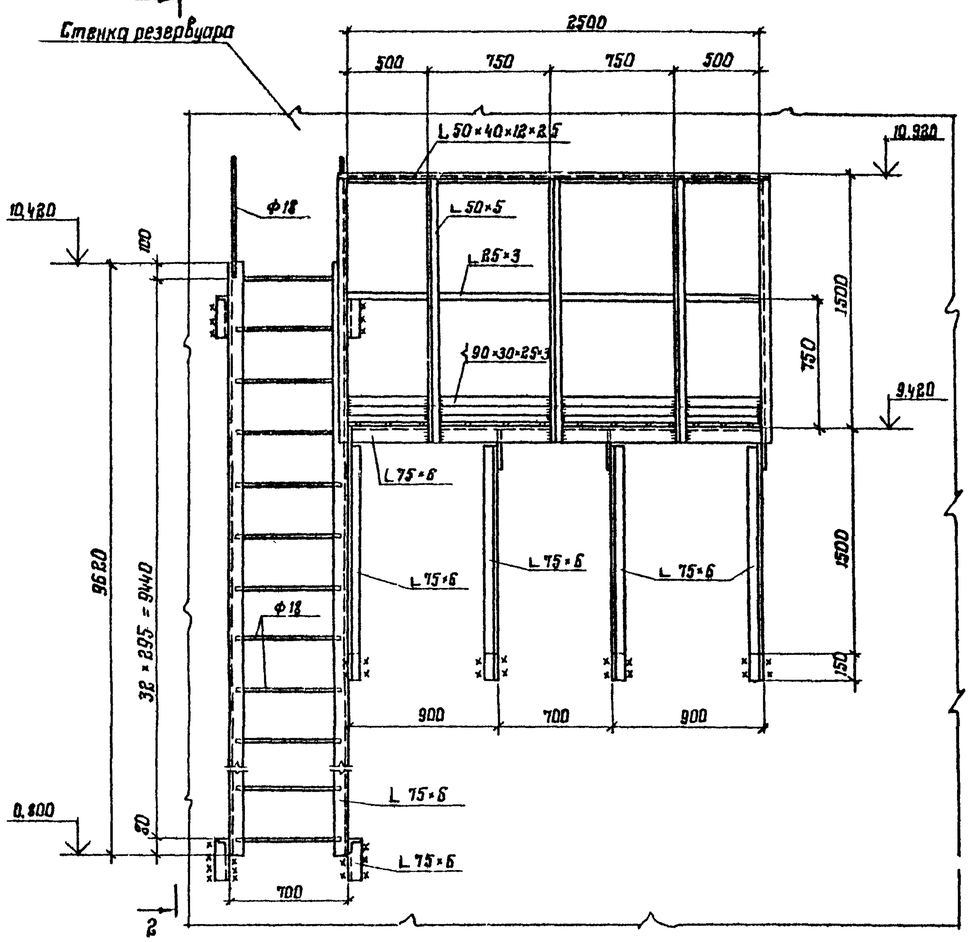
1. Масса трубы ручного замера - 575 кг.
2. Масса кожуха пробоотборника - 581 кг
3. Труба ручного замера и кожух пробоотборника перфорированы отверстиями d_o = 30мм, отверстия располагать на одной стороне, обращенной к стенке резервуара
4. Материал конструкций см. в технической спецификации

				704-1-236.88			
Гл. инж. проекта	Бутрименко			Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вертикальный емкостью 2000 м³ из рулонных листов	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Витер				РП	21	
Гл. инж. пр.	Кебиш						
Нач. отд.	Ковалева			Направляющие понтона	Минсантехстрой УССР ГПИ Сантехпроект им. Мельникова		
Нач. гр.	Ковалева						
Инженер							
Привязан							
Инв. N							

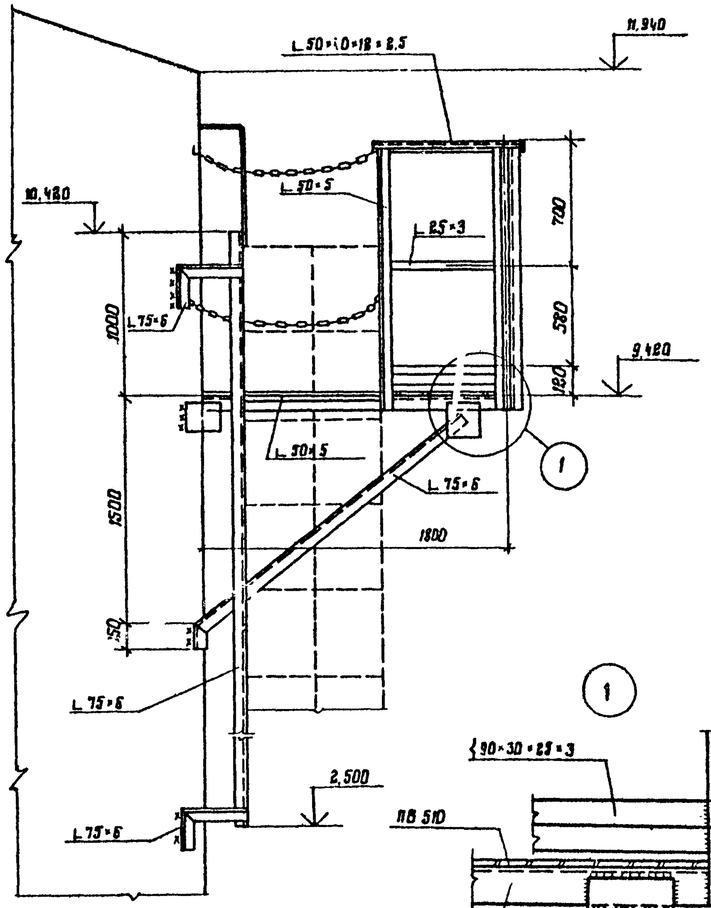
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Альбом III

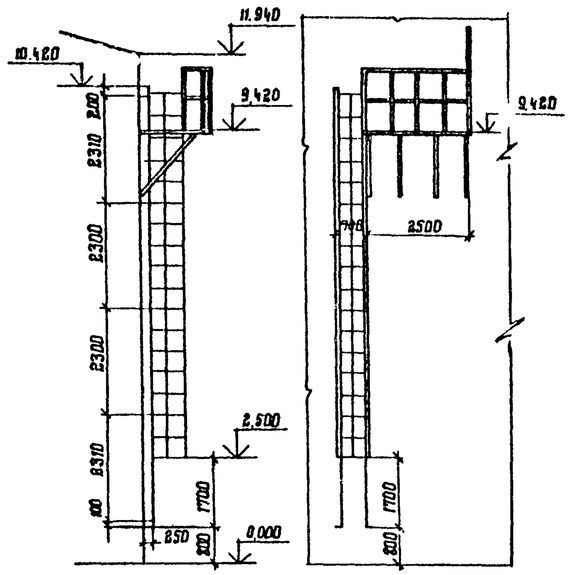
1-1



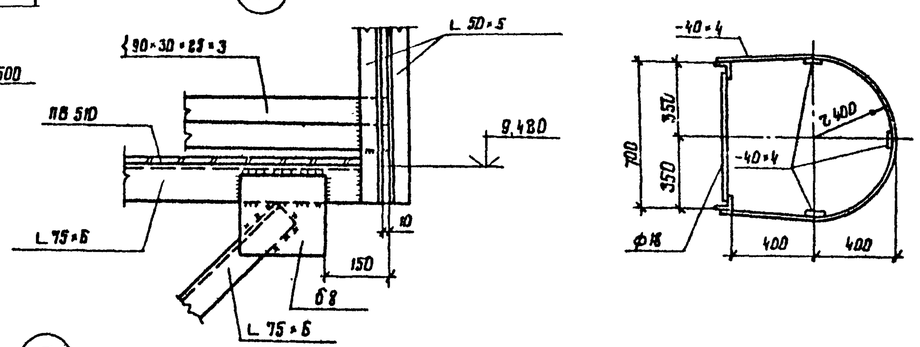
2-2

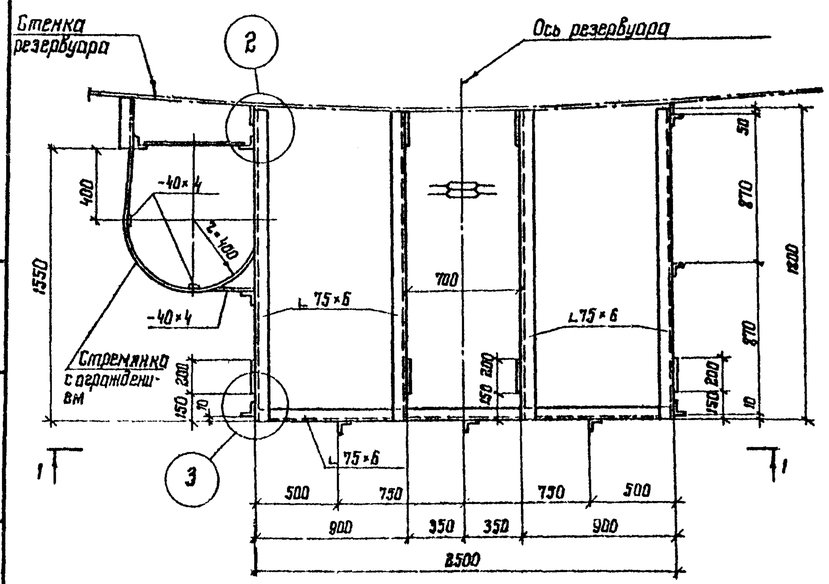


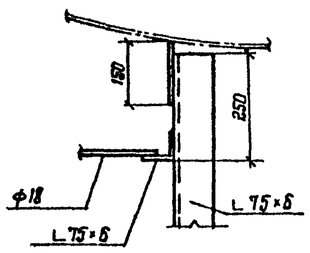
Размещение площадок со стремянками

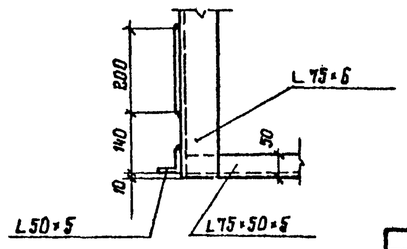


Ограждение стремянки









1. Материал конструкций см. в технической спецификации
2. Сварку производить электродами типа 342
3. Высоту швов принимать по толщине свариваемых элементов
4. Масса площадок со стремянкой – 725 кг
5. В технической спецификации заказаны 2 комплекта стремянок с площадками. Количество комплектов уточняется при привязке резервуара.

Привязан:

Инв. №

Нач отд	Купешвили		
Н. контр	Витер		
Гл конструктор	Максимец		
Гл инж пр	Андреева		
Рук брига	Демидова		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Витер		

704-1-236.88

Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

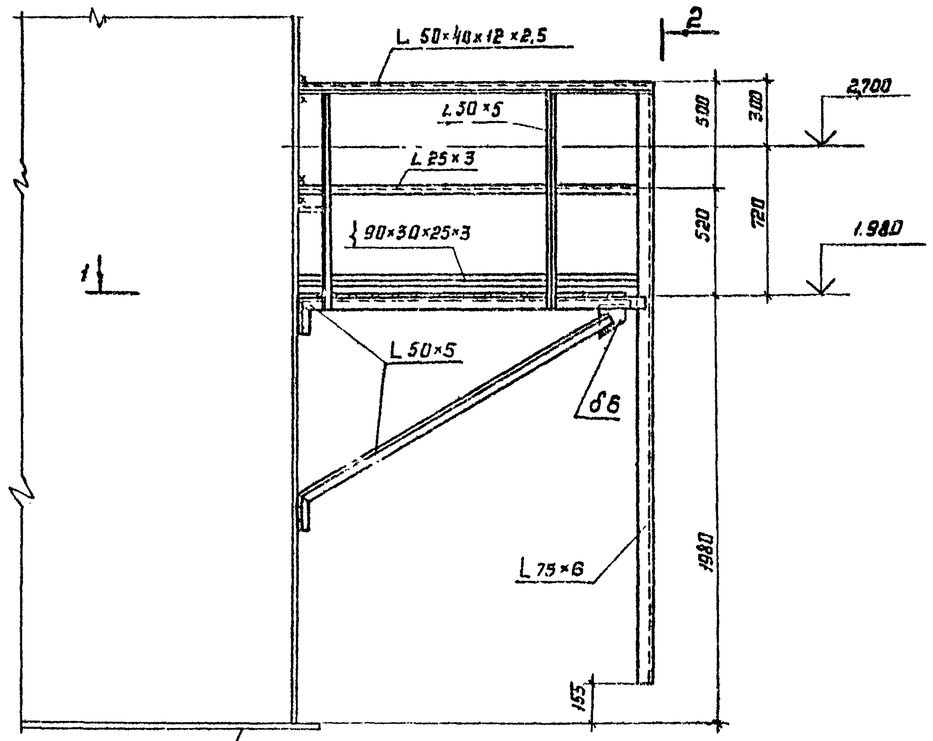
Площадка со стремянкой для обслуживания ГПСС-600

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А3

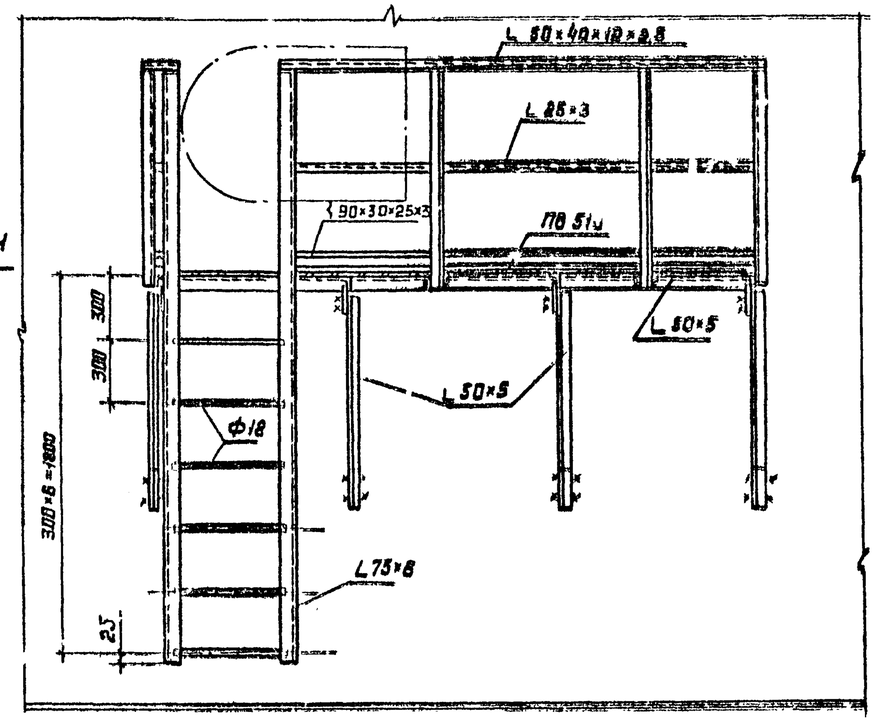
Инв. № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

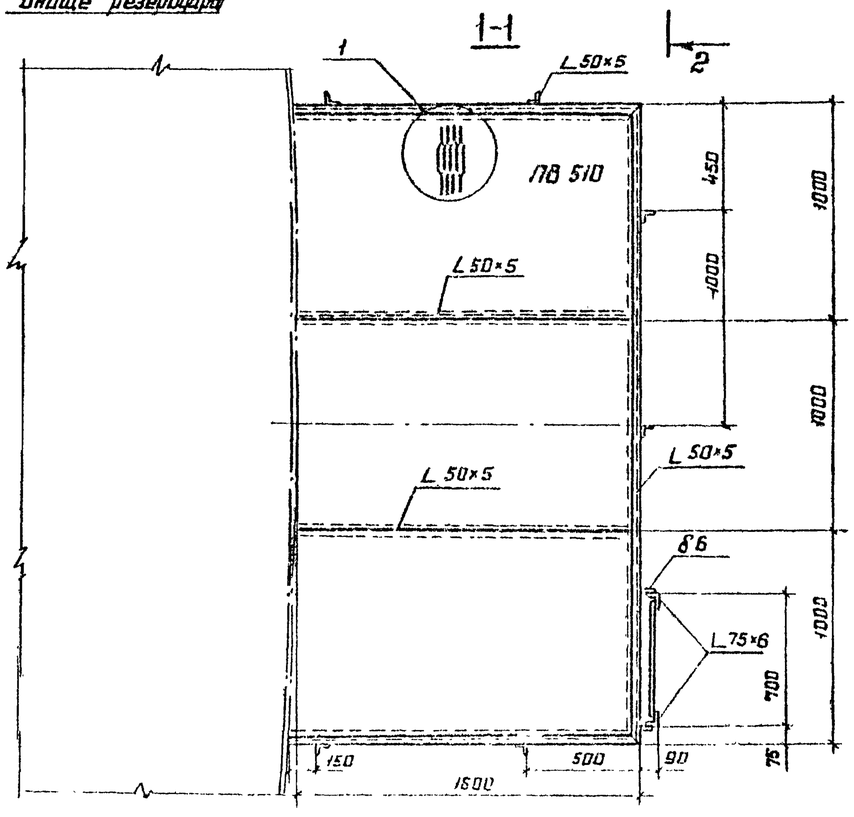


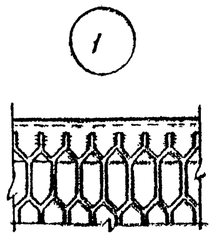
Днище резервуара

2-2



1-1





1. Масса конструкций = 204 кг
2. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
3. Сборку производить электродами типа Э42;
4. Высоту шва принимать по толщине свариваемых элементов.

				704-1-230.88		
Нач отд	Кудрявцев					
Н контр	Витер		Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 200 м³ из крупноразмерных листов проката	Стадия	Лист	Листов
Гл конст	Максимец			РП	23	
Ст инж	Андреева					
Инж	Земнухова		Площадка у стремянки у люка-лаза в боковой стенке	Минск ГПИ Промстальконструкция им Мельникова		
Инж	Пенкина					
Стажер	Витер					

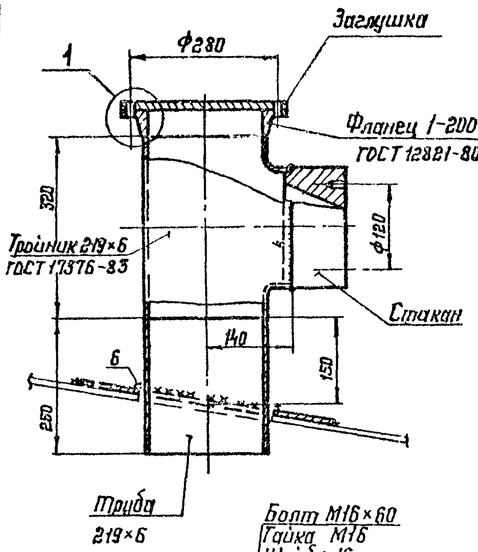
Привязан

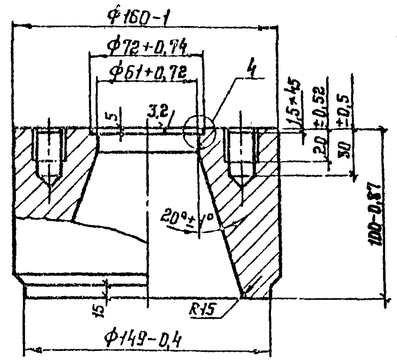
Инв №

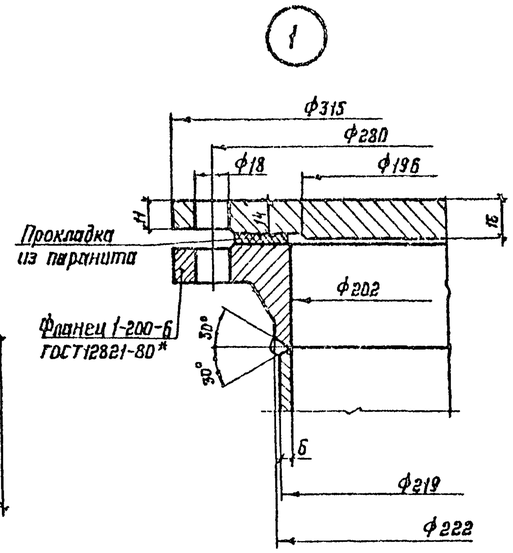
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

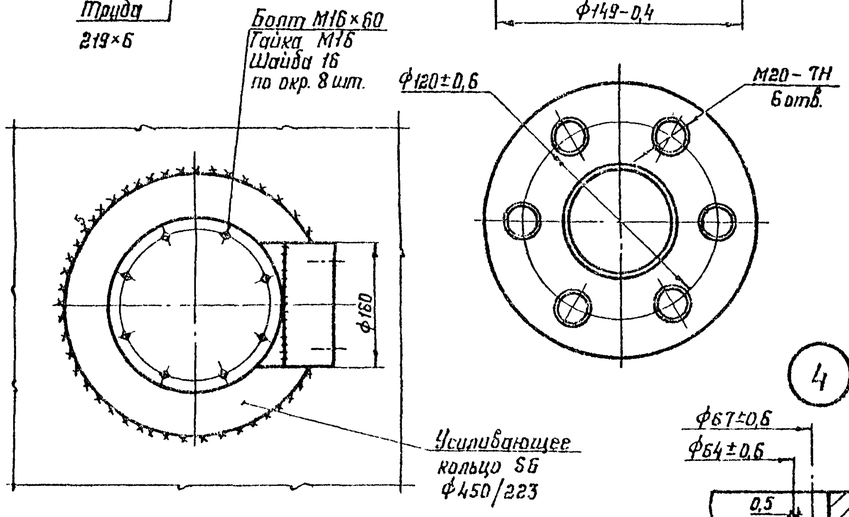
Альбом III

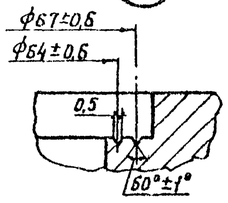
Патрубок Ду 200 для установки ДУЖЭ-200М



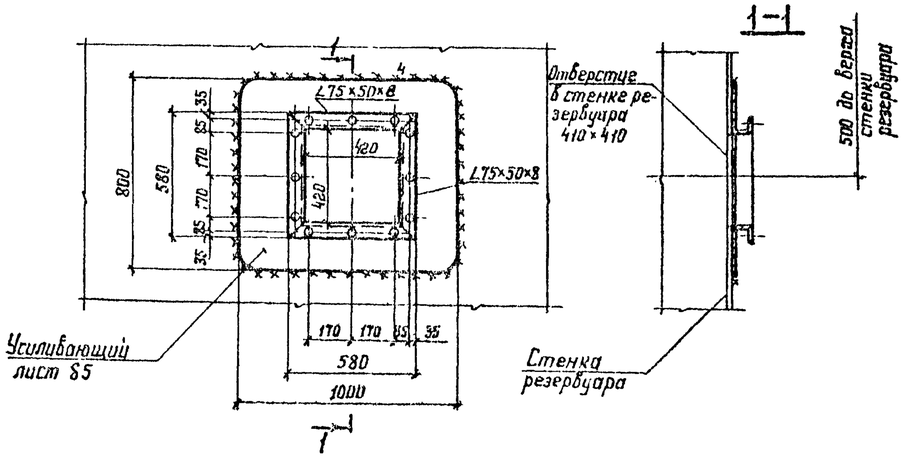




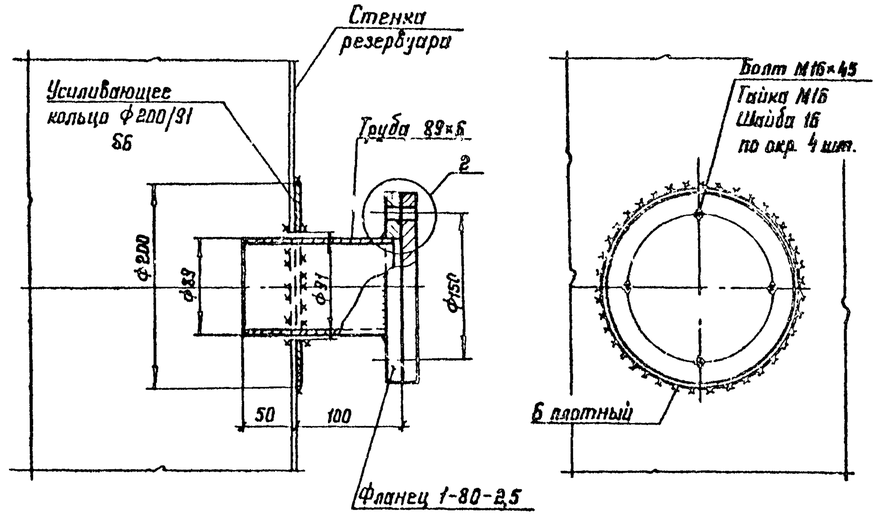


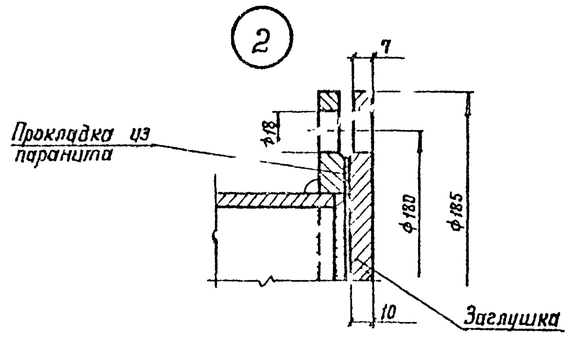


Усиление стенки при врезке пеногенератора

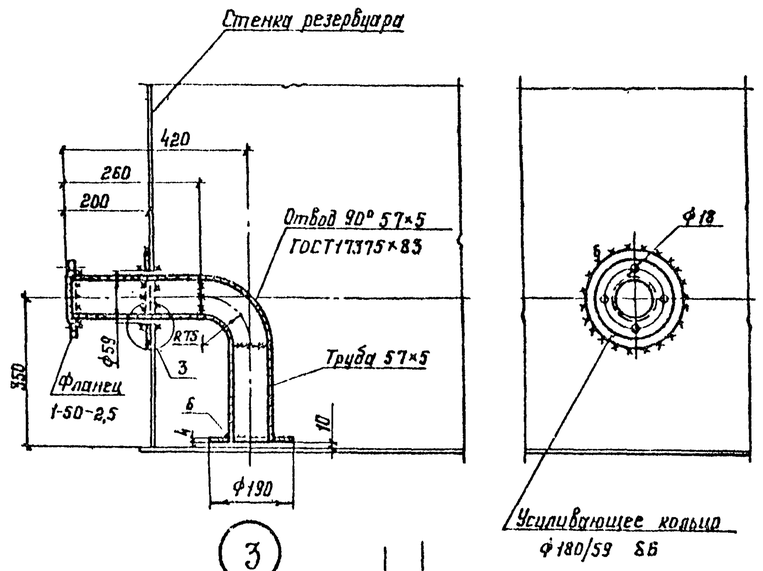


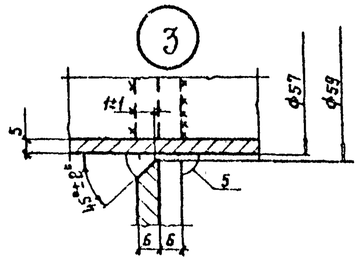
Патрубок для установки термоизвещателя ТРВ Ду 80





Патрубок Ду 50 для установки сифонного крана





1. Масса патрубка Ду200 – 65 кг,
   масса патрубка ТРВ Ду80 – 8 кг,
   масса патрубка сифонного крана Ду80 – 13 кг,
   масса усиления – 42 кг.
2. Усиливающее кольцо патрубка термоизвещателя и сифонного крана приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. В технической спецификации заказаны:
   патрубок Ду 200 – 1 шт.;
   патрубок ТРВ Ду80 – 2 шт.;
   патрубок для крана Ду50 – 1 шт.

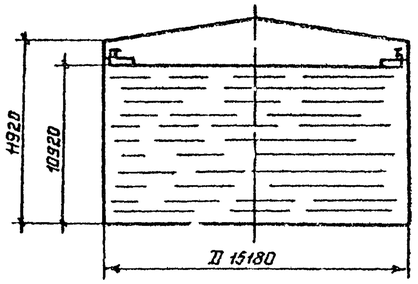
Нач отд	Купреишвили		704-1-236.88					
Н контр	Бутер		Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2200 м³ из крупногабаритных листов проката		Стадия	Лист	Листов
Гл инж пр	Андреева				РП	24	
Рук груп	Демидова		Патрубок для ДУЖЭ-200М. Патрубок для ТРВ Ду80. Патрубок Ду50 для сифонного крана. Усиление стенки для ГПГ-600		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова		
Проверил	Демидова						
Исполнил	Бутер						

Привязан:

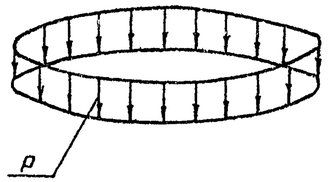
Инв. №:

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

Альбом III

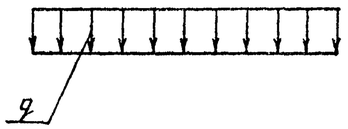


Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в кН/м.



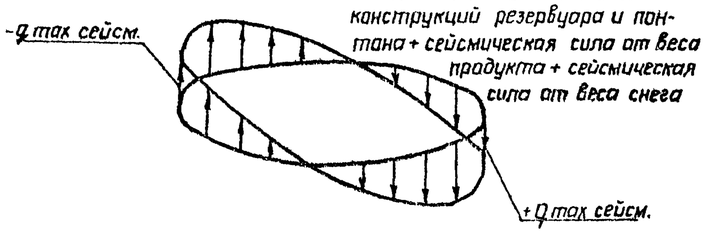
Вес конструкций + + вес снега = p

Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара в кПа.

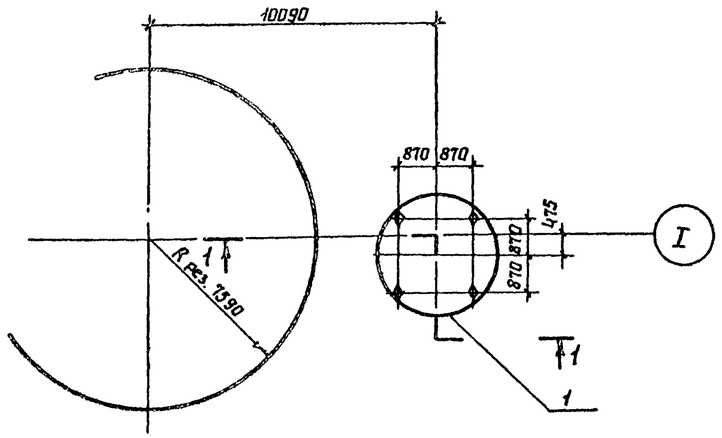


Гидростатическое давление + вес днища = q

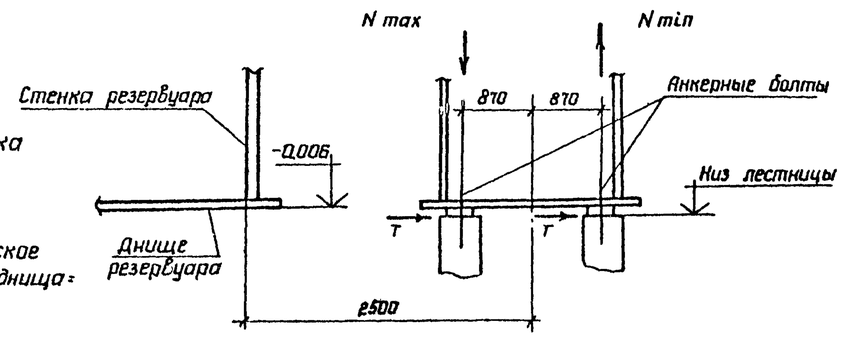
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах, в кН/м



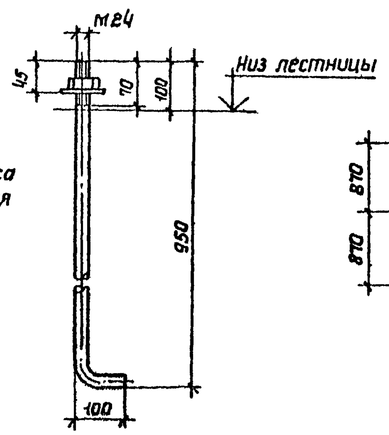
Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара и понтона + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега



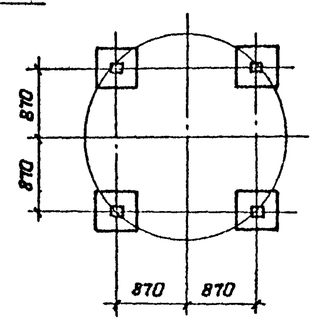
1–1



Анкерный болт



1



Исходные данные для проектирования основания и фундаментов

Резервуара			Лестницы			Примечания
P кН/м	q кПа	±q сейсм кН/м	max N кН	min N кН	T кН	Ветровая нагрузка на резервуар не учитывается, т.к. влияние ветрового момента на стенку резервуара меньше разгружающего действия ветрового отсоса на крышу резервуара, передающегося на основание
177	108,1	±60,0	63,6	44,8	8,6	

1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5×12м силу 300 кН(30 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9м² силу 300 кН (30тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Анкерные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов.

Нач. отд.	Купреишвили		704-1-236.88				
Н. контр.	Витер		Резервуар с понтоном для нефтепродуктов вместимостью 2000 м³ из крупногабаритных листов проката	Стадия	Лист	Листов	
Гл. инж. пр.	Максимец			РП	25		
Гл. инж. пр.	Андреева						
Рук. бриг.	Демидова		Исходные данные для проектирования основания и фундаментов	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова			
Проверил	Демидова						
Исполнил	Петрик						

Привязан:

Инв. №

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