ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-178.85

РЕЗЕРВУАР ДЛЯ СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ ЕМКОСТЬЮ 10 тыс. куб. м

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

ЛЕСТНИЦЫ РЕЗЕРВУАРОВ ЕМКОСТЬЮ 10, 20 и 40 тыс. куб. м.

gost.e-ecolog.ru

Привязан:

Инв. №

22195-03

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-178.85
РЕЗЕРВУАР ДЛЯ СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПЛАВАЮЩЕЙ КРЫШЕЙ ЕМКОСТЬЮ 10 ТЫС.КУБ.М

Альбом III

Состав проекта

Альбом I -Пояснительная записка
Альбом II -Конструкции металлические. Резервуар.
Альбом III -Конструкции металлические. Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. куб. м

Альбом IV -Затвор уплотняющий
Альбом V -Оборудование резервуара
Альбом VI -Проект производства работ. Технология монтажа и сварки
Альбом VII -Проект производства работ. Монтажные приспособления для резервуаров емкостью 5,10,20 и 40 тыс. куб.м. (Типовой проект 704-1-186.86)
Альбом VIII -Устройство для отвода ливневых вод с плавающих крыш резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс.куб. м. (Водоспуск)

Альбом IX -Спецификации оборудования
Альбом X -Ведомость потребности в материалах
Альбом XI -Сметы

Примененные типовые проекты

Типовой проект 402-11-59/74 Альбом III	Стационарная установка генераторов высократной пены типа ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов. Распространяет Казахский филиал ЦИТП

Разработан
Институтом ЦНИИПроектстальконструкция
Главный инженер института В.В. Ларионов
Главный инженер проекта З.Ю. Вышегородская

Утвержден Миннефтехимпромом СССР
Введен в действие
Заключение от 07.06.84 №20/1077-б

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ
Заказ № 716 Тираж 530 экз. Цена 2-20 Инв № 704-1-17 Сдано в печать 2.02.88
а.3

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2-22	Техническая спецификация стали	
3.1	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)	
3.2	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)	
3.3	Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³).	
4	Катучая лестница. Общий вид. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³).	
5	Катучая лестница. Общий вид. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³).	
6	Катучая лестница. Общий вид. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³).	
7	Катучая лестница. Общий вид. Разрезы. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³)	
8	Катучая лестница. Монтажные узлы.	
9	Катучая лестница. Монтажные узлы.	
10	Катучая лестница. Узлы.	
11	Катучая лестница. Узлы.	
12	Катучая лестница. Опорные балки. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)	
13	Катучая лестница. Опорная ферма. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³).	
14	Катучая лестница. Опорная ферма. Узлы. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³).	
15	Катучая лестница. Опорная ферма. Узлы. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)	
16	Катучая лестница. Опорная ферма. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³)	
17	Катучая лестница. Опорная ферма. Узлы. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³)	
18	Шахтная лестница с переходом. Общий вид. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)	
19	Переход с шахтной лестницы на катучую. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)	
20	Переход с шахтной лестницы на катучую. Узлы и разрезы. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³).	
21	Шахтная лестница с переходом. Общий вид. Узлы. (Резервуары емкостью 20, 40 тыс. м³).	
22	Шахтная лестница с переходом. Узлы. (Резервуары емкостью 20, 40 тыс. м³).	
23	Опорная конструкция катучей лестницы и переходная площадка	

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

Главный инженер проекта Вышегородская З.Ю.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.450.3-4	Наружные лестницы для обслуживания стальных резервуаров	
Выпуск 4	Шахтная лестница ШБ	Расход стали на шахтные лестницы, зашитые в типовой спецификации стали данного альбома.

Общие указания

Альбом III типового проекта резервуара для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. куб.м. содержит чертежи конструкций перехода с шахтной лестницы на катучую и котучей лестницы с опорными балками (фермами), устанавливаемых в резервуарах с плавающей крышей для светлых нефтепродуктов или для нефти емкостью 10, 20 и 40 тыс.куб.м выполняемых по чертежам альбома II соответствующих типовых проектов.

Шахтную лестницу выполнять по чертежам типовых конструкций, изделий и узлов зданий и сооружений серия 1.450.3-4

Материалы

Наименование	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467-75
Переход с шахтной лестницы на катучую	ВСт3кп2 ВСт3кп*	380-71*	Э42
Катучая лестница и опорные балки (фермы)	ВСт3пс6 ВСт3кп2**	—"—	Э42А

* при толщине 3мм и менее; ** просечно вытяжной настил

Конструкции лестниц и опорных балок (ферм)

Шахтная и катучая лестницы предназначены для обслуживания затвора и оборудования, установленного на плавающей крыше и площадках на направляющих.

Конструкция шахтной лестницы предусматривает также, использование ее в качестве каркаса при сворачивании в рулон одного полотнища стенки.

Катучая лестница соединяет верхнюю площадку перехода с шахтной лестницы с плавающей крышей в любом положении ее по высоте.

Несущие фермы катучей лестницы являются одновременно ограждением.

Верхний конец катучей лестницы шарнирно закреплен на переходной площадке, нижний снабженный скатом, при изменении уровня продукта, передвигается по рельсовому пути.

Угол наклона лестницы меняется от ~50° в нижнем положении плавающей крыши до ~0° в верхнем положении плавающей крыши.

При изменении угла наклона катучей лестницы меняется высота ступеней, но они неизменно остаются горизонтальными.

В резервуаре емк. 10 тыс.м³ рельсовый путь крепится к опорным балкам, в резервуарах 20 и 40 тыс.м³, к опорным фермам, установленным на плавающей крыше.

Между рельсами имеется ходовая дорожка со стремянкой на плавающую крышу.

Катучую лестницу следует изготавливать в жестком кондукторе.

Конструкция монтажного стыка несущих ферм катучей лестницы должна обеспечивать параллельность осей ступенек верхней и нижней частей лестницы.

На заводе должна быть произведена контрольная сборка катучей лестницы и проверена ее работа в диапазоне от горизонтального положения до опускания на два метра.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.пр	Ларионов	
Нач.отд	Тамплинг	
Гл.констр	Максимец	
Гл.инж.пр	Вышегородская	
Бригадир	Боресловская	
Нормокон	Боресловская	
Проверил	Вышегородская	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова г. Москва

Привязан:

Инв. №

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

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

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 (т): Опорная балка, емкость резервуара в тыс. куб. м: 10	Опорная балка, емкость резервуара в тыс. куб. м: 20	Опорная ферма, емкость резервуара в тыс. куб. м: 40	Катучая лестница	Шахтная лестница с переходом	Общая масса (т): Емкость резервуара в тыс. куб. м: 10	20	40	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций											
1	2	3	4	5	6	7	8	9												
Двутавры по ТУ 14-2-24-72	ВСт.3пс 6 ГОСТ 380-71*	35Б1	1						1,46					1,46	—	—				
Всего профиля			2	12300					1,46					1,46	—	—				
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт.3пс 6 ГОСТ 380-71*	С10	3		28140							0,35		0,35	0,35	0,35				
		С12	4		28158				0,04					0,04	—	—				
	Итого		5	12300					0,04			0,35		0,39	0,35	0,35				
	ВСт.3кп 2 ГОСТ 380-71*	С12	6		28158								1,96 (1,95)	1,96	1,95	1,95				
		С8	7		28132								0,55	0,55	0,55	0,55				
		С16	8		28182							0,01	0,22	0,23	0,23	0,23				
	Итого		9	11240								0,01	2,73 (2,72)	2,74	2,73	2,73				
Всего профиля			10						0,04			0,36	2,73 (2,72)	3,13	3,08	3,08				
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт.3пс 6 ГОСТ 380-71*	L100×8	11		21113						0,60	0,79	(0,03)	0,80	0,83	1,43				
		L110×8	12		21113						0,32			—	—	0,32				
		L75×6	13		"					0,31	0,39			—	0,31	0,39				
		L56×5	14		"						0,17			—	—	0,17				
		L50×5	15		"				0,06	0,46	0,60	0,07		0,13	0,53	0,67				
		L40×4	16		"					0,06		0,12		0,18	0,18	0,18				
	Итого		17	12300					0,06	0,83	2,08	0,98	(0,03)	1,04	1,34	3,09				
	ВСт.3кп 2 ГОСТ 380-71*	L75×6	18		21113								0,23 (0,20)	0,23	0,20	0,20				
		L50×4	19		21113								0,34 (0,35)	0,34	0,35	0,35				
		L40×4	20		"								0,01	0,01	0,01	0,01				
		L25×3	21		"								0,07	0,07	0,07	0,07				
	Итого		22	11240									0,65 (0,63)	0,65	0,63	0,63				
Всего профиля			23						0,06	0,83	2,08	0,98	0,65 (0,66)	1,69	2,47	3,72				
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.3пс 6 ГОСТ 380-71*	L125×80×8	24		22241				0,30					0,30	—	—				
		L63×40×5	25		22179				0,07					0,07	—	—				
		L110×70×8	26		22233					0,67					0,67					
Всего профиля			27	12300					0,37	0,67				0,37	0,67	—				
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт.3пс 6 ГОСТ 380-71*	δ20	28		71110						0,01	0,02		0,02	0,02	0,03				
		δ12	29		71110				0,01	0,02	0,06			0,01	0,02	0,06				
		δ10	30		"				0,02	0,05	0,07	0,15		0,17	0,20	0,22				
		δ8	31		"				0,02	0,11	0,01			0,02	0,11	0,01				
		δ6	32		"				0,06	0,05	0,15	0,08		0,14	0,13	0,23				
		δ5	33		"							0,01		0,01	0,01	-0,01				
	Итого		34	12300					0,11	0,23	0,30	0,26		0,37	0,49	0,56				
	ВСт.3кп 2 ГОСТ 380-71*	δ16	35		71110								0,12	0,12	0,12	0,12				
		δ10	36		71110								0,05	0,05	0,05	0,05				
		δ8	37		"								0,21	0,21	0,21	0,21				
		δ6	38		"								0,11 (0,10)	0,11	0,10	0,10				
		δ4	39		"								0,08	0,08	0,08	0,08				
	Итого		40	11240									0,57 (0,56)	0,57	0,56	0,56				
	ВСт.3кп ГОСТ 380-71*	δ3	41		72117							0,03		0,03	0,03	0,03				
	Итого		42									0,03		0,03	0,03	0,03				
Всего профиля			43						0,11	0,23	0,30	0,29	0,57 (0,56)	0,97	1,08	1,15				
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт.3кп 2 ГОСТ 380-71*	Свободный ф40	44																	
		ф40	45		11118				0,04	0,02	0,02			0,04	0,02	0,02				
		ф20	46		"				0,01	0,01	0,01		0,01	0,02	0,02	0,02				
Всего профиля			47	11240					0,05	0,03	0,03		0,01	0,06	0,04	0,04				

1. Совместно смотреть листы 2.2; 3.1 ÷ 3.3.
2. Размеры в скобках даны для резервуаров емкостью 20,40 тыс. м³.

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. от.	Ларионов	
Нач. отд.	Тонлинг	
Гл. конструктор	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородцева	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормоконтр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³.

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	

Техническая спецификация стали

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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 (т): Опорная балка, емкость резервуара в тыс. куб. м 10	Опорная ферма, емкость резервуара в тыс. куб. м 20	Опорная ферма, емкость резервуара в тыс. куб. м 40	Катучая лестница	Шахтная лестница с переходом	Общая масса (т), емкость резервуара в тыс. куб. м 10	Общая масса (т), емкость резервуара в тыс. куб. м 20	Общая масса (т), емкость резервуара в тыс. куб. м 40	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций												
1	2	3	4	5	6	7	8	9													
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-84	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	С 180×50×4	48		73007								0,45 (0,48)	0,45	0,48	0,48					
		С 128×60×4	49		"								0,06	0,06	0,06	0,06					
Всего профиля			50	11240									0,51 (0,54)	0,51	0,54	0,54					
Просечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-78*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	51		71404				0,29	0,30	0,31	0,28	0,79	1,36	1,37	1,38					
Всего профиля			52	11240					0,29	0,30	0,31	0,28	0,79	1,36	1,37	1,38					
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	L 50×42×12×2,5	53		74002								0,31	0,31	0,31	0,31					
Всего профиля			54	—									0,31	0,31	0,31	0,31					
Сталь корытная ЧМТУ2-130-70	ВСт3кп ГОСТ 380-71*	90×30×25×3	55										0,15	0,15	0,15	0,15					
Всего профиля			56	—									0,15	0,15	0,15	0,15					
Трубы ГОСТ 8645-68	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	□ 60×40×5	57		77127							0,33		0,33	0,33	0,33					
Всего профиля			58									0,33		0,33	0,33	0,33					
Трубы ГОСТ 8732-78	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	Тр 50×4	59		91073							0,43		0,43	0,43	0,43					
Всего профиля			60		"							0,43		0,43	0,43	0,43					
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	Ст45 ГОСТ 1050-74**	Ф22	61		11118							0,20		0,20	0,20	0,20					
		Ф16	62		"							0,08		0,08	0,08	0,08					
		Ф50	63		"							0,01		0,01	0,01	0,01					
		Ф60	64		"							0,04		0,04	0,04	0,04					
		Ф70	65									0,04		0,04	0,04	0,04					
Всего профиля			66									0,37		0,37	0,37	0,37					
Всего масса металла			67						2,38	2,06	2,72	3,04	5,72 (5,74)	11,14	10,84	11,50					
В том числе по маркам:	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		68	12300					2,04	1,76	2,38	1,59	(0,03)	3,63	3,38	4,00					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		69	11240					0,34	0,30	0,34	0,29	5,26 (5,25)	5,89	5,84	5,88					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		70	—					—	—	—	0,03	0,46	0,49	0,49	0,49					
	Ст20пс ГОСТ 1050-74**		71	—					—	—	—	0,76	—	0,76	0,76	0,76					
	Ст45 ГОСТ 1050-74**		72	—					—	—	—	0,37	—	0,37	0,37	0,37					
Масса поставки элементов по кварталам (т) (заполняется заказчиком)		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
Разные изделия в кг																					
Болты ГОСТ 7798-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М12×25	1										20	20	20	20					
		М20×55	2										1	1	1	1					
		М16×70	3									2		2	2	2					
Всего профиля			4									2	21	23	23	23					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст20пс ГОСТ 1050-74**	М12	5										13	13	13	13					
		М16	6									1		1	1	1					
		М24	7									1		1	1	1					
Всего профиля			8											15	15	15					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	12	9										4	4	4	4					
Шплинт 397-79*		4×40	10									2		2	2	2					
Колесо литое	Ст20л	Ф600	11									95		95	95	95					
Квадрат ГОСТ 2591-71*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	110×110	12									7		7	7	7					
Втулка	Чугун Сч 18-36 ГОСТ 1978-43	Ф50	13									1		1	1	1					
		Ф95	14									5		5	5	5					
		Ф85	15									4		4	4	4					
Втулка	Ст45 ГОСТ 1050-74**	Ф85	16									4		2	2	2					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	δ30	17									4		4	4	4					

1. Совместно смотреть листы 2.1; 3.1 ÷ 3.3.
2. Размеры в скобках даны для резервуаров емкостью 20, 40 тыс. м³

Альбом II

Типовой проект 704-1-178.85

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд.	Тамлонг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. прог.	Богословская	
Нормоконт.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10; 20 и 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Техническая спецификация стали

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

22195-03

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№-по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали прокатной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатанная δ>4мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатанная δ<4мм	Гнутые и вкусовые профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Опорная балка	т.П л.721	1			1,55		0,48	0,01		0,41						2,45	2,47		
Катучая лестница	—"—	2			0,37		0,98	0,33	0,08	0,56		0,03		0,78		3,13	3,16		
Шахтная лестница с переходом	—"—	3			2,81		0,59	0,02	0,07	1,40			1,00			5,89	5,95		1.450.3-4
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4			4,73		2,05	0,36	0,15	2,37		0,03	1,00	0,78		11,48	11,58		
Итого с учетом отходов 3,7%		5			4,91		2,13	0,37	0,16	2,46		0,03	1,03	0,81		11,90			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			4,91		2,13	0,37	0,16	2,46		0,03	1,17	0,96		12,19			
Разница приведенной и натуральной массы		7														0,29			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		МПА 215-225 235-243		(кгс/мм²) (22-23) (24-25)										7,71 3,88			
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																			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																			

1. Совместно смотреть листы 2.1; 2.2.

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлине	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³.

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова с. Москва

22195-03

Альбом III

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатанная 6 > 4 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатанная 6 < 4 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Опорная балка		1					1,50	0,07		0,55						2,12	2,14		
Катучая лестница		2			0,37		0,98	0,33	0,08	0,56		0,03		0,78		3,13	3,16		
Шахтная лестница с переходом		3			2,80		0,60	0,02	0,07	1,39			1,03			5,91	5,97		1.450.3-4
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4			3,17		3,08	0,42	0,15	2,50		0,03	1,03	0,78		11,16	11,27		
Итого с учетом отходов 3,7%		5			3,29		3,19	0,44	0,16	2,59		0,03	1,07	0,81		11,58			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			3,29		3,19	0,44	0,16	2,59		0,03	1,22	0,96		11,88			
Разница приведенной и натуральной массы		7														0,30			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8		МПА (кгс/мм²) 215-225 (22-23) 235-245 (24-25)												7,67 3,61			
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																			

Типовой проект 704-1-178.85

1. Совместно смотреть листы 2,1 ; 2,2

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. конст.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

Привязан:

Инв. №

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)

Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта	Позиции по прейскуранту	№ по порядку	Код конструкции	Масса конструкции (т) по видам профилей: Всего стали повышенной и высокой прочности	Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Сталь листовая горячекатанная в ≥ 4 мм	Универсальная сталь	Сталь листовая горячекатанная в ≤ 4 мм	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом 1% на массу наплавленного металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Опорная балка	ч. II п.723	1					2,12	0,01		0,62						2,75	2,78		
Катучая лестница		2			0,37		0,98	0,33	0,08	0,56		0,03		0,78		3,13	3,16		
Шахтная лестница с переходом		3			2,80		0,60	0,02	0,07	1,39			1,03			5,91	5,97		1.450.3-4
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		4			3,17		3,70	0,36	0,15	2,57		0,03	1,03	0,78		11,79	11,91		
Итого с учетом отходов 3,7%		5			3,29		3,84	0,37	0,16	2,67		0,03	1,07	0,81		12,24			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6			3,29		3,84	0,37	0,16	2,67		0,03	1,22	0,96		12,54			
Разница приведенной и натуральной массы		7														0,30			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8	МПА (кгс/мм²) 215-225 (23-23) 235-245 (24-25)													7,67 4,27			
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 2,1 ; 2,2

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

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. конст.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	3.3	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³)

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

Верхнее положение катучей лестницы

Плавающая крыша в верхнем положении

Ось резервуара

Тр. □ 60×40×5

Уг 10

51×350=375=20325

10150

19850

10350

Труба 50×4

∠100×8

9975

Лестница при нижнем положении плавающей крыши

Стремянка

∠185×80×8

1 лист 10

35 61

525

2300

8350

1500

11800

0,000

1:100

∠ 1:100

Д 28500

Днище резервуара

Стенка резервуара

19,200

2 листа II

17,900

550

Геометрическая схема катучей лестницы

Верхнее положение катучей лестницы

-0°

300

180

20

19,650

17,900

1100

20340

Нижнее положение катучей лестницы

56°

45°

14500

14100

Положение катучей лестницы при монтаже

0,060

2300

11200

Днище резервуара

Геометрическая схема фермы катучей лестницы

Ось шарнира нижней ступени

Ось монтажного стыка верхнего пояса

10150

10175

875

875

1200

3

525

17×1750=19250

175

550

835

20325

Ось опорного балк

3-3

Ось ската

700

1050

Ось монтажного стыка нижнего пояса

830

9975

10350

525

11×1750=19250

550

150

20175

1-1

Тр □ 60×40×5

Тр. 50×4

Тр. 50×4

1030

∠100×8

60

633

814

633

60

3800

2-2

Ось ската

525

1750

1750

∠100×8

700

1050

∠100×8

∠100×8

3

1750

550

150

190

90

2800

630

410

410

630

30

30

30

1050

15

30

30

150

575

1717

4×1750=7000

∠50×5

733

1017

4×1750=7000

∠100×8

∠50×5

1750

9975

10350

1. Масса катучей лестницы - 3,80т
2. Масса опорных балок - 2,41т.
3. Совместно смотреть листы 8÷12
4. Произвести на заводе проверку работы готовой лестницы в диапазоне от горизонтального положения до отскания на 2м путем контрольной сборки.

Привязан:

Инв. №

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

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томпинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Богославская	
Н. контр.	Богославская	
Проверил	Ващинская	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³

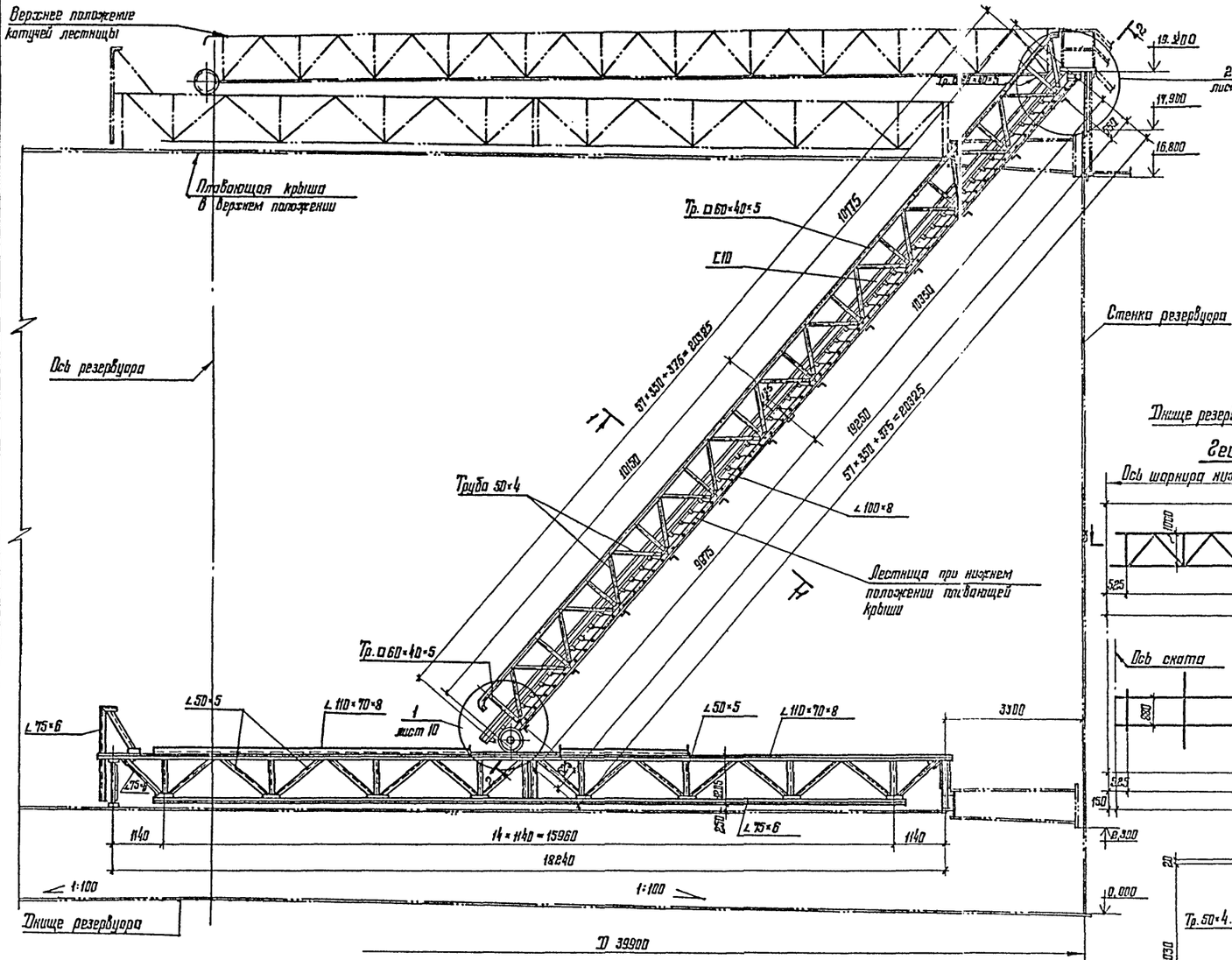
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Катучая лестница. Общий вид (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)

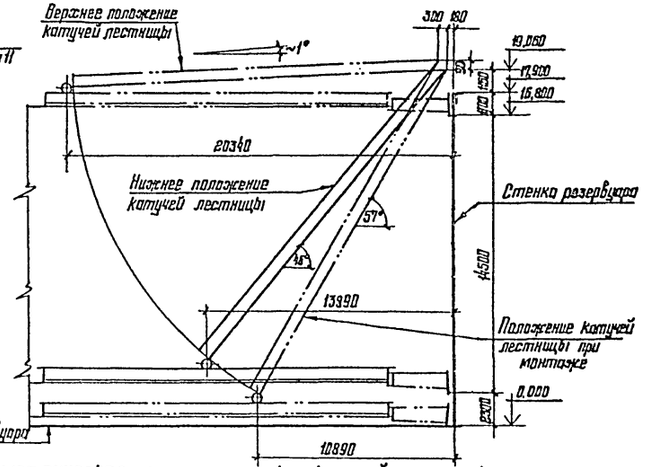
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Альбом III

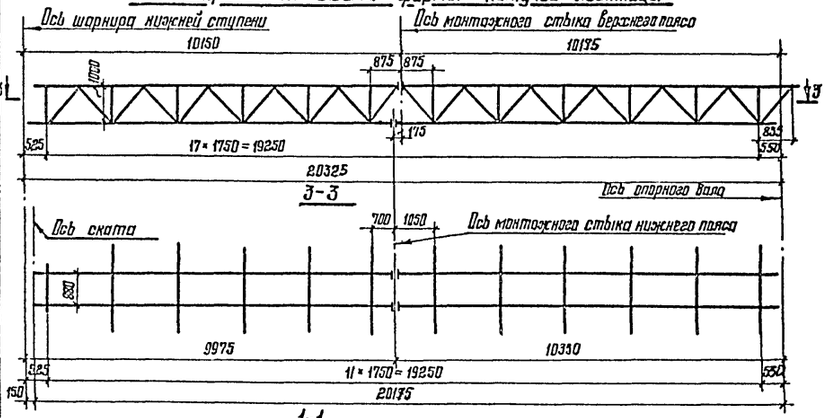
Типовой проект 704-1-178.85



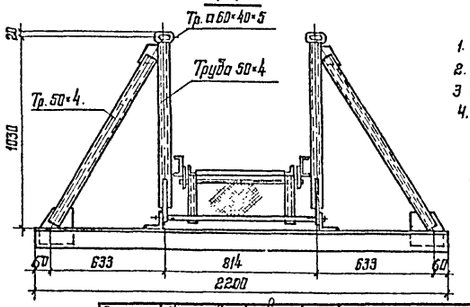
Геометрическая схема катучей лестницы



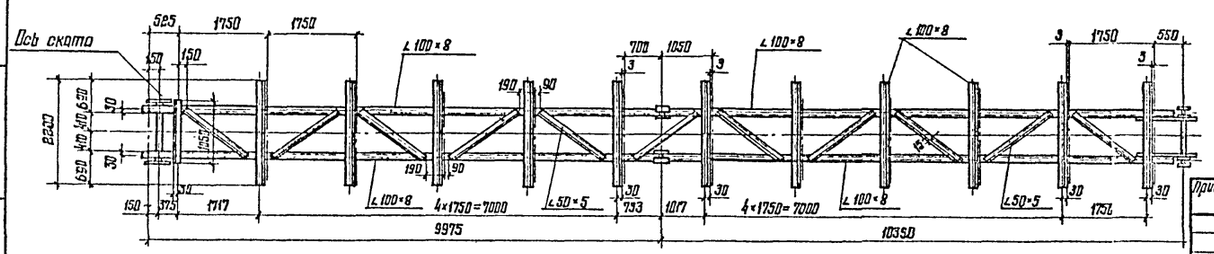
Геометрическая схема фермы катучей лестницы



1-1



2-2



1. Масса катучей лестницы - 3,20т
2. Масса опорной фермы - 2,08т
3. Совместно смотреть листы: 8÷11; 13÷15
4. На заводе произвести контрольную сборку катучей лестницы и проверку ее работы в диапазоне от горизонтального положения до опускания на 2м.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Томилина	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр	Вышеградская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Ващенская	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Катучая лестница Общий вид. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

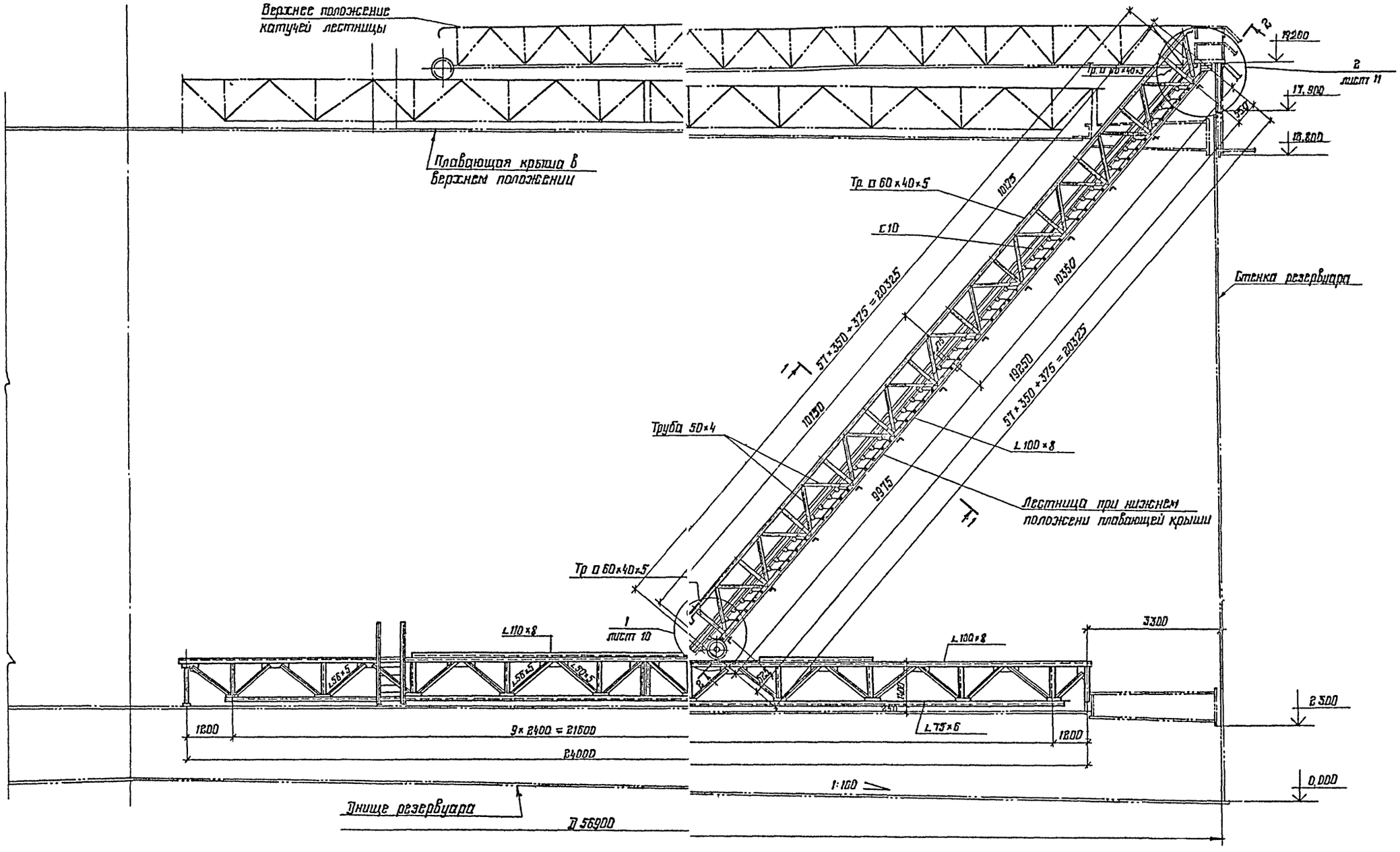
Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Совместно смотреть лист 7÷11, 16, 17

Директор	Кузнецов		704-1-178.85	
Гл. инж.	Ларионов			
Нач. отд.	Тамкине		Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³	
Гл. констр.	Максимец			
Гл. инж. пр.	Выгоградская		Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Бригадир	Богословская			
Н. контр.	Богословская			
Проверил	Ващинская		Катучая лестница Общий вид (резервуар емкостью 40 тыс. м³)	ЦНИИпроектстальконструкция шч. Мельникова г. Москва
Исполнил	Петухова			

Привязан:

Инв. №

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

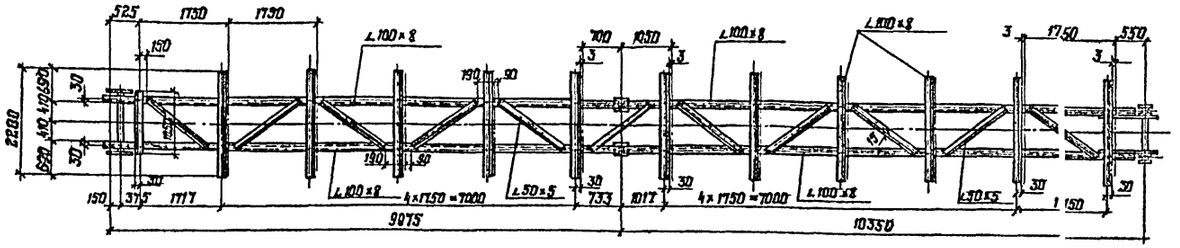
Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

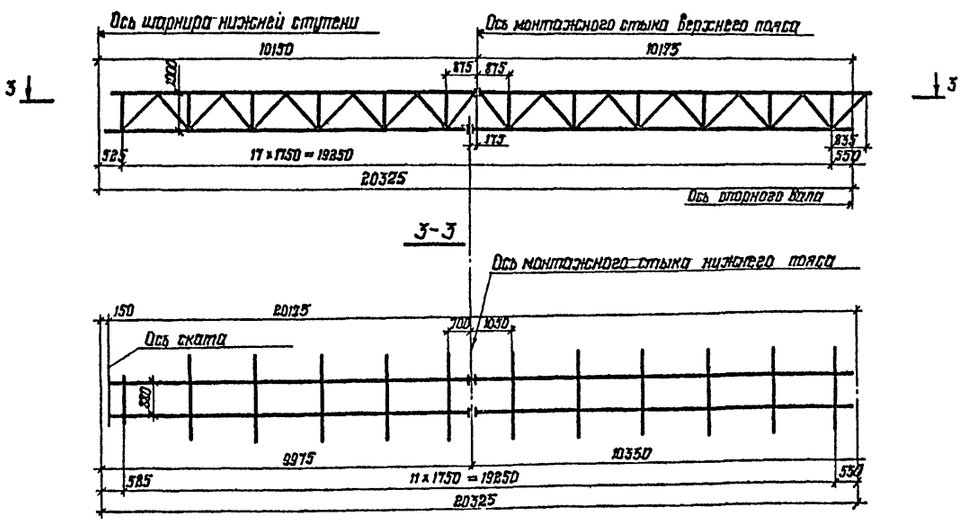
Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

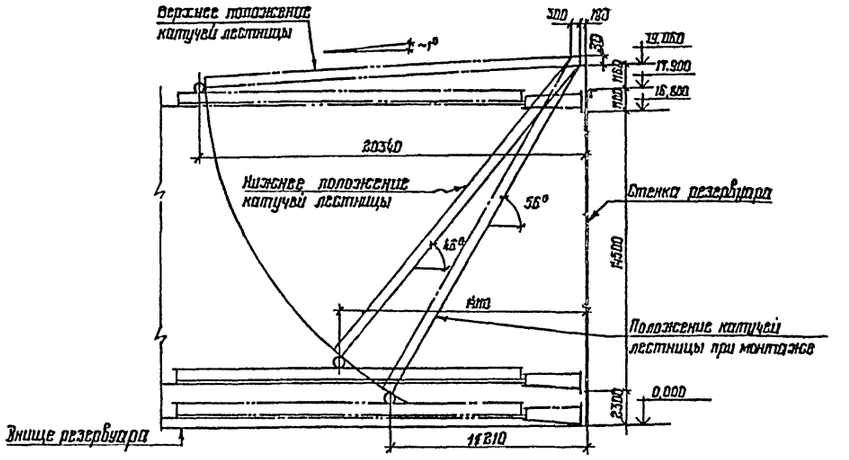
2-2

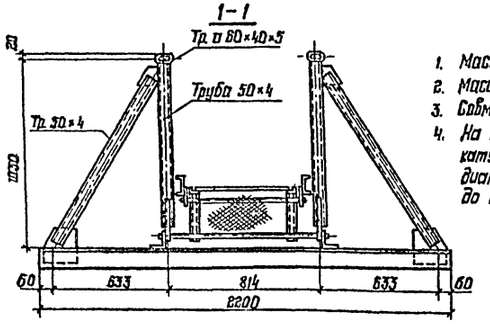


Геометрическая схема фермы катучей лестницы



Геометрическая схема катучей лестницы





1. Масса катучей лестницы 3,20 т
2. Масса опорной фермы – 2,71 т
3. Совместно смотреть листы 8÷11 ; 16, 17
4. На заводе произвести контрольную сборку катучей лестницы и проверку ее работы в диапазоне от горизонтального положения до опускания на 2 метра.

Директор	Кузнецов		704-1-178.85
Гл. инж.	Лорионов		Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³
Нач. отд.	Томлинг		Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³
Гл. констр.	Максимец		Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Гл. инж. пр.	Вышгородская		Катучая лестница. Общий вид. Разрезы. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³)
Архитектор	Богословская		ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Вишинская		
Исполнил	Петрухова		

Привязан:

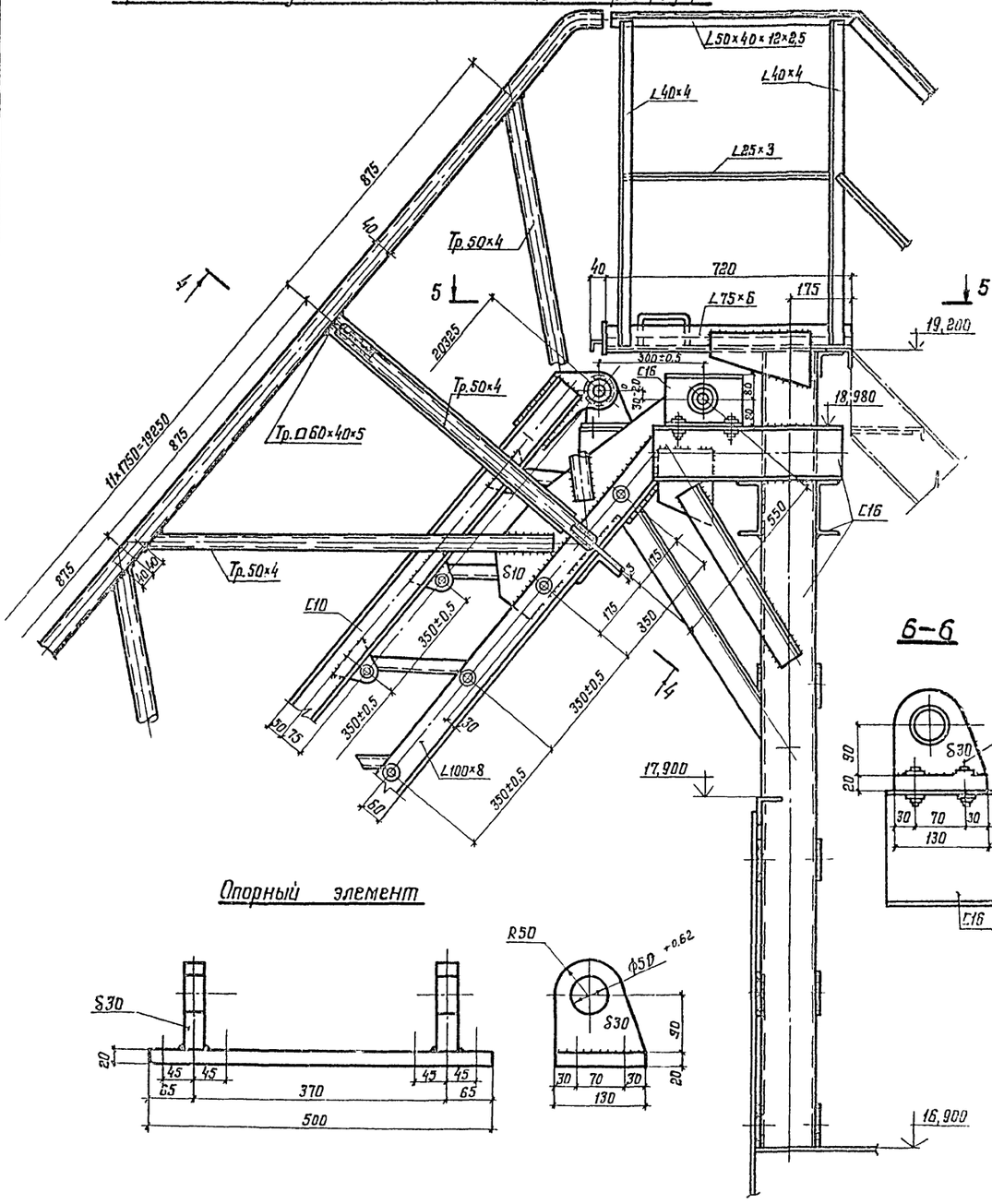
Инв. №

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

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

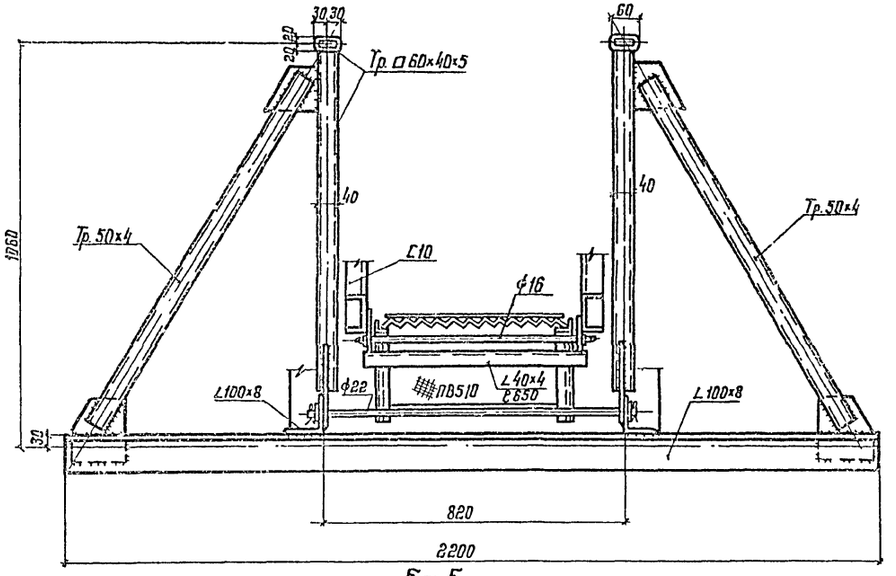
Крепление катучей лестницы к стенке резервуара



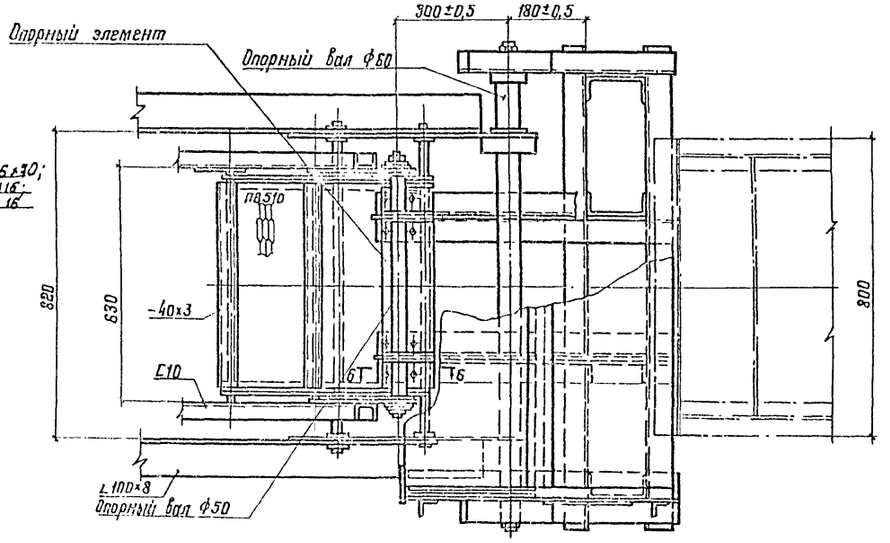
6–6

Опорный элемент

4–4



5–5



Совместно смотреть листы 4÷11

Директор	Кузнецов		704-1-178.85
Гл.инж.	Ларионов		Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³.
Нач.отд.	Томанинг		Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³. Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Гл.констр.	Максимец		Катучая лестница. Монтажные узлы.
Гл.инж.пр.	Вышегородская		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Бригадир	Богословская		
Н.контр.	Богословский		
Проверил	Демидова		
Составил	Петцхова		

Привязан.

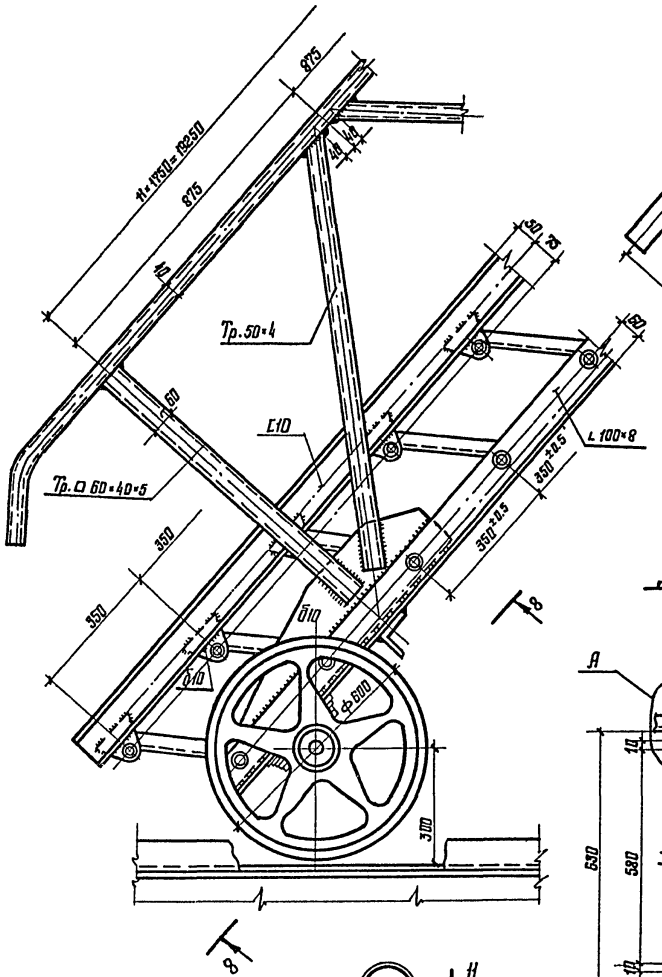
Инв. №

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

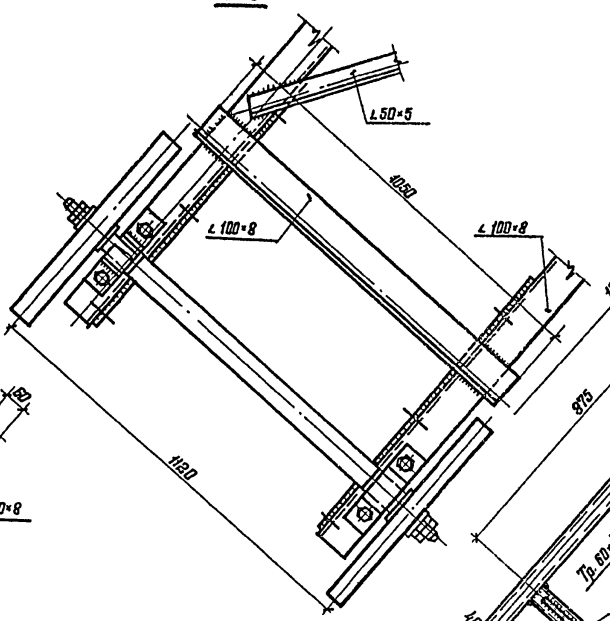
Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

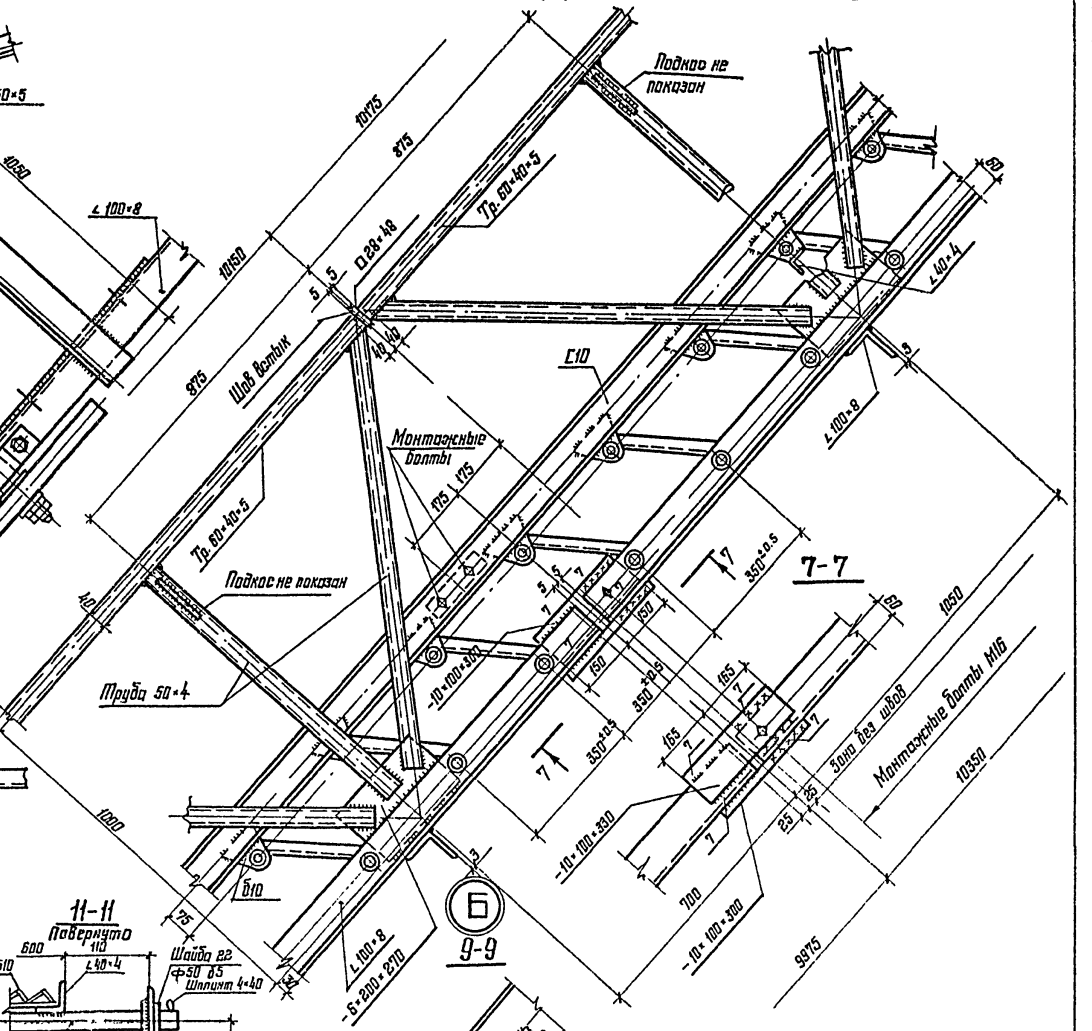
Опирание катучей лестницы на опорную балку (ферму)



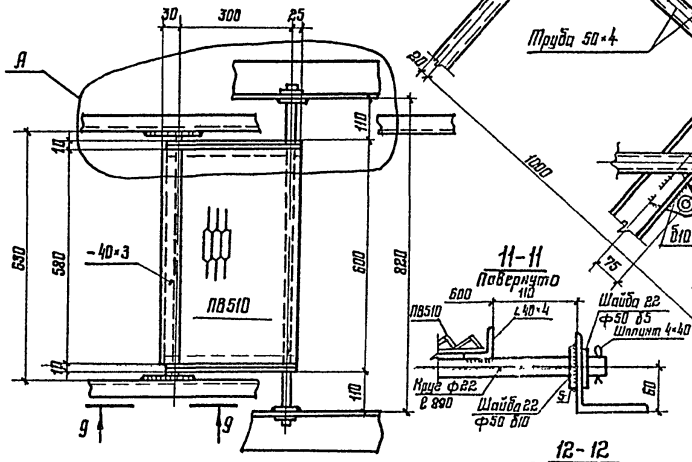
8-8

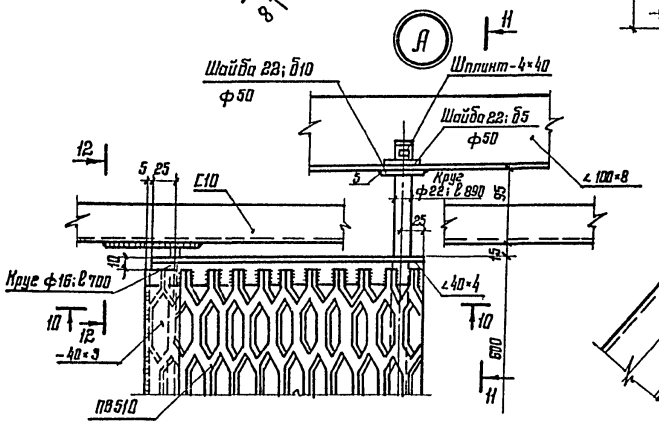


Монтажный стык фермы катучей лестницы

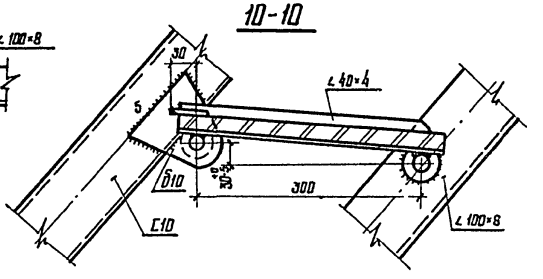


Деталь ступени



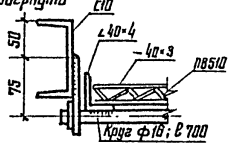


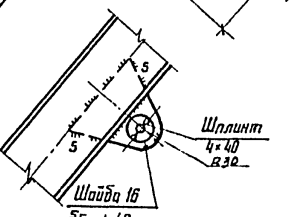
10-10



12-12

Повернуто





1. Монтажный стык несущих ферм катучей лестницы должен обеспечивать параллельность осей ступенек верхней и нижней частей лесткицы.
2. Совместно смотреть листы 4+

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр	Ларионов	
Нач. отд.	Томпинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр	Элигородская	
Рук. бриг	Богославская	
Нормокон.	Богославская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

Привязан.

Инв. №

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Катучая лестница. Монтажные узлы и деталь ступени

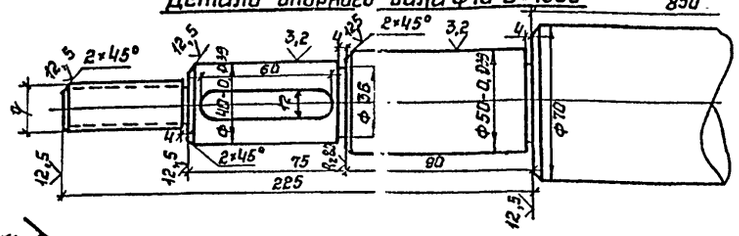
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

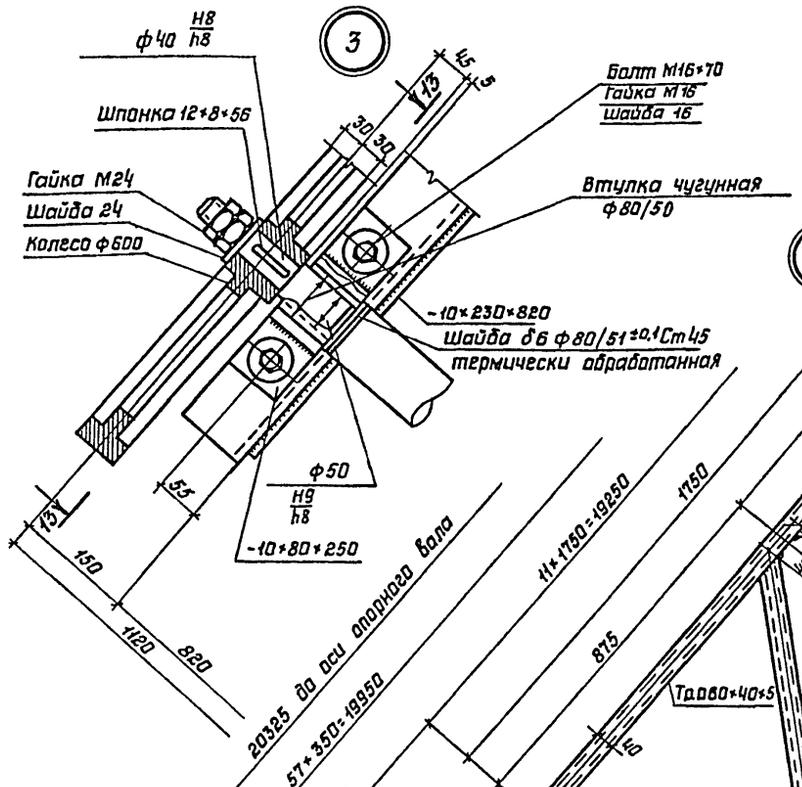
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

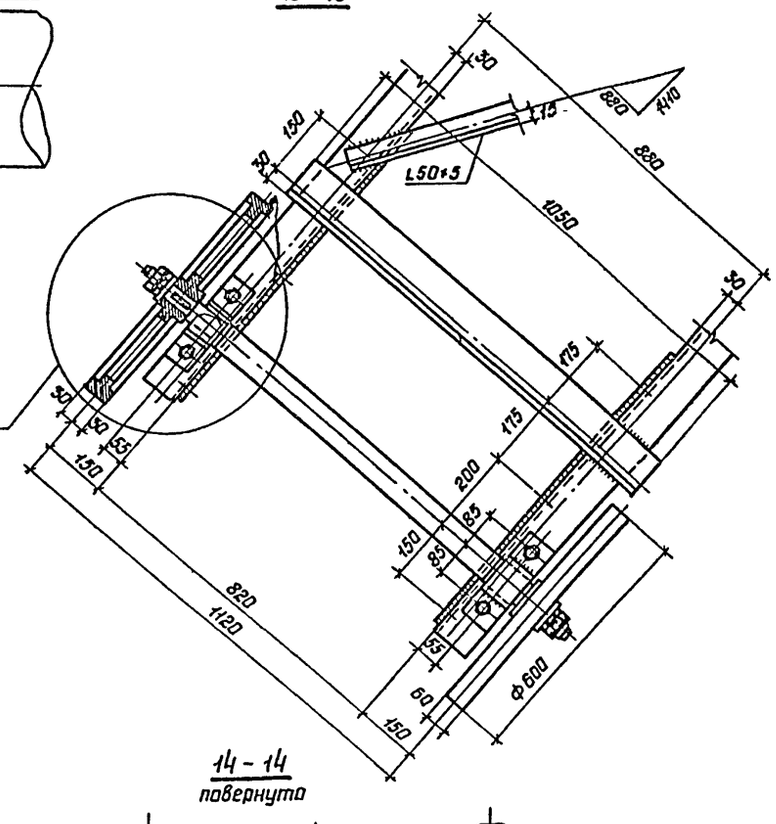
Альбом III

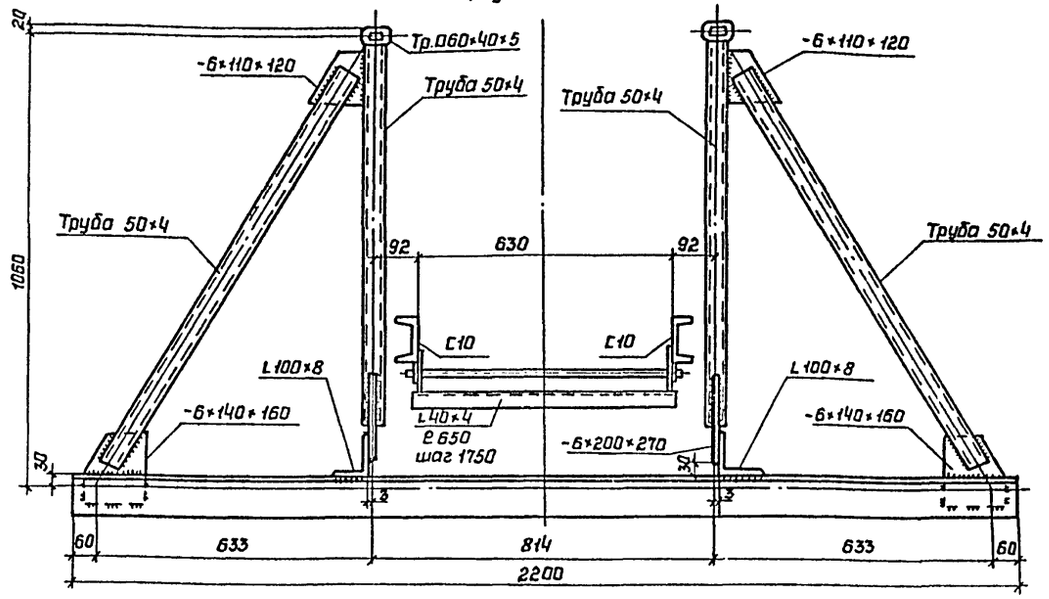
Типовой проект 704-1-178.85

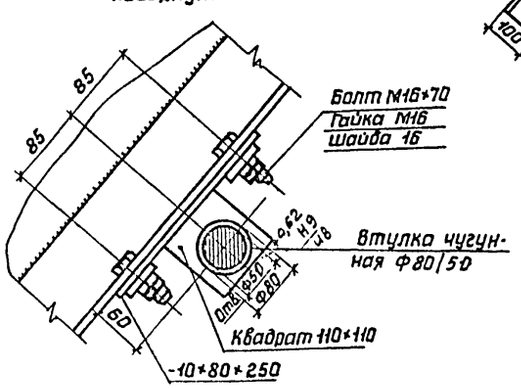
Деталь опорного вала ф70 ℓ=1300











1 На узле 1 ступени не показаны.
2 Совместно смотреть листы 4÷11

Привязан:

Инв.N

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

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд	Томлинг	
Гл.констр	Максимец	
Бл.инж.пр.	Вышегородская	
Рук.бриг.	Богословская	
Н.контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс.м³.

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс.м³.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

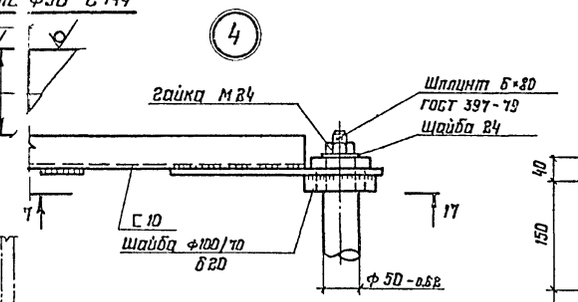
Катучая лестница. Узлы.

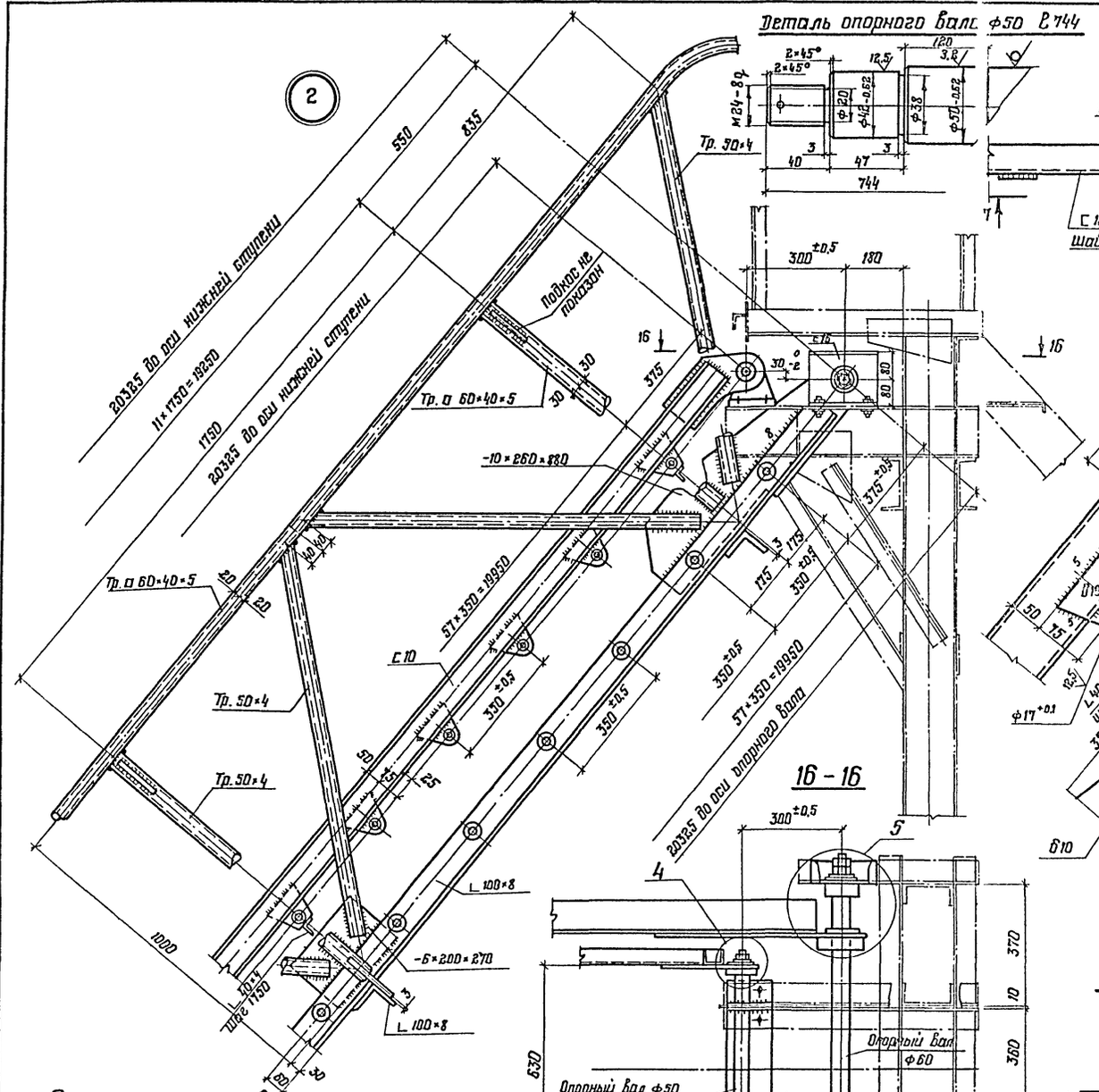
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

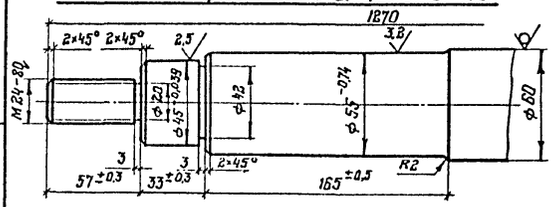
Типовой проект 704-1-178.85

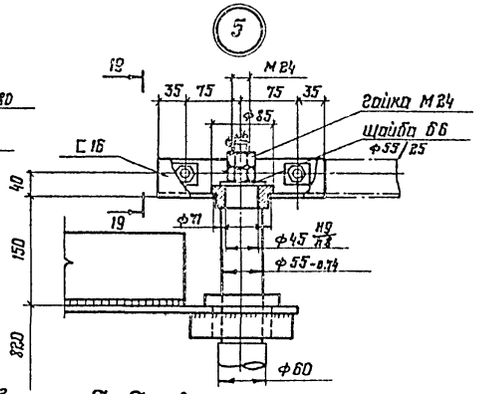
Деталь опорного бала ф50 ℓ744



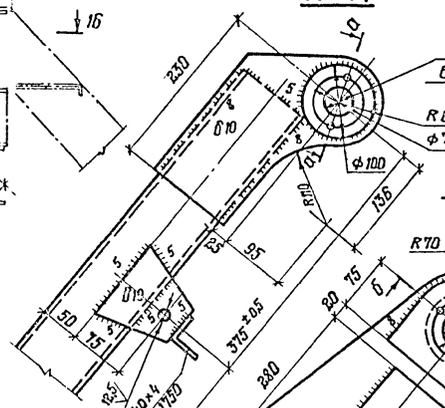


Деталь опорного бала ф60 ℓ1270

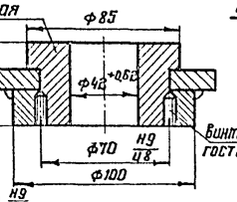




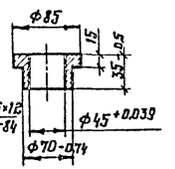
17-17



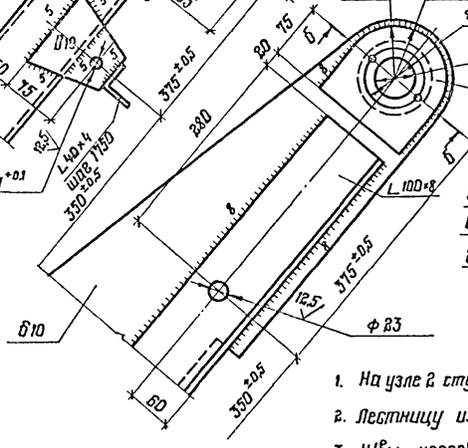
А-А (повернуто)



Втулка стальная



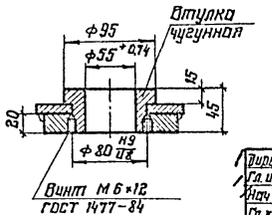
18-18



19-19 (повернуто)

1. На узле 2 ступени не показаны
2. Лестницу изготавливать в жестком кондукторе.
3. Швы неоговоренные на чертеже, принимать по толщине свариваемых элементов.
4. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
5. Сварку производить электродами типа Э42А
6. Совместно смотреть листы 4-11

Б-Б (повернуто)



Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томилин		
Гл. констр	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородский		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петрик		

Привязан:

Инв. №

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20, 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

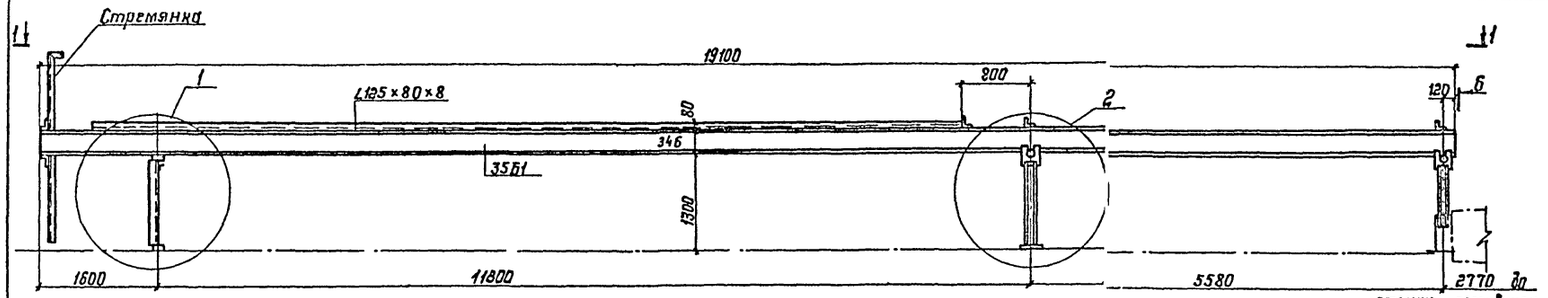
Катучая лестница. Узлы.

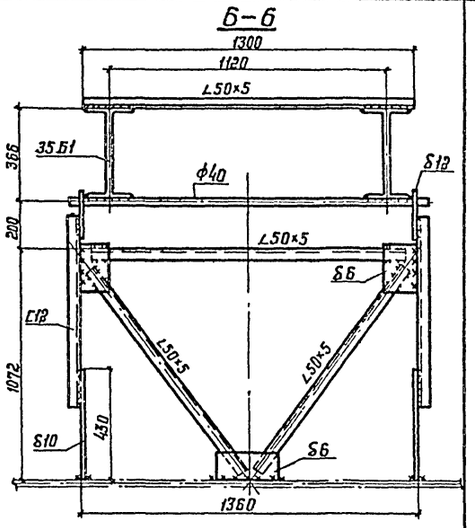
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

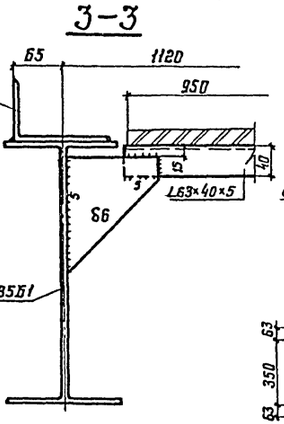
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

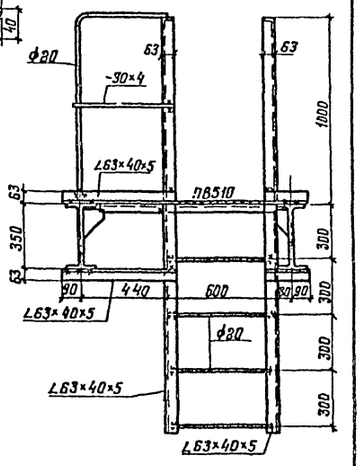
Альбом III

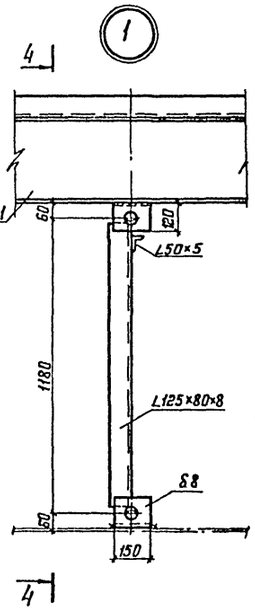
Типовой проект 704-1-178.85

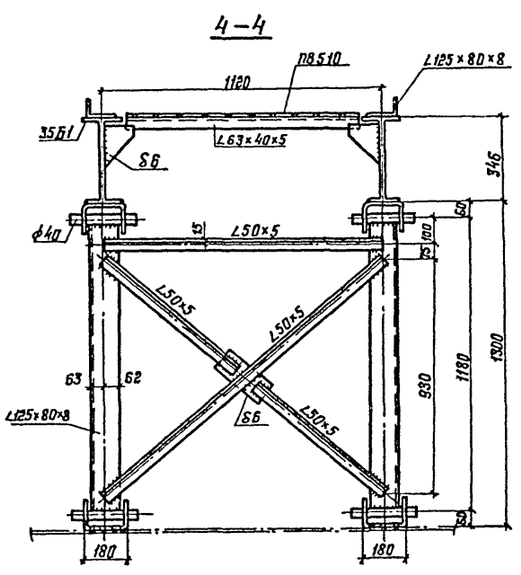


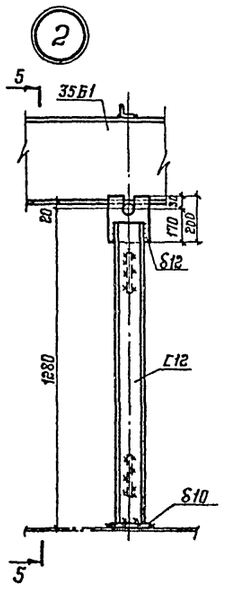


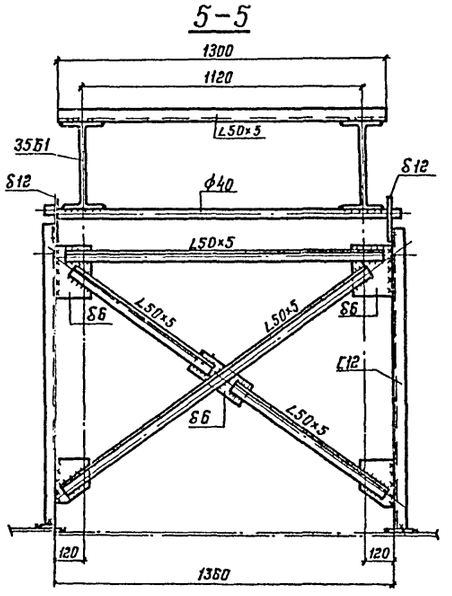












1. Масса опорных балок – 2,41 т.
2. Сварку производить электродами типа Э42А.
3. Размер шва по катету принимать по толщине свариваемых элементов. Длину шва принимать не менее 40 мм.
4. Совместно смотреть лист 4.

Директор	Кузнецов		
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Томлина		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. проекта	Новгородская		
Бригадир	Боевановская		
Н. контр.	Новгородская		
Проверил	Новгородская		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №:

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

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³.

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

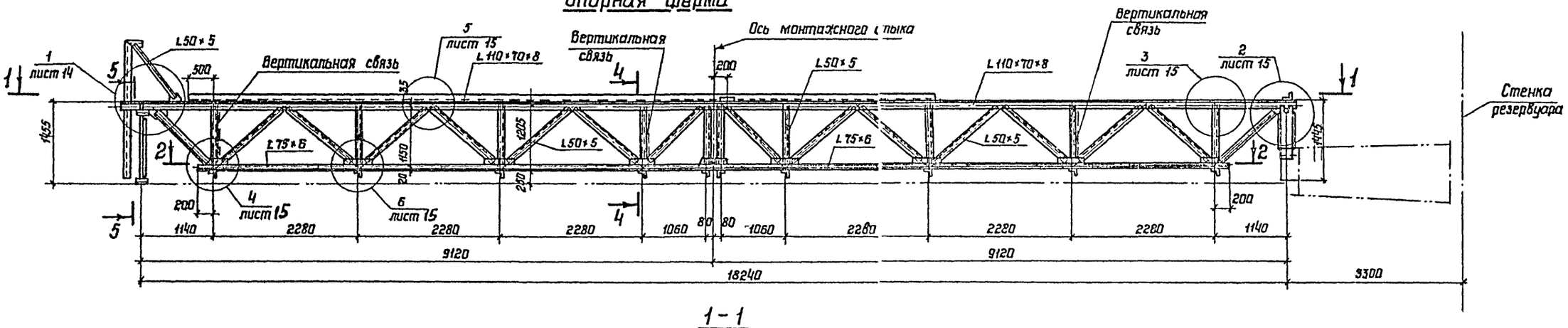
Катучая лестница
Опорные балки
Резервуар емкостью 10 тыс. м³

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

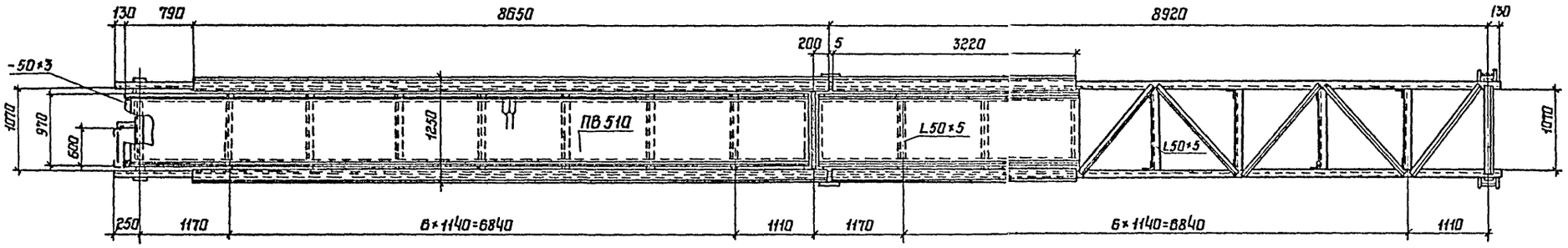
Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

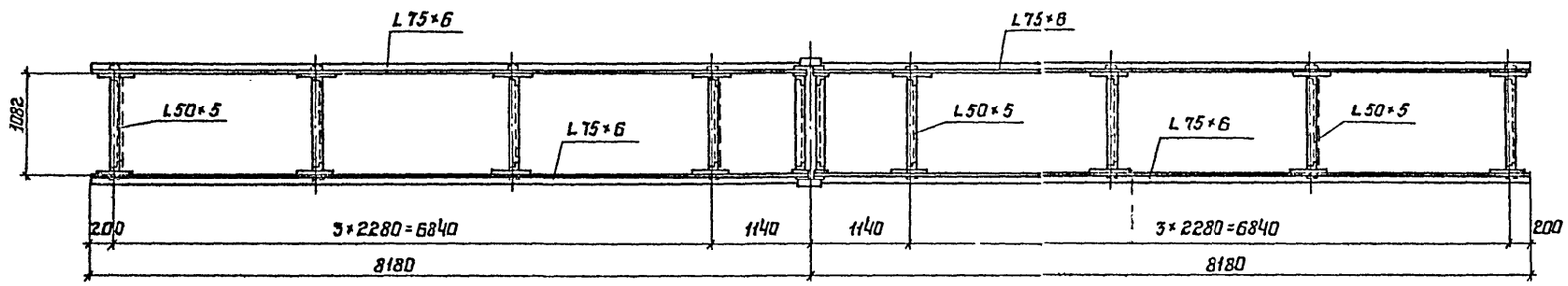
Опорная ферма



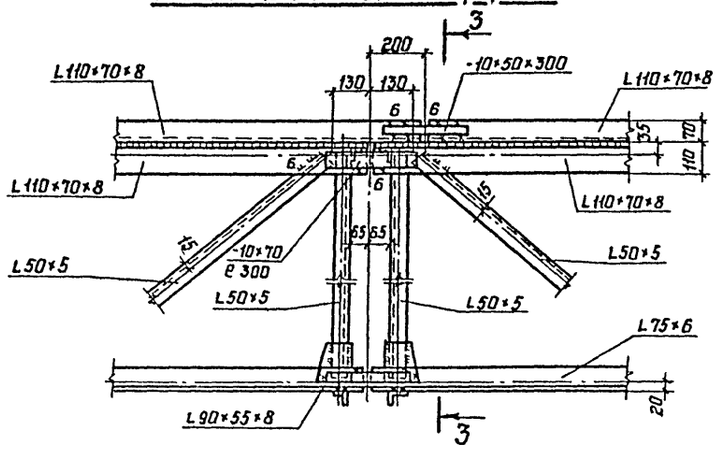
1 - 1



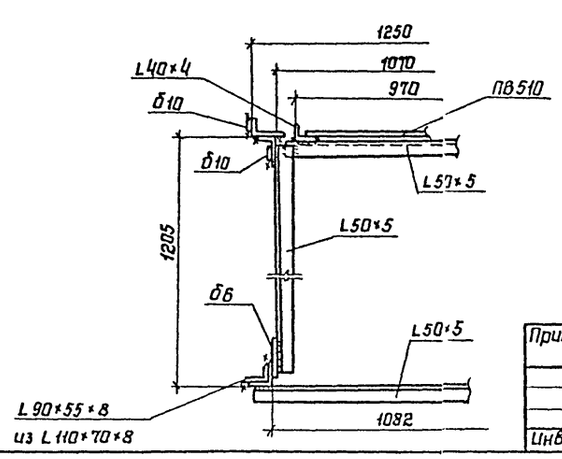
2 - 2



Монтажный стык фермы



3 - 3



1 При замыкании стыка опорной фермы предусмотреть строительный подъем 100 мм

2 Совместно смотреть листы 5; 14; 15.

Привязан:

Инв. N

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.	Парианов	
Нач.отд.	Тампинг	
Гл.констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Бышегородская	
Рук.бриг.	Богаславская	
Нормокон.	Богаславская	
Проверил	Ващинская	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

Катучая лестница. Опорная ферма. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

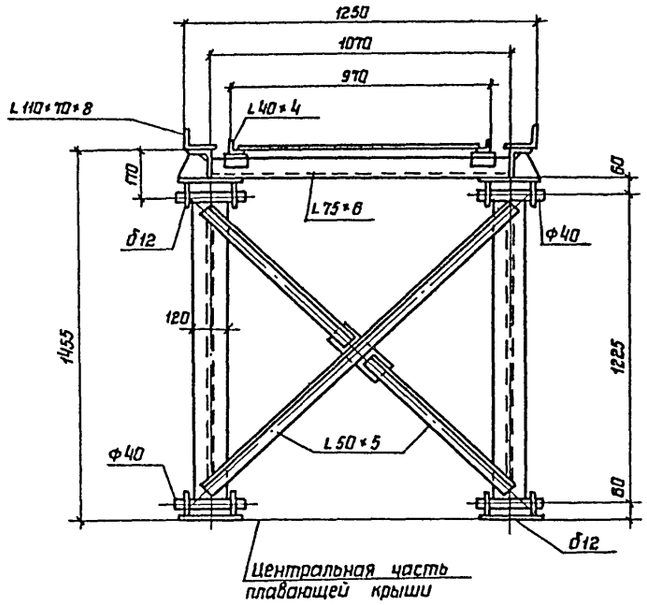
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

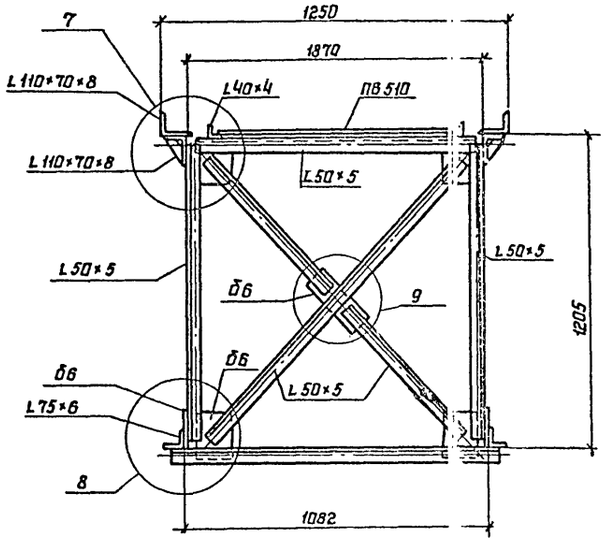
Альбом III

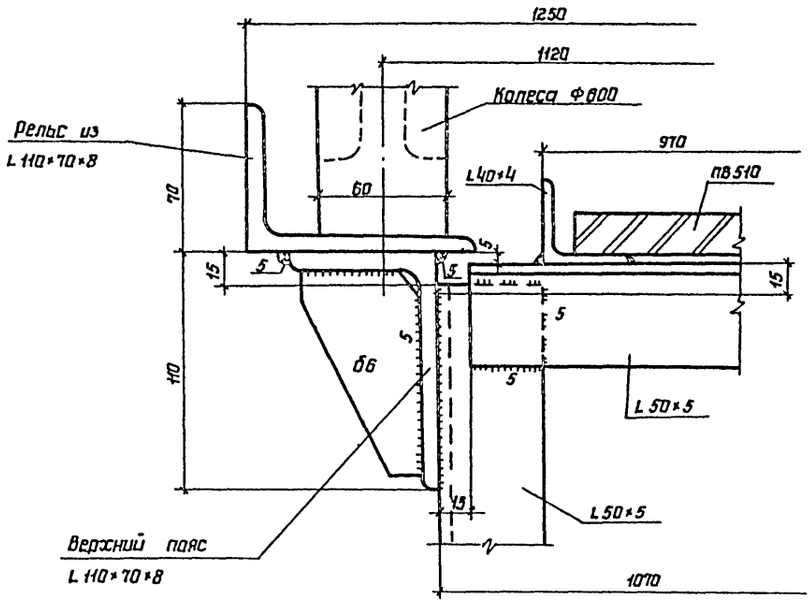
Типовой проект 704-1-178.85

5 - 5

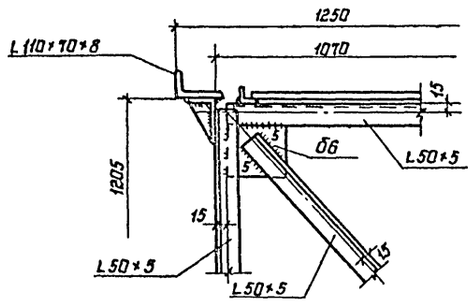


4 - 4

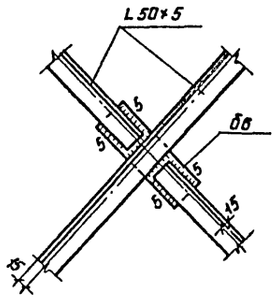




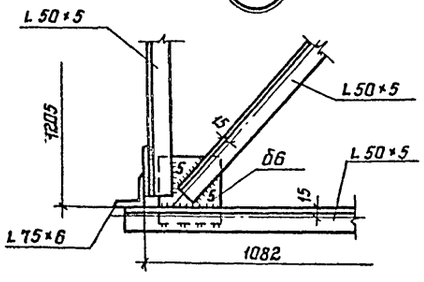
7



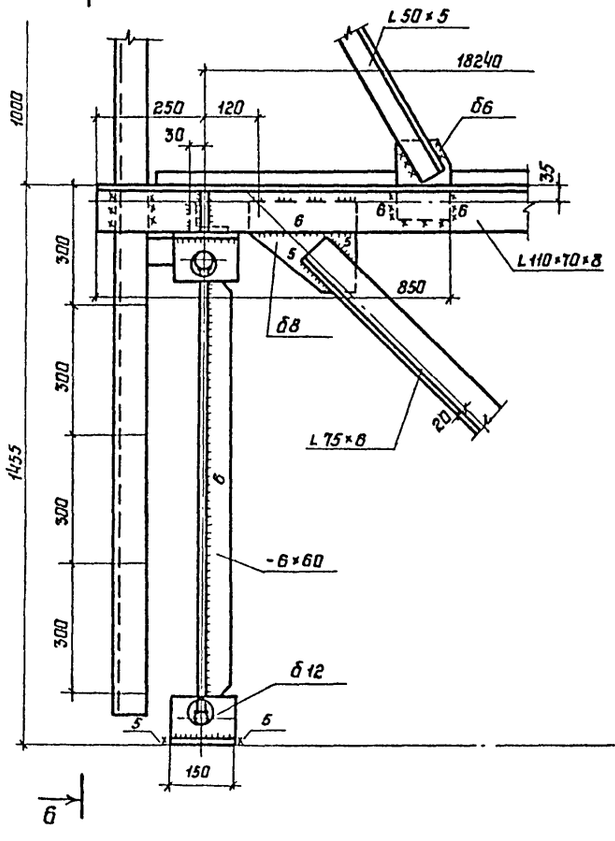
9



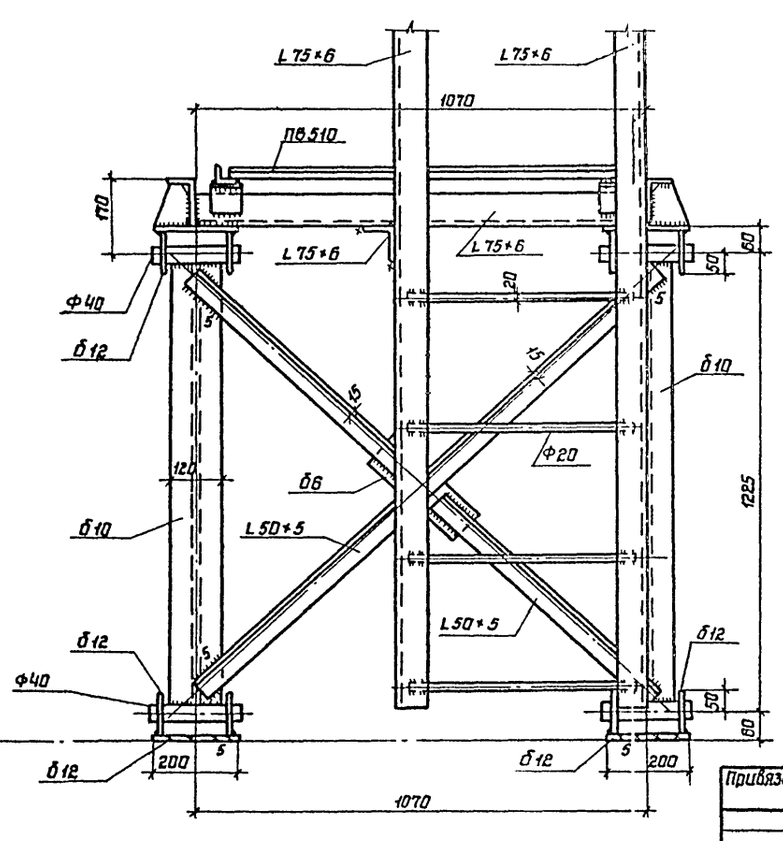
8



6



6



1. Совместно смотреть листы 13-15.

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.	Ларионов		
Нач.отд	Гампинг		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Бывшегородская		
Рук.бриг.	Богословская		
Нормакон.	Богословская		
Проверил	Ващинская		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв.N

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

704-1-178.85

Резервуары для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

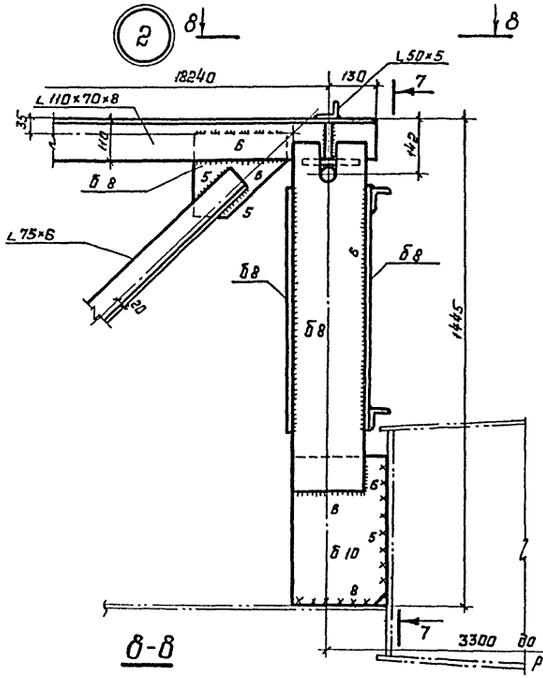
Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

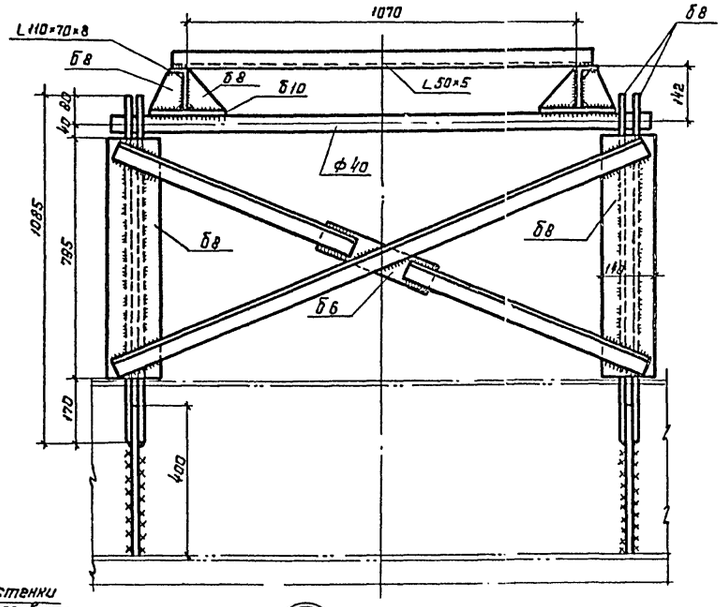
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

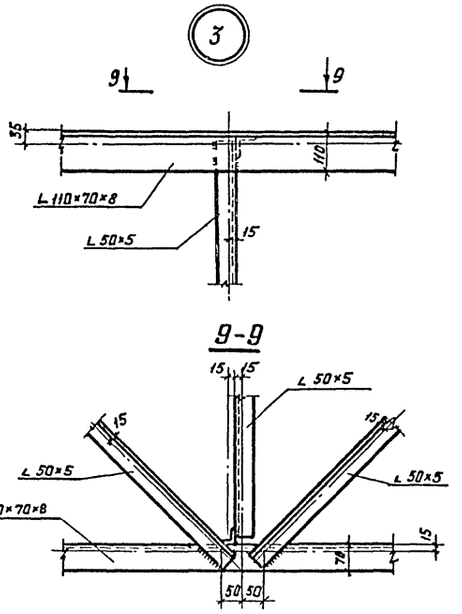
Катучая лестница. Опорная ферма. Узлы. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)

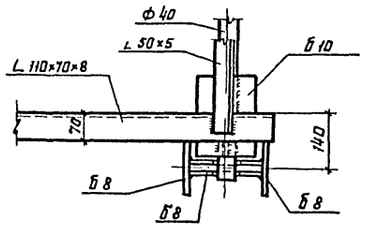
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

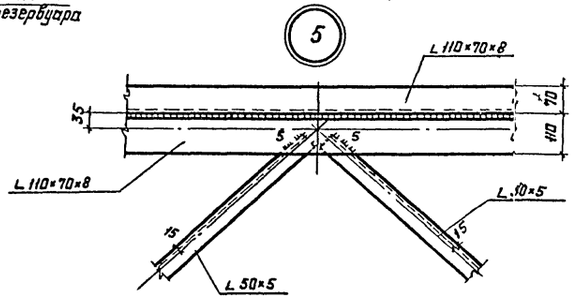
Типовой проект 704-1-178.85 Альбом III

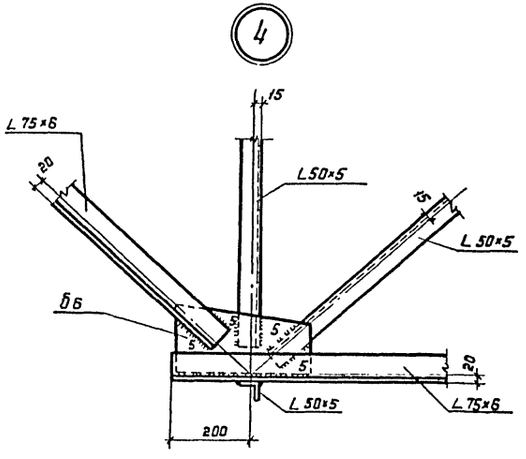


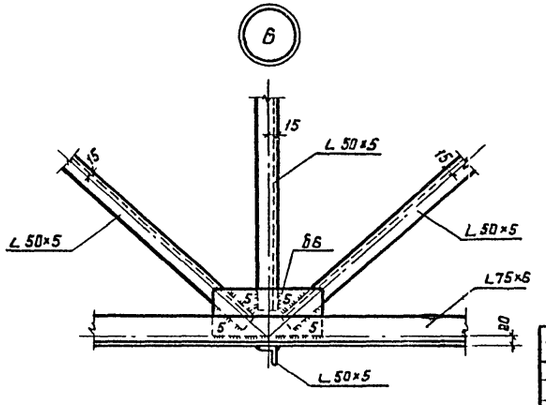












1. Масса опорной фермы - 2,08 т
2. При выполнении монтажного стыка опорной фермы предусмотреть строительный подъём высотой 100мм
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. Размер шва по катету принимать по толщине свариваемых элементов. Длину шва принимать не менее 40 мм.
5. Совместно смотреть листы 13-14.

Директор	Кузнецов		704-1-178.85				
Гл. инж. пр.	Ларионов		Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³				
Нач. отд.	Томпине		Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³	Стадия	Лист	Листов	
Гл. констр.	Максимец			РП	15		
Гл. инж. пр.	Вышегородский						
Рук. бриг.	Богословская		Катучая лестница. Опорная ферма. Узлы. (Резервуар емкостью 20 тыс. м³)	ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва			
Нормокон.	Богословская						
Проверил	Ващинская						
Исполнил	Петухова						

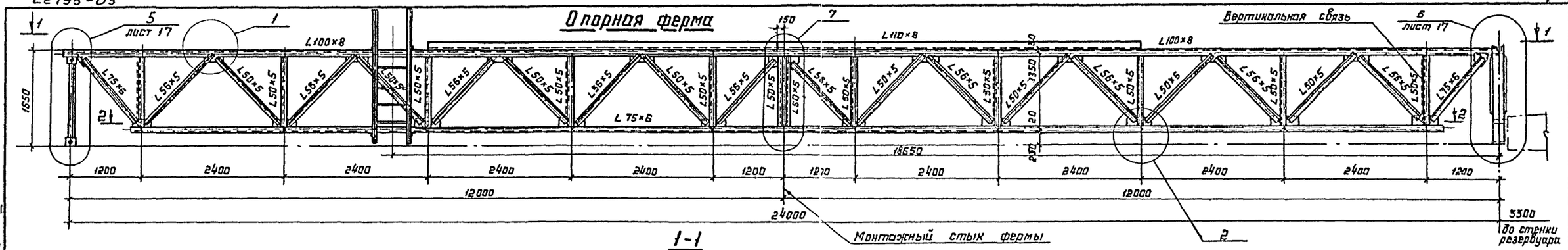
Привязан

Инв. №

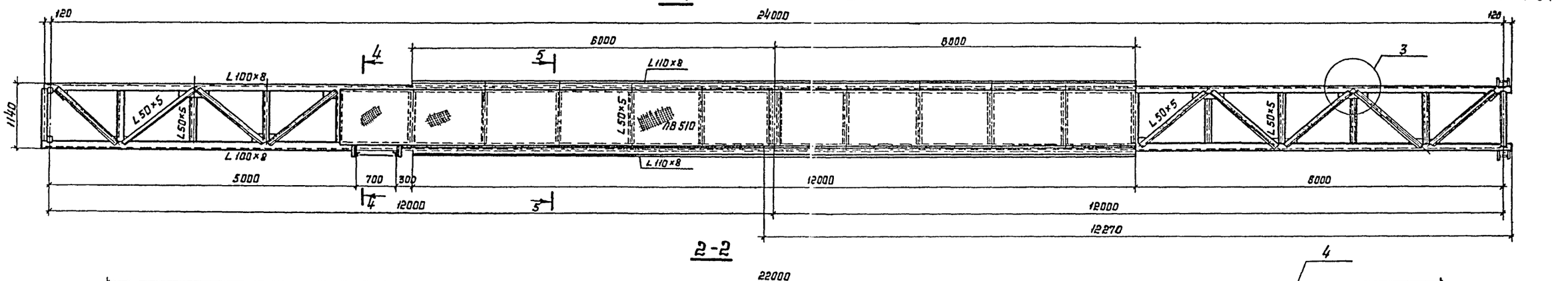
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 704-1-178.85 Альбом III

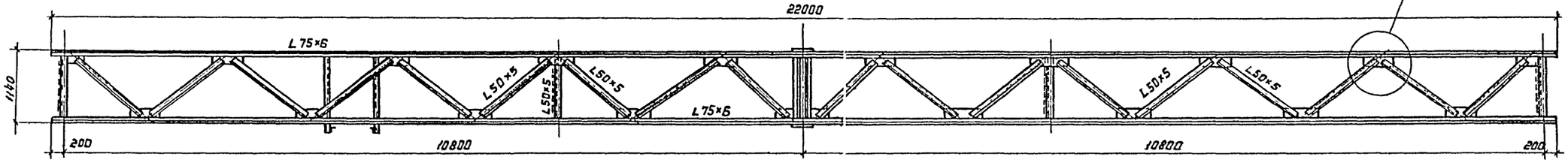
Опорная ферма

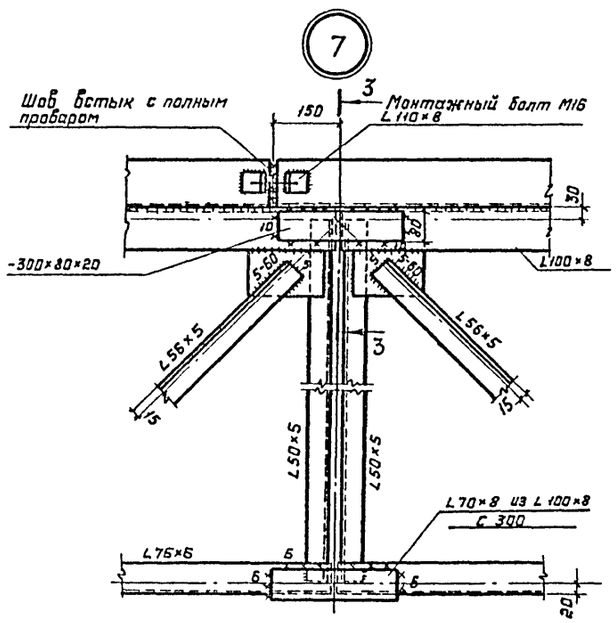


1-1

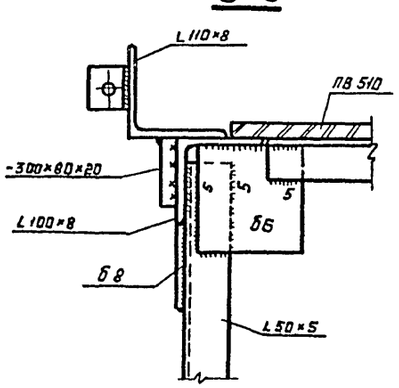


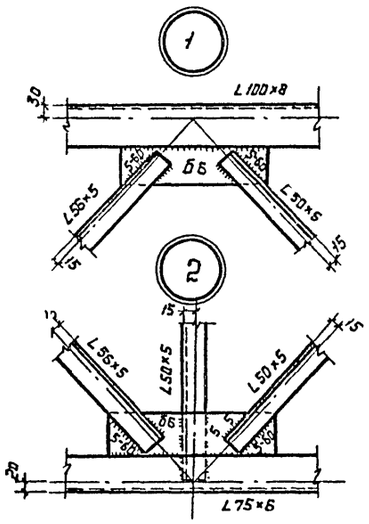
2-2

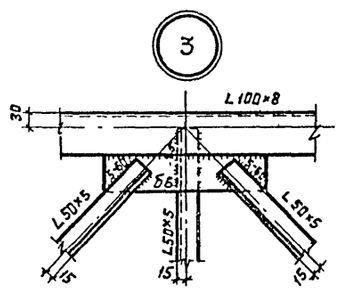


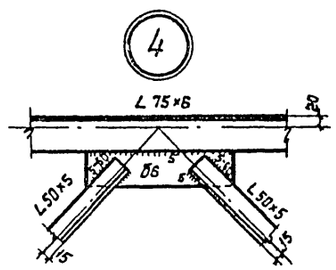


3-3









1. Совместно смотреть листы 6; 17

Привязан:

Инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионав	
Нач. отд.	Томлина	
Гл. констр.	Максимец	
Гл.инж.пр.	Вышгородская	
Рук. бриг.	Богословская	
Нормокон.	Богословская	
Проверил	Ващинская	
Исполнил	Петухова	

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

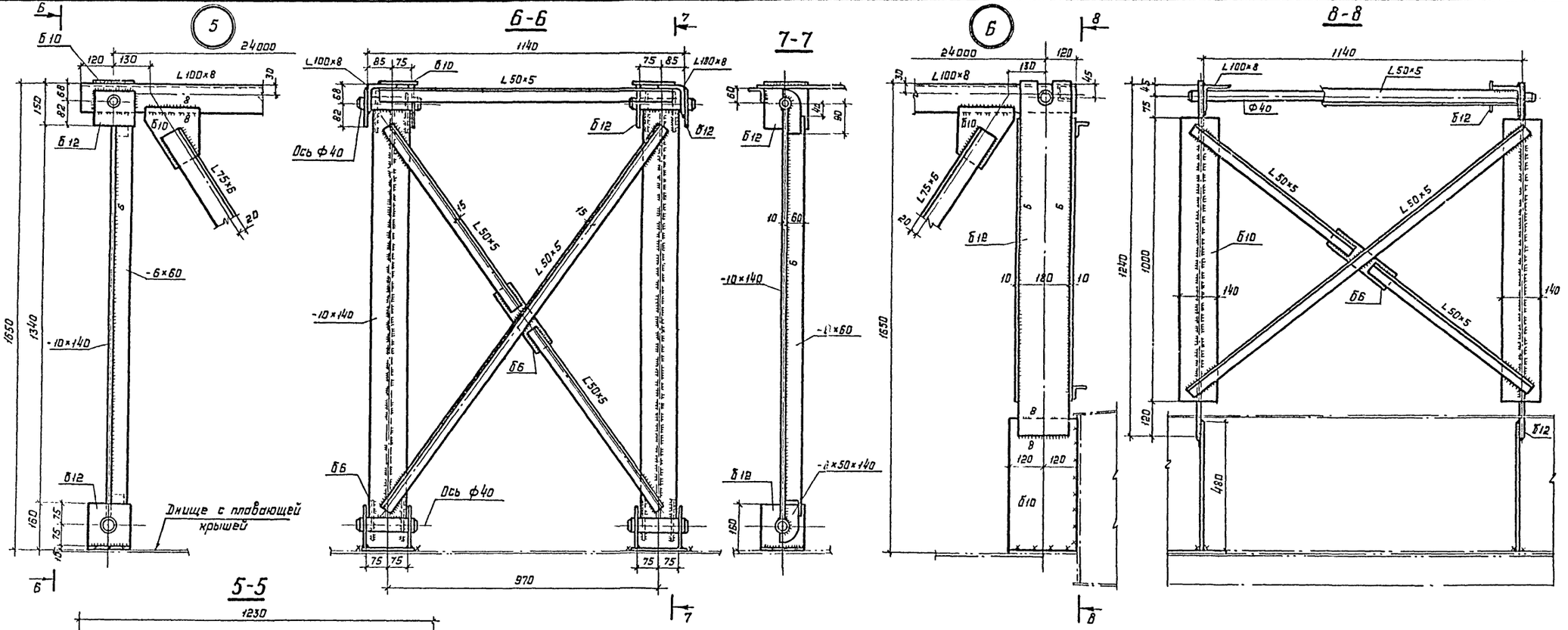
Катучая лестница. Опорная ферма. (Резервуар ёмкостью 40 тыс. м³)

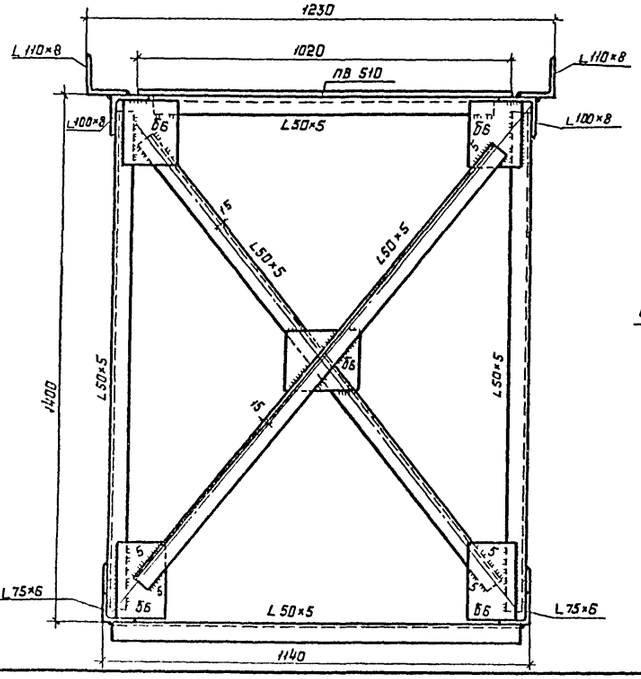
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

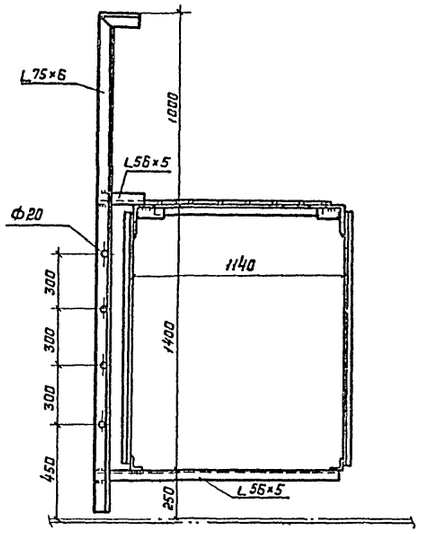
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова в. Москва

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

Типовой проект 704-1-178.85 Альбом III







1. При выполнении монтажного стыка опорной фермы предусмотреть строительный подъем высотой 260 мм
2. Материал конструкций смотреть в пояснительной записке.
3. Сварку производить электродами типа Э42А.
4. Совместно смотреть листы Б, 16.

Директор	Кузнецов		704-1-178.85
Гл. инж.	Ларионов		резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³
Нач. отд.	Томлина		Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³
Гл. констр.	Максимец		Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Гл. инж. пр.	Вышегородская		Катучая лестница. Опорная ферма. Узлы. (Резервуар емкостью 40 тыс. м³)
Рук. бриг.	Богословская		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Нормокон	Богословская		
Проверил	Ващинская		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

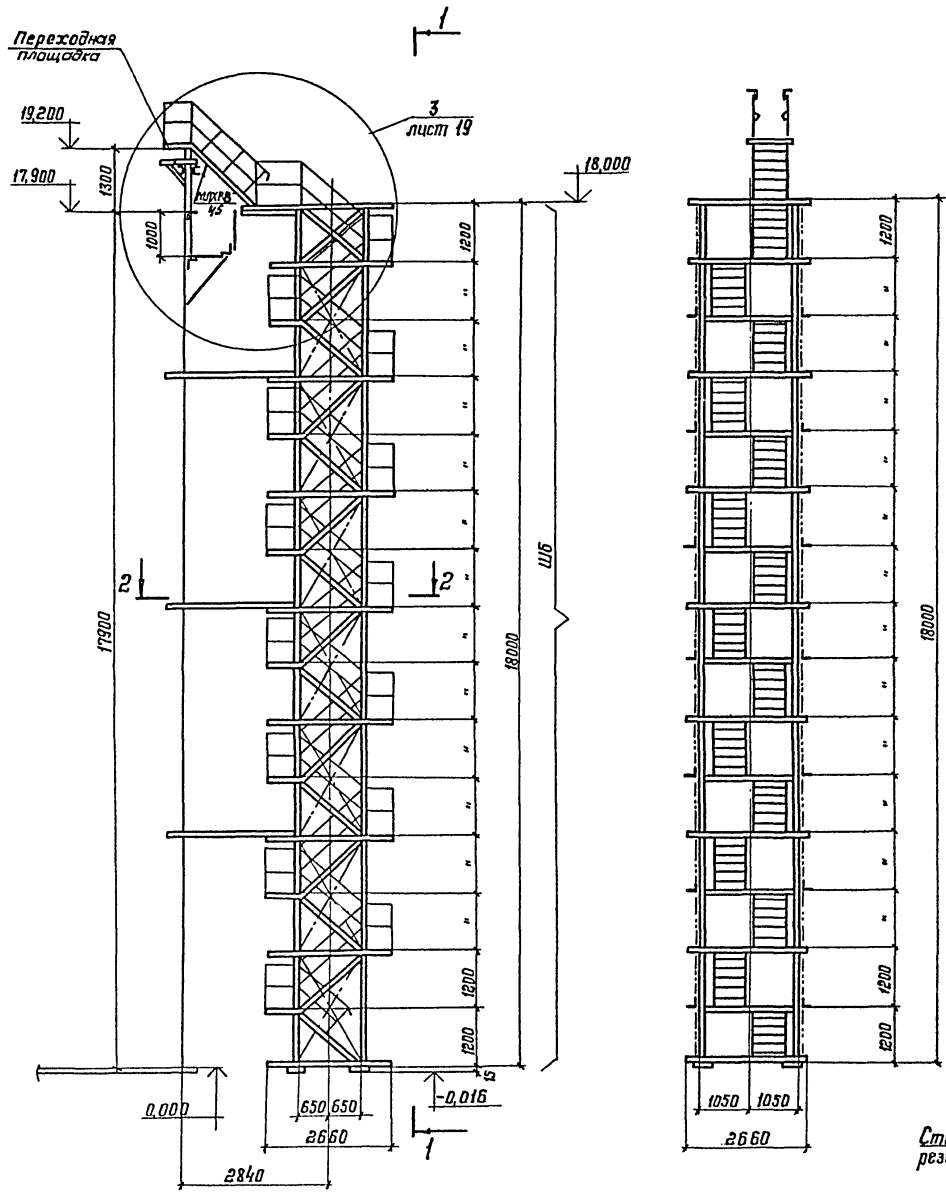
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

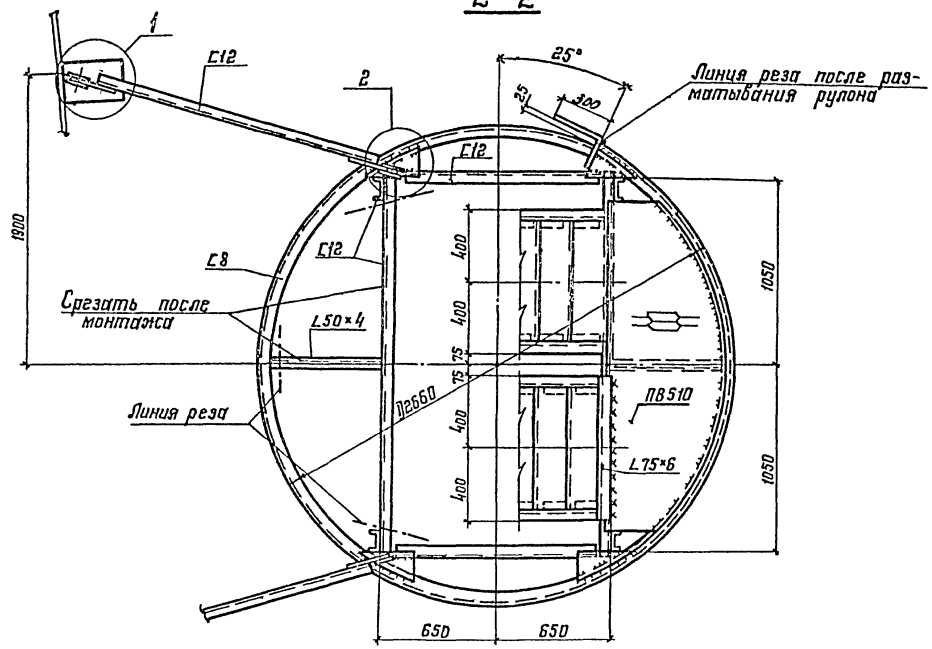
Типовой проект 704-1-178.85

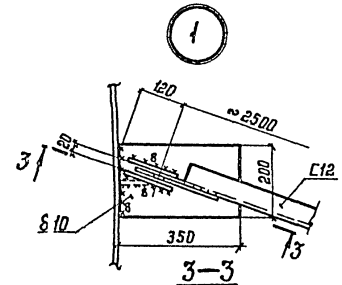
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1-1

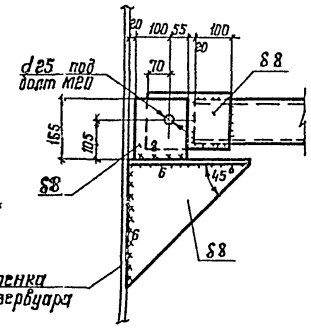


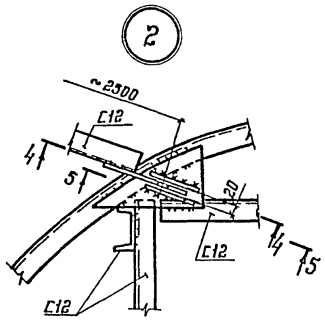
2-2



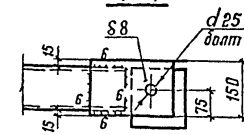


3-3

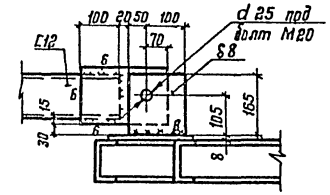




4-4



5-5



1. Совместно смотреть листы 19-24.
2. Шахтная лестница Ш6 должна изготавливаться по чертежам „Типовых конструкций изделий и узлов зданий и сооружений серии 1.450.3-4.

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.пр.	Парионов		
Нач.отд.	Томилина		
Гл.констр.	Максимец		
Гл.инж.пр.	Вышегородская		
Рук.бриг.	Богословская		
Нормокон.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей, емкостью 10 тыс. м³.

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³.

Шахтная лестница с переходом. Общий вид. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

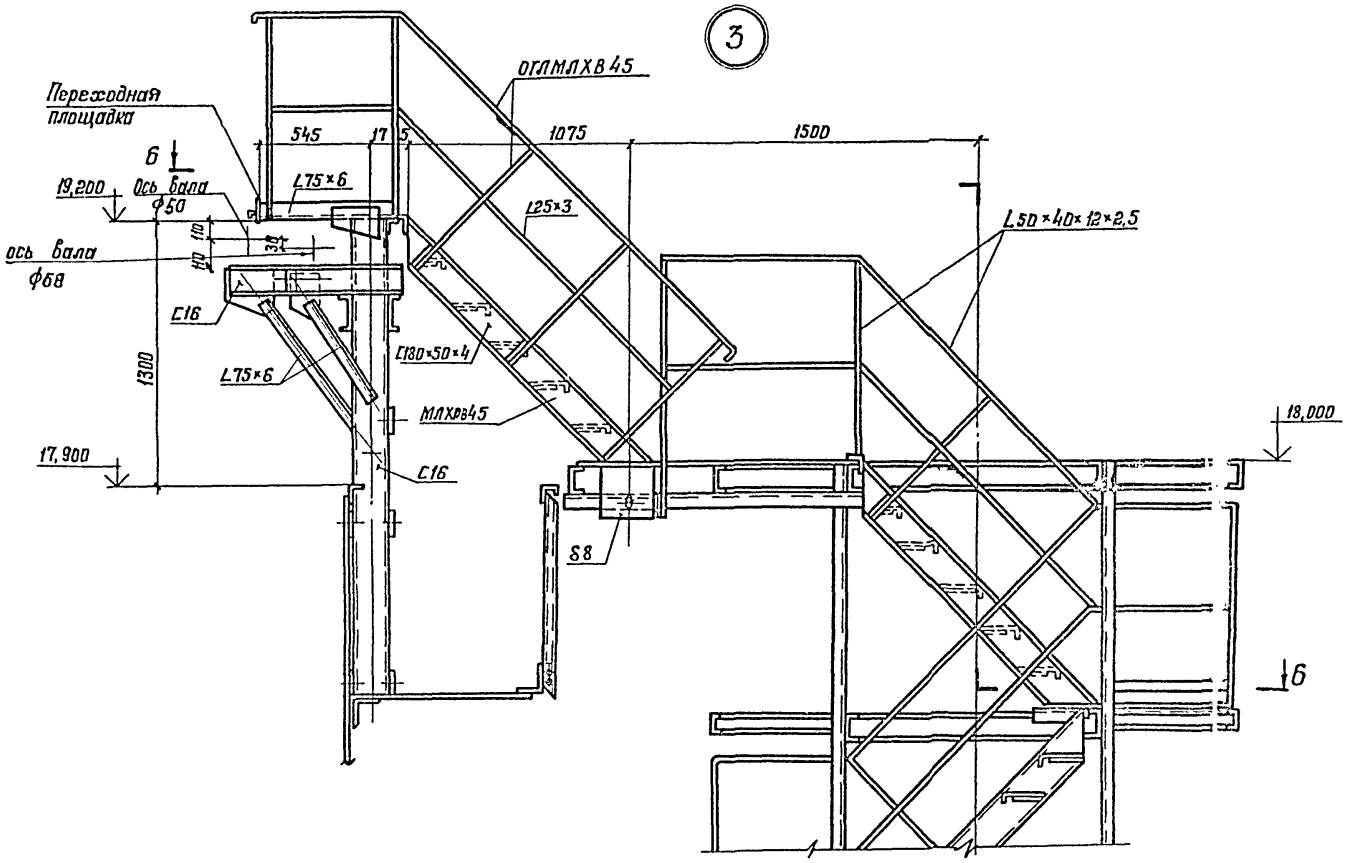
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

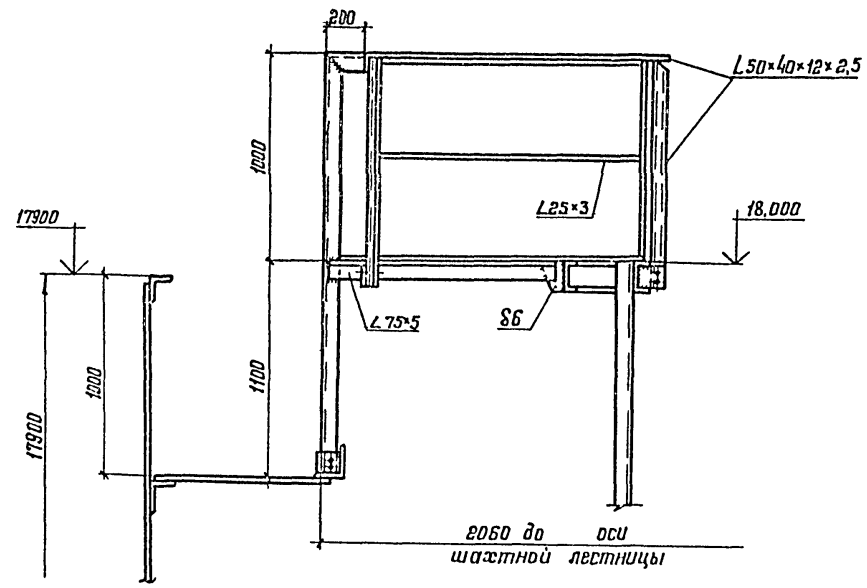
Типовой проект 704-1-178.85.

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

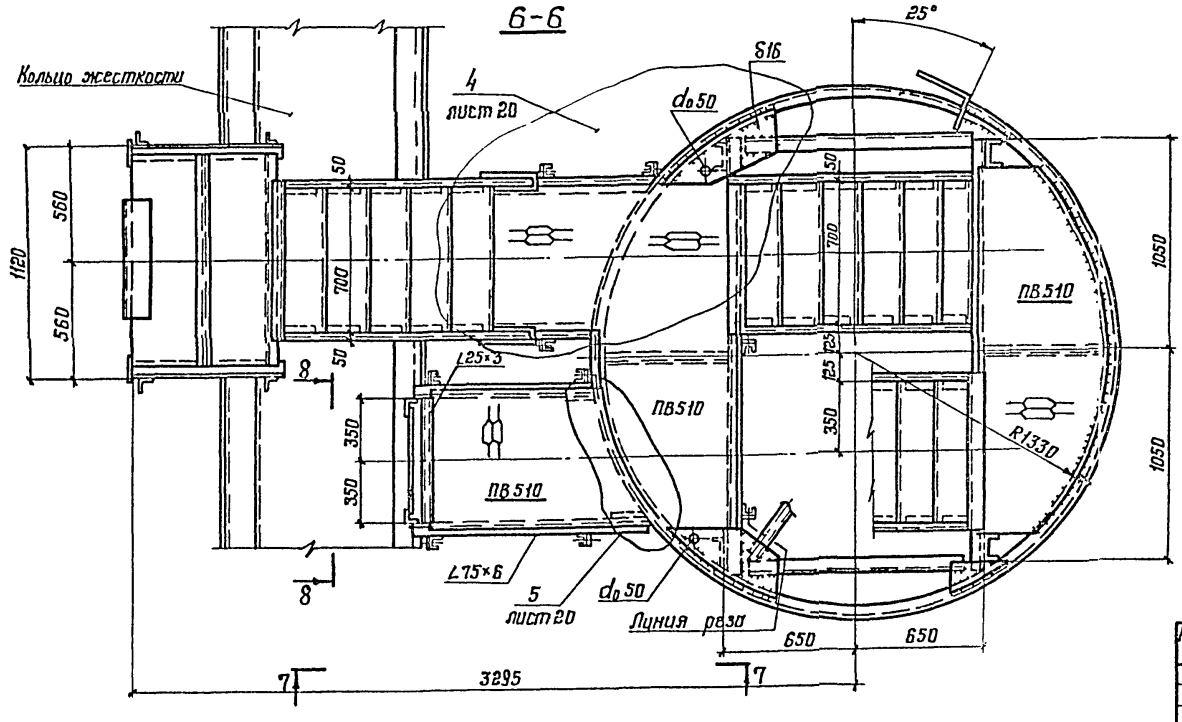
3



7-7



6-6



1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сварку производить электродами типа Э42.
3. Совместно смотреть листы 18÷23.

Директор	Кузнецов		704-1-178.85
Гл. инж. пр.	Ларионов		Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³.
Нач. отд.	Томилин		Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³. Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородский		
Бригадир	Богословская		Переход с шахтной лестницы на катучую. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)
Н. контр.	Богословская		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Проверил	Демидова		
Исполнил	Летунова		

Привязан:

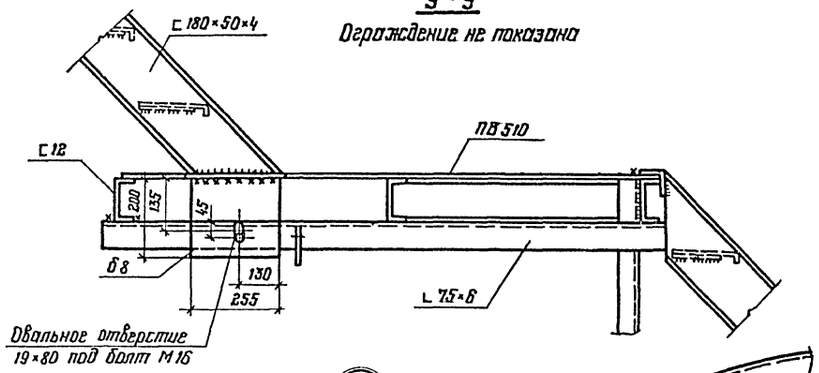
Инв. №:

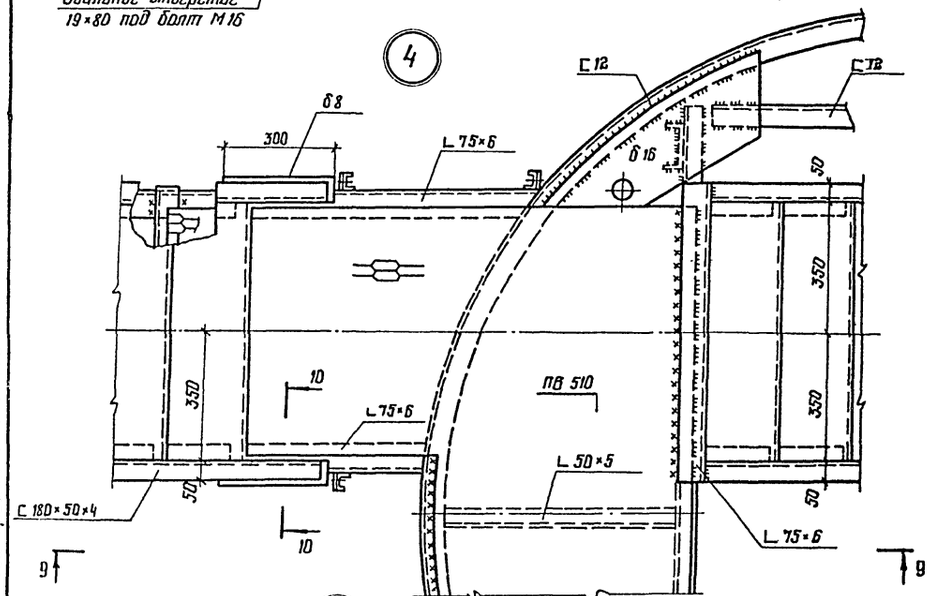
Альбом III

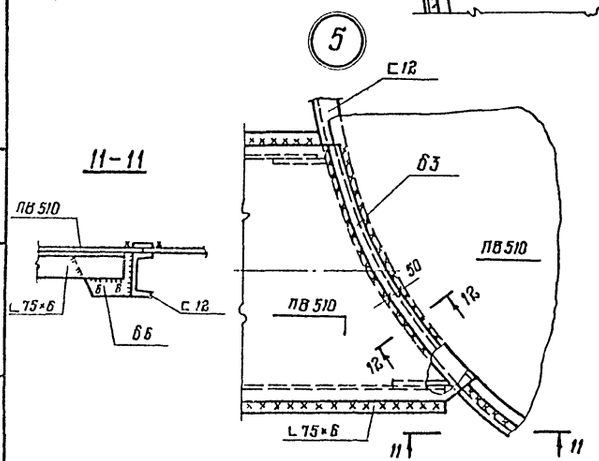
Типовой проект 704-1-178.85

9-9

Ограждение не показано

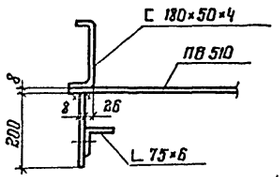




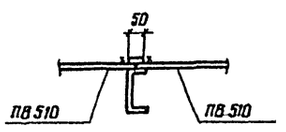


11-11

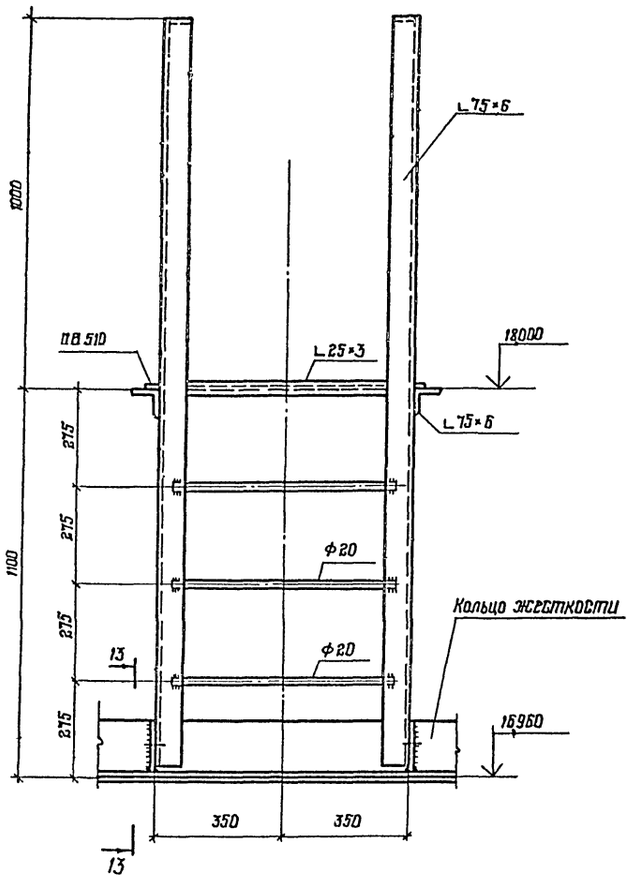
10-10



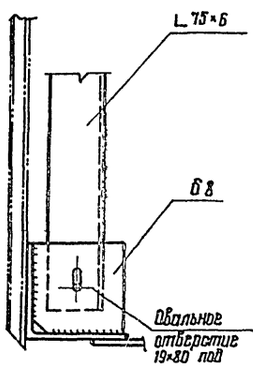
12-12



8-8



13-13



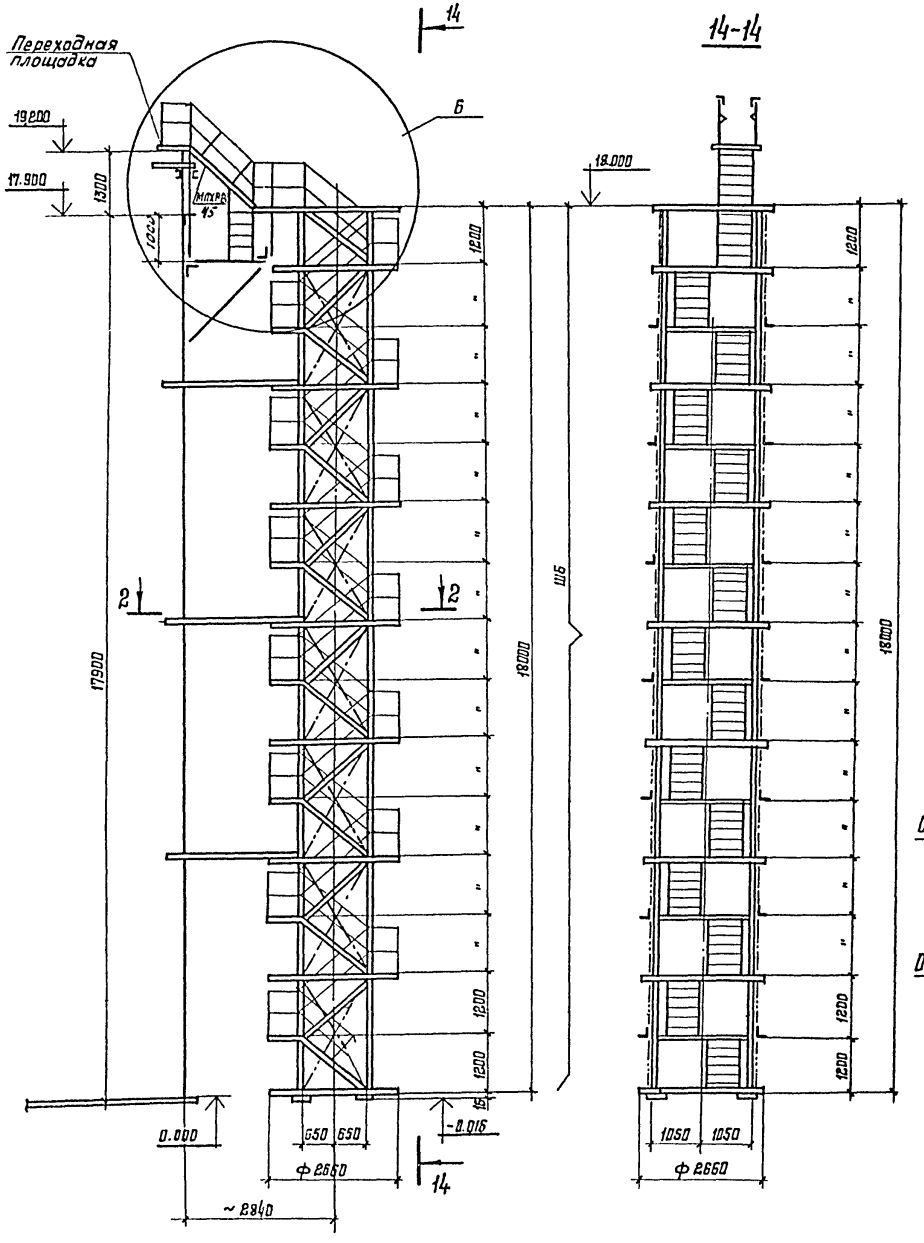
1. Толщину неоговоренных швов принимать по толщине свариваемых элементов
2. Совместно смотреть листы 18 ÷ 23
3. Масса лестницы и ограждения - 5,82 т

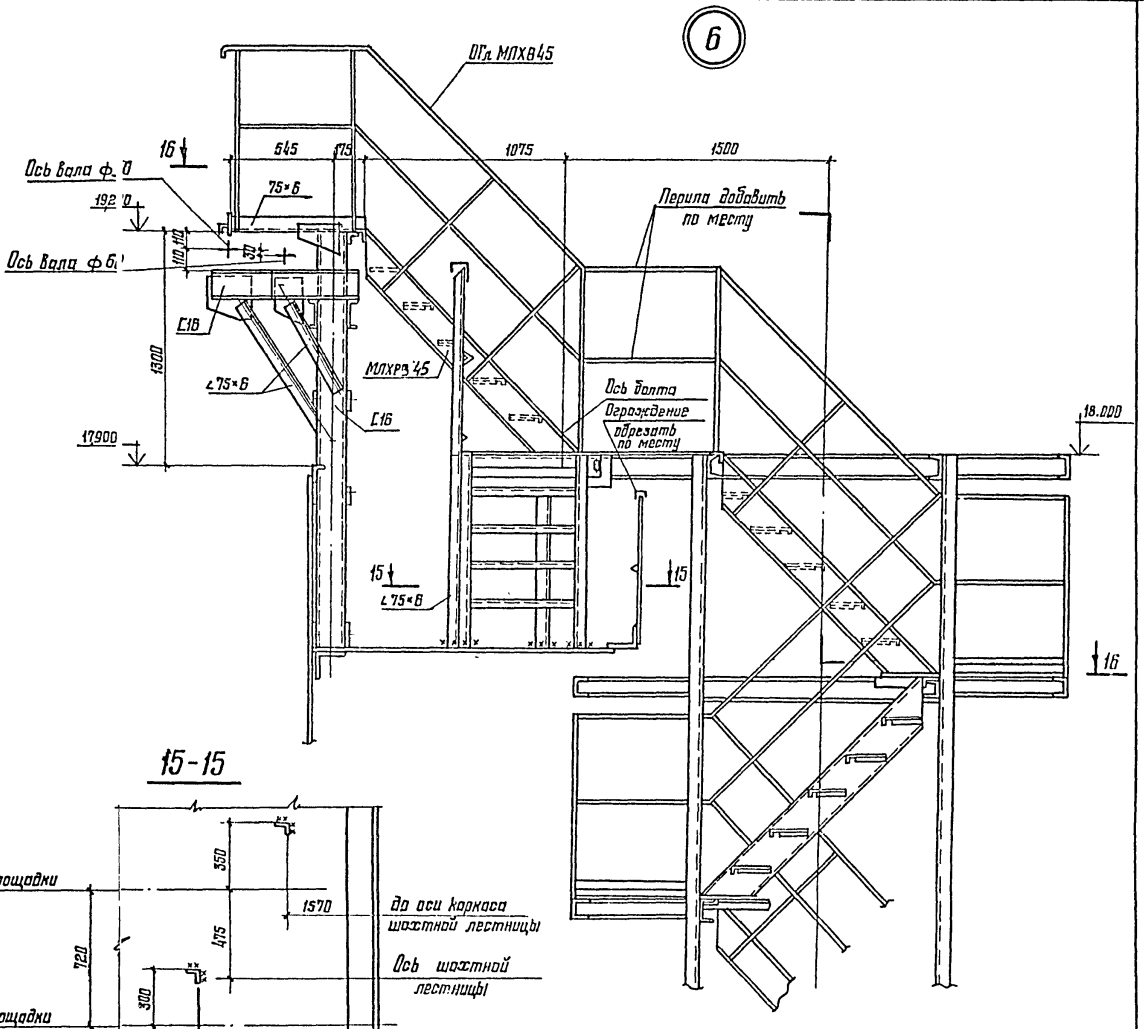
Директор	Кузнецов		704-1-178.85
Гл. инж. ин.	Ларионов		Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³
Нач. отд.	Томлинг		Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³
Гл. констр.	Максимец		Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Гл. инж. пр.	Вышегородская		Переход с шахтной лестницы на кольцо. Узлы и разрезы. (Резервуар емкостью 10 тыс. м³)
Рук. бриг.	Богословская		ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва
Нормоконт	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

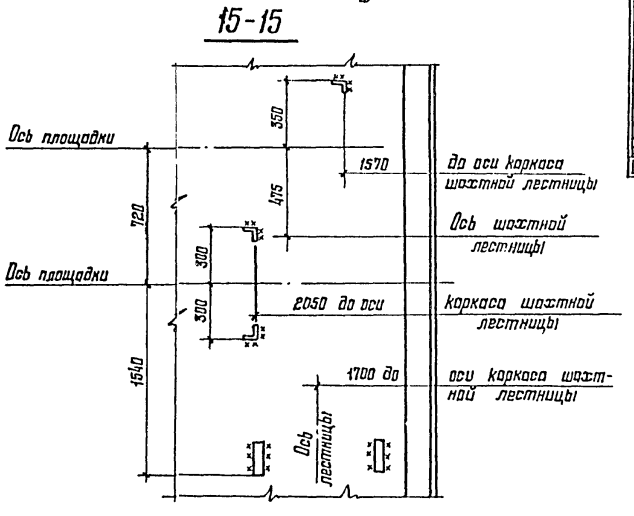
Привязан:

Инв. №

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







1. Совместно смотреть листы 18÷24
2. Шахтная лестница Ш6 должна изготавливаться по чертежам „Типовые конструкции изделий и узлов зданий и сооружений" серия 1.450.3-4.

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. ан.	Ларионов		
Нач. отд.	Тамлинг		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Бригадир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. N

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

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10, 20 и 40 тыс. м³

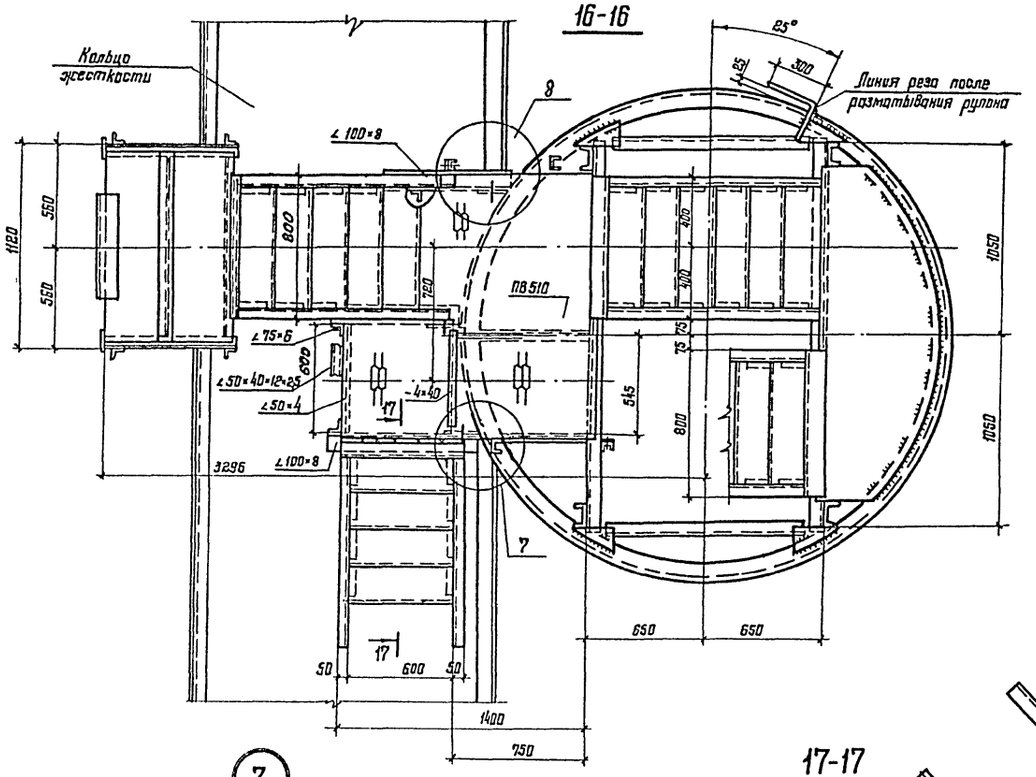
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

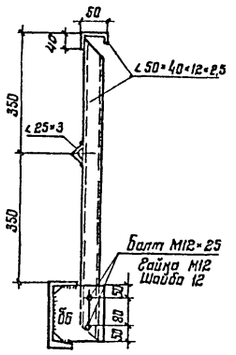
Шахтная лестница с переходом Общий вид. Узлы. (Резервуар емк. 20, 40 тыс. м³)

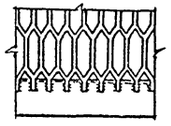
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

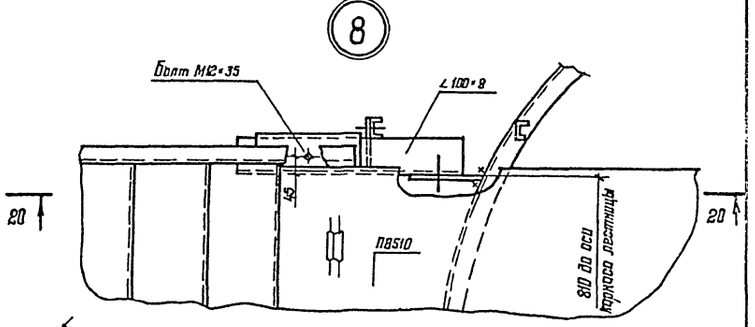
Альбом III

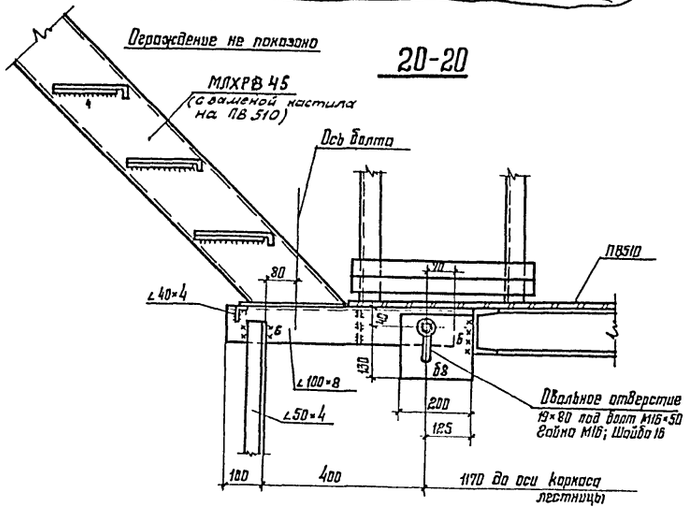
Типовой проект 704-1-178.85

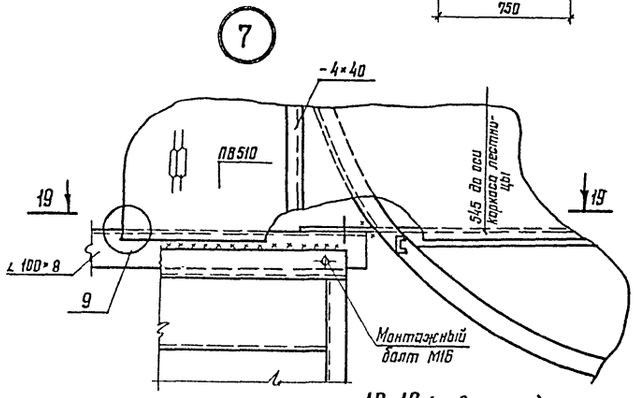


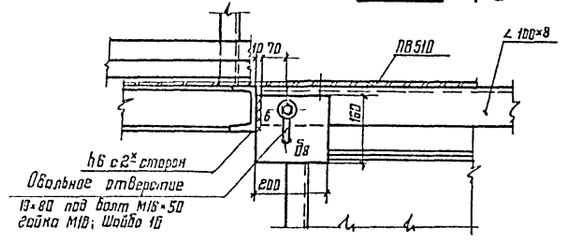


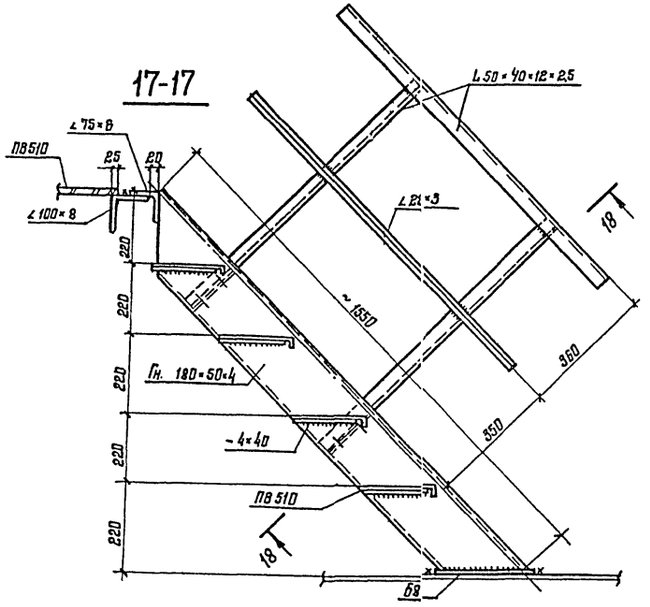












1. Совместно смотреть листы 18÷24
2. Толщину неоговоренных швов принимать по толщине свариваемых элементов
3. Масса лестницы и ограждения - 5,86т

Директор	Кузнецов		
Гл. инж. пр.	Ларионов		
Нач. отд.	Томпине		
Гл. констр.	Максимец		
Гл. инж. пр.	Вышегородская		
Проектир	Богословская		
Н. контр.	Богословская		
Проверил	Демидова		
Исполнил	Петухова		

Привязан:

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³

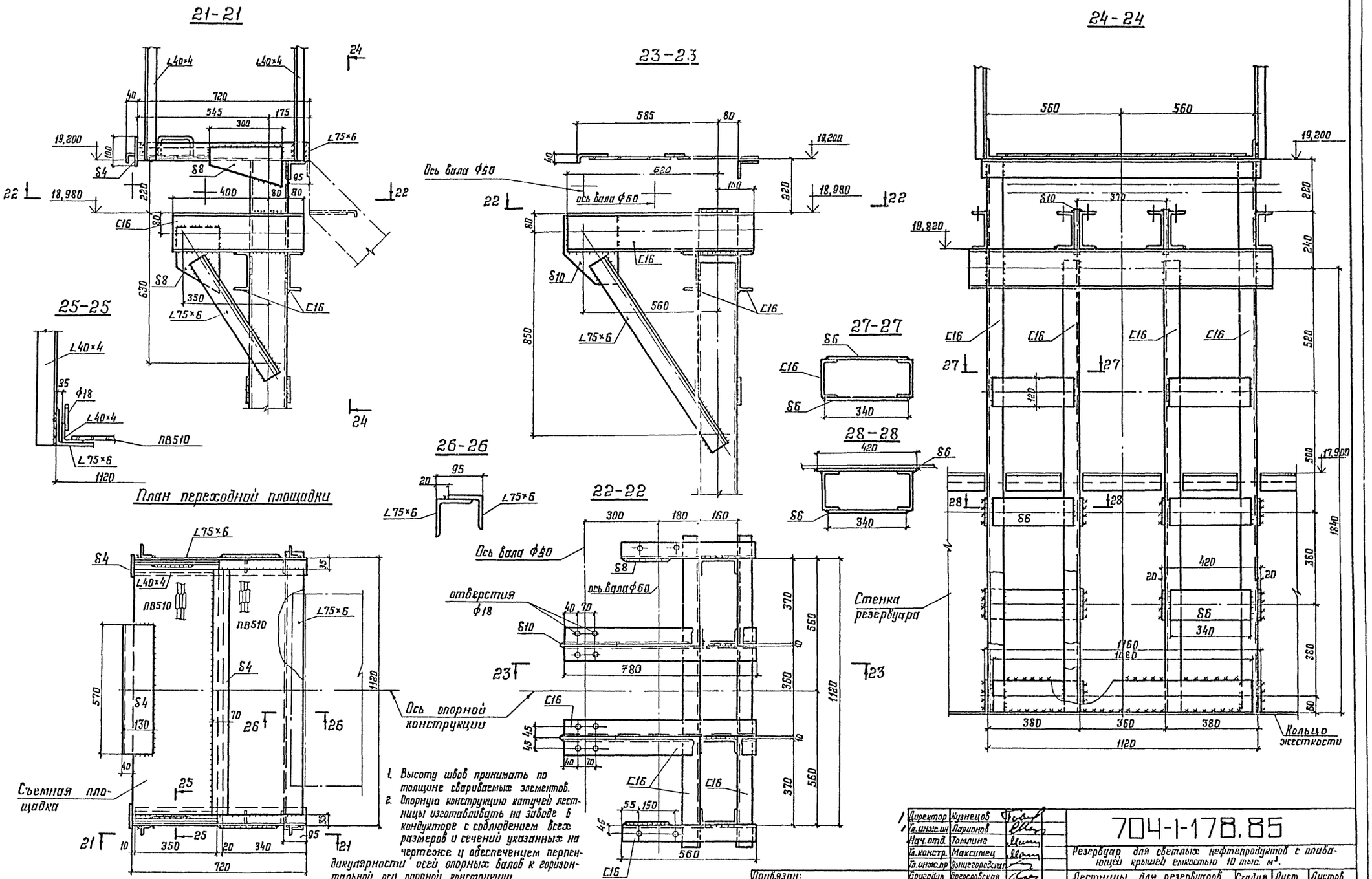
Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Шахтная лестница с переходом. Узлы (Резервуар емк. 20,40 тыс. м³)

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект 704-1-178.85



1. Высоту швов принимать по толщине свариваемых элементов.
2. Опорную конструкцию катучей лестницы изготавливать на заводе в кондукторе с соблюдением всех размеров и сечений указанных на чертеже и обеспечением перпендикулярности осей опорных валов к горизонтальной оси опорной конструкции.
3. При монтаже обеспечить совпадение горизонтальной оси опорной конструкции с осью опорной фермы катучей лестницы.
4. Совместно смотреть листы 18÷23.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд.	Томлинг	
Гл. констр.	Максимец	
Гл. инж. пр	Вышегородская	
Бригадир	Богословская	
Н. контр.	Богословская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Петухова	

Привязан:

Инв. №

704-1-178.85

Резервуар для светлых нефтепродуктов с плавающей крышей емкостью 10 тыс. м³.

Лестницы для резервуаров емкостью 10,20 и 40 тыс. м³.

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Опорная конструкция катучей лестницы и переходная площадка

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова г. Москва

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

gost.e-ecolog.ru