ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.450.3-4

НАРУЖНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СТАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

ЧЕРТЕЖИ КМ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.450.3-4

НАРУЖНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ СТАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор института — Шимановский В.Н.
Главный инженер института — Гордеев В.Н.
Начальник отдела — Шейнич А.А.
Главный конструктор отдела — Шапран В.И.
Главный инженер проекта — Шеверницкий Ю.Ф.

Утверждены
и введены в действие
с 01.11.1984г
Постановлением Госстроя СССР
от 17.07.1984г. № 113

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.450.3-4 00КМ	Пояснительная записка	4
01КМ	Таблица для выбора марок элементов кольцевых лестниц Резервуары V=100...3000 м³	9
02КМ	Таблица для выбора марок элементов кольцевых лестниц Резервуары V=5000...50000 м³	10
03КМ	Формулы для определения размерных величин	11
04КМ	Таблица размеров	12
05КМ	Схемы расположения кольцевых лестниц для резервуаров V=100м³, V=200м³, H=5960мм	13
06КМ	Схемы расположения кольцевых лестниц для резервуаров V=300м³, V=400м³, H=7450мм	14
07КМ	Схемы расположения кольцевых лестниц для резервуаров V=1000м³, V=700м³, H=8940мм	15
08КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=1000м³, H=11920мм	16
09КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=2000м³, H=11920мм	17
10КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=3000м³, H=11920мм	18
11КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=5000м³, H=11920мм	19
12КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=5000м³, H=14900мм	20
13КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=10000м³, H=11920мм	21
14КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=10000м³, H=17880мм	22
15КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=20000м³, H=11920мм, D=45600мм	23
16КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=20000м³, H=11920мм, D=47400мм	24

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.450.3-4 17КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=20000м³, H=17880мм	25
18КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=30000м³, H=17880мм	26
19КМ	Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=50000м³, H=17880мм	27
20КМ	Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=100м³, V=200м³, V=300м³, V=400м³, V=700м³, V=1000м³	28
21КМ	Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=1000м³, V=2000м³, V=3000м³, V=5000м³	29
22КМ	Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=10000м³, V=20000м³	30
23КМ	Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=20000м³, V=30000м³, V=50000м³	31
24КМ	Площадки с настилом из просечно-вытяжной стали	32
25КМ	Площадки ПМХР-(6,5;11,6).8...ПМХР-(7,1;10,9).8 с настилом из полос на ребро и круглой стали	33
26КМ	Площадки ПМХР-(7,3;10,7).8...ПМХР-(7,6;10,4).8 с настилом из полос на ребро и круглой стали	34
27КМ	Площадки ПМХР-(7,8;10,2).8...ПМХР-(8,5;9,5).8 с настилом из полос на ребро и круглой стали	35
28КМ	Кронштейны КР1...КР6 Дополнительные элементы ДХ32, ДХ33	36
29КМ	Ограждения площадок	37
30КМ	Узел 1	38

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 КМ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Копировал [illegible] 1988 Ч 3 Формат А3

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.450.3-4 31КМ	Узел 2	39
32КМ	Узлы 3, 4	40
33КМ	Шахтная лестница Ш1. Общий вид и схема лестницы	41
34КМ	Шахтная лестница Ш1. Разрезы 1-1; 6-6... 8-8	42
35КМ.	Шахтная лестница Ш2. Общий вид и схема лестницы	43
36КМ	Шахтная лестница Ш2. Разрезы 1-1; 6-6... 8-8	44
37КМ	Шахтная лестница Ш3. Общий вид и схема лестницы	45
38КМ	Шахтная лестница Ш3. Разрезы 1-1; 6-6... 8-8	46
39КМ	Шахтная лестница Ш4. Общий вид	47
40КМ	Шахтная лестница Ш4. Схема лестницы. Разрез 8-8	48
41КМ	Шахтная лестница Ш4. Разрезы 1-1; 6-6; 7-7	49
42КМ	Шахтная лестница Ш5. Общий вид. Разрез 1-1	50
43КМ	Шахтная лестница Ш5. Схема лестницы. Разрез 8-8	51
44КМ	Шахтная лестница Ш5. Разрезы 6-6; 7-7	52
45КМ	Шахтная лестница Ш6. Общий вид	53
46КМ	Шахтная лестница Ш6. Схема лестницы. Разрез 8-8	54
47КМ	Шахтная лестница Ш6. Разрезы 6-6; 7-7	55
48КМ	Разрезы 2-2; 3-3; 9-9; 11-11. Узел 5	56
49КМ	Разрез 5-5	57

Обозначение	Наименование	Стр. выпуска
1.450.3-4 50КМ	Разрезы 4-4; 10-10. Ограждение лестничных площадок	58
51КМ	Узлы 6, 7	59
52КМ	Узлы 8, 9, 10	60
53КМ	Узлы 12, 13	61
54КМ	Узлы 11, 14	62
55КМ	Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с Н=5960; 7450 мм	63
56КМ	Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с Н=8940 мм	64
57КМ	Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с Н=11920 мм	65
58КМ	Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с Н=14900; 17880 мм	66
59КМ	Спецификация стали на шахтные лестницы Ш1, Ш2	67
60КМ	Спецификация стали на шахтные лестницы Ш3, Ш4	68
61КМ	Спецификация стали на шахтные лестницы Ш5, Ш6	69

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.450.3-4 КМ

Лист 2

1. Общая часть

1.1. Конструкции, приведенные в выпуске, разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 23120-78 „Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия."

1.2. В выпуске разработаны лестничные площадки, ограждения к ним, кронштейны, дополнительные элементы ДХ32, ДХ33, приведены схемы кольцевых и шахтных лестниц и узлы. Лестничные марши и ограждения к ним для кольцевых и шахтных лестниц, а также дополнительные элементы ДХ8, ДХ9, ДХ14, ДХ15 приняты по серии 1.450.3-3 „Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения."

2. Область применения

2.1. Конструкции, разработанные в серии, должны применяться в строгом соответствии с требованиями „Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов" ТП 101-81.

2.2. Разработанные конструкции лестниц предназначены для обслуживания резервуаров высотой от 6,0 до 18,0м, диаметром от 4,7 до 60,7м и объемом от 100 до 50000м³.

2.3. Конструкции предназначены для обычных условий строительства и для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов.

2.4. Конструкции предназначены для климатических районов с расчетной температурой минус 65°С и выше.

3. Нагрузки

3.1. Расчет конструкций произведен в соответствии с главами: СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования",
СНиП II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования",
СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах."

3.2. Конструкции лестничных площадок и кронштейнов кольцевых лестниц, а также конструкции лестничных площадок шахтных лестниц, рассчитаны на временную нормативную нагрузку 3920Па (400кгс/м²) с коэффициентом перегрузки $n = 1,2$. Коэффициент перегрузки для собственного веса конструкций $n = 1,05$.

3.3. Ограждения рассчитаны на горизонтальную нормативную нагрузку 294Н/м (30кгс/м) с коэффициентом перегрузки $n = 1,2$.

3.4. Нормативная нагрузка от ветра для шахтных лестниц принята по скоростному напору для I географического района 264Па (27кгс/м²), III географического района 440Па (45кгс/м²), VII географического района 980Па (100кгс/м²).

3.5. Расчетные нагрузки на стенки резервуаров и фундаменты даны по основным сочетаниям нагрузок, комбинации усилий от особых сочетаний нагрузок не являются расчетными.

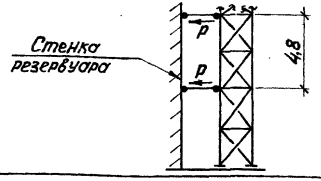
Директор	Шмановский		1.450.3-4 00КМ		
Гл.инж.ин	Гордеев				
Нач.отд.	Шевнич				
Гл.констр	Шапран				
Гл.инж.пр	Иверницкий		Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 5
Бригадир	Еременко				
Инженер	Беляева			ГПИ Укрпроектстальконструкция	
Инженер	Соколенко				

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

Расчетные нагрузки от лестниц на стенку резервуара в кН (тс)

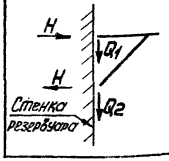
Шахтные лестницы

Районы СССР	I		III		VII	
Скоростной напор ветра, Па (кгс/м²)	264 (27)		440 (45)		980 (100)	
Высота, м	6,0 7,2; 9,0	12,0 (5,0; 18,0)	6,0 7,2; 9,0	12,0 (5,0; 18,0)	6,0 7,2; 9,0	12,0 (5,0; 18,0)
P	1,6 (0,16)	2,1 (0,21)	2,6 (0,26)	3,5 (0,35)	5,8 (0,58)	7,8 (0,78)



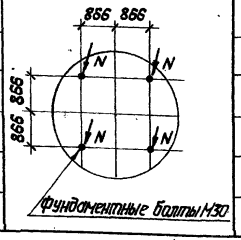
Кольцевые лестницы

Высота подъема марша, мм	H = Q2	Q1
1200	4,3 (0,43)	1,4 (0,14)
1800	5,4 (0,54)	1,8 (0,18)
2400	6,6 (0,66)	2,2 (0,22)
3000	7,7 (0,77)	2,5 (0,25)



Расчетные нагрузки от шахтных лестниц на фундаменты

Марка	Схема нагрузки	Нагрузка N кН (тс)
Ш1		24,3 (2,43)
Ш2		29,6 (2,96)
Ш3		34,4 (3,44)
Ш4		50,1 (5,01)
Ш5		63,1 (6,31)
Ш6		78,5 (7,85)



4. Конструктивные решения

4.1. Конструкции лестниц разработаны двух типов: кольцевые, располагаемые по стенке резервуара; шахтные башенного типа, используемые также для наворачивания полотнищ стенки и днища резервуара при рулонировании.

4.2. Настил площадок принят решетчатым: исполнение „Р" из полос на ребро и круглой стали (настил типа „Батайск" ТУ 36-2044-77 или настил типа „ВИСП" ТУ36-2370-81); исполнение „В" из просечно-вытяжной стали ПВ 510 (применяется при наличии технико-экономического обоснования).

4.3. Кольцевые лестницы — одномаршевые (схемы на листах 6–20) состоят из лестничных маршей, площадок, ограждений и кронштейнов. Высота лестничных маршей 1200, 1800, 2400 и 3000 мм; угол наклона 45°, ширина 800 мм. Площадки выполнены в виде секторов и опираются на кронштейны. Кронштейны под площадки располагаются по окружности резервуара.

Для предотвращения горизонтального смещения, площадки крепятся к стенке резервуара с помощью горизонтального раскоса.

Верхний узел лестничного марша в месте сопряжения с площадкой — жесткий. Нижний конец марша опирается на площадку.

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

Между лестничным маршем и стенкой резервуара принят зазор 270мм (для устройства тепловой изоляции стенки резервуара и учета возможных неровностей при изготовлении и монтаже).

4.4. Шахтные лестницы — двухмаршевые, высота маршей 1200мм. Каркас шахты имеет поперечные кольца из швеллеров, расположенные через 2400мм и предусмотренные для наворачивания полотнища стенки резервуара при рулонировании. Кольца имеют соответствующие устройства для заводки и крепления кромки полотнища стенки резервуара. Конструкция шахтной лестницы цельносварная. Шахта крепится к стенке резервуара через 4800мм по высоте и соединяется с крышей резервуара переходной площадкой.

5. Материал конструкций

5.1. Для климатических районов строительства II4 (-30°С > t ≥ -40°С); II5 и др. (t ≥ -30°С) принимать сталь марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*.
Для климатических районов строительства I2; II2; II3 (-40°С > t ≥ -50°С) и I1 (-50°С > t ≥ -65°С) — сталь марки ВСт3Гпс5 по ТУ 14-1-3023-80.

5.2. Материалы для сварки следует принимать по таблице 55 СНиП II-23-81.

5.3. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70* класс прочности 5.6. Гайки ГОСТ 5915-70* класс прочности 4. Шайбы ГОСТ 11371-78 класс прочности 0.1.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж конструкций должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

6.2. При разбивке и приварке кронштейнов для кольцевых лестниц должна быть соблюдена точность, обеспечивающая правильную установку площадок на кронштейны. Монтажные соединения на болтах и монтажной сварке.

6.3. Способ защиты конструкций от коррозии разрабатывается в каждом конкретном случае, в зависимости от условий их эксплуатации в соответствии с главами СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования," СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ."

7. Маркировка конструкций

7.1. Маркировка конструкций принята в соответствии с примерами, приведенными в ГОСТ 23120-78:

МЛ — лестничный марш; ПМ — площадка
ОгЛМЛ — ограждение левое лестничного марша
ОгПМЛ — ограждение правое лестничного марша
ОгПМ — ограждение площадки
Р — настил решетчатый из полос на ребро и круглой стали типа „Батайск" или „ВИСП"
В — настил решетчатый из просечно вытяжной стали
Эб — бортовой элемент
Кр — кронштейн
Д — дополнительный элемент
Х — конструкция из холодногнутого профиля
Г — конструкция из горячекатаного профиля
45 — угол наклона лестничного марша.

7.2. Пример условного обозначения площадки из холодногнутого профиля с настилом из полос на ребро и круглой стали и размерами L_1=7,5дм, L_2=10,5дм, В=8дм — ПМХР-(7,5;10,5).8 ГОСТ 23120-78.

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

Пример условного обозначения лестничного марша со ступенями из настила – полосы на ребро и круглая сталь и с размерами $L=H=30$дм, $B=8$дм – МЛХР45-30.8 ГОСТ 23120-78.

Пример условного обозначения ограждения площадки с размерами $H_{ог}=10$дм, $L_{ог}=5,3$дм – ОГПМХ36-10.5,3 ГОСТ 23120-78.

Пример условного обозначения левого ограждения лестницы с размерами $H_{ог}=10$дм, $L_{ог}=18$дм – ОГлМЛХ45-10.18.

7.3. В конкретном проекте, в зависимости от принятого для настила площадок и ступеней лестничных маршей типа решетчатого настила из полос на ребро и круглой стали „Р" – типа „Батайск" или „ВИСП", марки площадок и лестниц дополняются буквенным индексом „Б" для настила типа „Батайск" или индексом „В" для настила типа „ВИСП".

Пример условного обозначения площадки с настилом типа „Батайск" ПМХРБ-(7,5;10,5).8 ГОСТ 23120-78, типа „ВИСП"

ПМХРВ-(7,5;10,5).8 ГОСТ 23120-78.

Пример условного обозначения лестничного марша (в соответствии с маркировкой, принятой в серии 1.450.3-3) со ступенями из настила типа „Батайск"

МЛХРБ 45-30.8 ГОСТ 23120-78,

со ступенями из настила типа „ВИСП"

МЛХРВ 45-30.8 ГОСТ 23120-78.

7.4. При маркировке конструкций, эксплуатируемых в климатических районах строительства I_2; II_2 и II_3 ($-40°C > t \geq -50°C$) и I_1 ($-50°C > t \geq -65°C$) в конце условного обозначения марки добавляется буквенный индекс „С" (северное исполнение).

Пример условного обозначения площадки с настилом из полос на ребро и круглой стали и размерами $L_1=7,5$дм, $L_2=10,5$дм, $B=8$дм в северном исполнении

ПМХР-(7,5;10,5).8С

Пример условного обозначения лестничного марша со ступенями из настила – полосы на ребро и круглая сталь с размерами $L=H=30$дм, $B=8$дм в северном исполнении

МЛХР 45-30.8С

Пример условного обозначения ограждения площадки с размерами $H_{ог}=10$дм, $L_{ог}=5,3$дм в северном исполнении

ОГПМХ36-10.5,3С

Пример условного обозначения левого ограждения лестницы с размерами $H_{ог}=10$дм, $L_{ог}=18$дм в северном исполнении

ОГлМЛХ45-10.18С

7.5. Марки лестничных маршей, ограждений к ним и дополнительных элементов приняты по серии 1.450.3-3.

7.6. На чертежах выпуска, в целях упрощения маркировки, ГОСТ 23120-78 в составе марки не приведен.

8. Указания по применению материалов выпуска

8.1. Тип лестницы для резервуара назначается в зависимости от расположения резервуара на генплане, способа его изготовления, транспортировки, монтажа и условий эксплуатации. Для всех резервуаров рекомендуется применять кольцевые лестницы, как наиболее экономичные по расходу стали.

Шахтные лестницы следует назначать только в случаях, когда целесообразно использовать их как катушки для наворачивания полотнища стенки резервуара.

8.2. Выбор марок элементов кольцевых лестниц производится по схемам и таблицам в зависимости от объема, диаметра и высоты резервуара. Выбор марки шахтной лестницы производится по схемам в зависимости от высоты резервуара.

8.3. Вся проектная документация по лестницам (лестничные марши, площадки, ограждения, кронштейны и др.) в конкретном проекте должна быть составлена так, чтобы она могла быть выделена из проекта и передана на специализированный завод-изготовитель.

Масса кольцевых и шахтных лестниц

Высота резервуара, мм	Кольцевая лестница			Шахтная лестница				
	Масса, кг			Марка	Высота, мм	Масса, кг		
	Тип настила					Тип настила		
	ПВ 510	„Батайск"	„ВИСП"			ПВ 510	„Батайск"	„ВИСП"
5960	950	918	940	Ш1	6000	1859	1824	1855
7450	891	857	880	Ш2	7200	2135	2093	2130
8940	1134	1089	1117	Ш3	9000	2507	2459	2499
11920	1310	1249	1284	Ш4	12000	3299	3232	3292
14900	1792	1696	1742	Ш5	15000	4099	4033	4110
17880	1810	1709	1757	Ш6	18000	4955	4860	4953

Количество типоразмеров конструкций разработанных в выпуске

Наименование	К-во шт.	Примечание
Площадки	12	Настил — просечно-вытяжная сталь
Площадки	12	Настил из полос на ребро и круглой стали
Ограждения площадок	12	
Кронштейны	6	
Дополнительные элементы	2	
Шахтные лестницы	6	

Условные обозначения

- Болт постоянный
- Болт временный
- Отверстие под болт
- Сварной заводской шов
- Сварной монтажный шов

В ссылках на документы по альбому условно опущено обозначение серии.

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

Резервуар			Площадка							Лестничный марш	Кронштейн	Ограждения				Дополнительные элементы		
Объем в м³	Диаметр, мм	Высота, мм	Марка	Размеры в мм						Марка	Марка	лестничного марша	площадки	торца верхней площадки	на резервуаре	Ограждения	Ограждения	Лестничного марша
				L_1	К	Н	L_2	И	Е			Марка				Марка		
100	4730	5960	ПМГВ-(6,5;11,6).8 ПМХР-(6,5;11,6).8	646	223	423	1158	477	681	МЛГВ45-12.8 МЛХР45-12.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.12 ОГлМЛХ45-10.12	ОГПМХЭБ-10.5,3 ОГПМХЭБ-10.10	ОГПМХЭБ-10.11,7 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
200	6630	5960	ПМГВ-(7,1;10,9).8 ПМХР-(7,1;10,9).8	706	253	453	1089	447	642	МЛГВ45-12.8 МЛХР45-12.8	КР4	ОГлМЛХ45-10.12 ОГлМЛХ45-10.12	ОГПМХЭБ-10.5,3 ОГПМХЭБ-10.10	ОГПМХЭБ-10.11,7 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
300	7580	7450	ПМГВ-(6,8;11,2).8 ПМХР-(6,8;11,2).8	676	237	439	1124	463	661	МЛГВ45-18.8 МЛХР45-18.8	КР3	ОГлМЛХ45-10.18 ОГлМЛХ45-10.18	ОГПМХЭБ-10.5,3 ОГПМХЭБ-10.10	ОГПМХЭБ-10.11,7 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
400	8530	7450	ПМГВ-(7,0;11,1).8 ПМХР-(7,0;11,1).8	696	248	448	1106	452	654	МЛГВ45-18.8 МЛХР45-18.8	КР3	ОГлМЛХ45-10.18 ОГлМЛХ45-10.18	ОГПМХЭБ-10.5,3 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
700	10430	8940	ПМГВ-(7,3;10,7).8 ПМХР-(7,3;10,7).8	726	264	462	1066	436	630	МЛГВ45-18.8 МЛХР45-18.8	КР1	ОГлМЛХ45-10.18 ОГлМЛХ45-10.18	ОГПМХЭБ-10.5,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
1000	12330	8940	ПМГВ-(7,5;10,5).8 ПМХР-(7,5;10,5).8	746	275	471	1046	425	621	МЛГВ45-18.8 МЛХР45-18.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.18 ОГлМЛХ45-10.18	ОГПМХЭБ-10.5,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
1000	10430	11920	ПМГВ-(6,9;11,1).8 ПМХР-(6,9;11,1).8	686	243	443	1111	457	654	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР6	ОГлМЛХ45-10.24 ОГлМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.5,3 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
2000	15180	11920	ПМГВ-(7,5;10,5).8 ПМХР-(7,5;10,5).8	746	275	471	1046	425	621	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР3	ОГлМЛХ45-10.24 ОГлМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.5,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
3000	18980	11920	ПМГВ-(7,8;10,2).8 ПМХР-(7,8;10,2).8	776	289	487	1020	411	609	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР1	ОГлМЛХ45-10.24 ОГлМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГлПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33

1. Схемы расположения кольцевых лестниц на документах 6-20.
2. Площадки, кронштейны, ограждения площадок и дополнительные элементы ДХ32, ДХ33 на документах 25-30.
3. Лестничные марши, ограждения лестничных маршей и дополнительные элементы ДХ8, ДХ9, ДХ14, ДХ15 приняты по серии 1.450.3-3.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Лукиша	

1.450.3-4 01КМ

Таблица для выбора марок элементов кольцевых лестниц. Резервуары V=100 ... 3000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал [illegible] 19884 10 Формат А3

Резервуар			Площадка							Лестничный марш	Кронштейн	Ограждения				Дополнительные элементы		
Объем в м³	Диаметр, мм	Высота, мм	Марка	Размеры в мм						Марка	Марка	лестничного марша	площадки	торца верхней площадки	на резервуаре	Ограждения	Ограждения	Лестничного марша
				L_1	К	Н	L_2	И	Е			Марка				Марка		
5000	22800	11920	ПМГВ-(8,0;10,1).8 ПМХР-(8,0;10,1).8	796	299	497	1010	401	609	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР1	ОГлМЛХ45-10.24 ОГпМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.5,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
5000	20920	14900	ПМГВ-(7,6;10,4).8 ПМХР-(7,6;10,4).8	756	279	477	1035	421	614	МЛГВ45-30.8 МЛХР45-30.8	КР5	ОГлМЛХ45-10.30 ОГпМЛХ45-10.30	ОГПМХЭБ-10.5,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
10000	34200	11920	ПМГВ-(8,3;9,7).8 ПМХР-(8,3;9,7).8	826	315	511	970	385	585	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.24 ОГпМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.8,2	ОГПМХЭБ-10.10,1 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
10000	28500	17880	ПМГВ-(8,0;10,1).8 ПМХР-(8,0;10,1).8	796	300	496	992	400	592	МЛГВ45-30.8 МЛХР45-30.8	КР1	ОГлМЛХ45-10.30 ОГпМЛХ45-10.30	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.9,3	ОГПМХЭБ-10.11,3 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
20000	45600	11920	ПМГВ-(8,5;9,5).8 ПМХР-(8,5;9,5).8	846	325	521	950	375	575	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.24 ОГпМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.8,2	ОГПМХЭБ-10.10,1 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
20000	47400	11920	ПМГВ-(8,5;9,5).8 ПМХР-(8,5;9,5).8	846	325	521	950	375	575	МЛГВ45-24.8 МЛХР45-24.8	КР4	ОГлМЛХ45-10.24 ОГпМЛХ45-10.24	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.8,2	ОГПМХЭБ-10.10,1 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
20000	39900	17880	ПМГВ-(8,3;9,7).8 ПМХР-(8,3;9,7).8	826	315	511	970	385	585	МЛГВ45-30.8 МЛХР45-30.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.30 ОГпМЛХ45-10.30	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.8,2	ОГПМХЭБ-10.10,1 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
30000	45600	17880	ПМГВ-(8,5;9,5).8 ПМХР-(8,5;9,5).8	846	325	524	950	375	572	МЛГВ45-30.8 МЛХР45-30.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.30 ОГпМЛХ45-10.30	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.8,2	ОГПМХЭБ-10.10,1 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33
50000	60700	17880	ПМГВ-(8,5;9,5).8 ПМХР-(8,5;9,5).8	846	325	521	950	375	575	МЛГВ45-30.8 МЛХР45-30.8	КР2	ОГлМЛХ45-10.30 ОГпМЛХ45-10.30	ОГПМХЭБ-10.6,8 ОГПМХЭБ-10.8,2	ОГПМХЭБ-10.10,1 ОГПМХЭБ-10.8,3	ОГлПМХЭБ-10.15,5 ОГпПМХЭБ-10.15,5	ДХ8 ДХ9	ДХ14 ДХ15	ДХ32 ДХ33

1. Схемы расположения кольцевых лестниц на документах 6–20.
2. Площадки, кронштейны, ограждения площадок и дополнительные элементы ДХ32, ДХ33 на документах 25–30
3. Лестничные марши, ограждения лестничных маршей и дополнительные элементы ДХ8, ДХ9, ДХ14, ДХ15 приняты по серии 1.450.3-3.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шевернишкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Лукиша	

1.450.3-4 02КМ

Таблица для выбора марок элементов кольцевых лестниц
Резервуары
V=5000... 50000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал [illegible] 1988 4 11 Формат А3

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

$\alpha = \beta + \gamma$

$tg\,\beta = \frac{\alpha}{2}(R + 670)$

$\sin\gamma = \frac{350}{ОШ}$

$ОШ^2 = (R+670)^2 + \left(\frac{\alpha}{2}\right)^2$

$g = 400\cos\alpha$

$аш = 400\sin\alpha$

$x = 350 - аш$

$м = 350 + аш$

$п = 400 - g$

$р = п\,tg\,\alpha$

$к = x - р$

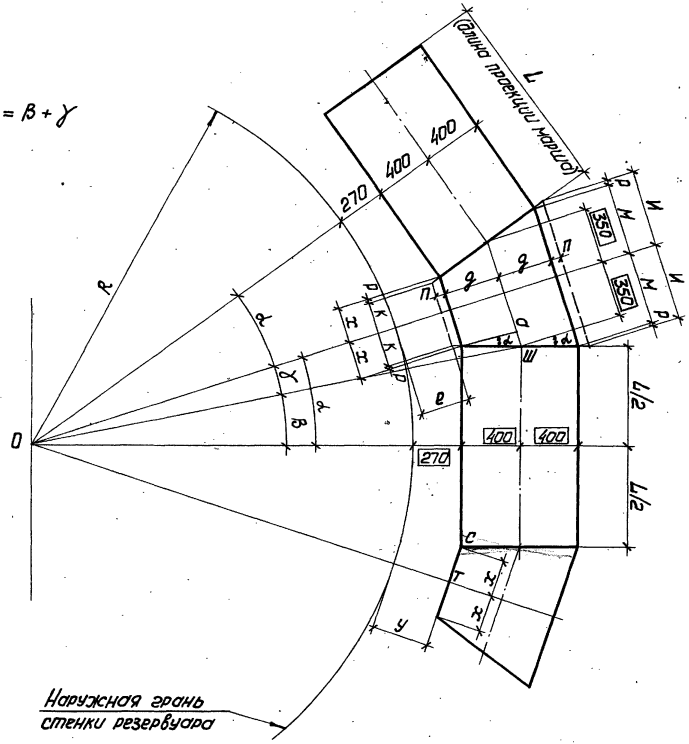
$и = м + р$

$ОС^2 = (R+270)^2 + \left(\frac{\alpha}{2}\right)^2$

$ОТ^2 = ОС^2 - x^2$

$у = ОТ - R$

$е = у - п$



1. Размеры в ▭ постоянны для всех диаметров.
2. Работать совместно с документом 04КМ.

Директор	Шиковский	
Гл.инж.им	Гордеев	
Нач.отд.	Иванич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шевемицкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Сокаленко	

1.450.3-4 03КМ

Формулы для определения размерных величин

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал № 13884 Формат А3

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

Таблица размеров (в мм)

D, мм / V, м³	Sinα	Cosα	L/2	g	ОШ	П	Р	Ж	М	К	Н	ОС	ОТ	У	е
4730 / 100	0,307367	0,951718	600	381	121	19	6	229	471	223	477	2703	2693	328	309
6630 / 200	0,234420	0,972149	600	389	94	11	3	256	444	253	447	3635	3626	311	300
7580 / 300	0,212256	0,962243	900	385	109	15	4	241	459	237	463	4159	4152	362	347
8530 / 400	0,241759	0,965886	900	388	99	12	3	251	449	248	452	4623	4617	352	340
10430 / 700	0,209002	0,977191	900	391	84	9	2	266	434	264	436	5558	5552	337	328
12330 / 1000	0,180712	0,983541	900	393	72	7	1	278	422	277	423	6498	6492	327	320
10430 / 1000	0,258071	0,966121	1200	386	103	14	4	247	453	243	457	5614	5609	394	380
15180 / 2000	0,184161	0,982811	1200	393	74	7	1	276	424	275	425	7951	7946	356	349
18980 / 3000	0,151201	0,988501	1200	395	60	5	1	290	410	289	411	9834	9829	339	334

Таблица размеров (в мм)

D, мм / V, м³	Sinα	Cosα	L/2	g	ОШ	П	Р	Ж	М	К	Н	ОС	ОТ	У	е
22800 / 5000	0,127166	0,991811	1200	397	51	3	0,4	299	401	299	401	11727	11723	328	325
20920 / 5000	0,164713	0,986371	1500	395	63	5	8	287	413	279	421	10832	10829	369	364
34200 / 10000	0,086981	0,996241	1200	398	35	2	—	315	385	315	385	17411	17408	308	306
28500 / 10000	0,123341	0,992361	1500	397	49	3	0,4	301	399	300	400	14591	14588	338	335
47400 / 20000	0,063501	0,997981	1200	399	25	1	—	325	375	325	375	24000	23998	298	297
45600 / 20000	0,065941	0,997821	1200	399	26	1	—	324	376	324	376	23111	23109	309	308
39900 / 20000	0,089431	0,995991	1500	398	36	2	—	314	386	314	386	20215	20212	322	320
45600 / 30000	0,078661	0,99691	1500	399	28	1	0,08	322	378	325	375	23118	23116	316	315
60700 / 50000	0,059551	0,998231	1500	399	24	1	—	326	376	326	376	30656	30655	305	304

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

Работать совместно с документом 03 КМ.

Директор	Шиманавский	
Гл.инж.ик	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Лытюк	
Инженер	Соколенко	

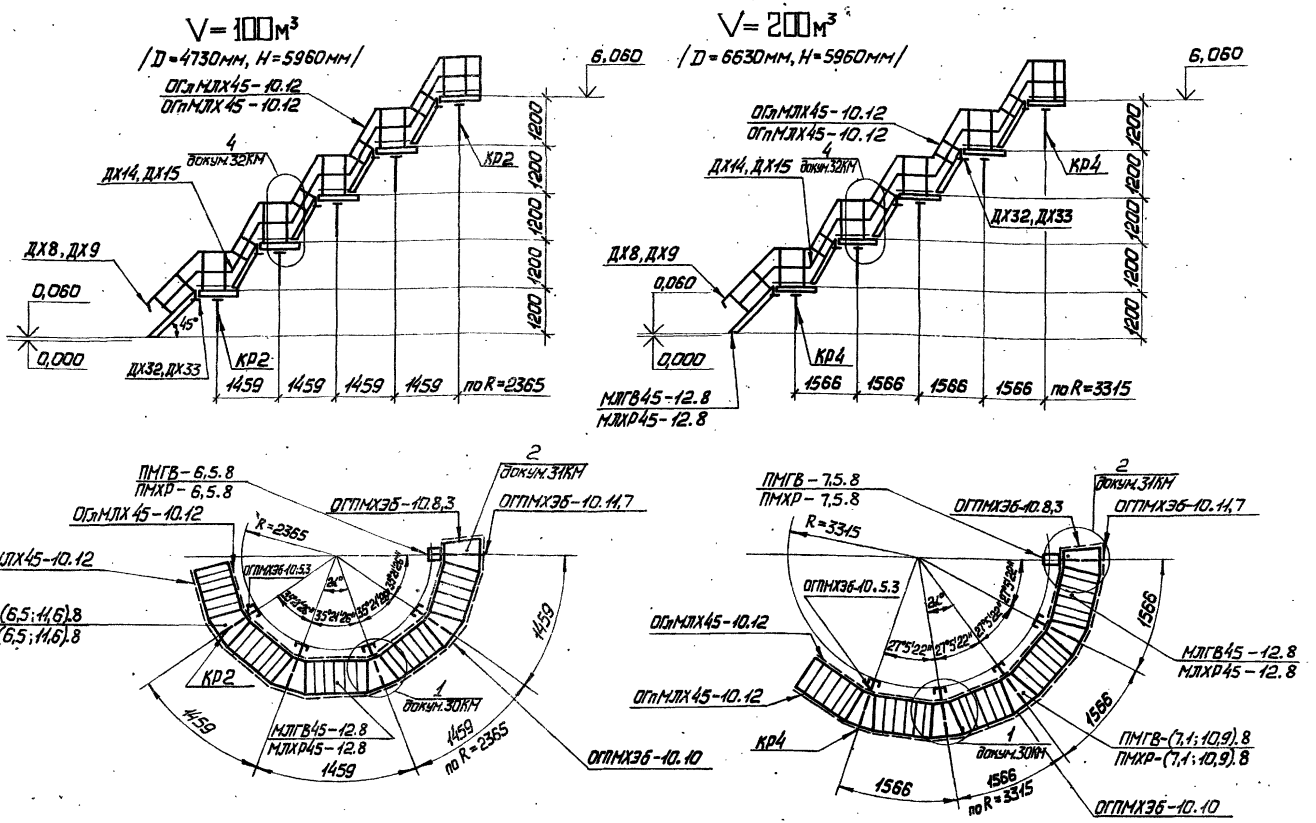
1.450.3-4 04КМ

Таблица размеров

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал Дат 19884 13 Формат А3



1. За отметку 0,000 принят верх днища резервуара.
2. Радиусы резервуаров даны по наружной грани стенки резервуара.
3. На схеме приведена двойная маркировка площадок и лестниц — с применением настила из просечно-вытяжной стали („В") и решетчатого настила („Р").

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шагрон	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Сокаленко	

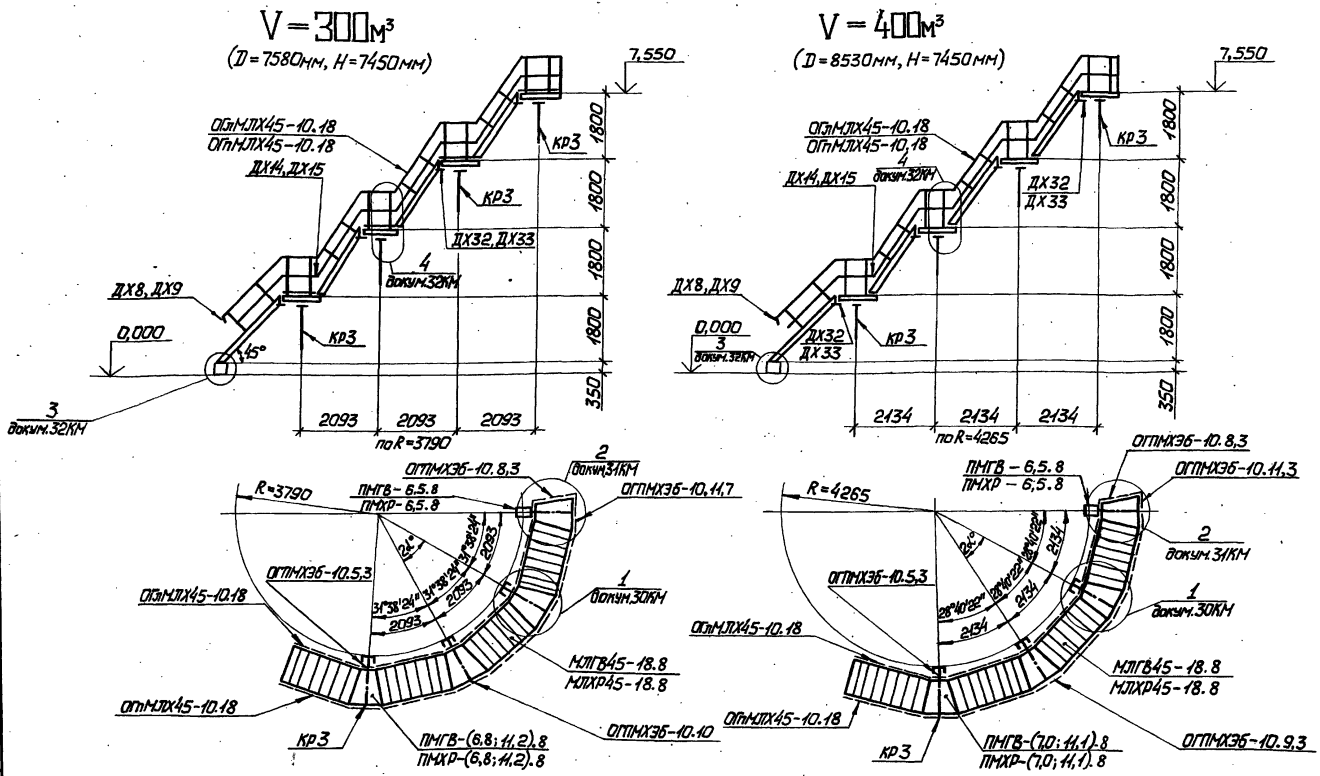
1.450.3-4 05КМ

Схемы расположения кольцевых лестниц для резервуаров V=100м³, V=200м³ H=5960мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ Укрпроектстальконструкция

Копировал ф... 1988 14



Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шиманский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнин	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шевчишкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Натюк	
Инженер	Соколенко	

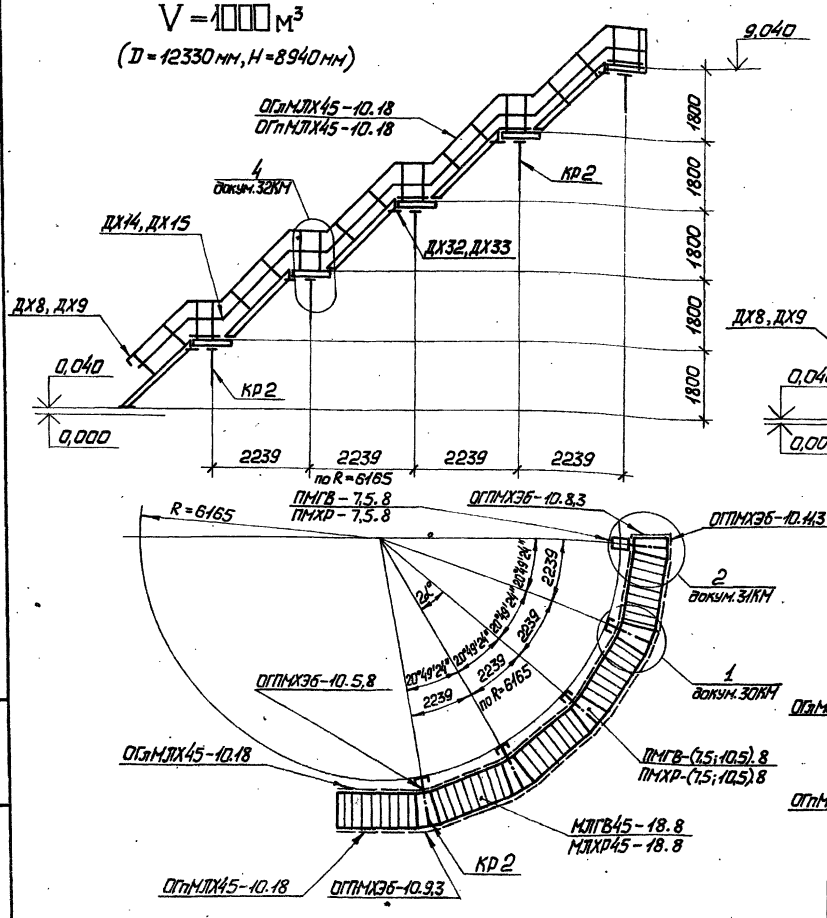
1.450.3-4 06КМ

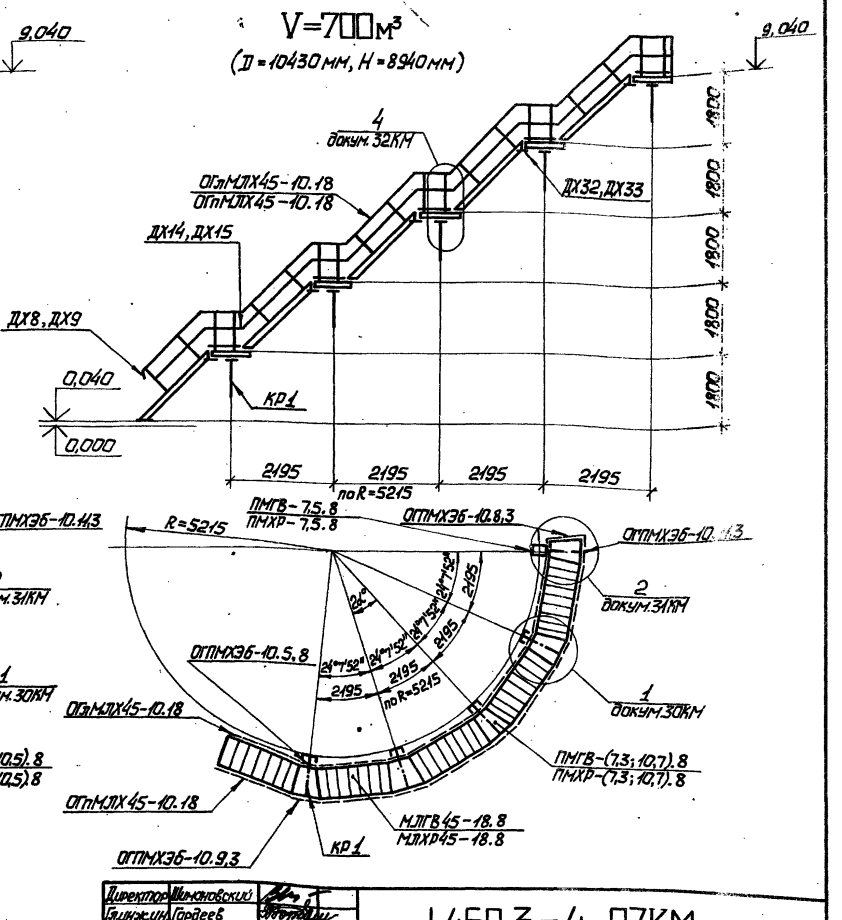
Схемы расположения кольцевых лестниц для резервуаров V=300 м³, V=400 м³, H=7450 мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин	Гордеев	
Нач.отд.	Шедивч	
Гл.констр	Шатран	
Гл.инж.пр.	Шевермицкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 07КМ

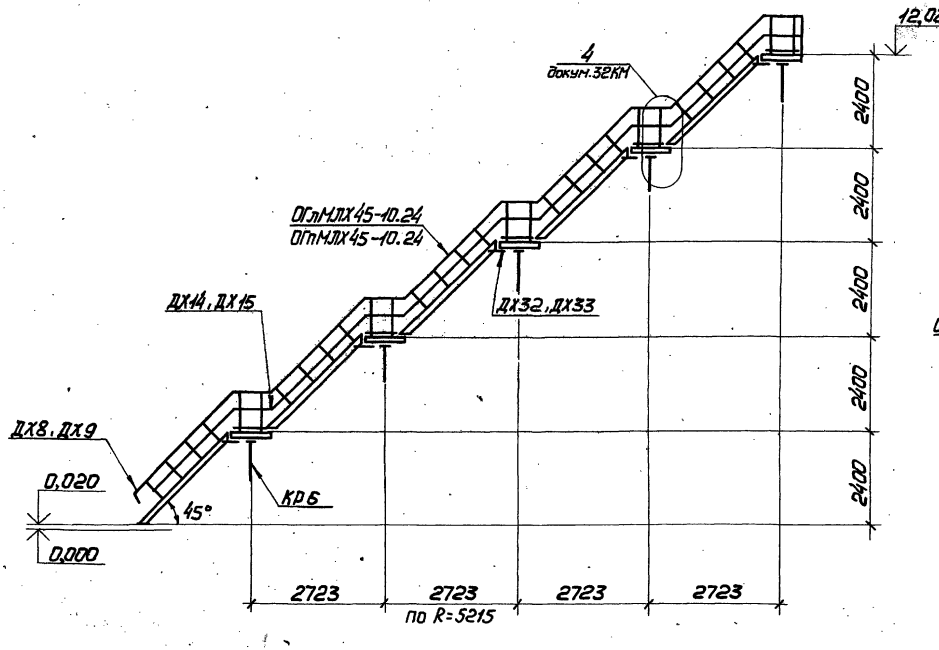
Схемы расположения кольцевых лестниц для резервуаров V=1000 м³, V=700 м³, H=8940 мм

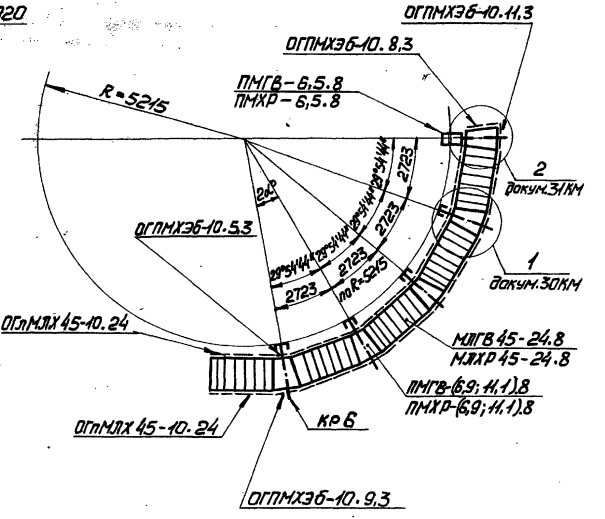
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ Укрпроектстальконструкция

V = 1000 м³

(D = 10430мм, H = 11920мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шатрон	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Стоколенко	

1.450.3-4 08КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V = 1000м³; H = 11920мм

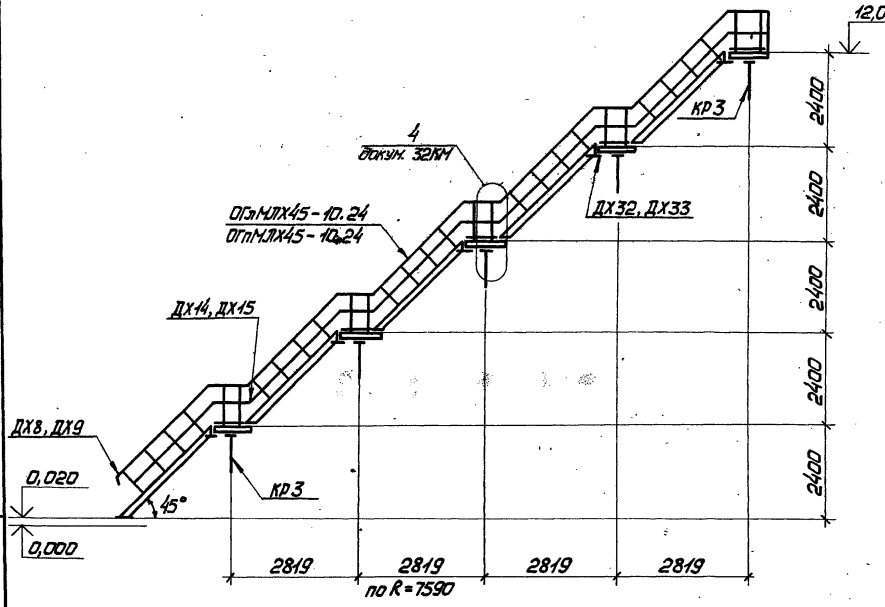
Стадия	Лист	Листов
Р		1

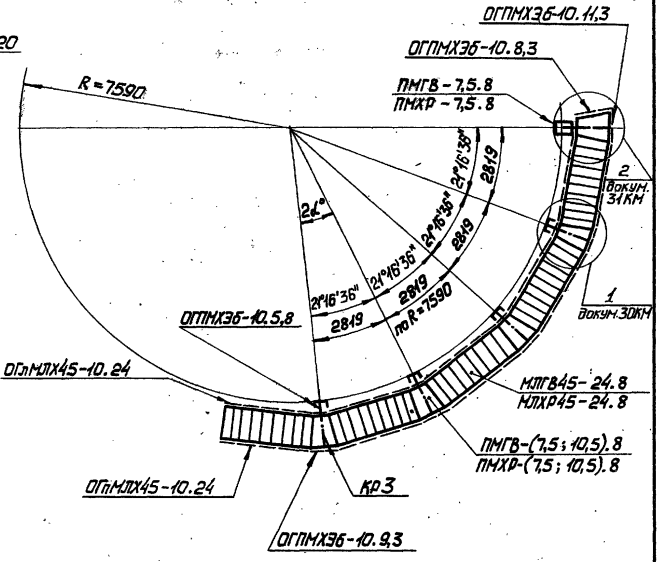
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

V = 2000 м³

(D = 15180 мм, H = 11920 мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шиманковский	
Гл.инж.им	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шотран	
Гл.инж.пр.	Шевченицкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Сокаленко	

1.450.3-4 09КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V = 2000 м³ H = 11920 мм

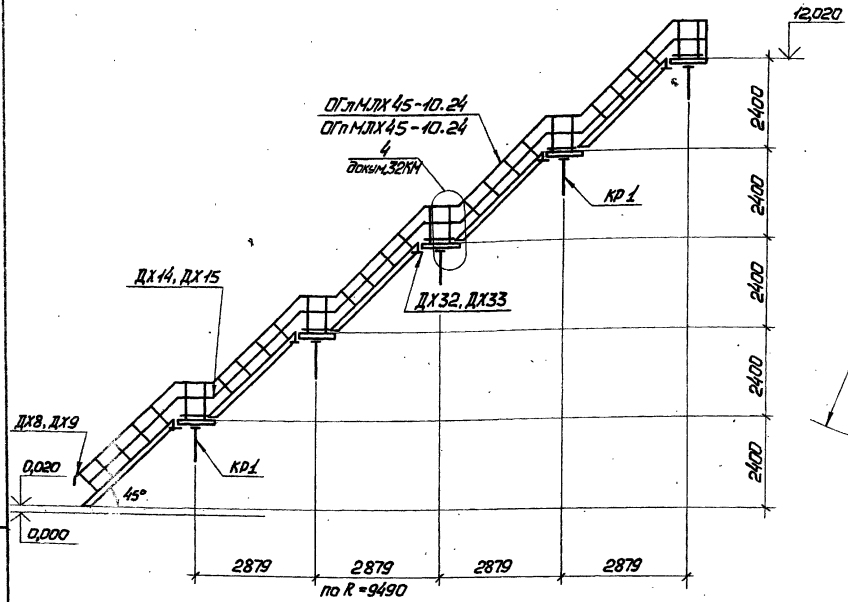
Стадия	Лист	Листов
Р		1

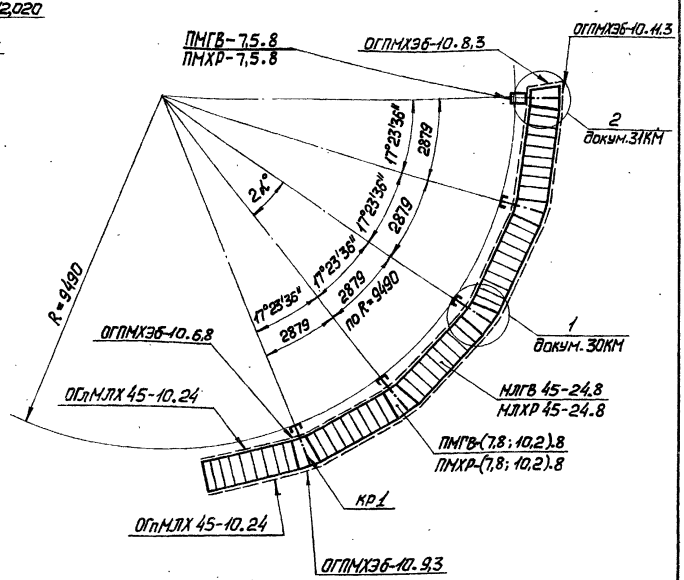
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал 19884 18 Формат А3

V=3000 м³

(D=18980 мм, H=11920 мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шмыгановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапрон	
Гл.инж.пр.	Шеберницкий	
Рук.брцг.	Еременко	
Инженер	Гнотюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 10КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=3000м³, H=11920мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

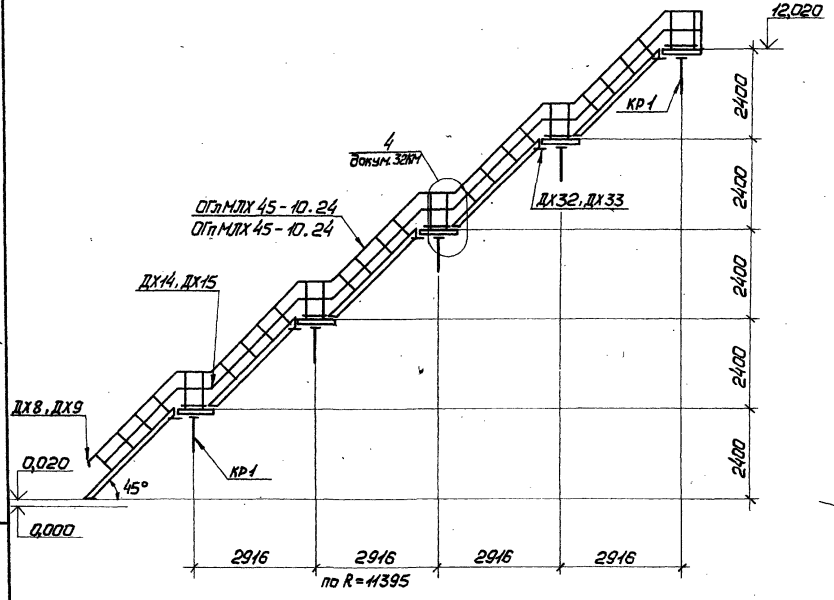
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

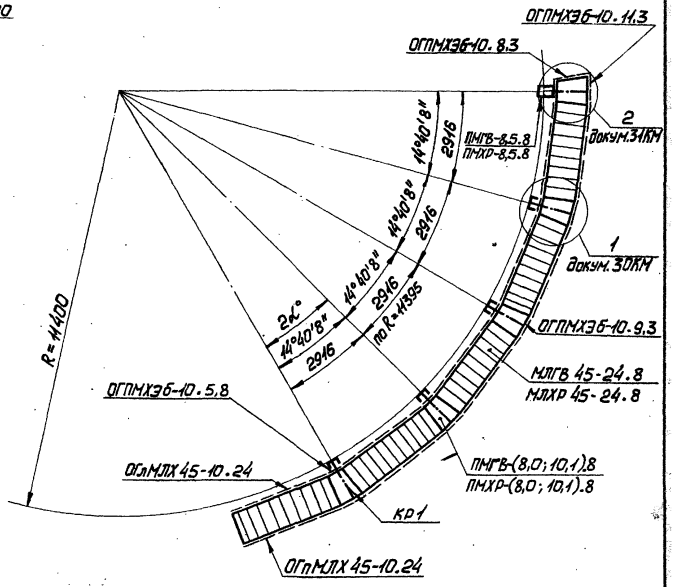
19884 19

Копировал Формат А3

V = 5000 м³

(D = 22800 мм, H = 11920 мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнаток	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 11КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V = 5000 м³, H = 11920 мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

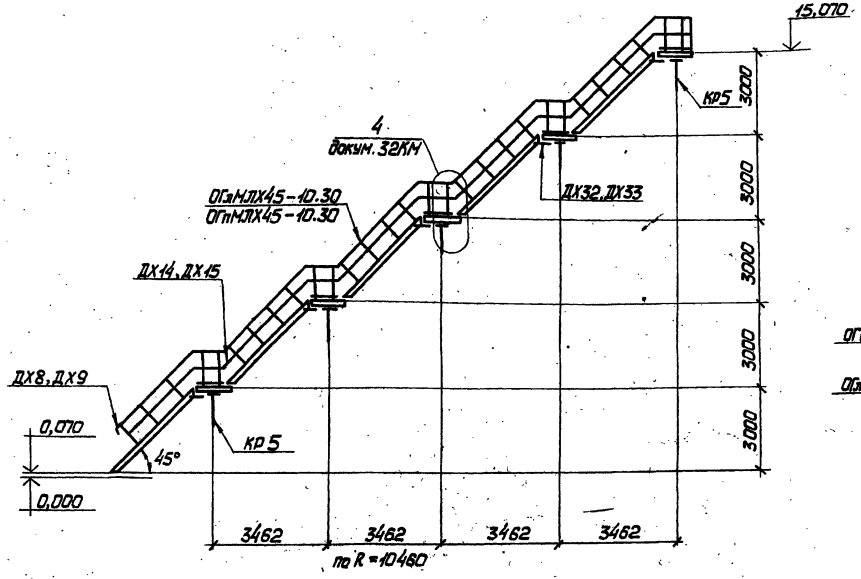
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

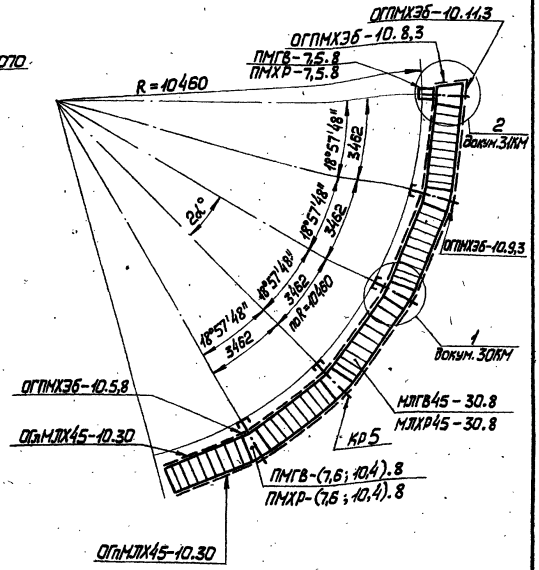
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Формат А3

V = 5000 м³

(D = 20920 мм, H = 14900 мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнин	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.брие.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 12КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=5000 м³, H=14900 мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

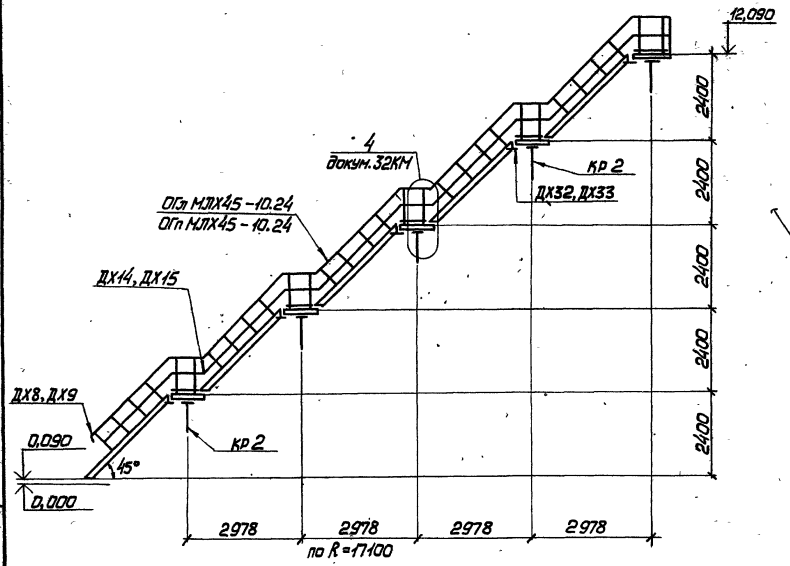
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

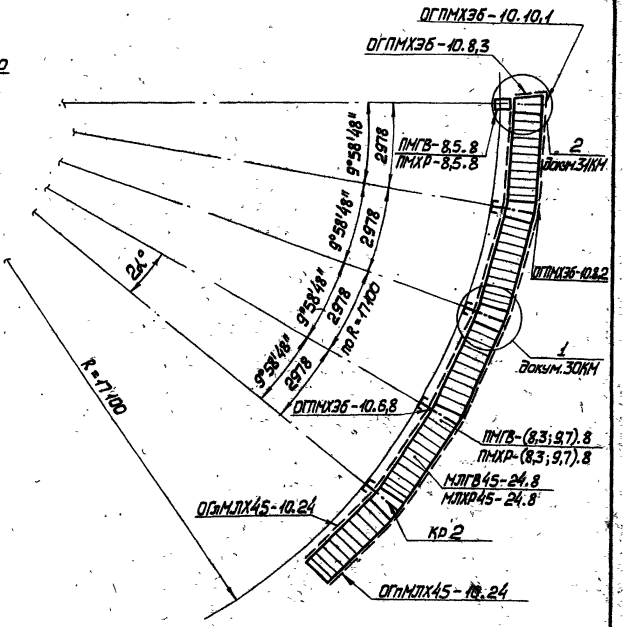
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал [illegible] 19884 21 Формат А3

V = 10000 м³

(D=34200мм, H=11920мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шевернинский	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 13КМ

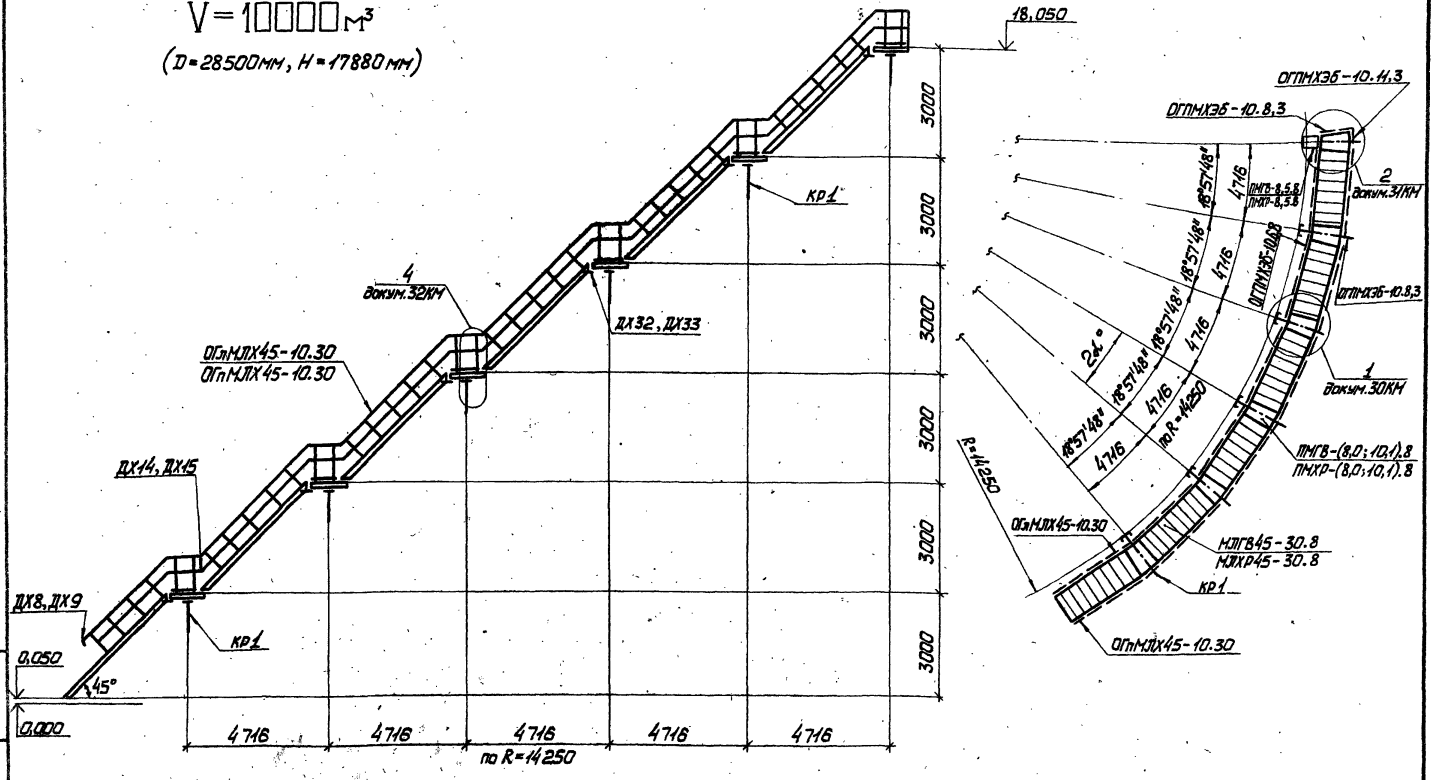
Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=10000м³, H=11920мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

1988 4 22

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



Указания привёдены на документе 05КМ.

Директор	Ивановский	
Гл.инж.ин	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнин	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Неверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 14КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=10000м³, H=17880мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

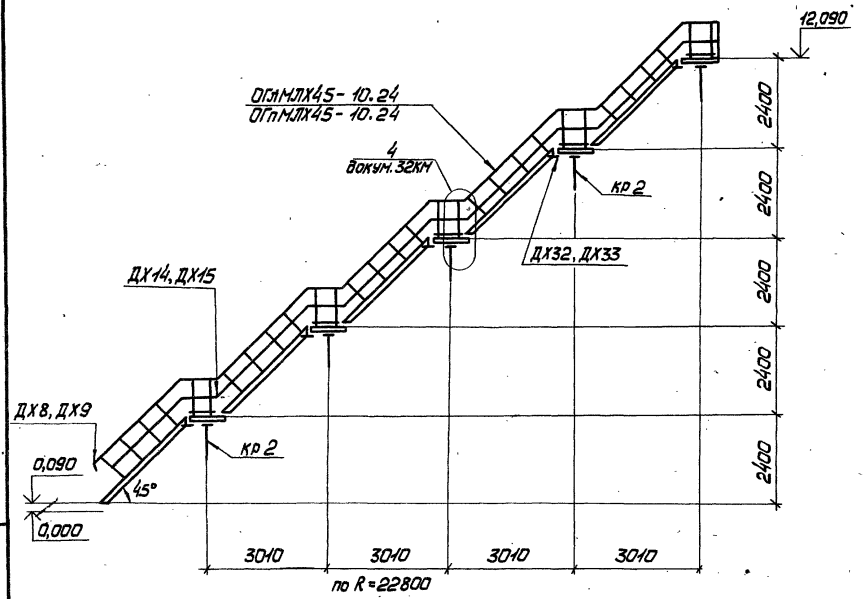
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

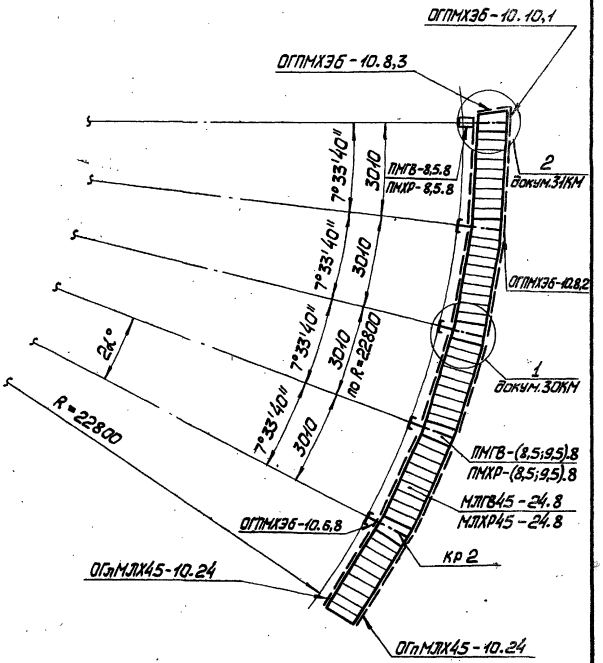
Копировал 19884 23 Формат А3

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

$V = 20000\ м^3$

$(D = 45600\ мм,\ H = 11920\ мм)$





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Симоновский	
Гл.инж.ин	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Черниченкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 15КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара $V = 20000\ м^3$ $H = 11920$ мм, $D = 45600$ мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

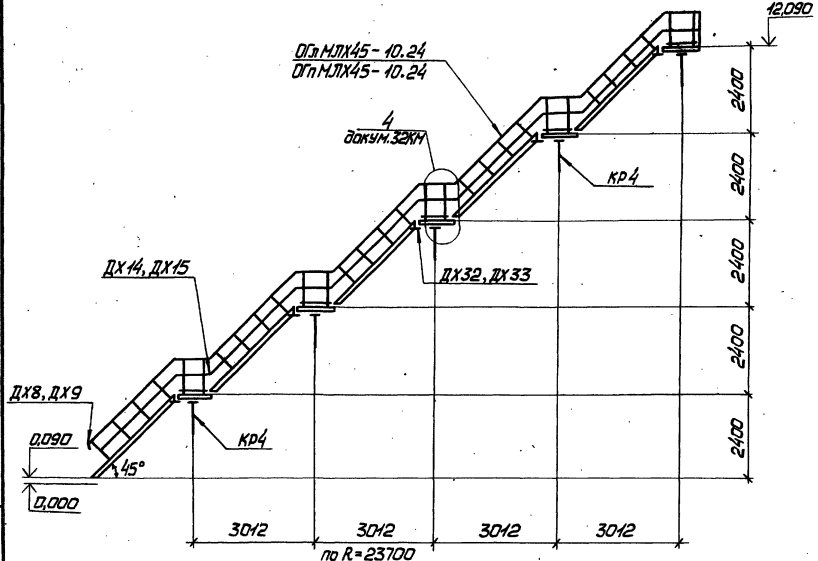
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

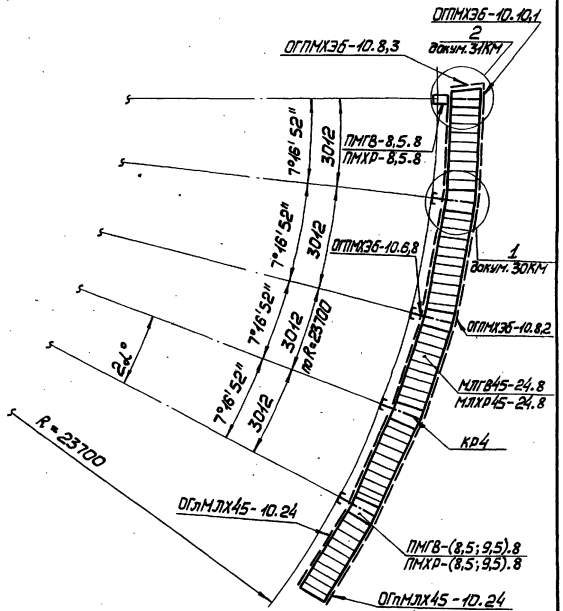
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1988 24

V = 20000 м³

(D=47400мм, H=11920мм)





Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Штоган	
Гл.инж.пр.	Шевченицкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнаток	
Инженер	Соколенко	

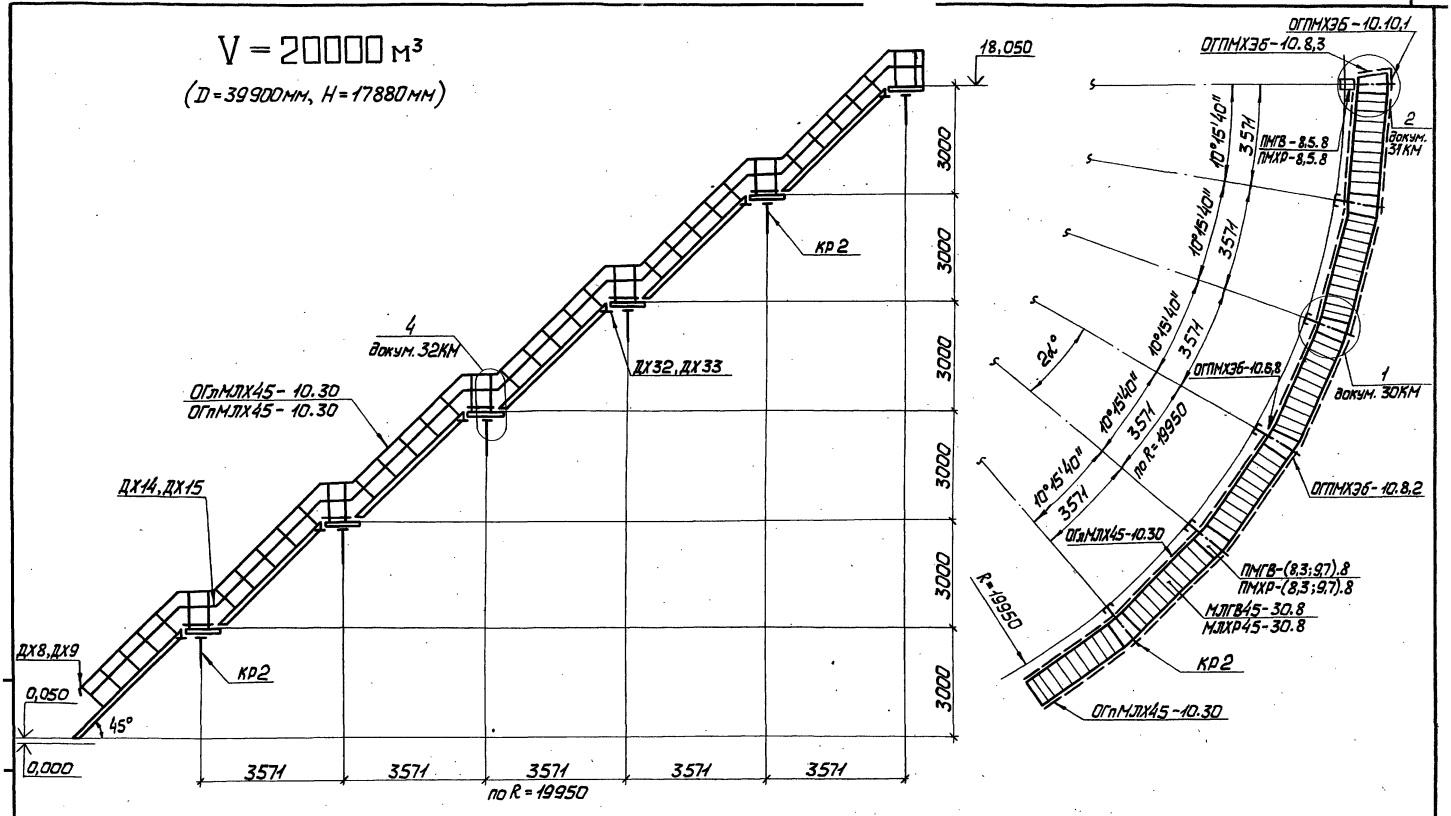
1.450.3-4 16КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=20000м³, H=11920мм, D=47400мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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



Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

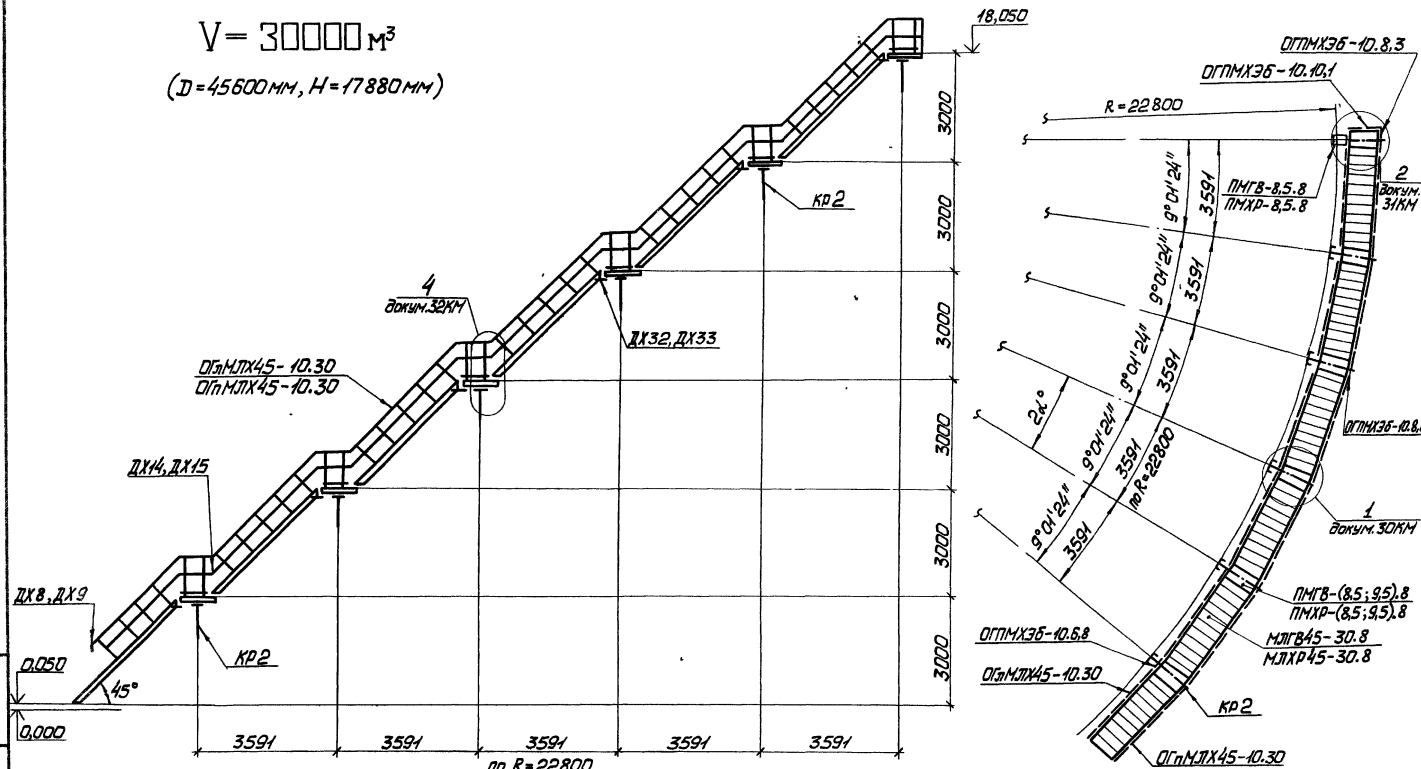
1.450.3-4 17КМ

Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=20000м³, H=17880мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал [illegible] 1988 Ч 26 Формат А3



Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимоновский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шевермицкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 18КМ

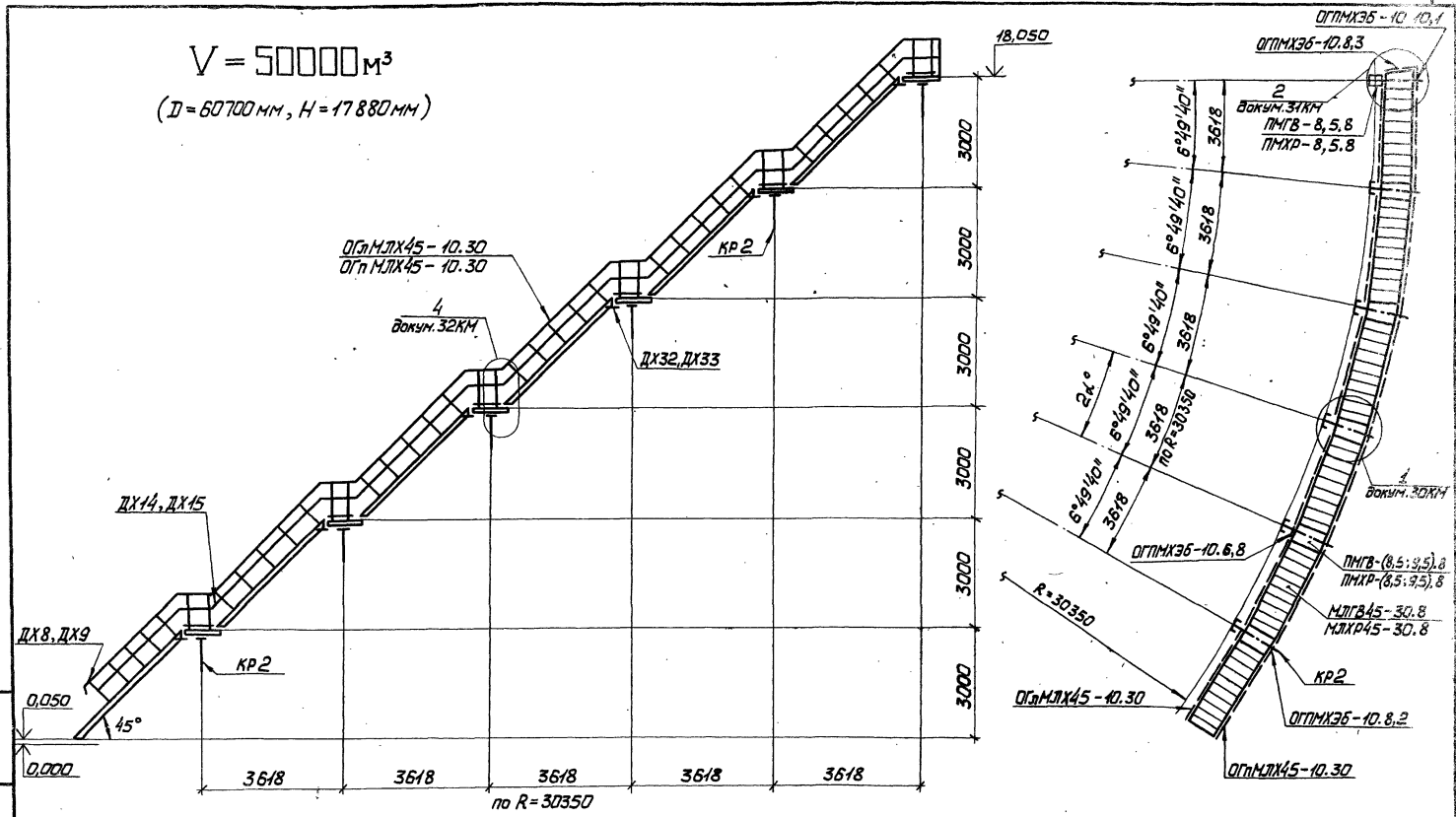
Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=30000 м³, H=17880 мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ. УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Копировал Фаз 19884 27 Формат А3



Указания приведены на документе 05КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев В	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шотран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Сокуленко	

1.450.3-4 19КМ

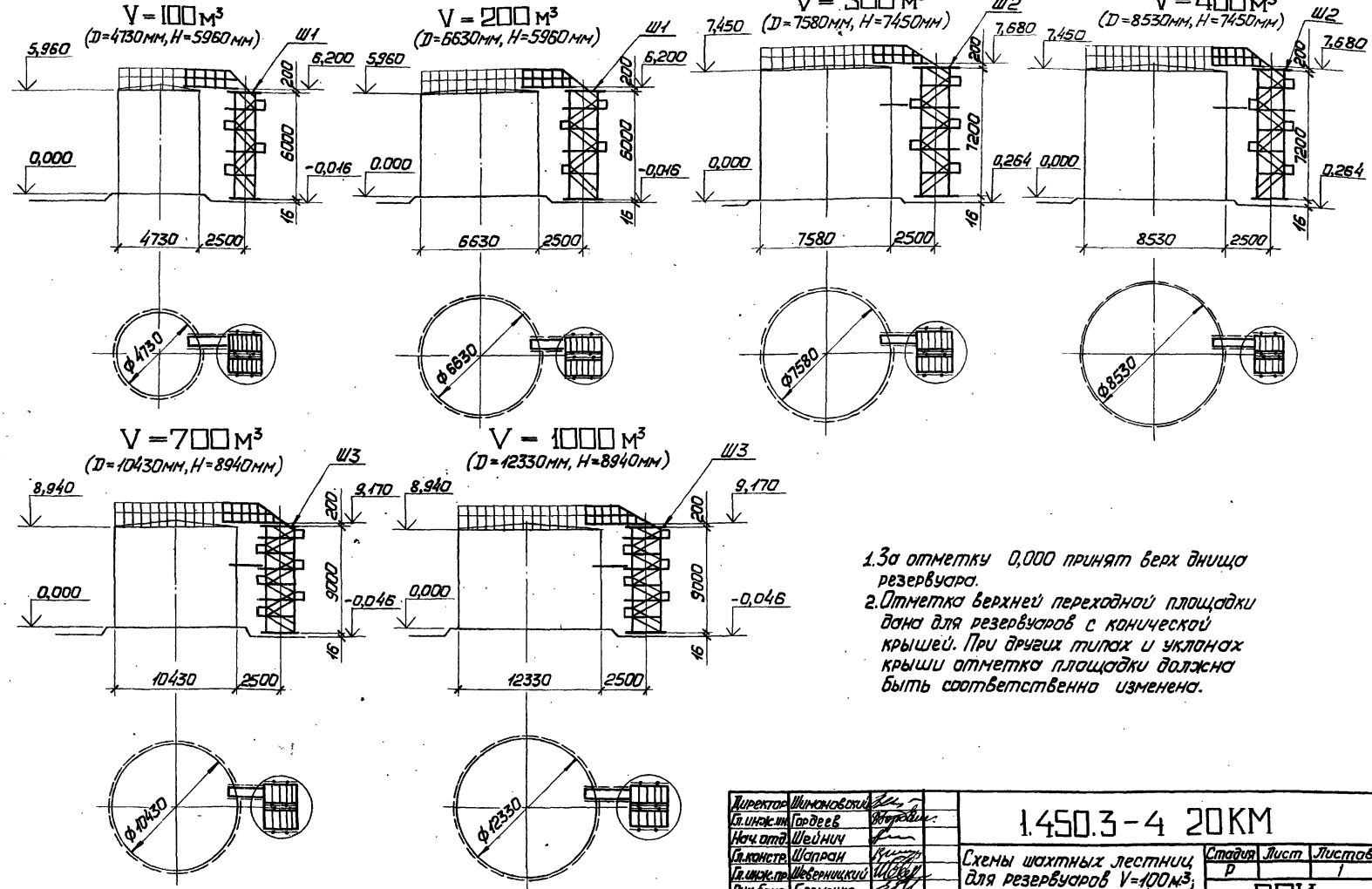
Схема расположения кольцевой лестницы для резервуара V=50000м³, H=17880 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Копировал Формат А3



1. За отметку 0,000 принят верх днища резервуара.
2. Отметка верхней переходной площадки дана для резервуаров с конической крышей. При других типах и уклонах крыши отметка площадки должна быть соответственно изменена.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. пр.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

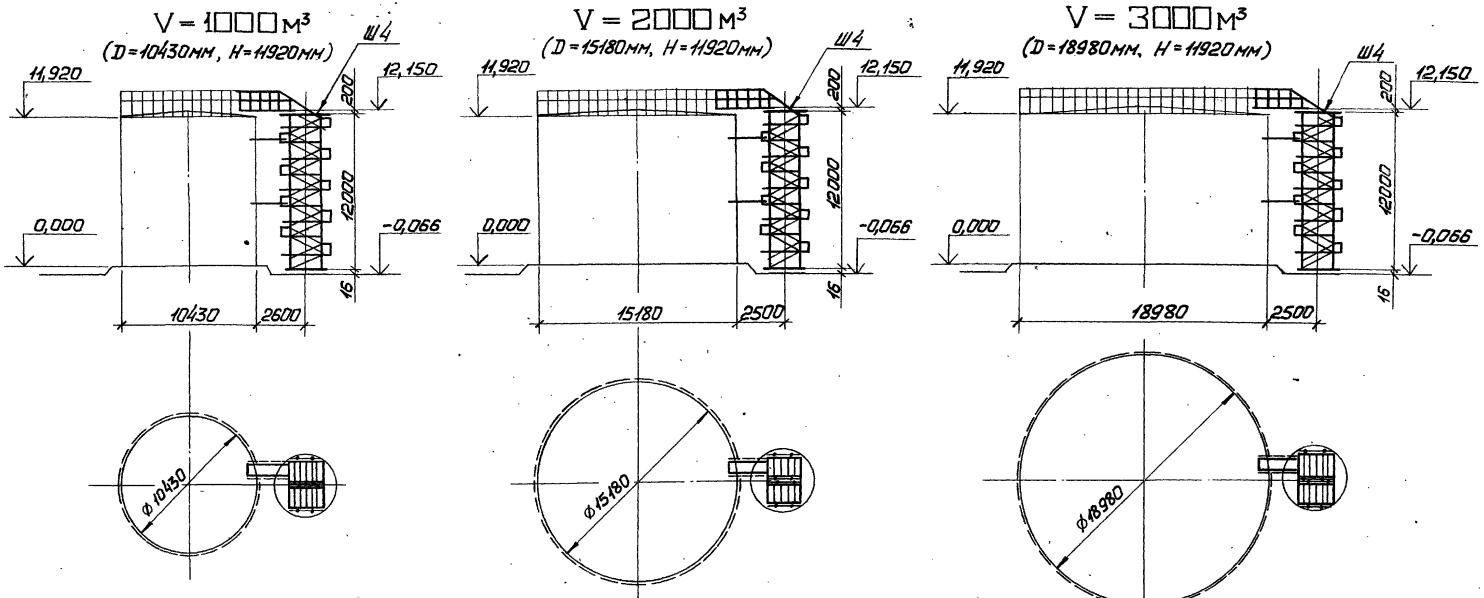
1.450.3-4 20КМ

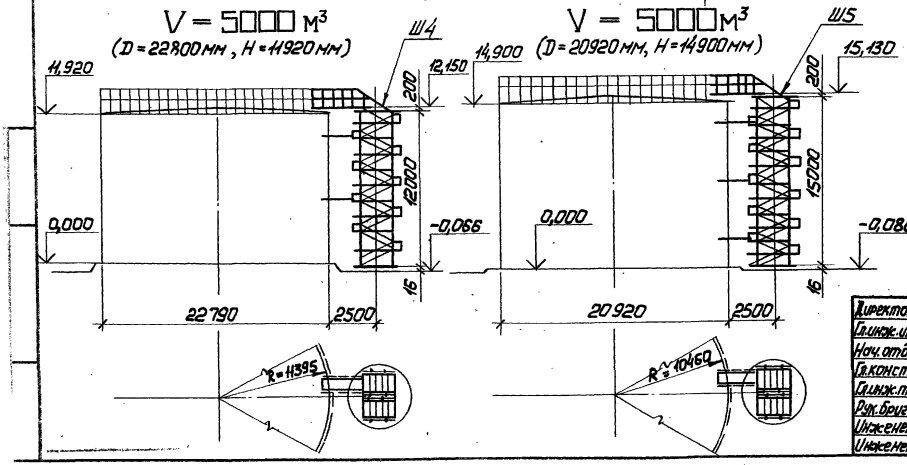
Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=100м³; V=200м³; V=300м³; V=400м³; V=700м³; V=1000м³

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал Дан - 19884 29 Формат А3





Указания к данным схемам приведены на документе 20КМ.

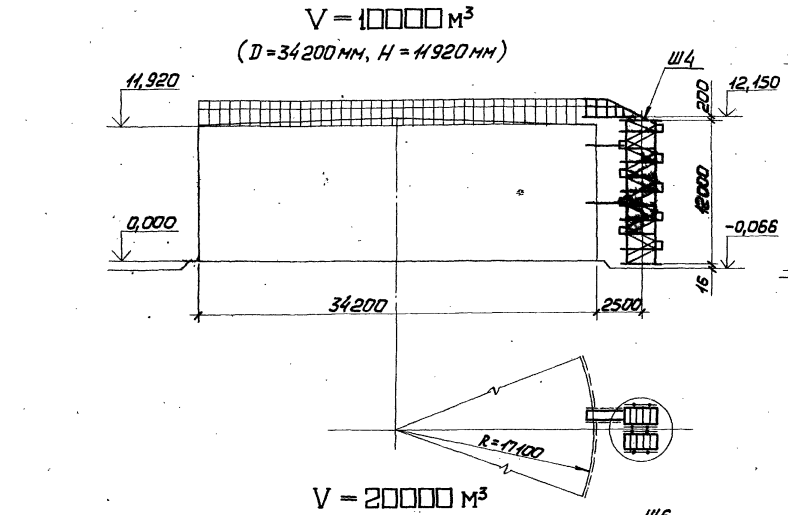
Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнин	
Гл.констр.	Шатран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.брига.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

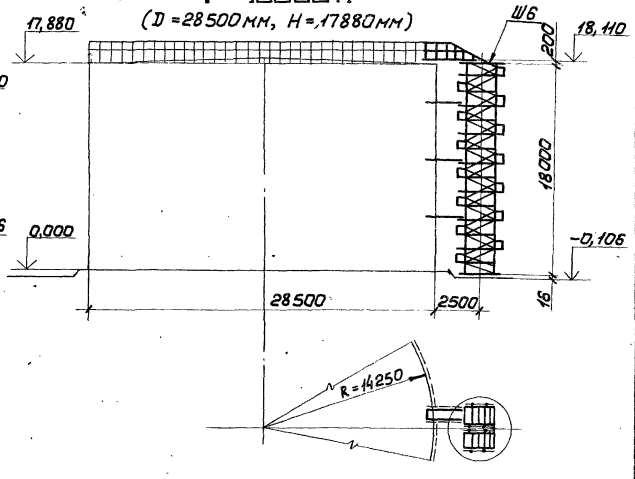
1.450.3-4 21КМ

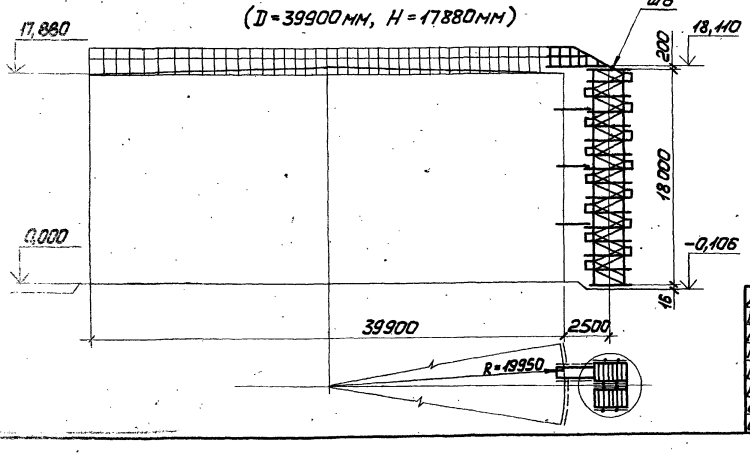
Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=1000 м³, V=2000 м³, V=3000 м³, V=5000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ Укрпроектстальконструкция







Указания к данным схемам приведены на документе 20КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

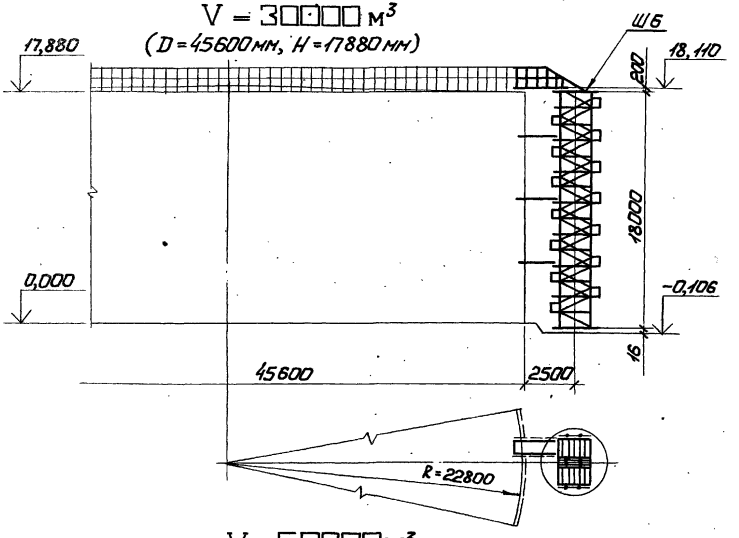
1.450.3-4 22КМ

Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=10000м³, V=20000м³

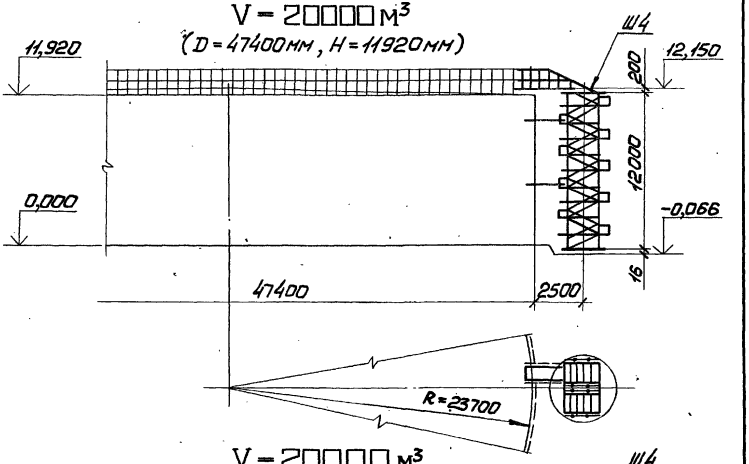
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

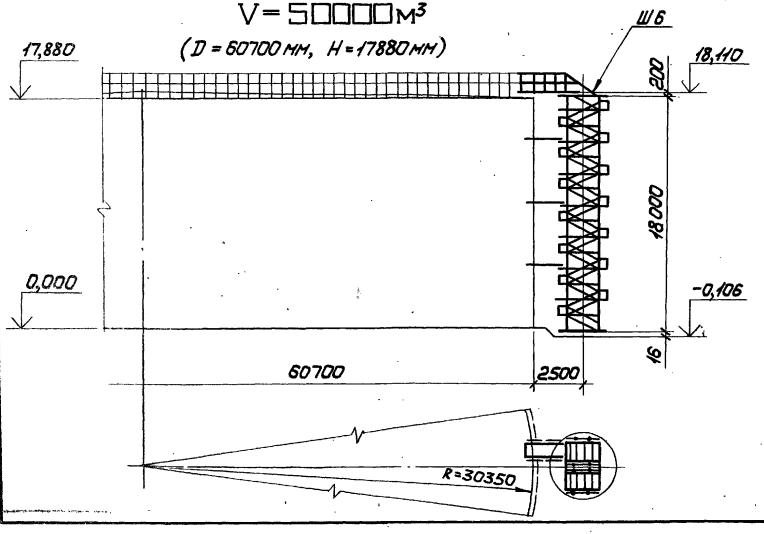
V = 30000 м³
(D = 45600 мм, H = 17880 мм)



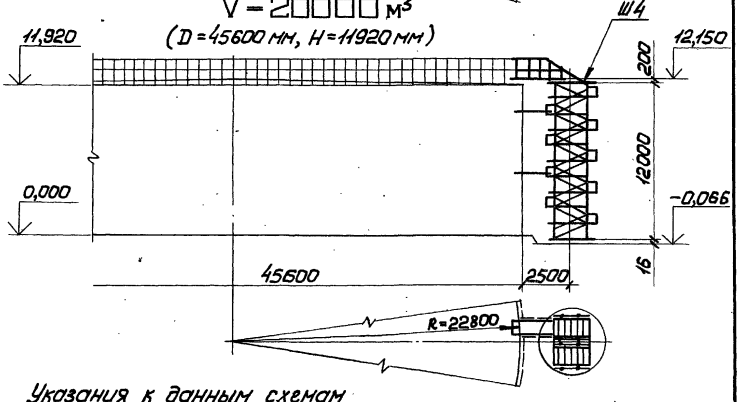
V = 20000 м³
(D = 47400 мм, H = 11920 мм)



V = 50000 м³
(D = 60700 мм, H = 17880 мм)



V = 20000 м³
(D = 45600 мм, H = 11920 мм)



Указания к данным схемам приведены на документе 20КМ.

Директор	Шиковский	
Гл.инж.им.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шатрон	
Гл.инж.пр.	Шевченицкий	
Рук.бриг.	Ерёменко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 23КМ

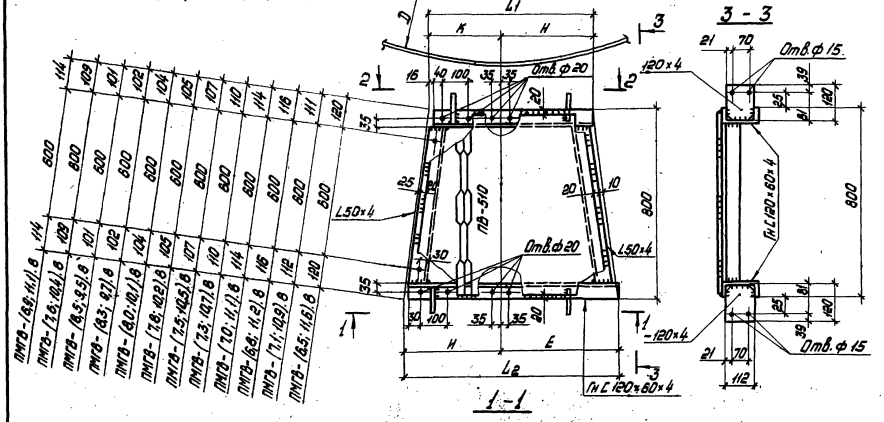
Схемы шахтных лестниц для резервуаров V=20000 м³; V=30000 м³; V=50000 м³

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ПМГВ-(6,5; 11,6).8 ; ПМГВ-(7,1; 10,9).8; ПМГВ-(6,8; 11,2).8; ПМГВ-(7,0; 11,1).8; ПМГВ-(7,3; 10,7).8; ПМГВ-(6,9; 11,1).8;
ПМГВ-(7,5; 10,5).8 ; ПМГВ-(7,8; 10,2).8; ПМГВ-(8,0; 10,1).8; ПМГВ-(8,3; 9,7).8; ПМГВ-(8,5; 9,5).8; ПМГВ-(7,6; 10,4).8

2 - 2 повернуто



ПМГВ-(6,5; 11,6).8	220	320	106
ПМГВ-(7,1; 10,9).8	270	320	116
ПМГВ-(6,8; 11,2).8	250	320	106
ПМГВ-(7,0; 11,1).8	270	320	106
ПМГВ-(7,3; 10,7).8	240	370	116
ПМГВ-(7,5; 10,5).8	270	370	106
ПМГВ-(7,8; 10,2).8	260	410	106
ПМГВ-(8,0; 10,1).8	280	410	106
ПМГВ-(8,3; 9,7).8	300	410	116
ПМГВ-(8,5; 9,5).8	320	410	116
ПМГВ-(7,6; 10,4).8	280	370	106
ПМГВ-(6,9; 11,1).8	260	320	106

ПМГВ-(6,5; 11,6).8	48	70	720	320
ПМГВ-(7,1; 10,9).8	39	60	720	270
ПМГВ-(6,8; 11,2).8	34	60	720	310
ПМГВ-(7,0; 11,1).8	36	80	630	360
ПМГВ-(7,3; 10,7).8	36	70	630	330
ПМГВ-(7,5; 10,5).8	36	70	630	310
ПМГВ-(7,8; 10,2).8	30	70	630	290
ПМГВ-(8,0; 10,1).8	30	70	630	280
ПМГВ-(8,3; 9,7).8	30	70	560	310
ПМГВ-(8,5; 9,5).8	30	70	560	290
ПМГВ-(7,6; 10,4).8	34	60	630	310
ПМГВ-(6,9; 11,1).8	41	80	630	360

1. Схемы расположения на документах 05КМ – 19КМ.
2. Таблица для выбора марок площадок и размеры L_1, L_2, К, Н, И, Е на документах 01КМ, 02КМ.
3. Сварные швы h = 4мм.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. ин.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнин	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 24КМ

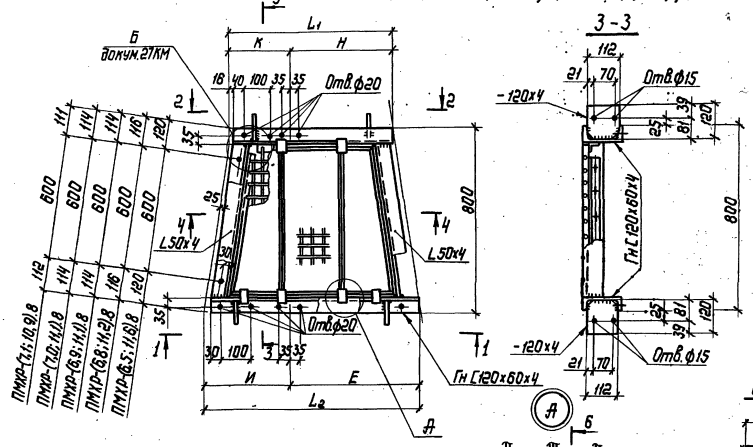
Площадки с настилом из просечно-вытяжной стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

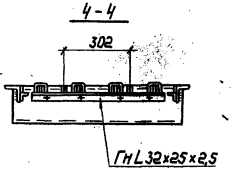
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

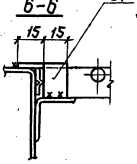
ПМХР-(6,5;11,6).8; ПМХР-(6,8;11,2).8; ПМХР-(6,9;11,1).8; ПМХР-(7,0;11,1).8; ПМХР-(7,1;10,9).8

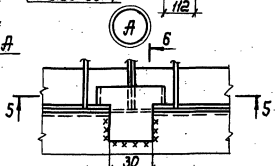


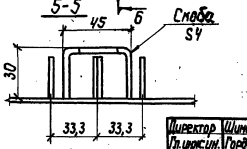
2-2 повернута

ПМХР-(6,5;11,6).8	220	320	106
ПМХР-(6,8;11,2).8	250	320	106
ПМХР-(6,9;11,1).8	260	320	106
ПМХР-(7,0;11,1).8	270	320	106
ПМХР-(7,1;10,9).8	270	320	118









1-1

ПМХР-(6,5;11,6).8	16	70	720	320
ПМХР-(6,8;11,2).8	34	60	720	310
ПМХР-(6,9;11,1).8	41	80	630	360
ПМХР-(7,0;11,1).8	36	80	630	360
ПМХР-(7,1;10,9).8	39	60	720	270

Указания приведены на документе 24 КМ.

Директор	Шинкаревский	
Гл.инженер	Гордеев	
Начальн.	Шедрин	
Гл.констр.	Шапиран	
Гл.инж.пр.	Шевченицкий	
Рук.брит.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Сокаленко	

1.450.3-4 25КМ

Площадки ПМХР-(6,5;11,6).8...ПМХР-(7,1;10,9).8 с настилом из полос на ребро и круглой стали

Стадия	Лист	Листов
Р		1

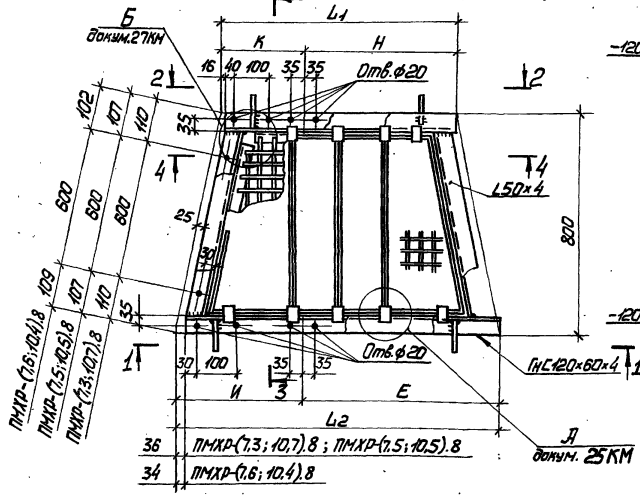
ГПИ ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

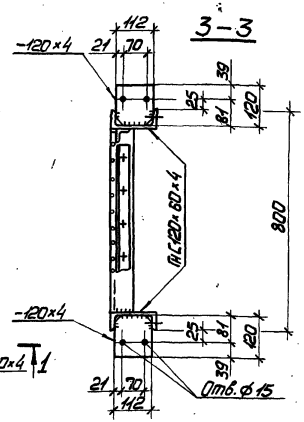
19884 34

Копировал Лаз- Формат А3

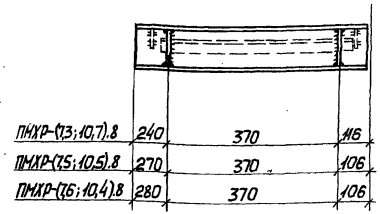
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

ПМХР-(7,3; 10,7).8 ; ПМХР-(7,5; 10,5).8; ПМХР-(7,6; 10,4).8



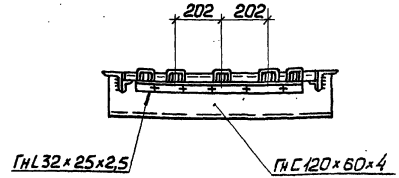


2-2 повернуто

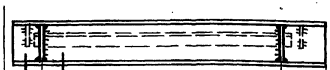


ПМХР-(7,3;10,7).8	240	370	116
ПМХР-(7,5;10,5).8	270	370	106
ПМХР-(7,6;10,4).8	280	370	106

4-4



1-1



ПМХР-(7,3;10,7).8	106	630	330
ПМХР-(7,5;10,5).8	106	630	310
ПМХР-(7,6;10,4).8	94	630	310

Указания приведены на документе 24КМ.

Директор	Ильиновский	
Гл.инж.пр.	Горбов Б.	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Истрон	
Сотрудник	Шевчук	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 26КМ

Площадки ПМХР-(7,3;10,7).8 ... ПМХР-(7,6;10,4).8 с настилом из полос на ребро и круглой стали

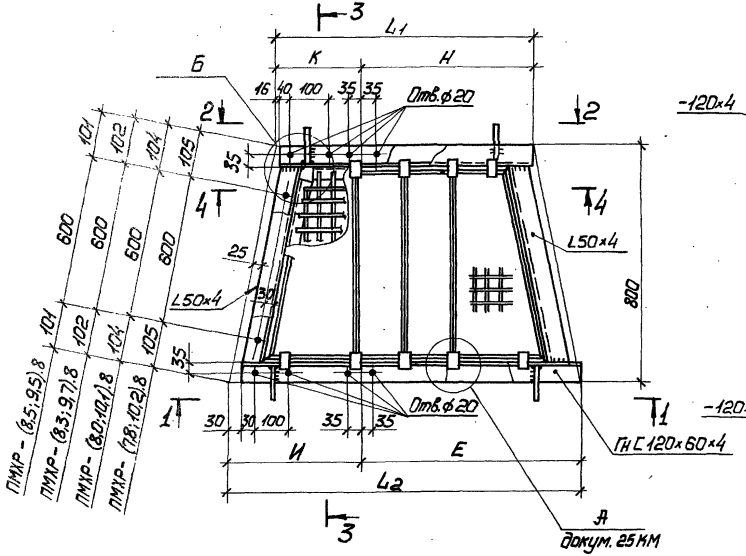
Стадия	Лист	Листов
Р		1

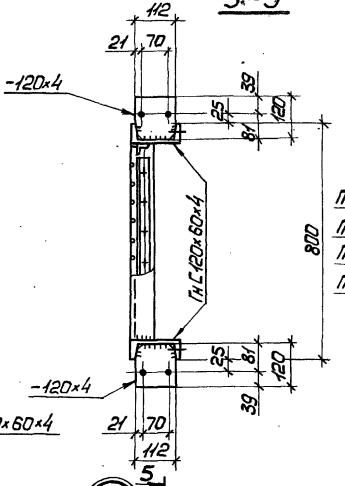
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

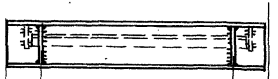
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал Гав- 1988 г 35 Формат А3

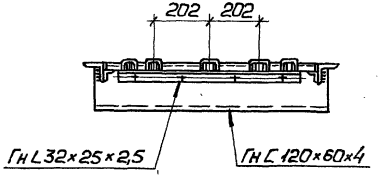
ПМХР-(7,8;10,2).8; ПМХР-(8,0;10,1).8; ПМХР-(8,3;9,7).8; ПМХР-(8,5;9,5).8

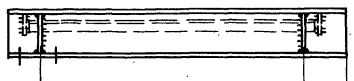




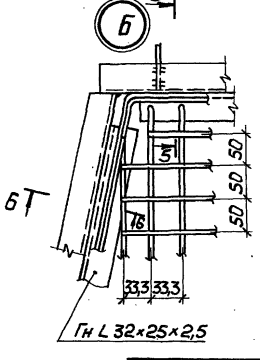


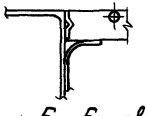
ПМХР-(7,8;10,2).8	260	410	106
ПМХР-(8,0;10,1).8	280	410	106
ПМХР-(8,3;9,7).8	300	410	116
ПМХР-(8,5;9,5).8	320	410	116

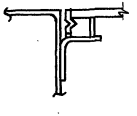




ПМХР-(7,8;10,2).8	100	630	290
ПМХР-(8,0;10,1).8	100	630	280
ПМХР-(8,3;9,7).8	100	560	310
ПМХР-(8,3;9,5).8	100	560	290







Указания приведены на документе 24КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Гнатюк	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 27КМ

Площадки ПМХР-(7,8;10,2).8 ...ПМХР-(8,5;9,5).8 с настилом из полос на ребро и круглой стали

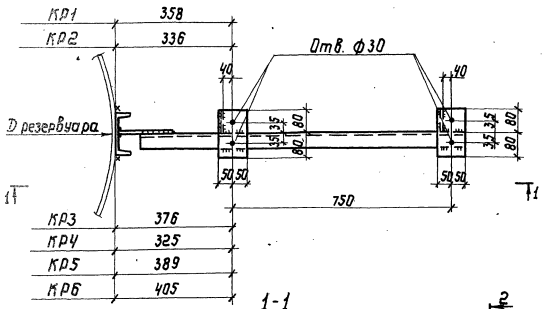
Стадия	Лист	Листов
Р		1

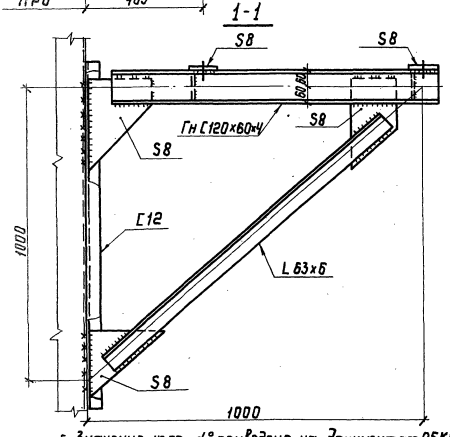
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Копировал [illegible] 19884 36 Формат А3

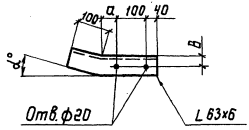
КР1, КР2, КР3, КР4, КР5, КР6



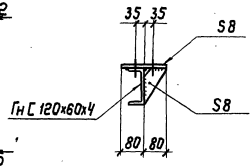


5. Значение угла α° приведено на документах 05КМ-19КМ.

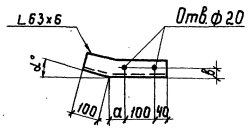
ДХ32



2-2



ДХ33



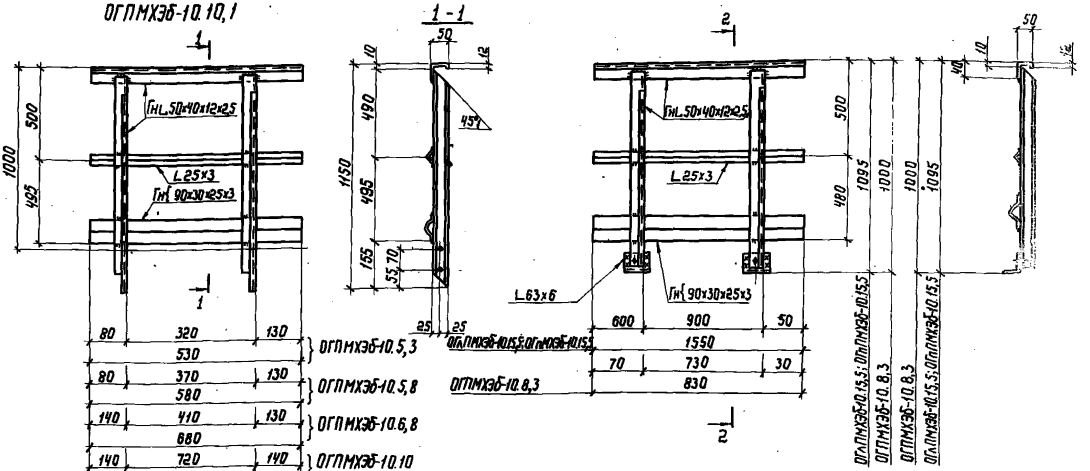
1. Схемы расположения на документах 05КМ-19КМ.
2. Таблица для выбора марок кронштейнов на документах 01КМ, 02КМ.
3. Сварные швы h=6 мм.
4. В деталях ДХ32, ДХ33 размеры „а", „в" устанавливаются для каждого резервуара отдельно при изготовлении чертежей КМД.

Директор	Шиманский			1.450.3-4 28КМ			
Гл.инж.	Гордеев						
Нач.отд.	Шейнич						
Гл.констр.	Шапран			Кронштейны КР1...КР6. Дополнительные элементы ДХ32, ДХ33	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Шеберницкий				Р		
Рук.бриг.	Еременко				ГПИ		
Инженер	Гнатюк				УКРОРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Инженер	Соколенко						

19884 · 37 Копировал Формат А3

ОГПМХЭб-10.5,3; ОГПМХЭб-10.5,8; ОГПМХЭб-10.6,8; ОГПМХЭб-10.10;
ОГПМХЭб-10.9,3; ОГПМХЭб-10.8,2; ОГПМХЭб-10.11,7; ОГПМХЭб-10.11,3;
ОГПМХЭб-10.10,1

ОГлПМХЭб-10.15,5; ОГпПМХЭб-10.15,5; ОГПМХЭб-10.8,3

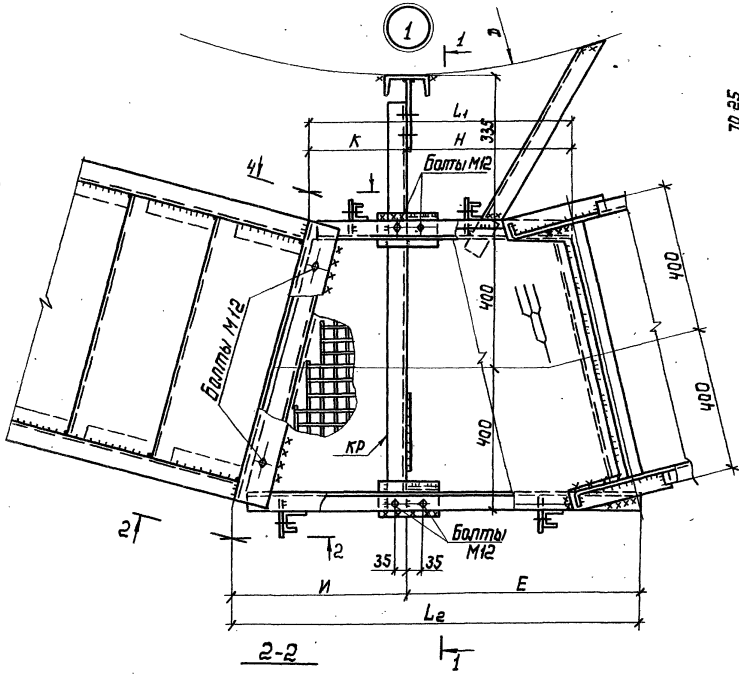


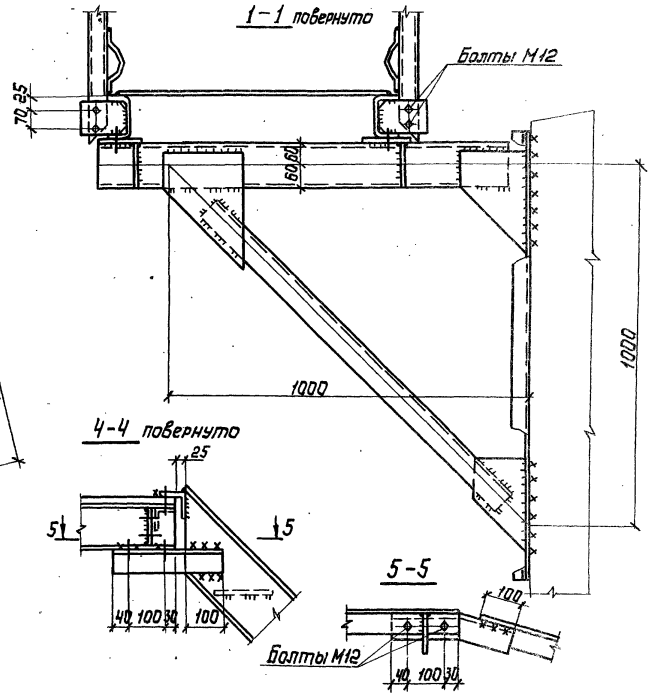
80	320	130	ОГПМХЭб-10.5,3
	530		
80	370	130	ОГПМХЭб-10.5,8
	580		
140	410	130	ОГПМХЭб-10.6,8
	680		
140	720	140	ОГПМХЭб-10.10
	1000		
130	630	170	ОГПМХЭб-10.9,3
	930		
130	560	130	ОГПМХЭб-10.8,2
	820		
140	720	330	ОГПМХЭб-10.11,7
	1170		
130	630	370	ОГПМХЭб-10.11,3
	1130		
130	560	320	ОГПМХЭб-10.10,1
	1010		

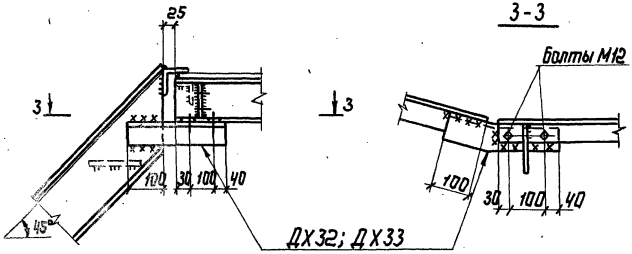
1. Схемы расположения на документах 05КМ-19КМ.
2. Таблица для выбора марок ограждений на документах 01КМ, 02КМ.
3. Сварные швы $h=3$мм.

Директор	Шиконский		1.450.3-4 29КМ
Гл.инженер	Гордеев		
Нач.отд.	Шедрич		Ограждения площадок
Гл.констр.	Шапран		Стадия Р; Лист; Листов
Гл.инж.пр.	Шевронский		ГПИ
Рук.бриг.	Сребренко		УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Инженер	Гнатюк		
Инженер	Сиколенко		

19884 29

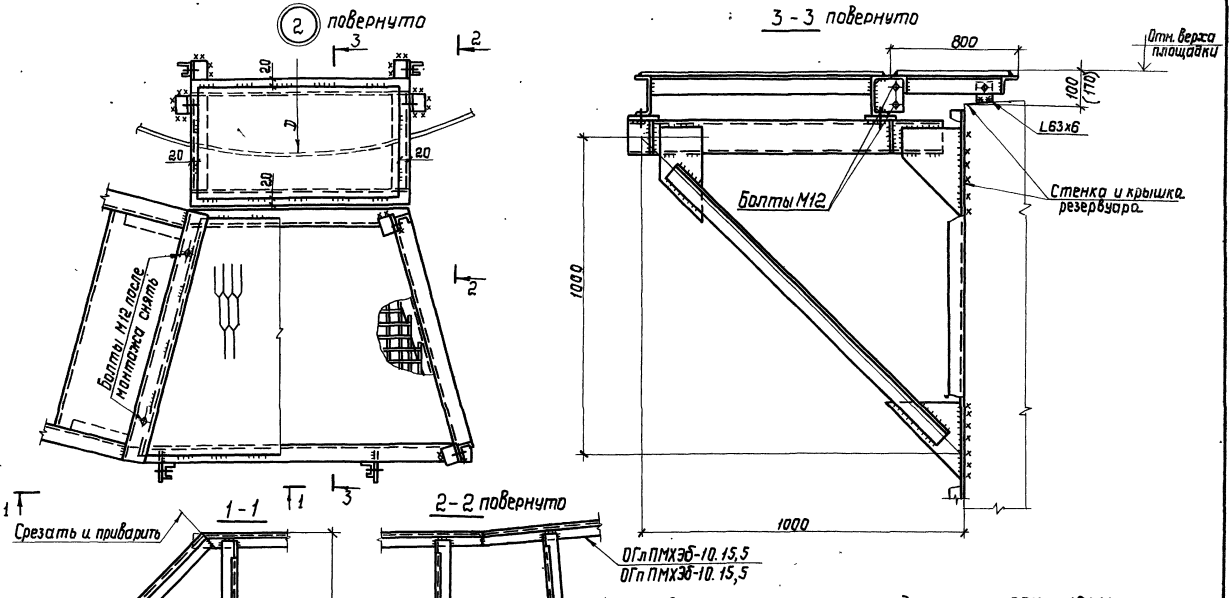






1. Схемы расположения на документах 05КМ-19КМ.
2. Сварные швы h=4мм.

Директор	Шимановский		1.450.3-4 30КМ		
Гл.инжин.	Гарбеев				
Нач.отд.	Шейнич				
Гл.констр.	Шапран		Узел 1	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Шевермицкий			Р		1
Рук.бриг.	Еременко			ГПИ	
Инженер	Гнатюк			УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Инженер	Соколенко				



1. Схемы расположения на документах 05КМ-19КМ.
2. В разрезе 3-3 размер (170 мм) дан для резервуаров объемом 10000-50000 м³.
3. Сварные швы h=4 мм.

Директор	Шимановский		1.450.3-4 31КМ
Гл.инжин.	Гордеев		
Нач.отд.	Шейнич		Узел 2
Гл.констр.	Шапран		
Гл.инжпр.	Шеверницкий		
Рук.бриг.	Еременко		
Инженер	Гнатюк		
Инженер	Соколенко		

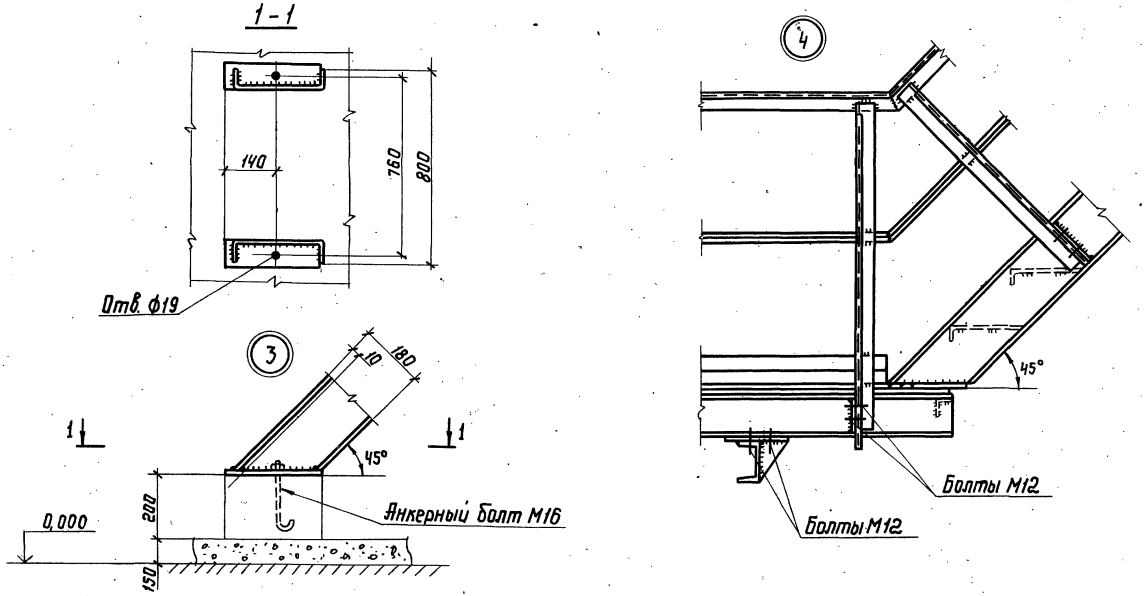
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

19884 40

Копировал Лин. Формат А3



1. Схемы расположения на документах 05КМ-19КМ.
2. За отметку 0,000 принят верх днища резервуара.

Директор	Шимановский		1.450.3-4 32КМ	
Гл.инж.им.	Гордеев			
Нач.отд.	Шейнич			
Гл.констр.	Шапран		Узлы 3, 4	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Шеверницкий			ГПИ
Рук.бриг.	Еременко			УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Инженер	Гнатюк			
Инженер	Соколенко			

19884 41

Копировал Лук- Формат А3

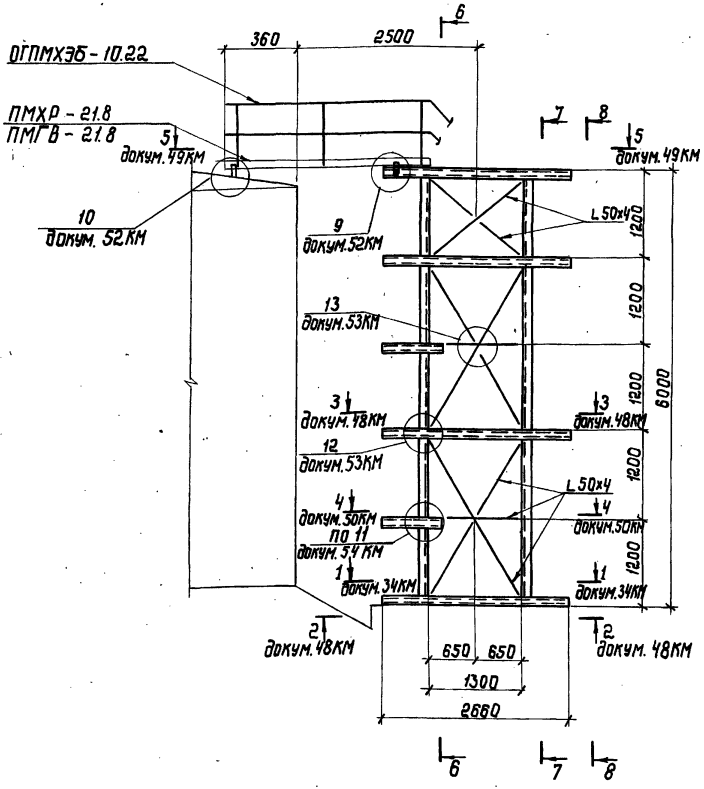
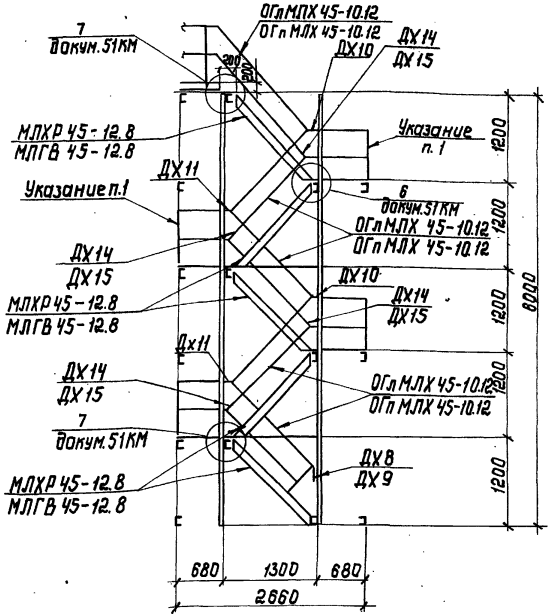


Схема лестницы



1. Ограждение лестничных площадок на документе 50КМ.
2. Разрезы 6-6 – 8-8 на документе 34КМ.
3. На общем виде схема лестницы условно не показана.

Директор	Шимановский	
Гл.инженер	Гордеев	
Нач.отд	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.гр.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Сокаленко	

1.450.3-4 33КМ

Шахтная лестница Ш1. Общий вид и схема лестницы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

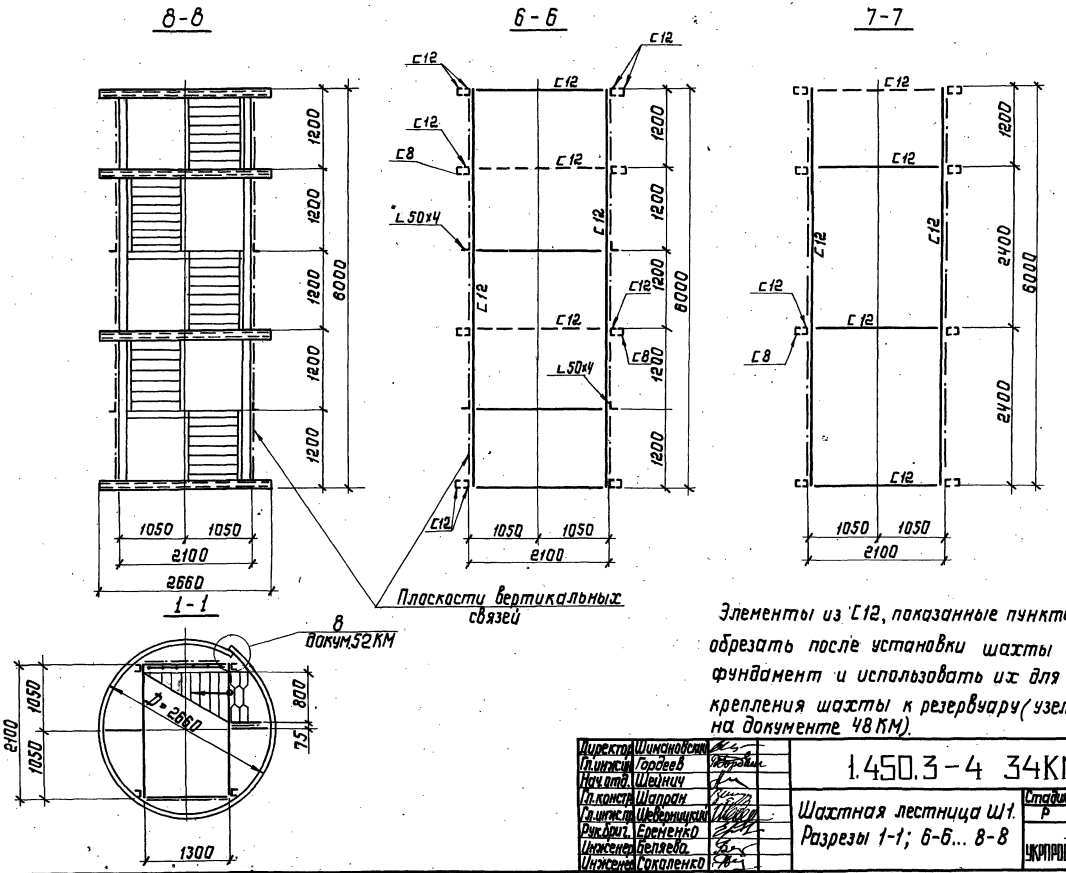
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

1988 ч 42

Копировал

Формат А3

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



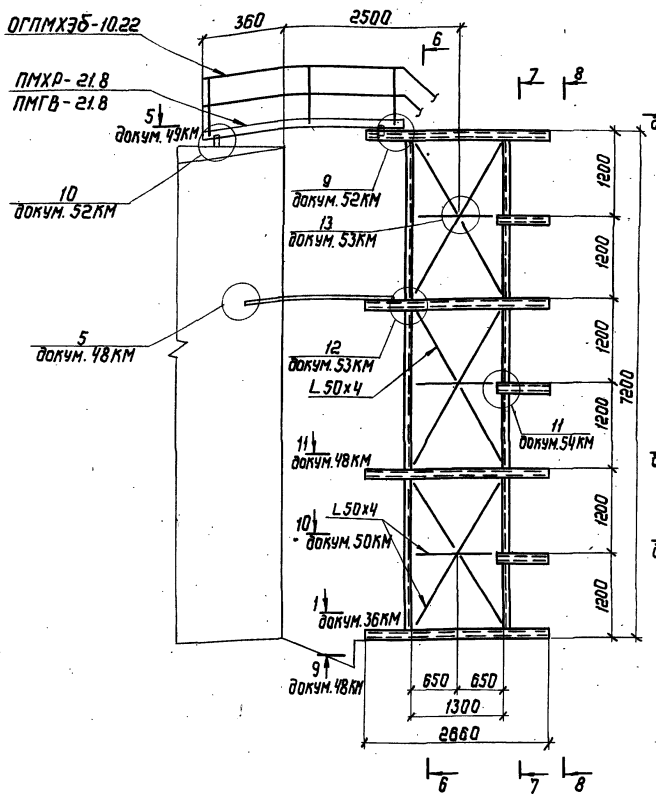
Элементы из C12, показанные пунктиром, - обрезать после установки шахты на фундамент и использовать их для крепления шахты к резервуару (узел 5 на документе 48 КМ).

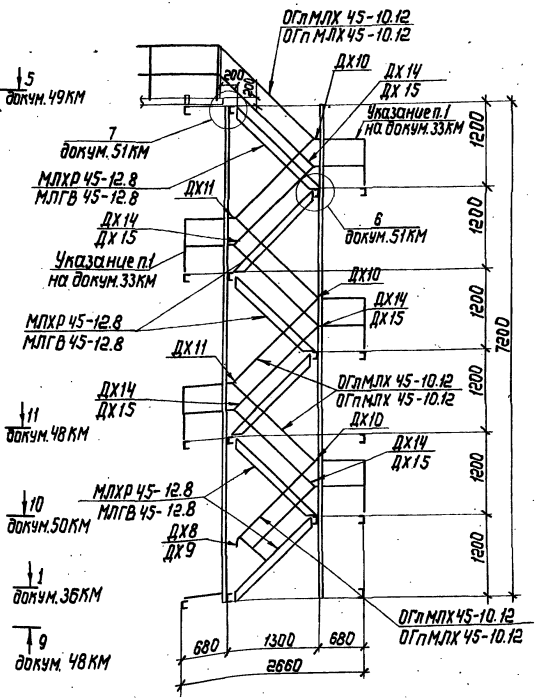
Директор	Шимановский		1.450.3-4 34КМ		
Гл.инжин.	Гордеев				
Нач.отд.	Шейнич		Шахтная лестница Ш1. Разрезы 1-1; 6-6... 8-8	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Шапран			Р		1
Гл.инжин.	Шеверницкий			ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Рук.бриг.	Еременко				
Инженер	Беляева				
Инженер	Соколенко				

19884 43

Копировал Лац-

Формат А3





1. Указания приведены на документе 33КМ.
2. Разрезы 6-6 – 8-8 на документе 36 КМ.
3. На общем виде схема лестницы условно не показана.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. ин.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 35КМ

Шахтная лестница Ш2. Общий вид и схема лестницы

Стадия	Лист	Листов
Р		1

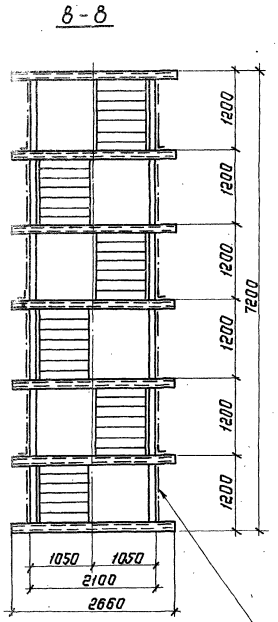
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

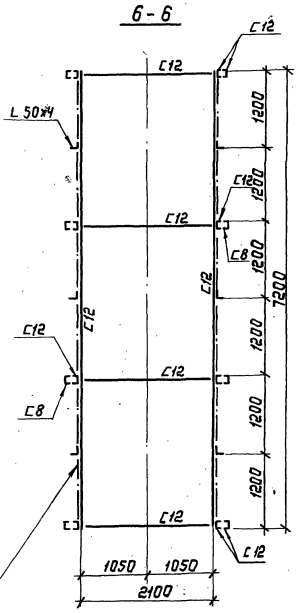
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

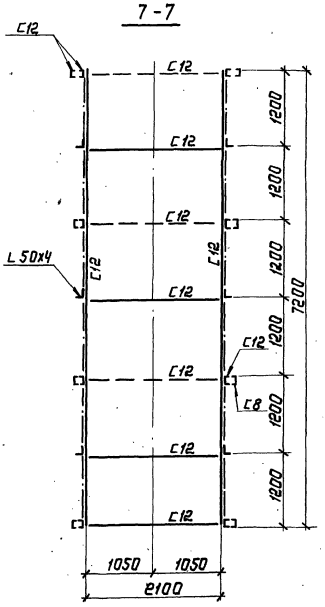
19884 44

Копировал

Формат А3

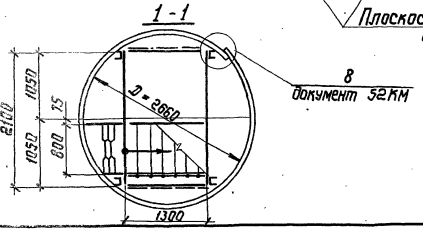






Плоскости вертикальных связей

Указания приведены на документе 34 КМ.



8 документ 52 КМ

Директор	Шимановский		
Гл.инженер	Гордеев		
Нач.отд.	Шеднич		
Гл.конструктор	Шапран		
Гл.инженер	Шевченицкий		
Рук. бриг.	Еременко		
Инженер	Ветрово		
Инженер	Сокаленко		

1.450.3-4 36КМ

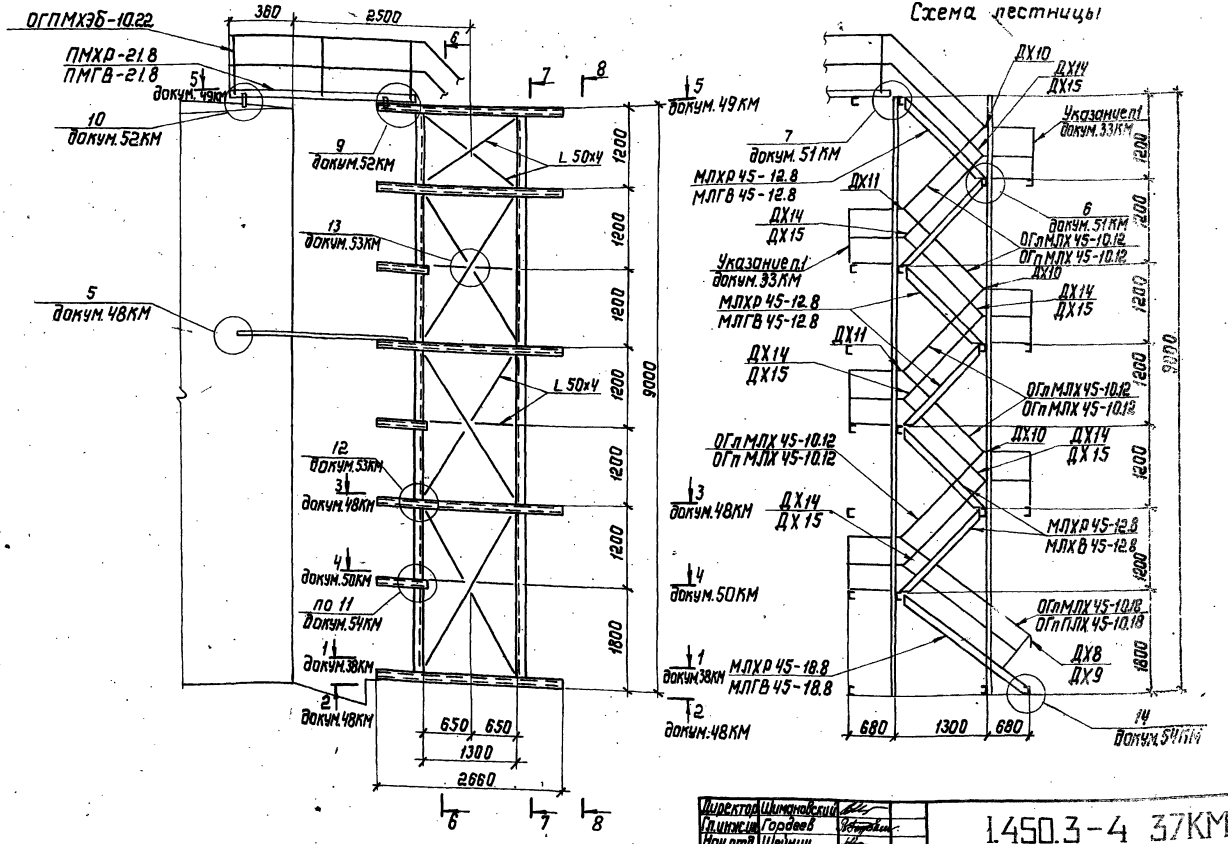
Шахтная лестница Ш2. Разрезы 1-1; 6-6... 8-8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал Формат А2

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



1. Указания приведены на документе 33 КМ.
2. Разрезы 6-6 – 8-8 на документе 38 КМ.
3. На общем виде схема лестницы условно не показана.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.пр.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнин	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.брит.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

1988 г. 46

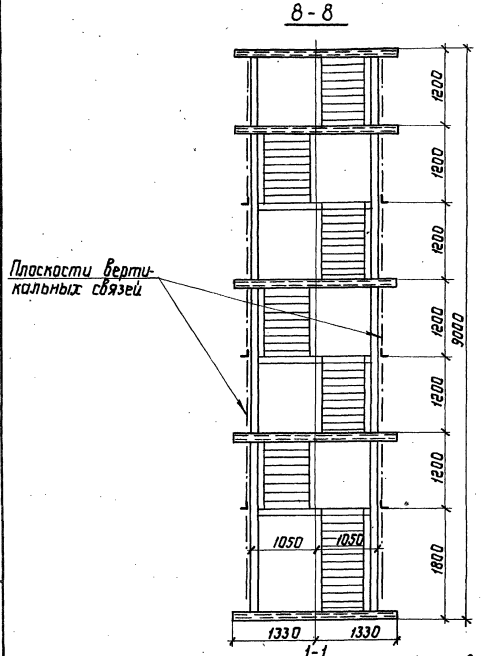
1.450.3-4 37КМ

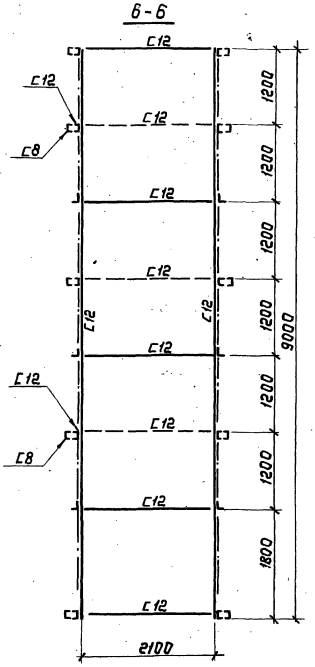
Шахтная лестница Ш3. Общий вид и схема лестницы

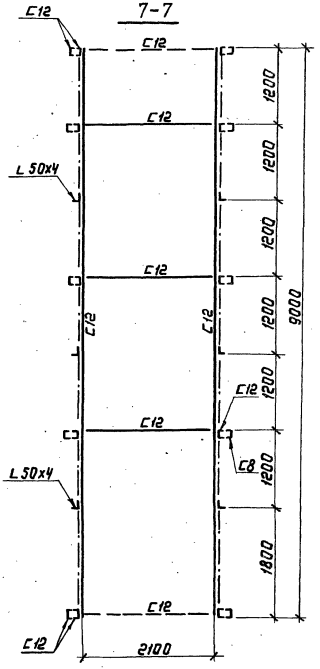
Стадия	Лист	Листов
Р		1

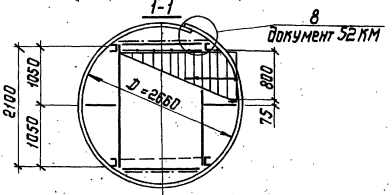
ГПИ Укрпроектстальконструкция

Копировал Ли... Формат А3









Указания приведены на документе 34КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инжен.	Гордеев	
Нач.отд.	Шеинич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инжен.	Шеберницкий	
Рук.брит.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 38КМ

Шахтная лестница Ш3. Разрезы 1-1; 6-6... 8-8

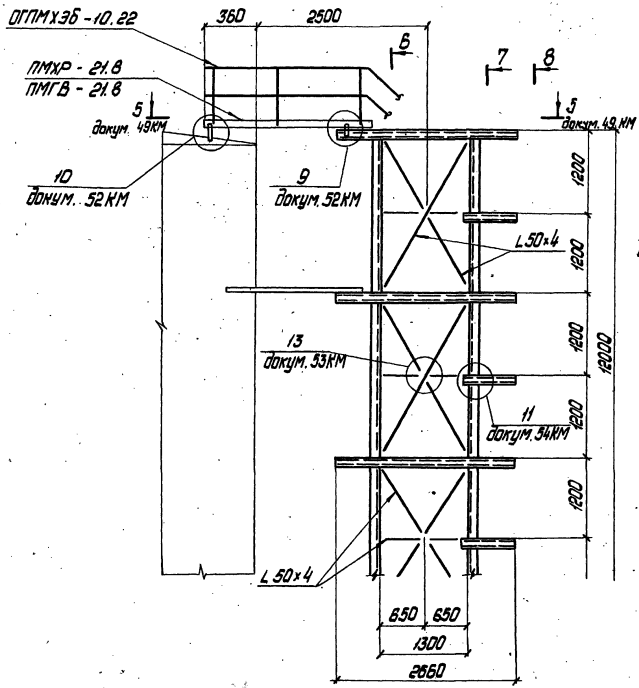
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

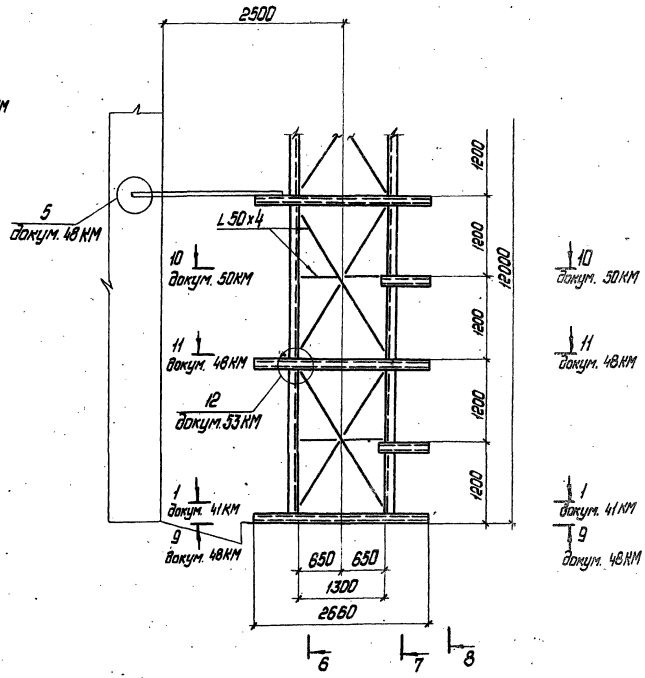
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Копировал

Формат А3





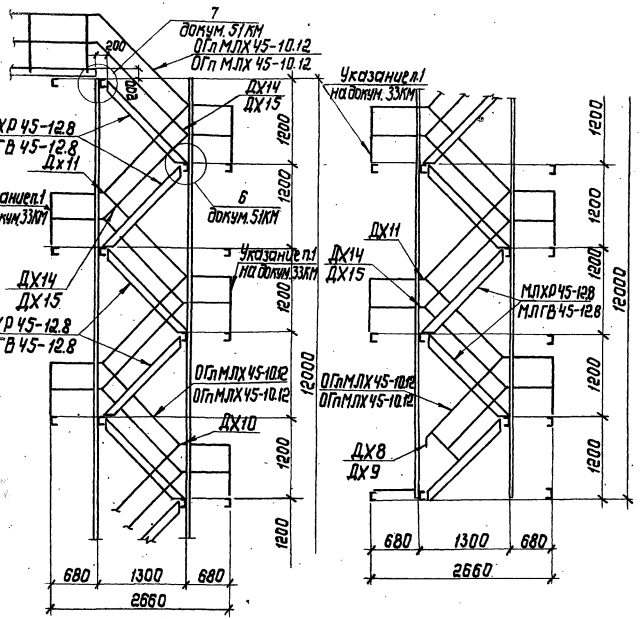
1. Указания приведены на документе 33КМ.
2. Разрезы 6-6, 7-7 на документе 41КМ.
   Разрез 8-8 на документе 40КМ.
3. На общем виде схема лестницы условно не показана.

Директор	Шиманский		1.450.3-4 39КМ
Гл. инженер	Бордеев		
Нач. отд.	Шейнич		Шахтная лестница Ш4. Общий вид
Гл. констр.	Шопран		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Гл. инженер	Шеверницкий		ГПИ Укрпроектстальконструкция
Рук. двое.	Еременко		
Инженер	Беляева		
Инженер	Соколенко		

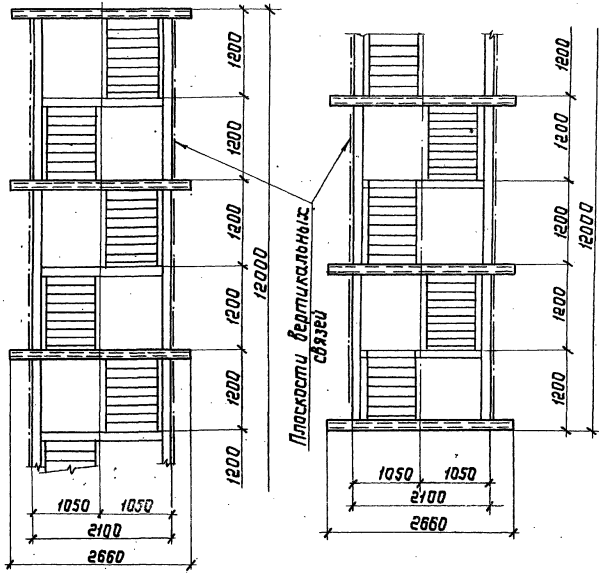
1988 г.

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

Схема лестницы



8-8

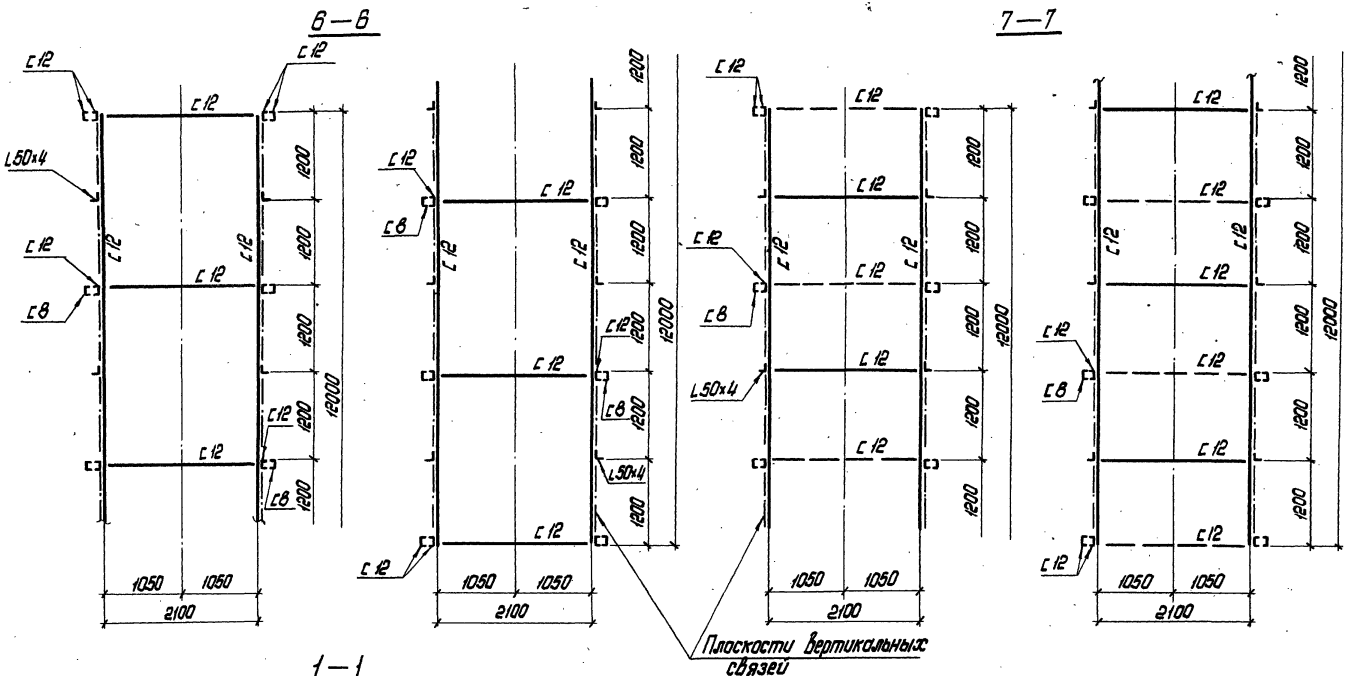


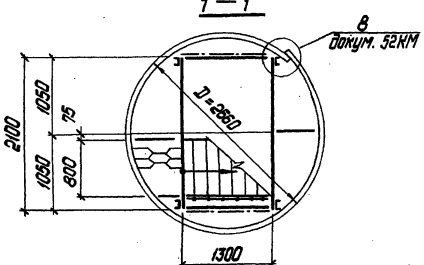
Указания к схеме приведены на документе 34 КМ.

Директор	Шимановский		1.450.3-4 40КМ	
Гл.инж.пр.	Горобец			
Нач.отд.	Шедрин		Шахтная лестница ШЧ. Схема лестницы. Разрез 8-8	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл.констр.	Шапран			ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Гл.инж.пр.	Шеверницкий			
Рук.бриг.	Еременко			
Инженер	Беляева			
Инженер	Соколенко			

19884 49

Копировал Лау- Формат А3





Указания приведены на документе 34 КМ.

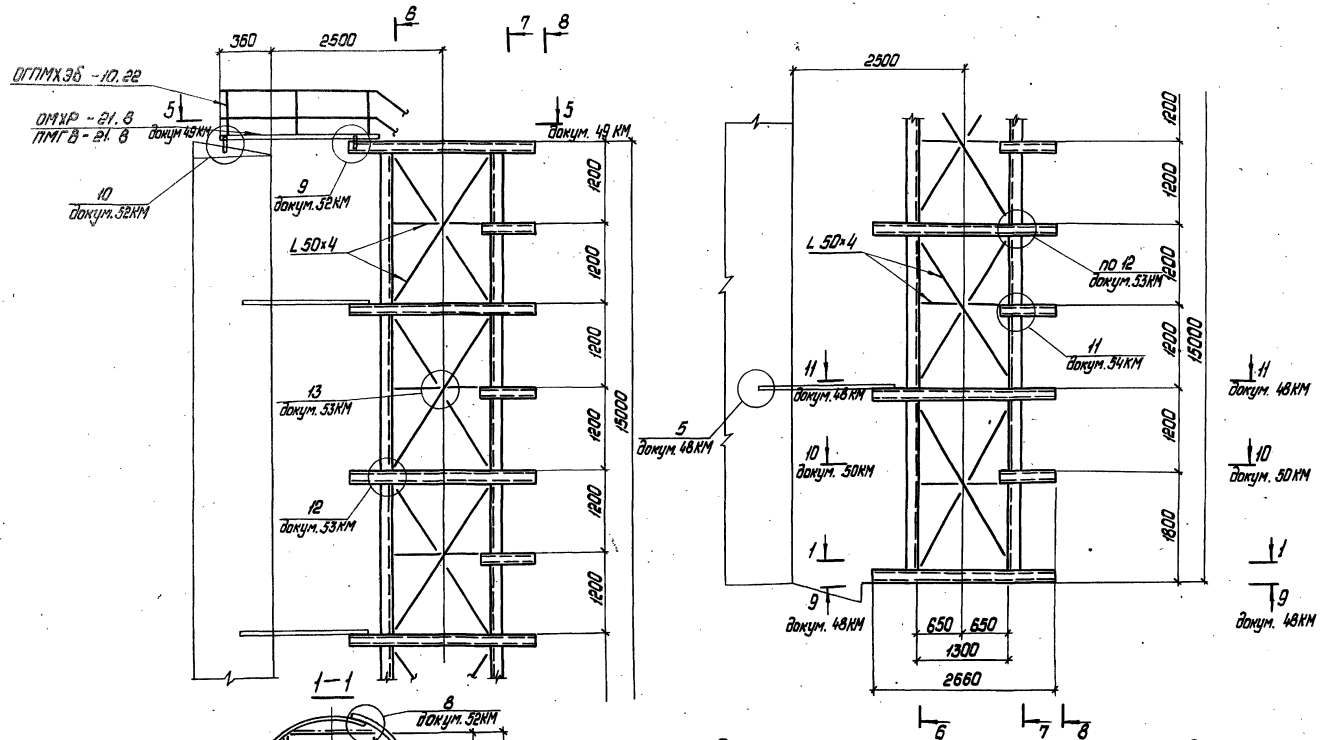
Директор	Шимановский		1.450.3-4 41КМ
Гл. инж. ин.	Гордеев		
Нач. отд.	Шейнич		Шахтная лестница ШЧ.
Гл. констр.	Шапран		Разрезы 1-1; 6-6; 7-7
Гл. инж. пр.	Шеверницкий		
Рук. бриг.	Еременко		
Инженер	Беляева		
Инженер	Соколенко		

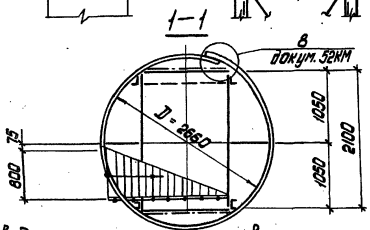
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

19884 50

Копировал Лаук- формат А3





1. Разрезы 6-6, 7-7 на документе 44КМ, разрез 8-8 на документе 43КМ.

2. На общем виде схема лестницы условно не показана.

Директор	Шимановский		
Гл. инж. ин.	Гордеев		
Нач. отд.	Шейнин		
Гл. констр.	Шатран		
Гл. инж. пр.	Шеверницкий		
Рук. фонд	Еременко		
Инженер	Беляева		
Гл. техник	Крыжова		

1.450.3-4 42КМ

Шахтная лестница Ш5.
Общий вид.
Разрез 1-1

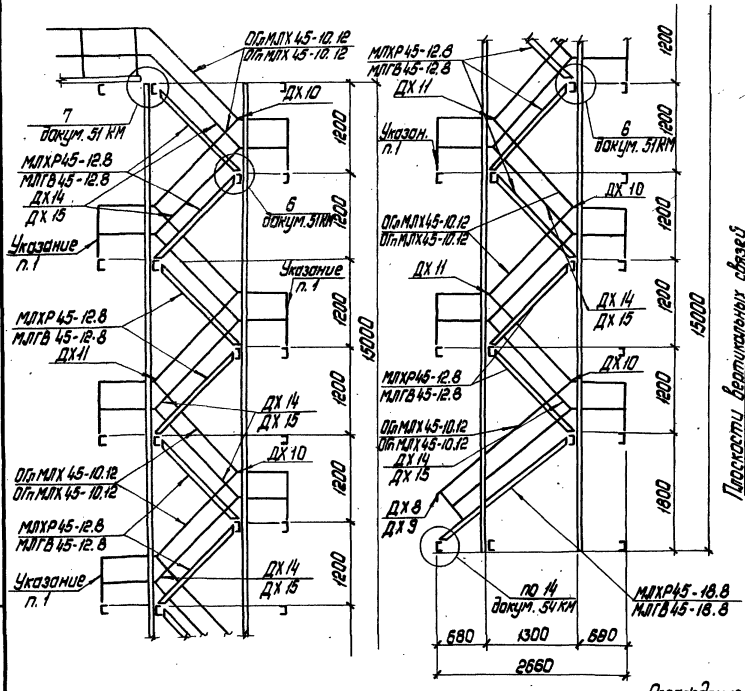
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

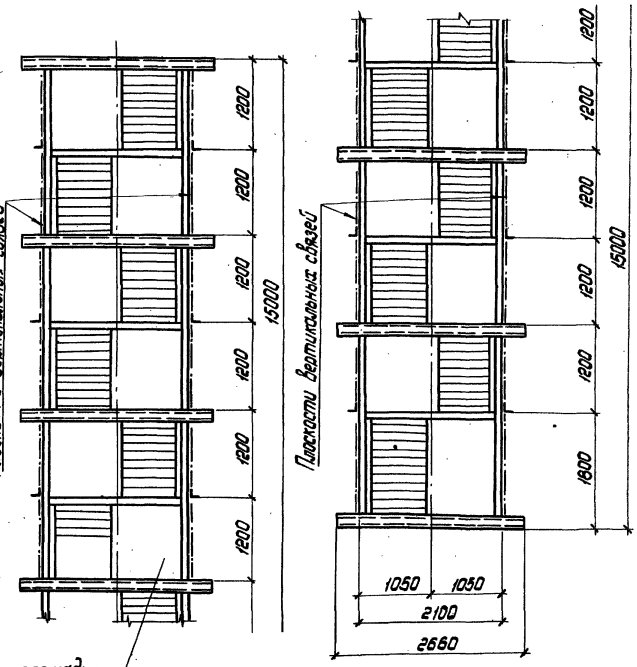
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19884. 51 Копировал [illegible] формат А3

Схема лестницы



8 - 8



Ограждение площадки условно не показано

1. Ограждение лестничных площадок на документе 50КМ.

Директор	Шиманский	
Гл. инж. ин.	Гордеев В	
Нач. отд.	Шейнин	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шевченкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Ст. техник	Крыжова	

1.450.3-4 43КМ

Шахтная лестница Ш5. Схема лестницы. Разрез 8-8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

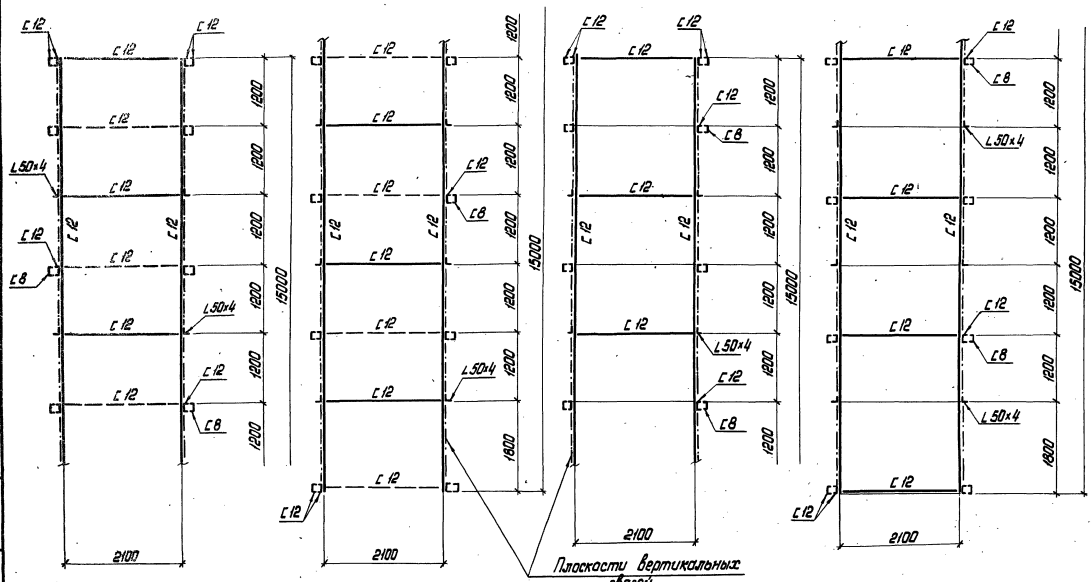
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

19884 52

Копировал

Формат А3

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



Указания приведены на документе 34 КМ.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. ин.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шевернишкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Сотехник	Крыжова	

1.450.3-4 44КМ

Шахтная лестница Ш5.
Разрезы 6–6; 7–7

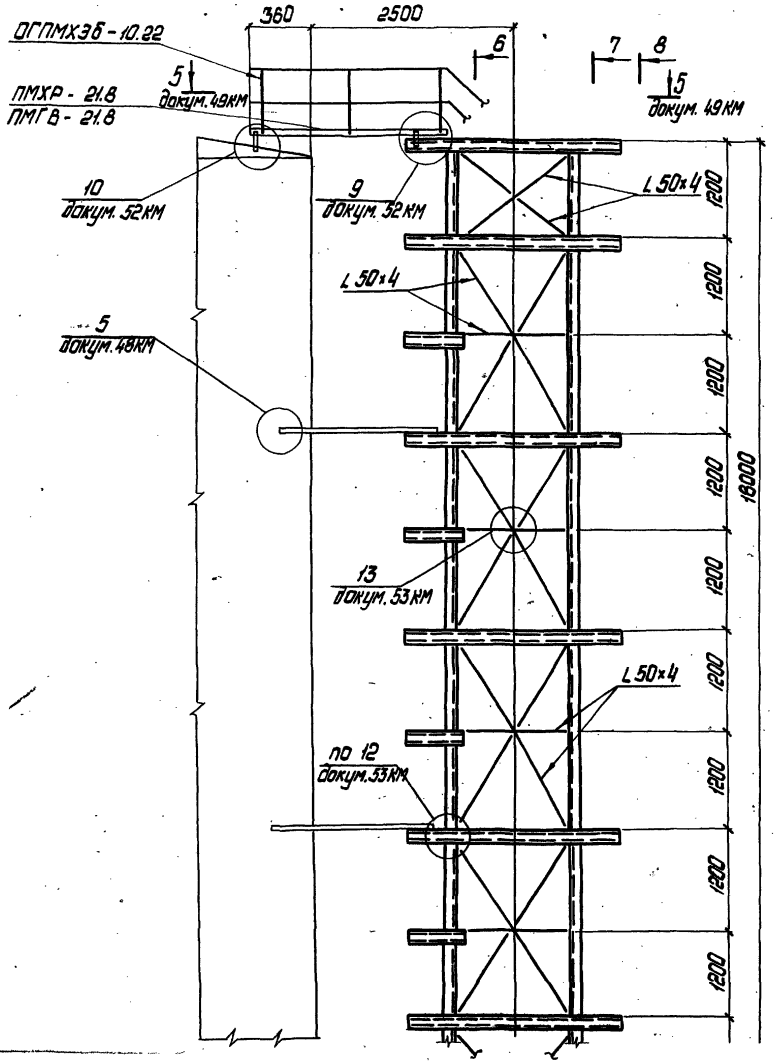
Стадия	Лист	Листов
Р		1

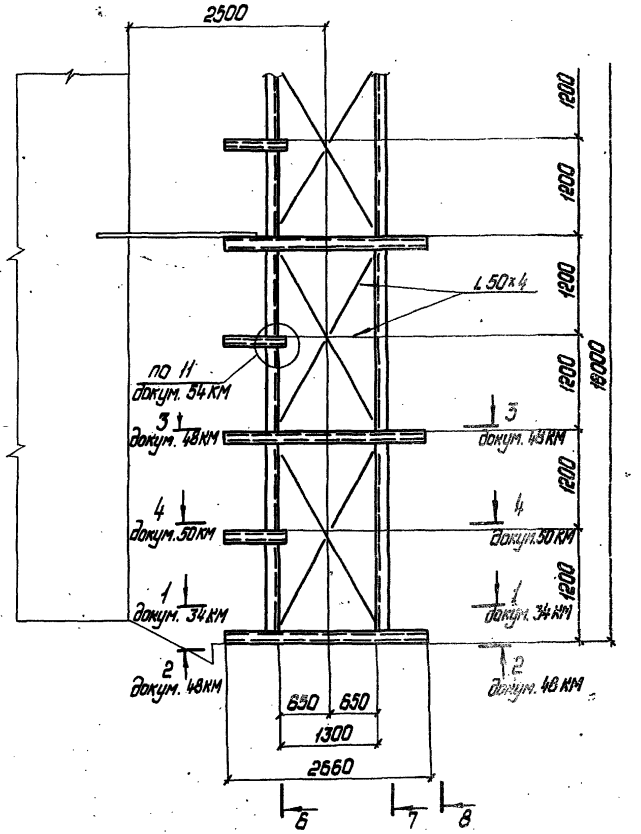
ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

19884 53

Копировал [illegible] формат А3





1. Разрезы 6-6 и 7-7 на документе 48КМ, разрез 8-8 на документе 46КМ.
2. На общем виде схема лестницы условно не показана.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. ин.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шевернцкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Ст. техник	Крыжова	

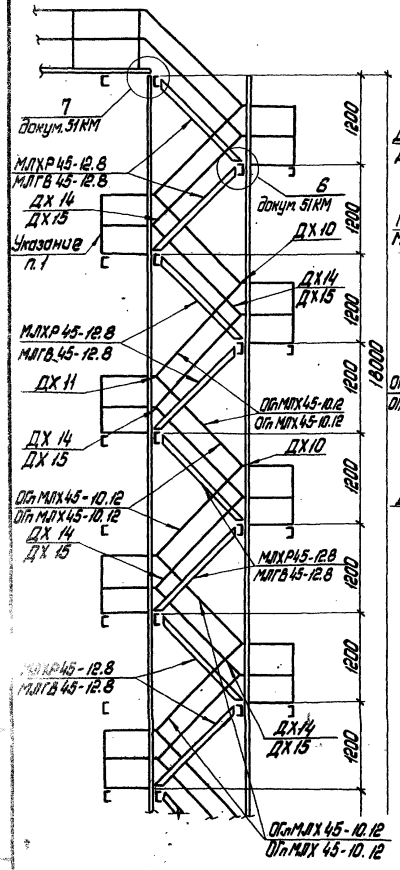
1.450.3-4 45КМ

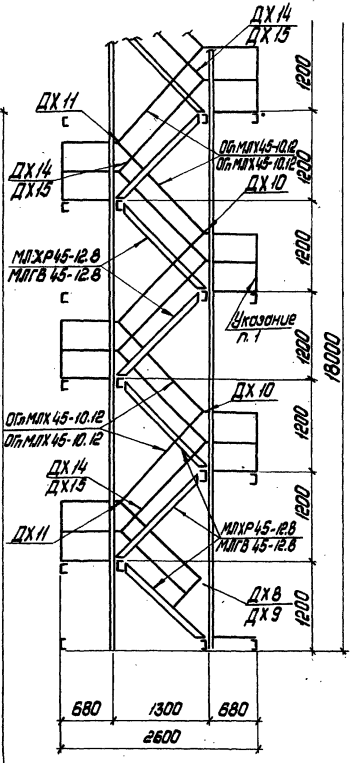
Шахтная лестница Ш6. Общий вид

Стадия	Лист	Листов
Р		

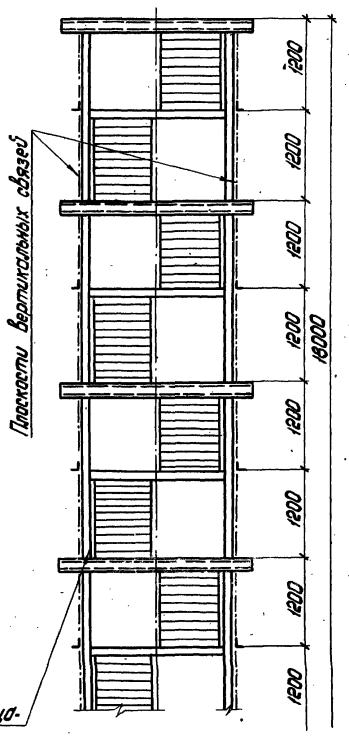
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

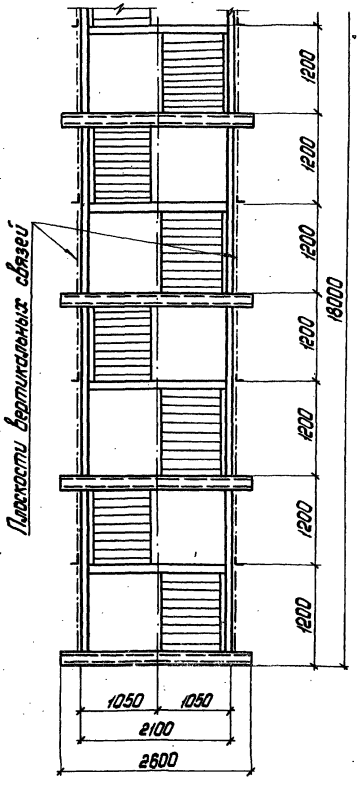
Схема лестницы





8-8





Ограждение лестничных площадок условно не показано

1 Ограждение лестничных маршей на документе 50 КМ.

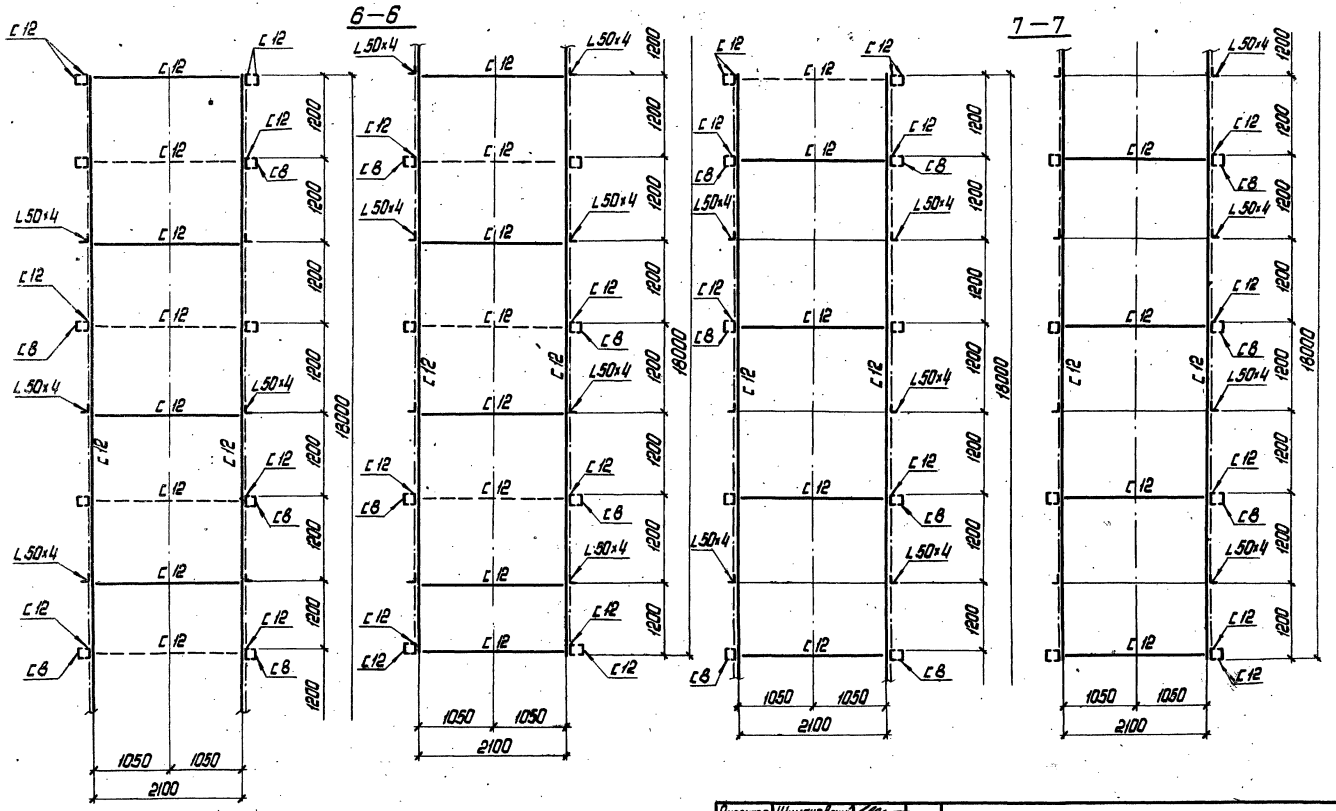
Директор	Шимановский	
Гл. инж. пр.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Ст. техник	Крыжева	

1.450.3-4 46КМ

Шахтная лестница Ш6. Схема лестницы. Разрез 8-8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

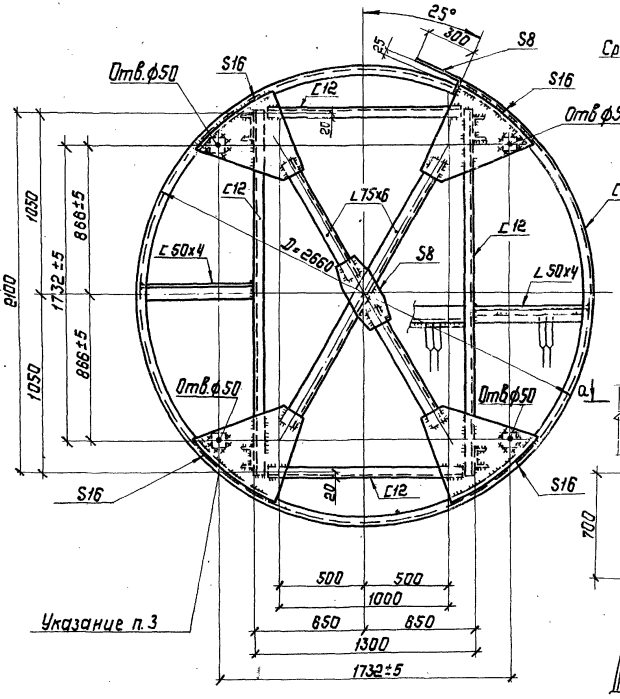
ГПИ Укрпроектстальконструкция



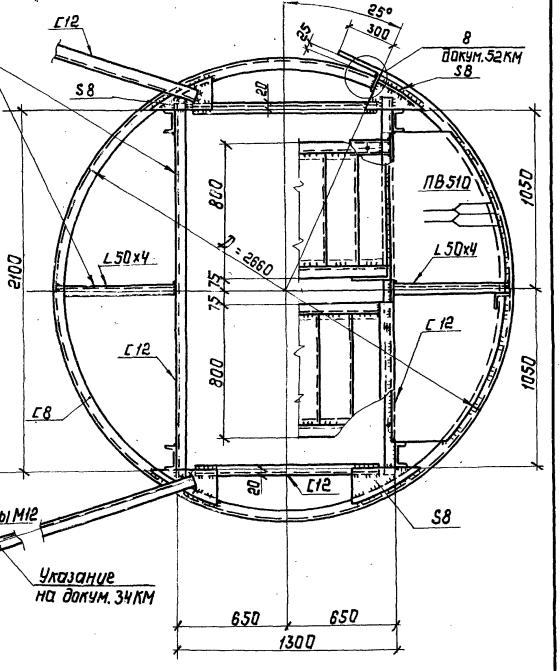
Указания приведены на документе 34 КМ.

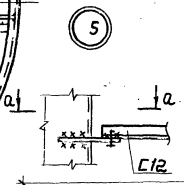
Директор	Шиманович		1.450.3–4 47КМ
Гл.инж.ин.	Гордеев		
Нач.отд.	Шефнич		Шахтная лестница Ш6. Разрезы 6–6; 7–7
Гл.констр.	Шарван		Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Шевченицкий		ГПИ Укрпроектстальконструкция
Рук.бриг.	Еременко		
Инженер	Беляева		
Ст.техник	Крыжова		

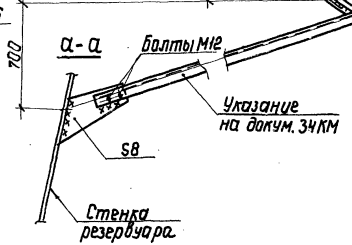
2-2 ; 9-9 (обратно 2-2)



3-3 ; 11-11 (обратно 3-3)







1. Все сварные швы h=6мм.
2. Все болты М12.
3. Шайбу 90×90×10 с отверстием d=33мм приварить на монтаже после установки лестницы.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.пр.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Белявец	
Ст.техн.	Крыжова	

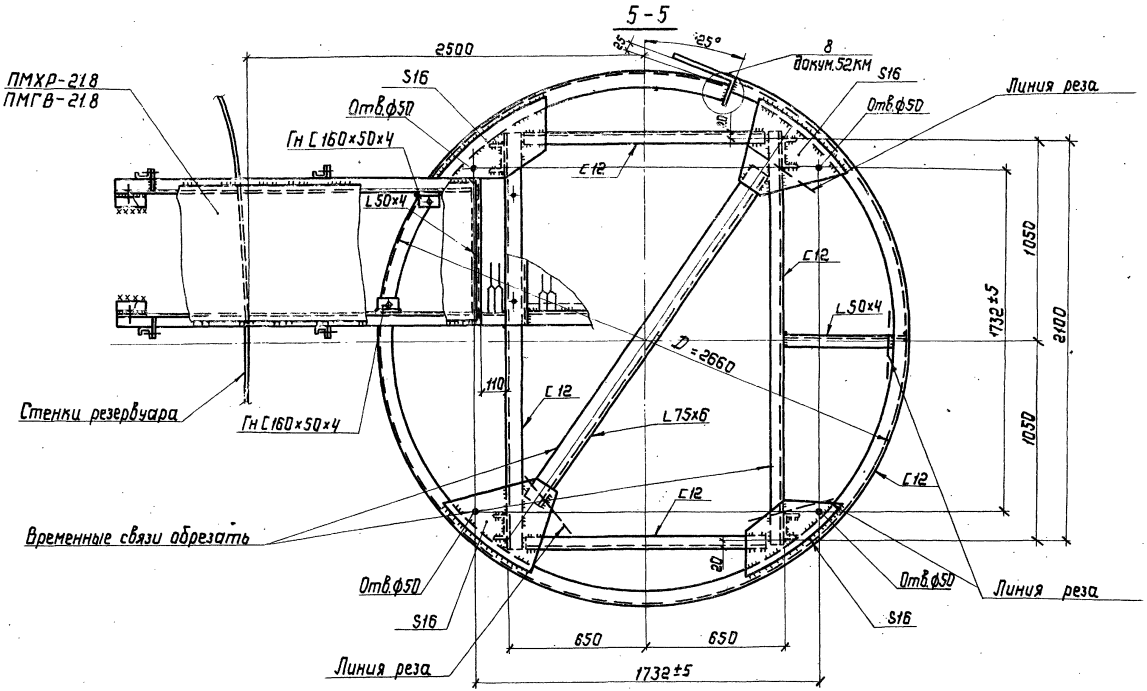
1.450.3-4 48КМ

Разрезы 2-2 ; 3-3 ; 9-9 ; 11-11. Узел 5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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



Указания приведены на документе 48КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.пр.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Семенко	
Инженер	Беляева	
Ст.техн.	Крыжова	

1.450.3-4 49КМ

Разрез 5-5

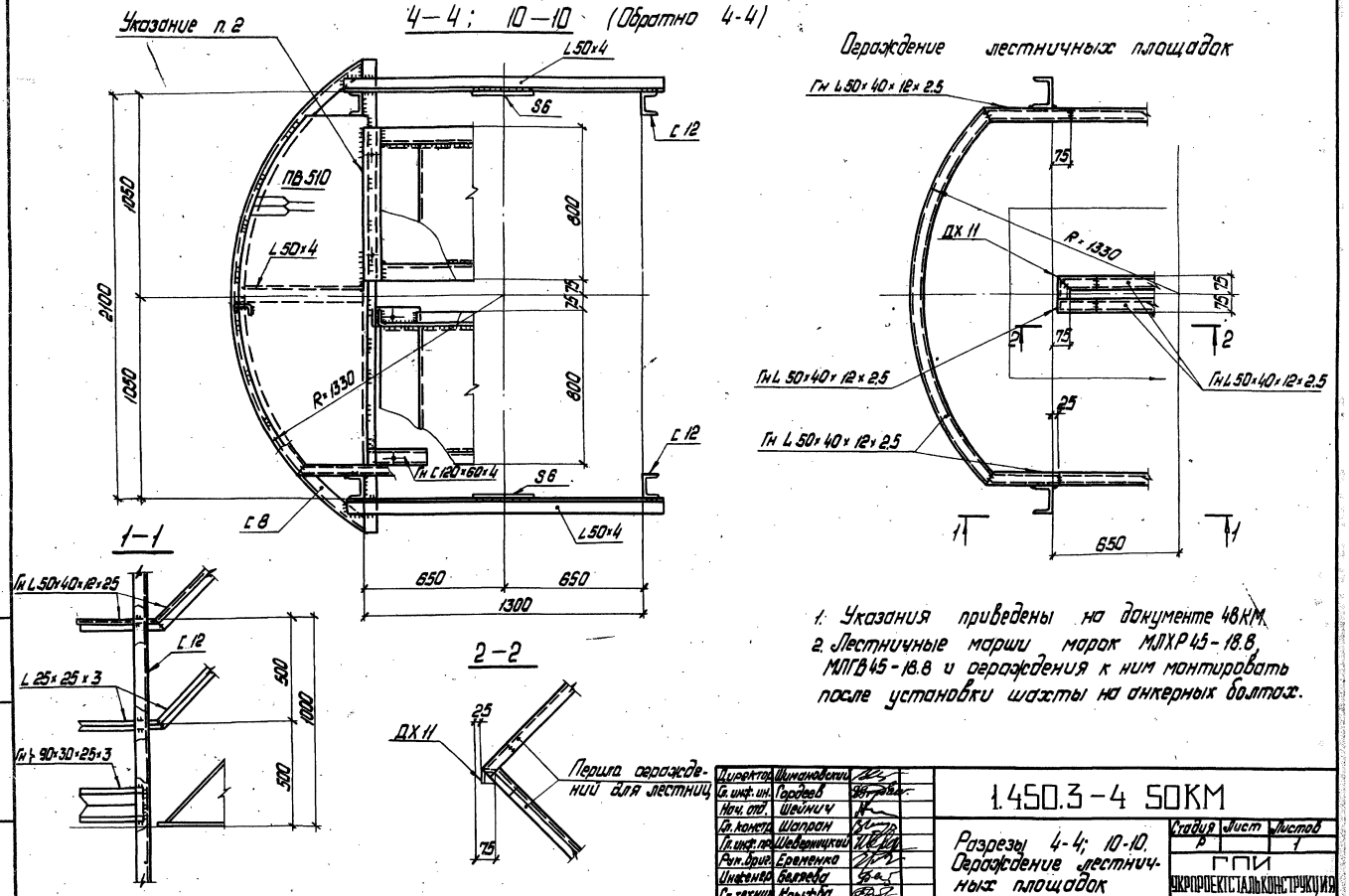
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

19884 58

Копировал Лаз- Формат А3

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



1. Указания приведены на документе 48КМ.
2. Лестничные марши марок МЛХР45-18.8, МЛГВ45-18.8 и ограждения к ним монтировать после установки шахты на анкерных болтах.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. ин.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Ст. техник	Крыжова	

1.450.3-4 50КМ

Разрезы 4-4; 10-10. Ограждение лестничных площадок

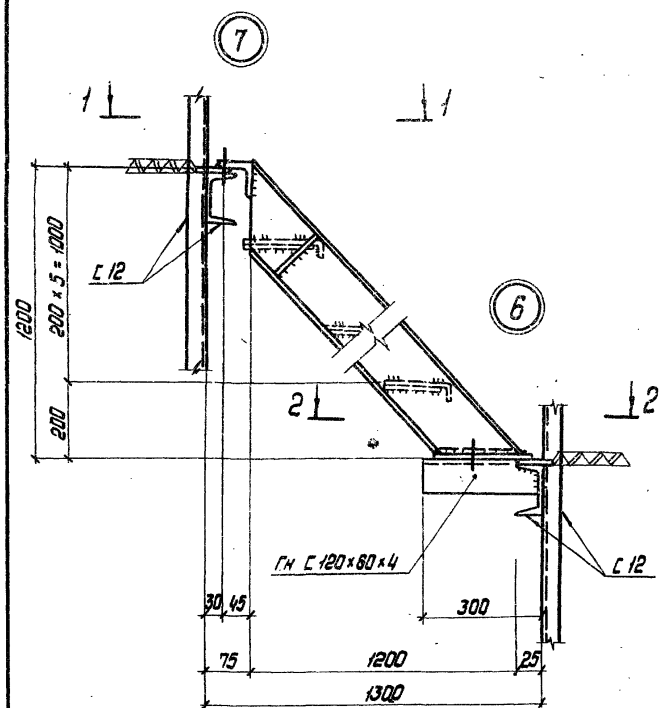
Стадия	Лист	Листов
Р		1

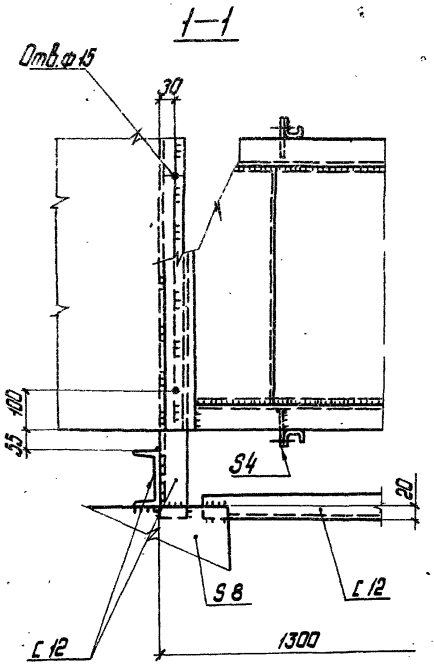
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

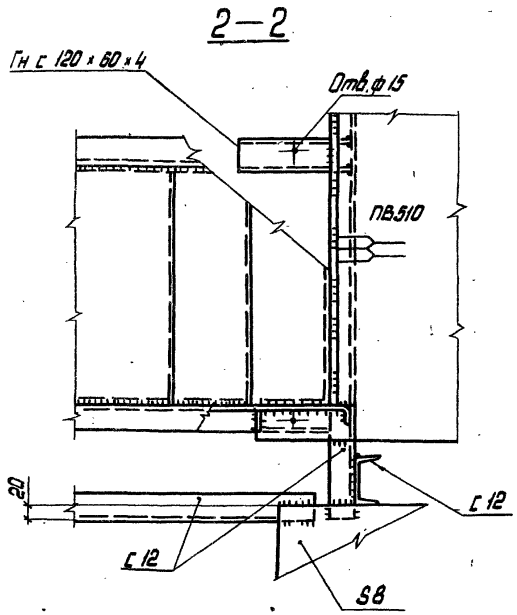
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19884 59

Копировал Лаф. формат А3



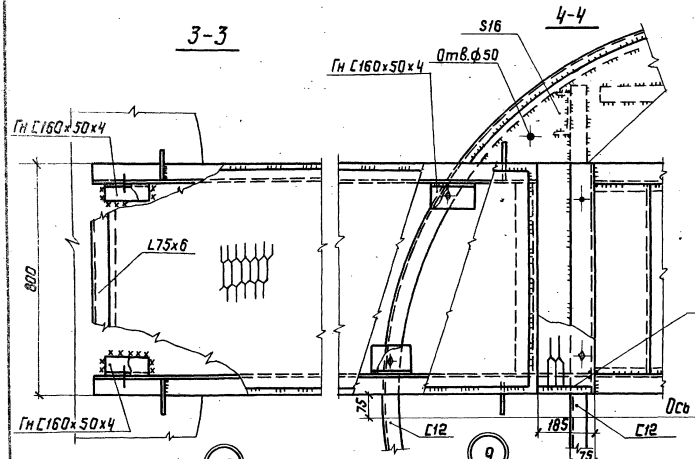


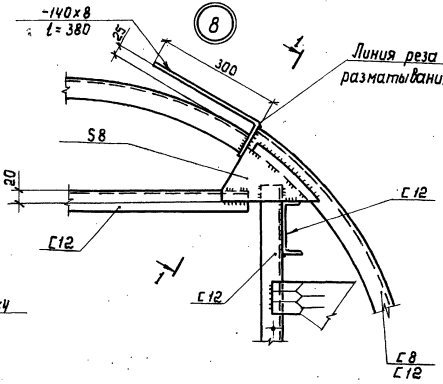


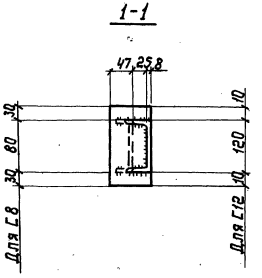
Указания приведены на документе 48КМ.

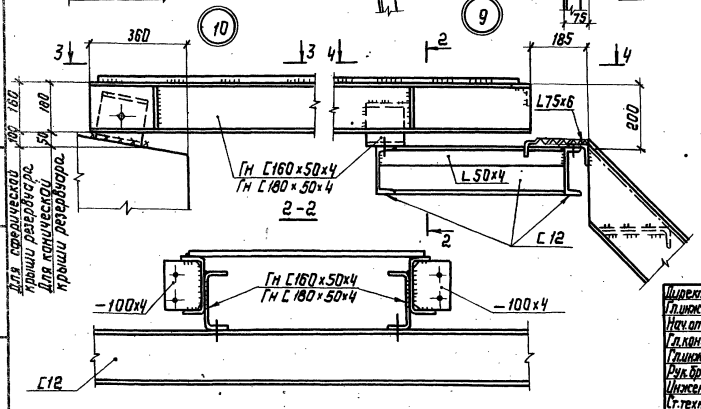
Директор	Шимановский		1.450.3-4 51КМ	
Гл.инж.ин.	Гордеев			
Нач.отд.	Шейнич			
Гл.констр.	Шапран		Узлы 6, 7	Стадия: Р; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Шеверницкий			ГПИ Укрпроектстальконструкция
Рук.брие.	Еременко			
Инженер	Беляева			
Ст.техник	Крюкова			

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









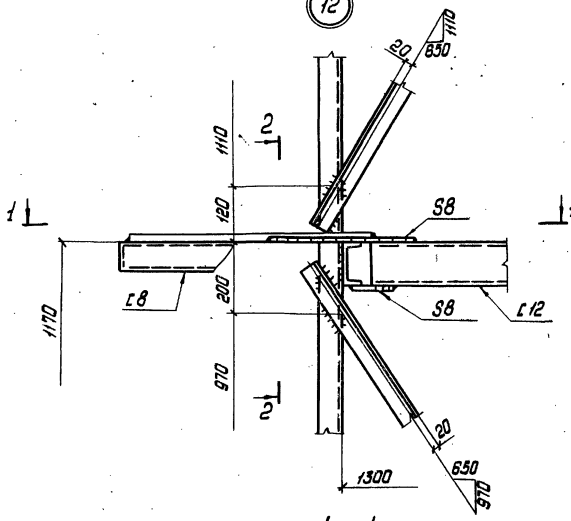
Указания приведены на документе 48КМ.

Директор	Шимановский		1.450.3-4 52КМ		
Гл.инж.пр.	Гордеев				
Нач.отд.	Шейнич				
Гл.констр.	Шапран				
Гл.инж.пр.	Шеверницкий		Узлы 8, 9, 10	Стадия	Лист	Листов
Рук.бриг.	Еременко			Р	1	1
Инженер	Беляева			ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Ст.техник	Крыжова					

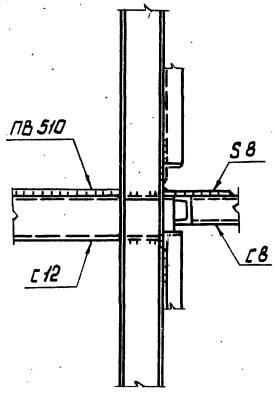
19884 61

Копировал Лад Формат А3

12



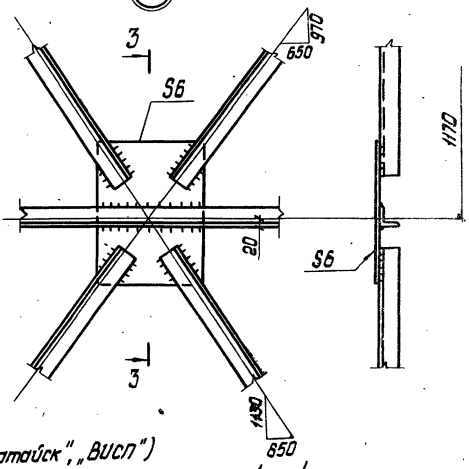
2–2



1–1

(для настилов типа „Батайск", „ВИСП")

13

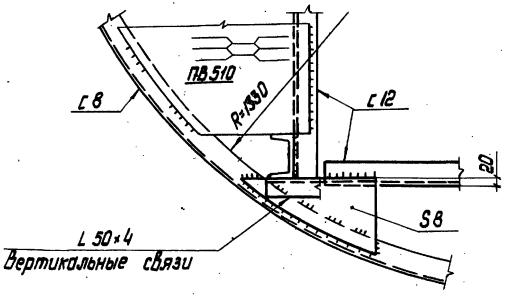


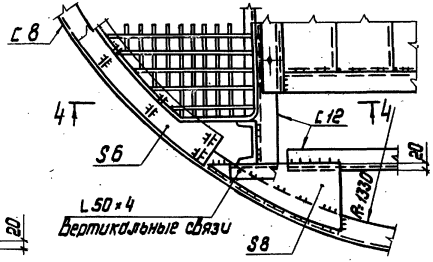
3–3

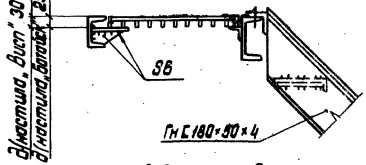
4–4

1–1

(для настила ПВ510)







1. Указания приведены на документе 48КМ.

Директор	Шиманайский	
Гл. инж. пр.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. брига.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Сакаленко	

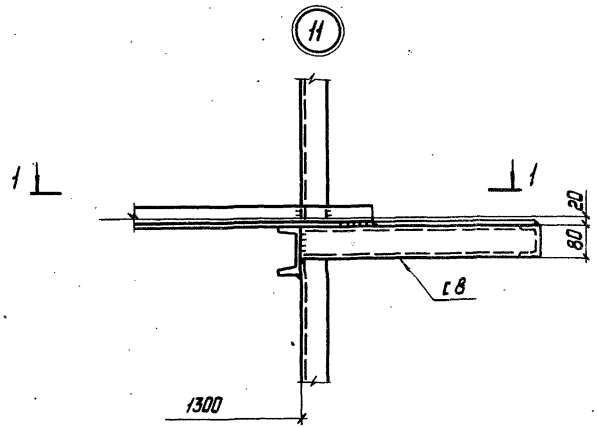
1.450.3-4 53КМ

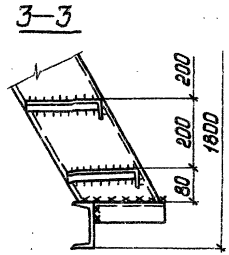
Узлы 12, 13

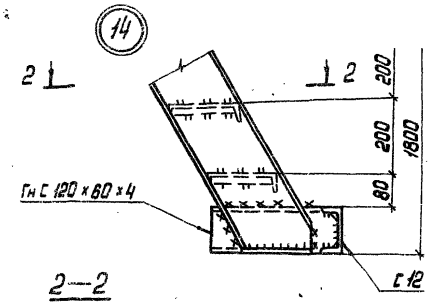
Стадия	Лист	Листов
Р		1

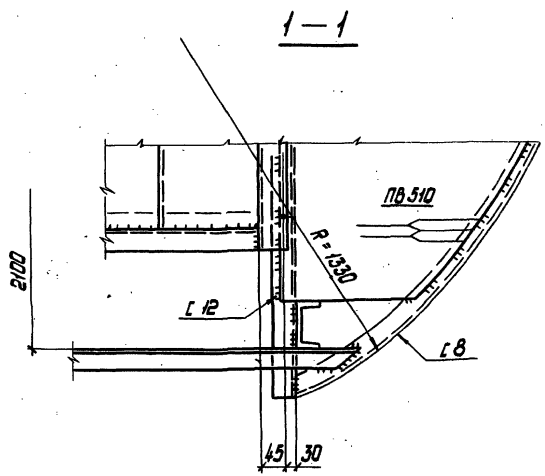
ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

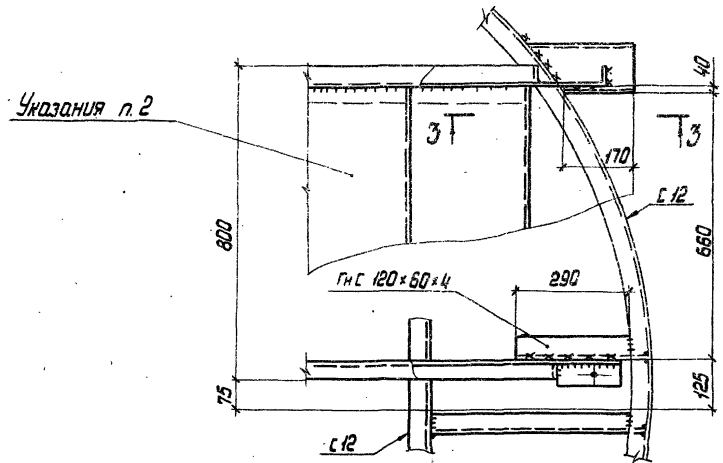
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №











1. Общие указания приведены на документе 48КМ.
2. Лестничный марш и ограждения к нему монтировать после установки шахты на анкерных болтах.

Директор	Шимановский	
Гл.инж. пр.	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шевченкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Беляева	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 54КМ

Узлы 11, 14

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Спецификация стали на кольцевые лестницы, кг

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
	8278-83	ГнС180×50×4	140					140
	8278-83	ГнС120×60×4		63	37			100
	8281-80	ГнL 50×40×12×2,5				139	2	141
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				44		44
	8240-72	С12			60			60
V=100м³	8509-72*	L 75×6	30					30
(D=4730мм)	8509-72*	L 63×6			33		54	87
(H=5960мм)	8509-72*	L 50×4		32				32
	8509-72*	L 25×3				19	10	29
	19903-74*	S8			40			40
V=200м³	19903-74*	S6	5					5
(D=6630мм)	19903-74*	S4	20	9				29
(H=5960мм)	11474-76	ГнL32×25×2,5	12	15				27
	8706-78*	ПВ510	110	93				203
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	78	66				144
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	90	76				166
	1% наплавленного металла							10
	Итого с настилом ПВ510							950
	Итого с настилом типа „Батайск"							918
	Итого с настлом типа „Висп"							940

Продолжение

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
	8278-83	ГнС180×50×4	168					168
	8278-83	ГнС120×60×4		51	31			82
	8281-80	ГнL 50×40×12×2,5				138	2	140
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				38		38
	8240-72	С12			48			48
V=300м³	8509-72*	L 75×6	24					24
(D=7580мм)	8509-72*	L 63×6			26		30	56
(H=7450мм)	8509-72*	L 50×4		18				18
	8509-72*	L 25×3				19	8	27
	19903-74*	S8			32			32
V=400м³	19903-74*	S6	4					4
(D=8530мм)	19903-74*	S4	24	7				31
(H=7450мм)	11474-76	ГнL32×25×2,5	12	16				28
	8706-78*	ПВ 510	136	78				214
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	97	55				152
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	112	63				175
	1% наплавленного металла							9
	Итого с настилом ПВ510							891
	Итого с настилом типа „Батайск"							857
	Итого с настилом типа „Висп"							880

1. Элементы из ГнL 32×25×2,5 применяются только для площадок и лестничных маршей с настилами типа „Батайск" и „Висп."
2. Указания о марках сталей приведены в пояснительной записке.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.пр.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Сокопенко	

1.450.3-4 55КМ

Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с H=5960; 7450 мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Спецификация стали на кольцевые лестницы, кг

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
V=700м³ (D=10430мм) (H=8940мм)	8278-89	ГнС180×50×4	210					210
	8278-89	ГнС120×60×4		63	37			100
	8281-80	ГнL50×40×12×2,5				169	2	171
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×2,5×3				43		43
	8240-72	С12			60			60
	8509-72*	L75×6	30					30
	8509-72*	L63×6			33		54	87
	8509-72*	L50×4		32				32
	8509-72*	L25×3				33	10	43
	19903-74*	S8			40			40
	19903-74*	S6	5					5
V=1000м³ (D=12320мм) (H=8940мм)	19903-74*	S4	30	9				39
	11474-76	ГнL32×25×2,5	14	17				31
	8706-78*	ПВ510	170	93				263
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	121	66				187
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	139	76				215
	1% наплавленного металла							11
	Итого с настилом ПВ510							1134
	Итого с настилом типа „Батайск"							1089
	Итого с настилом типа „Висп"							1117

Указания приведены на документе 55КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр	Шапран	
Гл.инж.пр	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 56КМ

Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с H=8940мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

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

Спецификация стали на кольцевые лестницы, кг

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
	8278-83	ГнС180×50×4	280					280
V=1000м³	8278-83	ГнС120×60×4		63	37			100
(D=10430мм)	8281-80	ГнL50×40×12×2,5				189	2	191
(H=11920мм)	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				43		43
	8240-72	С12			60			60
V=2000м³	8509-72*	L 75×6	30					30
(D=15180мм)	8509-72*	L 63×6			33		54	87
(H=11920мм)	8509-72*	L 50×4		32				32
V=3000м³	8509-72*	L 25×3				42	10	52
(D=18980мм)	19903-74*	δ=8			40			40
(H=11920мм)	19903-74*	δ=6	5					5
V=5000м³	19903-74*	δ=4	40	9				49
(D=22800мм)	11474-76	ГнL32×25×2,5	16	18				34
(H=11920мм)	8706-78*	ПВ510	235	93				328
V=10000м³	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	167	66				233
(D=34200мм)	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	192	76				268
(H=11920мм)	1% наплавленного металла							13
	Итого с настилом ПВ510							1310
	Итого с настилом типа „Батайск"							1249
	Итого с настилом типа „Висп"							1284

Продолжение

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
	8278-83	ГнС180×50×4	280					280
	8278-83	ГнС120×60×4		63	37			100
	8281-80	ГнL50×40×12×2,5				189	2	191
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				43		43
V=20000м³	8240-72	С12			60			60
(D=47400мм)	8509-72*	L 75×6	30					30
(H=11920мм)	8509-72*	L 63×6			33		54	87
	8509-72*	L 50×4		32				32
	8509-72*	L 25×3				42	10	52
V=20000м³	19903-74*	δ=8			40			40
(D=45600мм)	19903-74*	δ=6	5					5
(H=11920мм)	19903-74*	δ=4	40	9				49
	11474-76	ГнL32×25×2,5	16	18				34
	8706-78*	ПВ510	235	93				328
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	167	66				233
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	192	76				268
	1% наплавленного металла							13
	Итого с настилом ПВ510							1310
	Итого с настилом типа „Батайск"							1249
	Итого с настилом типа „Висп"							1284

Указания приведены на документе 55КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 57КМ

Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с H=11920мм

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

19884 66

Копировал [illegible] Формат А3

Спецификация стали на кольцевые лестницы, кг

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
V=5000м³ (D=20920мм, H=14900мм)	8278-83*	ГнС180×50×4	336					336
	8278-83*	ГнС120×50×4		102	62			164
	8281-80	ГнL50×40×12×2,5				276	4	280
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				76		76
	8240-72	С12			96			96
	8509-72*	L75×6	48					48
	8509-72*	L63×6			52		60	112
	8509-72*	L50×4		36				36
	8509-72*	L25×3				38	16	54
	19903-74*	δ=8			64			64
	19903-74*	δ=6	8					8
	19903-74*	δ=4	48	14				62
	11474-76	ГнL32×25×2,5	18	20				38
	8706-78*	ПВ510	272	156				438
	ТУ36-2044-77	Настил типа „батайск"	193	111				304
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	222	128				350
	1% наплавленного металла							18
	Итого с настилом ПВ510							1792
	Итого с настилом типа „батайск"							1696
	Итого с настилом типа „Висп"							1742

Продолжение

Тип резервуара	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Лестничн. марши	Площадки	Кронштейны	Ограждения	Дополнительные элементы	Общая масса, кг
V=10000м³ (D=28500мм, H=17880мм)	8278-83*	ГнС180×50×4	426					426
	8278-83*	ГнС120×60×4		76	47			123
	8281-80	ГнL50×40×12×2,5				283	2	285
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				54		54
V=20000м³ (D=39900мм, H=17880мм)	8240-72	С12			72			72
	8509-72*	L75×6	36					36
	8509-72*	L63×6			40		45	85
	8509-72*	L50×4		37				37
V=30000м³ (D=45600мм, H=17880мм)	8509-72*	L25×3				64	12	76
	19903-74*	δ=8			48			48
	19903-74*	δ=6	6					6
	19903-74*	δ=4	66	10				76
V=50000м³ (D=60700мм, H=17880мм)	11474-76	ГнL32×25×2,5	20	24				44
	8706-78*	ПВ510	360	108				468
	ТУ36-2044-77	Настил типа „батайск"	256	67				323
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	294	77				371
	1% наплавленного металла							18
	Итого с настилом ПВ510							1810
	Итого с настилом типа „батайск"							1709
	Итого с настилом типа „Висп"							1757

Указания приведены на документе 55КМ.

Директор	Шинкаровский	
Гл.инженер	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнин	
Гл.констр.	Шапран	
Гл.инж.пр.	Шеверницкий	
Рук.бриг.	Еременко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Сокаленко	

1.450.3-4 58КМ

Спецификация стали на кольцевые лестницы для резервуаров с H=14900; 17880мм

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

19884 67

Копировал

Формат А3

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

Спецификация стали на шахтные лестницы, кг

Марка	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Каркас и площадки	Связи	Лестничн. марши	Ограждения	Общая масса, кг
Ш1	8278-83	Гн[180×50×4			142		142
	8278-83	Гн[120×60×4	21				21
	8281-80	Гн L 50×40×12×2,5				90	90
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				42	42
	8240-72	[12	743				743
	8240-72	[8	158				158
	8509-72*	L 75×6	42		28		70
	8509-72*	L 50×4	21		92		113
	8509-72*	L 25×3				27	27
	19903-74*	δ=16	124				124
	19903-74*	δ=8	27				27
	19903-74*	δ=6		13	7		20
	19903-74*	δ=4			12		12
	11474-76	Гн L 32×25×2,5	4		12		16
	8706-78*	ПВ 510	139		113		252
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	124		77		201
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	143		89		232
	1% наплавленного металла						18
	Итого с настилом ПВ 510						1859
	Итого с настилом типа „Батайск"						1824
	Итого с настилом типа „Висп"						1855

Продолжение

Марка	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Каркас и площадки	Связи	Лестничн. марши	Ограждения	Общая масса, кг
Ш2	8278-83	Гн[180×50×4			171		171
	8278-83	Гн[120×60×4	25				25
	8281-80	Гн L 50×40×12×2,5				110	110
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				52	52
	8240-72	[12	824				824
	8240-72	[8	178				178
	8509-72*	L 75×6	42		33		75
	8509-72*	L 50×4	23	116			139
	8509-72*	L 25×3				35	35
	19903-74*	δ=16	124				124
	19903-74*	δ=8	34				34
	19903-74*	δ=6		13	7		20
	19903-74*	δ=4			27		27
	11474-76	Гн L 32×25×2,5	4		12		16
	8708-78*	ПВ 510	165		135		300
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	150		92		242
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	173		106		279
	1% наплавленного металла						21
	Итого с настилом ПВ 510						2135
	Итого с настилом типа „Батайск"						2093
	Итого с настило типа „Висп"						2130

Указания приведены на документе 55КМ.

Директор	Шимановский	
Гл. инж. ин	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Соколенко	

19884 68

1.450.3-4 59КМ

Спецификация стали на шахтные лестницы Ш1, Ш2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Копировал

Формат А3

Спецификация стали на шахтные лестницы, кг

Марка	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Каркас и площадки	Связи	Лестничн. марши	Ограждения	Общая масса, кг
Ш3	8278-83	Гн С180×50×4			213		213
	8278-83	Гн С120×60×4	29				29
	8281-80	Гн L50×40×12×2,5				136	136
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				63	63
	8240-72	С12	959				959
	8240-72	С8	236				236
	8509-72*	L75×6	46		38		84
	8509-72*	L50×4	27	135			162
	8509-72*	L25×3				44	44
	19903-74*	δ=16	124				124
	19903-74*	δ=8	37				37
	19903-74*	δ=6		18	10		28
	19903-74*	δ=4			34		34
	11474-76	Гн L32×25×2,5	4		14		18
	8706-78*	ПВ 510	168		165		333
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	153		114		267
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	176		131		307
	1% наплавленного металла						25
	Итого с настилом ПВ 510						2507
	Итого с настилом типа „Батайск"						2459
	Итого с настилом типа „Висп"						2499

Продолжение

Марка	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Каркас и площадки	Связи	Лестничн. марши	Ограждения	Общая масса, кг
Ш4	8278-83	Гн С180×50×4			284		284
	8278-83	Гн С120×60×4	42				42
	8281-80	Гн L50×40×12×2,5				187	187
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				94	94
	8240-72	С12	1197				1197
	8240-72	С8	336				336
	8509-72*	L75×6		46	55		101
	8509-72*	L50×4	35	193			228
	8509-72*	L25×3				57	57
	19903-74*	δ=16	124				124
	19903-74*	δ=8	47				47
	19903-74*	δ=6		22	14		36
	19903-74*	δ=4			45		45
	11474-76	Гн L32×25×2,5	4		16		20
	8706-78*	ПВ 510	267		221		488
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	252		149		401
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	290		171		461
	1% наплавленного металла						33
	Итого с настилом ПВ 510						3299
	Итого с настилом типа „Батайск"						3232
	Итого с настилом типа „Висп"						3292

Указания приведены на документе 55КМ.

Директор	Шамановский	
Гл. инж. ин	Гордеев	
Нач. отд.	Шейнич	
Гл. констр.	Шапран	
Гл. инж. пр.	Шеверницкий	
Рук. бриг.	Еременко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 60КМ

Спецификация стали на шахтные лестницы Ш3, Ш4

Стадия Р

УКРПРО

19884 69

Копировал

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

Продолжение

Спецификация стали на шахтные лестницы, кг

Марка	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Каркас и площадки	Связь	Лестничн. марши	Ограждения	Общая масса, кг
Ш5	8278-85	Гн[180×50×4			351		351
	8278-85	Гн[120×60×4	52				52
	8281-80	Гн L50×40×12×2,5				232	232
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				122	122
	8240-72	[12	1492				1492
	8240-72	[8	491				491
	8509-72*	L 75×6	35		68		103
	8509-72*	L50×4	43	237			280
	8509-72*	L25×3				55	55
	19903-74*	δ=16	103				103
	19903-74*	δ=8	76				76
	19903-74*	δ=6		29	18		47
	19903-74*	δ=4			56		56
	11474-76	Гн L32×25×2,5	4		18		22
	8706-78*	ПВ 510	337		276		613
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	319		191		510
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	367		220		587
	1% наплавленного металла						41
	Итого с настилом ПВ 510						4099
	Итого с настилом типа „Батайск"						4033
	Итого с настилом типа „Висп"						4110

Марка	ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля, мм	Каркас и площадки	Связь	Лестничн. марши	Ограждения	Общая масса, кг
Ш6	8278-85	Гн[180×50×4			423		423
	8278-85	Гн[120×60×4	63				63
	8281-80	Гн L50×40×12×2,5				280	280
	ТУ14-2-341-78	Гн{90×30×25×3				147	147
	8240-72	[12	1798				1798
	8240-72	[8	592				592
	8509-72*	L 75×6	42		82		124
	8509-72*	L 50×4	52	285			337
	8509-72*	L 25×3				67	67
	19903-74*	δ=16	124				124
	19903-74*	δ=8	92				92
	19903-74*	δ=6		35	22		57
	19903-74*	δ=4			67		67
	11474-76	Гн L32×25×2,5	4		20		24
	8706-78*	ПВ 510	403		332		735
	ТУ36-2044-77	Настил типа „Батайск"	386		230		616
	ТУ36-2370-81	Настил типа „Висп"	444		265		709
	1% наплавленного металла						49
	Итого с настилом ПВ 510						4955
	Итого с настилом типа „Батайск"						4860
	Итого с настилом типа „Висп"						4953

Указания приведены на документе 55 КМ.

Директор	Шимановский	
Гл.инж.ин.	Гордеев	
Нач.отд.	Шейнич	
Гл.констр.	Шворан	
Гл.инж.пр.	Шевеницкий	
Рук.бриг.	Еремыко	
Инженер	Костюченко	
Инженер	Соколенко	

1.450.3-4 61КМ

Спецификация стали на шахтные лестницы Ш5, Ш6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГПИ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

gost.e-ecolog.ru