

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
707-2-30с94
ГАЗГОЛЬДЕРЫ МОКРЫЕ ВМЕСТИМОСТЬЮ 100, 300 И 600 м³
НА ДАВЛЕНИЕ 6 000 ПА

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом 1 ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Альбом 6 ТИ	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
Альбом 2 ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	Альбом 7 СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
СОУ	СИСТЕМЫ ОБЪЕМОУКАЗАНИЯ	Альбом 8 ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
А3	АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА	Альбом 9 СИ	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 100 м ³)
Альбом 3 КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 100 м ³)	Альбом 10 С2	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 300 м ³)
Альбом 4 КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 300 м ³)	Альбом 11 С3	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 600 м ³)
Альбом 5 КМ3	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 600 м ³)		

Альбом 4

РАЗРАБОТАН
 ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ ДНЕПРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шевченко* В.А. ШЕВЧЕНКО
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Фукс* С.М. ФУКС

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
 РОСКОМХИМНЕФТЕПРОМОМ 16.12.93.
 ПИСЬМОМ № 09/1-1-146

				Приказан

Лист №

Типовой проект 707-2-30с.94-КМ2

Цив. проект 707-2-30с.94-КМ2

Ведомость чертежей основного комплекта			Формат	Лист	Наименование	Страница	
Формат	Лист	Наименование	Страница	Формат	Лист	Наименование	Страница
А4	1	Общие данные (начало). Ведомость чертежей основного комплекта	2	А4	20	Внутренние направляющие в резервуаре.	21
+	2	Общие данные (продолжение). Общие указания.	3	+	21	Каркас внешних направляющих. Развертка.	22
+	3	Общие данные (продолжение). Общие указания.	4	+	22	Каркас внешних направляющих. Разрезы.	23
+	4	Общие данные (продолжение). Общие указания.	5	+	23	Каркас внешних направляющих. Узлы	24
+	5	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания 1÷VI	6	+	24	Каркас внешних направляющих. Узлы	25
+	6	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания 1÷VI	7	+	25	Каркас внешних направляющих. Узлы	26
+	7	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания 1÷VI	8	+	26	Площадка для проверки и обслуживания. Схемы	27
+	8	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания 1÷VI	9	+	27	Площадка для проверки и обслуживания. Узлы	28
+	9	Общие вид. Фасад.	10	+	28	Площадка для проверки и обслуживания. Узлы	29
+	10	Общие вид. Разрезы.	11	+	29	Молниеприемник. Схема. Узел.	30
+	11	Днище резервуара. План и разрезы. Узлы	12	+	30	Схема и таблица дверей	31
+	12	Стенка резервуара	13	+	31	Схема установки рамок, колпачков, люков, лазов	32
+	13	Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка.	14	+	32	Колпак КП. Люк ЛК-1. Узлы	33
+	14	Оболочки и стойки колокола. Разрезы	15	+	33	Лазы ЛЗ-1, ЛЗ-2. Люк ЛК-2. Узлы	34
+	15	Оболочки и стойки колокола. Разрезы. Развертки.	16	+	34	Подвешивание колокола над резерву- аром. Детали крепления. Узлы	35
+	16	Оболочки и стойки колокола. Узлы	17	+	35	Подвешивание колокола над резерву- аром. Детали крепления. Узлы	36
+	17	Оболочки и стойки колокола. Узлы	18	+	36	Шахтная лестница. Схемы. Таблица сечений.	37
+	18	Каркас купола. План.	19	+	37	Шахтная лестница. Разрезы. Узлы	38
+	19	Каркас купола. Узлы.	20	+	38	Шахтная лестница. Разрезы. Узлы	39
				+	39	Лист нагрузок на каменной фундамент газгольдера	40

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта: *В.М.Р.* (Фукс О.М.)
 Главный инженер проекта
 привлекающей организации:

Цив. №		707-2-30с.94-КМ2	
Директор		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	
Гл. инж.		стадия	лист
Нач. отдела	Беспалов	Р	1
Инженер	Александров	лист	39
Инженер	Александров	Общие данные (начало). Ведомость чертежей ос- новного комплекта	
Инженер	Фукс	ГОССТРОИ СССР ГПИ Днепропроектальное кон- структорское бюро г. Днепропетровск	
Инженер	Мазяро	Ц.00184-04 3	
Инженер	Мазяро		
Инженер	Левина		

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

$$P_{пр.обш.} = \int \frac{\pi D_k^2}{4} - G_k + V_k (\gamma_b - \gamma_r); \quad (кг)$$

P - давление газа в газгольдере по проекту (кг/м²)
 $P \leq 6000 Па (6000 Па \approx 600 мм. вод. ст. = 600 кг/м^2)$

$$\pi = 3,14159$$

D_k - диаметр колокола (м)
 G_k - масса колокола (металлоконструкции колокола, вес верхних и нижних роликов) (кг)

V_k - объем колокола (м³)

γ_b - 1,292 кг/м³ - плотность воздуха при температуре $t = 0^\circ C$ и давлении $P = 760 мм. рт. ст.$

γ_r - плотность газа при $t = 0^\circ C$ и $P = 760 мм. рт. ст.$ (кг/м³)

Не менее 1/3 всей пригрузки приходится на массу чулковых грузов, установленных на нижнем кольце колокола.

4. Материал конструкции

4.1. Конструкция газгольдера должны изготавливаться из сталей следующих марок, приведенных в таблице.

Материал конструкции назначен с учетом сокращенного сортамента металлопроката, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 18 декабря 1990г.

N п/п	Наименование конструкции	Марка стали ГОСТ или ТУ
1	2	3
1.	Днище резервуара	C245 ГОСТ 27772-88*
2	Подкладные балки на днище резервуара	C255 ГОСТ 27772-88*
3	Листовые конструкции стенки резервуара	C245 ГОСТ 27772-88*
4	Листовые конструкции стенки колокола, нижнее кольцо жесткости, колпаки	C245 ГОСТ 27772-88*
5	Настил крыши колокола $t = 3 мм$	C235 ГОСТ 27772-88*
6	Каркас крыши колокола	C245 ГОСТ 27772-88*
7	Внешние направляющие	C245 ГОСТ 27772-88*
8	Внутренние направляющие в резервуаре	C245 ГОСТ 27772-88*
9	Связи внешних направляющих	C245 ГОСТ 27772-88*

1	2	3
10	Узловые фасонки каркаса в крыше колокола и внешних направляющих	C255 ГОСТ 27772-88*
11	Упорные уголки резервуара и окрайки колокола	C245 ГОСТ 27772-88*
12	Кольцевая площадка резервуара, площадка для пригрузки колокола	C245 ГОСТ 27772-88*
13	Настил площадок	C235 ГОСТ 27772-88*
14	Элементы конструкции для вывешивания колокола	C245 ГОСТ 27772-88* C345-3 ГОСТ 27772-88*
15	Лестницы для обслуживания газгольдера	в соответствии с узлами C235 ГОСТ 27772-88* C245 ГОСТ 27772-88*
16	Люки, лазы: а) фланцы, крышки б) обечайки люков, лазов, элементы их усиления	C345-3 ГОСТ 27772-88* C245 ГОСТ 27772-88*
17	Стойки колокола, молниезащитники	Ст. 20 ГОСТ 1050-88

4.2. Материал для сварки следует принимать по табл. 55* главы СНиП-II-23-81* "Стальные конструкции".

4.3. Для болтовых соединений крышек люков и лазов следует принимать болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87*, ГОСТ 1759.4-87* и ГОСТ 1759.5-87* и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82*.

4.4. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.6; гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5; шайбы следует применять по ГОСТ 11371-78*.

4.5. Монтажные болты в соединениях следует принимать по ГОСТ 15589-70* класса прочности 4.6.

4.6. Фундаментные болты для лестниц принимать из стали ВСт3кп2 по ГОСТ 535-88*.

5. Изготовление и монтаж:

5.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций, условия приемки и допуски в построенном газгольдере после испытания на прочность и плотность сварных соединений должны удовлетворять требованиям СНиП III-18-75, СНиП 3.03.01-87.

5.2. Изготовление конструкций газгольдера должно производиться на заводах, оборудованных для производства листов конструкций методом рулонирования.

5.3. Днище и стенка резервуара, а также стенка и настил кровли колокола устанавливаются на мон-

таж свернутыми в рулон. Рулонирование осуществляется на специальных каркасах для рулонирования. Рекомендуется стенки колокола газгольдера рулонировать на стендах без обратного перегиба полотнища.

5.4. Стыковые швы листов, предназначенных к рулонированию, выполняются автоматической сваркой. При сварке листов встык сварной шов должен накладываться с двух сторон, для чего стенд должен быть оборудован флюсовыми поджимками.

Замыкание развернутых рулонов стенок резервуара и колокола на монтаже должно выполняться встык, соединение листов настила кровли выполняются внахлестку.

В собранном монтажном стыке не должно быть члловых деформаций - замятий или выпучивания стыков, а также смещения кромок.

5.5. Отверстия для колпаков, люков и лазов в крыше колокола и в стенках резервуара и колокола газгольдера, а также отверстия для пропуска элементов газового ввода выполняются на монтаже.

Сварные швы днища, стен резервуара и колокола газгольдера должны быть сплошными и прочными.

5.6. Все грузы для пригрузки колокола должны быть стандартными - один тип бетонного груза и один тип чулкового.

5.7. Монтажную сварку каркаса внешних направляющих выполнять только после монтажа и выверки конструкции газгольдера, включая ролики.

5.8. Кольцевая площадка, расположенная в уровне верха резервуара, является расчетным элементом газгольдера, в связи с чем не допускается уменьшение толщины рулонного настила в ней, а также замена его настилом из просечно-вытяжного листа.

Ш.В. и Л.В. Подпись и дата. Взамен ш.В. Ш.В. и Л.В. Подпись и дата.

Привязан:

Ш.В.И			
-------	--	--	--

707-2-30с.94 - КМ2			
Нач. отдела	Беспалов	Смет	
Нормоконтр	Александров		
Гл. констр.	Александров		
Гл. тех. пр.	Фукс		
Зав. групп.	Лазарь		
Проверил	Лазарь		
Исполнил	Левина		
Газгольдер мощностью 300 м ³		станции	ястов
Общие данные (по продолжению)		Р	З
Общие указания		Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепрпетровск	

5.9. Стальные конструкции должны быть сержингованы на заводе-изготовителе, за исключением мест монтажной сварки и сварных швов, подлежащих испытанию на монтаже.

Количество слоев арматурки наружных и внутренних поверхностей резервуара и колокола газгольдера, а также состав этих слоев необходимо принимать по указаниям альбома антикоррозионной защиты настоящего типового проекта в зависимости от химической активности газов, для хранения которых предназначен конкретный газгольдер.

Антикоррозионную защиту выполнять после окончания работ по сборке и разборке конструкции газгольдера, включая приварку к стенке резервуара бандажей для крепления теплоизоляции и испытания резервуара после приварки бандажей.

5.10. Антикоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-87.

6. Приемка стальных конструкций газгольдера

6.1. Перед сдачей газгольдера в эксплуатацию должна быть проведена его техническая приемка: внешний осмотр газгольдера и проверка его размеров, испытание отдельных узлов и элементов, гидравлическое испытание резервуара и днища, испытание газгольдера в целом.

6.2. Газгольдеры испытывают не только на герметичность, но и на подвижность колокола.

Для этого в газгольдер три-четыре раза нагнетают сжатый воздух, а затем удаляют его, чтобы несколько раз поднять и опустить колокол.

При обнаружении заедания либо неплавного, неравномерного подъема или спуска устанавливают причины (нецилиндричность корпусов, неперпендикулярность направляющих, заедание роликов, заклинивание затвора и т.д.) и устраняют их.

Конструкции оболочки и каркаса кровли колокола не рассчитаны на вакуум. Поэтому при сливе воды из резервуара необходимо в обязательном порядке открывать верхние люки на колоколе.

7. Подвешивание колокола над резервуаром для выполнения антикоррозионной защиты и некоторые требования к эксплуатации газгольдера

7.1. Для обеспечения качественного нанесения антикоррозионных покрытий на оболочках резервуара и колокола и для удобства производства ремонтных работ настоящим проектом предусматривается подъем колокола над резервуаром и фиксирование его в этом положении.

7.2. Подъем колокола осуществляется давлением сжатого воздуха при снятых верхних и нижних грузах. Заданный уровень подъема колокола определяется уровнем брызги в стенку резервуара временной водопроводной трубы и, соответственно, уровнем воды в резервуаре.

За счет непрерывной подачи воздуха в подкупольное пространство с удалением избытка его через гидрозатвор, колокол фиксируется в неподвижном положении на время, необходимое для установки и закрепления подвесок между колоколом и специальными упорами на кольцевой площадке резервуара.

После закрепления подвесок прекращается подача сжатого воздуха и сливается вода из резервуара.

7.3. Конструкции оболочки и каркаса кровли колокола не рассчитаны на вакуум. Поэтому при сливе воды из резервуара необходимо в обязательном порядке открывать верхние люки на колоколе.

7.4. Ремонтные работы внутри газгольдера следует выполнять в полном соответствии с правилами техники безопасности, требованиями госгортехнадзора и газоспасательной службы.

7.5. Подробный перечень работ по подъему колокола воздухом и опусканию его после окончания ремонтных работ, а также все технологические мероприятия, обеспечивающие неподвижность колокола на все время монтажа и демонтажа подвесок, приведены в пояснительной записке и технологической части типового проекта. Там же конструкции подвесок приведены в альбоме технологического оборудования.

7.6. Эксплуатация мокрых газгольдеров должна производиться в соответствии с рабочей инструкцией на каждый газгольдер, разработанный с учетом требований проекта, инструкций, нормативов и специальных условий производства.

8. Основные показатели газгольдера
8.1. Таблица геометрических параметров газгольдера

№ п/п	Наименование показателей	Единица изм.	Показатель
1	Номинальная вместимость	м ³	300
2	Геометрическая вместимость	м ³	331
3	Рабочая вместимость	м ³	213
4	Число подвижных звеньев	шт.	1
5	Внутренний диаметр резервуара (Dp)	мм	9300
6	Высота резервуара Hp	мм	5920
7	Внутренний диаметр колокола Dk	мм	8300
8	Высота колокола Hk	мм	5700
9	Радиус сферы колокола R	мм	12500
10	Стрелка подъема стропил f	мм	709
11	Угол наклона стропил	д	19°23'25"
12	Высота газгольдера Hg	мм	12550
13	Количество внешних направляющих	шт.	6
14	Количество внутренних направляющих	шт.	6
15	Dp/Hg (показатель оптимальный)	-	0,741
16	Высота подкладных балок	мм	180
17	Диаметр газового стояка Dy	мм	200

8.2. Таблица расхода стали (т)

Наименование показателя	Обозначение сочетаний нагрузок					
	I	II	III	IV	V	VI
металлоконструкция газгольдера	32,02	32,02	32,02	32,02	32,02	32,02

8.3. Рабочее давление газа и необходимая герметизация

Рабочее давление газа в газгольдере в кПа (мм. вод. ст.)	Нижние чугунные грузы		Верхние бетонные грузы	
	к-во шт.	масса т	к-во шт.	масса т
246 (246)	—	—	—	—
60 (600)	1,77	12,85	80	6,36

* Давление, создаваемое за счет собственного веса металлоконструкций колокола без продувки.

9. Условные обозначения

- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный
- ★ Монтажный болт

Нач. отдела	Беспалов	Секр.	707-2-30с.94 - КМ2
Нормоконтр.	Александров	Секр.	
Гл. констр.	Александров	Секр.	
Гл. тех. пр.	Вукс	Секр.	
Зав. группой	Мазяро	Секр.	Газгольдер. монтаж. вместимостью 300 м ³
Проверил	Мазяро	Секр.	
Исполнил	Лавина	Секр.	Общие данные (продолжение) Общие указания
Инв. N			

ГОСТРОП СССР
Г П И
Днепропроектстальконструкция
г. Днепропетровск

Техническая спецификация металла

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по порядку	код			количество	длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций, т										общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем)					заполняется ВУ
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Днище резервуара	Отенки резервуара и внутренние на-правляющие в резервуаре	Оболочки колокола, фланцы колокола при повышении, п. для привяз.	Каркас крыши и стойки колокола	Внешние на-правляющие со связями и распорками, наливприемн.	Кольцевая площадка, упоры стая, низ скоб	Площади обслуживания, ограждения и ступеньки	Шахтная лестница	Ролики, лазы, люки, колпаки и пр.	I		II	III	IV			
																							Код элемента конструкций										I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Двутавры ГОСТ 8239-89	С255 ГОСТ 27712-88	I20	1															1,6							
			2																						
			Итого:	3							0,11									0,11					
Всего профиля: Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С245 ГОСТ 27712-88	I23Б1	4															1,6							
			5												0,1										
			Итого:	6							0,11									1,71					
Всего профиля.	С245 ГОСТ 27712-88	I23Б1	7															0,1							
			8																						
			Итого:	13							0,4	0,3		0,4	0,5			0,1		0,13	0,28				
Швеллеры ГОСТ 8240-89	С245 ГОСТ 27712-88	Г30	8															0,3							
		Г16	9																						
		Г12	10								0,4										0,12				
		Г10	11										0,4	0,5				0,1							
		Г8	12																		0,16				
Итого:	13								0,4	0,3		0,4	0,5			0,1		0,13	0,28						
Всего профиля.			14						0,4	0,3		0,4	0,5			0,1		0,13	0,28						
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-86	С345-3 ГОСТ 27712-88	L200x12	15												0,38										
		L50x5	16										0,1												
		L75x6	17										0,03								0,3				
		L63x5	18																		0,6				
		Итого:	19																		0,7	0,3			
		L75x6	20																			0,12			
		L50x5	21																			0,14			
Итого:	22																			0,26					
Всего профиля	С235 ГОСТ 27712-88	L75x6	20																	0,12					
С235 ГОСТ 27712-88	L50x5	21																		0,14					
Итого:	С235 ГОСТ 535-88	L25x3	22																	0,26					
Всего профиля			23																	0,1	0,03				
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-86	С245 ГОСТ 27712-88	L125x80x8	24									0,13	0,01		0,7					0,4					
		L100x63x6	25																		0,29				
		Итого:	26																		0,4				
Всего профиля			27																	0,4					
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С345-3 ГОСТ 27712-88	£30	28																						
		Итого:	29																		0,45				
			29																	0,45					

1. Техническая спецификация металла для сочетаний I-VI приведена на листах 5-8.
2. Общие указания приведены на листе 8.

707-2-30с.94-КМ2		
Исполнитель	Васпалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Фукс	
Зав. группой	Мазяр	
Проверил	Мазяр	
Исполнил	Волченков	
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		
Страна	Р	Лист 5
Общие данные (продолжение): Техническая спецификация металла. Сочетания I-VI		
Госстрой СССР ГПИ Днепропетальконструкция г. Днепропетровск		

Привязан:

Лист	№	Всего

ЛНВ.Н

Альбом 707-2-30с.94

Типовой проект 707-2-30с.94

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Прокат листовой горячекатанной ГОСТ 19903-74*	С245 ГОСТ 27772-88	t26	30														0,09	0,09						
		t12	31								0,13								0,13					
		t10	32									0,57	0,06	0,01				0,15	0,19					
		t8	33									0,31	0,37	0,59	0,02			0,19	1,48					
		t6	34								0,06	1,63	0,33	0,04	0,09			0,38	2,53					
		t5	35							2,9		1,25						0,06	4,21					
		t4	36								5,44	3,75						0,06	9,25					
	Итого:			37						2,9	5,5	7,64	0,76	0,64	0,11			0,93	18,48					
	С235 ГОСТ 27772-88	t16	38														0,25		0,25					
		t8	39														0,2		0,2					
		t6	40														0,02		0,02					
		t5	41											0,01					0,01					
		t4	42													0,01		0,01		0,02				
		t3	43										1,02							1,02				
Итого:			44								1,02		0,01	0,01		0,48		1,52						
Всего профиля:									2,9	5,5	8,66	0,76	0,65	0,12			0,48	1,38	20,45					
Сталь квадратная	Встзсп5 ГОСТ 535-88*	□ 16x16	45														0,01	0,01						
Итого:			46														0,01	0,01						
Всего профиля:			47														0,01	0,01						
Сталь круглая	Встзкп2 ГОСТ 535-88*	• φ 18	48												0,1			0,1						
ГОСТ 2590-88	Итого:		49												0,1			0,1						
Всего профиля:			50												0,1			0,1						
Листы стальные с ромбическим рифлением	С235 ГОСТ 27772-88	t5	51											1,37	0,1			1,47						
ГОСТ 8568-77	Итого:		52											1,37	0,1			1,47						
Всего профиля:			53											1,37	0,1			1,47						
Листы стальные просечно-вытяжные	С235 ГОСТ 27772-88	ПВ 510	54												0,04	0,14		0,18						
ТУ 36.26.П-5-89	Итого:	ПВ 406	55												0,04	0,10		0,10						
Всего профиля:			56												0,04	0,24		0,28						
Всего профиля:			57												0,04	0,24		0,28						
Трубы	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 95x5	58									0,4						0,4						
ГОСТ 8732-78*	Итого:	φ 57x3,5	59									0,4	0,04					0,04						
Трубы	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 38x2	61										0,02					0,02						
ГОСТ 10704-76*	Итого:	φ 25x2	62										0,01					0,01						
Итого:			63										0,03					0,03						

1. Техническая спецификация стали для сочетаний I-VI приведена на листах 5+8

Привязан:

Ив. №

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. тех. пр.	Букс	
Зав. гр.	Мазяро	
Проверил	Мазяро	
Исполнил	Волченкова	

707-2-30с.94-КМ2

Газгольдер мокрый	стация	лист	этикет
емкость 300 м³	Р	6	

Общие данные (продолжение):
 Техническая спецификация металла. Сочетания I-VI

ГОССТРОП СССР
 ГПИ
 Днепропетровская обл.
 г. Днепропетровск

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с-94

Инв. и подлин. Подпись и дата, виза инж. № (подпись) (подпись и дата)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	8
Всего профиля:			64									0,4	0,07					0,47						
Швеллеры энчутые ГОСТ 8281-80*	Вставка ГОСТ 535-88	50x40x12x2,5	65												0,4	0,04		0,44						
	Итого:		66												0,4	0,04		0,44						
Всего профиля:			67												0,4	0,04		0,44						
Профили энчутые ТУ 14-2-341-78	Вставка ГОСТ 535-88	90x30x25x3	68												0,4	0,09		0,49						
	Итого:		69												0,4	0,09		0,49						
Всего профиля			70												0,4	0,09		0,49						
Итого массы металла:			71						3,01	5,9	9,66	1,69	3,03	2,67	1,57	1,42	1,39	30,34						
Вспомогатель- ные детали и метизы к роликам	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*		72														0,08	0,08						
	Итого:		73														0,08	0,08						
	С245 ГОСТ 27772-88		74														0,77	0,77						
	Итого:		75														0,77	0,77						
Всего:			76														0,85	0,85						
Метизы	Сталь 35 ГОСТ 1050-88	Гайки	77																					
		Шайбы	78																					
		Болты	79																					
Всего:			80														0,06	0,06						
Ролики ГОСТ литья 1412-85	СЧ15-32		81														0,77	0,77						
Всего:			82														0,77	0,77						
Всего массы металла:			83						3,01	5,9	9,66	1,69	3,03	2,67	1,57	1,42	3,07	32,02						
В том числе по маркам металла	СЧ15-32		84														0,77	0,77						
	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*		85														0,08	0,08						
	Сталь 35 ГОСТ 1050-88		86														0,06	0,06						
	Сталь 20 ГОСТ 1050-88		87									0,4	0,07						0,47					
	С345-3 ГОСТ 27772-88		88												0,38			0,45	0,83					
	С255 ГОСТ 27772-88		89							0,11				1,6					1,71					
	С245 ГОСТ 27772-88		90								5,9	8,64	1,29	1,34	0,91	0,43	0,28	1,7	20,49					
	Вставка ГОСТ 535-88		91															0,01	0,01					
	С235 ГОСТ 27772-88		92							2,9		1,02		0,02	1,38	0,24	1,01		6,57					
	Вставка ГОСТ 535-88		93													0,9	0,13		1,03					

1. Техническая спецификация стали для сочетаний
I+VI приведена на листах 5+8.

Привязан:

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр.	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Рукс	
Зав. группой	Мазяро	
Проверил	Мазяро	
Исполнил	Волченко	

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый
емкостью 300 м³

СТАЛИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	7	

Общие данные (продолжение)
Техническая спецификация
металла. Сочетания I+VI

ГОССТРОП СССР
г. Днепропетровск
Днепропетровская конструкция
г. Днепропетровск

Ц.00184-04 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I																					
		II																					
		III																					
		IV																					

Тиловай проект 707-2-30с.94. Альбом 4

РАЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

- 1. Чугунные грузы. — 12,7т
- 2. Бетонные грузы — 6,16т
- 3. Скобы для бетонных и чугунных грузов — 0,12 т
- 4. Каркас для наворачивания рулонов — 2,0т
- 5. Один процент на сварные швы — 0,32т

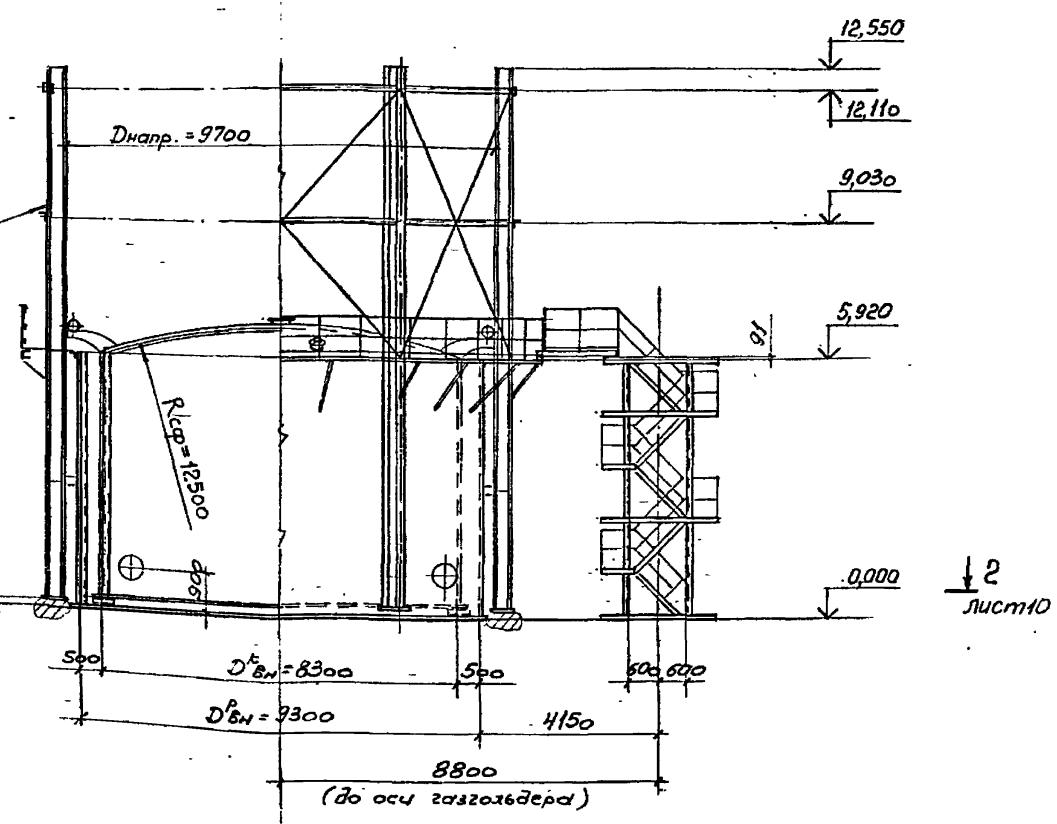
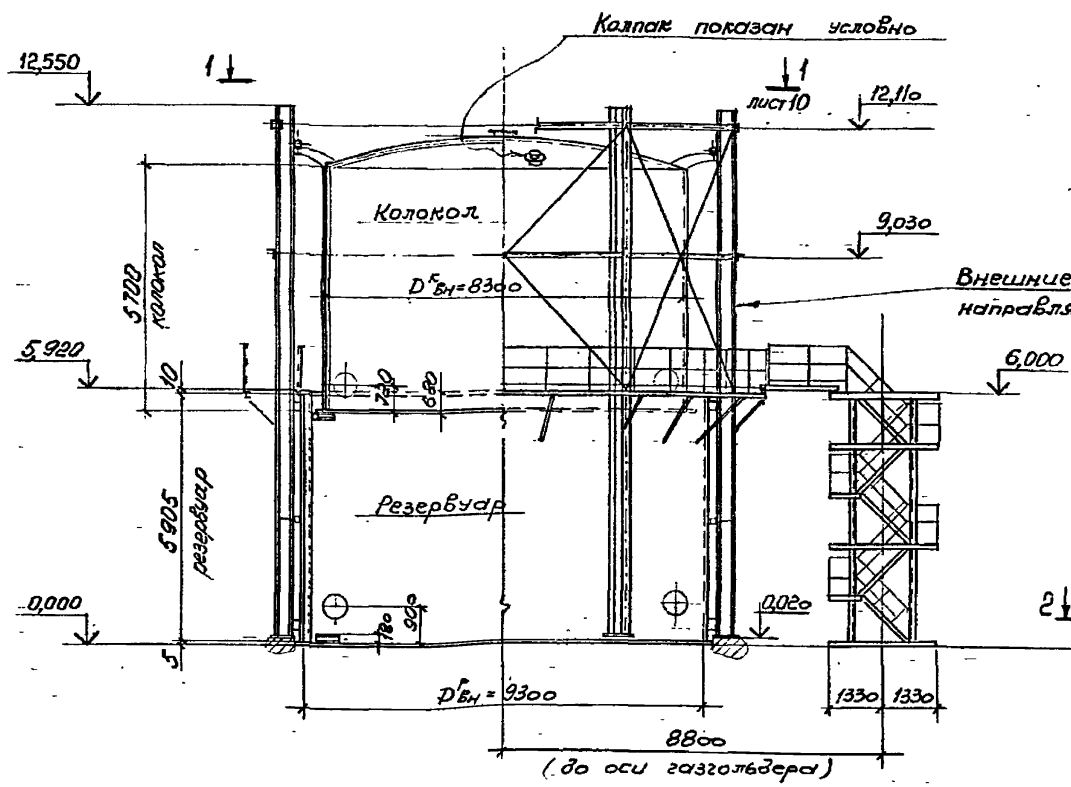
1. Техническая спецификация составлена на газгольдер, эксплуатируемый в районах с расчётной температурой минус 40° и выше. Конструкции газгольдера изготавливаются из стали марок С345-3, С255, С245, С235 по ГОСТ 27772-88, стали 20 ГОСТ 1050-88
2. Расход стали для каркасов наворачивания рулонов уточняется при изготовлении металлоконструкций газгольдера.
3. В данной спецификации лопки, колпаки заказаны для подключения газгольдера по схеме "на проход".
4. В спецификации даны масса чугунных и бетонных грузов для газгольдеров на давление 5886 Па (600 мм. вод. ст.).
5. В спецификации указаны чистые массы материалов.
Для заказа материалов необходимо учесть отходы при изготовлении.
6. Техническая спецификация металла для сочетаний I±VI приведена на листах 5±8.

Шиб. и подл. Подпись и дата Шиб. и подл. Подпись и дата Шиб. и подл. Подпись и дата Шиб. и подл. Подпись и дата

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2		
Исполнил	Волченков	Газгольдер мокрый	сталь	лист
Проверил	Мазяро	ёмкостью 300 м ³	Р	В
Зав. группой	Мазяро	Общие данные. (окончание)	ГОСТРОЙ СССР	
Гл. инж. пр.	Зукс		Г. П. И.	
Нормоконтр	Алексеев	Техническая спецификация	Днепропроектстальконстр. инст.	
Нач. отдела	Беспалов	металла. Сочетания I±VI	г. Днепропетровск	

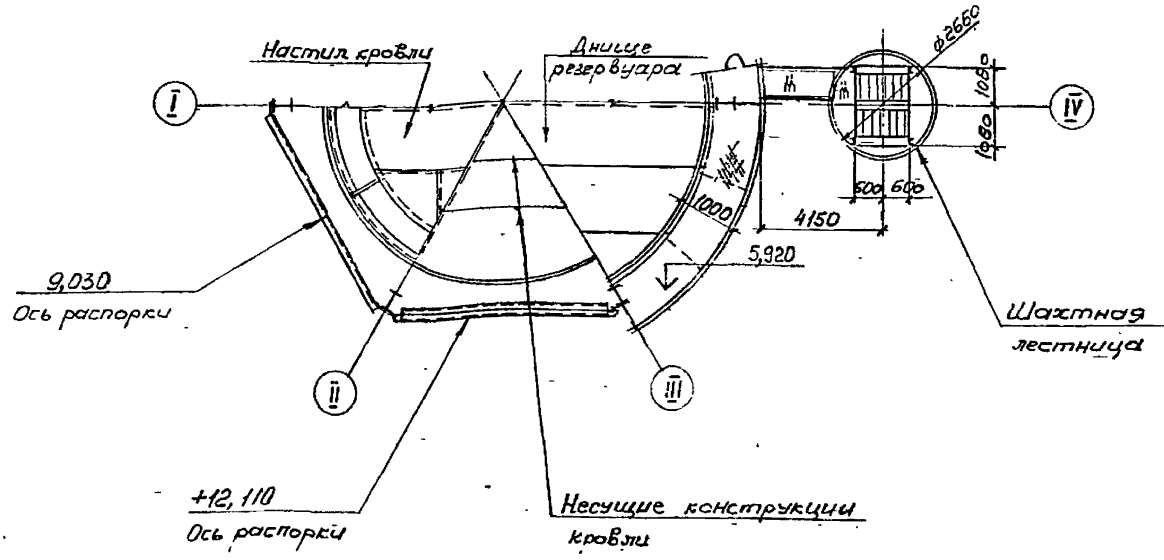
Схема газгольдера при верхнем положении колокола.

Схема газгольдера при нижнем положении колокола.



План кровли

План днища



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
2. Работать совместно с листом 10.

Тиловой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

ИВБ, М.подл., Подпись и дата. Взам. инв. №11/8. М.авт. Подпись и дата

Привязан		707-2-30с.94-КМ2	
Исполнит	Суздальева	Стенка	Р
Проверил	Волченкова	Лист	9
Зав.гр.	Мазяр	Листов	
Гл. констр.	Алексеев	Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	
Нач. отдела	Беспалов	Общий вид. Фасад	
ИВБ.КБ		ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектальконструкция г. Днепропетровск	

Ц.00184-04 11

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

1-1
лист 9

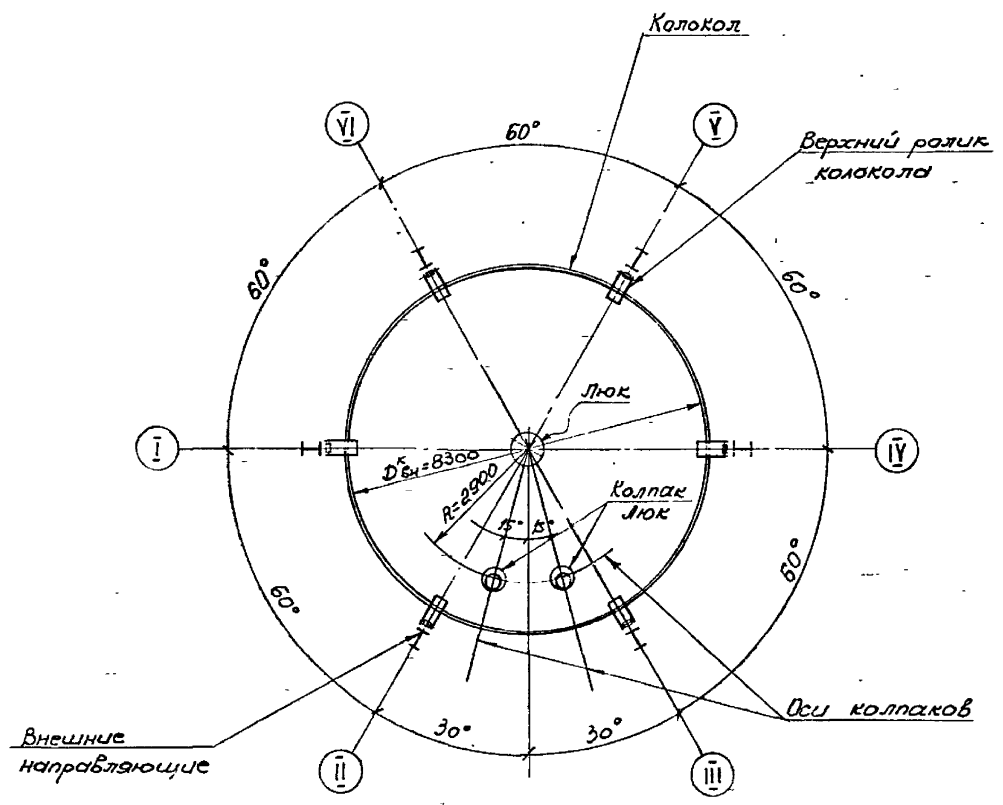


Схема гидрозатвора при нижнем положении колокола

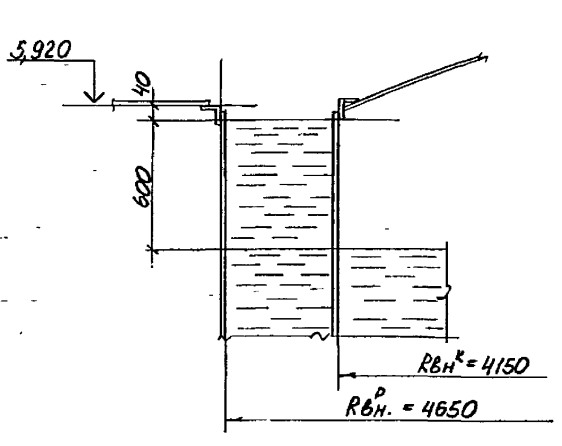
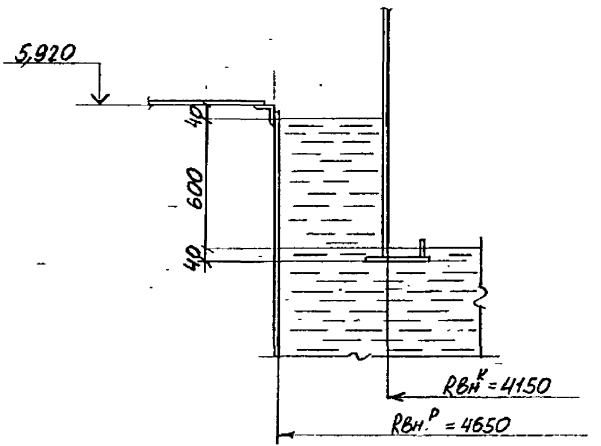
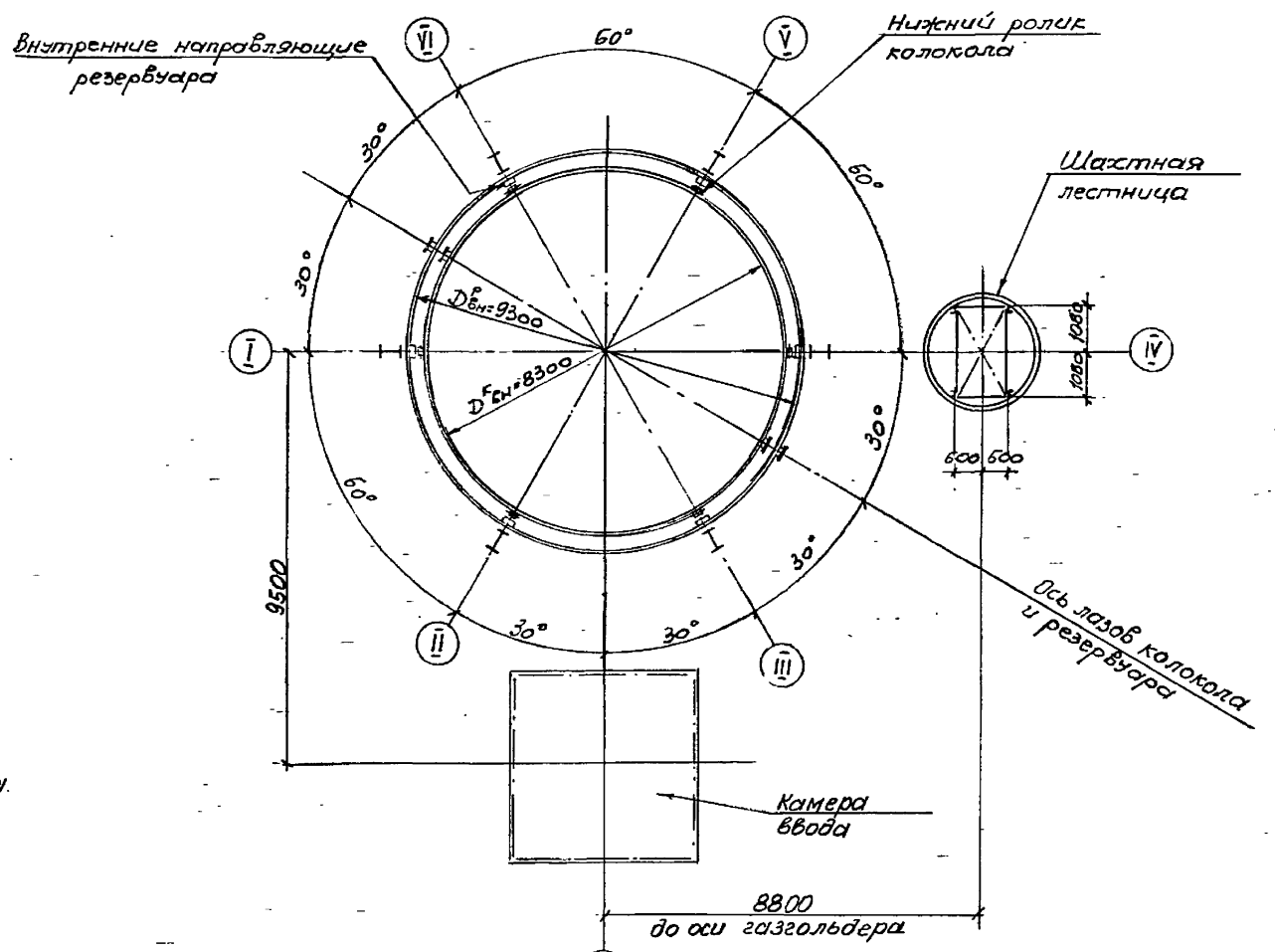


Схема гидрозатвора при верхнем положении колокола



2-2
лист 9



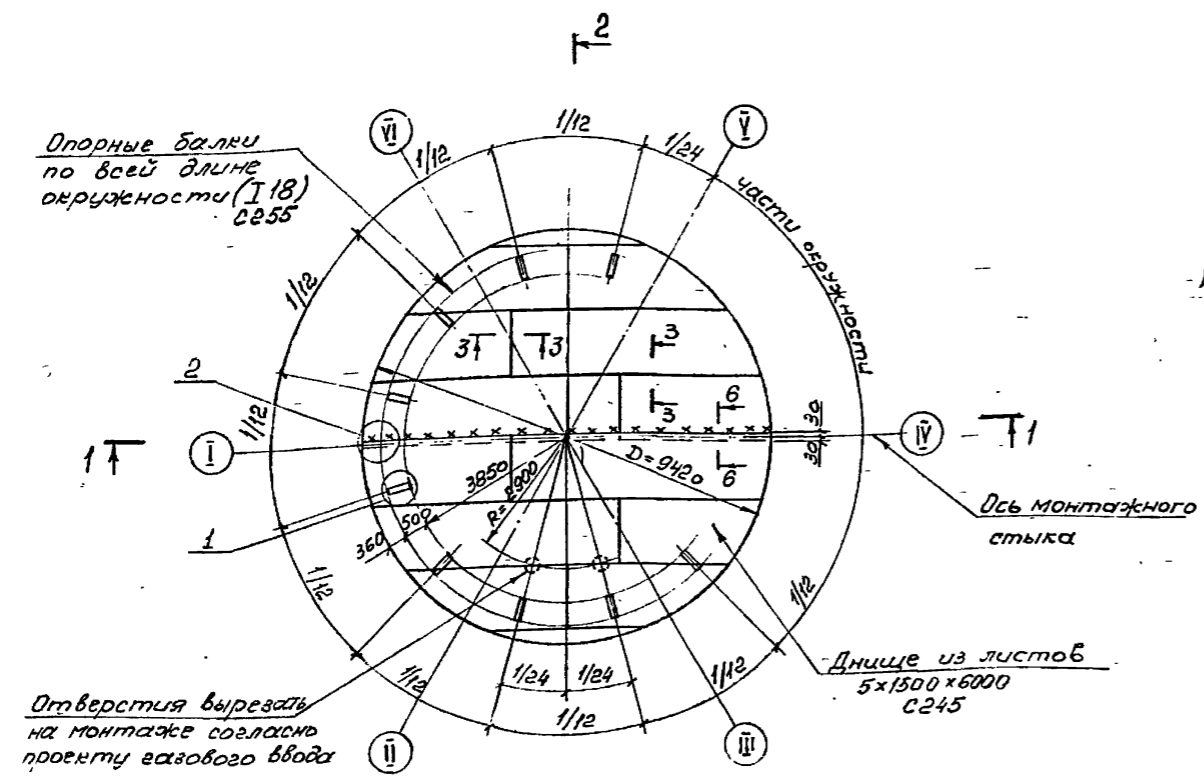
1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Работать совместно с листом 9.
3. Количество колпаков над газовыми вводами уточняется технологическим проектом.

707-2-30с.94 - КМ2		Стация	Лист	Листов
Газоглидер мокрый		Р	10	-
емкость 300 м³		ГОСТРОИ СССР ГПИ Днепропроектальстройини г. Днепропетровск		
Общий вид. Разрез				

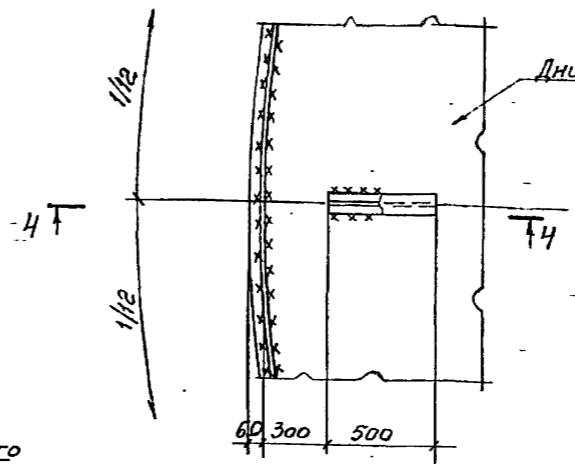
Приказ	
Инв. №	

Исполнитель	Беспалов
Нормоконтроль	Алексеев
Гл. конструктор	Алексеев
Зав. группой	Зук
Проверил	Золотенко
Исполнил	Сувалева

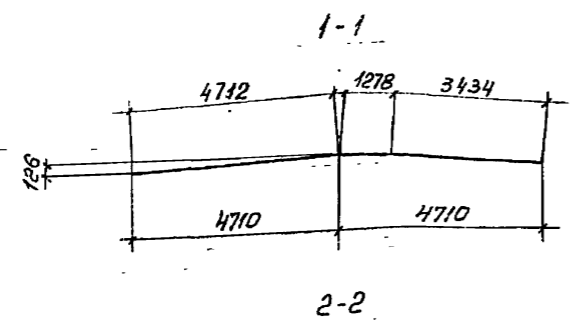
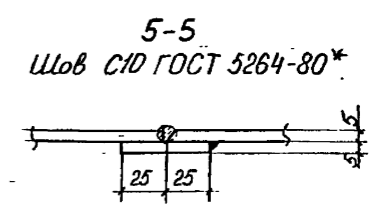
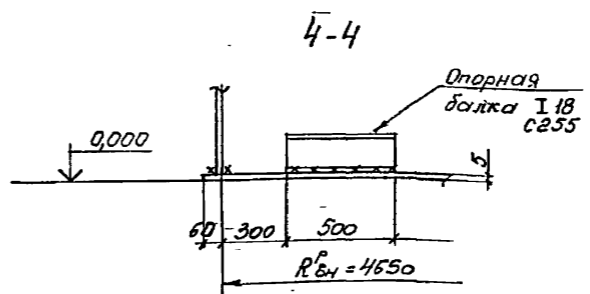
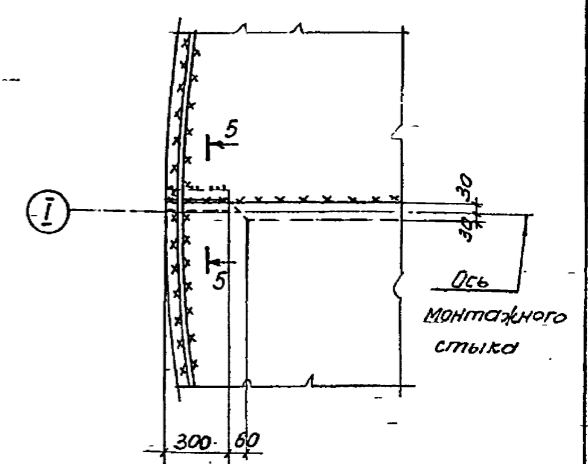
План днища



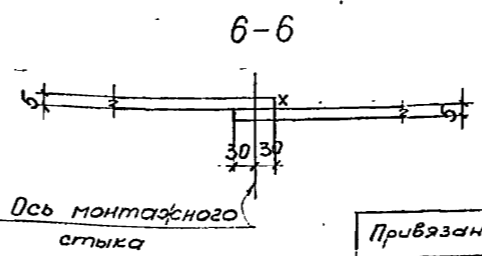
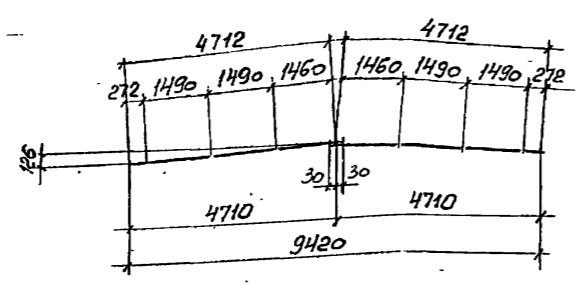
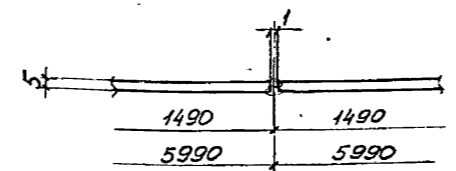
1 Узел повернут



2



3-3 Шов С7 ГОСТ 8713-79*



1. Общие указания и спецификация металла на листе 2÷8.
2. Сечения элементов днища одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
3. Все сварные швы $k_f = 4\text{мм}$, кроме оговоренных.
4. Все сварные швы листовых конструкций плотно-прочные.

Привязан

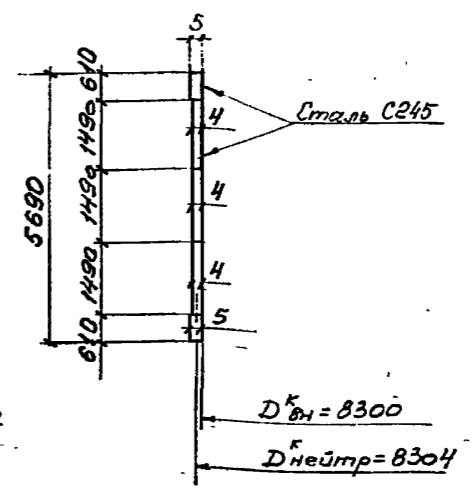
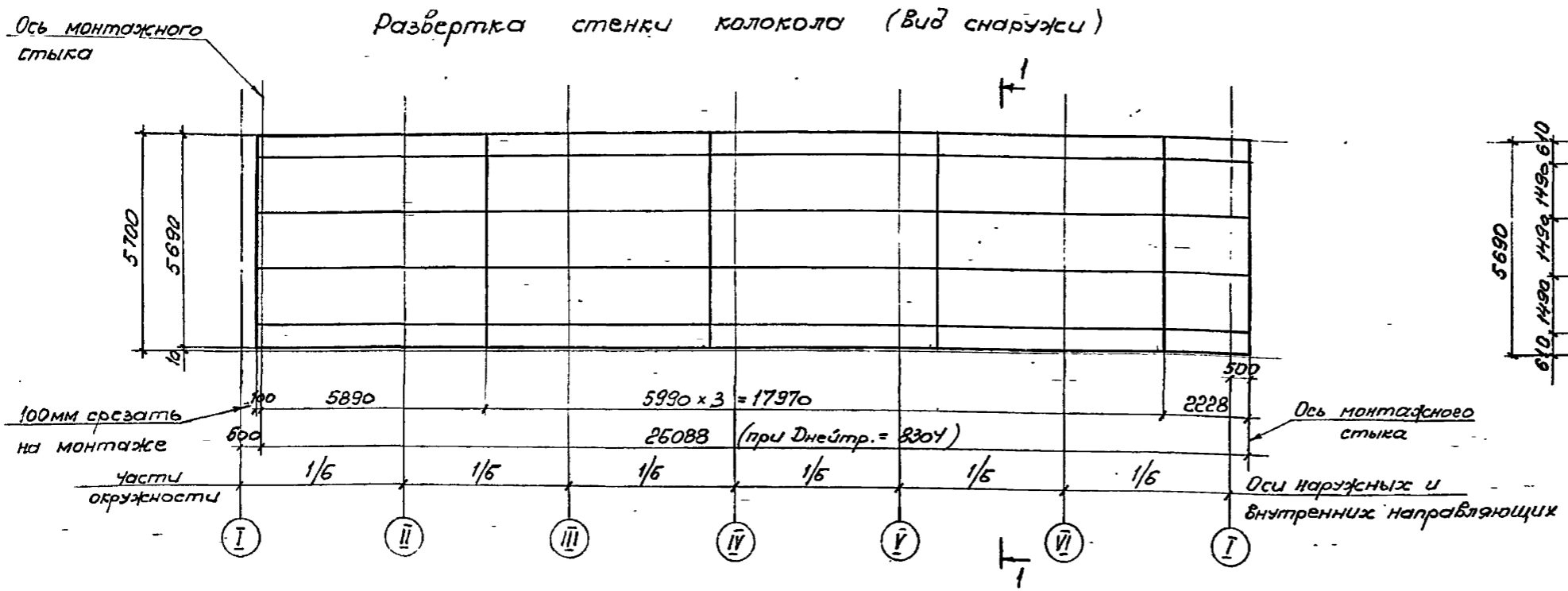
Лист №

707-2-30с.94 - КМ-2		
Нач. отдела Беспалов Алексеев	Гл. констр. Алексеев	Исполнил Суздалева
Нормоконтр. Алексеев	Гл. инж. пр. Букс	Проверил Волченков
Газгольдер мокрый емкостью 300 м ³		
СТАЛЬ I	ЛИСТ II	ЛИСТОВ
Р	II	
Днище резервуара. План и разрезы. Узлы		
Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск		

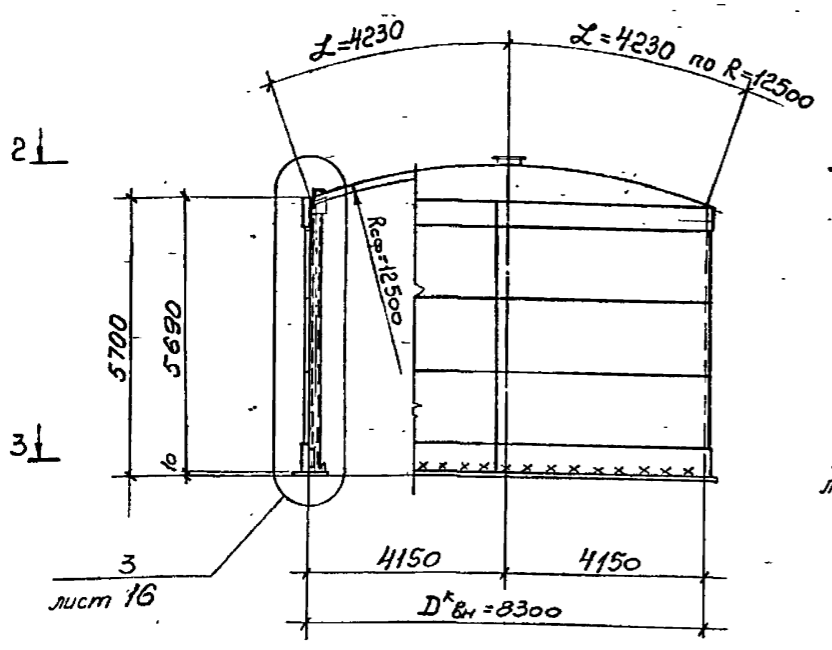
Тупиковый проект 707-2-30с.94. Листом 4

Лист № 4 из 4
Листы и детали
Листы и детали
Листы и детали

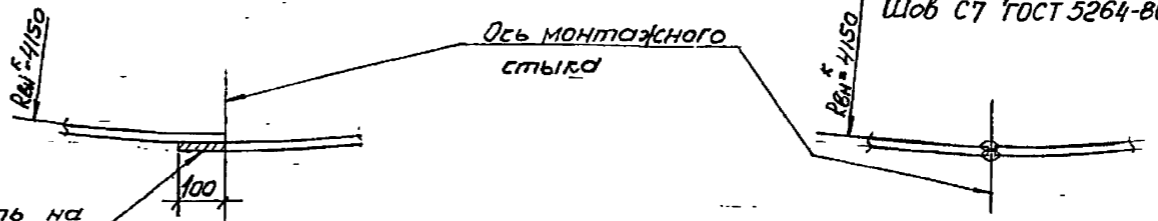
Тиловой проект 707-2-30с.94 Альбом 4



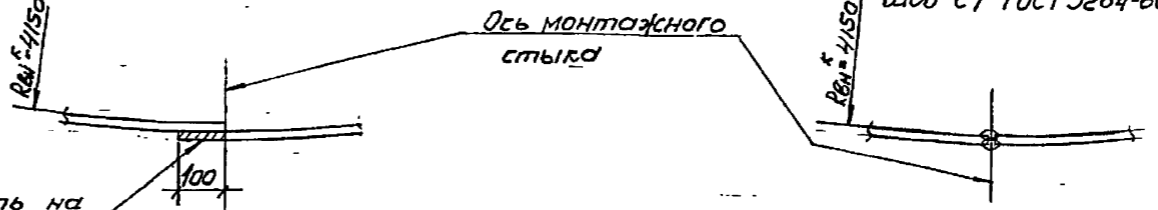
Колокол



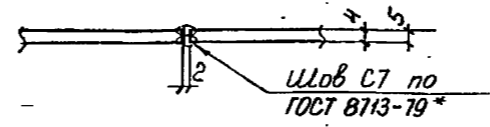
Монтажный стык листов стенки до срезки



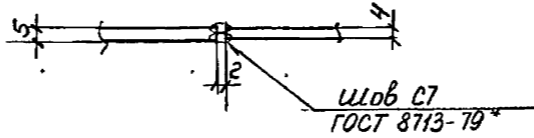
после срезки Шов С7 ГОСТ 5264-80*



Заводской стык листов одной толщины (автоматическая двусторонняя сварка)



Заводской стык листов разной толщины (автоматическая двусторонняя сварка)



1. Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола на листе 15.
2. Вертикальный монтажный стык располагать не ближе 500мм от стыков нижнего кольца жесткости, стоек колокола и стыков блоков крайки купола. Заводские стыки стенки располагать не ближе 200мм от осей стоек колокола.
3. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.
4. Оболочки и стойки колокола на листах 13÷17.

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

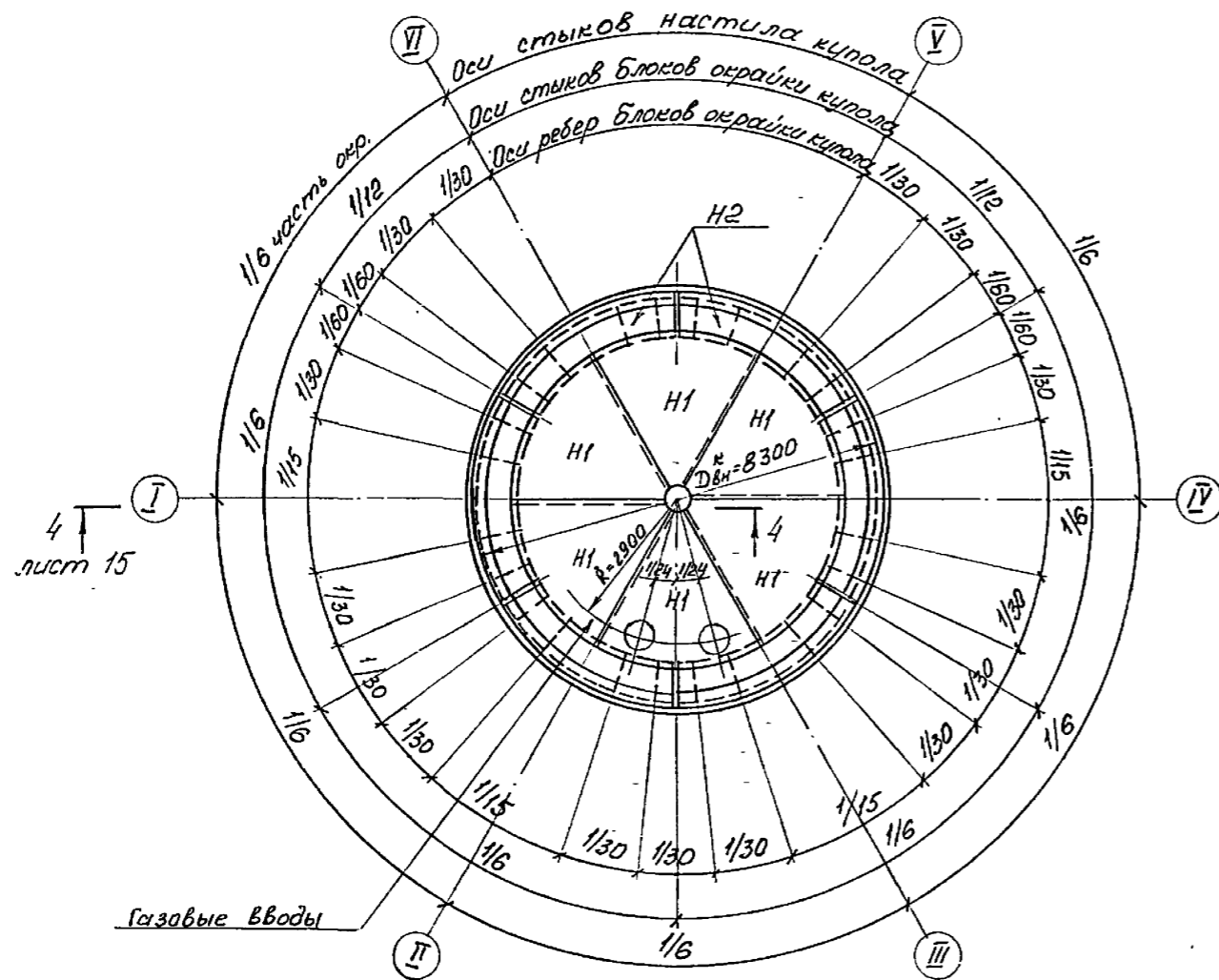
707-2-30с.94 - КМ2		
Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Дукс	
Зав. группой	Вазяно	
Проверил	Волченко	
Исполнил	Суздалева	
СТАДИИ	ЭТАП	ЛИСТЫ
Р	ИЗ	
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³ .		
Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка		
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск		

Привязан	
ИНВ. №	

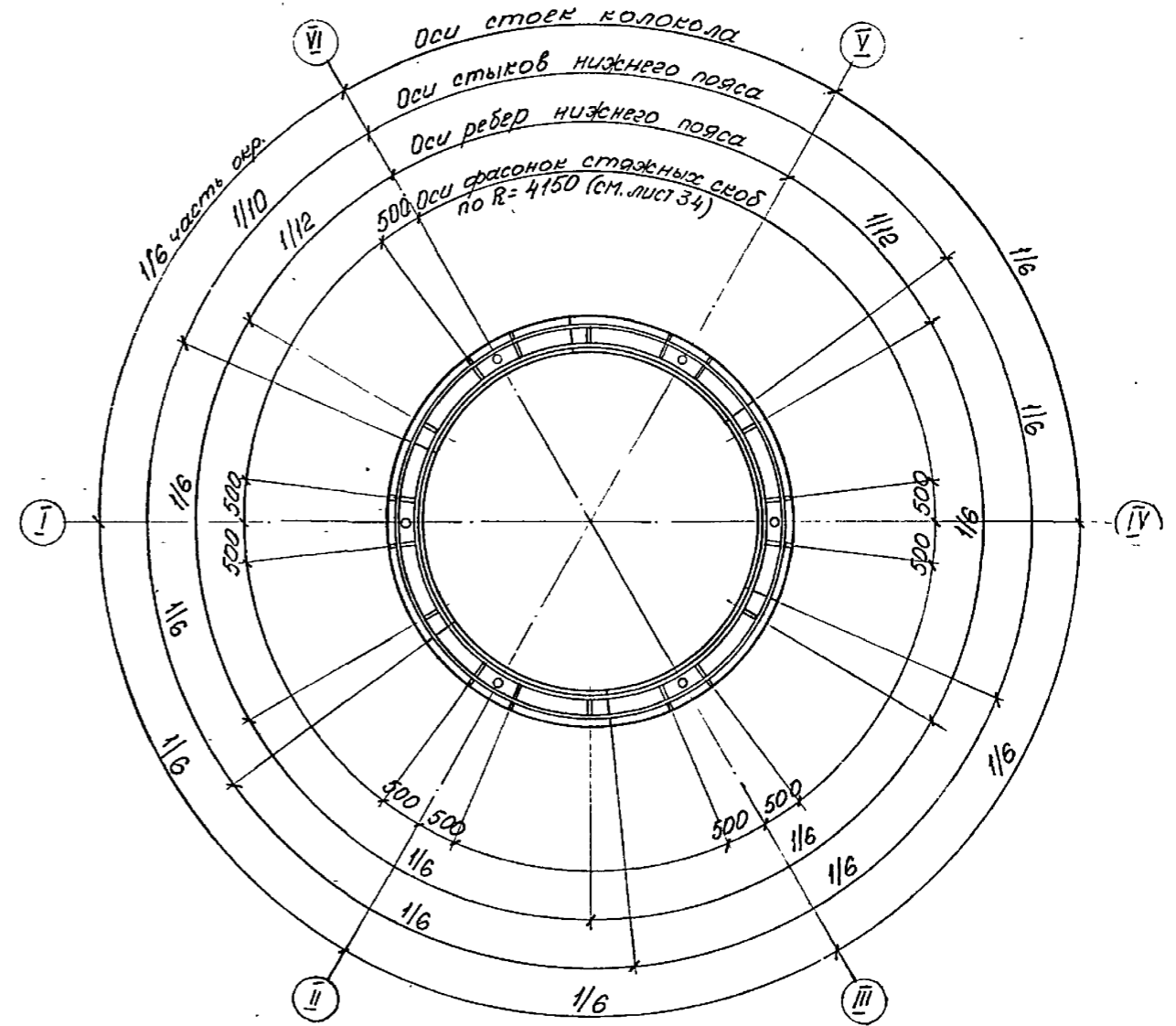
Альбом №

Типовой проект 707-2-30с.94

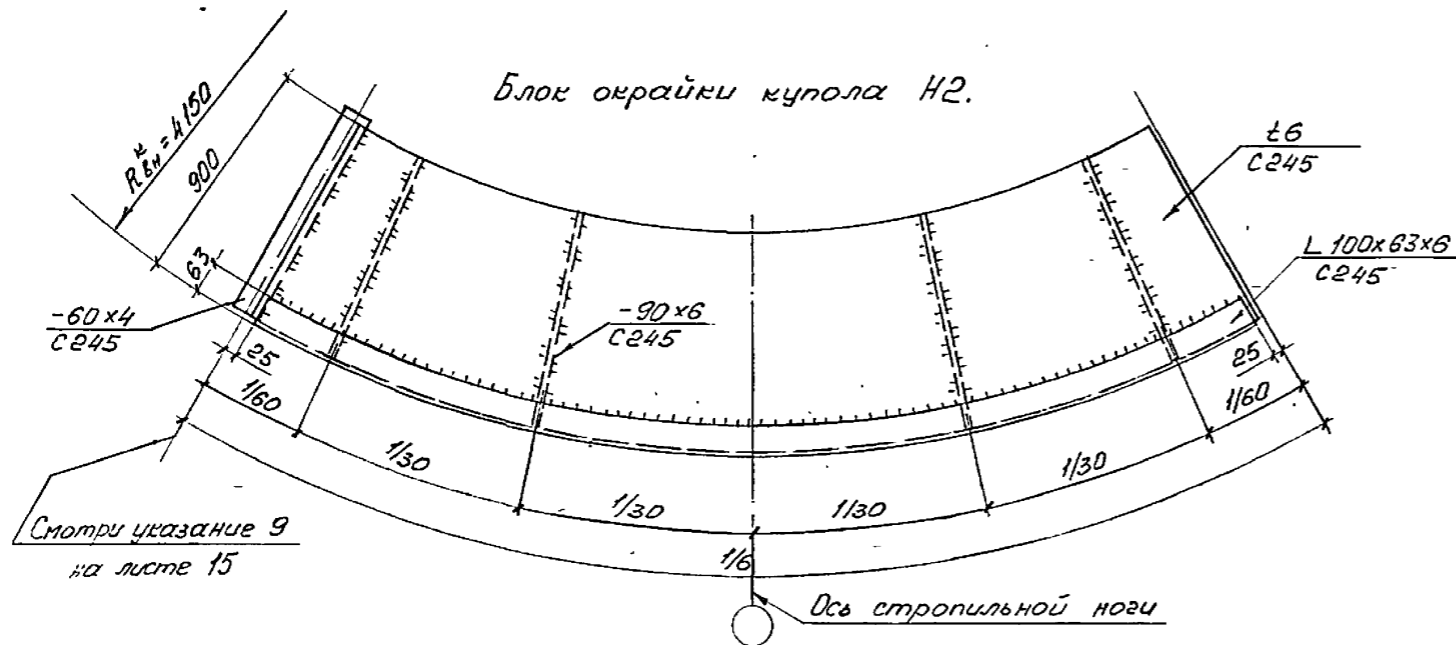
2-2
лист 13



3-3
лист 13



Блок окрайки купола Н2.



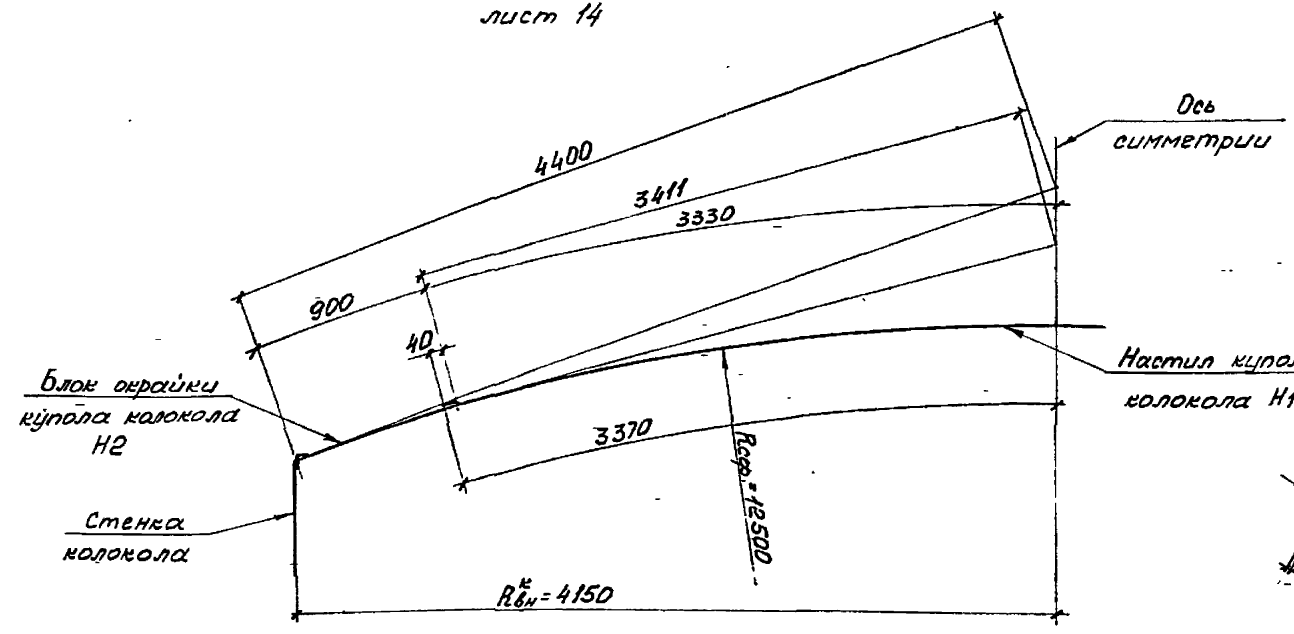
1. Общие указания к схеме оболочек и стоек купола на листе 15.
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 13 ÷ 17.

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

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2		
Исполнил	Суздальева	Газгольдер мокрый	емкостью 300 м ³	стандарт
Проверил	Волченко	Р	И4	лист
Зав. группой	Мазяро	Оболочки и стойки коло-	кола. Разрезы	листов
Гл. инж. пр.	Рукс	Госстрой СССР		
Нормоконтр.	Алексеев	ГПИ		
Нач. отдела	Беспалов	Днепропроектстальконстру. инст.		
Инв. №		г. Днепропетровск		

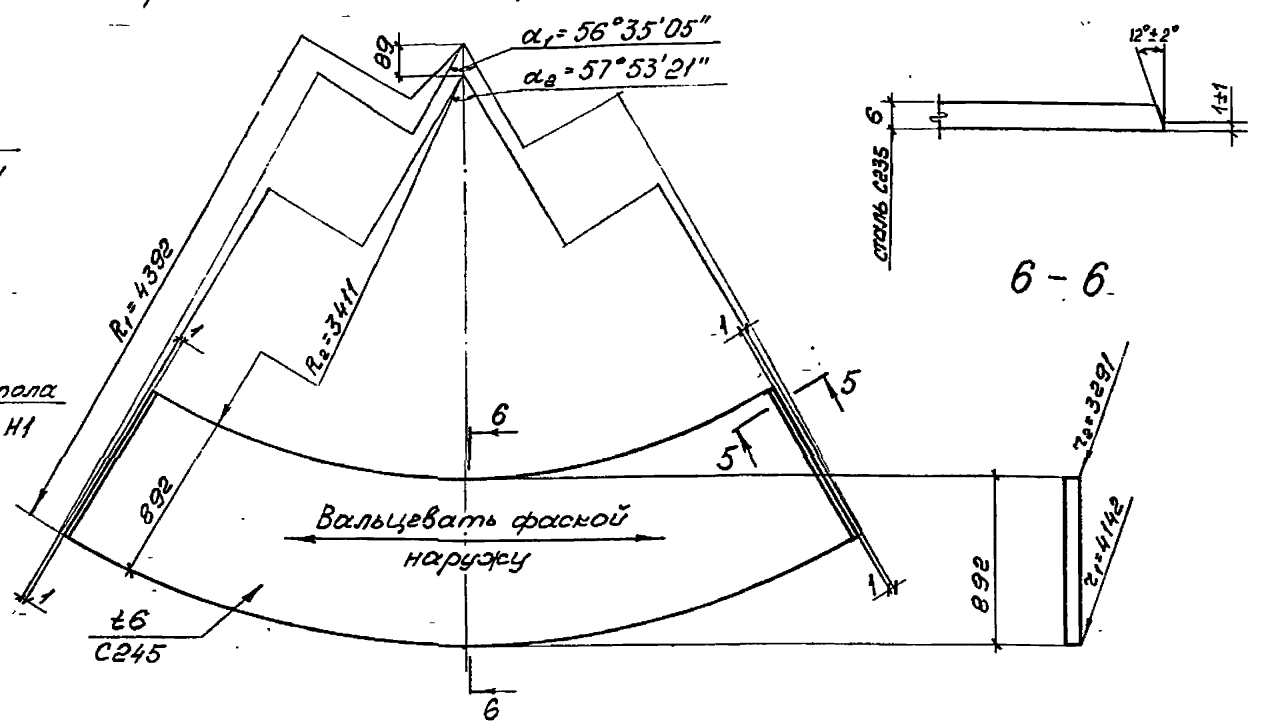
Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

4 - 4
лист 14



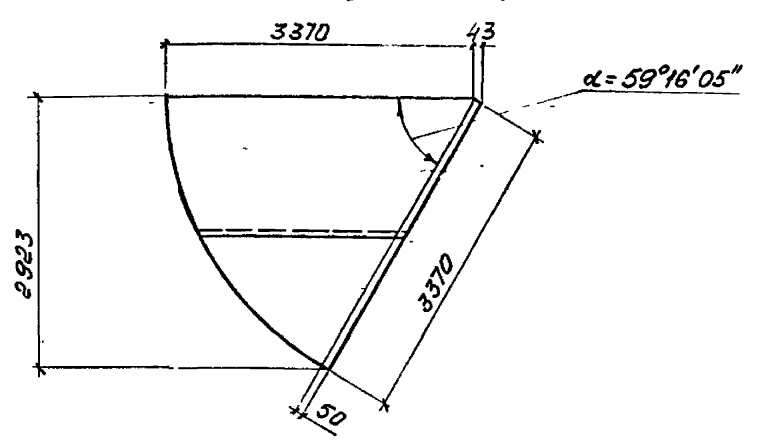
Развертка листа блока окрайки купола Н2.

5-5

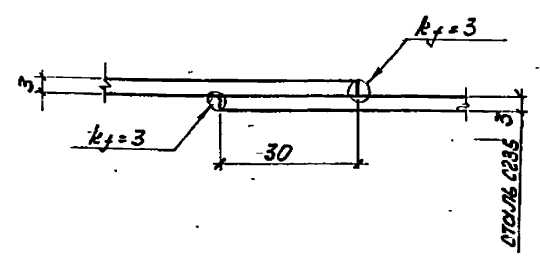


6-6

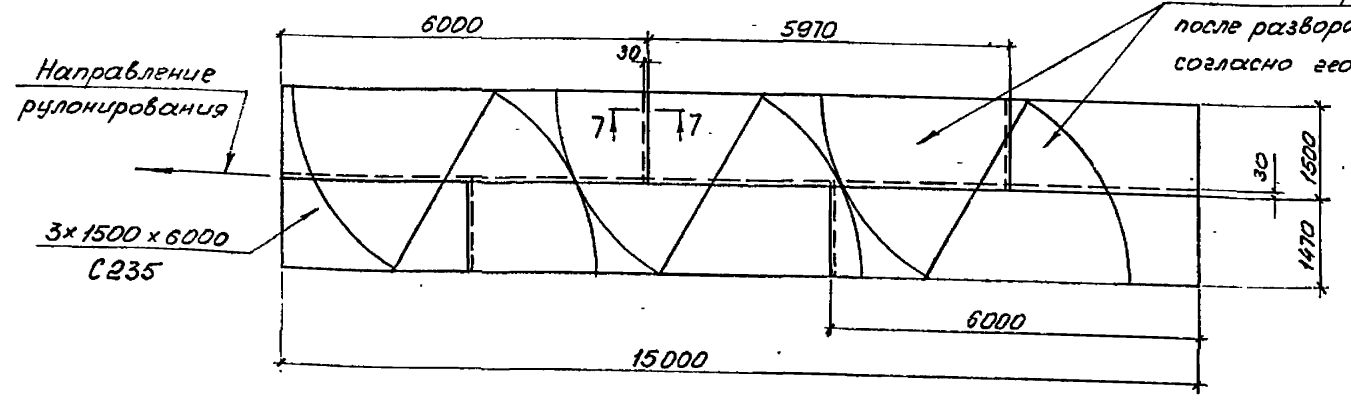
Развертка лепестка настила купола колокола Н1.



7-7



Заготовительная карта лепестков настила купола.



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 13-17.
3. Каркас купола колокола выполнен на листах 18, 19.
4. Листовой настил купола (Н₁) к стропилам не приваривается и лежит свободно.
5. Лист блока окрайки купола приварить к верхним поясам стропильных ног купола.
6. Все сварные швы k_f = 5мм, кроме оговоренных.
7. Монтажные швы приварки окрайки купола к стропилам выполнить после полной сборки каркаса купола и выверки его.
8. Монтажные болты М16.
9. При разработке чертежей КМД предусмотреть припуск 100мм по длине замыкающего блока окрайки купола в качестве компенсатора погрешностей монтажа.
10. Сечения оболочек и стоек колокола одинаковы для всех сочетаний нагрузок.

Инв. № листа	Инв. № тома	Инв. № серии	Инв. № проекта	Инв. № варианта
Инв. № листа	Инв. № тома	Инв. № серии	Инв. № проекта	Инв. № варианта
Инв. № листа	Инв. № тома	Инв. № серии	Инв. № проекта	Инв. № варианта
Инв. № листа	Инв. № тома	Инв. № серии	Инв. № проекта	Инв. № варианта
Инв. № листа	Инв. № тома	Инв. № серии	Инв. № проекта	Инв. № варианта

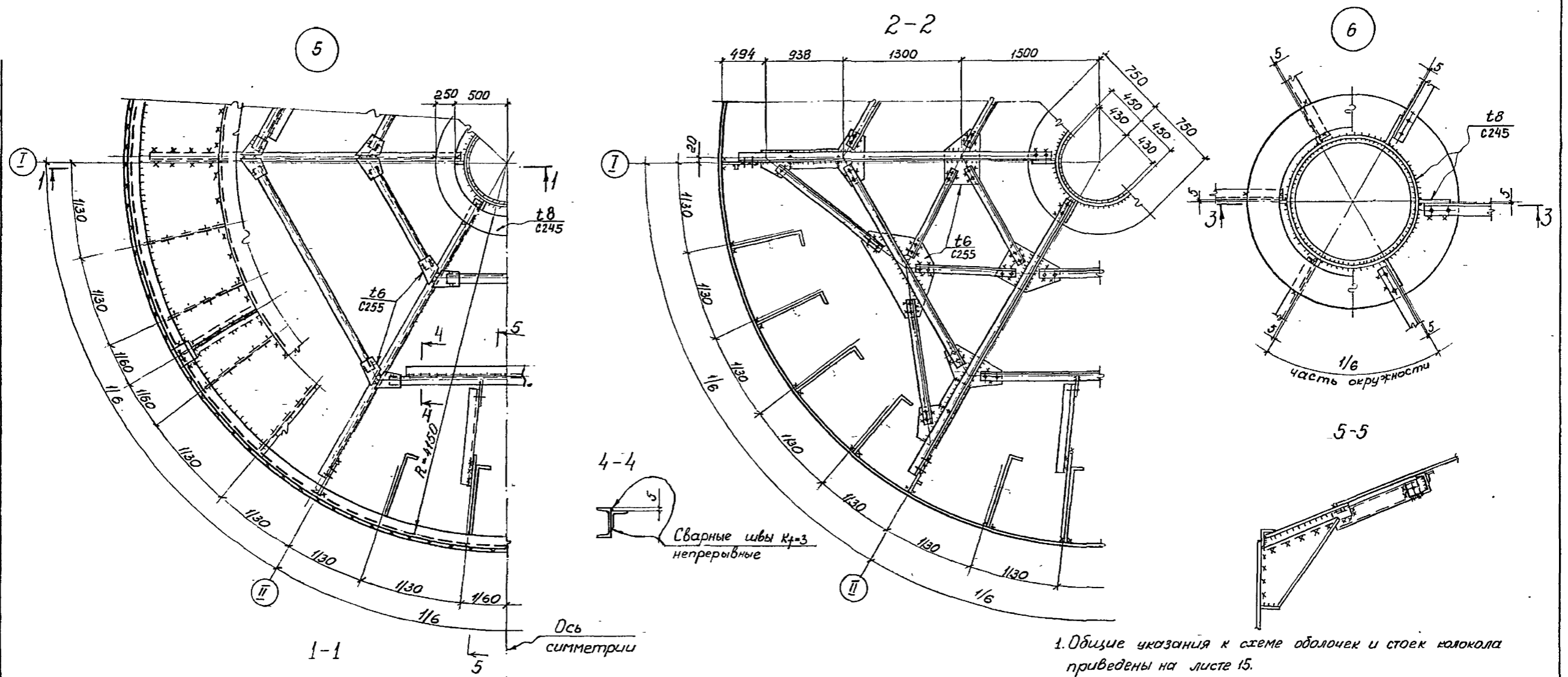
Нач. отдела	Беспалов			
Нормоконтр.	Алексеев			
Гл. констр.	Алексеев			
Гл. инж. пр.	Фурс			
Зав. гр.	Лазар			
Проверил	Волченкова			
Исполнил	Суздалева			

707-2-30с.94 - КМ2			
Газгольдер мокрый	емкостью 300 м ³	станд.	лист
Р	15	листов	
Оболочки и стойки колокола. Разрез. Развертки		ГОССТРОИ СССР ГЛН Днепропроектальниинституция г. Днепропетровск	

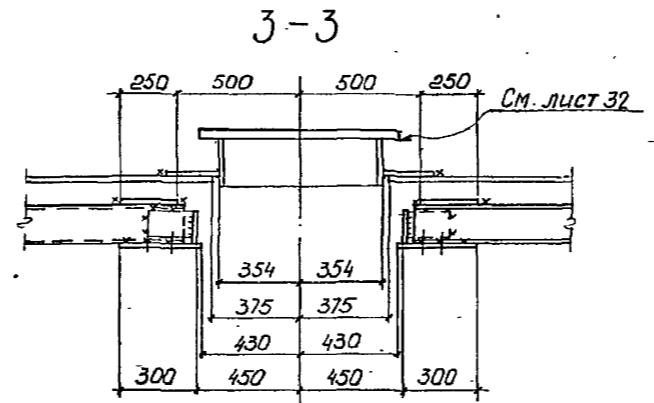
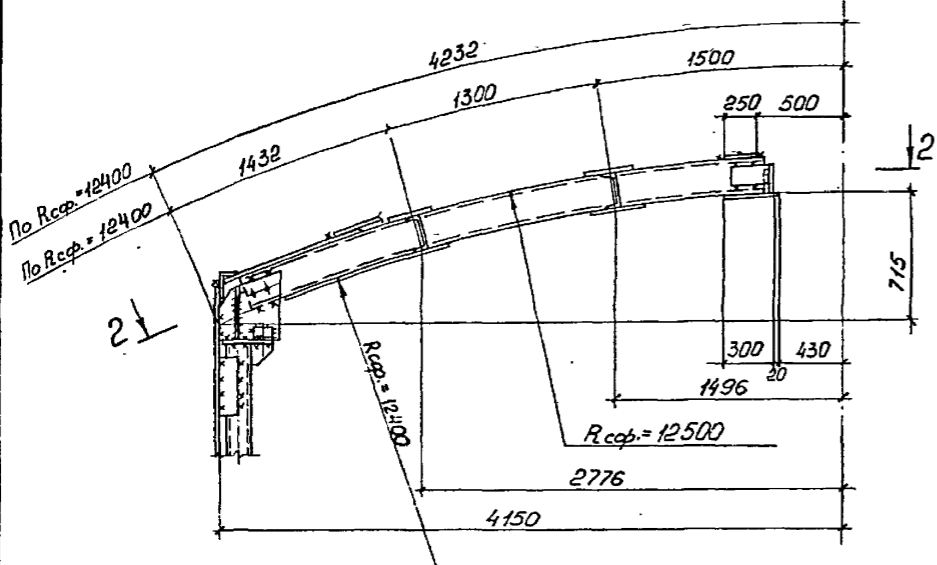
Привязан:

Инв. №

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94



1. Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола приведены на листе 15.
2. Схема каркаса купола выпалнена на листе 18.
3. Узлы замаркированы на листе 18.



Шифр и подл. Подпись и дата
Шифр и подл. Подпись и дата
Шифр и подл. Подпись и дата

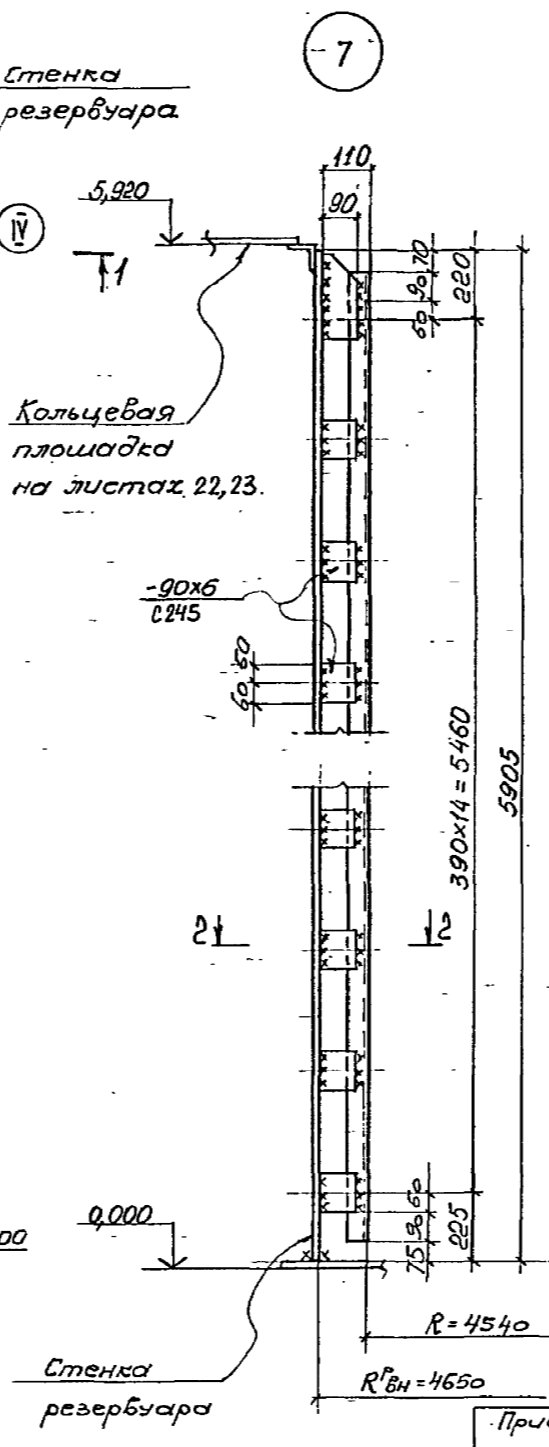
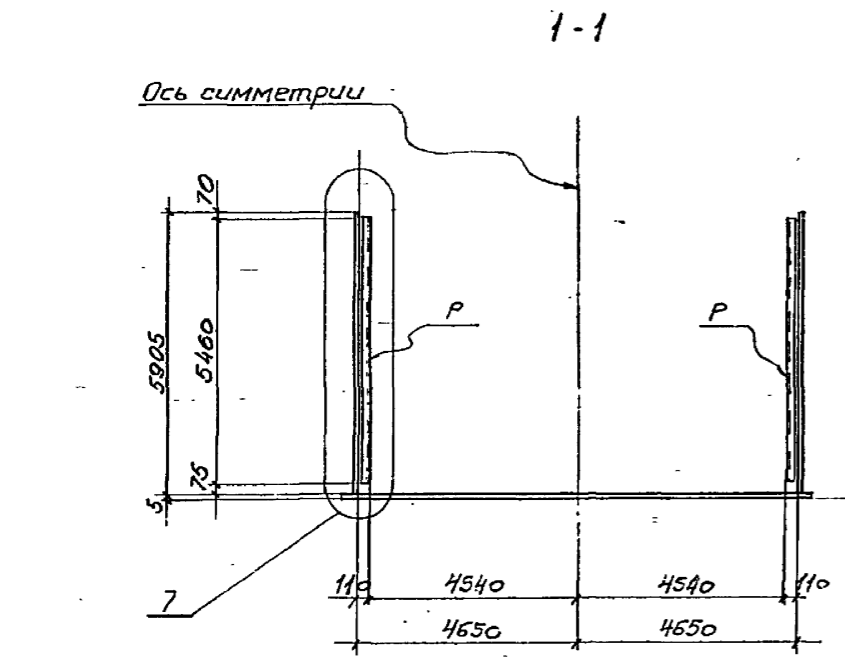
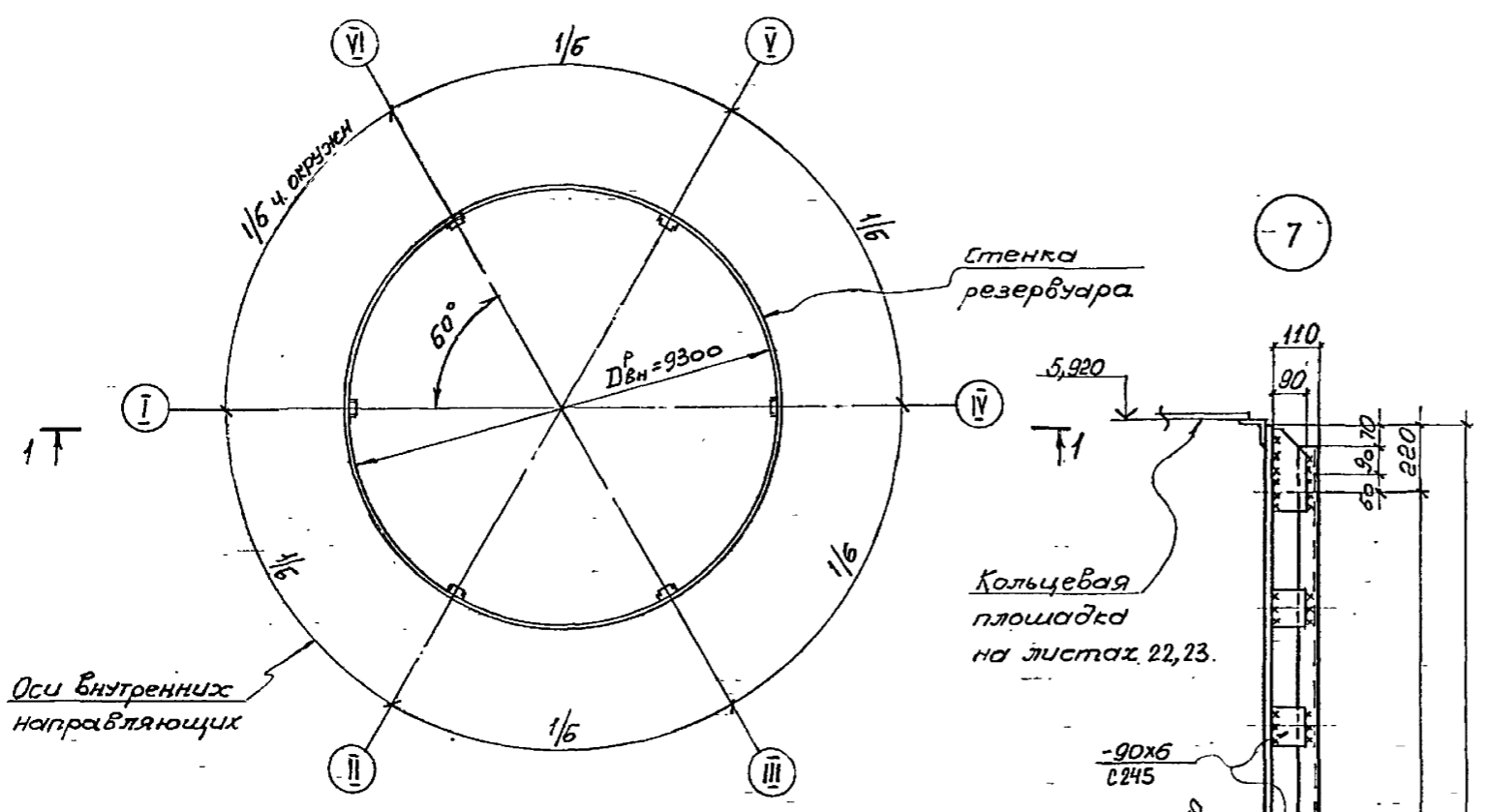
Привязан
Шифр №

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Жук	
Экз. группа	Мазяев	
Проверил	Суздальева	
Исполнил	Волченко	

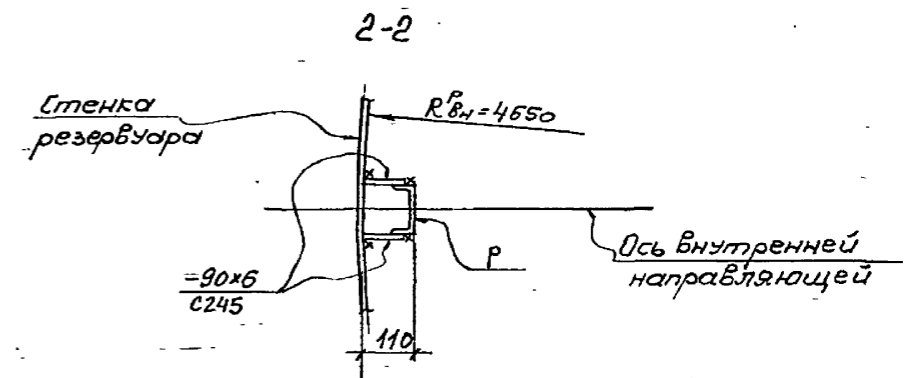
707-2-30с.94 - КМ2		
Газгольдер мокрый емкостью 300 м ³	СТАНЦИЯ	ЛИСТ
	Р	19
Каркас купола. Узлы	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальинструмент г. Днепропетровск	

Ц.00184-04 21

План внутренних направляющих в резервуаре



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ								
Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	состав	А. кН	Н. кН	М. кН.м		
Р	[		[ 12	132		1,2	С245	



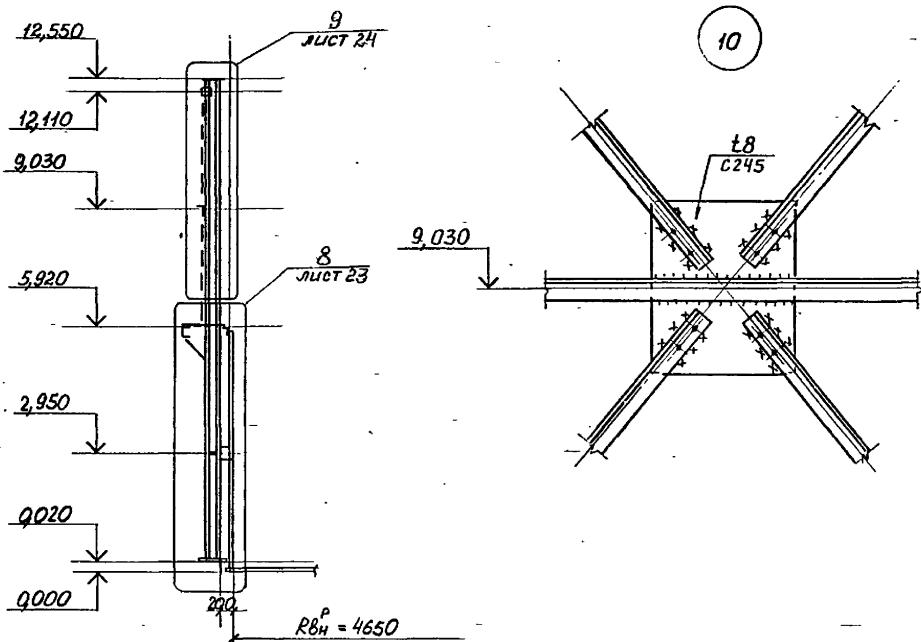
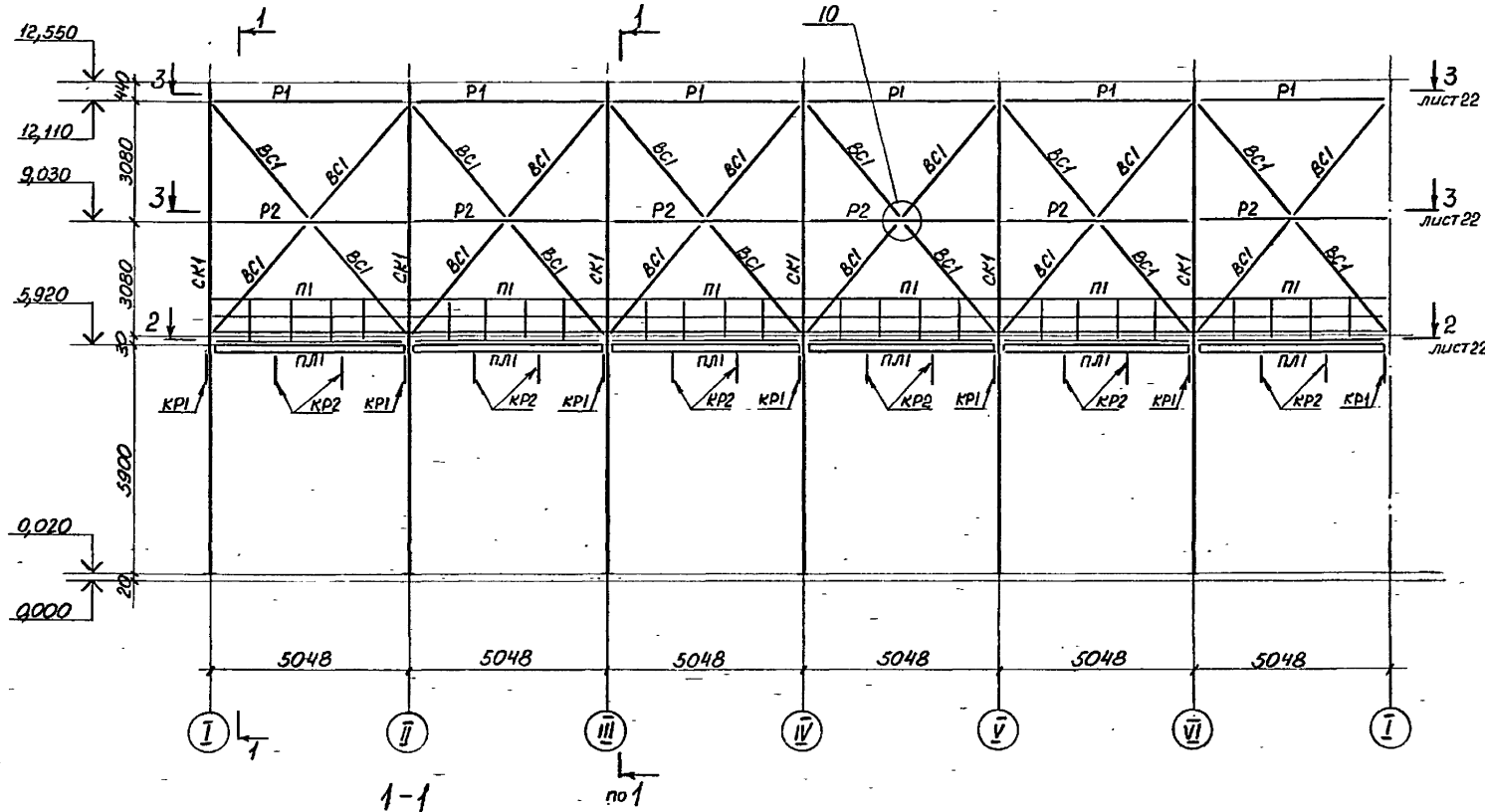
1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
2. Сечения элементов внутренних направляющих для разных сочетаний нагрузок одинаковы и приведены в ведомости элементов.
3. Схема резервуара приведена на листе 12.
4. Все сварные швы $K_f = 4$ мм, кроме оговоренных.
5. Направляющие привариваются к стенкам резервуара на монтаже после выверки конструкции.

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

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

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Инв. № подл.		Подпись и дата		
Нач. отдела	Беспалов	Нормоконстр.	Алексеев	Гл. констр.	Алексеев	Гл. инж. пр.	Зукс	Зав. гр.	Лазяв	
Проектир.	Суздальева	Исполнил	Волченков							
707-2-30с.94 - КМ2								станд.	лист	эпистов
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³								Р	20	
Внутренние направляющие в резервуаре								ГОСТРОП СССР ГИИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск		

Развертка внешних направляющих, связей, распорок, площадок на внешних направляющих, ограждений на площадках



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ						
Марка	Сечение		Усилия		Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	А.кН	Н.кН			М.кН.м
СК1	I		I 20	-7,0	11,0	C255
P1	□		2 C10	14,0		C245
P2	L		L100x63x6	15,5		C245
BC1	L		L63x5	-7,3		C245
ПЛ1		1	C10			C245
		2	L63x5	52,8	65,2	C245
		3	риф. ст. р. т.5			
КР1		1	1/2 I 235 I			C245
		2	L63x5			C245
КР2	L		L63x5			C245
C1		1	L75x6			C235
		2	φ8 через 300			вст3кп2 ГОСТ 535-88*
C2		1	-40x4			C235
		2	-40x4 через 600			C235
п1		1	L50x40x12x2,5			C235
		2	L25x3			C235
п2		1	90x30x25x3			C235
		2				C235
		3				C235
ПЛ2		1	L125x80x8			C245
a		1	-40x6			C245 см. узел 12
		2	.t8			C245 27

- Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
- Каркас внешних направляющих на листах 21-25.
- Монтаж производить на болтах и сварке
- Монтажную сварку выполнять после полной сборки и выверки конструкции
- Сварные швы $k_f=5\text{мм}$ и по минимальной толщине элементов примыкания, кроме оговоренных.
- Монтажные болты М16, кроме оговоренных.

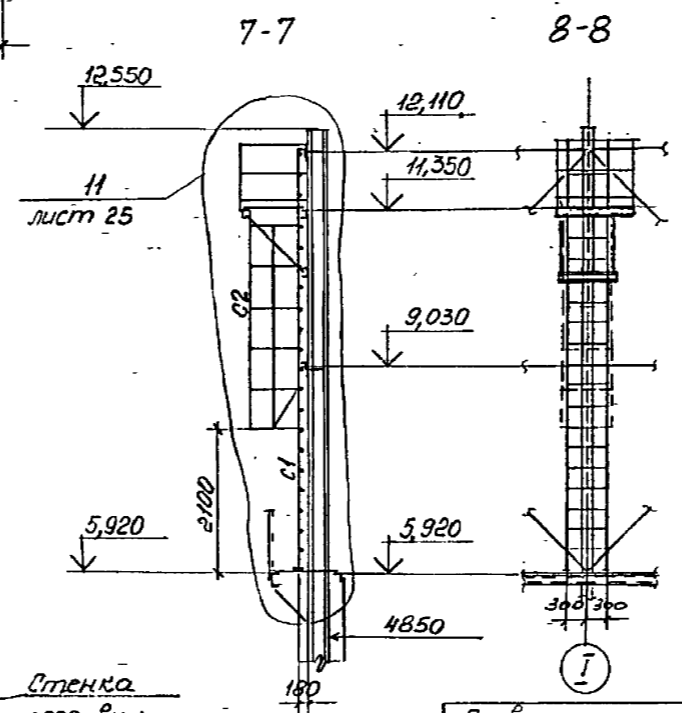
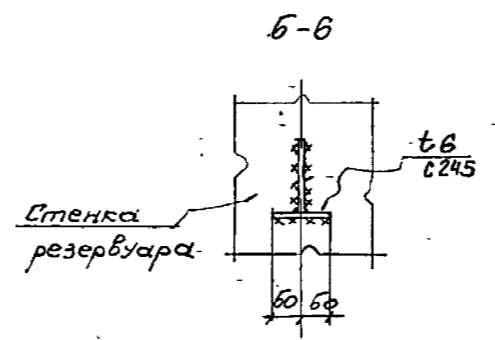
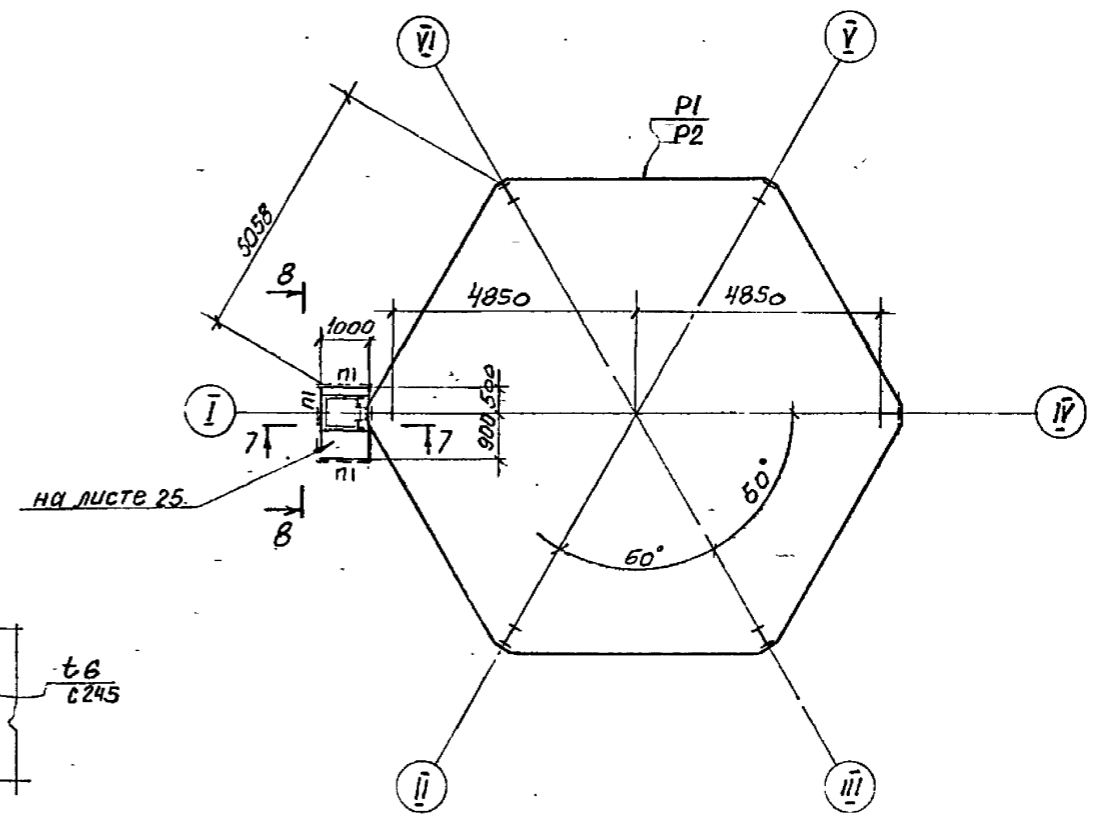
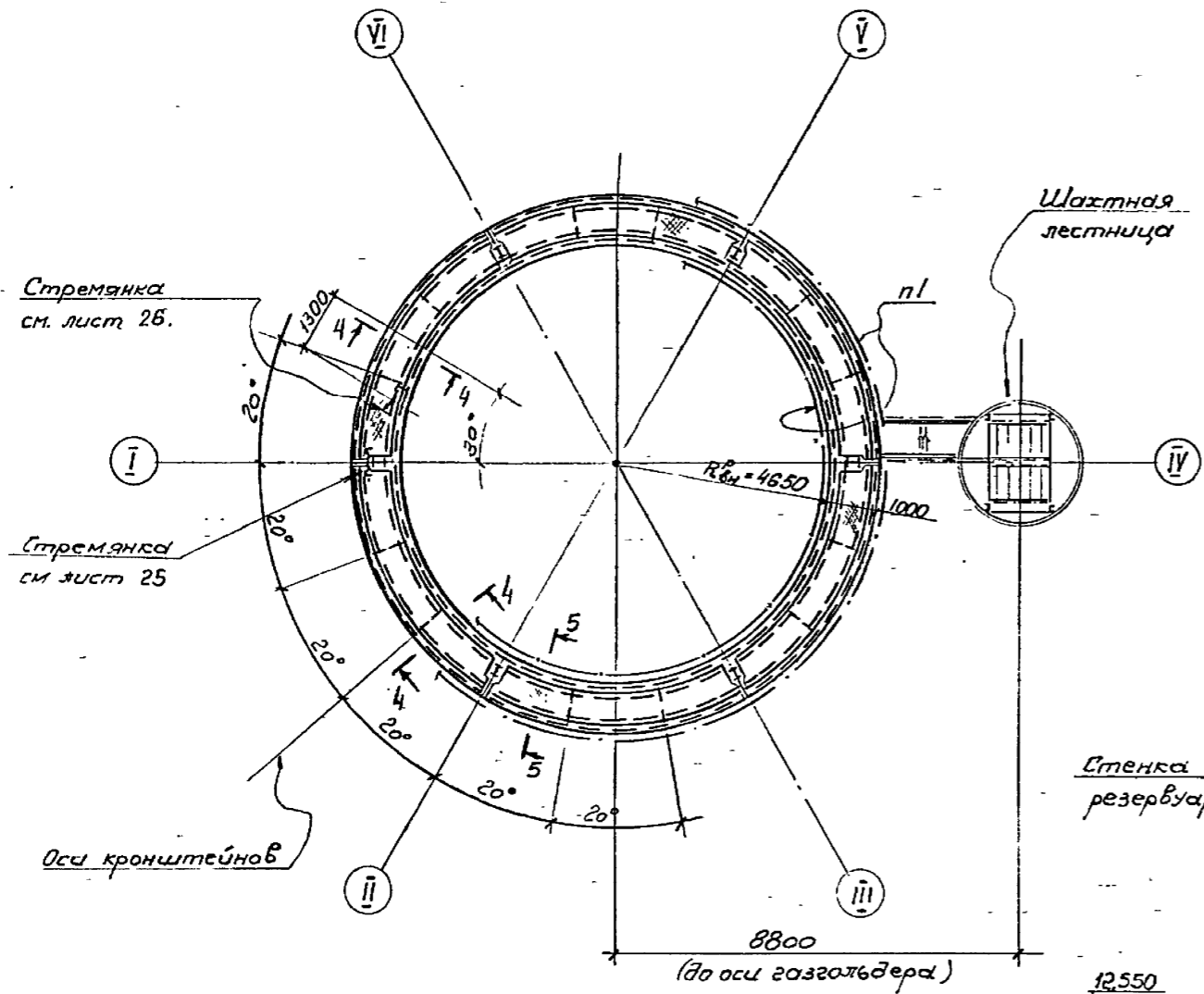
Типовой проект 707-2-30с.94-альбом 4

Шифр листа: 707-2-30с.94-альбом 4

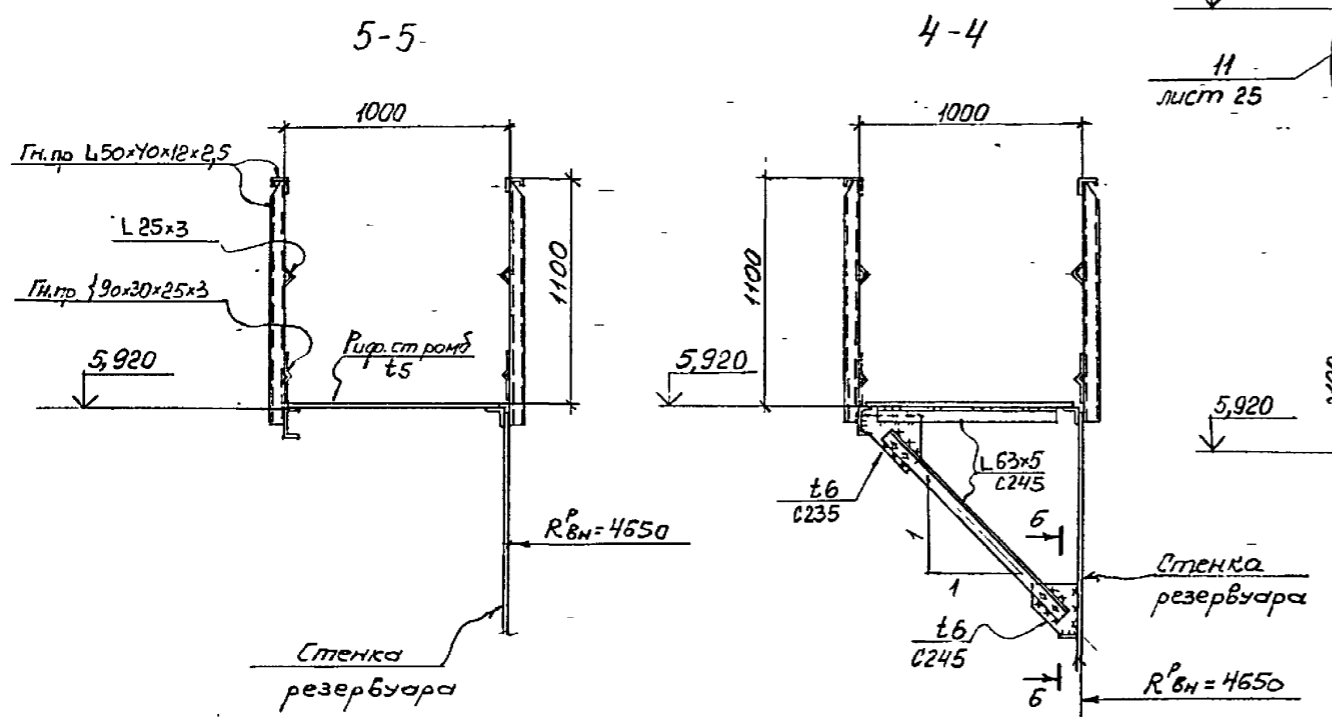
Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2	
Нач. отдела	Беспалов	Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³ . Каркас внешних направляющих. Развертка	СТАЛЬ
Нормоконстр.	Алексеев		ЛИСТ
Гл. констр.	Алексеев		21
Гл. инж. пр.	Зукс		ЛИСТОВ
Зав. группой	Мазяев		
Проектир.	Суздальев	ГОСТРОП СССР	
Исполнил	Волченко	Днепропроектстальконструкция	
		г. Днепропетровск	

2-2 (план на отм 5,920)
лист 21.

3-3 (план на отм. 9,030; 12,110)
лист 21.



1. Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 21
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 21-25.



Привязан

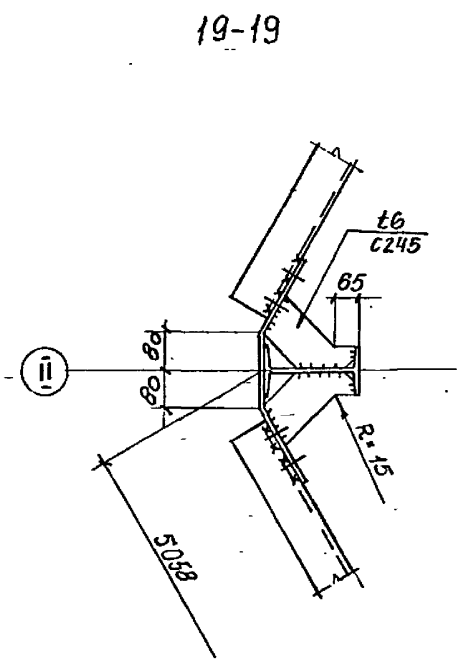
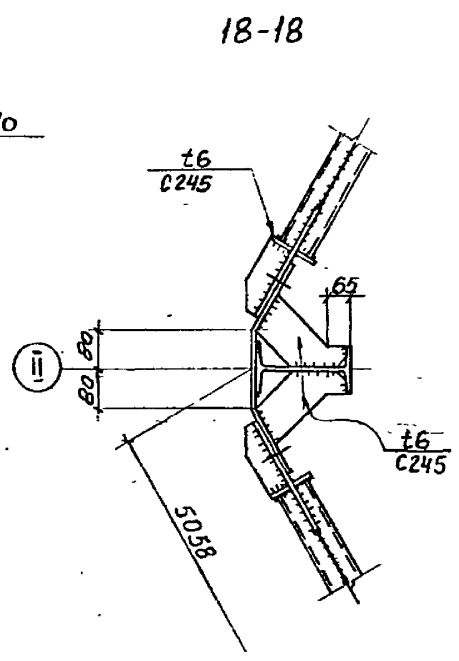
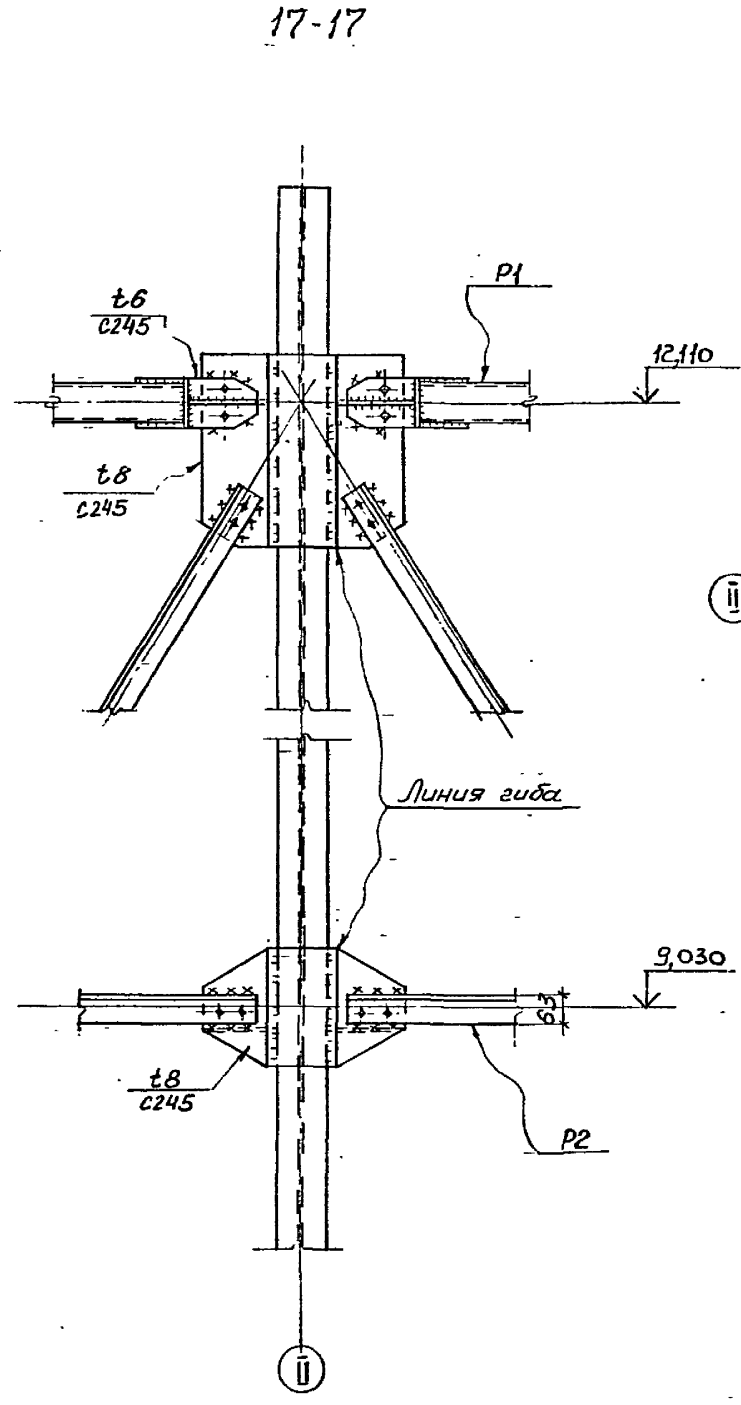
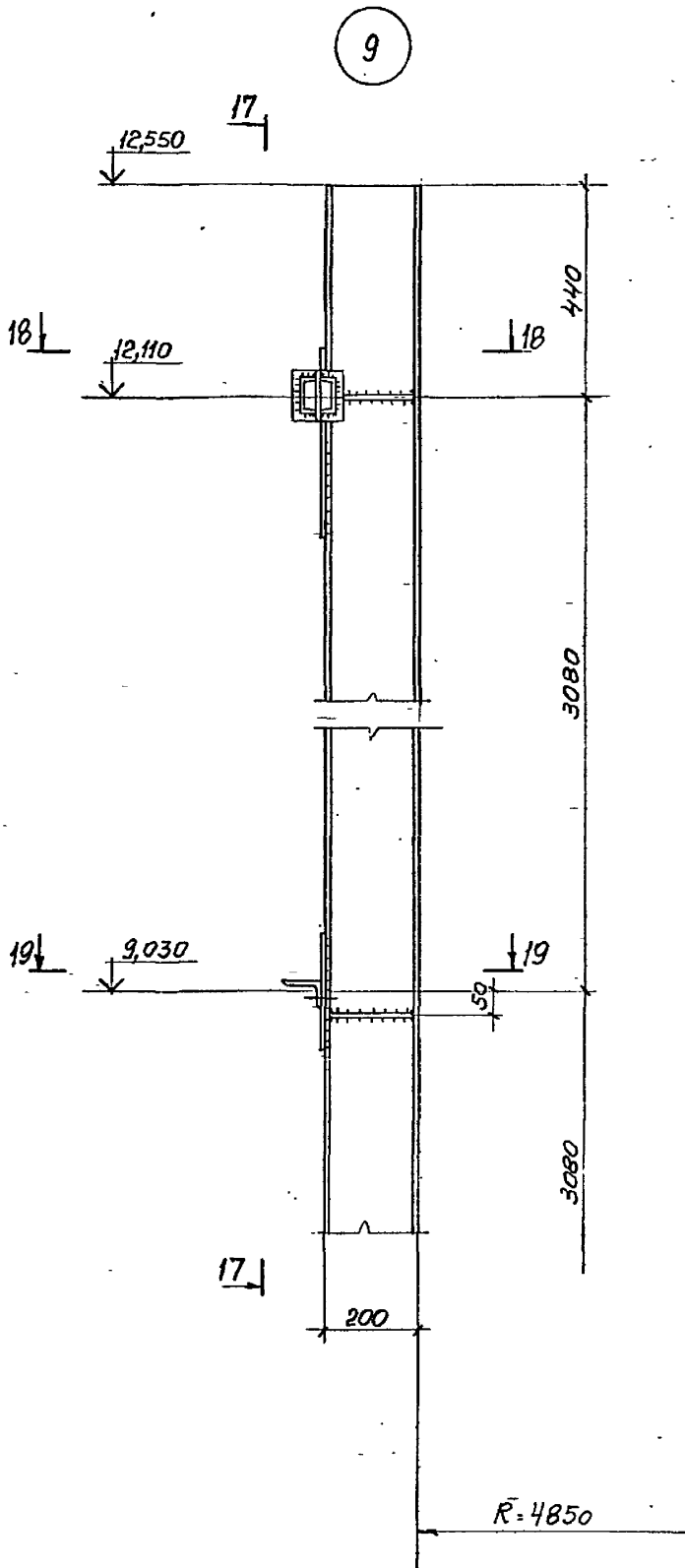
Нач. отдела	Беспалов	<p>707-2-30с.94 - КМ2</p> <p>Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³</p> <p>Каркас внешних направляющих. Разрезы</p>	СТАДИИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Нормоконтр	Алексеев		Р	22	
Гл. констр.	Алексеев				
Гл. инж. пр.	Фукс				
Зав. группой	Лазарь				
Проверил	Суздалева	ГОССТРОЙ СССР			
Исполнил	Болченко	ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск			

Ц.И.В. № Подпись и дата в том же Ц.И.В. № Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Газгольдер А

Титової проект 707-2-30с.94 Альбом А

Инв. № 707-2-30с.94 Альбом А



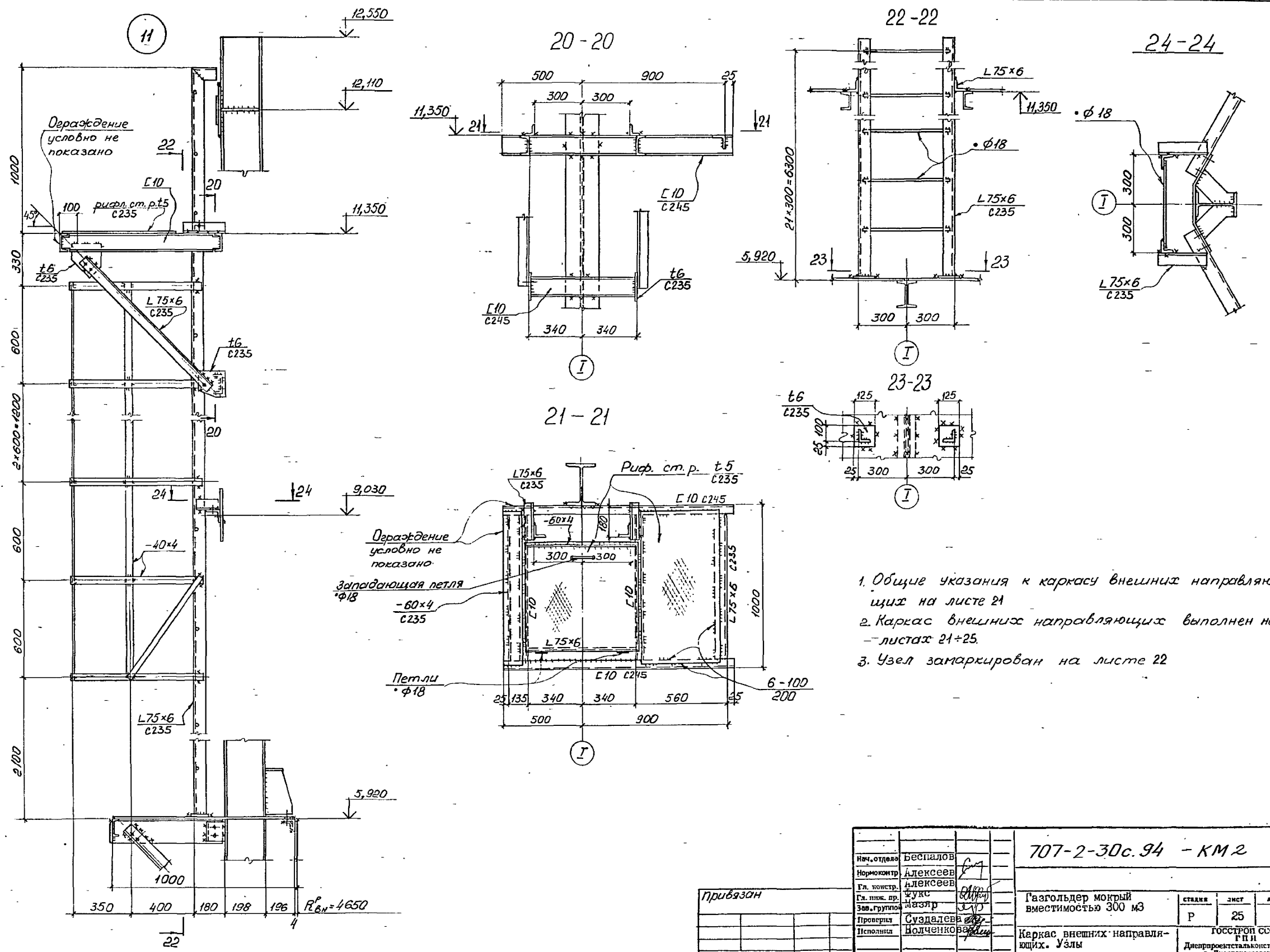
1. Общие указания и ведомость элементов каркаса внешних направляющих на листе 21.
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 21+25.
3. Узел замаркирован на листе 21.

Привязан:		Инв. №		707-2-30с.94 - KM2		
Нач. отдела	Беспалов	Гл. констр.	Алексеев	Газгольдер мокрый	стали	лист
Нормоконтр.	Алексеев	Зав. группой	Фукс	емкостью 300 м3	P	24
Гл. инж. пр.	Алексеев	Проверил	Суздаев	Каркас внешних направляющих. Узлы	ГОССТРОП СССР	
Зав. группой	Мазин	Исполнил	Болченко		Г П И Днепропроектгальконструкция г. Днепропетровск	
				Ц.00184-04 26		

Альбом 4

Типовой проект 707-2-30с.94

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



1. Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 21
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 21+25.
3. Узел замаркирован на листе 22

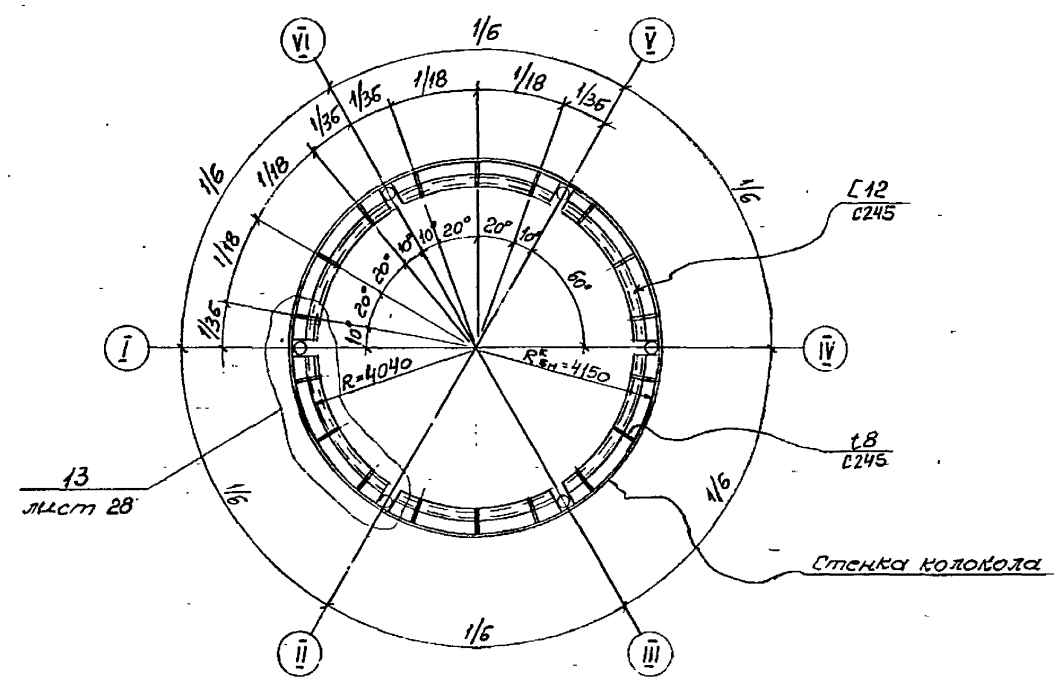
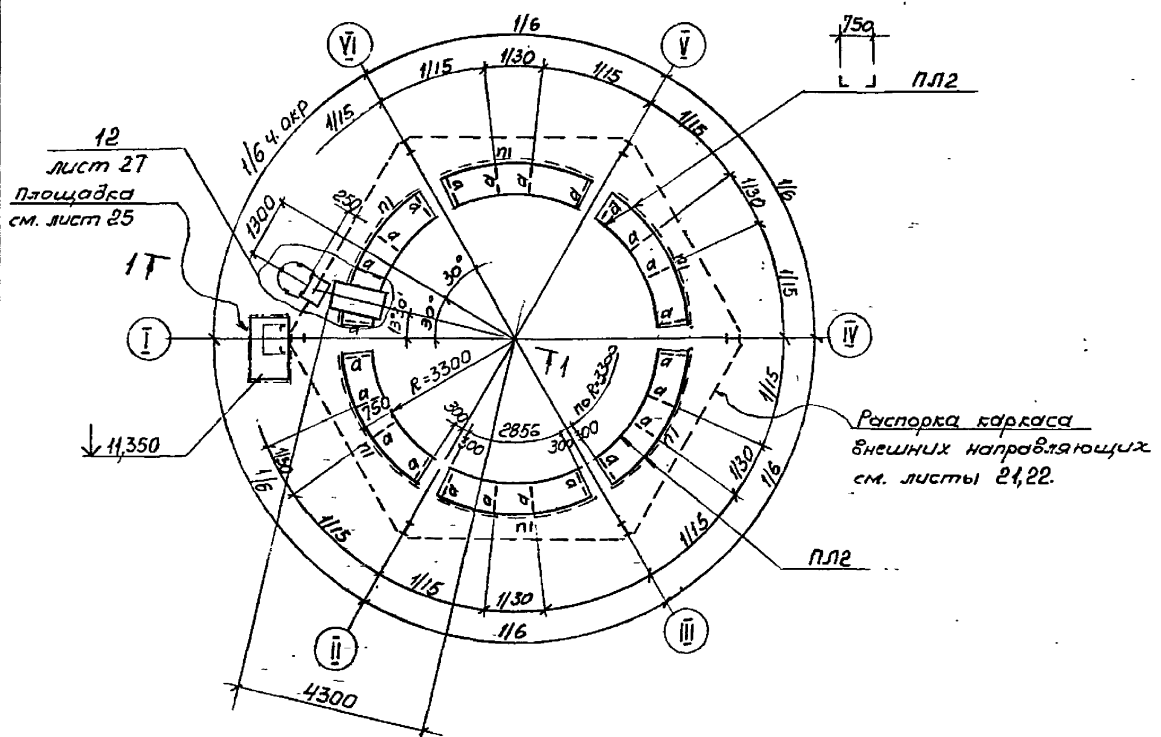
350 400 180 198 196 R_{вн} = 4650

Привязан
Шифр №

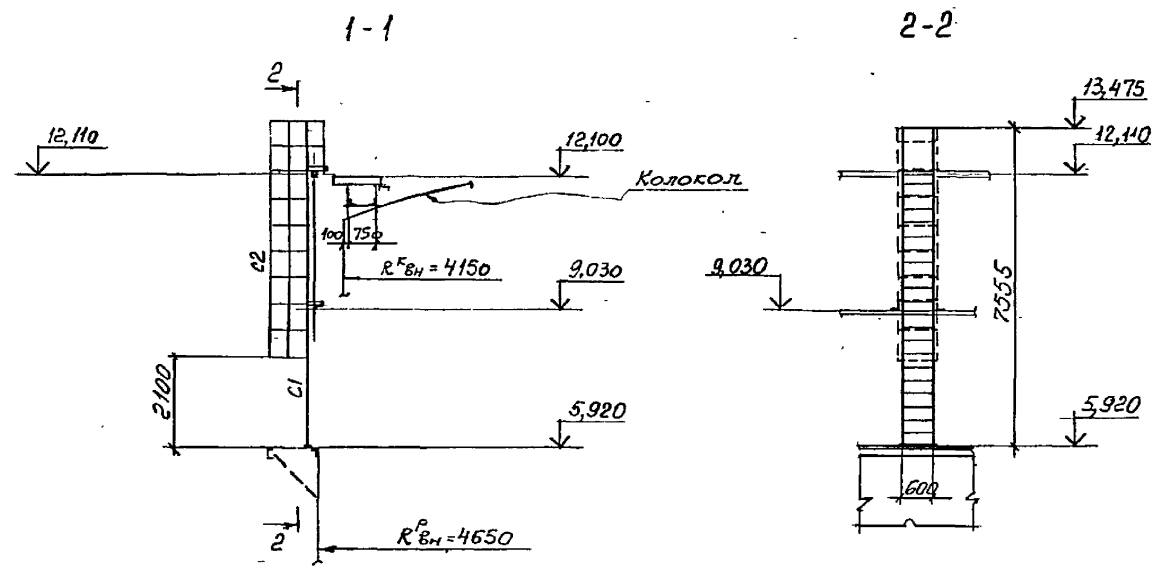
707-2-30с.94 - КМ 2			
Нач. отдела Беспалов	Нормоконтр. Алексеев	Госстрой СССР ГПИ Днепропетровский филиал г. Днепропетровск	
Гл. констр. Алексеев	Сл. инж. пр. Зав. группой Мазяр		
Проверил Суздаев	Исполнил Нолченко		
Газгольдер мокрый емкостью 300 м ³			СТАНДА Р
Каркас внешних направляющих. Узлы			ЛИСТ 25

План площадок для пригрузки на крыше колокола

План швеллера для удержания чугунных грузов на горизонтальном листе колокола



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Ведомость элементов на листе 21.
3. Площадки для пригрузки и обслуживания, молниеприемники выполнены на листах 26÷29.
4. Сечения элементов площадок и молниеприемников одинаковы для всех сочетаний нагрузок
5. Монтаж производить на болтах и сварке
6. Сварные швы $k_f = 6\text{мм}$ и по минимальной толщине элементов примыкания, кроме оговоренных
7. Монтажные балты М16, кроме оговоренных



707-2-30с.94 - КМ2			
Нач. отдела	Беспалов		
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Зукс		
Зав. гр.	Мазяр		
Проверил	Суздаева		
Исполнил	Волченко		
Газгольдер мокрый	емкостью 300 м ³	Страна	Лист
Площадка для пригрузки и обслуживания. Схемы		Р	26
		ГОСТРОП СССР ГПИИ Днепропроектстальконструкция г. Днепродзержинск	

Привязан:

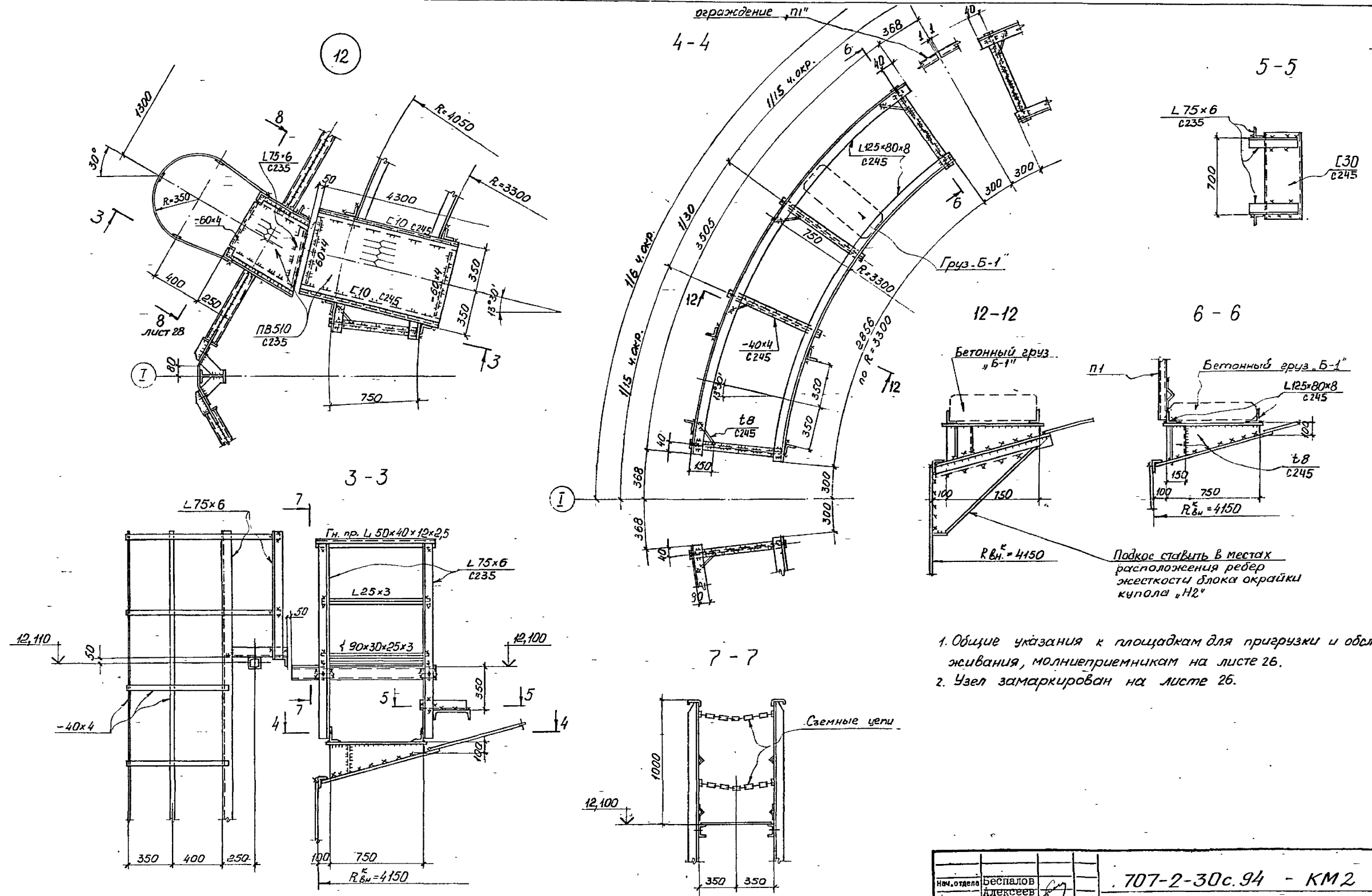
Инв. №	
--------	--

Тыловиц проект 707-2-30с.94-Альбом 4

Инв. №, дата, листы и дата, вставил, Инв. №, дата, листы и дата

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

Шифр и дата Подпись и дата
Шифр и дата Подпись и дата



- Общие указания к площадкам для пригрузки и обслуживания, молниеприемникам на листе 26.
- Узел замаркирован на листе 26.

Привязан:

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов Алексей
Нормоконтр	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Гл. инж. пр.	Алексеев
Зав. группой	Мазял
Проверил	Суздалева
Исполнил	Волченкова

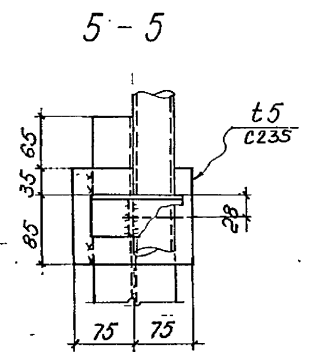
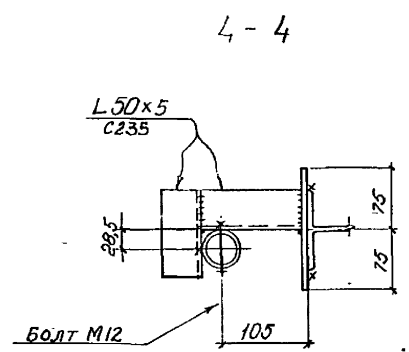
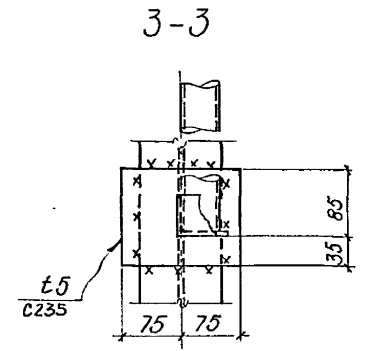
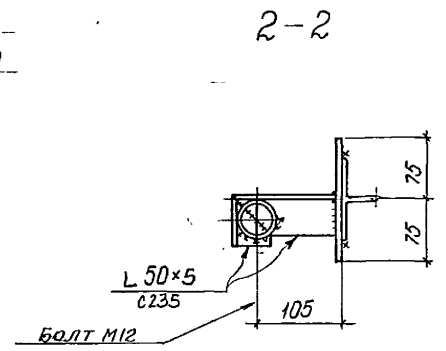
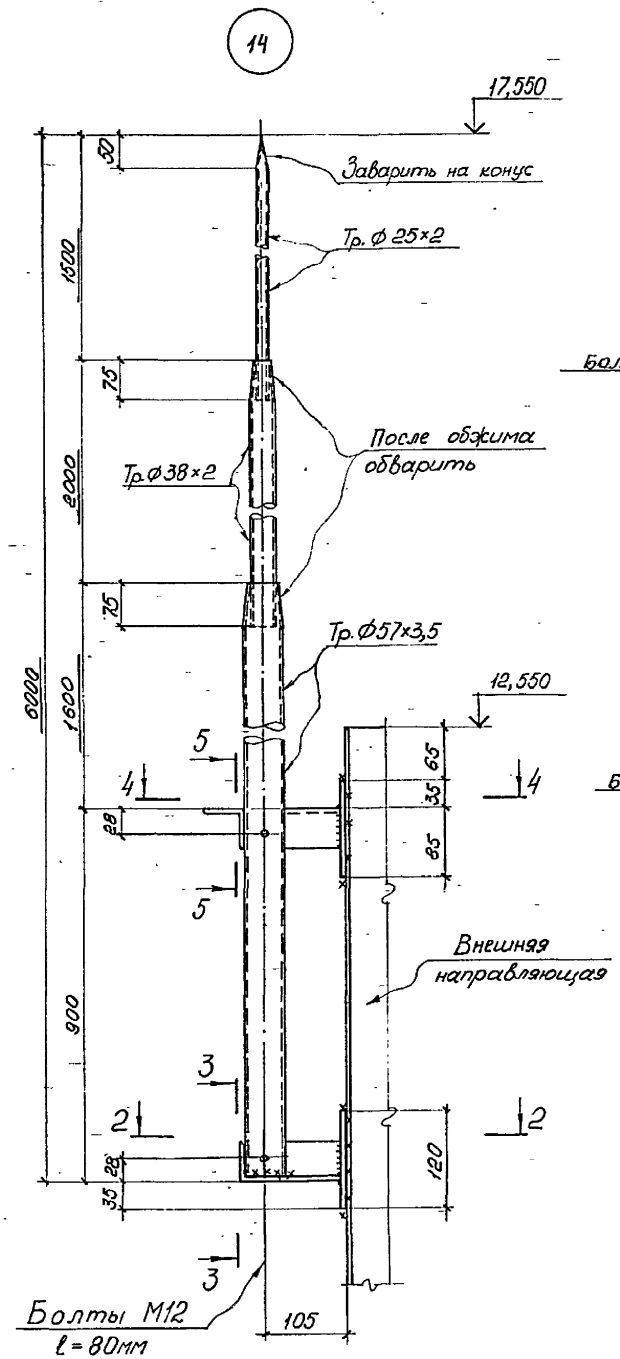
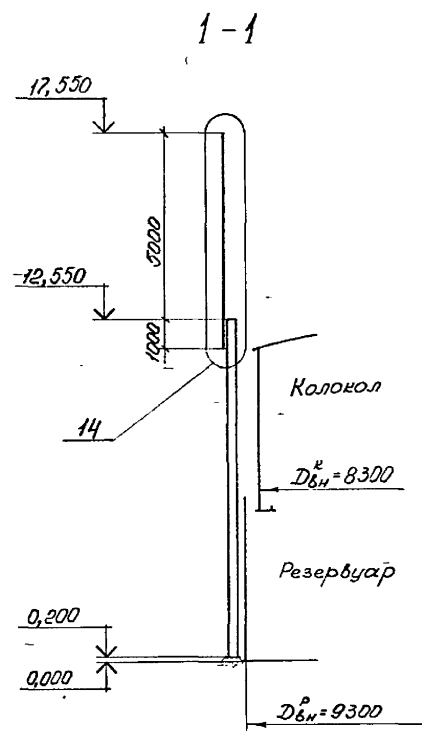
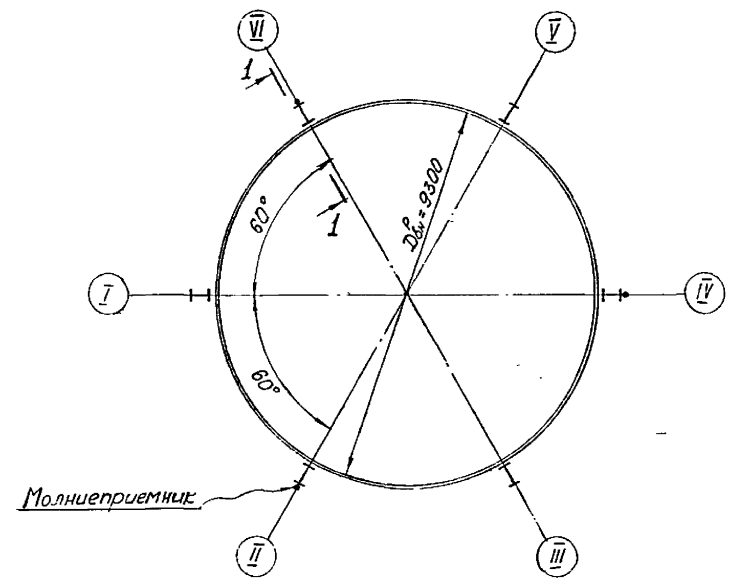
707-2-30с.94 - KM2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Площадка для пригрузки и обслуживания. Узлы	Р	27	

госстрой СССР
ГПИ
Днепропроектгазконструкция
г. Днепропетровск

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

Схема расположения молниеприемников



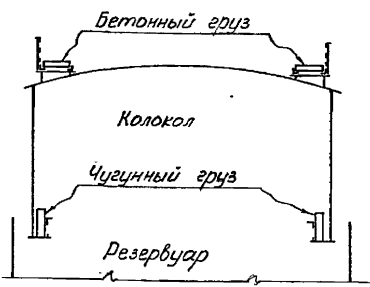
- Общие указания к площадкам для пригрузки, молниеприемникам на листе КМ-26
- Материал конструкций из труб - сталь 20 ГОСТ 1050-88.

Имя, отчество, Подпись и дата
Имя, отчество, Подпись и дата
Имя, отчество, Подпись и дата

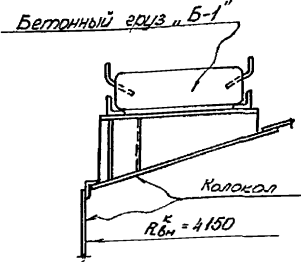
Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2	
Нач. отдела	Беспалов	Газгольдер молний	
Нормоконтр.	Алексеев	емкостью 300 м3	
Гл. констр.	Алексеев	Станция	Р
Гл. инж. пр.	Луко	Рис	29
Зав. гр.	Мазяк	Эксп.	Эксп.
Проектир.	Луздалева	Молниеприемник. Схема.	
Исполнил	Волченков	Узел	
Инв. №		ГОСТРОП СССР Г. Днепропетровск	

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

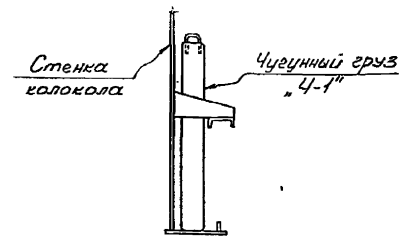
Схема размещения догрузки в газгольдере



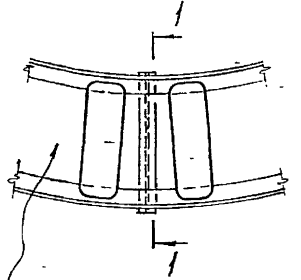
1-1



2-2

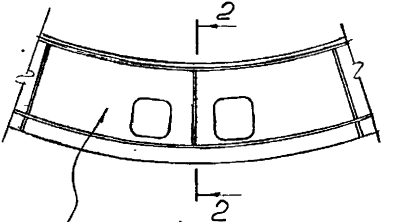


Деталь установки бетонных грузов "Б-1" на площадках крыши колокола



Места расположения грузов "Б-1" (грузы располагать равномерно по периметру колокола)

Деталь установки чугунных грузов "Ч-1" по низу колокола



Места расположения грузов "Ч-1" (грузы располагать равномерно по периметру колокола)

Спецификация грузов					
Марка	Наименов	Эскиз	Масса шт кг	Материал	Примечания
Б-1	Верхний груз бетонный		79,5	Бетон М-100	Плотность $\gamma = 2,3 \text{ т/м}^3$ включена масса 2-х скоб = 1,5 кг
Ч-1	Нижний груз чугунный		72,6	Чугун	Плотность $\gamma = 7,2 \text{ т/м}^3$ включена масса скобы 0,6 кг

Рабочее давление газа и необходимая пригрузка

Сочетания	Рабочее давление газа кПа (мм вод.ст)	Нижние чугунные грузы		Верхние бетонные грузы		Общая масса т
		Количество грузов шт	масса т	Количество грузов шт	масса т	
Сочетания I, II, III, IV, V	*) 2,36 (246)	—	—	—	—	13,30
	6,0 (600)	177	12,85	80	6,36	32,51

*) Давление за счет собственного веса металлоконструкций колокола и роликов.

1. Масса пригрузки пригрузки приведена для газгольдера, в котором содержится газ плотностью $\gamma = 1,2928$ (плотность воздуха). При хранении газа с другой плотностью и давлением нагрузка должна быть скорректирована (см. "Общие указания" раздел 3 п. 3.11).
2. Грузы располагать равномерно по периметру колокола.
3. Масса бетонных грузов на крыше колокола не должна превышать 1/3 всей пригрузки

Имя и подпись, Подпись и дата, Подпись и дата

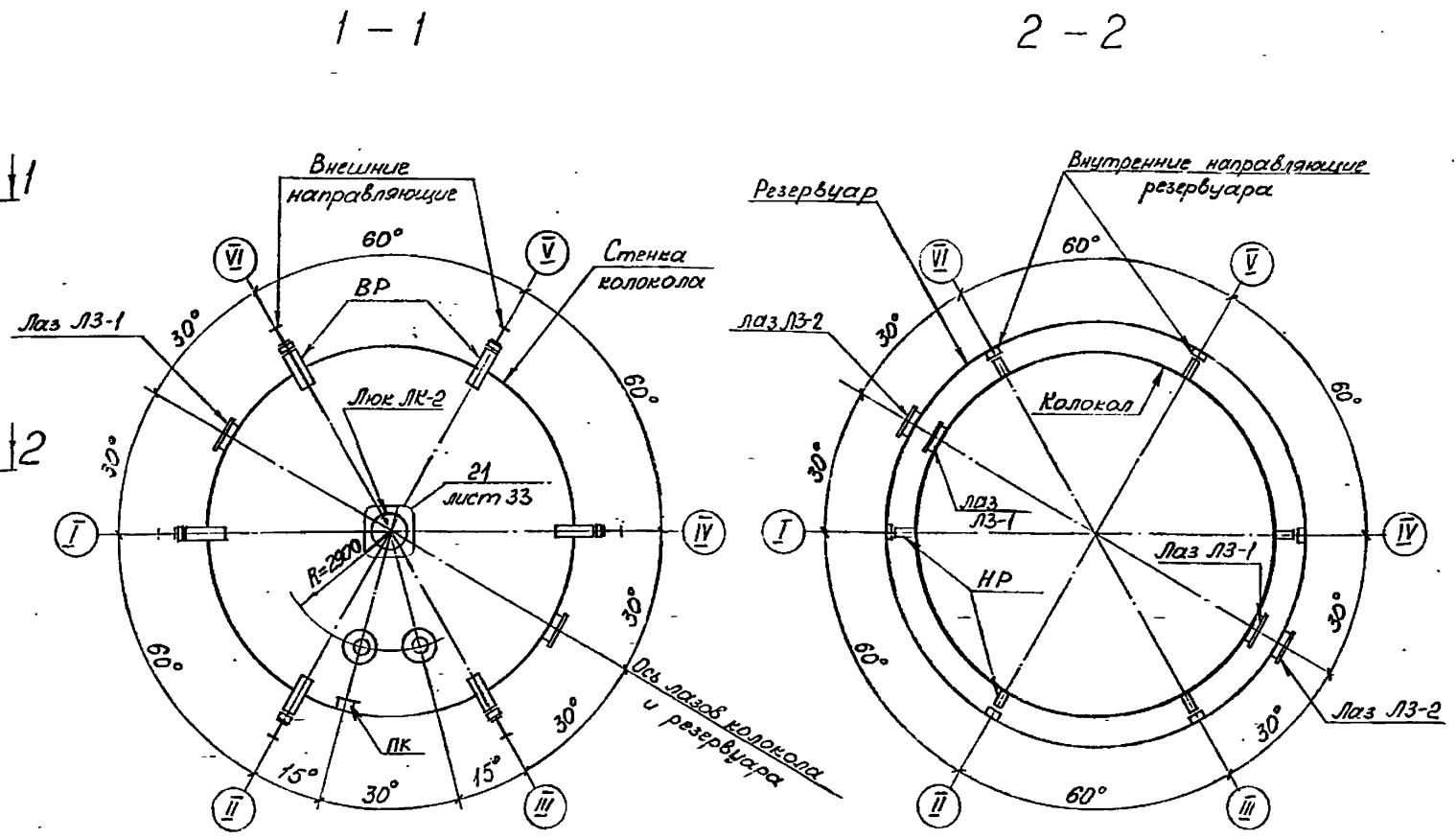
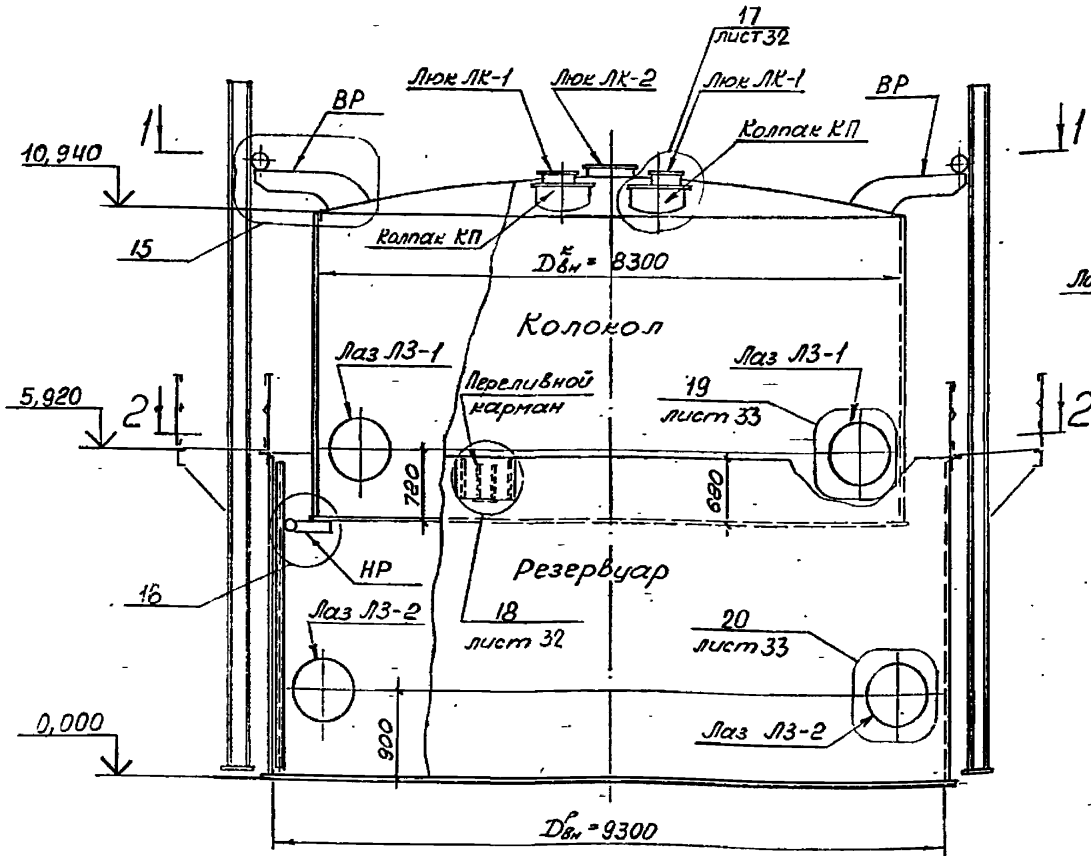
Привязан:

И.н.в. №	
----------	--

Имя, отдел	Беспалов Алексей	707-2-30с.94 - КМ2	этаж	лист	листов	
Нормоконтр	Алексеев		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	Р	30	
Гл. констр.	Фукс					
Зав. групп	Мазур		Схема и таблица догрузки.	госстрой СССР ГИИ Днепропетровская область Днепропетровск		
Проверка	Суздальев			Ц.00184-04 '82		
Исполнил	Волченко					

Схема установки роликов, колпачков, люков и лазов.

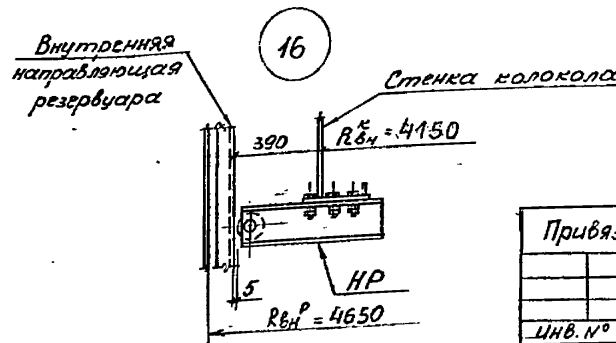
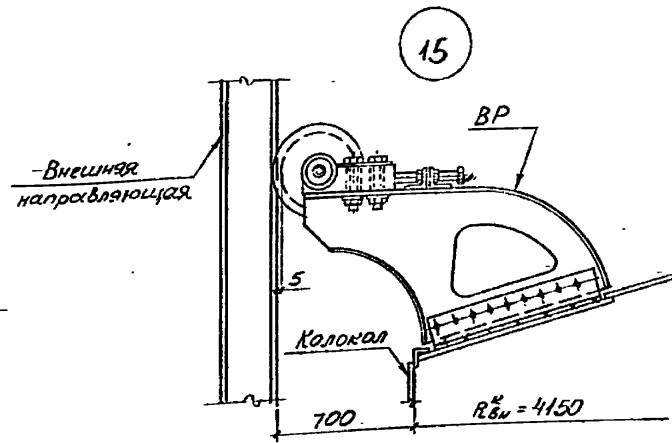
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом А



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Расположение и количество колпачков над газовыми вводами, люков и переливных карманов принято при схеме подключения газгольдера на „проход“. При иной схеме подключения газгольдера количество всех указанных элементов уточняется при привязке проекта.
3. Все отверстия в крыше и стенках газгольдера выполняются на монтаже при установке колпачков, люков, лазов.
4. Монтаж производить на сварке.
5. Переливной карман сваривается плотными швами и испытывается наливом воды.
6. Переливные карманы устанавливаются по одному на каждую переливную трубу.
7. Колпачки, люки, лазы выполнены на листах 31÷33.

Ведомость элементов

Марка	Наименование	Кол-во	Масса в кг		№№ листа	Примечания
			марки	всех		
ВР	Верхний ролик колокола	5	190	1140	По альбому 4 ролики направляющие	
НР	Нижний ролик колокола	6	50	300		
ЛК-1	Люк в колпачке	2	48	96	лист 32	
ЛК-2	Люк в крыше колокола	1	78	78	лист 33	
ЛЗ-1	Лаз колокола	2	98	196	лист 33	
ЛЗ-2	Лаз резервуара	2	330	660	лист 33	
КП	Колпач над газовводом	2	173	346	лист 32	
ПК	Переливной карман	1	20	20	лист 32	
Масса металлоконструкций			2836 кг			
Масса монтажных метизов			-			
Масса монтажных швов			28 кг			
Всего:			2864 кг			



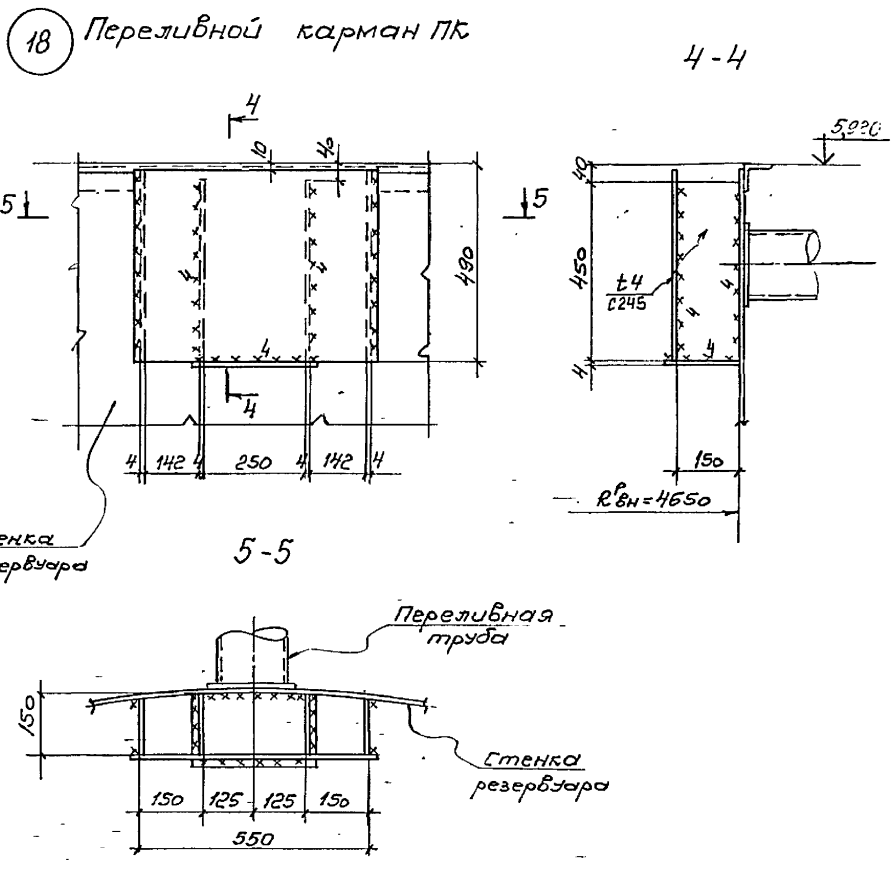
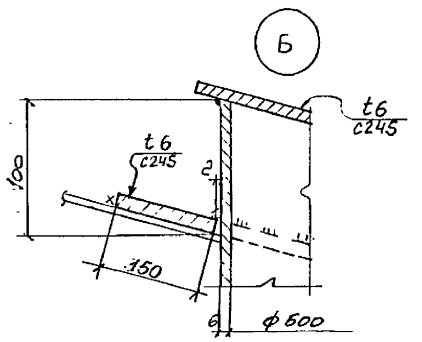
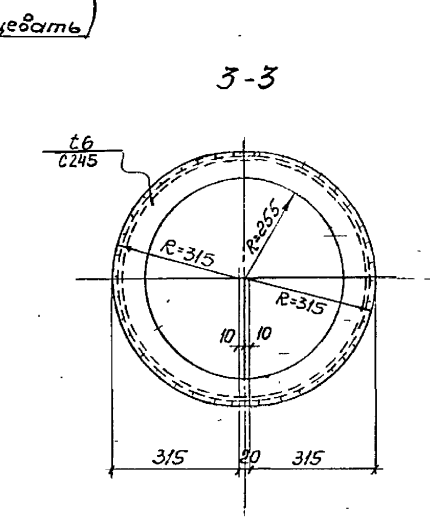
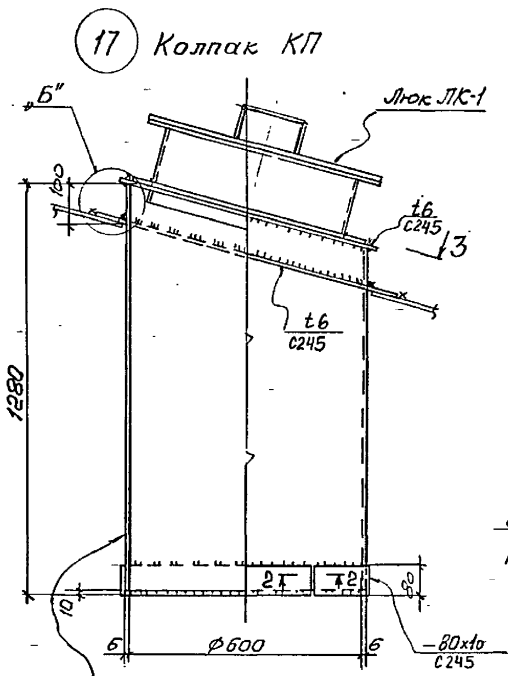
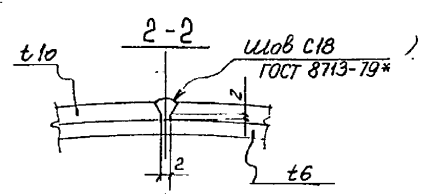
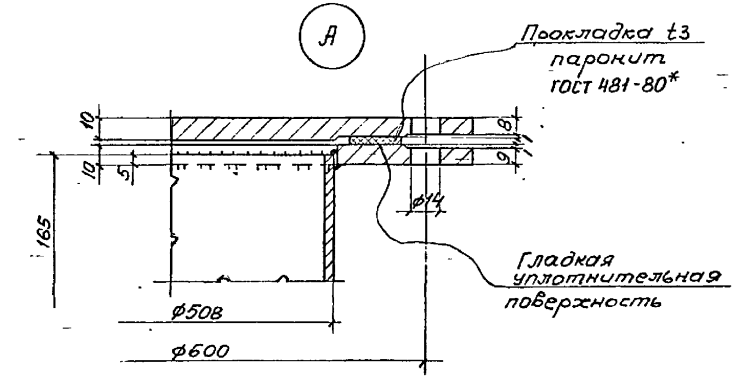
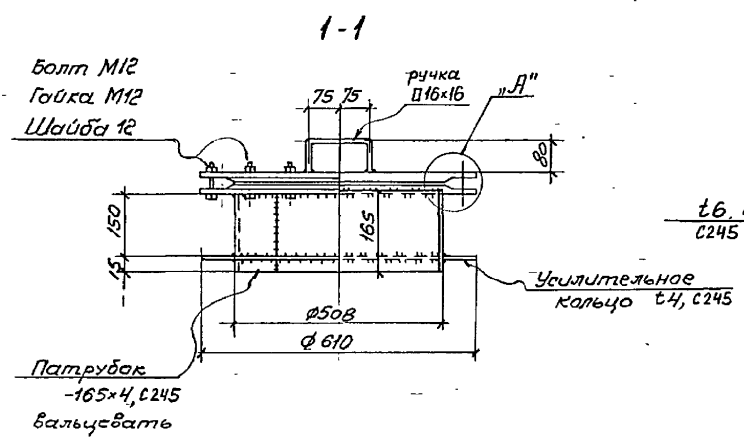
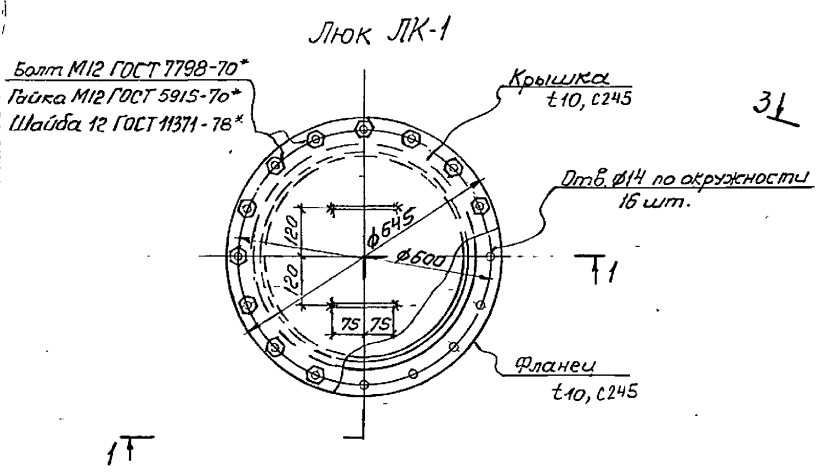
Привязан:

ЦНВ. №	
--------	--

Нач. отдела	Беспалов	<p>707-2-30с.94 -КМ2</p> <p>Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³</p> <p>Схема установки роликов, колпачков, люков, лазов</p>	Стенка	лист	листов
Нормоконтр	Алексеев		Р	31	
Гл. констр.	Алексеев				
Гл. инж. пр. Зав. групп	Мазяр				
Проверил	Суздалева				
Исполнил	Волченков				

Тилловои проект 707-2-30с.94.Александр 4

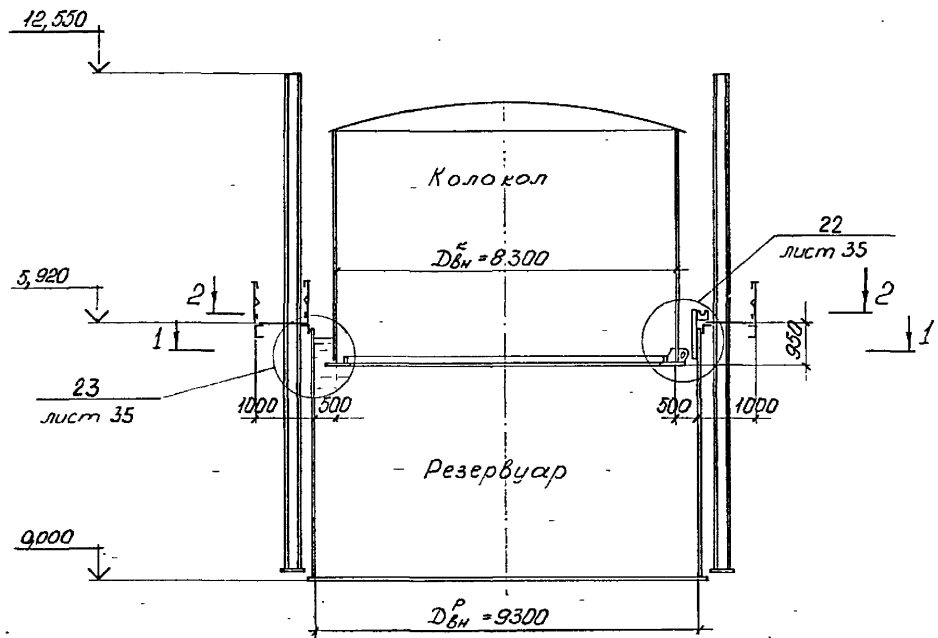
Инв. № пров. Листов и деталей. Взам. инв. № в. № вкл. Листов и деталей



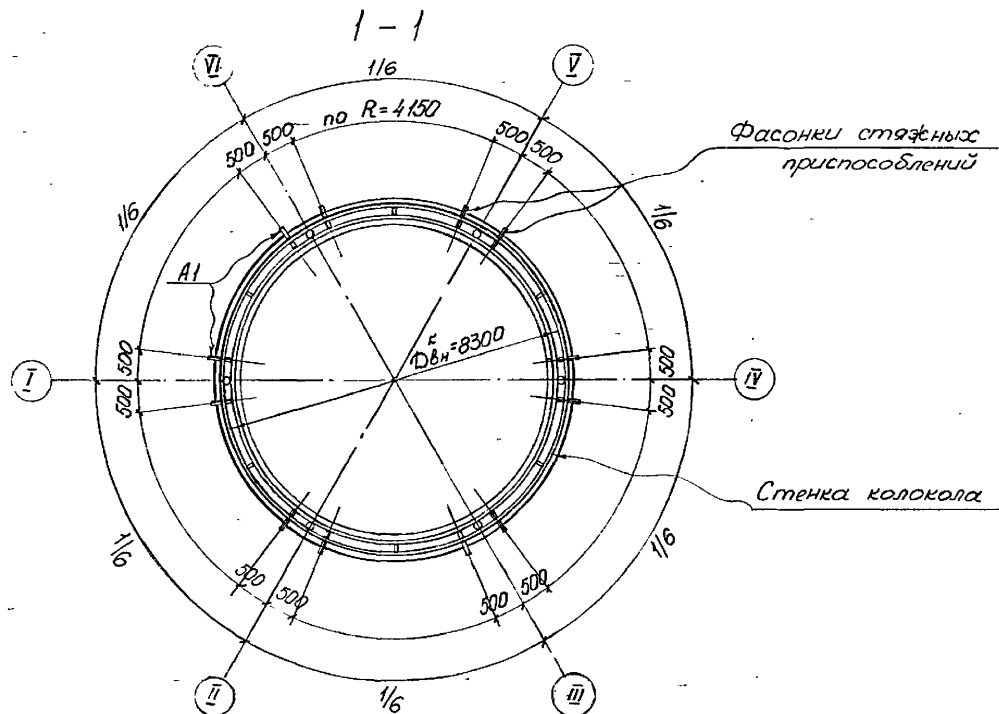
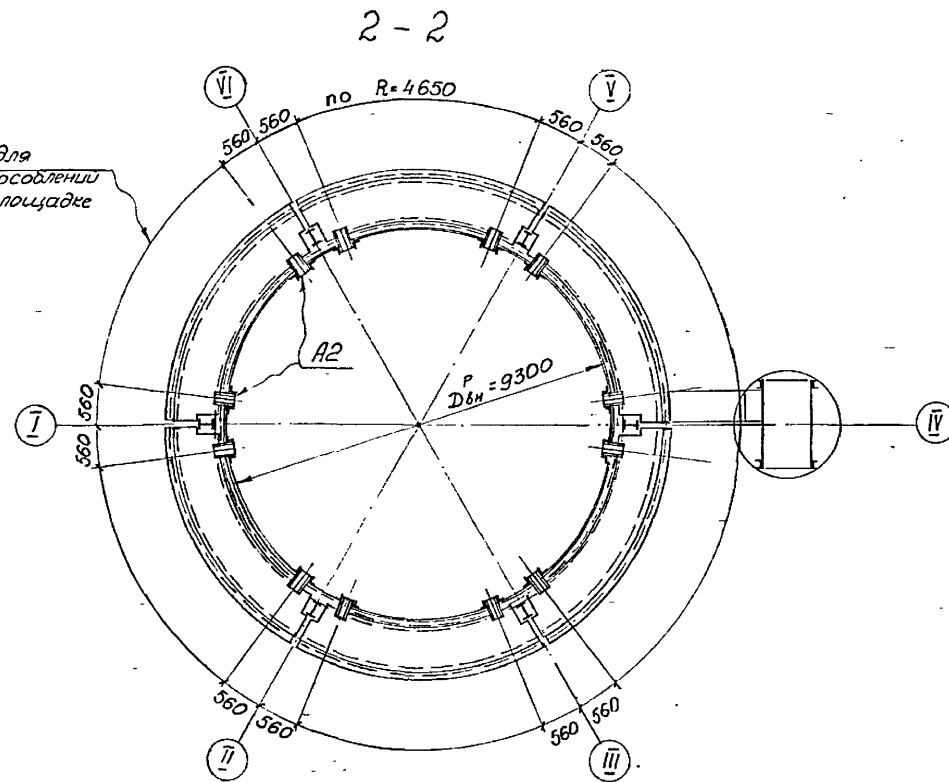
1. Общие указания к схеме колпаков, люков, лазов приведены на листе 31.
2. Колпаки, люки, лазы выполнены на листах 31÷33.
3. Ведомость элементов на листе 31.
4. Узлы замаркированы на листе 31.

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2	
Имя №		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	сталь Р 32 лист
		Колпак Кп. Люк ЛК-1	ГОСТРОП СССР ГИИ
			Днепропроектальное предприятие Днепропетровск
			Ц.00184-04 34

Схема подвешивания колокола



Оси упоров для стяжных приспособлений на кольцевой площадке



- Общие примечания приведены на листе 35.
- Чертежи подвешивания колокола над резервуаром, детали для крепления стяжных приспособлений выполнены на листах 34, 35.

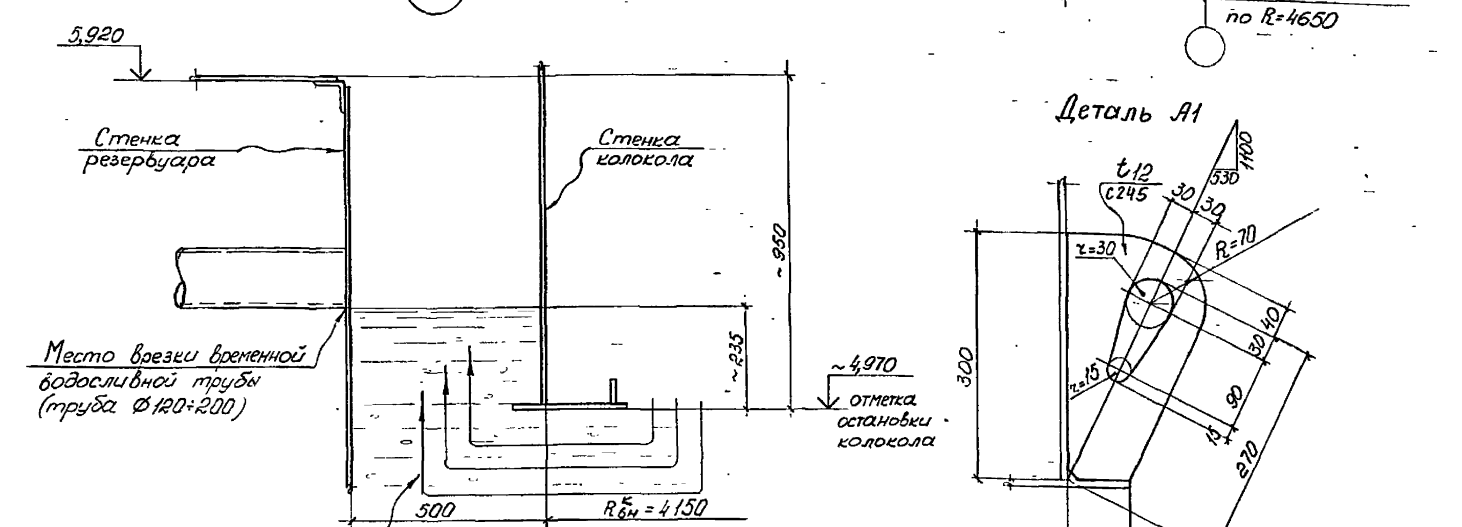
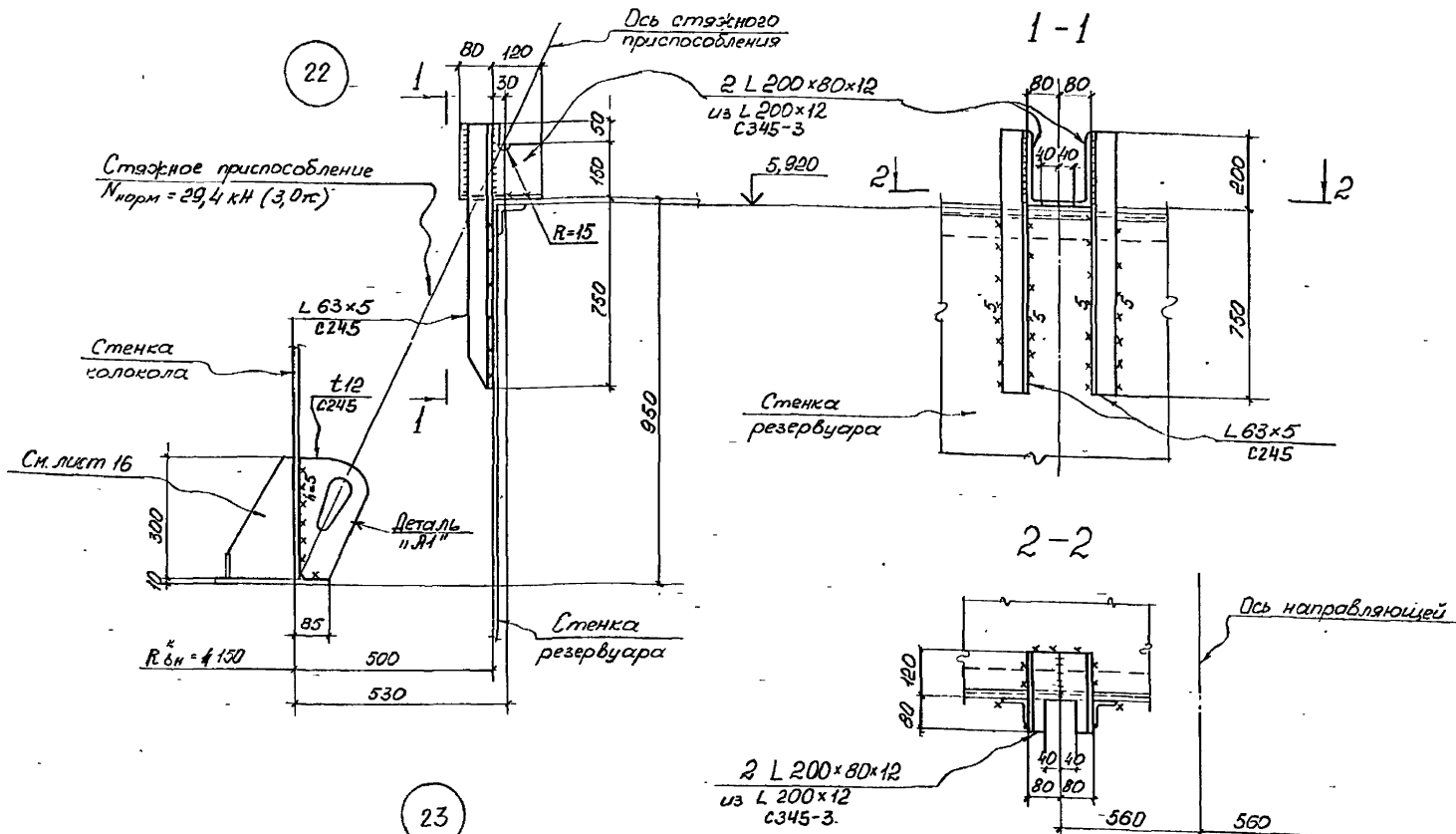
Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94
Шифр проекта 100184-04

Приведен

Шифр №

707-2-30с.94 - KM2		СТАНН	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Р	34	
Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления. Схема		ГОССТРОЙ ССРС Г И И Днепропроектстальинстру.ш.и.и. г. Днепропетровск		

Альбом 4
Тилобой проект 707-2-30с.94



Непрерывная подача воздуха в газгольдер и выход его в атмосферу под низом колокола, чем обеспечивается неподвижность колокола при установке и снятии стяжных приспособлений

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Марка металла	Примечания	
	Эскиз	поз.	состав	А.тс	Н.тс	М.тс.м			
A1		1	t12				C245	см. узел 22	
A2		1	L200x80x12 из L200x12				C345-3	см. узел 22	
		2	L63x5				C245		

1. Чертежи подвешивания колокола над резервуаром, детали для крепления стяжных приспособлений выполнены на листах 34,35.
2. Краткое описание способа подвешивания приведено в общих указаниях раздел 7.
3. Материал деталей креплений указан в ведомости элементов.
6. Сварные швы деталей A1, A2 перед креплением такелажных приспособлений должны быть проверены, очищены от коррозии и усилены
7. Проект подъема колокола воздухом и все технологически обоснованные мероприятия, которые должны обеспечить неподвижность колокола в положении остановки его на все время монтажа и демонтажа подвесных приспособлений выполнены в альбоме технологической части данного типового проекта.
8. Стяжные приспособления для фиксации колокола в верхнем положении - по альбому 5, "Нестандартное оборудование".
9. Узлы замаркированы на листе 34.

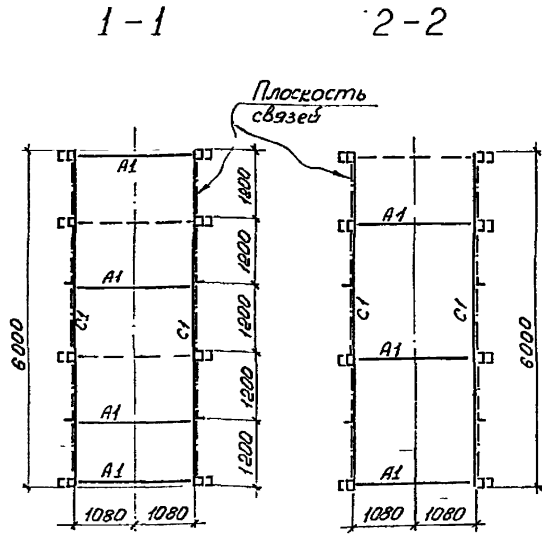
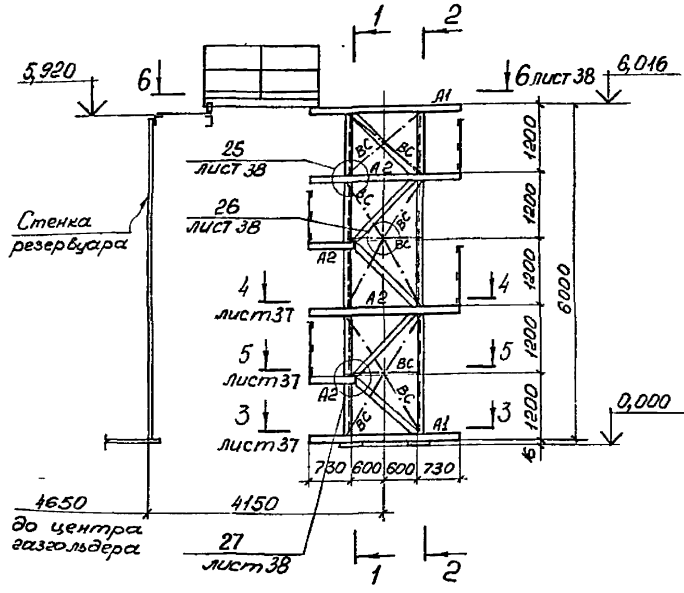
707-2-30с.94 - KM2		СТАВКА	ЛИСТ	ЭЛЕМЕНТ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3		P	35	
Подвешивание колокола над резервуаром. Детали креплений. Узлы		ГОССТРОЙ СССР Г.И.И. Днепропроектальникостроительный г. Днепропетровск		
Ц.00184-04		37		

Привязан

Син. проект. Подпись и дата. Владелец. Владелец. Владелец. Подпись и дата.

Альбом № 4
Типовой проект 707-2-30с.94
Шаблонная лестница и газгольдер

Шахтная лестница.



Марка	Сечение		Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз. состав	А. кН	Н. кН	М. кН·м		
С1	[	12		107,9	7,8	С245	
А1	[	12				С245	
А2	[	8				С245	
А3	L	L50x5				С235	
ВС	L	L50x5				С235	
ГС	L	L75x6				С235	
ПЛ1	[	1	L10			С245	
		2	ПВ510			С235	
Л	X	1	L16			С245	
		2	ПВ406			С235	
		3	L110x70x8			С235	
ОГ1	[	1	L50x40x12x2,5			С235	
		2	L25x3				
		3	L90x30x25x3				
ОГ2	X	1	L50x40x12x2,5			С235	
		2	L25x3				

План на отм. 6.016

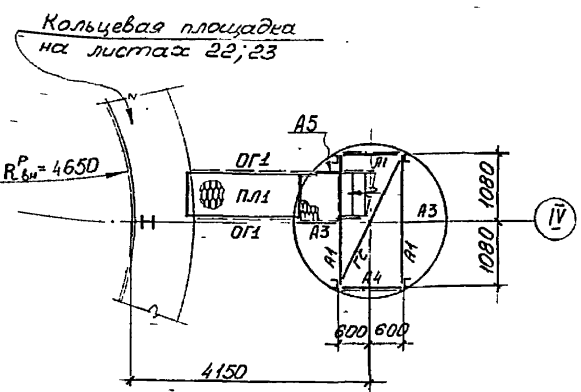
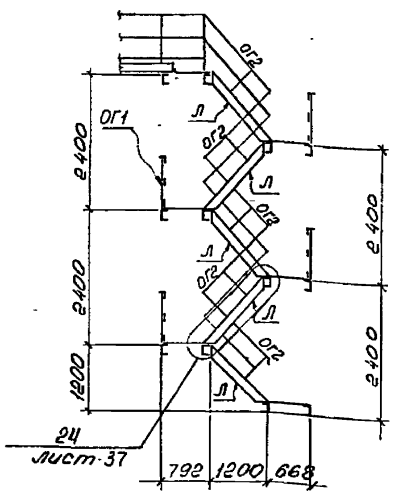
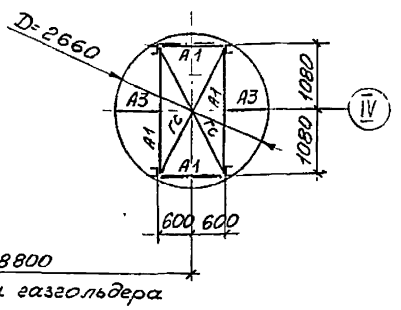


Схема маршевой лестницы



План на отм. 0.000



- Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
- Сечения и усилия элементов шахтной лестницы одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
- Монтаж производить на болтах и сварке в соответствии с узлами.
- Монтажную сварку выполнять после сборки и выверки конструкций.

707-2-30с.94 - КМ2

Нач. отдел	Беспалов			
Норм. контр.	Алексеев			
Гл. констр.	Алексеев			
Зав. гр.	Мазял			
Проверил	Суздальев			
Исполнил	Болченков			

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

СТАЛИН	ЭНЕТ	ЛИСТОВ
Р	36	

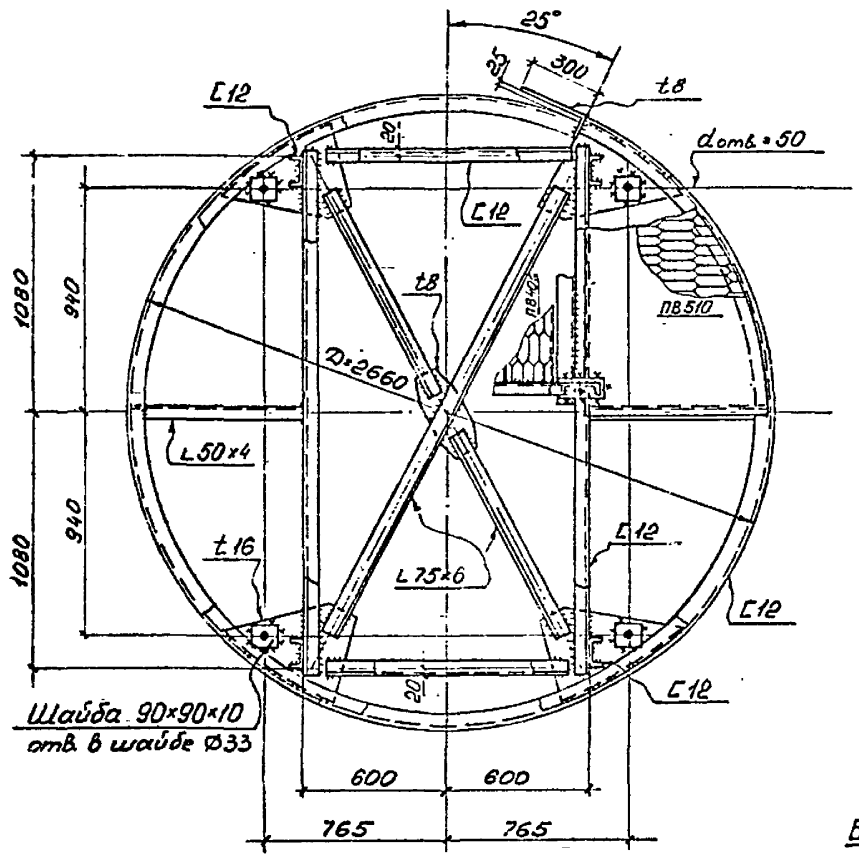
Шахтная лестница. Схемы. Таблица сечений.

ГОСТРОИ СССР ГИИ
Днепропетровск-конструкция
г. Днепропетровск

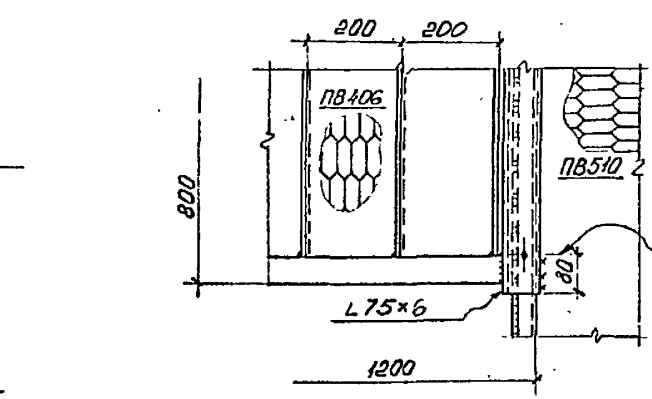
Привязан:

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

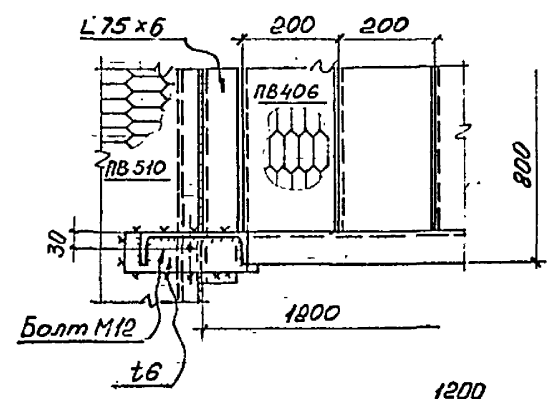
3-3 лист 36



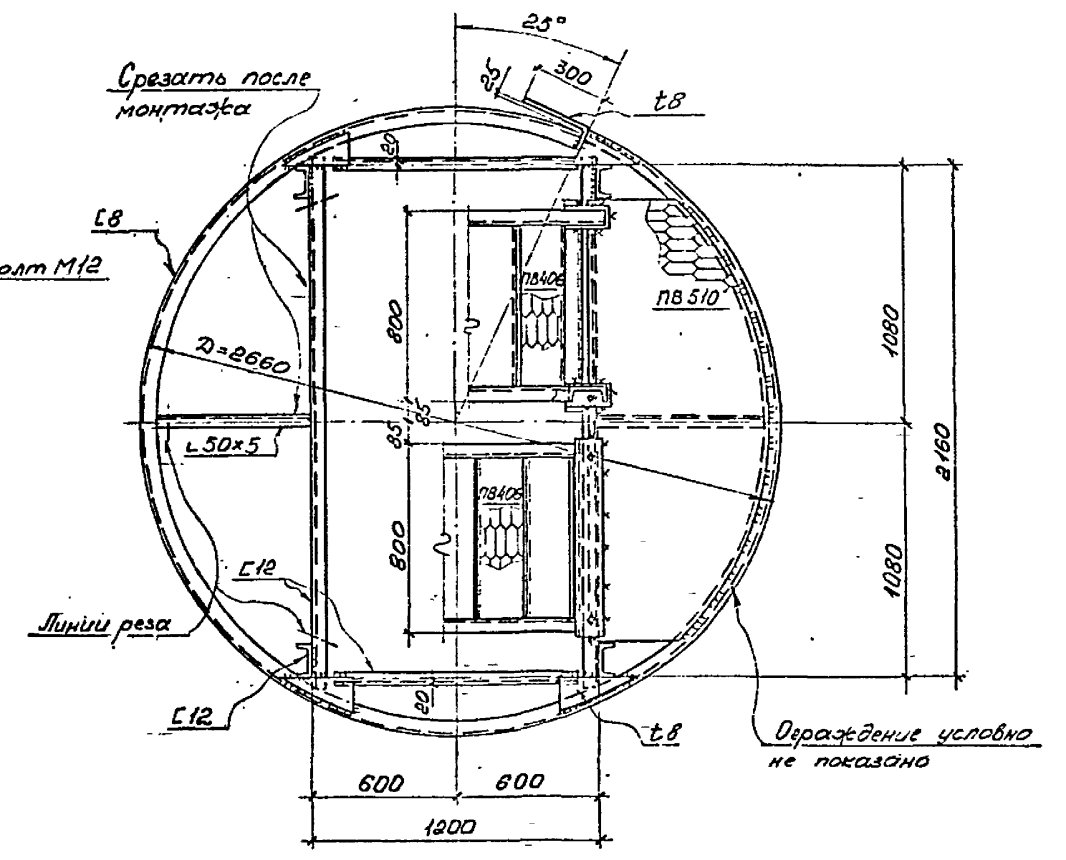
7-7



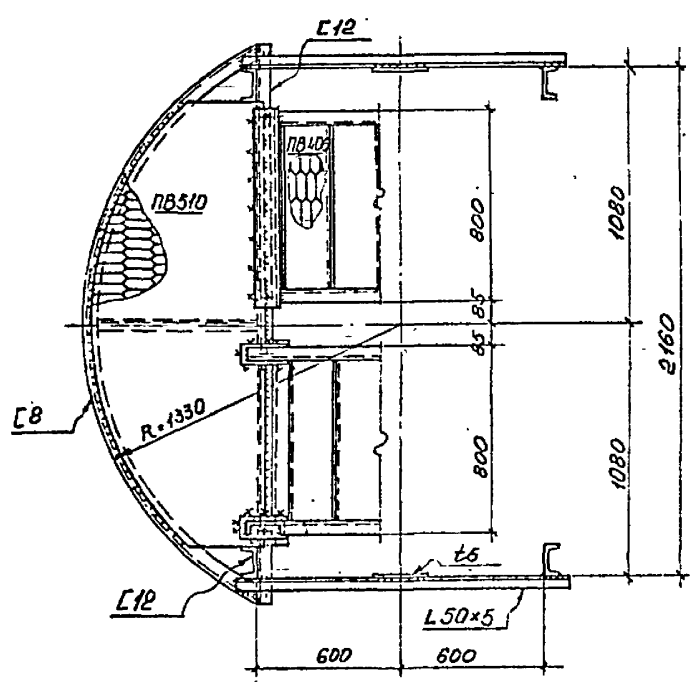
8-8



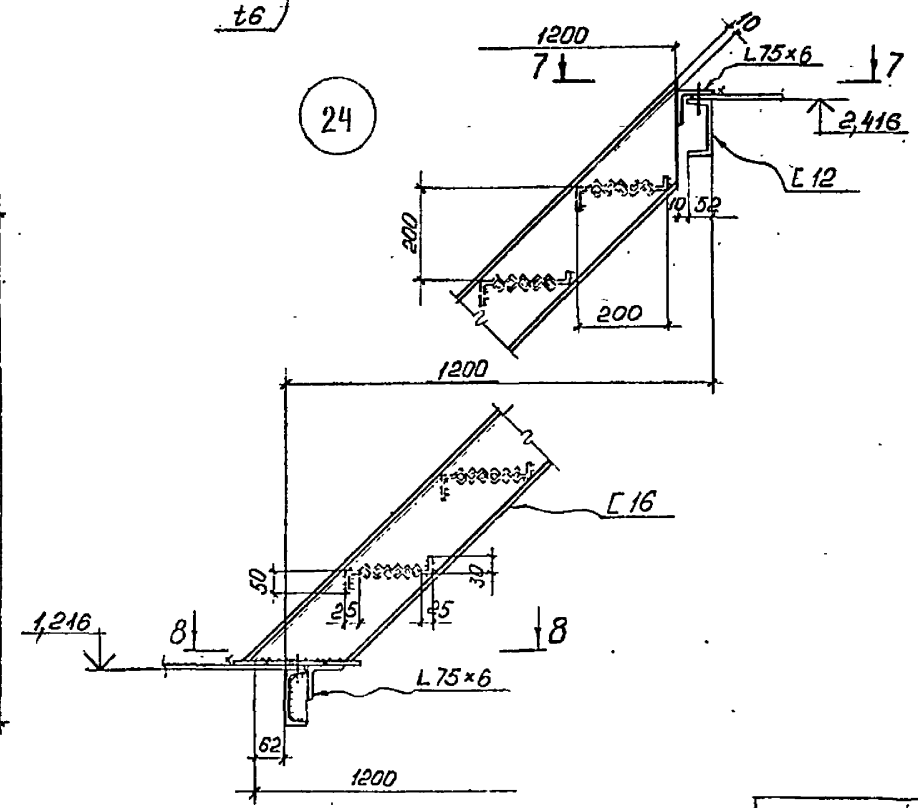
4-4 лист 36



5-5 лист 36.



24



1. Схема шахтной лестницы и ведомость элементов приведены на листе 36
2. Узлы замаркированы на листе 36.

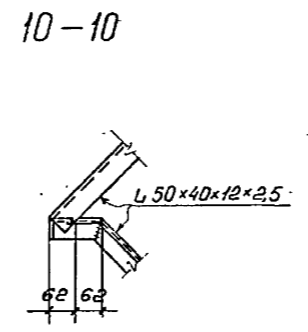
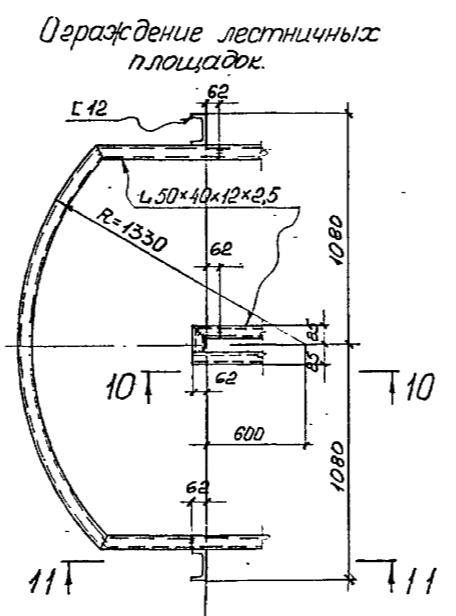
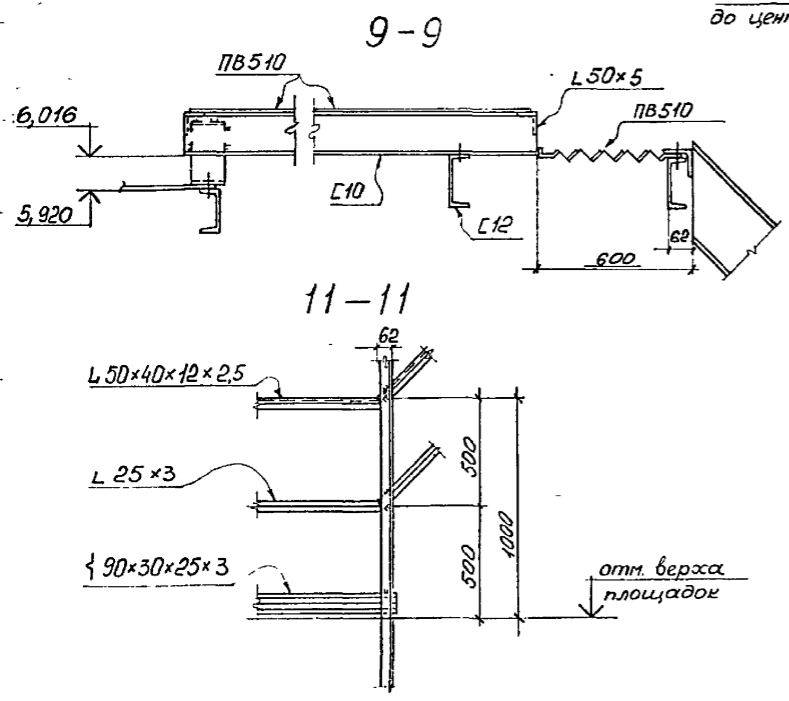
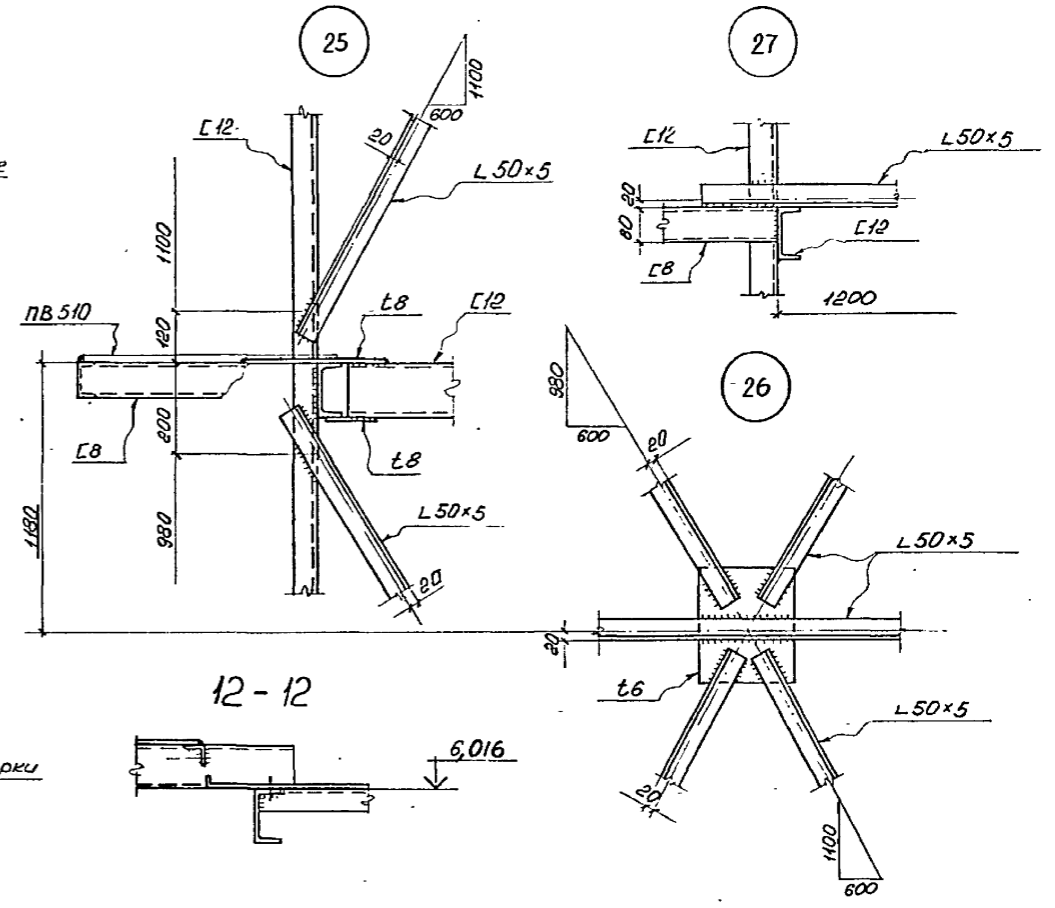
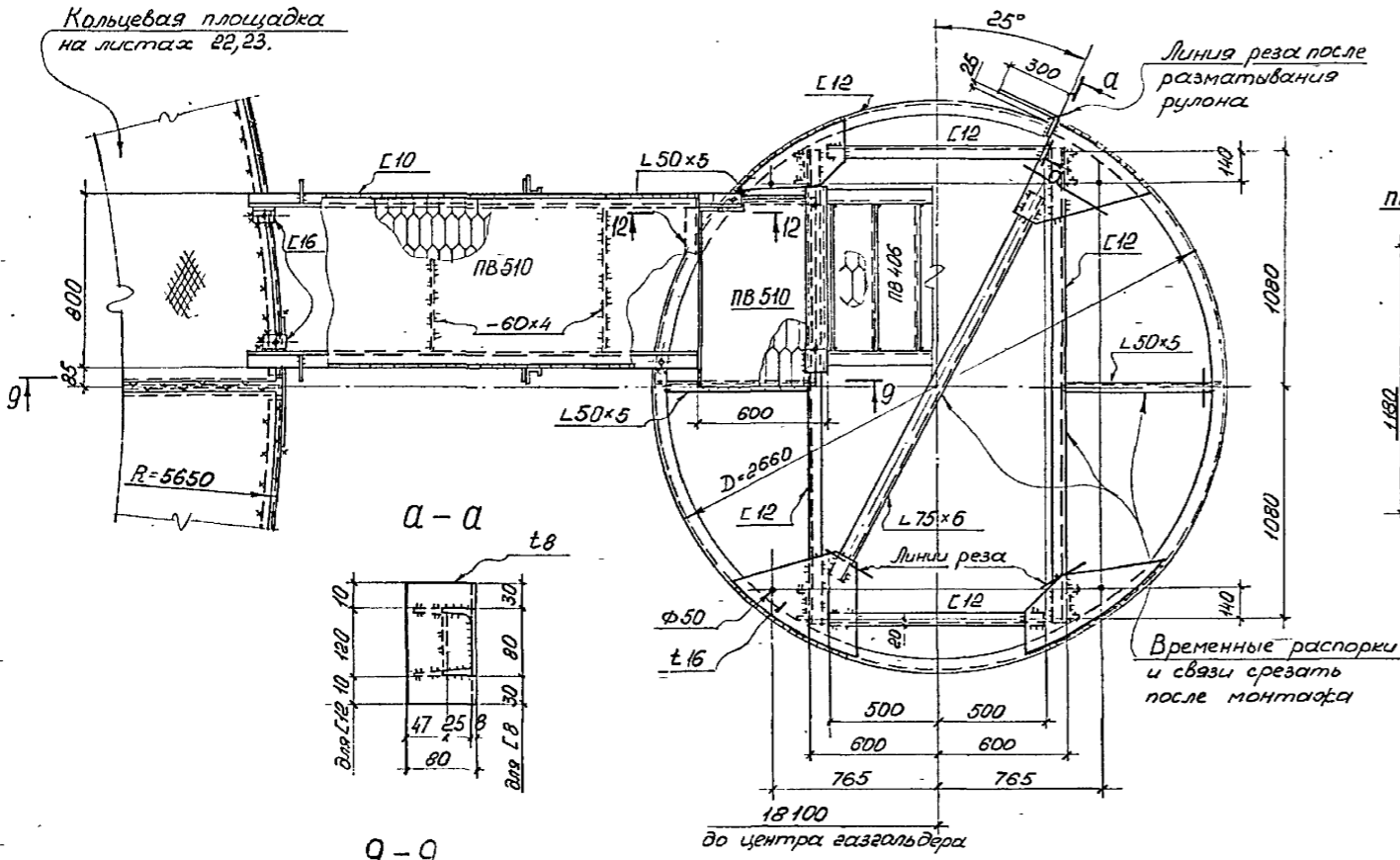
Инв. и подл. Прочитать и дать оценку. Инв. и подл. Прочитать и дать оценку.

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2		Страна	Лист	Листов
Нач. отдела	Беспалов		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	Р	37	3
Норм. контр.	Алексеев					
Гл. констр.	Алексеев					
Гл. инж. пр.	Фукс					
Зав. гр.	Мазяр					
Проверил	Суздалева	Шахтная лестница.		госстрой СССР		
Исполнил	Волченко	Разрезы. Узлы		Днепропроектальконструкция г. Днепропетровск		
Инв. №				Ц00184-04 39		

6-6
лист 36

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

Кольцевая площадка
на листах 22,23.



1. Схема шахтной лестницы и ведомость элементов приведены на листе 36.
2. Узлы замаркированы на листе 36.

707-2-30с.94 - KM2			
Нач. отдела	Беспалов	Стр. 1	Лист 38
Нормоконтр.	Алексеев	Стр. 1	Лист 38
Гл. констр.	Алексеев	Стр. 1	Лист 38
Гл. инж. пр.	Фукс	Стр. 1	Лист 38
Зав. группой	Маляр	Стр. 1	Лист 38
Проверил	Суздальев	Стр. 1	Лист 38
Исполнил	Волченко	Стр. 1	Лист 38
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Стр. 1	Лист 38
Шахтная лестница. Разрезы Узлы		ГОСТРОП СССР Г. П. И. Днепропроектгипроконструкция г. Днепропетровск	

Привязан:

И.И.В. N°

Схема сооружения.

I вариант при верхнем положении колокола

II вариант при нижнем положении колокола

III вариант подвешивание колокола при ремонте

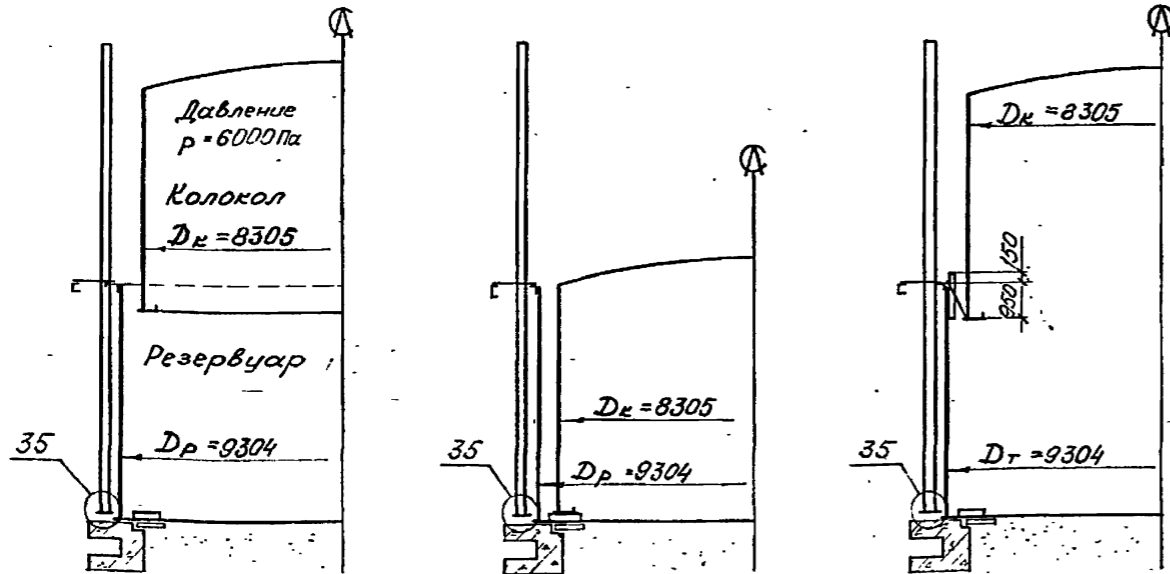
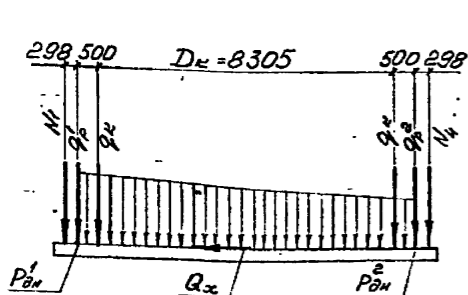
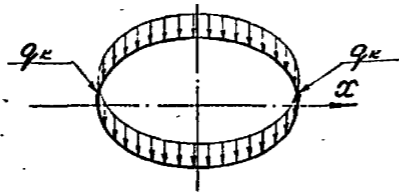


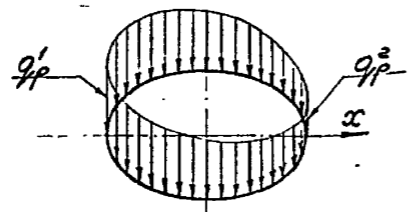
Схема нагрузок на фундамент



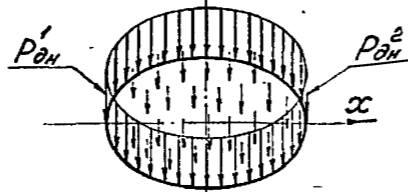
Эпюра контурного давления q_k



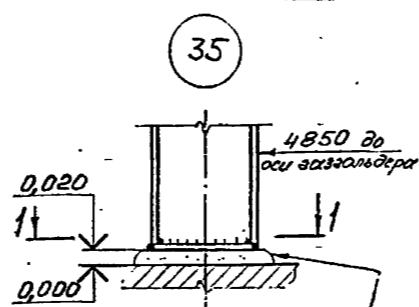
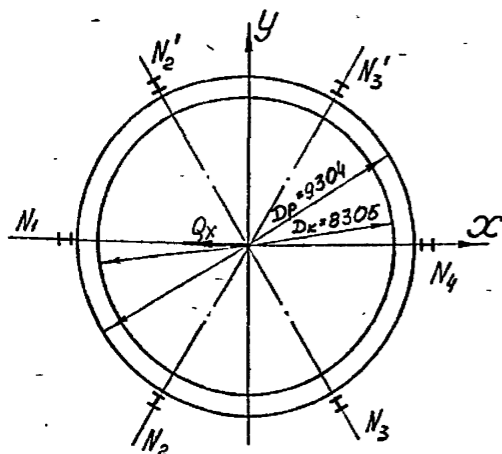
Эпюра контурного давления $q_{р1}^1, q_{р2}^2$



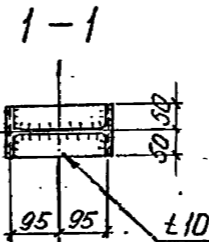
Объемная эпюра давления жидкости на днище $P_{дн1}^1, P_{дн2}^2$



План



Подливка цементным раствором. Базу обетонировать



1. Все нагрузки, приведенные в таблице, - расчетные.
2. Указанные на схеме нагрузки определены при ветровом и сейсмическом воздействии, направленном вдоль оси X, и в этом сочетании могут принимать любое положение по контуру фундамента.
3. На схеме нагрузок стрелками показано положительное направление действия сил.
4. Фундаменты газгольдера, рассчитанные на нагрузки по сочетаниям I-III, должны быть проверены также на ремонтные сочетания VII и VIII, а фундаменты по сочетаниям IV-VI - на ремонтные сочетания IX и X.

Таблица нагрузок

№ соч.	Состав сочетания нагрузок	$q_{р1}^1$	$q_{р2}^2$	q_k	$P_{дн}^1$	$P_{дн}^2$	N_1	$N_2; N_2'$	$N_3; N_3'$	N_4	$Q_{сх}$
		кН/м	кН/м	кН/м	кПа	кПа	кН	кН	кН	кН	кН
Коэффициент надежности по нагрузке γ_b		1,05	1,05	1,05	1,0	1,0	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Верхнее положение колокола	I Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа	6,7	6,7	-	66,7	66,7	21,0	6,0	6,0	6,0	38,0
	II Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа	7,2	7,2	-	66,7	66,7	22,0	6,0	6,0	6,0	38,0
	III Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа	7,9	7,9	-	66,7	66,7	22,0	6,0	6,0	6,0	38,0
	IV Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа Сейсмичность 8Б.	12,9	0	-	67,8	65,4	29,0	6,0	6,0	6,0	200,0
	V Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа Сейсмичность 8Б.	13,1	0	-	67,8	65,4	30,0	6,0	6,0	6,0	202,0
	VI Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа Сейсмичность 8Б.	13,5	0	-	67,8	65,4	30,0	6,0	6,0	6,0	203,0
Нижнее положение колокола	I Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа	6,7	6,7	18,2	66,7	66,7	13,0	6,0	6,0	6,0	29,0
	II Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа	7,2	7,2	19,1	66,7	66,7	14,0	6,0	6,0	6,0	29,0
	III Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа	7,9	7,9	20,5	66,7	66,7	15,0	6,0	6,0	6,0	29,0
	IV Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа Сейсмичность 8Б.	12,9	0	18,2	67,8	65,4	17,0	6,0	6,0	6,0	200,0
	V Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа Сейсмичность 8Б.	13,1	0	19,1	67,8	65,4	18,0	6,0	6,0	6,0	202,0
	VI Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа Сейсмичность 8Б.	13,5	0	20,5	67,8	65,4	18,0	6,0	6,0	6,0	203,0
Состояние ремонта	VII Постоян. при рем. Ветер 0,38 кПа	15,0	15,0	-	66,7	66,7	22,0	6,0	6,0	6,0	38,0
	VIII Постоян. при рем. Ветер 0,38 кПа	15,0	15,0	-	0,6	0,6	22,0	6,0	6,0	6,0	38,0
	IX Постоян. при рем. Сейсмичность 8Б.	21,7	8,2	-	67,6	65,4	30,0	6,0	6,0	6,0	186,0
	X Постоян. при рем. Сейсмичность 8Б.	21,7	8,2	-	0,6	0,6	30,0	6,0	6,0	6,0	41,0

707-2-30с. 94 - KM 2		СТАЖИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Нач. отдела	Беспалов	Р	39	
Нормоконтр	Алексеев			
Гл. констр.	Алексеев			
Гл. инж. пр.	Фукс			
Зав. группой	Мазяро			
Проверил	Болченко			
Исполнил	Суздалина			
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Госстрой СССР		
Лист нагрузок на кольцевой фундамент газгольдера		Днепропетровский обл. г. Днепропетровск		

Типовой проект 707-2-30с. 94 Альбом 4