

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			Лист	Наименование	Страница
Лист	Наименование	Страница	Лист	Наименование	Страница
1	Общие данные (начало). Ведомость чертежей основного комплекта	2	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 данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания 1÷VI	10	28	Площадка для проверки и обслуживания. Узлы	29
10	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания 1÷VI	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 нарузок 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 емкостью 300 м ³	
Гл. инж.		стадия	лист
Нач. отдела	Беспалов	Р	1
Инженер	Александр	лист	39
Инженер	Фукс	Общие данные (начало). Ведомость чертежей ос- новного комплекта	
Инженер	Мазяро	ГОСТРОП СССР ГПИ Днепропроектальное кон- структорское бюро г. Днепропетровск	
Инженер	Левина	Ц.00184-04 3	

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 ВСтЗкп2 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 выполняться 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. Взам. инв. № 12/84. Инв. № 12/84.

Привязан:

Инв. №	
--------	--

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

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

Количество слоев грунтовок 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, непертикальность 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	α	19°23'25"
12	Высота газгольдера Hг	мм	12550
13	Количество внешних направляющих	шт.	6
14	Количество внутренних направляющих	шт.	6
15	Dp/Hг (показатель оптимальный)	-	0,741
16	Высота подкладных балок	мм	180
17	Диаметр газового стояка Ду	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 грузоподъемка

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 проверки.

9. Условные обозначения

- сварной шов заводской
- сварной шов монтажный
- ★ Монтажный болт

Нач. отдела	Беспалов	Сев	707-2-30с.94 - КМ2
Нормоконтр	Александров	Сев	
Гл. констр.	Александров	Сев	
Гл. тех. пр.	Вукс	Сев	
Зав. группой	Мазюк	Сев	
Проверил	Мазюк	Сев	Газгольдер. монтаж. вместимость 300 м ³
Исполнил	Лавина	Сев	
Привязан:			Общие данные (продолжение) Общие указания
Инв. №			
			ГОСТРОП СССР ГПИ 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)					
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Днище резервуара	Стенка резервуара и внутренние перегородки в резервуаре	Оболочки колокола, фланцы колокола при повышении, п. для привяз.	Каркас крыши и стойки колокола	Внешние направляющие со связями и распорками, наливприемн.	Кольцевая площадка, упоры стая, низ скоб	Площади обслуживания, ограждения и стропилки	Шахтная лестница	Ролики, лазы, люки, колпаки и пр.	I		II	III	IV			
																							Код элемента конструкций		
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 2772-88	I20	1															1,6							
			2																						
			Итого:	3							0,11									0,11					
Всего профиля: Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С245 ГОСТ 2772-88	I23Б1	4															1,71							
			5												0,1				0,1						
			Итого:	6							0,11									0,1					
Всего профиля.	С245 ГОСТ 2772-88	I23Б1	7															0,1							
			8														0,03								
			Итого:	13							0,4	0,3		0,4	0,5		0,1		0,16	0,13	0,28				
Швеллеры ГОСТ 8240-89	С245 ГОСТ 2772-88	Г30	8															0,3							
			9																						
			10									0,4	0,3												
			11											0,4	0,5		0,1								
			Итого:	13								0,4	0,3	0,4	0,5		0,1		0,16	0,13	0,28				
Всего профиля.	С245 ГОСТ 2772-88	Г30	14															0,1							
			15																						
			16											0,1											
			17											0,03											
			Итого:	19								0,4	0,3	0,4	0,5		0,1		0,16	0,13	0,28				
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-86	С245 ГОСТ 2772-88	L200x12	15															0,38							
			16																						
			17											0,1											
			18											0,03											
			Итого:	19										0,13											
			20											0,13											
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-86	С235 ГОСТ 2772-88	L75x6	21															0,12							
			22																						
			Итого:	23																					
			24																						
Всего профиля.	С245 ГОСТ 2772-88	L75x6	25															0,14							
			26																						
			Итого:	27																					
Уголки L125x80x8 L100x63x6	С245 ГОСТ 2772-88	L125x80x8	24																						
			25																						
			Итого:	26																					
Всего профиля.	С245 ГОСТ 2772-88	L125x80x8	27																						
			28																						
			Итого:	29																					
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С345-3 ГОСТ 2772-88	L30	28																						
			Итого:	29																0,45	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	Волченков	Проверил	Мазяр	Экз. группа	Фукс	Гл. инж. пр.	Алексеев	Нормоконтр.	Алексеев	Исх. отдела	Беспалов
-------------	-----------	----------	-------	-------------	------	--------------	----------	-------------	----------	-------------	----------

Привязан:

Лист	5	Листов	5
------	---	--------	---

Газгольдер монтажный вместимостью 300 м³

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

Госстрой СССР
ГПИ
Днепропетровский филиал
г. Днепропетровск

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		0,01				
		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						
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						
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		ПВ 406	55													0,10		0,10						
Итого:			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*		φ 57x3,5	59										0,04					0,04						
Итого:			60									0,4	0,04					0,44						
Трубы	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 38x2	61											0,02				0,02						
ГОСТ 10704-76*		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:

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. мех. 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. № 1 (инв. № 1) (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 энчтые ГОСТ 8281-80*	Встзкп2 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 энчтые ТУ 14-2-341-78	Встзкп2 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														0,06	0,06						
		Шайбы	78																					
		Болты	79																					
Всего:			80														0,06	0,06						
Ралики ГОСТ литья 1412-85	С415-32		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	С415-32		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					
	Встзкп2 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					
	Встзкп2 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. №

Исполнитель	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

СТАНДАРТ	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

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

1-1
лист 9

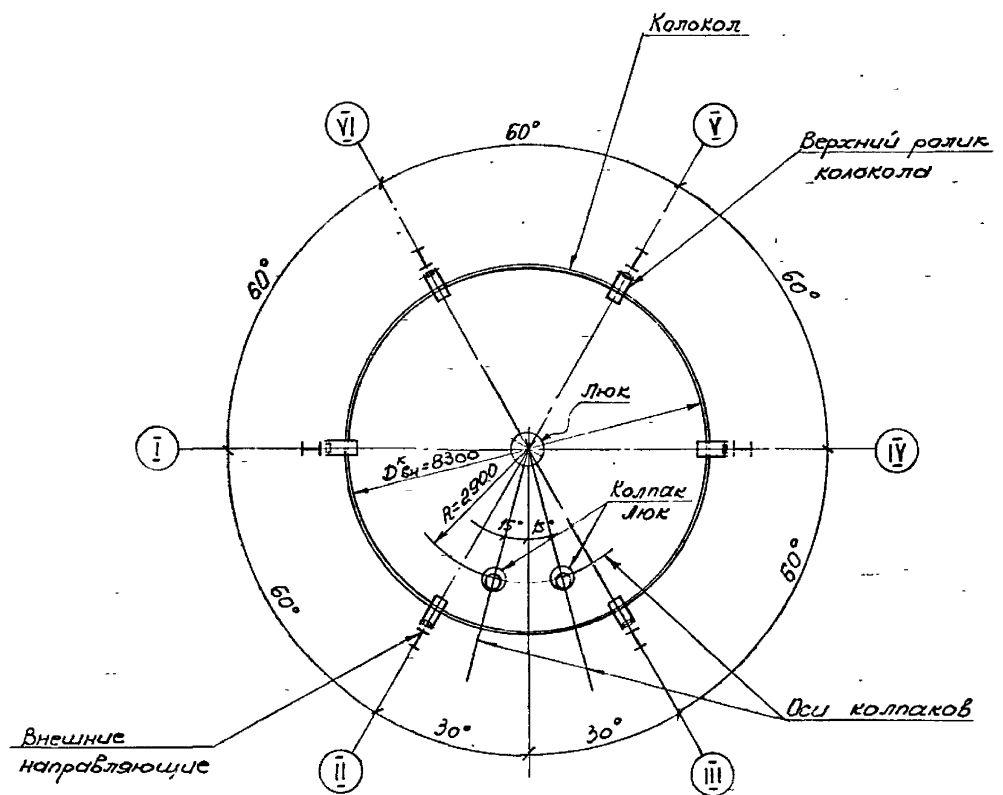


Схема гидрозатвора при нижнем положении колокола

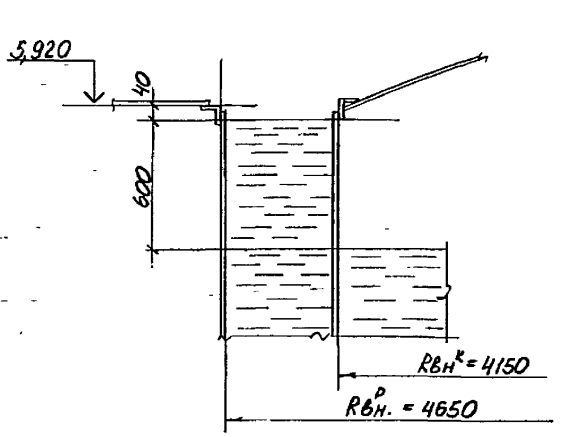
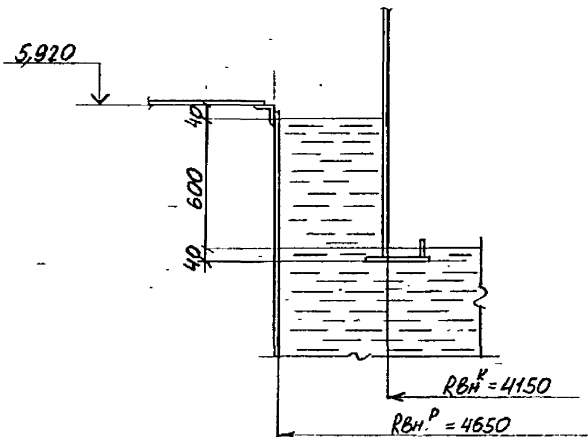
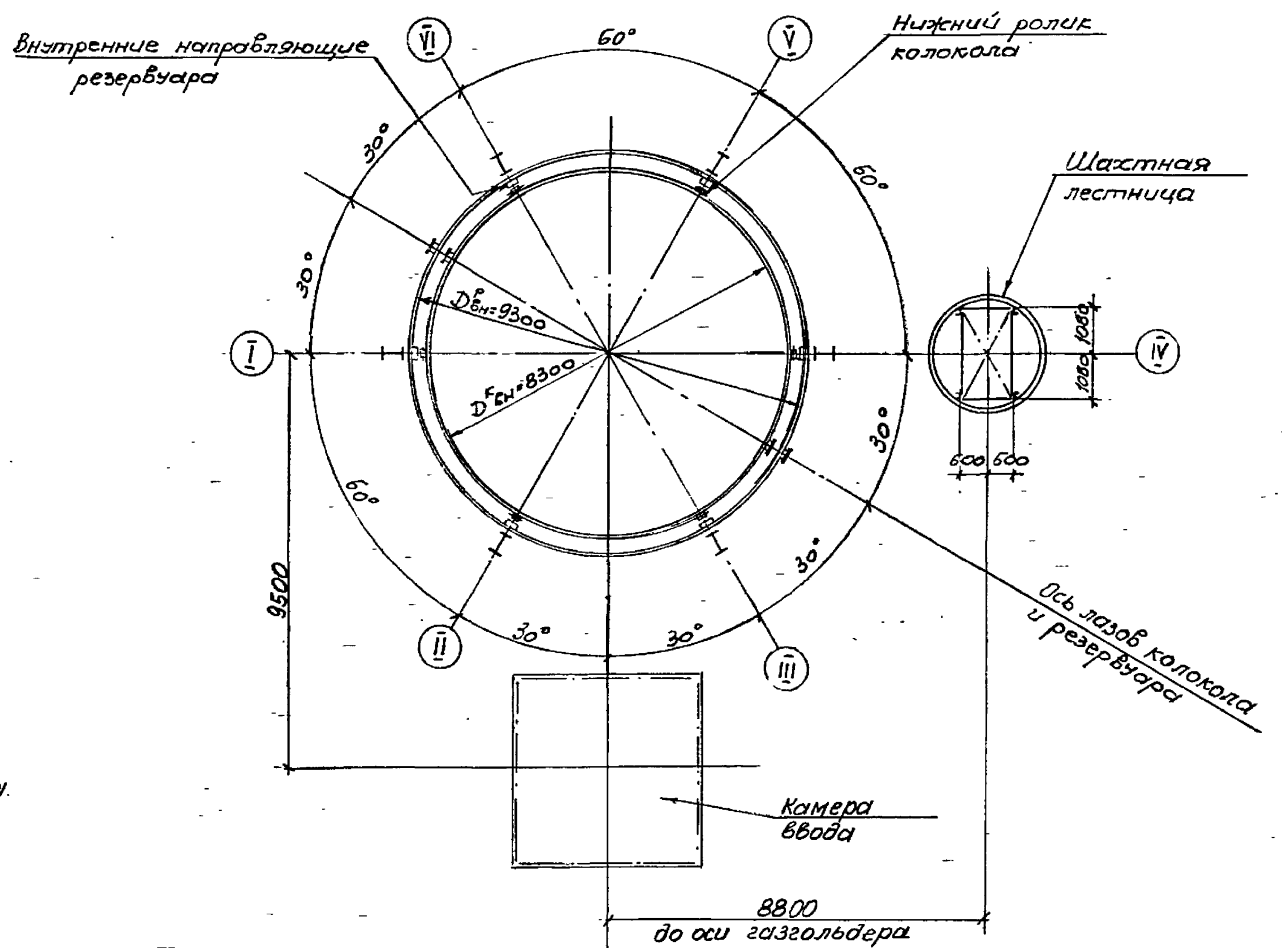


Схема гидрозатвора при верхнем положении колокола



2-2
лист 9



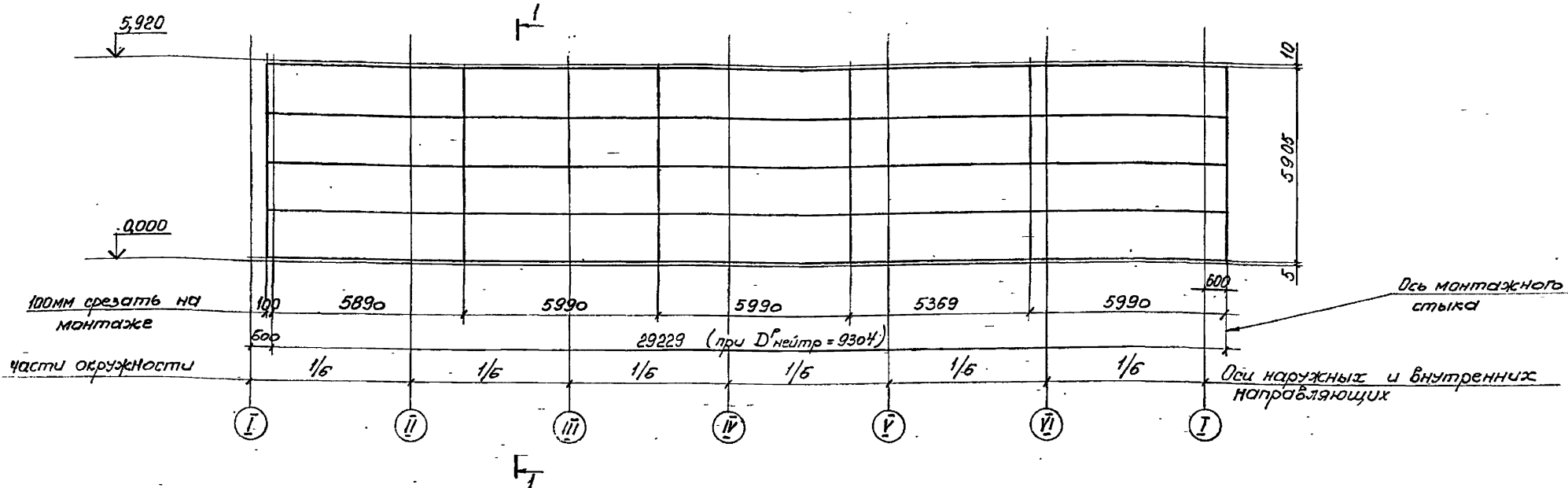
1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Работать совместно с листом 9.
3. Количество колпачков над газовыми вводами уточняется технологическим проектом.

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

Приказ	
Инв. №	

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

Развертка стенки резервуара (вид снаружи)



Типовой проект 707-2-30с.94 Яльдам 4

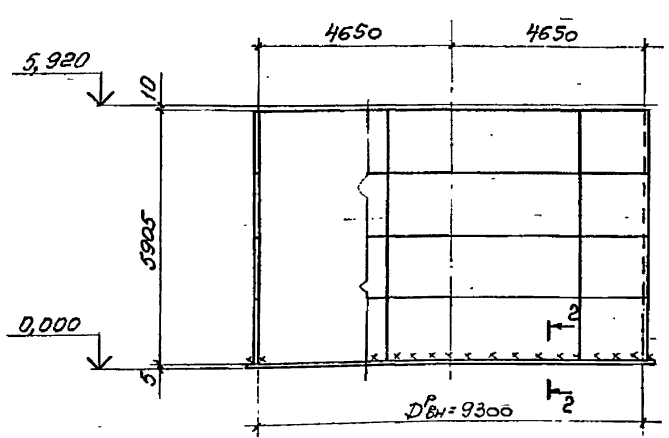
Резервуар

1-1

Монтажный стык листов стенки

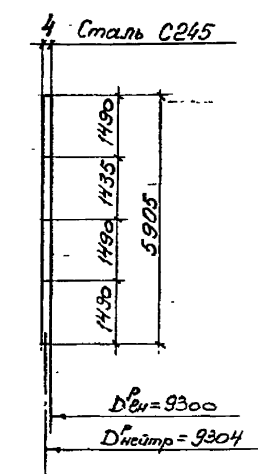
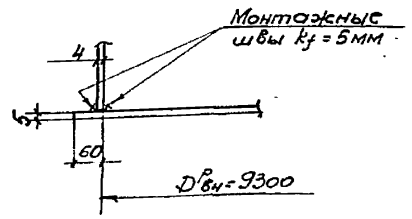
до срезки

после срезки

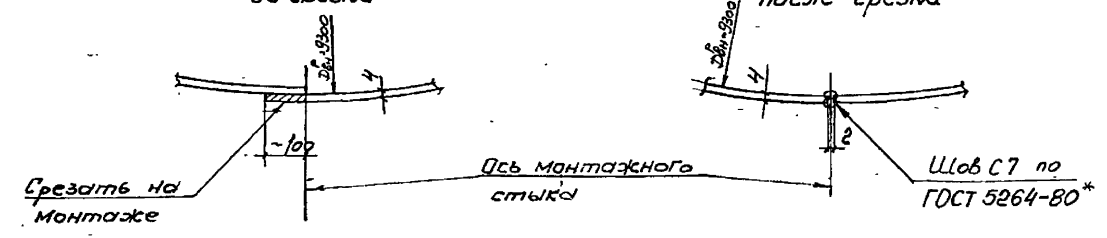
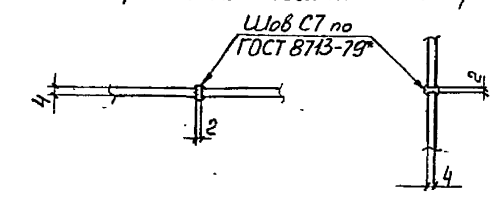


2-2

Шов ТЗ по ГОСТ 5264-80*



Заводской стык листов стенки /автоматическая двусторонняя сварка/



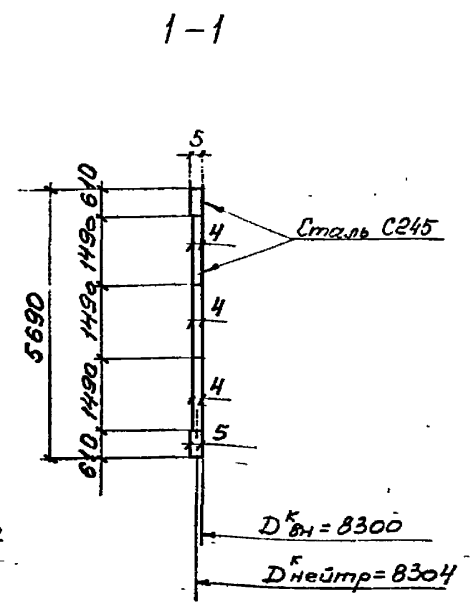
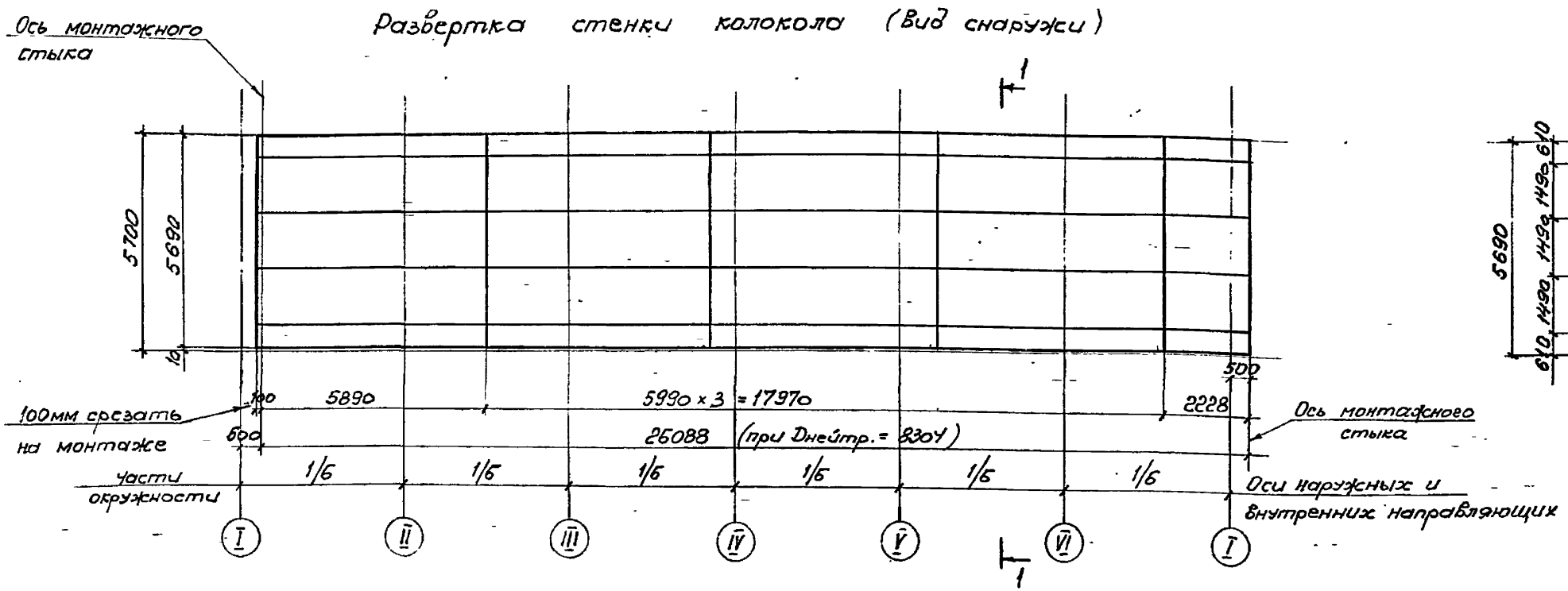
1. Общие указания и спецификация металла на листе 2÷8.
2. Сечения элементов одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
3. Вертикальные монтажные стыки листов располагать не ближе 500 мм, заводские не ближе 200 мм от осей направляющих
4. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.

707-2-30с.94 - КМ2		СТАНДА	ЛИСТ	ЭКСПЛ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³		Р	I2	
Стенка резервуара		ГОСТРОН СССР Г. И. И. Днепропетровская область г. Днепропетровск		

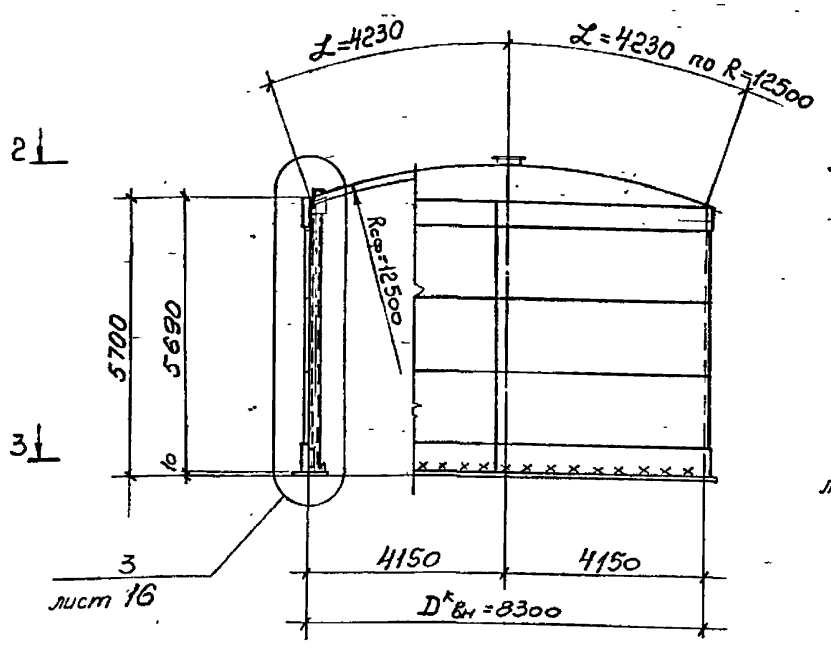
Привязан

Ил. №				
-------	--	--	--	--

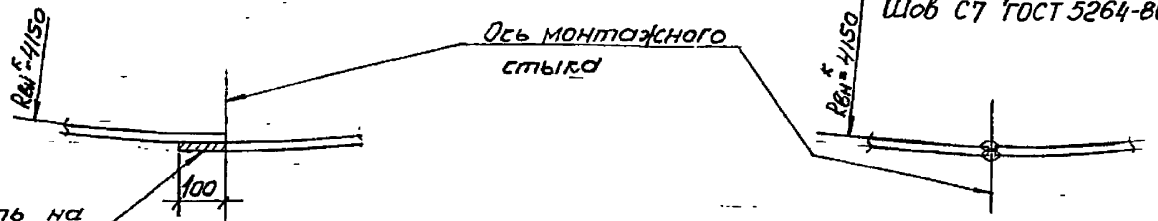
Тиловой проект 707-2-30с.94 Альбом 4



Колокол



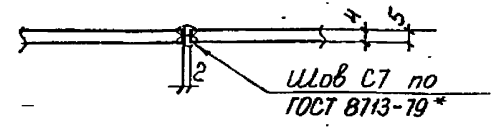
Монтажный стык листов стенки до срезки



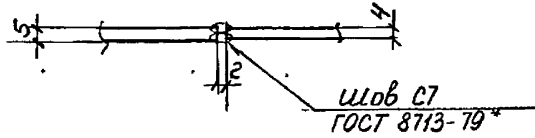
после срезки Шов С7 ГОСТ 5264-80*



Заводской стык листов одной толщины (автоматическая двусторонняя сварка)



Заводской стык листов разной толщины (автоматическая двусторонняя сварка)



- Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола на листе 15.
- 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.
- Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.
- Оболочки и стойки колокола на листах 13+17.

ИНВ. № подл. Подпись и дата выдан. 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		
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		СТАДИИ	ЛИСТ
		Р	13
Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка		ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск	

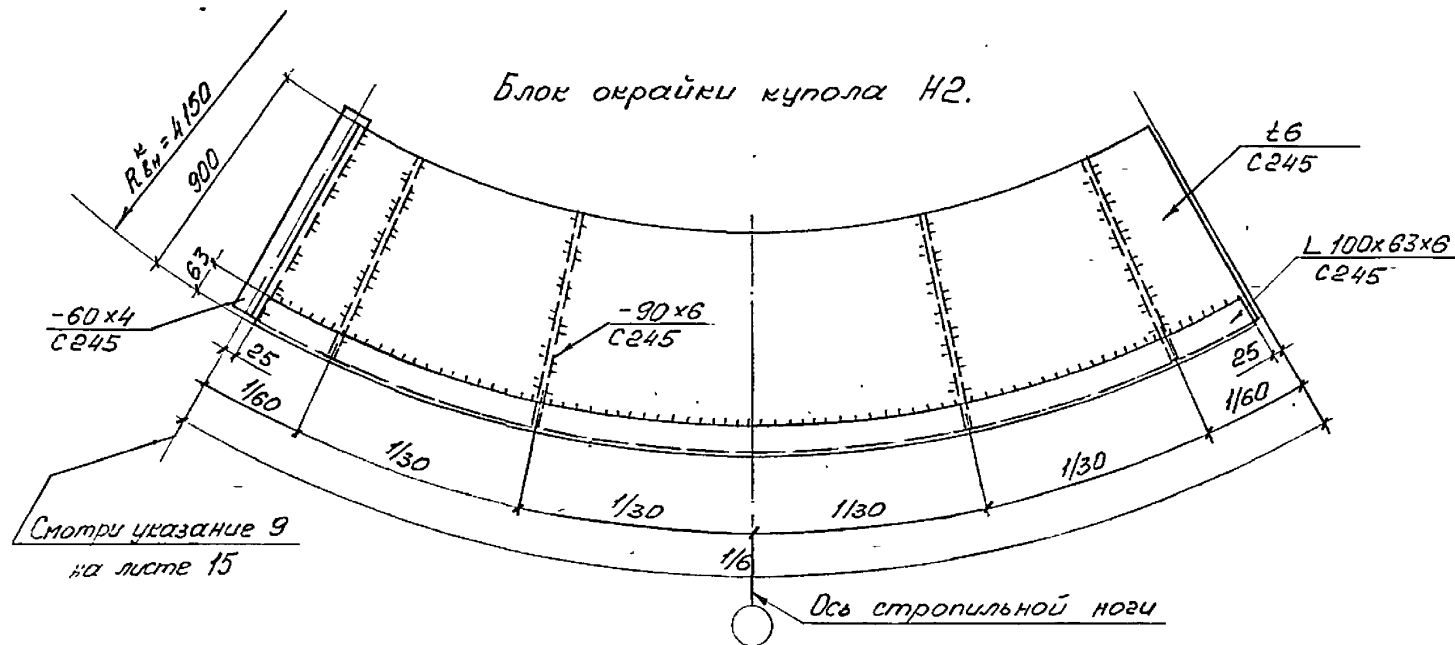
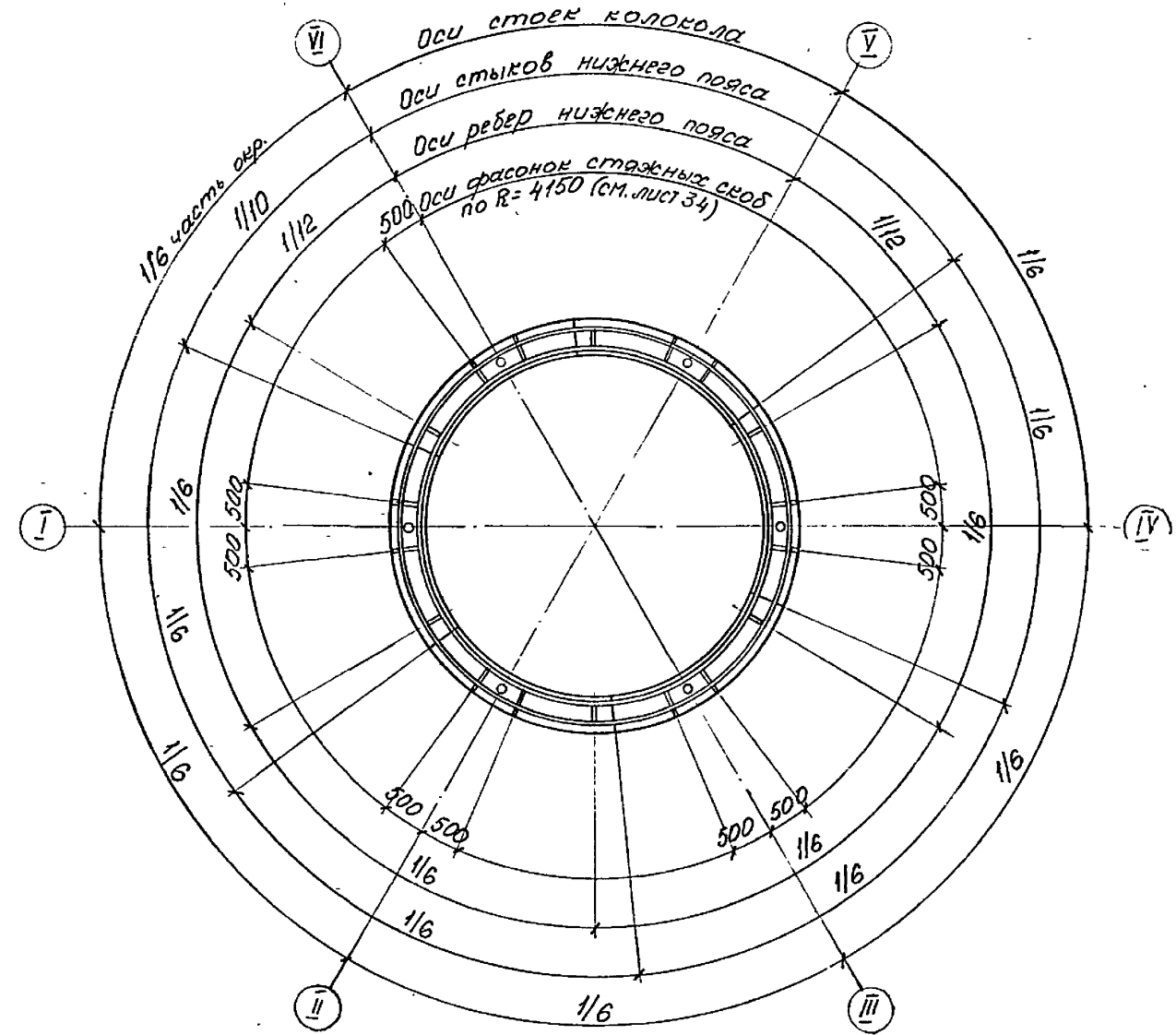
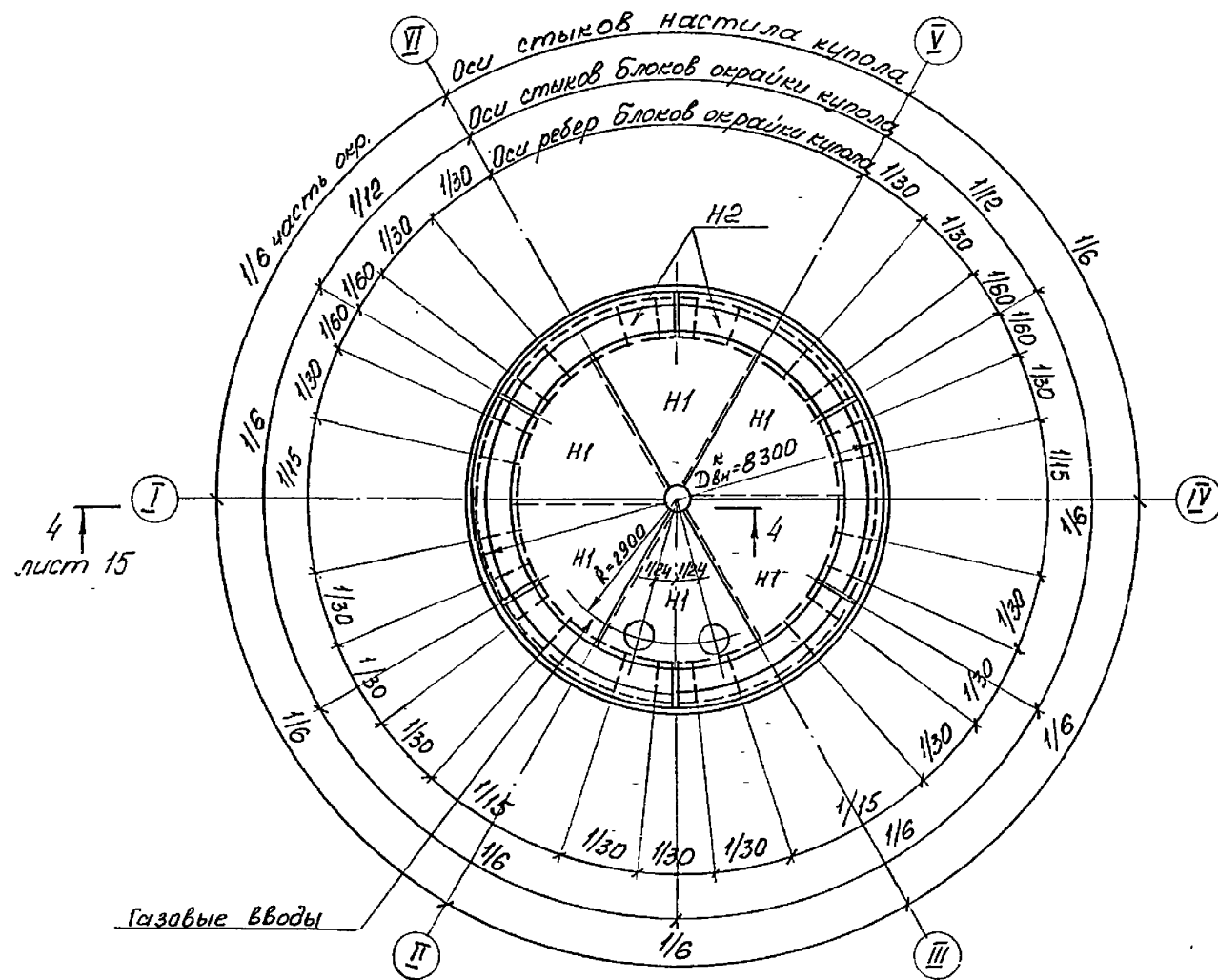
Привязан	
ИНВ. №	

Альбом №

Типовой проект 707-2-30с.94

2-2
лист 13

3-3
лист 13



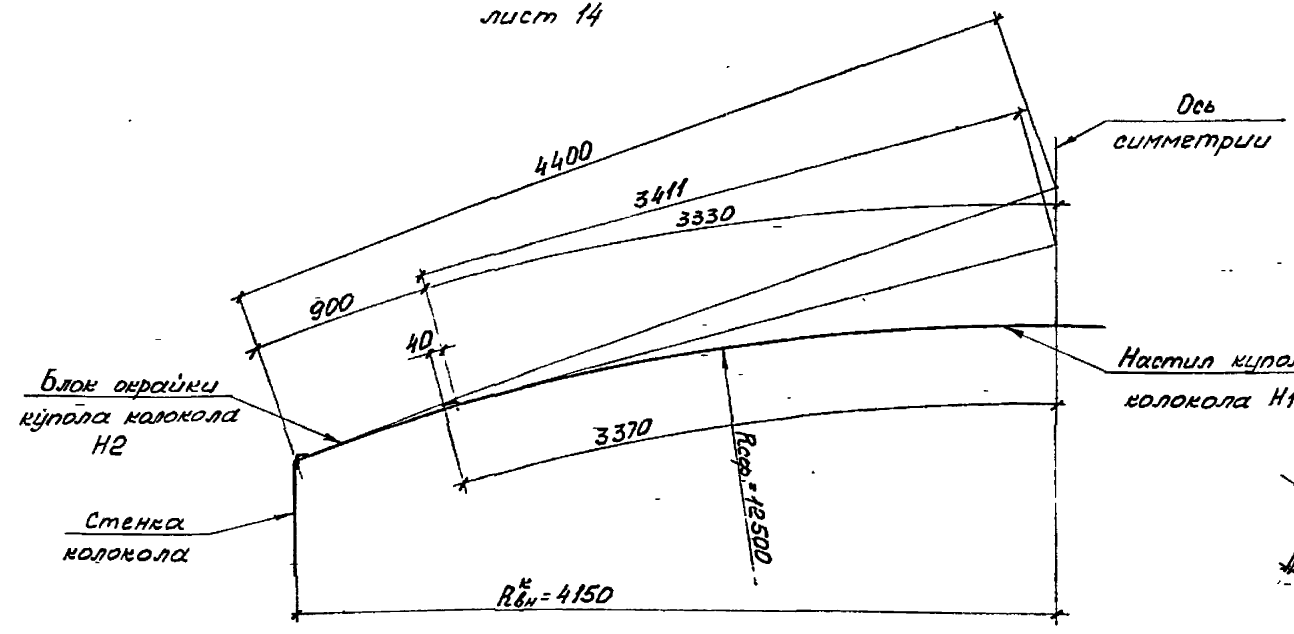
1. Общие указания к схеме оболочек и стоек купола на листе 15.
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 13 ÷ 17.

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

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2		
Исполнил	Суздаева	Газгольдер мокрый	емкостью 300 м ³	стандарт
Проверил	Волченко	Оболочки и стойки коло-	кола. Разрезы	лист I 4
Зав. группой	Мазяро	Госстрой СССР		листов
Гл. инж. пр.	Рукс	ГПИ		
Нормоконтр.	Алексеев	Днепропроектстальконстру. инст.		
Нач. отдела	Беспалов	г. Днепропетровск		
Инв. №		Ц.00184-04 16		

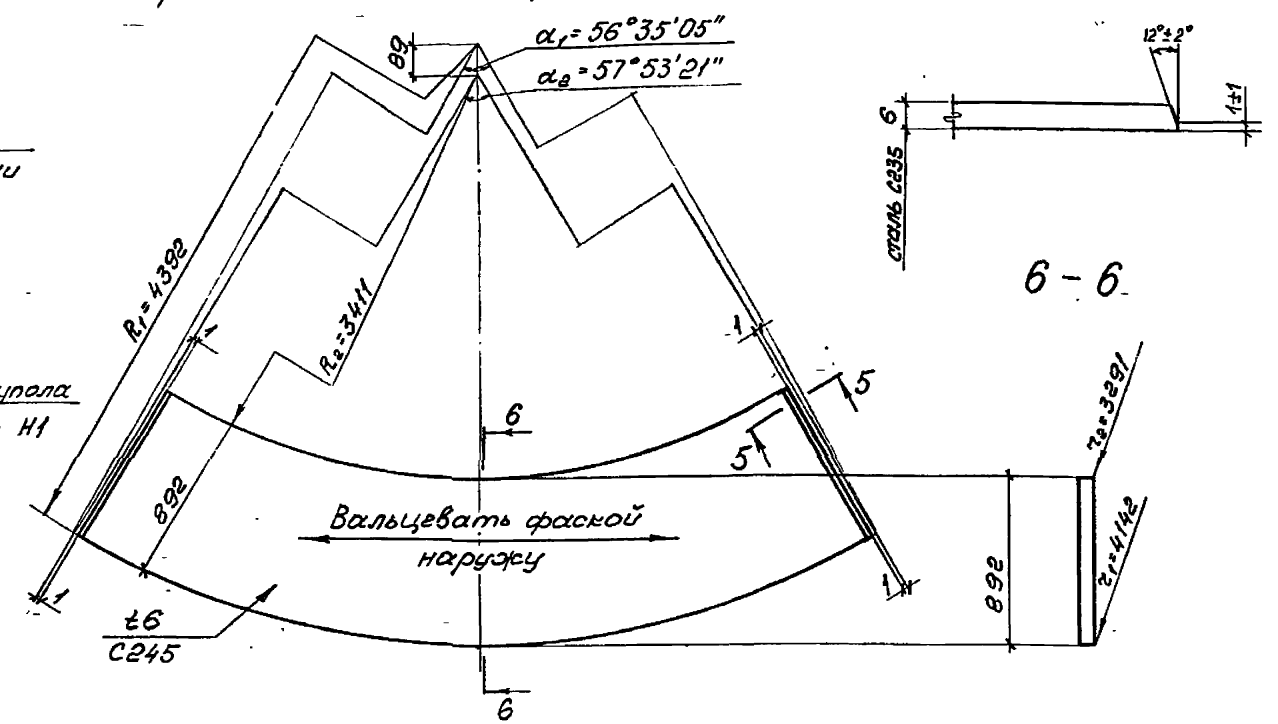
Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

4 - 4
лист 14

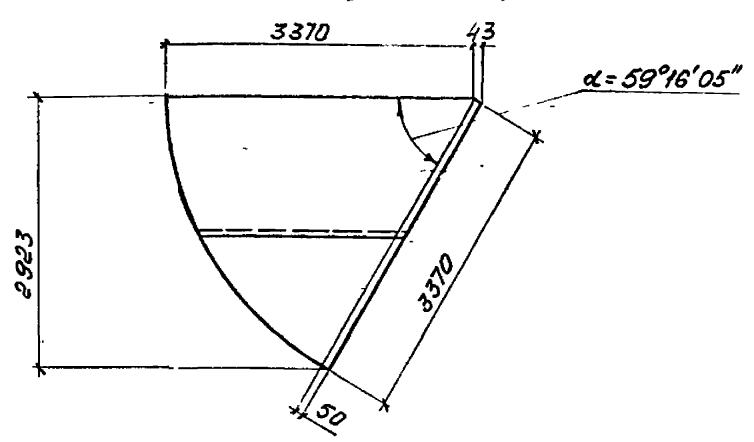


Развертка листа блока крайки купола H2.

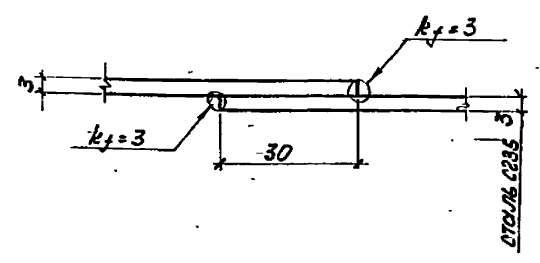
5-5



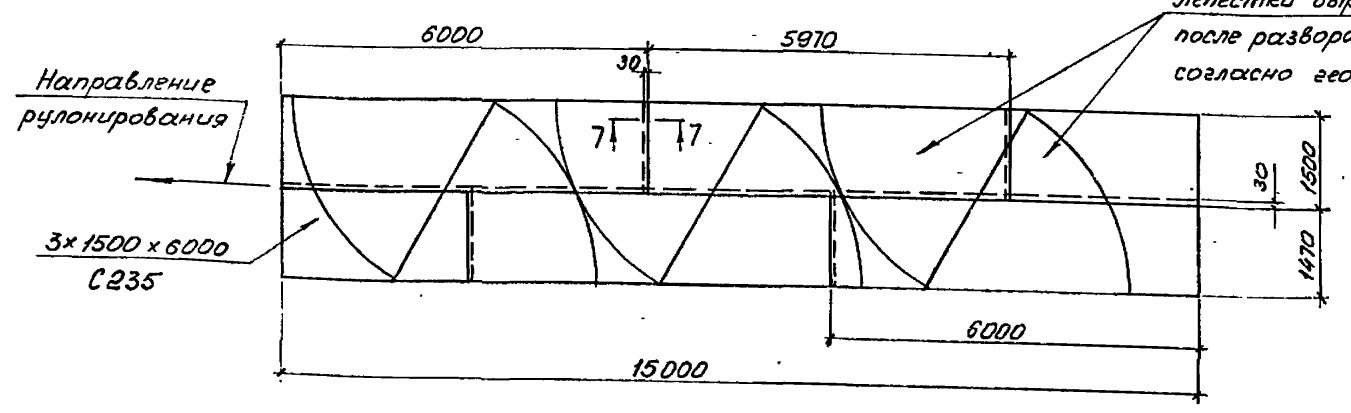
Развертка лепестка настила купола колокола H1.



7-7



Заготовительная карта лепестков настила купола.



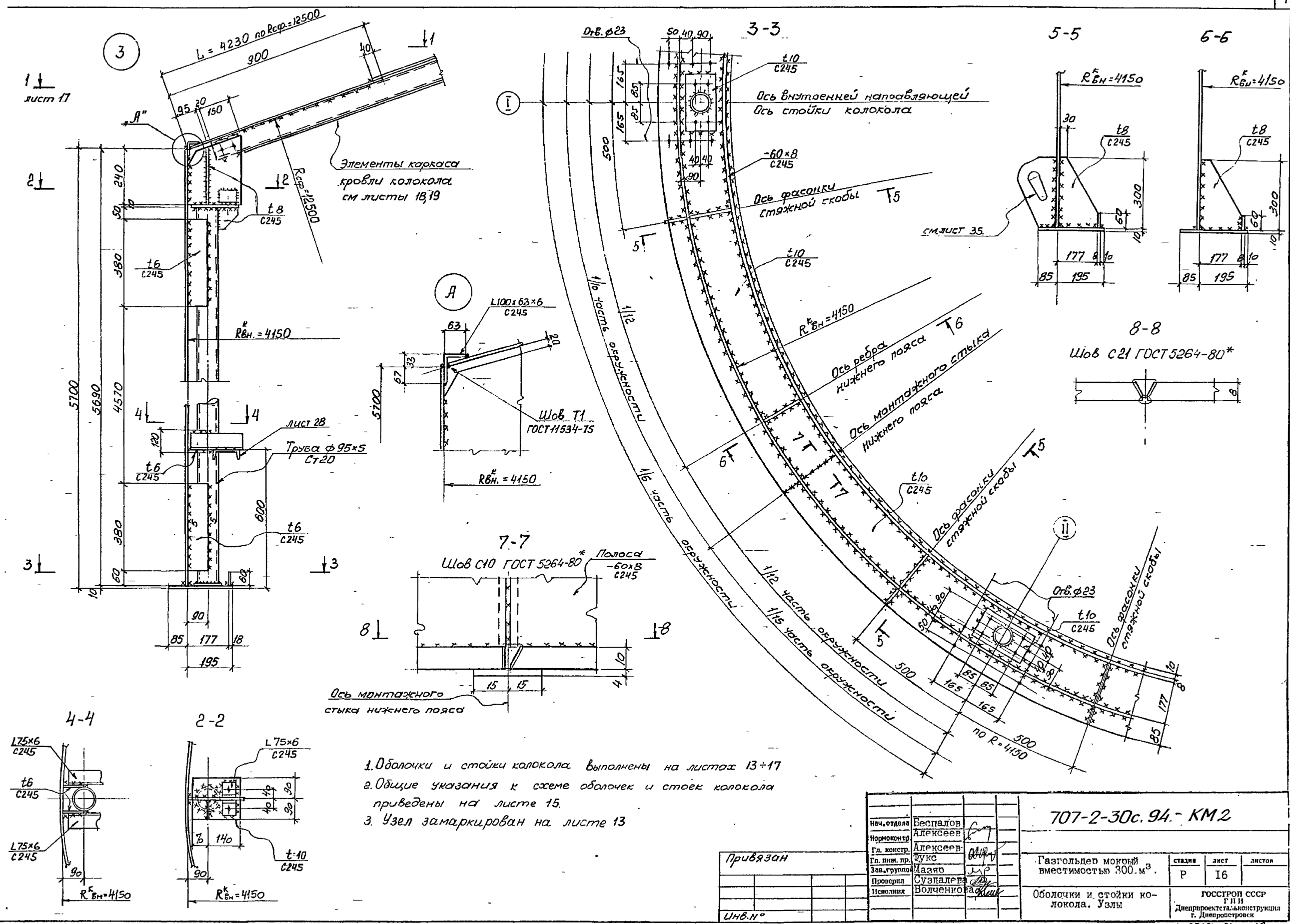
1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 13-17.
3. Каркас купола колокола выполнен на листах 18, 19.
4. Листовой настил купола (H1) к стропилам не приваривается и лежит свободно.
5. Лист блока крайки купола приварить к верхним поясам стропильных ног купола.
6. Все сварные швы k_f = 5мм, кроме оговоренных.
7. Монтажные швы приварки крайки 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 крайки купола в качестве компенсатора погрешностей монтажа.
10. Сечения оболочек и стоек колокола одинаковы для всех сочетаний нагрузок.

Инв. № листа		Инв. № тома		Инв. № проекта		Инв. № альбома		Инв. № документа	
Содержание		Взам. инв. №		Формат		Подпись		Дата	
Исполнил		Проверил		Экз. гр.		Гл. инж. пр.		Нормоконтр.	
Суздалева		Волченкова		М		Алексеев		Алексеев	
Привязан:		Газгольдер мокрый		емкостью 300 м³		станд.		лист	
Инв. №		Р		15		элетов			
		Оболочки и стойки колокола. Разрез. Развертки		ГОСТРОН СССР ГЛН		Днепропроектальн.институция		г. Днепропетровск	

707-2-30с.94 - КМ2

Титановый проект 707-2-30с.94 Амьбам 4

Шуб М.Павел / Лебильск. Удальт / Резюм. И.С. / Шуб. М.Павел / Лебильск. И. Вадим /



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

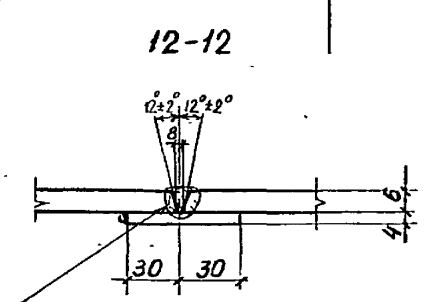
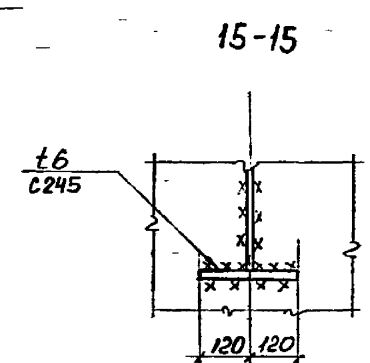
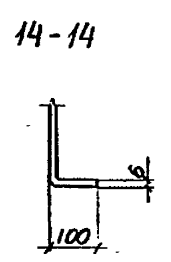
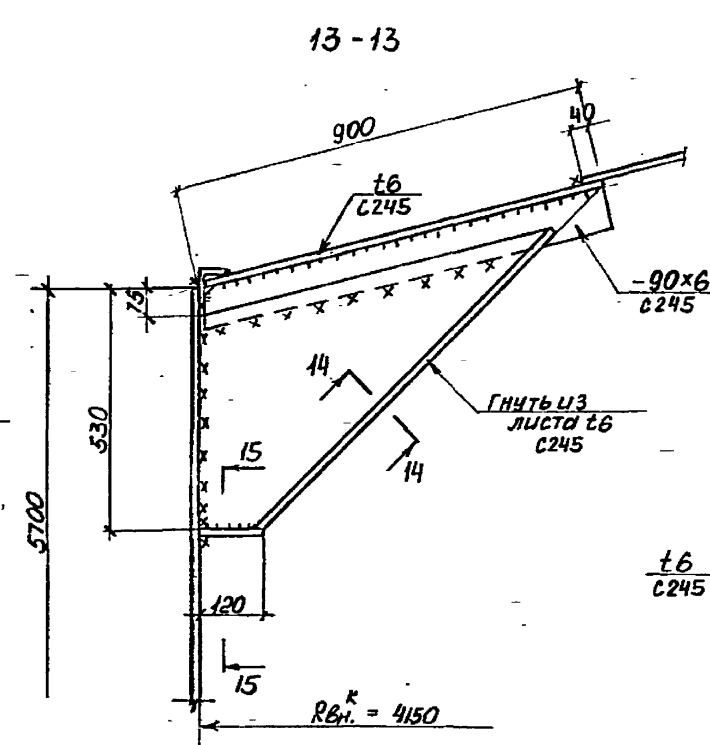
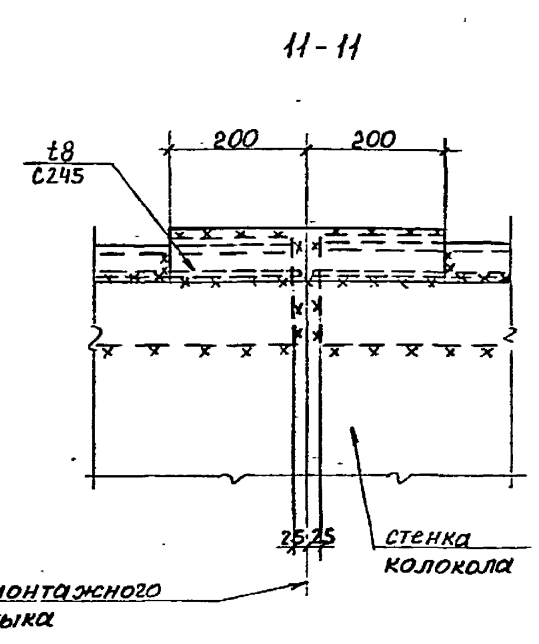
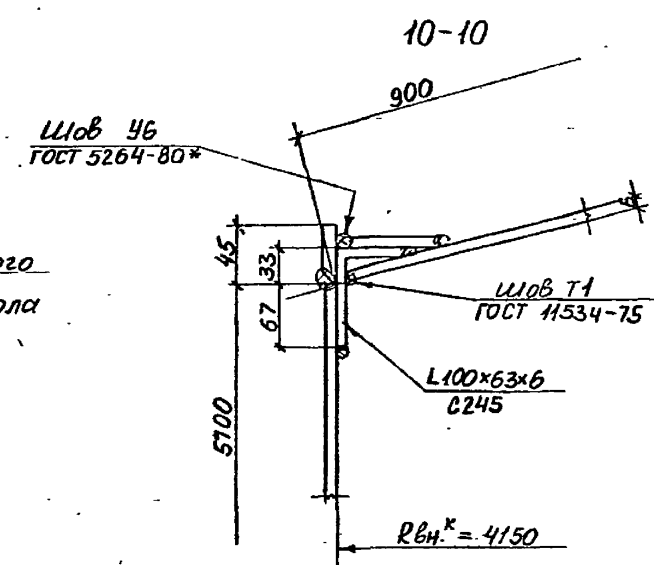
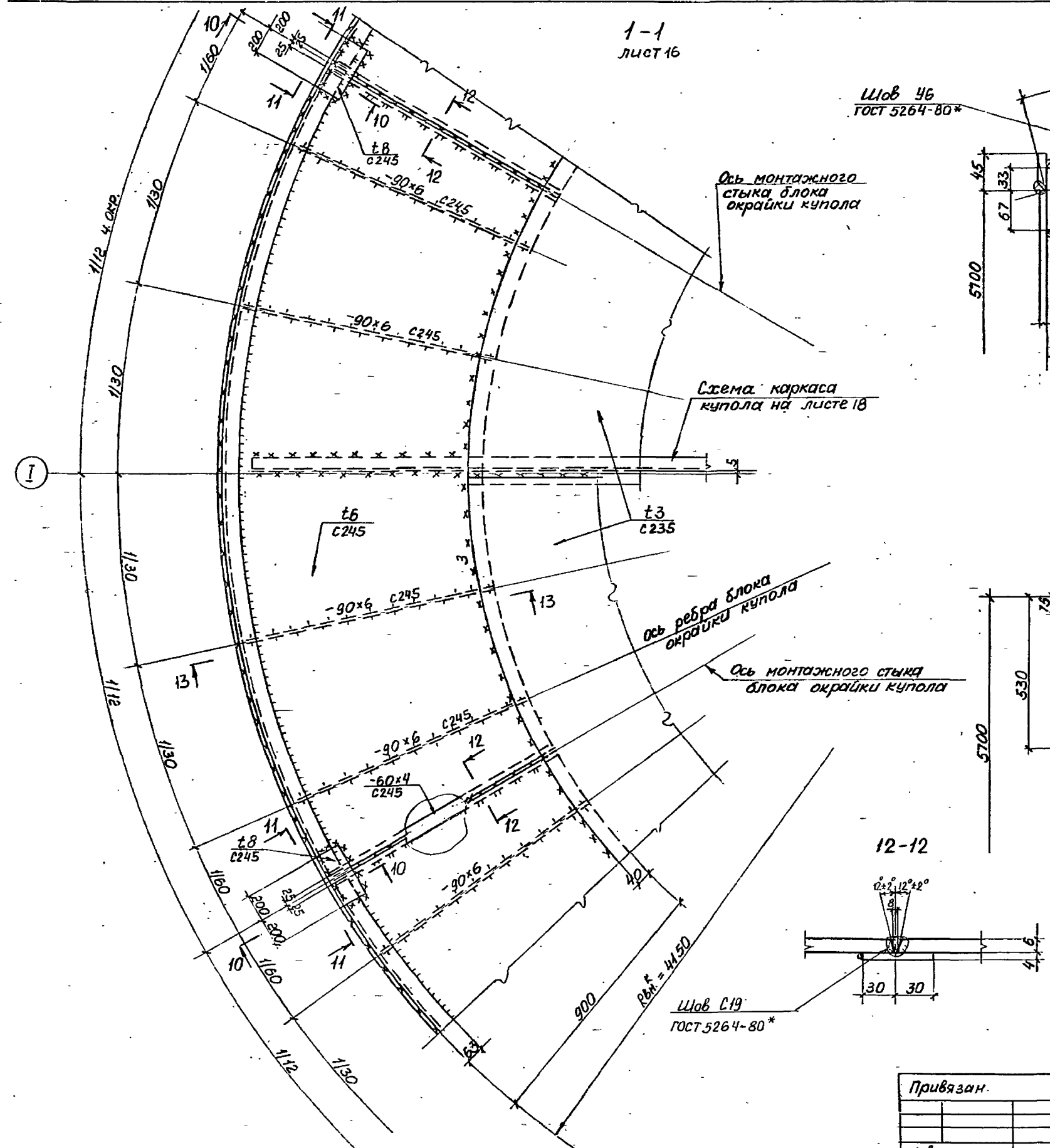
707-2-30с.94.- KM2		СТАЛЬ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³ .		Р	16	
Оболочки и стойки колокола. Узлы		ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектгазконструкция г. Днепродзержинск		

Привязан				
Шуб. М.П.				

Ц.00184-04 18

Типовой проект 707-2-30с.94 Яльдом 4

Лин. и шрифты по ГОСТ 2134-80. Шрифты по ГОСТ 2134-80. Шрифты по ГОСТ 2134-80.



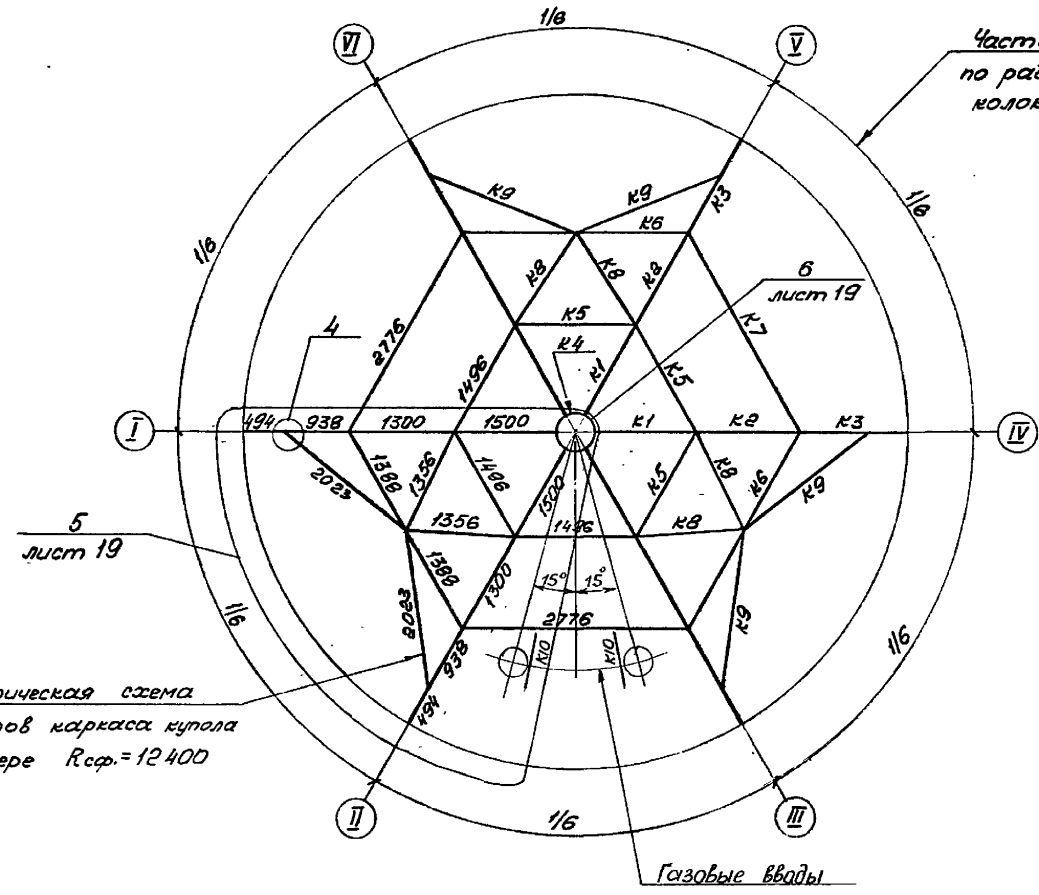
1. Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола приведены на листе 15.
2. Оболочки и стойки колокола на листах 13-17.

Привязан.

Лин. №	
--------	--

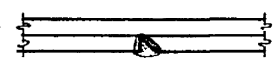
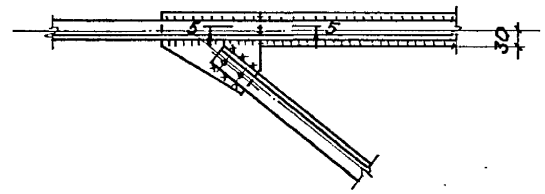
707-2-30с.94 - КМ2			
Нач. отдела	Беспалов	Лист	Листов
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев	Р	17
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. группой	Лазаро	Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³	
Проверил	Суздальев	Оболочки и стойки колокола. Узел	
Исполнил	Волченков	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропетрстальинструмент.зав. г. Днепропетровск	

План каркаса купола.
(геометрическая схема по нижнему поясу)



4

5-5



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ								
Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	состав	А. кН	Н. кН	М кН·м		
K1			[10		-26,5	0,29	C245	
K2			[10		-49,0	0,88	C245	
K3		1. 2.	[10 -75x6		-83,4 -13,7	4,3 4,7	C245	два варианта накруток
K4		1. 2. 3.	-250x8 -90x8 -320x8	конструктивно			C245	Сечение по кольцу
K5			[10		-31,4	0,69	C245	
K6			[10		-38,2	2,6	C245	
K7		1. 2.	[10 L 50x5		-38,2	2,6	C245	
K8			L 50x5		44,1	-	C245	
K9			L 50x5		38,2	-	C245	
K10			[10				C245	

- Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола приведены на листе 15.
- Оболочки и стойки колокола на листах 13-17.
- Сечения элементов каркаса купола для разных сочетаний нагрузок одинаковы и приведены в ведомости элементов

Альбом 4

Типовой проект 707-2-30с.94

Инв. № проекта / Вид и дата вв. в эксплуатацию / Инв. № докум. / Подпись и дата

Исполнил	Суздальев								
Проверил	Волченкова								
Зав. группой	Лазяро								
Гл. инж. пр.	Рукс								
Нормоконтр.	Алексеев								
Инж. отдела	Беспалов								

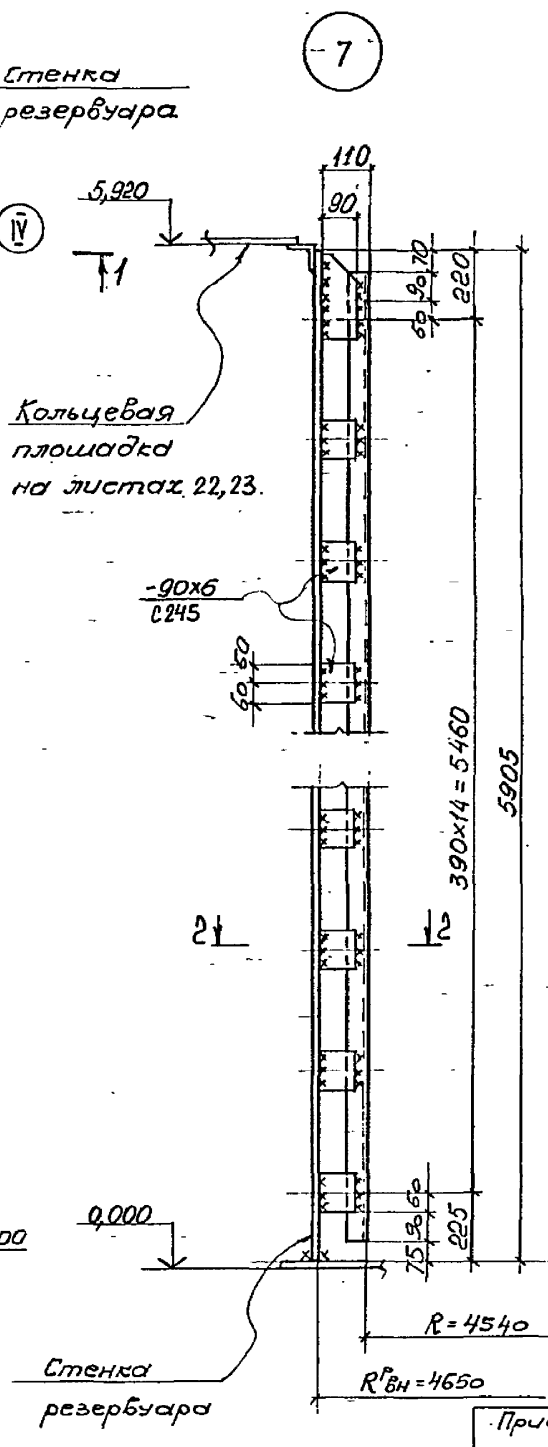
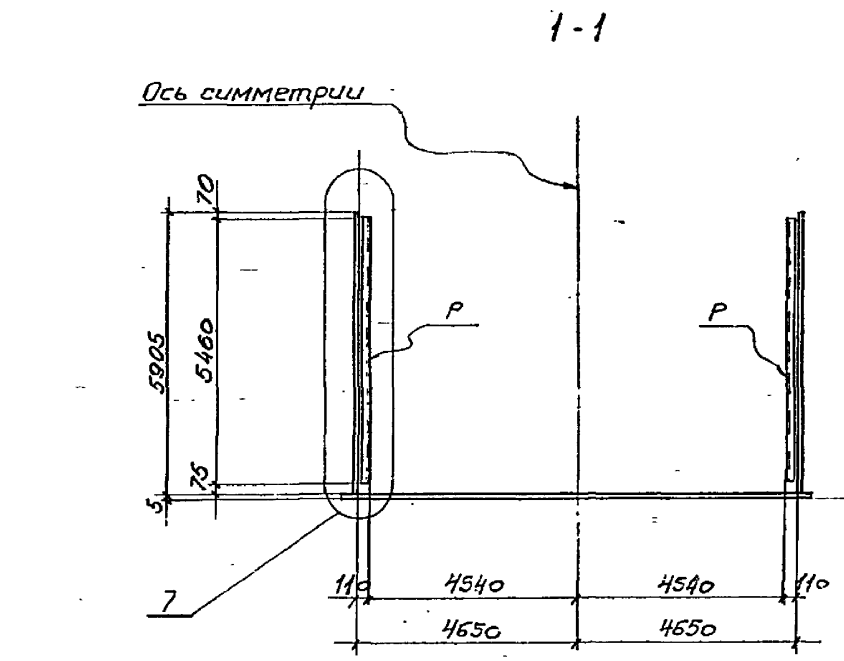
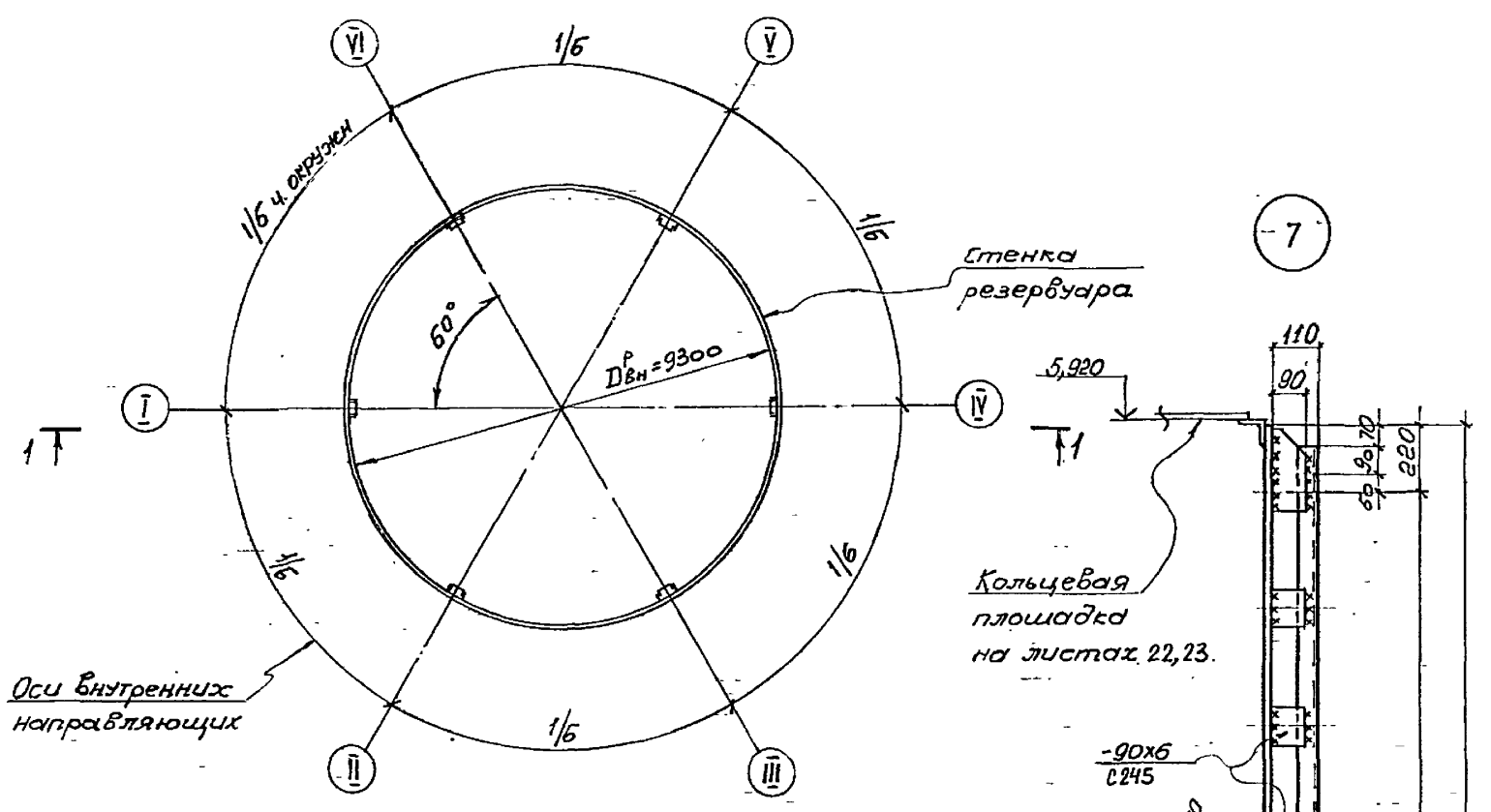
Привязан:				
Инв. №				

707-2-30с.94 - KM2

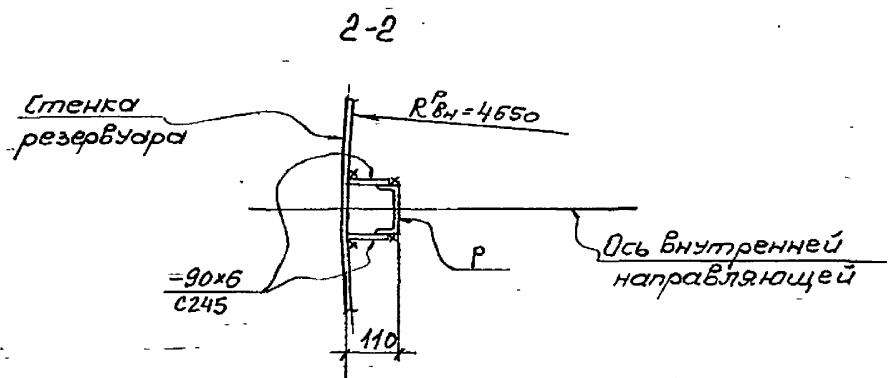
Газгольдер морской вместимостью 300 м ³	СТАЛИ	ЛЮГ	ЛЮСТ
	Р	И8	
Каркас купола. План	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропетростальмонтажстрой г. Днепропетровск		

Ц.00184-04 20

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	



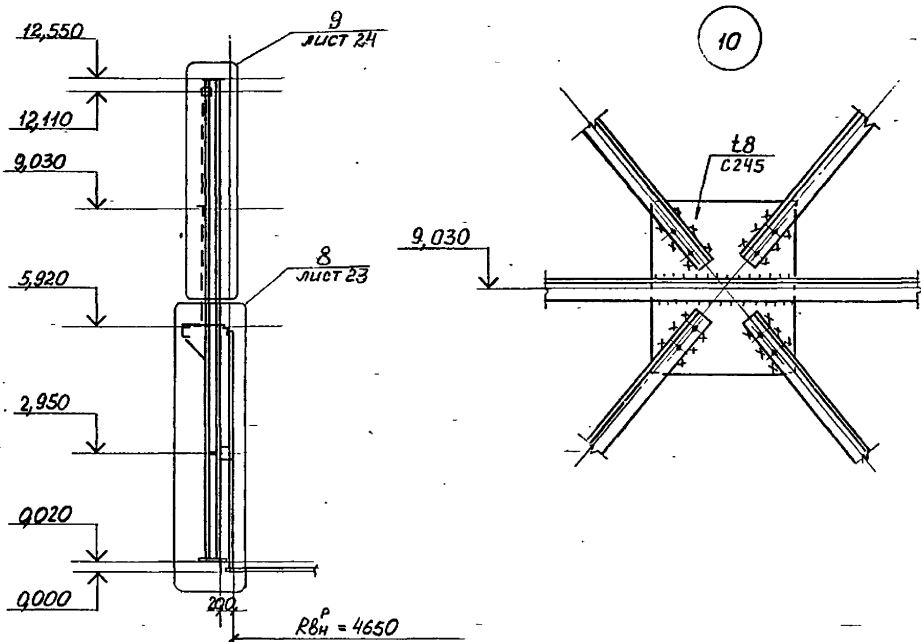
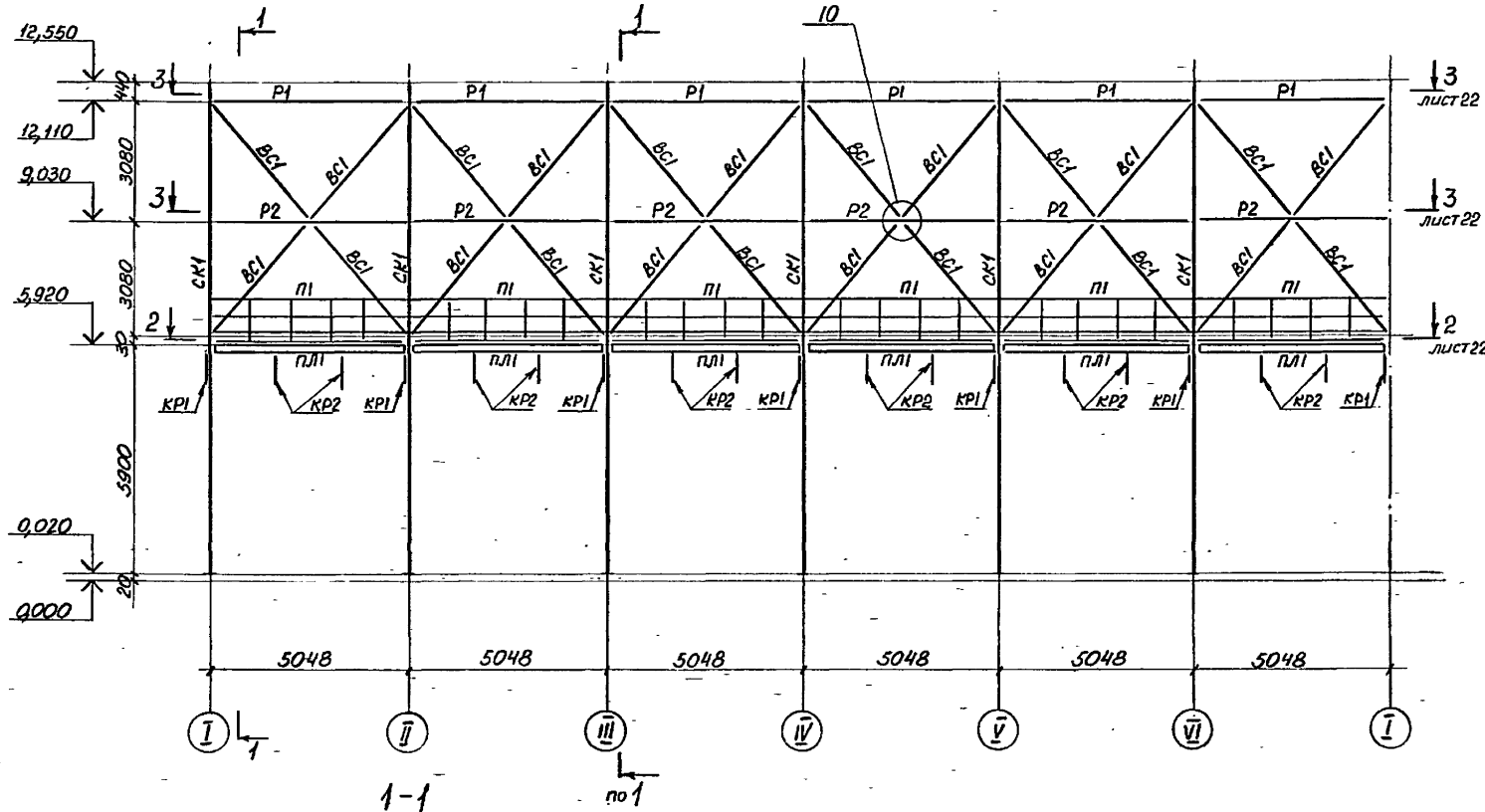
1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-8.
2. Сечения элементов внутренних направляющих для разных сочетаний нагрузок одинаковы и приведены в ведомости элементов.
3. Схема резервуара приведена на листе 12.
4. Все сварные швы $K_f = 4$ мм, кроме оговоренных.
5. Направляющие привариваются 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	Инж. пр.	Зукс	Проектировщик	Суздальева	Исполнитель	Волченков	707-2-30с.94 - КМ2	
Нормоконстр.	Алексеев	Зав. гр.	Мазяро	Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³		Стальная	Лист	Экзист.	Р 20
Гл. констр.	Алексеев	Внутренние направляющие в резервуаре		ГОСТРОП СССР ГИИ		Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск		Ц.00184-04 22	

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



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ						
Марка	Сечение		Усилия		Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	состав	А.кН		
СК1	I		I 20	-7,0	11,0	c255
P1	□		2C10	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.

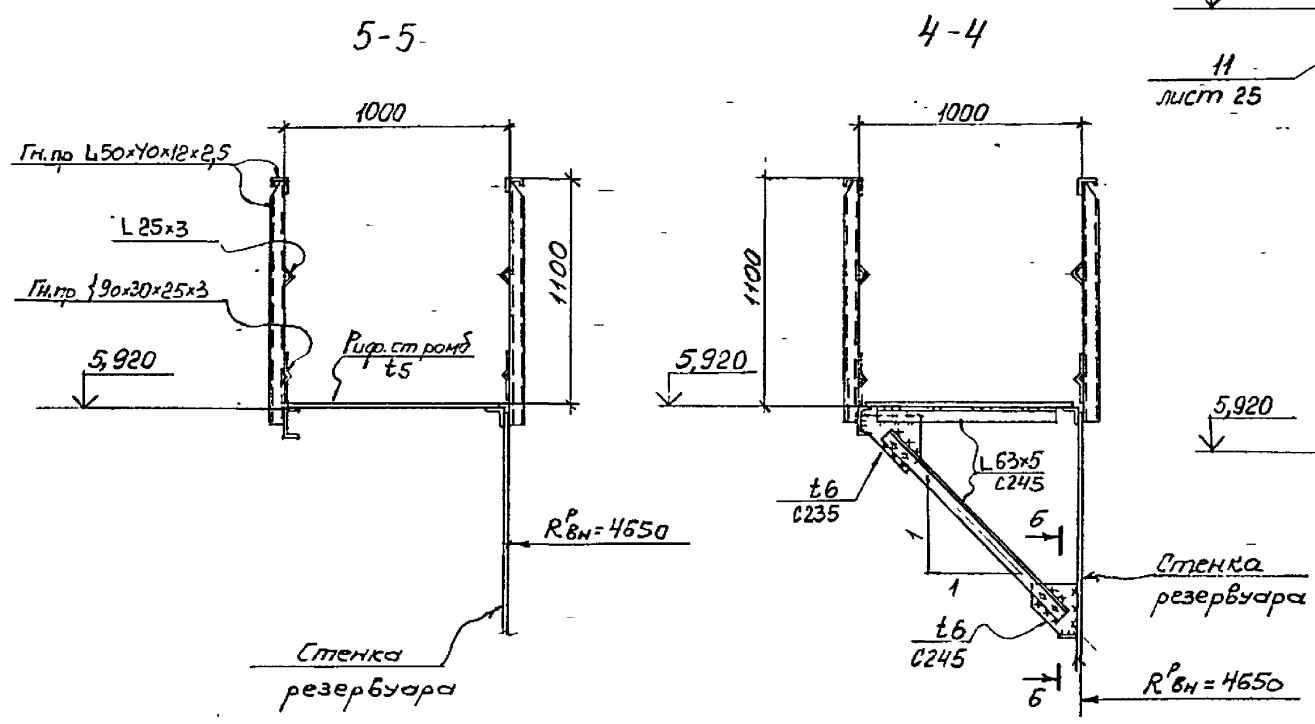
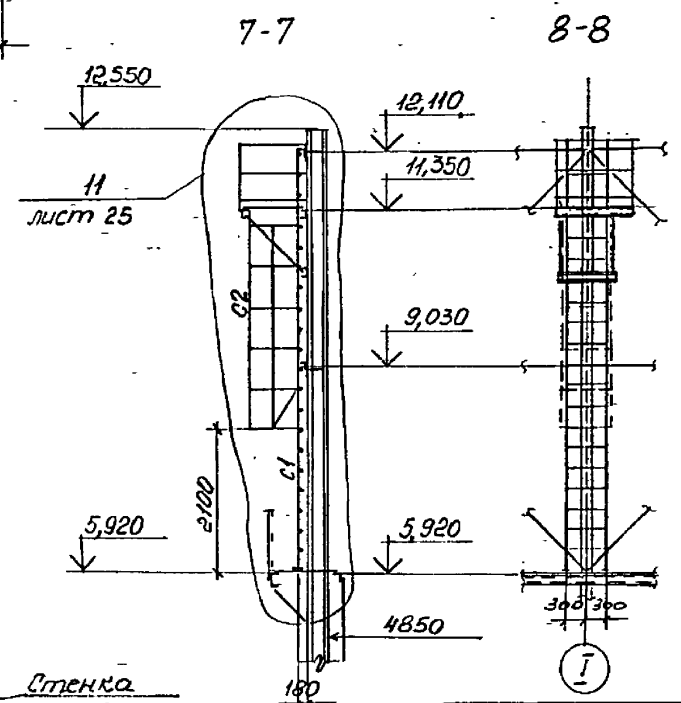
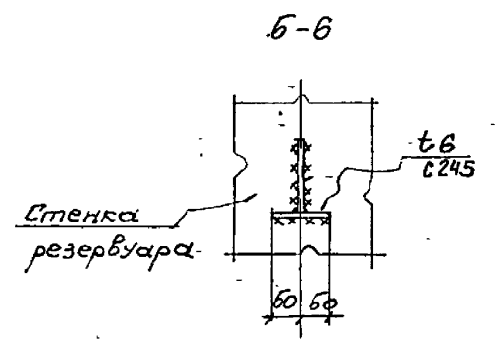
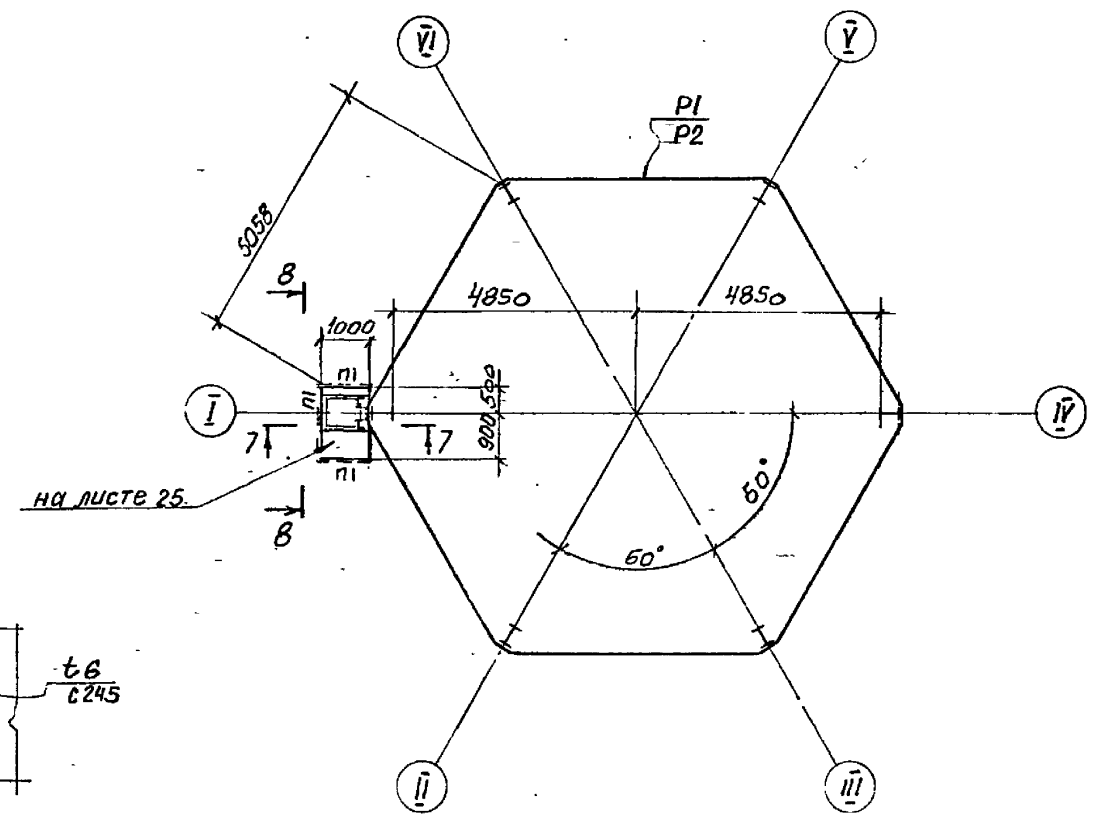
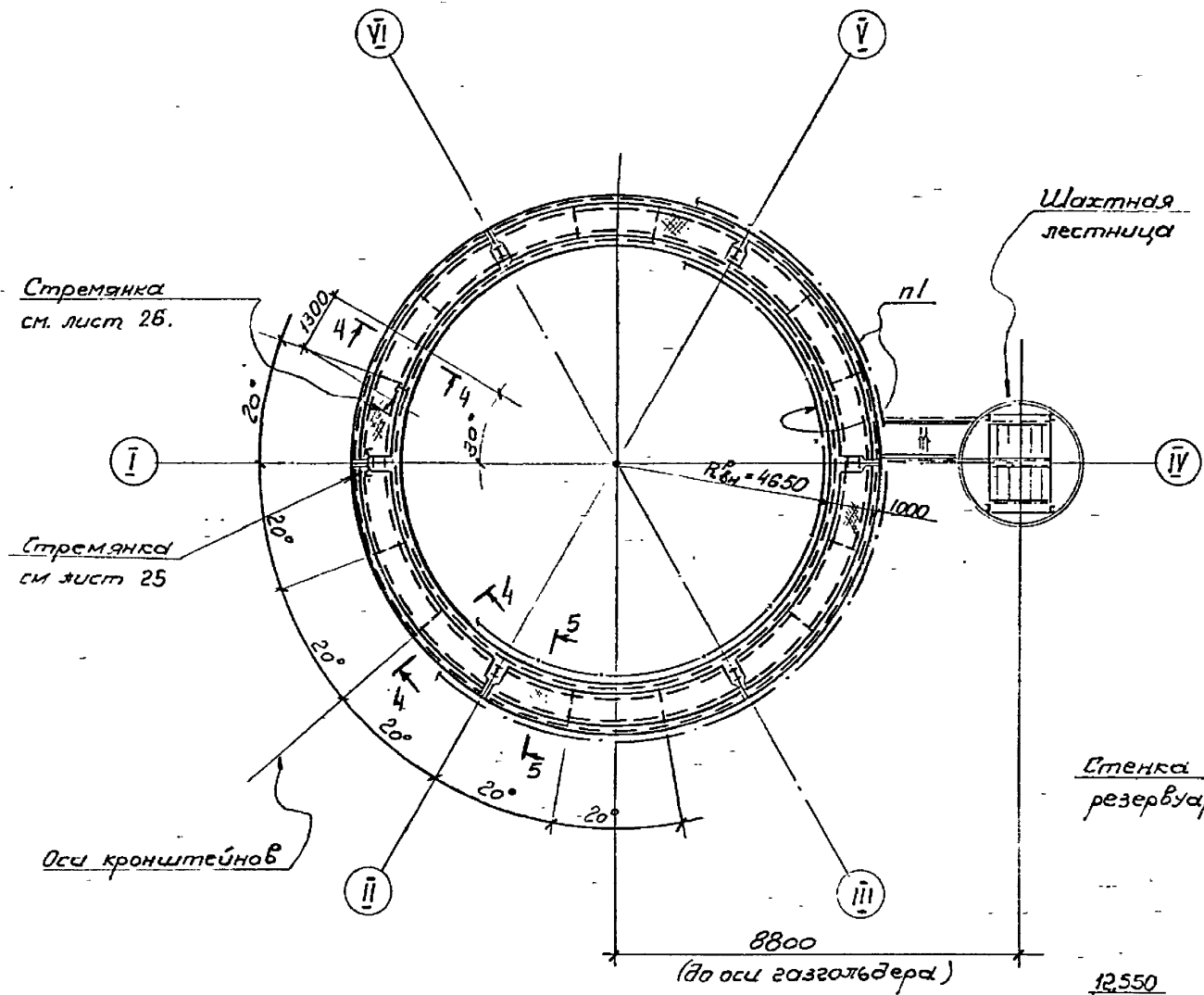
Типовой проект 707-2-30с.94-альбом 4

Цифры в скобках относятся к разделам, листам и частям. Разделы и листы

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		
Проверил	Суздальев	ГОСТРОП СССР	
Исполнил	Волченко	г. Днепропетровск	

2-2 (план на отм 5,920)
лист 21.

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



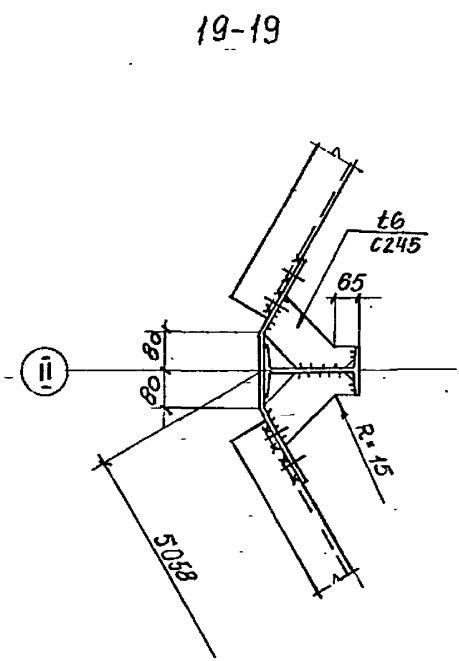
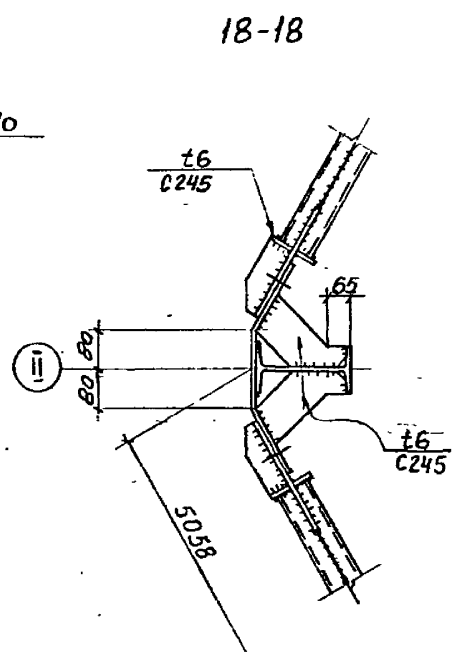
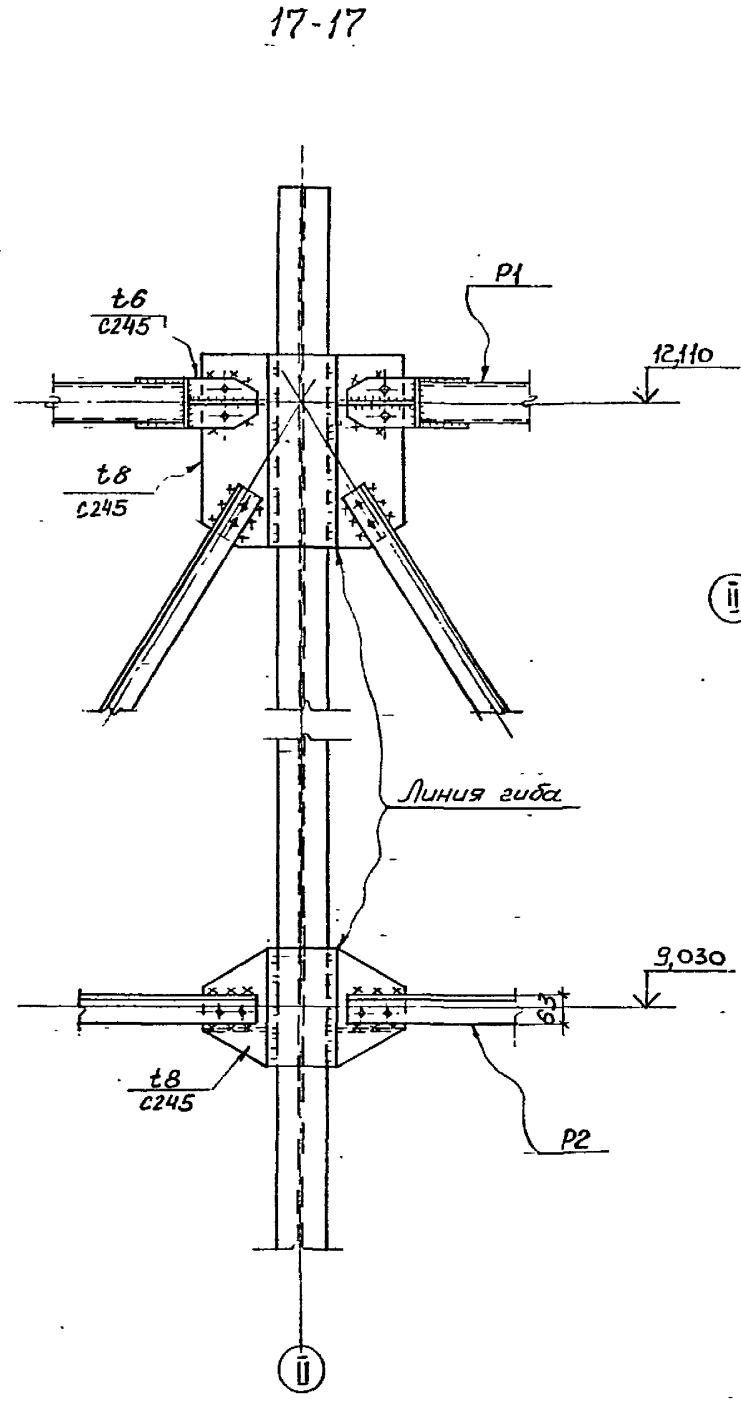
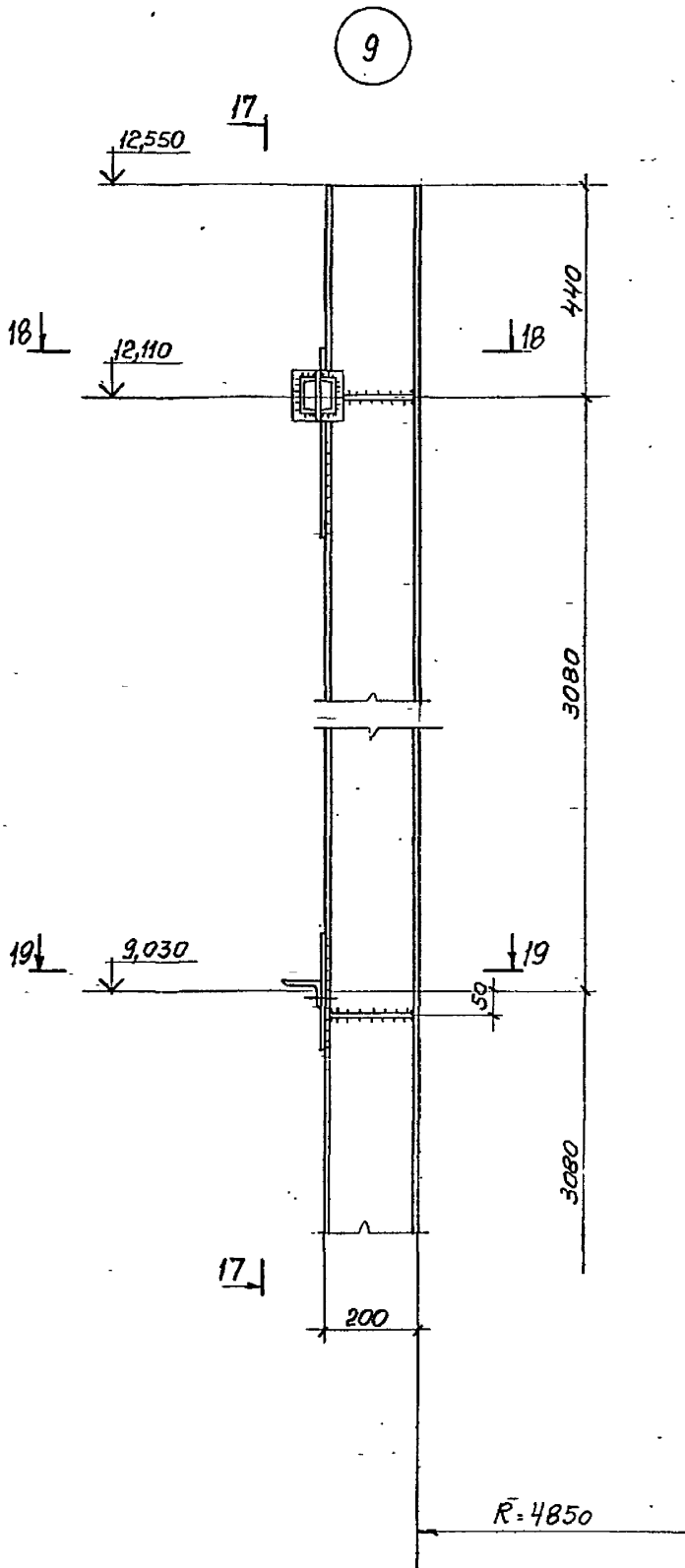
1. Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 21
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 21-25.

707-2-30с.94 - КМ2		
Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. пин. пр.	Фукс	
Зав. группой	Лазарь	
Проверил	Суздалева	
Исполнил	Болченко	
Госстрой СССР	ГПИ	Днепропроектстальконструкция
г. Днепропетровск		

Типовой проект 707-2-30с.94 Жзбдм А

Титовый проект 707-2-30с.94 Альбом А

Инв. № 707-2-30с.94 Альбом А



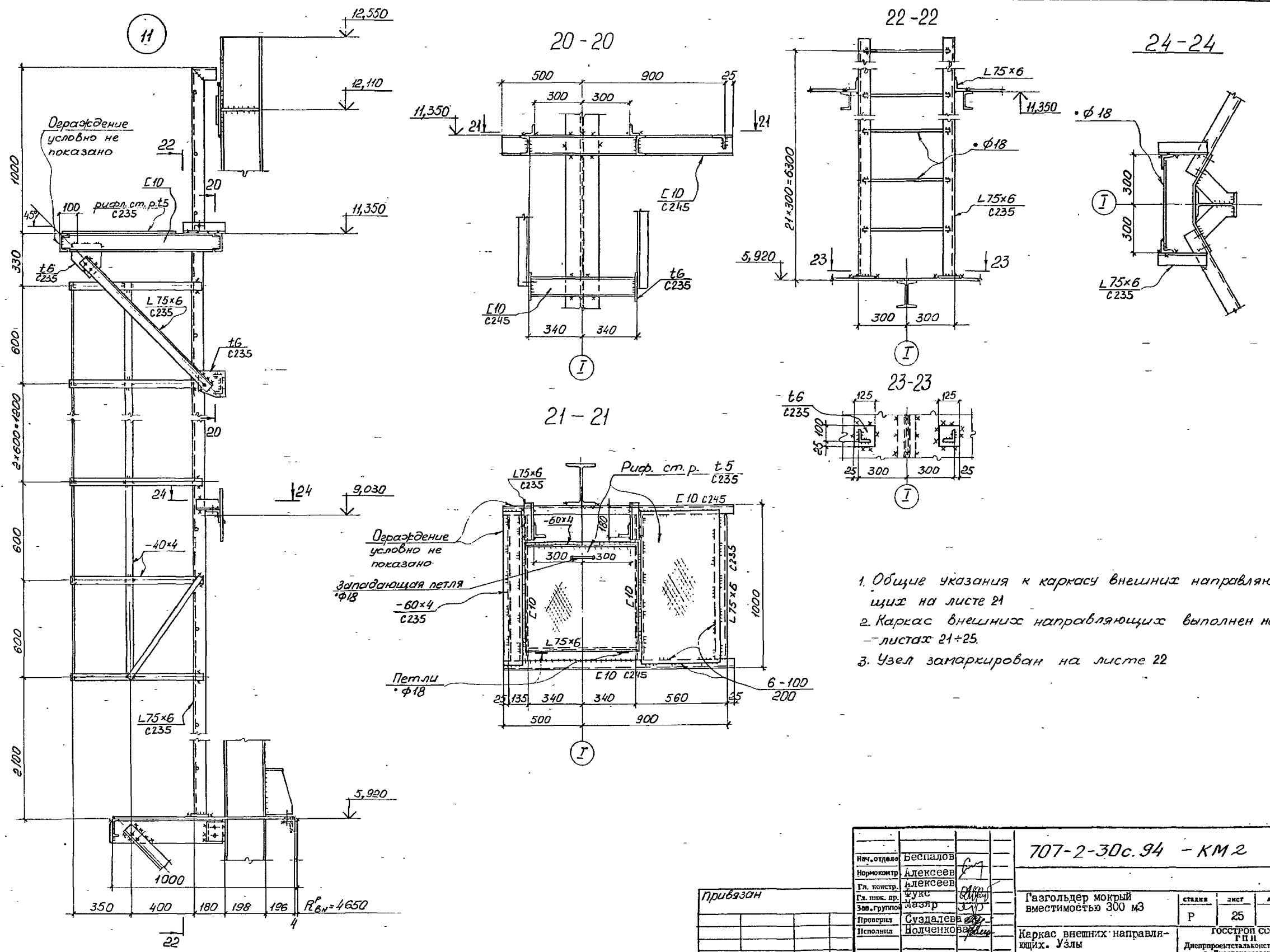
1. Общие указания и ведомость элементов каркаса внешних направляющих на листе 21.
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 21+25.
3. Узел замаркирован на листе 21.

Привязан:			707-2-30с.94 - KM2		
Нач. отдела	Беспалов		Газгольдер мокрый		
Нормоконтр	Алексеев		емкостью 300 м ³		
Гл. констр.	Алексеев		стали	лист	лист
Гл. инж. пр.	Фукс		P	24	
Зав. группой	Лазян		Каркас внешних направляющих. Узлы		
Проверил	Суздаев		ГОССТРОП СССР		
Исполнил	Болченко		Г П Н		
			Днепропроектгальконструкция		
			г. Днепропетровск		
Инв. №			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

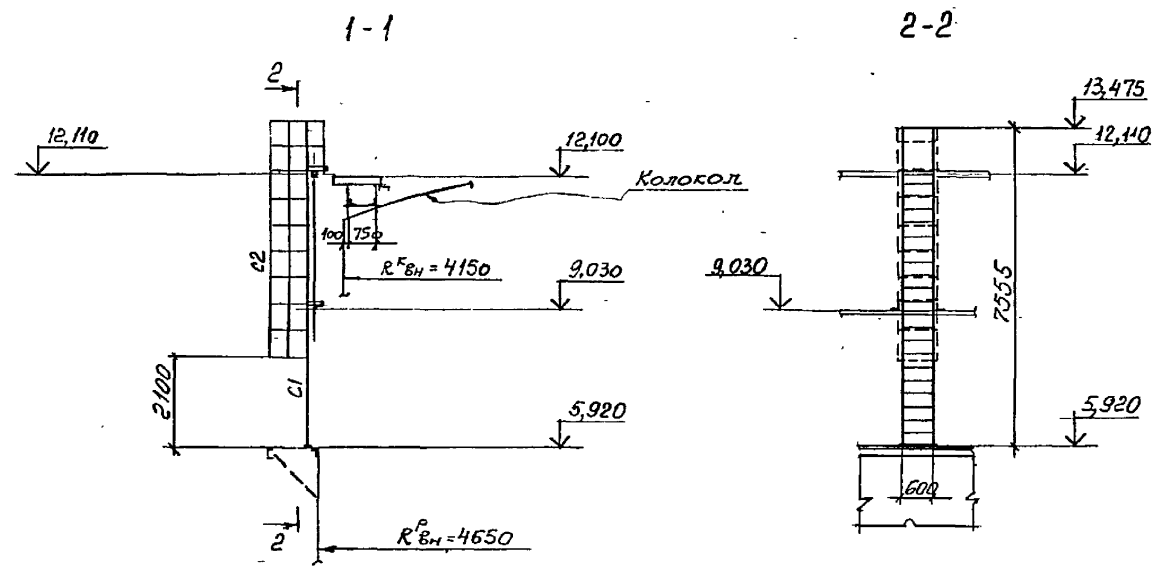
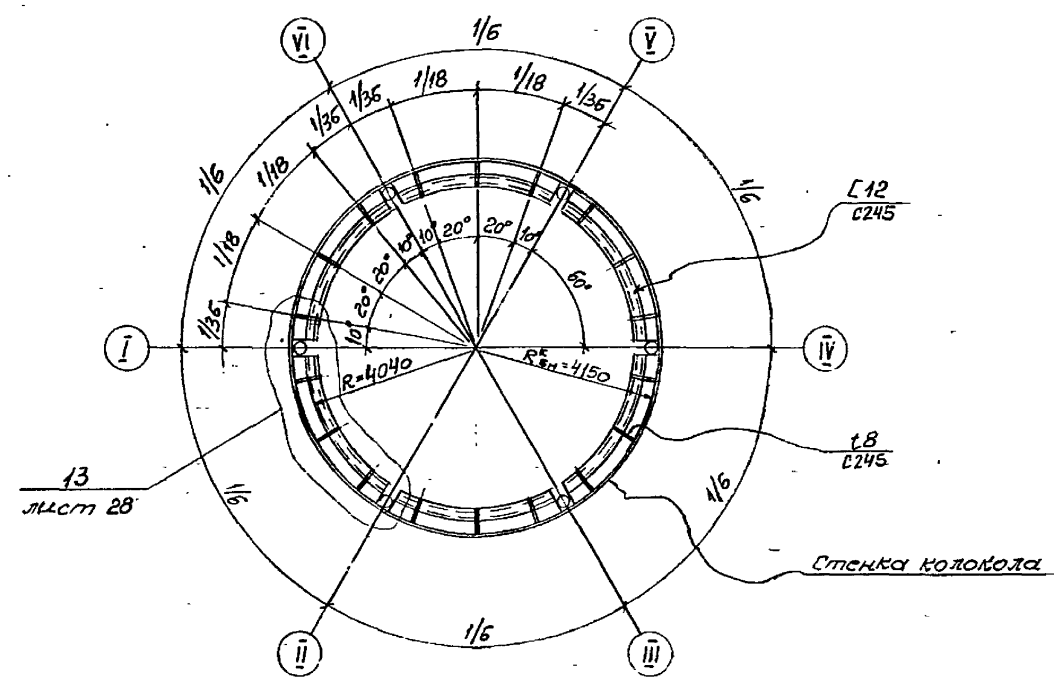
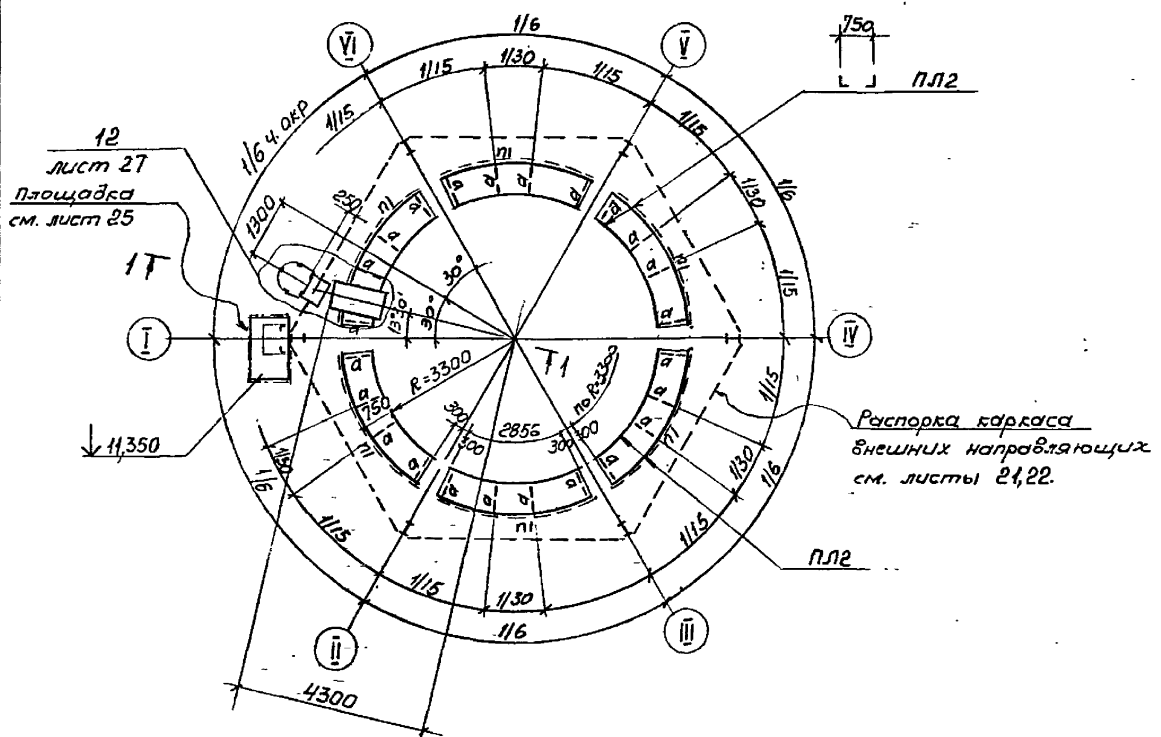
350 400 180 198 196 $R_{\delta H} = 4650$

Привязан
Шифр №

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

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 $k_f=6$ мм и по минимальной толщине элементов примыкания, кроме оговоренных
7. Монтажные балты М16, кроме оговоренных

Тыловиц проект 707-2-30с.94Алюбом 4

Инв. № 1000000. Проектная организация Инв. № 1000000. Проектная организация

Привязан:

Инв. №	
--------	--

Имя, отдела	Беспалов				
Нормоконтр	Алексеев				
Гл. констр.	Алексеев				
Гл. инж. пр.	Зукс				
Зав. гр.	Мазяр				
Проверил	Суздавец				
Исполнил	Волченко				

707-2-30с.94 - КМ2

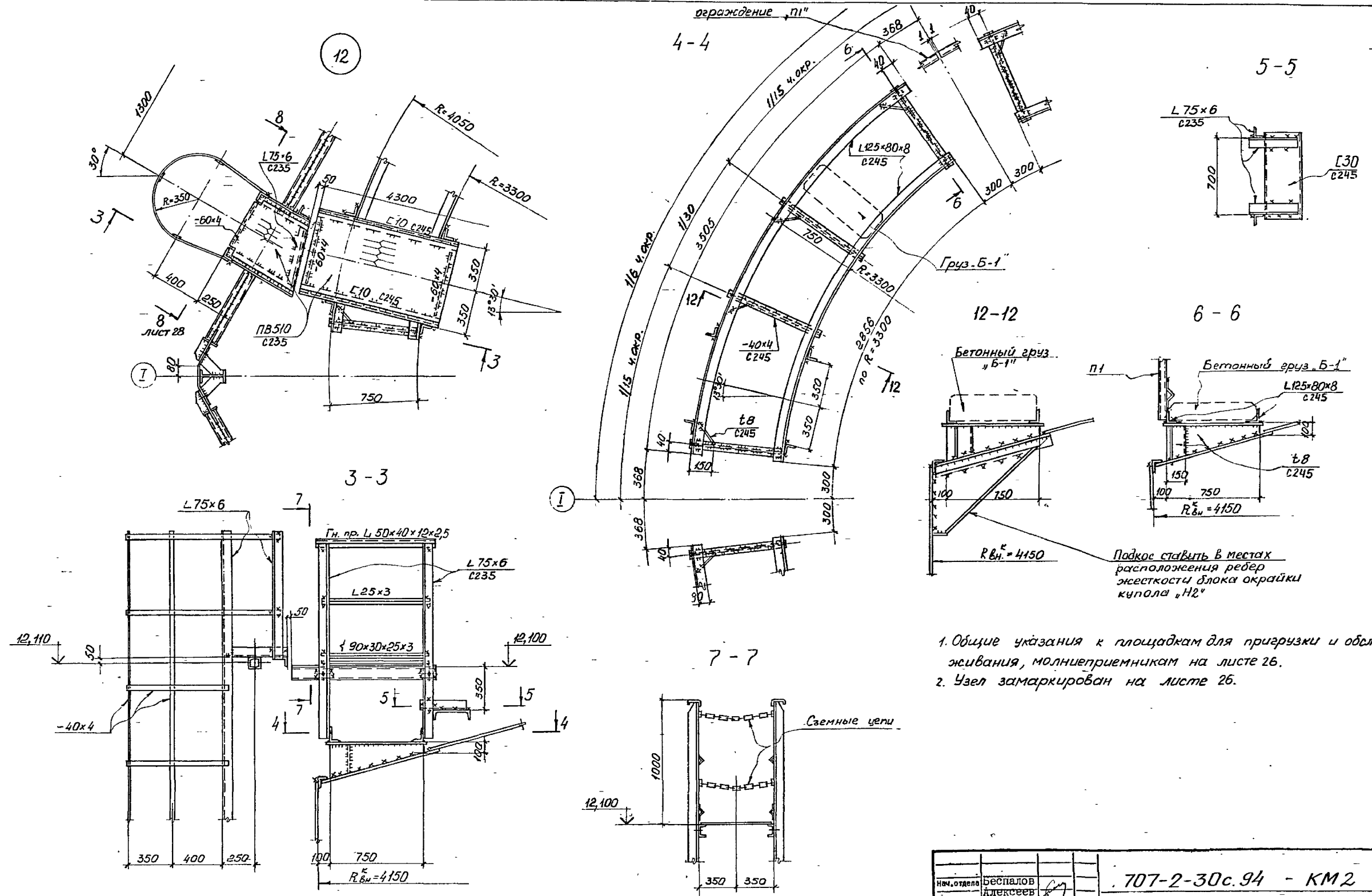
Газгольдер мокрый	стена	лист	элемент
емкостью 300 м ³	Р	26	

Площадка для пригрузки и обслуживания. Схемы

ГОСТРОП СССР
ГПИИ
Днепропроектальное строительство
г. Днепродзержинск

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

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



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

Привязан:

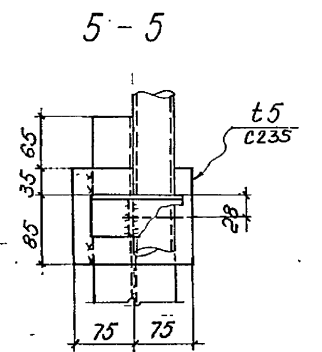
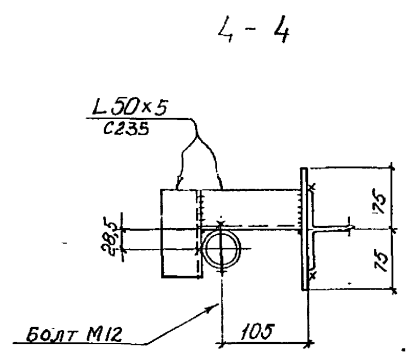
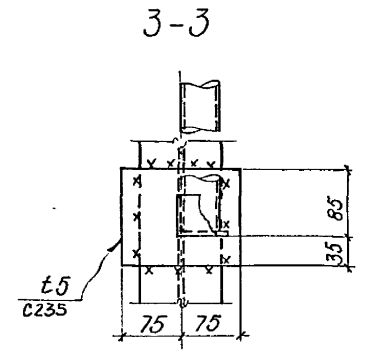
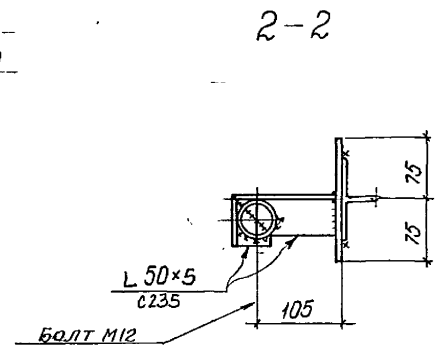
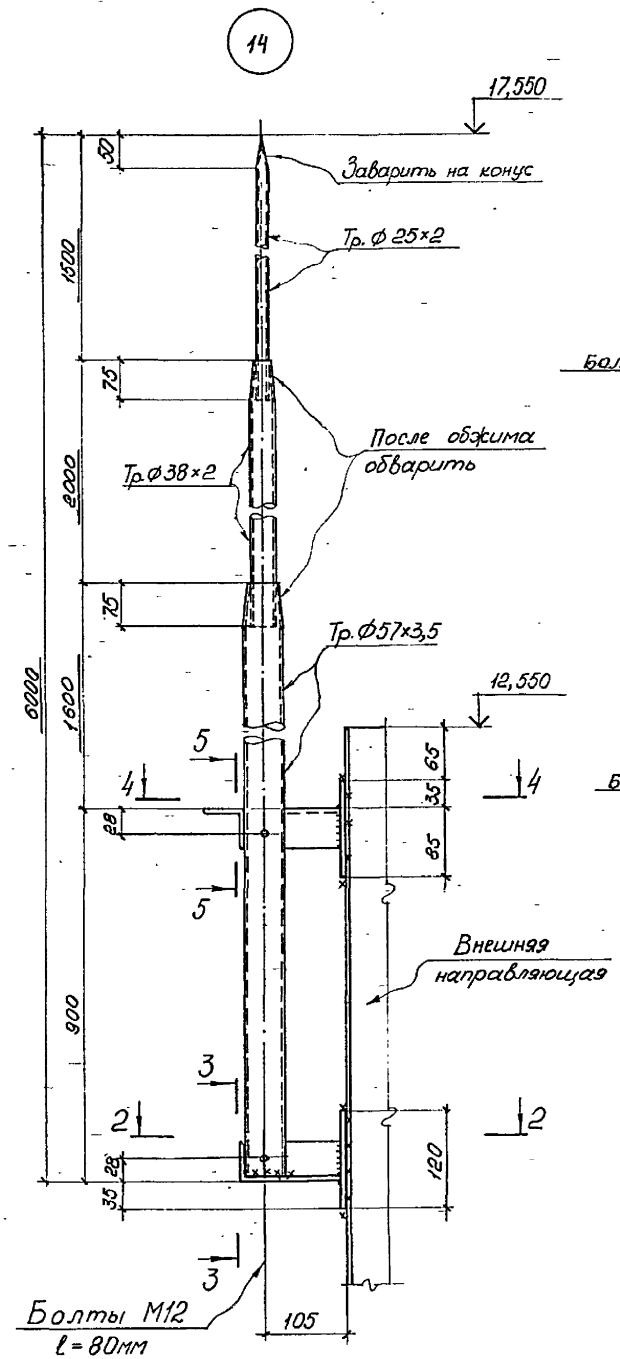
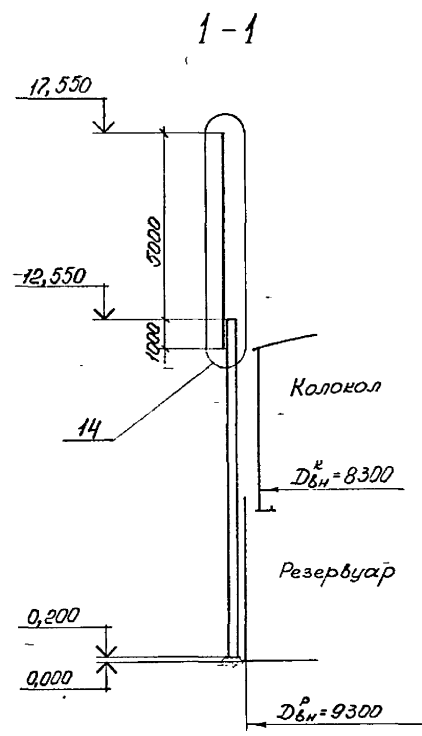
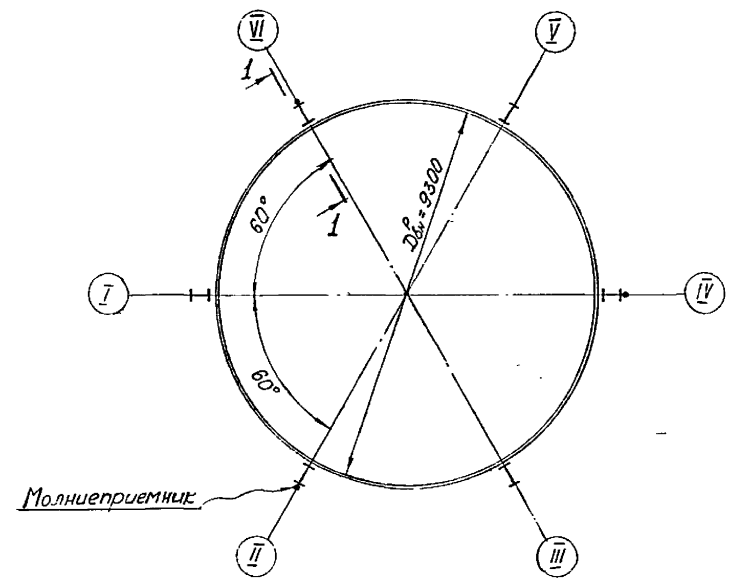
Инв. №

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

707-2-30с.94 - KM2		
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	СТАЖИЯ	ЛИСТ
	Р	27
Площадка для пригрузки и обслуживания. Узлы	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектгазконструкция г. Днепропетровск	

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

Схема расположения молниеприемников



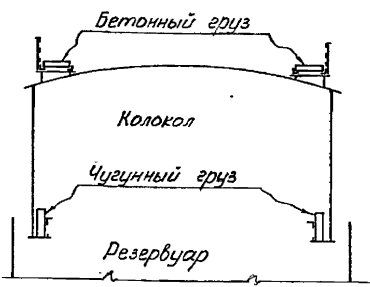
1. Общие указания к площадкам для пригрузки, молниеприемникам на листе КМ-26
2. Материал конструкций из труб - сталь 20 ГОСТ 1050-88.

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

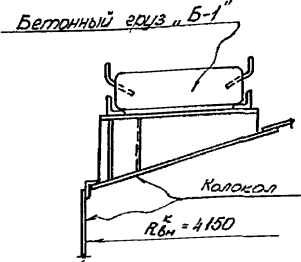
Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2	
Нач. отдела	Беспалов	Газгольдер молний емкостью 300 м ³	СТАВКА Р
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Луко		
Зав. гр.	Мазяк		
Проверил	Луздалева	Р	29
Исполнил	Волченков	Молниеприемник. Схема. Узел	
Инв. №		ГОССТРОЙ СССР Г. Днепропетровск	

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

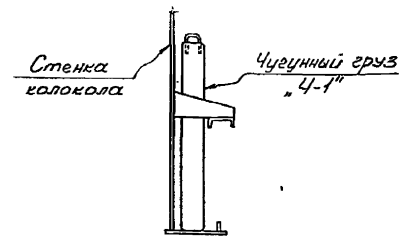
Схема размещения догрузки в газгольдере



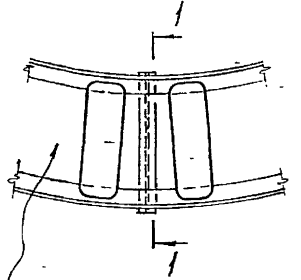
1-1



2-2

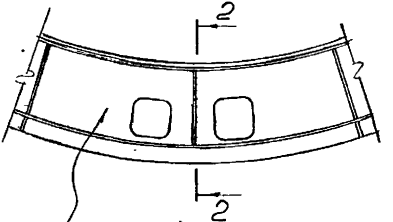


Деталь установки бетонных грузов „Б-1“ на площадках крыши колокола



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 1, 2, 3, 4, 5, 6	*) 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

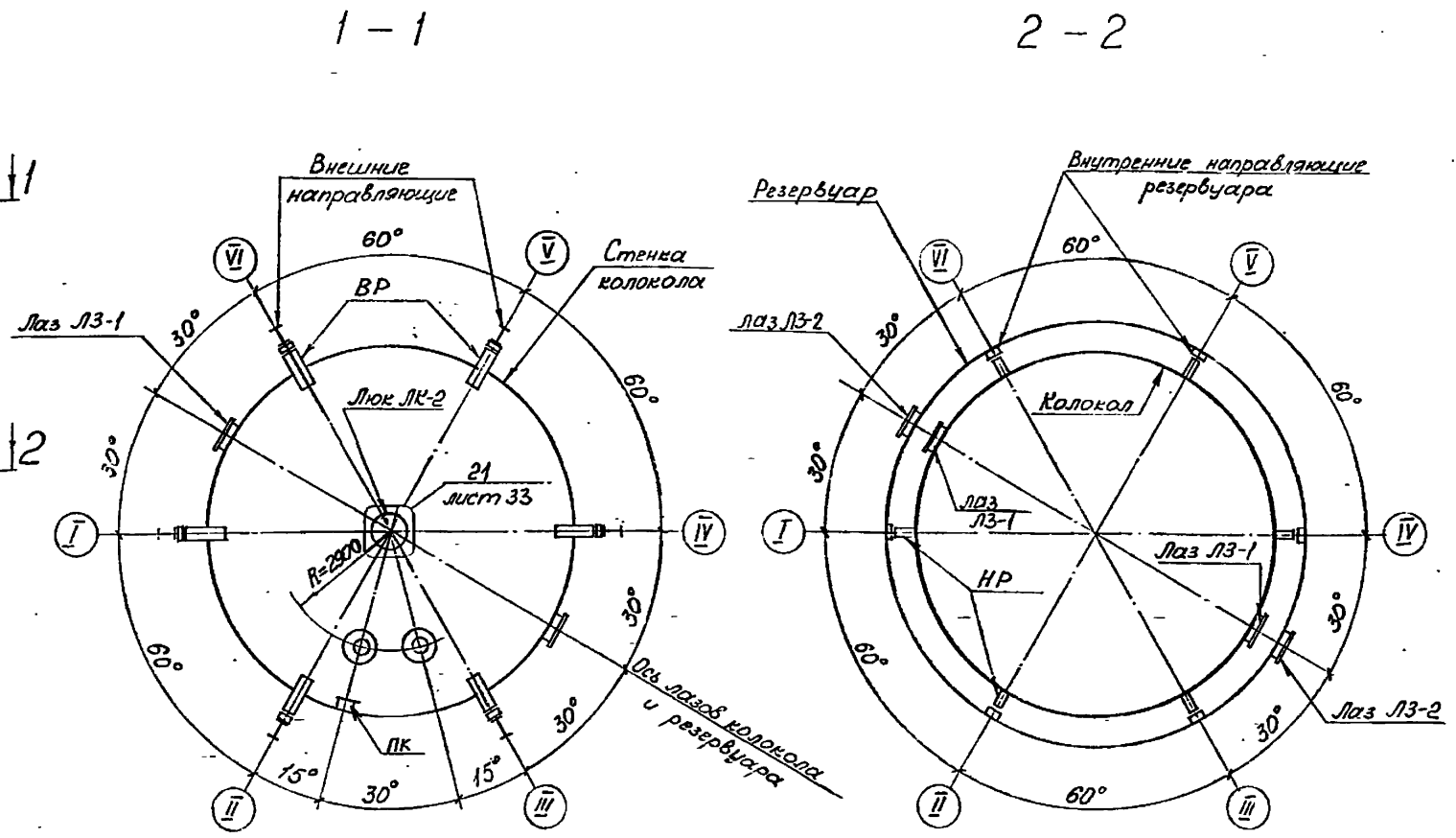
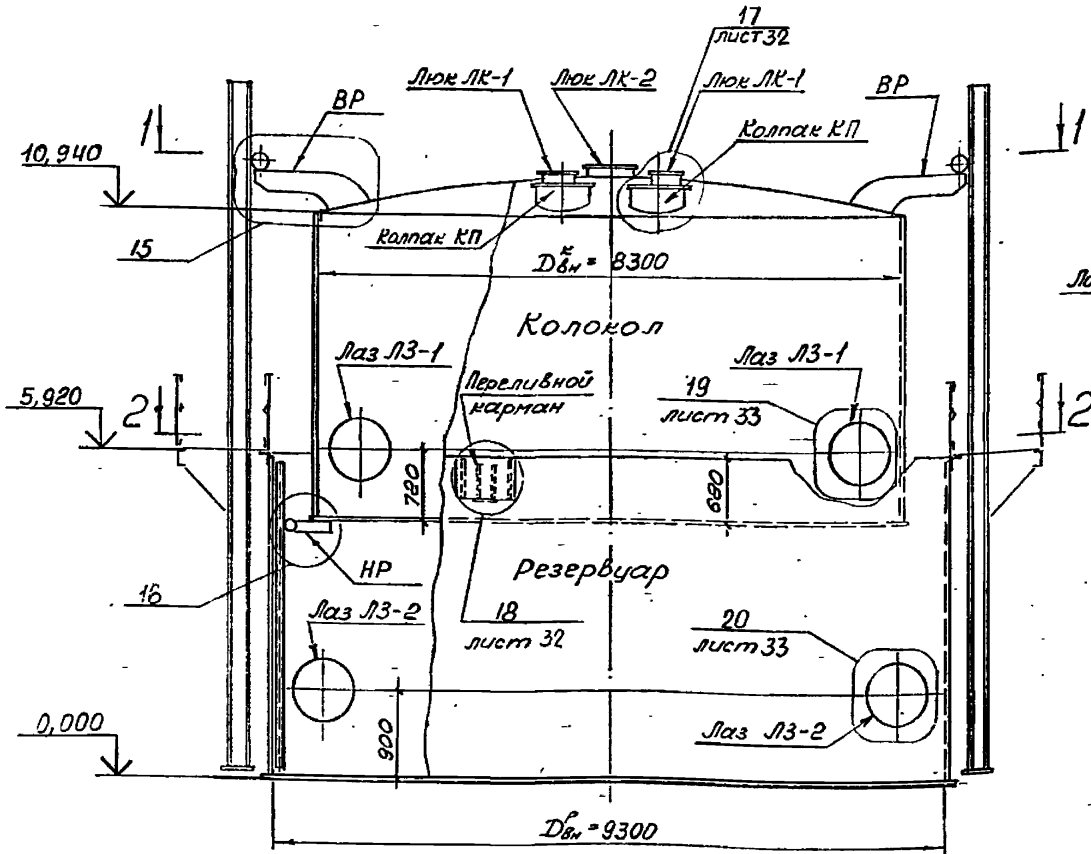
Привязан:

Изм. №	
--------	--

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, колпаков, люков и лазов.

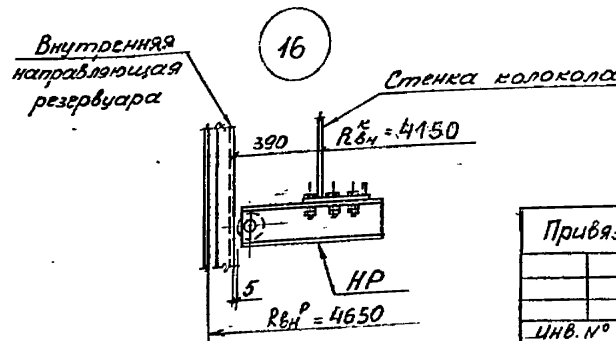
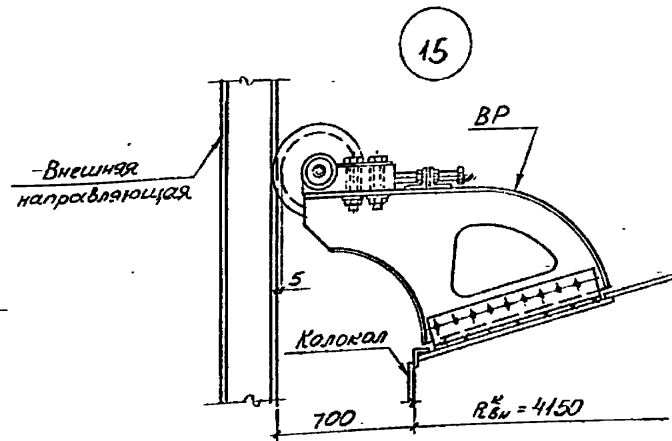
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом А



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Расположение и количество колпаков 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 колпаков, 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. Колпаки, 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 колпаке	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	Колпак 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			



707-2-30с.94 -КМ2		стакан	лист	листов
Нач. отдела	Беспалов	Р	31	
Нормоконтр	Алексеев			
Гл. констр.	Алексеев			
Гл. инж. пр. Зав. групп	Мазяр			
Проверил	Суздалева			
Исполнил	Волченков			

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

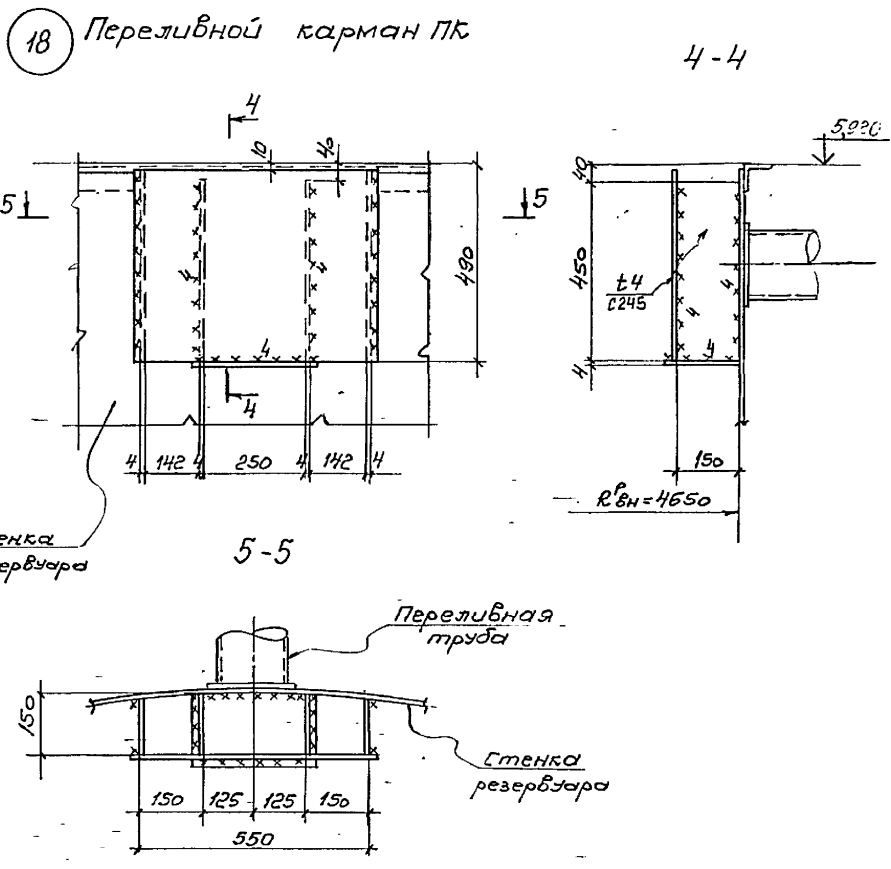
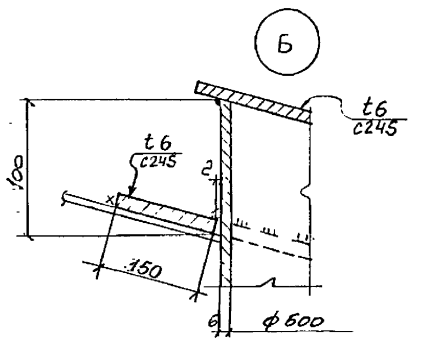
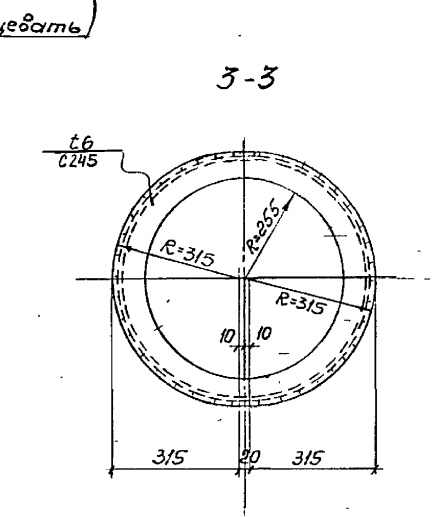
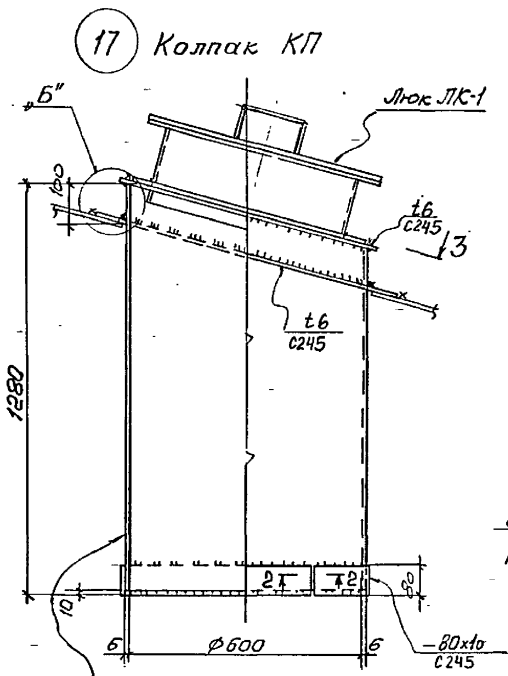
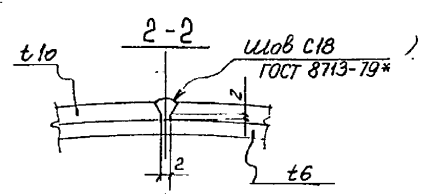
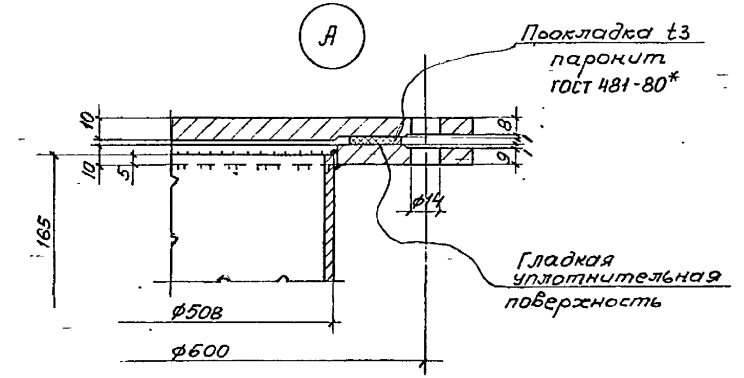
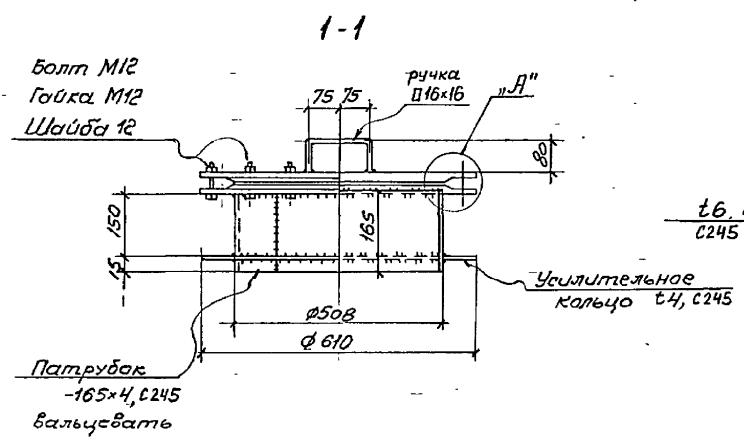
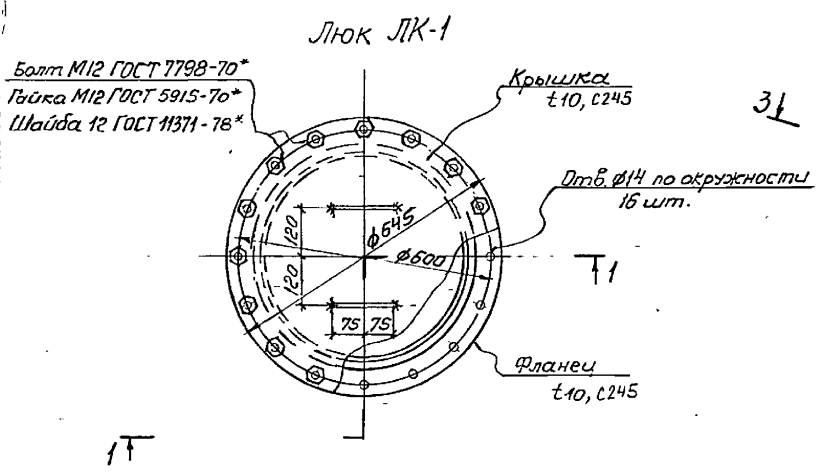
Схема установки роликов, колпаков, люков, лазов

Госстрой СССР
Днепропетровск

Привязан:	
Инв. №	

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

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

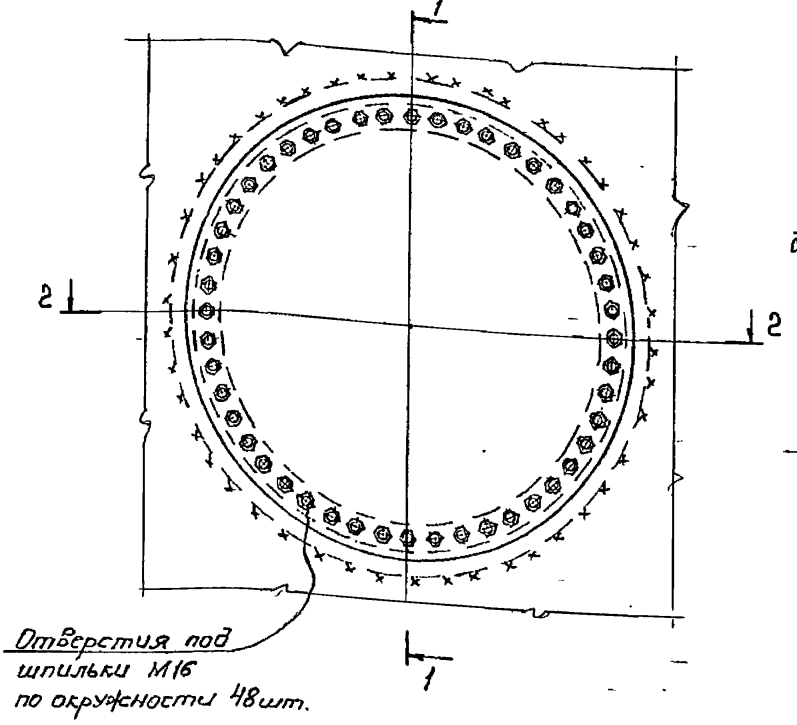


1. Общие указания к схеме колпаков, люков, лазов приведены на листе 31.
2. Колпаки, люки, лазы выполнены на листах 31÷33.
3. Ведомость элементов на листе 31.
4. Узлы замаркированы на листе 31.

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2	
Имя №		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³	Сталь Р
		Колпак Кп. Люк ЛК-1	Лист 32
		Узлы	ГОСТРОН СССР Г.И.И. Днепропетровская обл. г. Днепропетровск

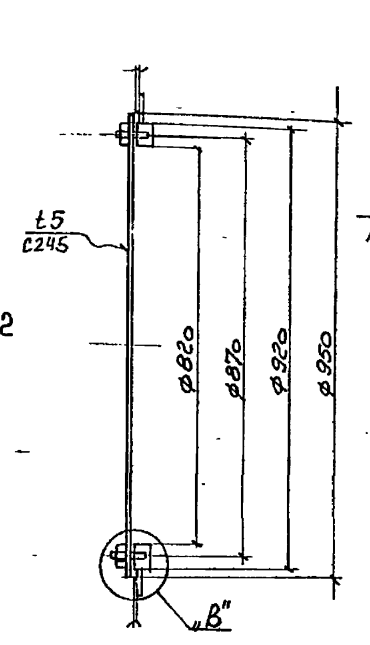
Альбом №1
 проект 707-2-30с.94
 Типовой

19 Лаз ЛЗ-1

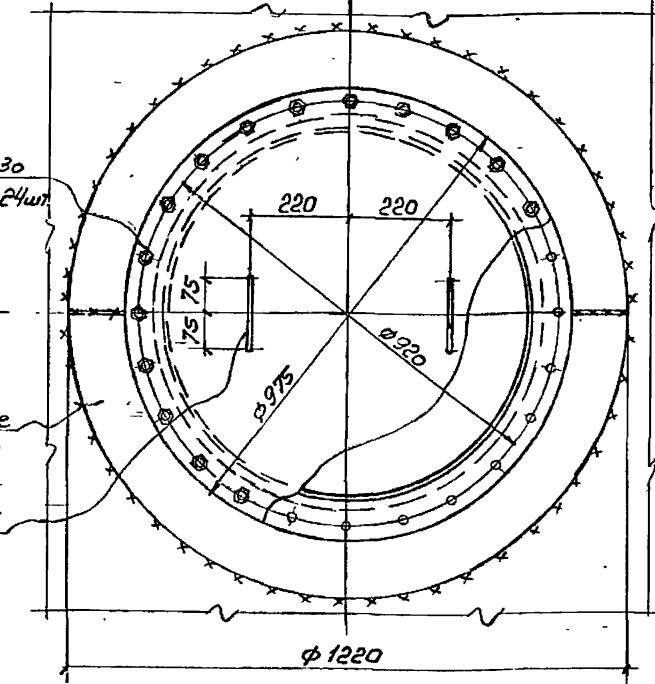


Отверстия под шпильки М16 по окружности 48шт.

1-1

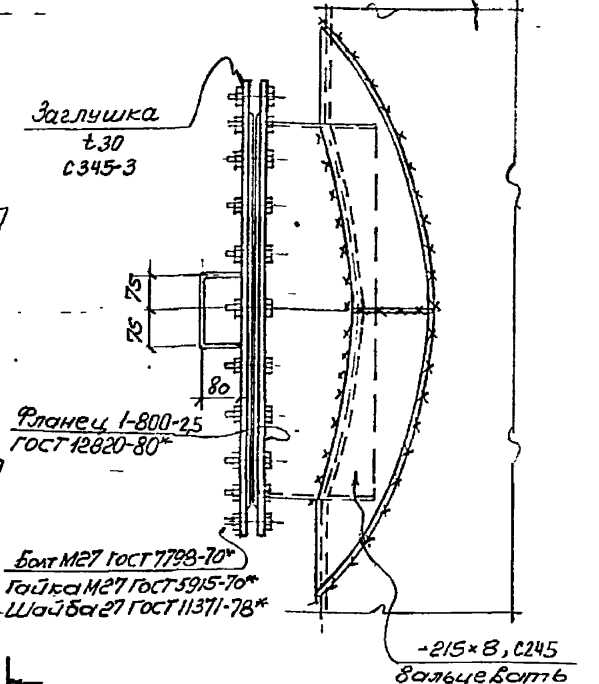


20 Лаз ЛЗ-2



Отверстия $\phi 30$ по окружности 48шт.
 Усилительное кольцо -250x8 C245
 Ручка $\phi 16 \times 16$ ГНПТБ

4-4



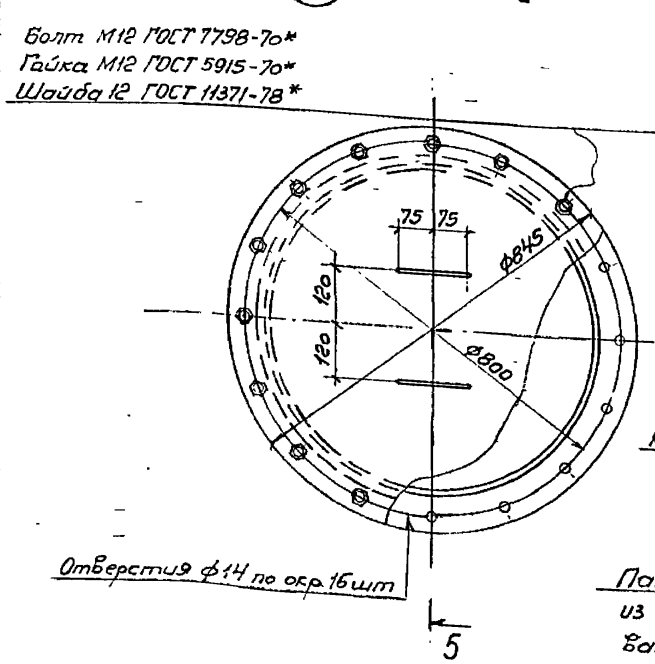
Заглушка t30 C345-3

Фланец t-800-25 ГОСТ 12820-80*

Болт М27 ГОСТ 7798-70*
 Гайка М27 ГОСТ 5915-70*
 Шайба 27 ГОСТ 11371-78*

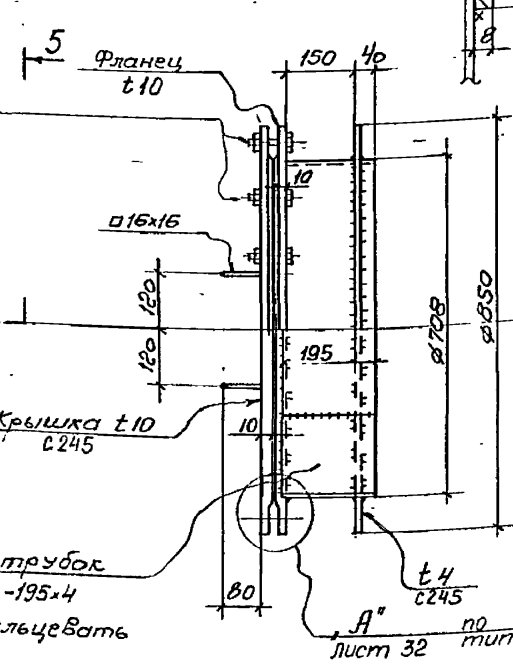
-215x8, C245
 Вальцевать

21 Люк ЛК-2



Болт М12 ГОСТ 7798-70*
 Гайка М12 ГОСТ 5915-70*
 Шайба 12 ГОСТ 11371-78*

5-5

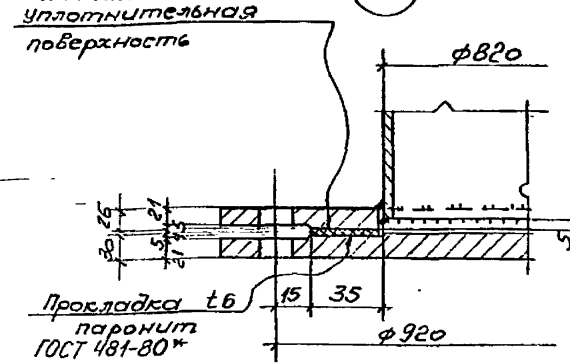


Патрубок из -195x4 Вальцевать

Гладкая уплотнительная поверхность

Прокладка t6 паронит ГОСТ 481-80*

Г



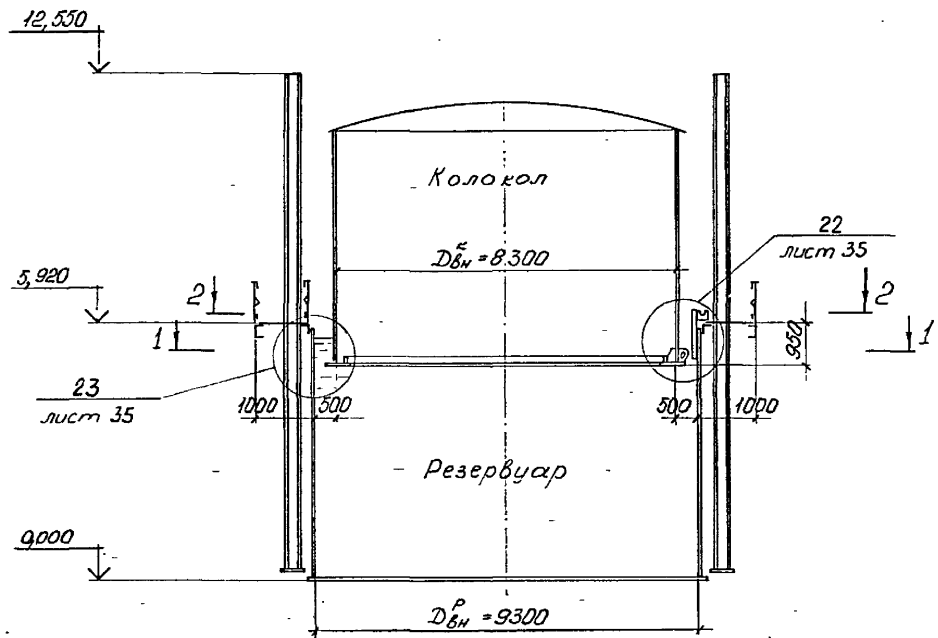
1. Ведомость элементов и общие указания к схеме колонок, люков, лазов приведены на листе 31.
2. Колпаки, люки, лазы выполнены на листах 31+33.
3. Усиливающий лист лаза ЛЗ-2 приваривается к стенке резервуара после приварки обечайки лаза к стенке и зачистки корня шва.
4. Материал усиливающих колец и патрубков принимать соответственно материалу стенки резервуара и колокола.
5. Узлы замаркированы на листе 31.

707-2-30с.94 - КМ2		СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Р	33	
Лазы ЛЗ-1, ЛЗ-2. Люк ЛК-2. Ялы		ГОССТРОИ СССР ГПИ Днепропроектгазконструкция г. Днепропетровск		

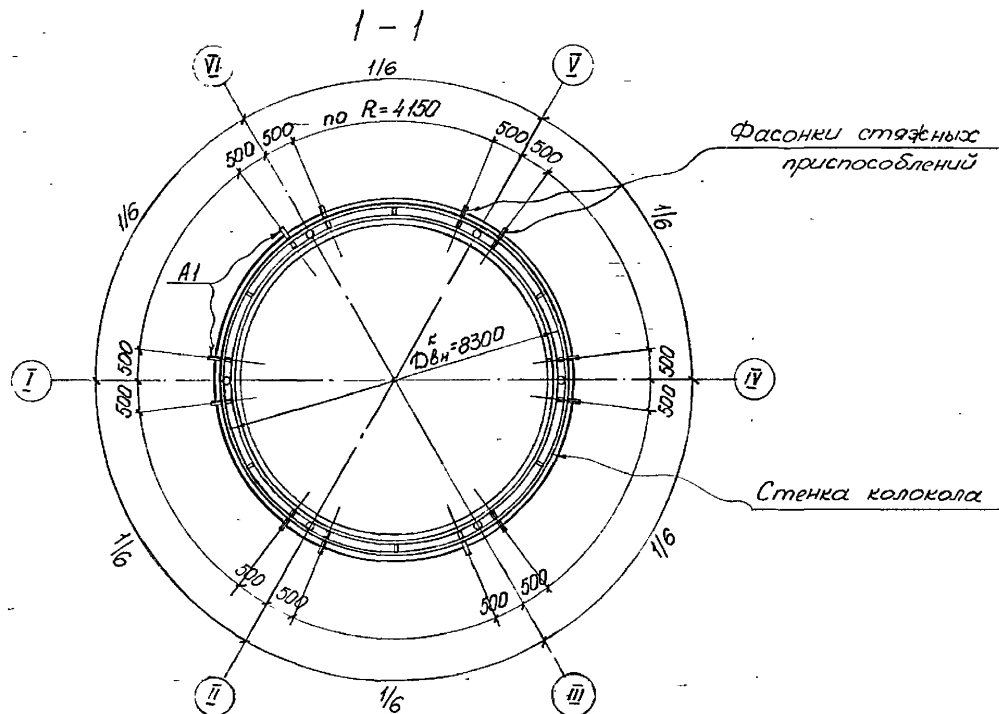
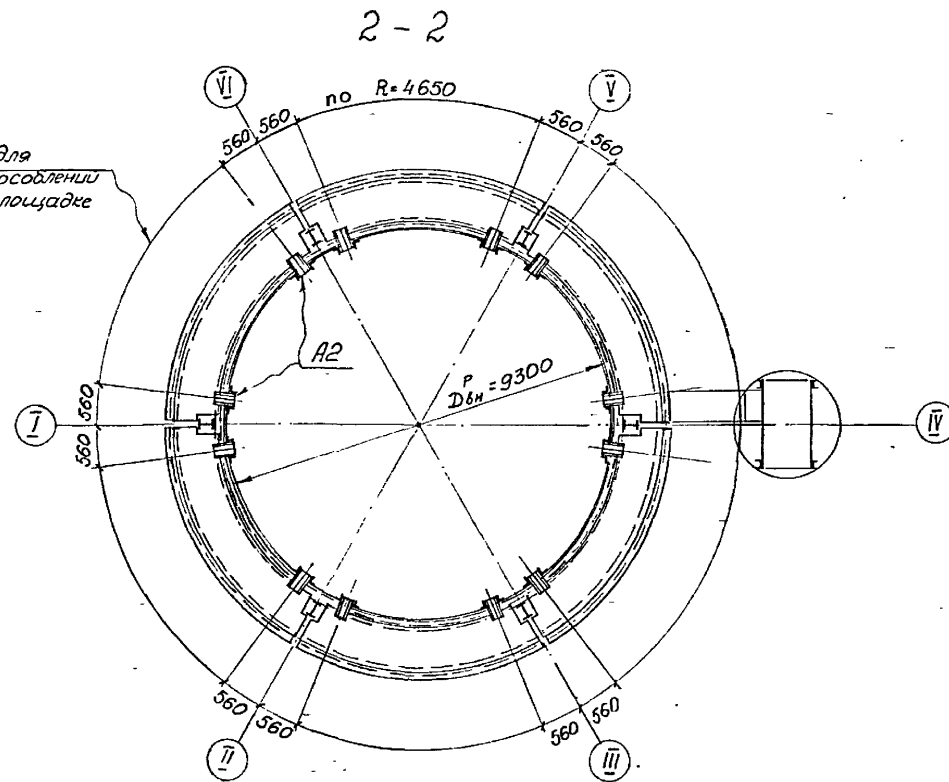
Привязан

Инв. №

Схема подвешивания колокола



Оси упоров для стяжных приспособлений на кольцевой площадке



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

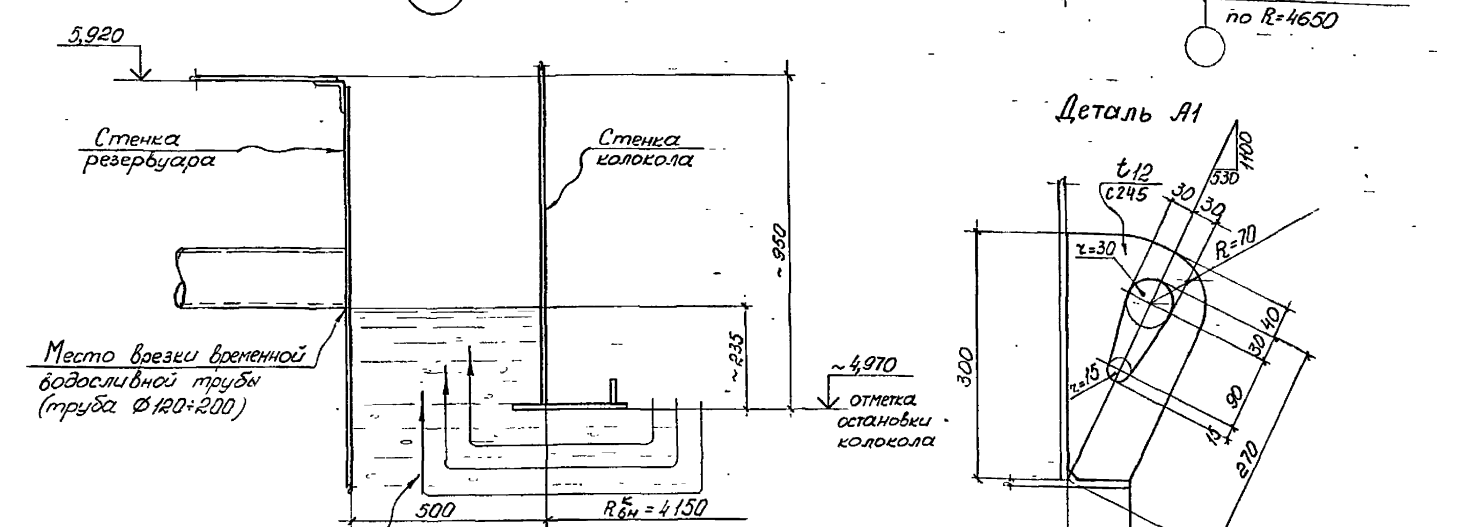
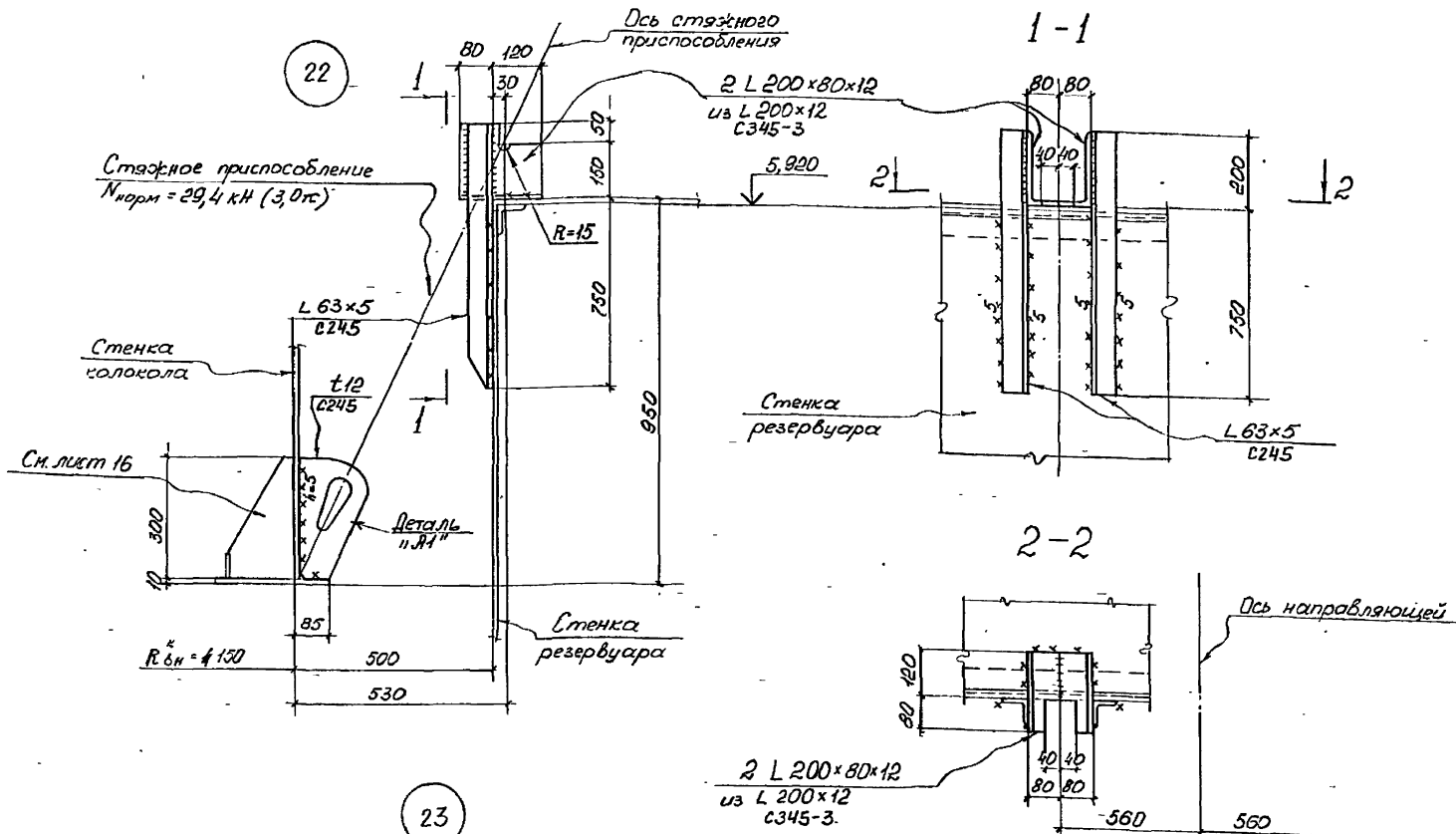
Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94
Шифр проекта 100184-04

Имя, отдел		Беспалов	707-2-30с.94 - KM2		
Норм. контр.		Алексеев	Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		
Гл. констр.		Алексеев	СТАНН	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Гл. инж. пр. зав. гр.		Фукс	Р	34	
Проверил		Мазяр	Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления. Схема		
Исполнил		Суздальев	ГОССТРОЙ ССРС ГИИ Днепропроектстальинстру.ш.и.и. г. Днепропетровск		
		Болченко			

Приведен

Шифр №

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		

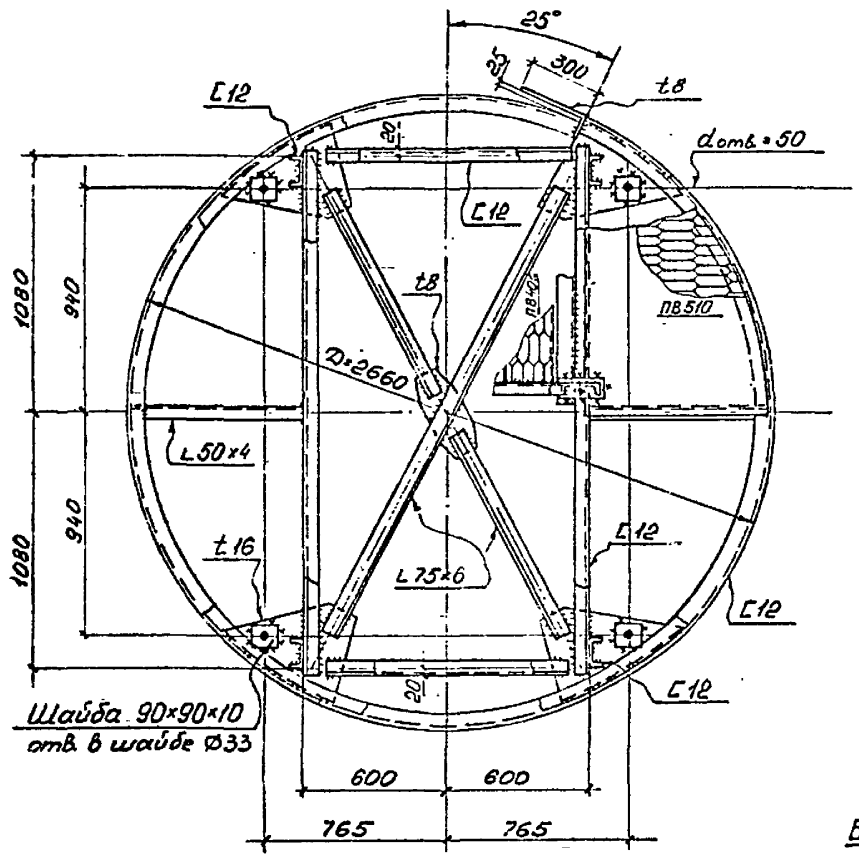
1. Чертежи подвешивания колокола над резервуаром, детали для крепления стяжных приспособлений выполнен на листах 34,35.
2. Краткое описание способа подвешивания приведено в общих указаниях раздел 7.
3. Материал деталей креплений указан в ведомости элементов.
6. Сварные швы деталей A1, A2 перед креплением 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 - KM 2		СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЭЛЕМЕНТ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Р	35	
Подвешивание колокола над резервуаром. Детали креплений. Узлы		ГОССТРОЙ СССР Г.И.И. Днепропетровский филиал г. Днепропетровск		
Ц.00184-04		37		

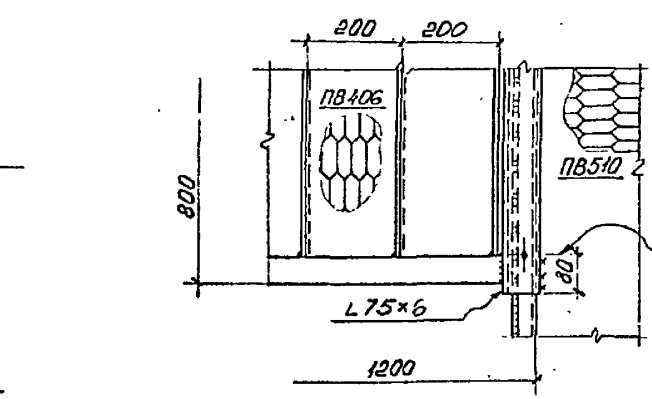
Привязан
И.И.И. №

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

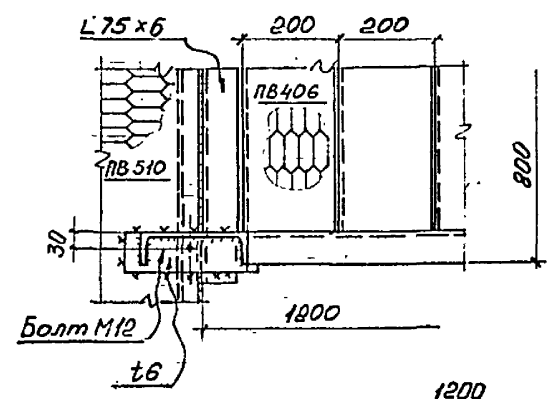
3-3 лист 36



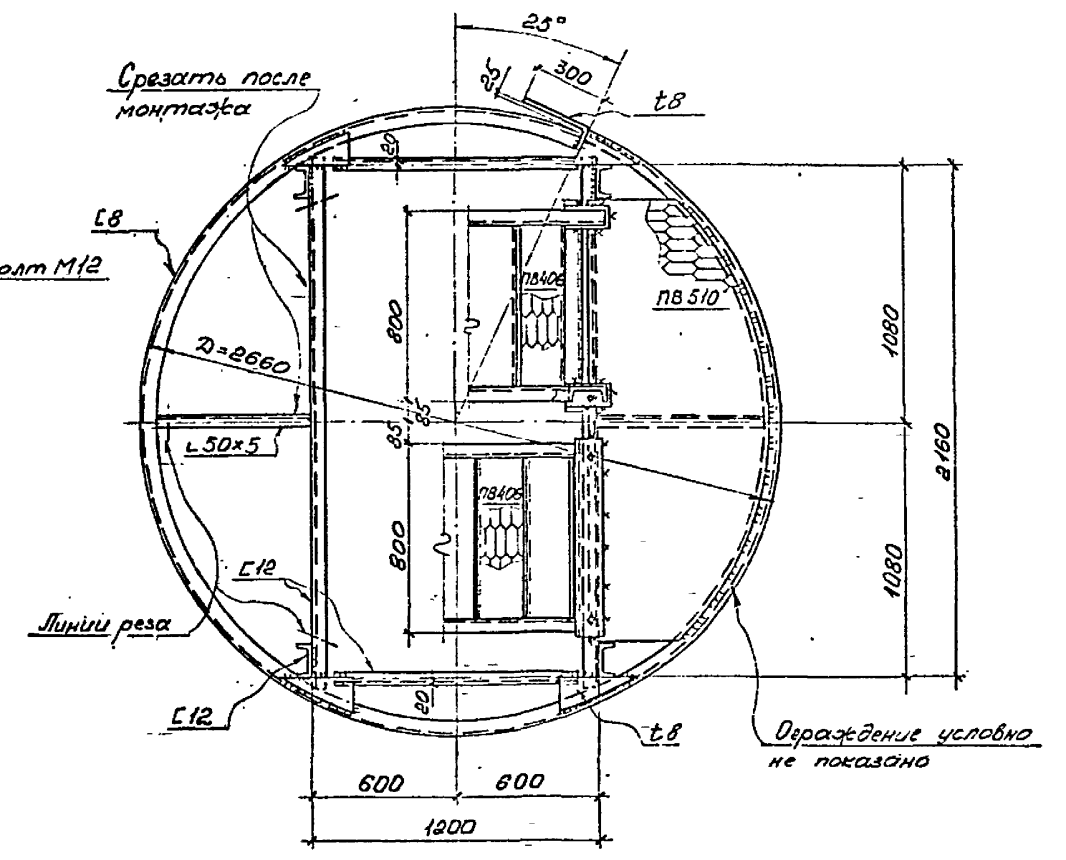
7-7



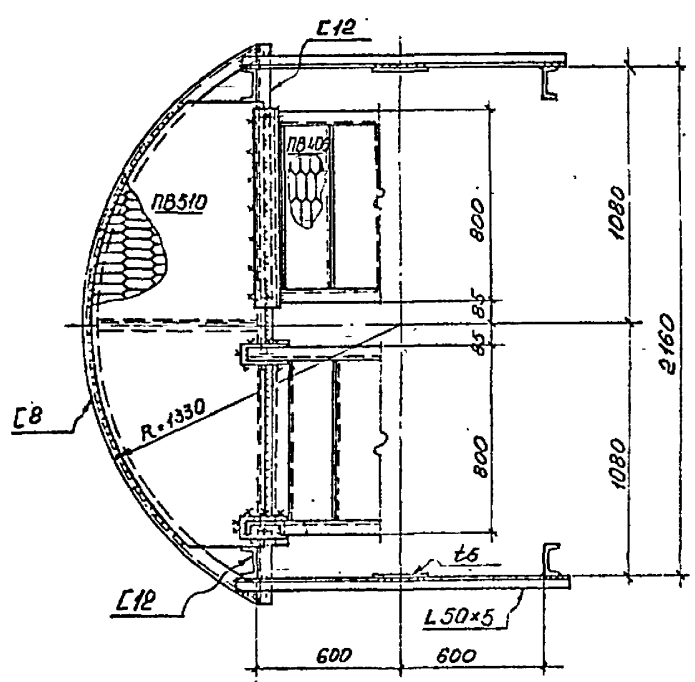
8-8



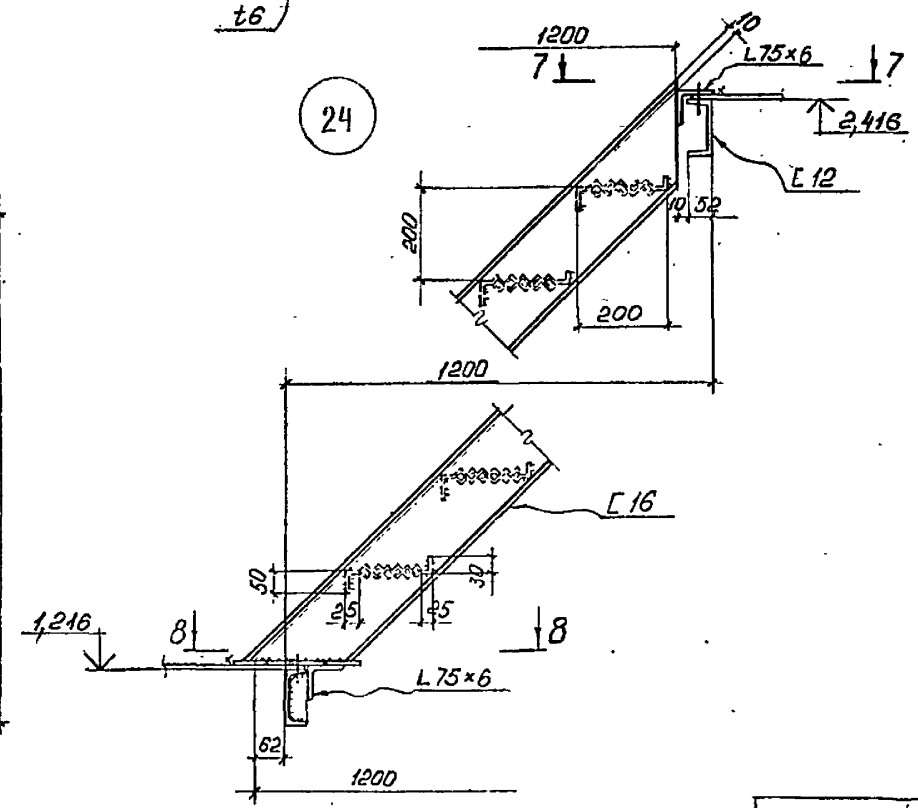
4-4 лист 36



5-5 лист 36.



24



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

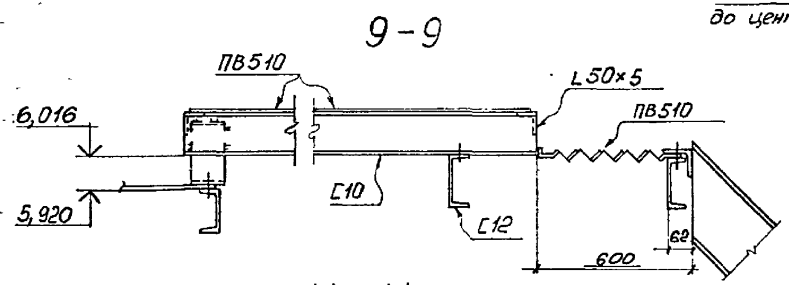
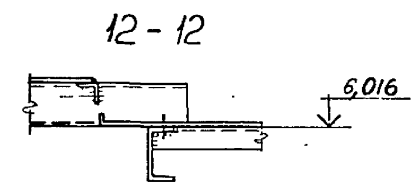
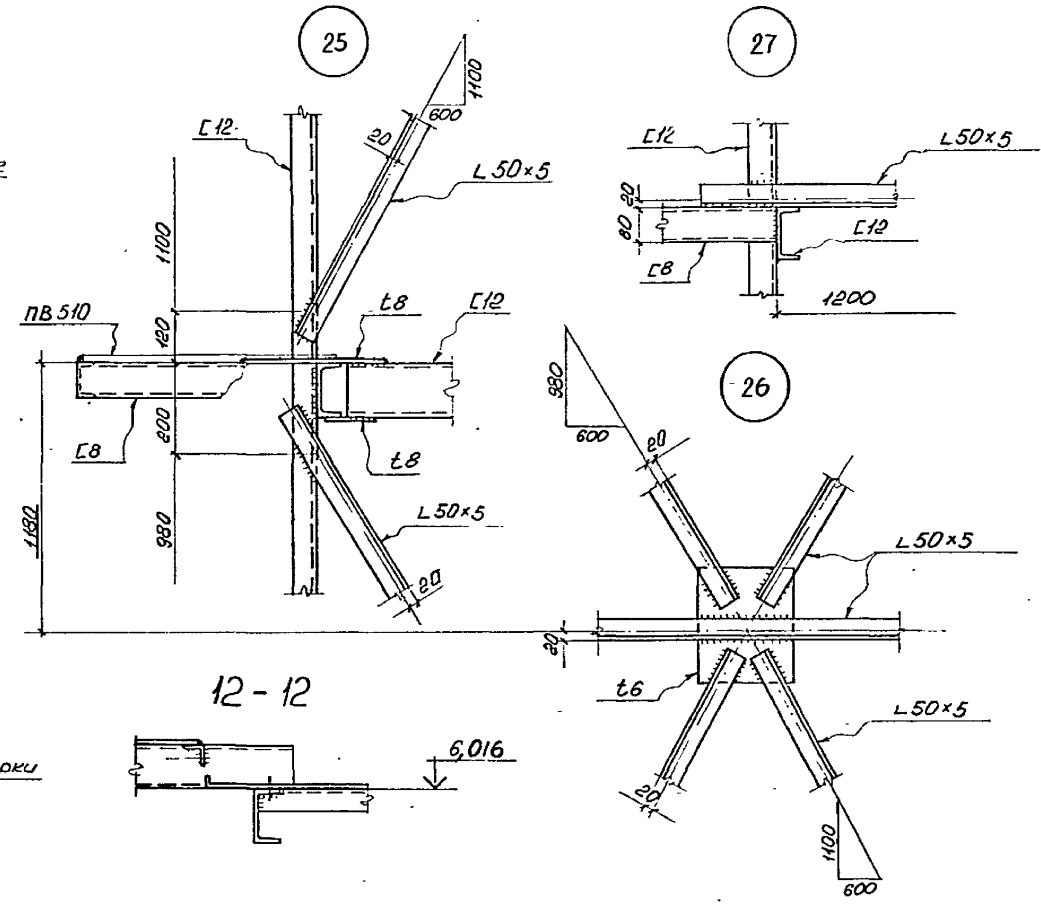
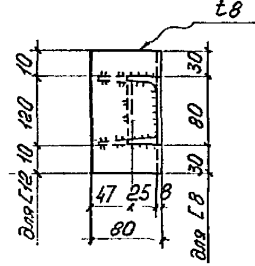
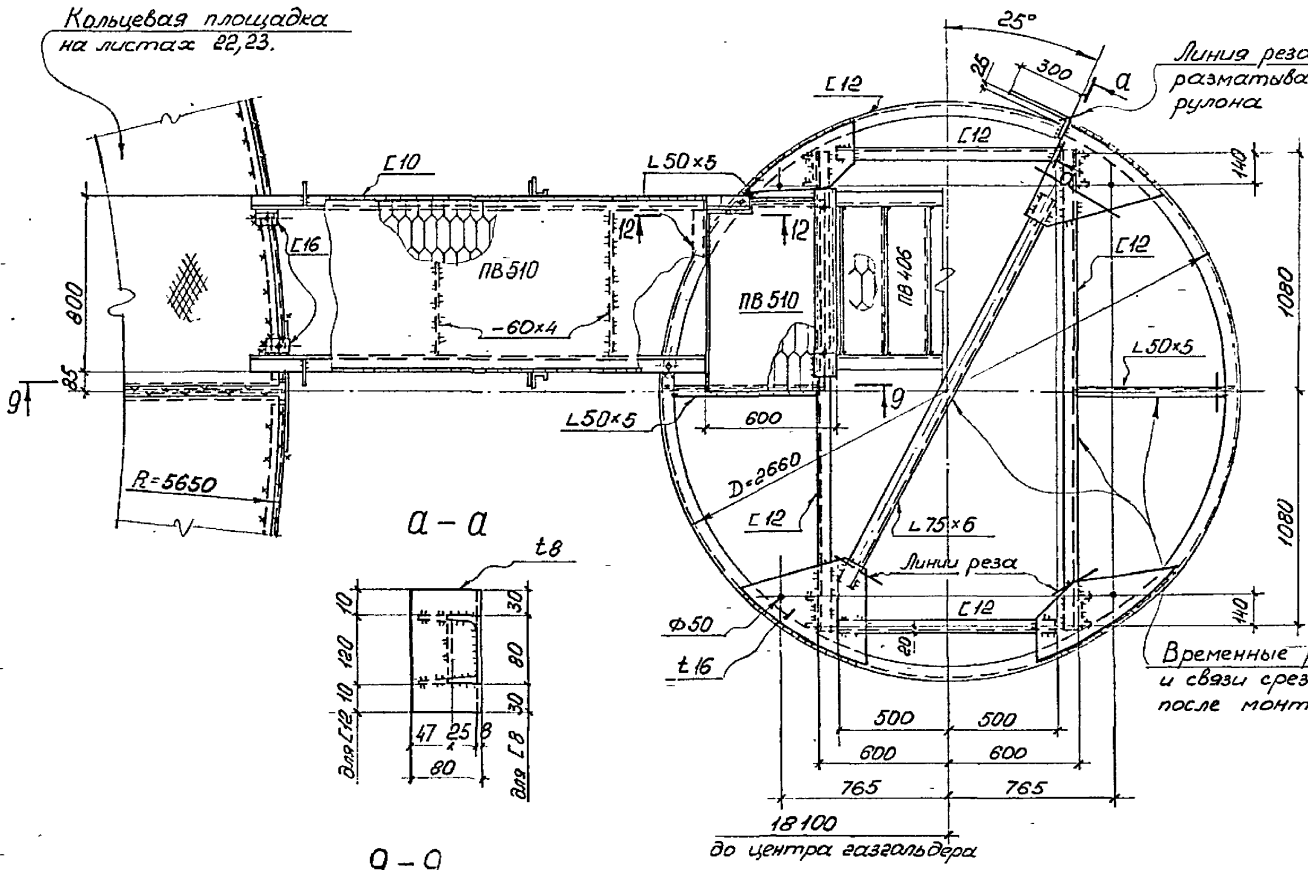
Инв. и подл. Прочитать и дать оценку. Инв. и подл. Прочитать и дать оценку.

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ2	
Нач. отдела	Беспалов	ГЛН	Газгольдер мокрый емкостью 300 м3
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев	Р	37
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. гр.	Мазяр	39	Шахтная лестница.
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Волченко	госстрой СССР	Днепропроектальконструкция г. Днепропетровск
Инв. №			

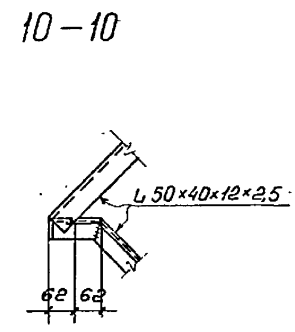
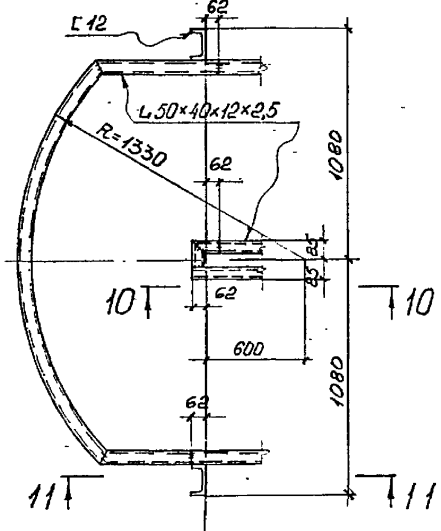
6-6
лист 36

Альбом 4
Типовой проект 707-2-30с.94

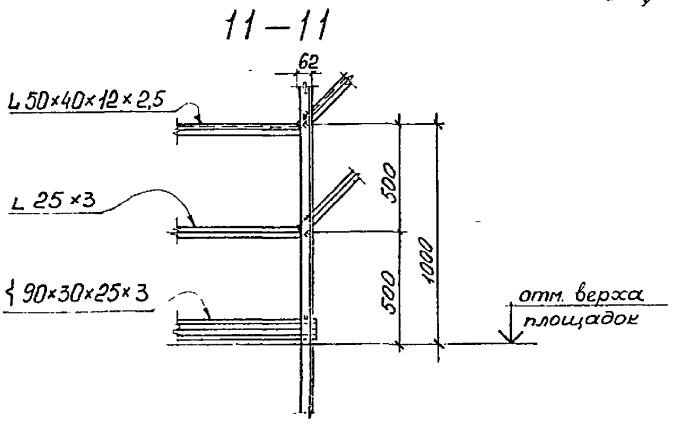
Кольцевая площадка
на листах 22,23.



Ограждение лестничных площадок.



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



707-2-30с.94 - KM2		СТАВКА	ЛИСТ	ЭЛЕМЕНТ
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Р	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

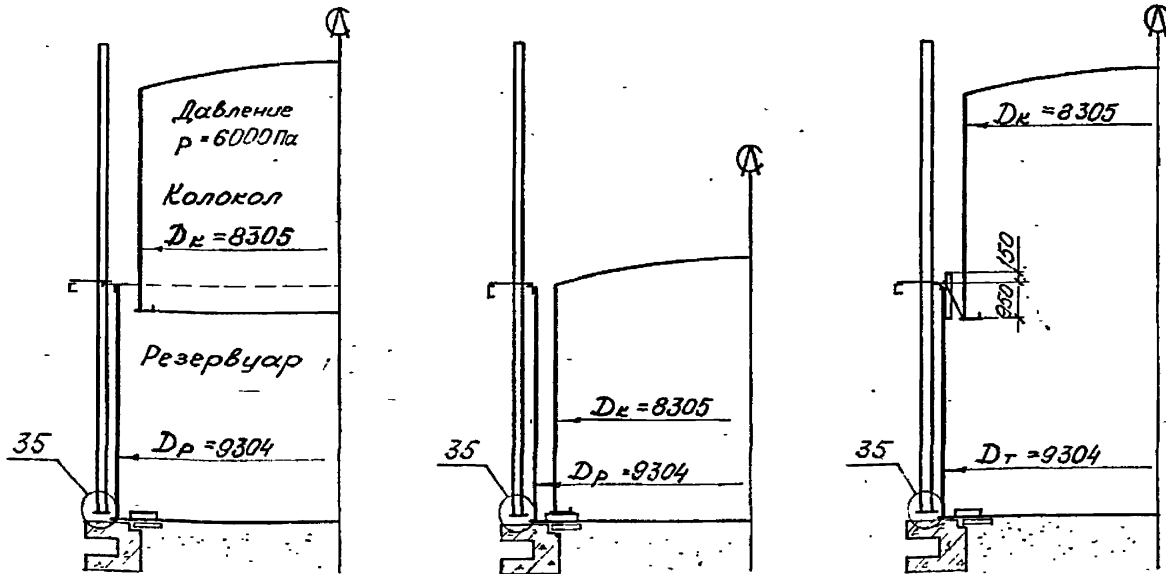
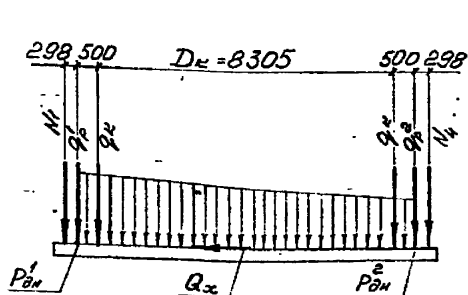
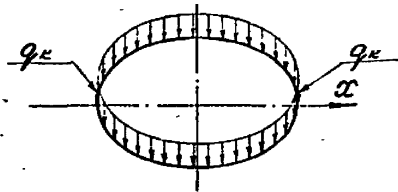


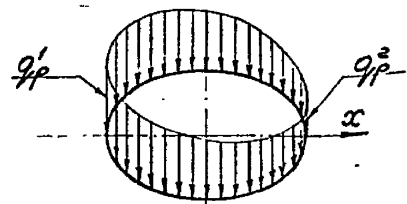
Схема нагрузок на фундамент



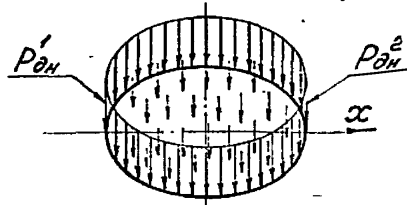
Эпюра контурного давления Q_k



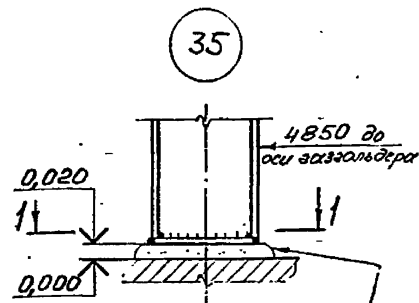
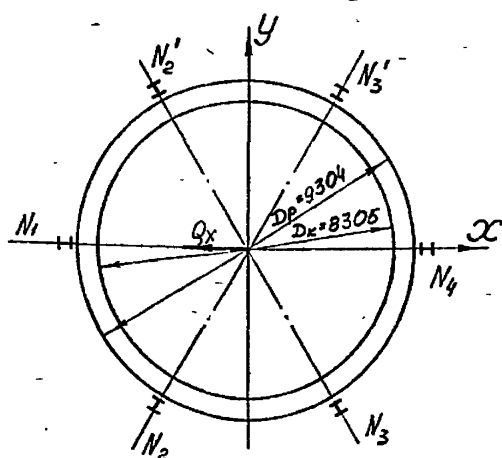
Эпюра контурного давления Q_p^1, Q_p^2



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



План



Подливка цементным раствором. Базу обетонировать

№ соч.	Состав сочетания нагрузок	Q_p^1	Q_p^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

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.

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	Суздальцев			
Газгольдер мокрый вместимостью 300 м ³		Госстрой СССР		
Лист нагрузок на кольцевой фундамент газгольдера		Днепропетровский обл. г. Днепропетровск		

Привязан:

Инв. №	
--------	--

Типовой проект 707-2-30с. 94 Альбом 4