



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 707-2-30с94  
 ГАЗГОЛЬДЕРЫ МОКРЫЕ ВМЕСТИМОСТЬЮ 100, 300 и 600 м<sup>3</sup>  
 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 С1	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 100 м <sup>3</sup> )
Альбом 3 КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 100 м <sup>3</sup> )	Альбом 10 С2	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 300 м <sup>3</sup> )
Альбом 4 КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 300 м <sup>3</sup> )	Альбом 11 С3	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 600 м <sup>3</sup> )
Альбом 5 КМ3	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 600 м <sup>3</sup> )		

Альбом 3

РАЗРАБОТАН  
 ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ ДНЕПРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
 Главный инженер института *В.А. Шевченко*  
 Главный инженер проекта *С.М. Фукс*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
 Роскомхимнефтепромом 16.12.93.  
 письмом N 09/1-1-146

				Приложен

УИР N 2

Типовой проект 707-2-30с.94/Листом 3

Цены и методы подсчета и дата ввода в действие

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Страница
1	Общие данные (начало). Ведомость чертежей основного комплекта	2
2	Общие данные (продолжение). Общие указания	3
3	Общие данные (продолжение). Общие указания	4
4	Общие данные (продолжение). Общие указания	5
5	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, IV, V	6
6	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, IV, V	7
7	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, IV, V	8
8	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, IV, V	9
9	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI	10
10	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI	11
11	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI	12
12	Общие данные (окончание). Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI	13
13	Общий вид. Фасад	14
14	Общий вид. Разрезы	15
15	Днище резервуара. План и разрезы. Узлы.	16
16	Стенка резервуара	17
17	Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка.	18
18	Оболочки и стойки колокола. Разрезы	19
19	Оболочки и стойки колокола. Разрезы. Развертки.	20

Лист	Наименование	Страница
20	Оболочки и стойки колокола. Узлы.	21
21	Оболочки и стойки колокола. Узлы	22
22	Каркас купола. План Узлы.	23
23	Внутренние направляющие в резервуаре	24
24	Каркас внешних направляющих. Развертка.	25
25	Каркас внешних направляющих. Разрезы.	26
26	Каркас внешних направляющих. Узлы	27
27	Каркас внешних направляющих. Узлы	28
28	Площадка для пригрузки и обслуживания. Схема	29
29	Площадка для пригрузки и обслуживания. Узлы.	30
30	Площадка для пригрузки и обслуживания. Узлы.	31
31	Молниеприемники. Схема. Узел	32
32	Схема и таблица догрузок	33
33	Схема установки роликов, колпаков, люков, лазов	34
34	Колпак КП Люк МК-1. Узлы	35
35	Лазы ЛЗ-1, ЛЗ-2, люк МК-2. Узлы	36
36	Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления. Схема.	37
37	Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления. Узлы	38
38	Лист нагрузок на кольцевой фундамент азгольдера.	39

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: *(подпись)* (Фукс ОМ)  
 Главный инженер проекта привязывающей организации

707-2-30с.94 - KM1	
Уч. отдела: Беспалов Нормоконтр: Александров Гла. констр: Александров Глав. пр.: Фукс Зав. гр.: Галча Проверит.: Назяп Исполнит.: Лавина	ГАЗГОЛЬТЕР МОНОЧ. Вместимость 100 м³ Обшие данные (начало). Ведомость чертежей основного комплекта
Стад. 1: Р Лист: I Число: 38	ГОССТРОП СССР Днепропроектинститут Днепропетровск

# Общие указания

## 1. Введение

Типовой проект газгольдер мокрый вместимостью 100 м<sup>3</sup> на давление до 6,0 кПа (600 мм. водяного столба) выполнен согласно перечня работ по типовому проектированию на 1993 г.

Конструкции газгольдера разработаны на 6 советских нагрузок:

сокетания нагрузки	I	II	III	IV	V	VI
Ветер	0,38 кПа (38 кгс/м <sup>2</sup> )					
Снег	0,7 кПа (70 кгс/м <sup>2</sup> )	1,0 кПа (100 кгс/м <sup>2</sup> )	1,5 кПа (150 кгс/м <sup>2</sup> )	0,7 кПа (70 кгс/м <sup>2</sup> )	1,0 кПа (100 кгс/м <sup>2</sup> )	1,5 кПа (150 кгс/м <sup>2</sup> )
Расчетная сейсмичность				8 баллов		

Проектирование конструкций газгольдера выполнено в соответствии с главами СНиП II-23-81\*, СНиП 2.01.07-85, СНиП II-7-81, СНиП 2.09.03-85, СНиП III-18-75, ГОСТ 12.3.016-87, СНиП 3.03.01-87.

## 2. Исходные данные для проектирования

- 2.1. Относительная плотность газа по воздуху при нормальных условиях - 1,0
- 2.2. Максимальное давление газа в газгольдере - 6,0 кПа (600 мм. вод. ст.)
- 2.3. Ветровая нагрузка - 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>)
- 2.4. Снеговые нагрузки: - 0,7 кПа (70 кгс/м<sup>2</sup>); - 1,0 кПа (100 кгс/м<sup>2</sup>); - 1,5 кПа (150 кгс/м<sup>2</sup>)
- 2.5. Расчетная сейсмичность - 8 баллов.
- 2.6. Вакуум - не предусмотрен.
- 2.7. Расчетная температура наружного воздуха t ≥ минус 40 °С.
- 2.8. Нагрузка от теплоизоляционной стенки резервуара - 0,35 кПа (35 кгс/м<sup>2</sup>)
- 2.9. Временная нагрузка на кольцевой площадке - 1,5 кПа (150 кгс/м<sup>2</sup>)
- 2.10. Агрессивность среды - слабоагрессивная.

## 3. Конструкция газгольдера

- 3.1. Мокрый газгольдер состоит из наземного стального резервуара для воды, расположенного на фундаменте, и одного подвижного звена для газа - колокола.
- 3.2. Резервуар представляет собой вертикальную цилиндрическую листовую оболочку, приваренную по периметру к горизонтальному днищу.
- 3.3. Колокол представляет собой полый цилиндр со сферической кровлей. Несущая способность и жесткость колокола обеспечивается его каркасом, в состав которого входят верхние и нижние кольца жесткости, вертикальные стайки и стропильные конструкции кровли. Настил кровли (t = 3 мм) не приваривается к стропильным конструкциям. Скрепление элементов верхнего кольца жесткости выполнено в соответствии с а.с. № 916727.
- 3.4. В нижнем положении колокол опирается на специальные подкладные балки, установленные на днище резервуара.
- 3.5. Вертикальное перемещение колонны обеспечивается с помощью верхних и нижних роликов. Верхние ролики размещены на крыше колокола и перемещаются по внешним направляющим. Нижние ролики размещены в нижней части колокола и перемещаются по внутренним направляющим, закрепленным на стенке резервуара.
- 3.6. Внешние направляющие со связями и кольцевой площадкой на уровне верха резервуара образуют неизменяемую пространственную стержневую конструкцию, обеспечивающую передачу усилий от каркаса внешних направляющих на фундамент.
- 3.7. По периметру крышес колокола предусмотрена площадка для бетонных грузоб. На кольцевой обслуживающей площадке установлены стремянки для входа на крышу колокола. На колоколе устроены переходные площадки, связанные своим распо-

ложением со стремянками. На кольцевой площадке и по периметру колокола предусмотрено ограждение.

3.8. К элементам оборудования газгольдера, разработанным в настоящем проекте, относятся: молниезащитники, лазы в резервуаре и колоколе, люки на крыше колокола и в колоколах, колпаки над газовыми вводами, переливные карманы, лестница для подъема на газгольдер.

3.9. Количество и размещение газовых вводов, колоколов на крыше колокола, а также переливных карманов определяются при привязке типового проекта согласно технологическому заданию.

3.10. Проектом предусмотрено техническое решение, обеспечивающее возможность фиксации колокола в крайнем верхнем положении на период ремонта.

3.11. Требуемое давление в газгольдере создается за счет веса подвижных частей газгольдера и веса чуждых и бетонных грузоб, установленных, соответственно, на горизонтальном листе нижнего кольца жесткости колокола и на специальной площадке, расположенной на крыше.

Число грузоб, комплектующих каждый газгольдер при строительстве, устанавливается по таблице догрузок в соответствии с необходимым давлением, заданным технологическим проектом.

При изменении массы подвижной части газгольдера, а также в зависимости от плотности газа, находящегося в газгольдере, общая масса пригрузки (Рпр.общ.) должна быть определена по формуле:

Привязан:	
Имя:	

Нач. отдела	Беспалов								
Нормоконтр	Алексеев								
Гл. констр.	Алексеев								
Гл. тех. пр.	Ручко								
Эксп. группа	Ляшко								
Проектир	Мазур								
Исполнит	Мервина								
707-2-30с.94 - КМ1									
Газгольдер мокрый Вместимостью 100 м <sup>3</sup>						станд.	лист	листов	
Общие данные (продолжение)						Р	2	1,2	
Общие указания						ГОСТРОИ СССР ГПИ Днепропетровский г. Днепропетровск			

Типовой проект 707-2-30с.94 Алмаз 3

Имя, Фамилия, Инициалы, Подпись и дата, Владелец, Изд. №, М.Р.З.У.И., Рабочий и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

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

$\rho$  - давление газа в газгольдере по проекту (кг/м<sup>2</sup>)

$$\rho \leq 6000 Па (6000 Па \approx 600 мм. вод. ст. = 600 кг/м^2)$$

$$\pi = 3,14159$$

$D_k$  - диаметр колокола (м)

$A_k$  - масса колокола (металлоконструкции колокола, вес верхних и нижних роликов) (кг)

$V_k$  - объем колокола (м<sup>3</sup>)

$\gamma_b$  - 1,2928 кг/м<sup>3</sup> - плотность воздуха при температуре  $t = 0^\circ C$  и давлении  $P = 760$  мм. рт. ст.

$\gamma_r$  - плотность газа при  $t = 0^\circ C$  и  $P = 760$  мм. рт. ст. (кг/м<sup>3</sup>)

Не менее 2/3 всей нагрузки приходится на массу чугунных грузов, установленных на нижнем кольце колокола.

#### 4. Материал конструкции

4.1. Конструкции 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 1990 г.

№ п/п	Наименование конструкции	Марка стали ГОСТ или ТУ
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 каркасов крыши 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 площадки	C235 ГОСТ 27772-88*
14	Элементы конструкции для вывешивания колокола	C245 ГОСТ 27772-88* C345-3 ГОСТ 27772-88*
15	Лестницы для обслуживания газгольдера	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, малые приемылки	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 поставляются на мон-

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

5.4. Стыковые швы листов, предназначенных к рулонированию, выполняются автоматической сваркой.

При сварке листов стык сварной шов должен накладываться с двух сторон, для чего стенд должен быть оборудован флюсовыми поддулками.

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

В собранном монтажном стыке не должно быть угловых деформаций - западания 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, стенок резервуара и колокола газгольдера должны быть сплошными и монопрочными.

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

5.7. Монтажную сварку каркаса внешних направляющих выполнять только после монтажа и проверки 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 рифленого настила в ней, а также замена его настилом из просечно-вытяжного листа.

Привязан:

И.Б.И.	
--------	--

707-2-30с.94 - КМ1			
Нач. отдела Беспалов Александр	Инженер Александр	Инженер Александр	Инженер Александр
Гл. констр. Александр	Инженер Александр	Инженер Александр	Инженер Александр
Гл. инж. пр. Зав. группой Ироперия Исполнит. Левина	Инженер Александр	Инженер Александр	Инженер Александр
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>		этажи Р	лист 3
Общие данные (продолжение) Общие указания		Госстрой СССР ГПИ Дизпроектстальконструкция г. Днепропетровск	

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

Количество слоев грунтовки 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 испытанная резервуара после приварки бандажей.

5.10. Антикоррозионную защиту производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.015-87.

### 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 брезки 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 конструкциями 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, инструкции, 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 <sup>3</sup>	100
2	Геометрическая вместимость	м <sup>3</sup>	110
3	Рабочая вместимость	м <sup>3</sup>	63,5
4	Число подвижных звеньев	шт	1
5	Внутренний диаметр резервуара (Dp)	мм	7400
6	Высота резервуара Hp	мм	3450
7	Внутренний диаметр колокола Dk	мм	6400
8	Высота колокола Hk	мм	3250
9	Радиус сферы колокола R	мм	12500
10	Стрелка подъема стропил f	мм	417
11	Угол наклона стропил	α	4°49'58"
12	Высота газгольдера Hг	мм	7460
13	Количество внешних направляющих	шт.	6
14	Количество внутренних направляющих	шт.	6
15	$\frac{Dp}{Hг}$ (показатель оптимальный)	-	0,992
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	19,74	19,74	19,79	19,74	19,74	19,79

#### 8.3. Рабочее давление газа и необходимая герметизация

Рабочее давление газа в газгольдере ВкПа (мм. вод ст.)	Нижние чугунные грузы		Верхние бетонные грузы	
	к-во шт.	масса т	к-во шт.	масса т
2,72 (272)	—	—	—	—
6,0 (600)	98	7,115	44	3,498

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

#### 9. Условные обозначения

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

Нач. отдела	Беспалов	Сем	707-2-30с. 94 - КМ1		
Нормоконтр	Алексеев	Сем			
Гл. констр	Алексеев	Сем			
Сл. инж. пр.	Бурус	Сем			
Зав. группа	Лазаро	Сем			
Проведил	Лазаро	Сем			
Исполнит	Левича	Сем			
Привязан:			Газгольдер мокрый вместимостью - 100 м <sup>3</sup>	станд	лист
Инв. N			Общие данные (продолжение)	Р	4
			Общие указания	ГОСТРОП СССР Г П И Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск	

Техническая спецификация металла

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

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 ВЦ
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Днище резервуара	Стенка резервуара и внутренние ребра	Оболочки колокола, фасонки колокола при подвешивании, для приварки	Каркас крыши и стойки колокола	Внешние навешивающие со связями и распорками, нажимными	Кольцевая площадка, упоры стальных скоб	Площадки обслуживания, ограждения и стрелки	Лестница	Ролики, лапы, люки, колпаки и пр.	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	С 255	I 18	1						0,11									0,11							
		I 14	2											0,02				0,02							
		Итого:	3						0,11					0,02				0,13							
Всего профиля			4					0,11					0,02				0,13								
Двутавры с параллельными ребрами полок ГОСТ 26020-83	С 245	I 30Б1	5															0,03							
		I 23Б1	6											1,16	0,06			1,22							
		Итого:	7											1,19	0,06			1,25							
Всего профиля			8										1,19	0,06			1,25								
Швеллеры ГОСТ 8240-89	С 245	C 30	9													0,02		0,02							
		C 16	10															0,15							
		C 12	11								0,21	0,21						0,42							
		C 10	12										0,26				0,06	0,32							
		C 8	13											0,33				0,33							
Итого		14							0,21	0,21	0,26	0,33		0,08	0,15	1,24									
Всего профиля			15						0,21	0,21	0,26	0,33		0,08	0,15	1,24									
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-86	С 245-3 ГОСТ 21772-88	L 200x12	16												0,38		0,38								
		Итого:	17												0,38		0,38								
		L 63x5	18												0,30		0,30								
		Итого:	19												0,3		0,3								
		L 75x6	20								0,01	0,02				0,2		0,23							
		L 50x5	21									0,01	0,01	0,01			0,02	0,02							
L 25x3	22													0,1		0,1									
Всего профиля			23						0,01	0,03	0,01	0,01	0,08	0,3		1,03									
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-86	С 245	L 125x80x8	24								0,44						0,44								
		L 75x50x5	25								0,10						0,10								
		Итого:	26								0,54						0,54								
Всего профиля			27							0,54						0,54									
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 345-3	t 50	28														0,11	0,11							
		t 30	29														0,35	0,35							
		Итого:	30														0,46	0,46							

- 1 Техническая спецификация стали для сочетаний III-VI приведена на листах 5-8
- 2 Общие указания приведены на листе 8

Прибызан

Нач. отдела	Беспалов	
Инженер	Алексеев	
Ст. констр.	Алексеев	
Ст. инж. пр.	Фукс	
Зав. группой	Мазяро	
Проверил	Лазяро	
Исполнил	Волченков	

707-2-30с.94 - КМ 1

Газгольдер мокрый емкостью 100 м³	станция	лист	листов
	Р	5	
Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, III, IV			ГОСТРОП СССР Г П И Днепропроектста. Конструктор г. Днепропетровск

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

Листовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

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 горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 245 ГОСТ 2772-88	t 26	31														0,09	0,09						
		t 12	32									0,07			0,06				0,13					
		t 10	33									0,45	0,02	0,01				0,15	0,63					
		t 8	34									0,40	0,29	0,03				0,16	0,90					
		t 6	35								0,06	0,59	0,03	0,17				0,38	1,28					
		t 5	36							1,88		1,5						0,06	3,44					
		t 4	37								2,6	1,41						0,06	4,07					
	Итого:			38						1,88	2,66	4,42	0,34	0,21	0,13			0,9	10,54					
	С 235 ГОСТ 2772-88	t 10	39														0,01		0,01					
		t 6	40													0,01			0,04					
		t 5	41											0,01				0,01						
		t 4	42									0,01				0,02	0,03		0,06					
		t 3	43									0,6							0,6					
Итого:			44							0,61		0,01	0,02	0,04	0,01		0,09							
Всего профиля:			45						1,88	2,66	5,03	0,34	0,22	0,15	0,04	0,01	1,36	11,69						
Сталь квадратная ГОСТ 2591-88	Встзсп5 ГОСТ 535-88	□ 16 x 16	46														0,01	0,01						
	Итого:		47														0,01	0,01						
Всего профиля:			48														0,01	0,01						
Сталь круглая ГОСТ 2590-88	Встзкп2 ГОСТ 535-88	• φ 18	49													0,04		0,04						
	Итого:		50													0,04		0,04						
Всего профиля			51													0,04		0,04						
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	С 235 ГОСТ 2772-88	t 5	52											1,17	0,06			1,23						
	Итого:		53											1,17	0,06			1,23						
Всего профиля:			54											1,17	0,06			1,23						
Листы стальные просечно- вытяжные ТУ 36.26 П-5-89	С 235 ГОСТ 2772-88	ПВ 510	55													0,04		0,04						
		ПВ 406	56													0,07		0,07						
	Итого:		57													0,11		0,11						
Всего профиля:			58													0,11		0,11						
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 57 x 5	59								0,12							0,12						
		φ 57 x 3,5	60										0,04					0,04						
Итого:			61								0,12		0,04					0,16						
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 38 x 2	62										0,02					0,02						
		φ 25 x 2	63										0,01					0,01						
Итого:			64										0,03					0,03						
Всего профиля:			65								0,12		0,07					0,19						

1. Техническая спецификация металла для сочетаний I, II, III, IV приведена на листах 5-8

Привязан.

Лист № 8

707-2-30с.94 - КМ1		СТРАНА		ЛИСТ	ЛИСТОВ
Газгольдер мокрой емкостью 100 м³		Р	6		
Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, IV, V		ГОСТРОИ СССР Г П И Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск			

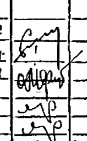
Ц.00184-03 8



Альбом 3  
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
Швеллеры гнутые ГОСТ 8281-80*	ВСтЗкп2 ГОСТ 535-88 L 50x40x12x2,5	66													0,32			0,32					
Всего профиля:	Итого:		67																				
Профили гнутые ТУ 14-2-341-78	ВСтЗкп2 ГОСТ 535-88 L 90x30x25x3	69													0,28			0,28					
Всего профиля:	Итого:		70												0,28			0,28					
Итого масса металла:			72						1,99	2,87	5,79	0,75	1,84	2,06	1,12	0,27	1,37	18,06					
Вспомогательные детали и метизы к роликам	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*		73														0,08	0,08					
	Итого:																	0,08	0,08				
	С 245 ГОСТ 2772-88		74															0,77	0,77				
	Итого:			75														0,77	0,77				
Всего			76														0,85	0,85					
Метизы	Сталь 35 ГОСТ 1050-88	Гайки Шайбы Болты	77 78 79														0,06	0,06					
	Всего		80														0,06	0,06					
	Ролики ГОСТ литья 1412-85	С 415-32	81														0,77	0,77					
Всего			82														0,77	0,77					
Всего масса металла			83						1,99	2,87	5,79	0,75	1,84	2,06	1,12	0,27	3,05	19,74					
В том числе по маркам металла	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*		84														0,08	0,08					
	Сталь 35 ГОСТ 1050-88		85														0,06	0,06					
	Сталь 20 ГОСТ 1050-88		86								0,12	0,07							0,19				
	С 345-3 ГОСТ 2772-88		87												0,38		0,46	0,84					
	С 255 ГОСТ 2772-88		88						0,11				0,02					0,13					
	С 245 ГОСТ 2772-88		89						1,88	2,87	5,77	0,6	1,73	0,49	0,08	0,15	1,67	14,64					
	ВСтЗсп5 ГОСТ 535-88*		90														0,01	0,01					
	С 233 ГОСТ 2772-88		91								0,62	0,03	0,02	1,19	0,30	0,12		2,28					
	ВСтЗкп2 ГОСТ 535-88*		92													0,74		0,74					
	С 415-32		93															0,77	0,77				

1. Техническая спецификация металла для сочетаний I, II, III, IV приведена на листах 5+8.

707-2-30с.94 - КМ1		
Имя, отделе	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Сл. техн. пр.	Букс	
Зав. гр.	Лазяв	
Проверщик	Лазяв	
Исполнил	Волченкова	
Газгольдер мочной вместимостью 100 м³		СТАНДА. ЛИСТ. ЭКСТОН
Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, III, IV		ГОСТРОП СССР ГНН Днепропетровская обл. г. Днепродзержинск

Привязан:

Лист №

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																					

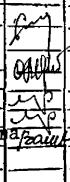
**Разные материалы:**

1. Чугунные грузы — 7,04т
2. Бетонные грузы — 3,43т
3. Скобы для бетонных и чугунных грузов — 907т
4. Каркас для наворачивания рулонов — 4,0т
5. Один процент на сварные швы — 0,2т

1. Техническая спецификация составлена на газгольдер, эксплуатируемый в районах с расчетной температурой минус 40° и выше. Конструкции газгольдера изготавливаются из стали марок С345-3, С255, С245, С235 по ГОСТ 27772-88, стали 20 по ГОСТ 1050-88.
2. Расход стали для каркасов наворачивания рулонов уточняется при изготовлении металлоконструкций газгольдера.
3. В данной спецификации люки, 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 металлов для сочетаний I, II, IV, V приведена на листах 5+8.

Привязан:

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов		707-2-30с.94 - КМЛ					
Нормоконترل	Алексеев							
Гл. констр.	Алексеев		Газгольдер мойный вместимостью 100 м <sup>3</sup> .					
Гл. инж. пр.	Фурс					стадия	лист	листок
Зав. группой	Мазяро					Р	8	
Проверил	Мазяро	Собрать чертеж (продолжение) Техническая спецификация металла. Сочетания I, II, IV, V						
Исполнитель	Волченков				госстрой СССР ГПИИ Днепропроектгаз.монтажстрой г. Днепропетровск			

### Техническая спецификация металла

Альбом 3  
 Типовой проект 707-2-30с.94  
 Инв. № табл. Подпись и дата: 23.04.84 г. Инв. № табл. Подпись и дата:

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 ВЦ		
				Марка металла	Профиль	Размер профиля			Днище резервуара	Стенка резервуара и внутренние наклонные в резервуаре	Оболочки колокола, фасонки колокола при подвешивании, пл. для приварки	Каркас крыши и стойки колокола	Внешние наклонные со связями и распорками, укосы, проемы	Кольцевая площадка, упоры стальных скоб	Площадки обслуживания, ограждения и стрелы	Лестница	Рольки, 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	С 255 ГОСТ 21772-88	I 18	1						0,11									0,11								
			2											0,02					0,02							
			3	Итого:							0,11					0,02				0,13						
Всего профиля			4						0,11									0,13								
Двутавры с параллельными краями палоч ГОСТ 26020-83	С 245 ГОСТ 21772-88	I 3061	5															0,03								
			6												1,16	0,06			1,22							
			7	Итого:												1,19	0,06			1,25						
Всего профиля			8											1,19	0,06			1,25								
Швеллеры ГОСТ 8240-89	С 245 ГОСТ 21772-88	C 30	9													0,02			0,02							
			10															0,15		0,15						
			11						0,21	0,21	0,31									0,73						
			12															0,06		0,06						
			13													0,33				0,33						
Итого:			14						0,21	0,21	0,31	0,33			0,08	0,15	1,29									
Всего профиля			15						0,21	0,21	0,31	0,33			0,08	0,15	1,29									
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-86	С 345-3 ГОСТ 21772-88	L 200x12	16												0,38			0,38								
			17	Итого:												0,38			0,38							
			18														0,30			0,30						
			19	Итого:													0,3			0,3						
			20									0,01	0,02					0,2		0,23						
			21										0,01	0,01	0,01					0,02						
Всего профиля			23						0,01	0,03	0,01	0,01		0,68	0,3		1,03									
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-86	С 245 ГОСТ 21772-88	L 125x80x8	24								0,44							0,44								
			25										0,10						0,10							
			26	Итого:									0,54						0,54							
Всего профиля			27							0,54							0,54									
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 345-3 ГОСТ 21772-88	t 50	28														0,11	0,11								
			29															0,35	0,35							
			30	Итого:														0,46	0,46							

1. Техническая спецификация металла для сочетаний III, VI приведена на листах 9÷12  
 2. Общие указания на листе 12

Привязан.

Инв. №

<b>707-2-30с.94 - KM1</b>		
Нач. отдела Беспалов	Нормоконтр Алексеев	Гл. констр. Алексеев
Гл. инж. пр. Зав. группой Мазяев	Проверил Лазар	Исполнил Волченкова
Газгольдер морской вместимостью 100 м³		
Сталь Р	Лист 9	Листов
Общие данные (пополнение) Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI.		
ГОССТРОП СССР ГПИ Днепропетровский филиал Днепропетровск		

Альбом 3  
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 горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 245 ГОСТ 27712-88	t 26	31														0,09	0,09						
		t 12	32								0,07				0,06				0,13					
		t 10	33								0,45	0,02	0,01					0,15	0,63					
		t 8	34								0,40	0,29	0,03	0,02				0,16	0,90					
		t 6	35								0,59	0,03	0,17	0,05				0,38	1,28					
		t 5	36							1,88	0,06	1,5						0,06	3,44					
		t 4	37								3,6	1,41						0,06	4,07					
	Итого:			38						1,88	2,66	4,42	0,34	0,21	0,13			0,9	10,54					
	С 235 ГОСТ 27712-88	t 10	39														0,01		0,01					
		t 6	40													0,01			0,01					
		t 5	41											0,01					0,01					
		t 4	42								0,01				0,01		0,02	0,03		0,06				
		t 3	43								0,6									0,6				
	Итого:			44							0,61		0,01	0,02	0,02	0,04	0,01		0,69					
Всего профиля:			45						1,88	2,66	5,03	0,34	0,22	0,15	0,04	0,01	1,36	11,69						
Сталь квадратная ГОСТ 2591-88	Вст3сп5 ГОСТ 535-88	□ 16 x 16	46														0,01	0,01						
		Итого:	47															0,01	0,01					
Всего профиля:			48														0,01	0,01						
Сталь круглая ГОСТ 2590-88	Вст3кп2 ГОСТ 535-88	• φ 18	49													0,04		0,04						
		Итого:	50														0,04		0,04					
Всего профиля:			51													0,04		0,04						
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	С 235 ГОСТ 27712-88	t 5	52											1,17	0,06			1,23						
		Итого:	53												1,17	0,06			1,23					
Всего профиля:			54											1,17	0,06			1,23						
Листы стальные просечно- вытяжные ТУ 36.26. II-5-89	С 235 ГОСТ 27712-88	ПВ 510	55														0,04	0,04						
		ПВ 406	56															0,07	0,07					
		Итого:	57															0,11	0,11					
Всего профиля:			58														0,11	0,11						
Трубы ГОСТ 8732-78*	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 57 x 5	59									0,12						0,12						
		φ 57 x 3,5	60											0,04				0,04						
		Итого:	61										0,12	0,04				0,16						
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст 20 ГОСТ 1050-88	φ 38 x 2	62											0,02				0,02						
		φ 25 x 2	63												0,01			0,01						
		Итого:	64												0,03			0,03						
Всего профиля:			65								0,12	0,07					0,19							

1. Техническая спецификация для сочетаний III, VI  
приведена на листах 9÷12.

Привязан:


Лин. №

Нач. отдела	Беспалов			
Нормоконтр	Алексеев			
Гл. констр.	Алексеев			
Гл. инж. пр.	Букс			
Зав. групп.	Мазяро			
Проектир	Мазяро			
Исполнил	Болченкова			

**707-2-30с.94- KM1**

Газгольдер морской	СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
емкостью 100 м <sup>3</sup>	Р	10	

Сообщение (продолжение)  
Техническая спецификация  
металла. Сочетания III, VI

ГОССТРОЙ СССР  
ГПИ  
Днепропетровский филиал  
г. Днепропетровск

Ц00184-03 12

Листы и детали привязаны к плану № 36.26. II-5-89

Альбом 3  
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
Швеллеры знутые ГОСТ 8281-80*	Вст3кп2 ГОСТ 535-88	L 50x40x12x3	66												0,32			0,32					
Всего профиля:	Итого:		67																				
Профили знутые ТЧ 14-2-341-78	Вст3кп2 ГОСТ 535-88	L 90x30x25x3	69												0,28			0,28					
Всего профиля:	Итого:		70												0,28			0,28					
Итого масса металла:			72						1,99	2,87	5,79	0,80	1,84	2,06	1,12	0,27	1,37	18,11					
Вспомогательные детали и метизы к роликам	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*		73														0,08	0,08					
	Итого:		74														0,08	0,08					
	С 245 ГОСТ 2772-88		75														0,77	0,77					
	Итого:		76														0,77	0,77					
Всего			77													0,85	0,85						
Метизы	Сталь 35 ГОСТ 1050-88	Гайки	78															0,06	0,06				
		Шайбы	79																				
		Болты	80																				
Всего			81														0,06	0,06					
Ролики ГОСТ литья 1412-85	С 415-32		82														0,77	0,77					
Всего			83														0,77	0,77					
Всего масса металла:			84						1,99	2,87	5,79	0,80	1,84	2,06	1,12	0,27	3,05	19,79					
В том числе по маркам металла	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							0,12	0,07							0,19					
	С 345-3 ГОСТ 2772-88		88											0,38			0,46	0,84					
	С 255 ГОСТ 2772-88		89					0,11					0,02					0,13					
	С 245 ГОСТ 2772-88		90						1,88	2,87	5,77	0,65	1,73	0,49	0,08	0,15	1,67	14,69					
	Вст 3сп5 ГОСТ 535-88*		91														0,01	0,01					
	С 235 ГОСТ 2772-88		92								0,02	0,03	0,02	1,19	0,30	0,12		2,28					
	Вст 3кп2 ГОСТ 535-88*		93												0,74			0,74					
	С 415-32		94															0,77	0,77				

1. Техническая спецификация стали для сочетаний III, VI приведена на листах 9+12.

707-2-30с.94-КМ1		
Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Александр	
Гл. констр.	Александр	
Гл. инж. пр.	Бук	
Зав. гр.	Лазар	
Проектир.	Лазар	
Исполнил	Волченкова	
Страна	Р	11
Экст		
Экспорт		
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м³		
Общие данные (продолжение)		
Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI		
Госстрой СССР ГПИ Днепропетальинструкция г. Днепропетрск		

Привязан:


Шв. №

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

Инв. № подл. Подпись и дата. Разр. инж. М. В. Н. Дубин. 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	
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I																						
		II																						
		III																						
		IV																						

**Разные материалы:**

- 1 Чугунные грузы — 7,04т
- 2 Бетонные грузы — 3,43
- 3 Снобы для бетонных и чугунных грузов — 0,07
- 4 Каркас для наворачивания рулонов — 4,0т
- 5 Один процент на сварные швы — 0,2т

- 1 Техническая спецификация составлена на газгольдер, эксплуатируемый в районах с расчетной 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 люки, колпаки заказаны для подключения газгольдера по схеме „на проход“.
- 4 В спецификации даны масса чугунных и бетонных грузов для газгольдеров на давление 5886 Па (600мм вод.ст.)
- 5 В спецификации указаны чистые массы материалов. Для заказа материалов необходимо учесть отходы при изготовлении
6. Техническая спецификация металлов для сочетаний III, VI приведена на листах 9÷12

Привязан:			
Инв. №			

<b>707-2-30с.94 - КМ1</b>			
Имя, отчество	Веспалов А.Р.СЕРВ		
Нормоконтр.			
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Зукс		
Зав. группой	Лазар		
Проверил	Лазар		
Исполнил	Волченко		
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м³		стали	лист
		Р	12
Сопие ларные (окончание) Техническая спецификация металла. Сочетания III, VI		госстрой СССР ГПИ Днепропроект. М.О. Инженерно-конструкторский Днепропетровск	
		Ц.00184-03 14	

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом Э

Схема газгольдера при верхнем положении колокола.

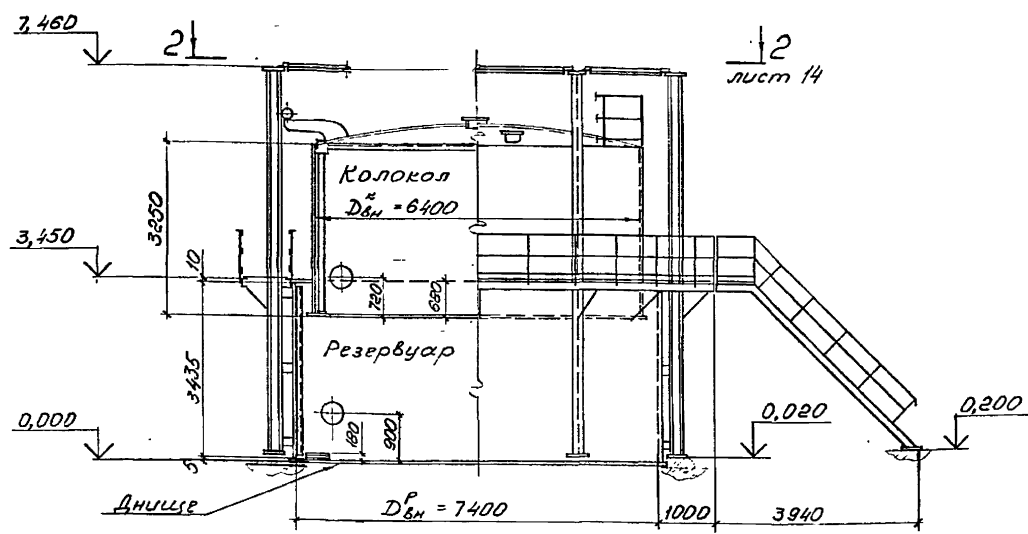
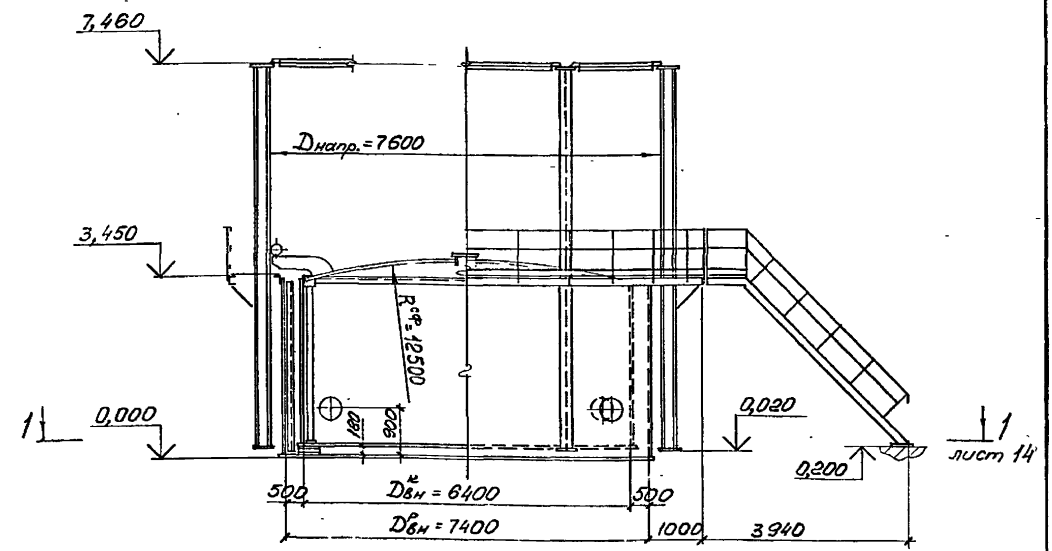
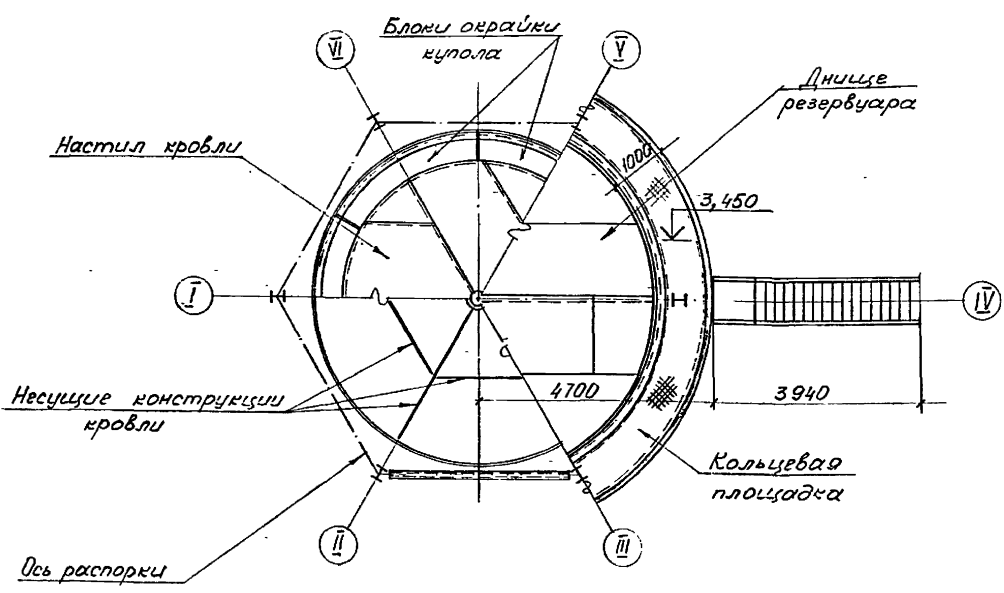


Схема газгольдера при нижнем положении колокола.



План кровли

План днища



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-12.
2. Работать совместно с листом 14.

Прибаван:

ИНВ.М

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр.	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Зав. пр.	Зукс	
Зав. тр.	Маяр	
Проверил	Волченко	
Исполнил	Суздальев	

707-2-30с.94 - КМ1

Газгольдер мокрый  
емкостью 100м<sup>3</sup>

Общий вид. Фасад

Страница	Лист	Экзотов
Р	13	

ГОССТРОЙ СССР  
ГНЦ  
Днепропроектстальинституция  
г. Днепропетровск

Ц.00184-03 15

Тыловой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

1-1  
лист 13

2-2  
лист 13

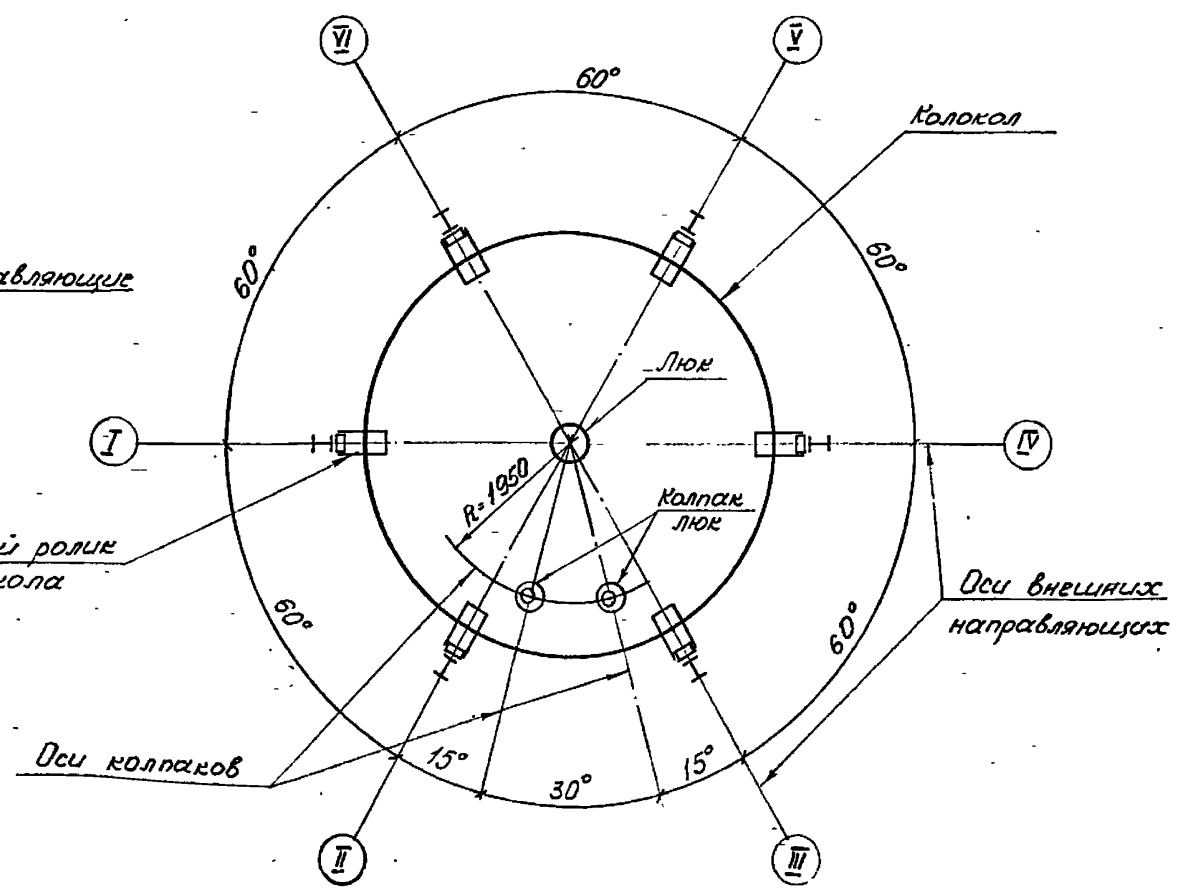
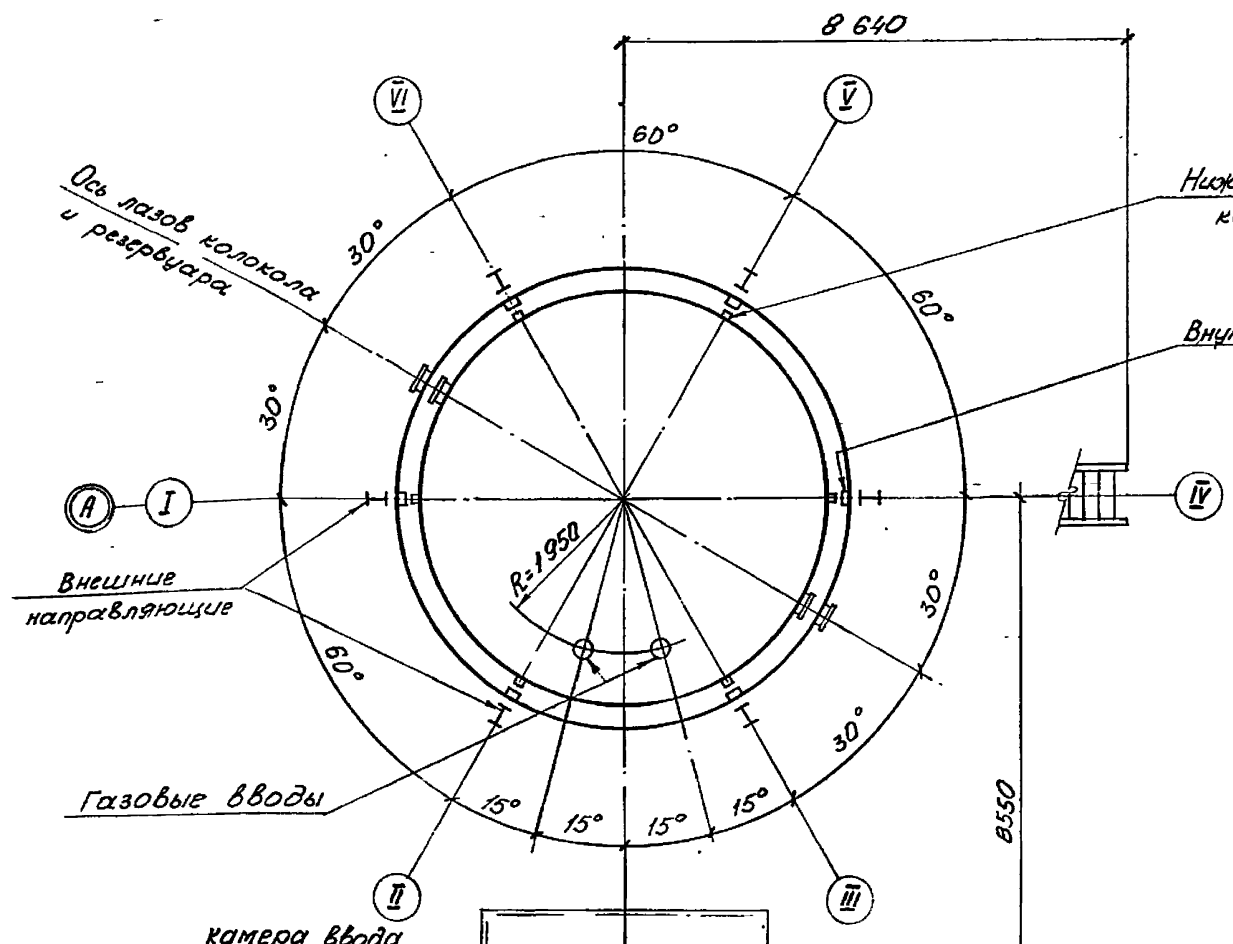
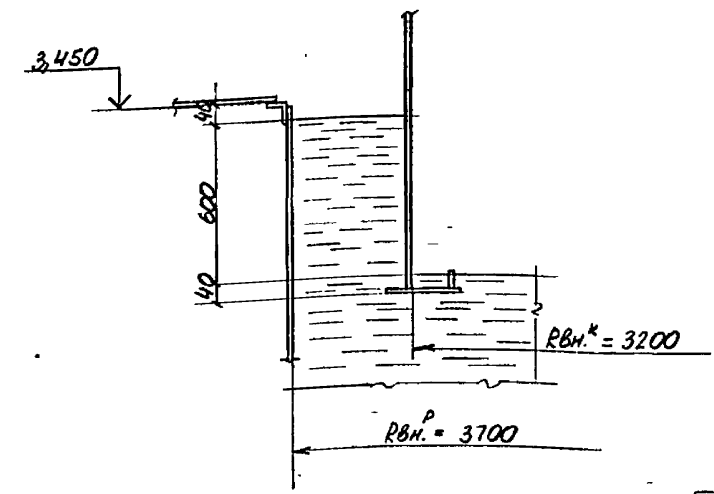
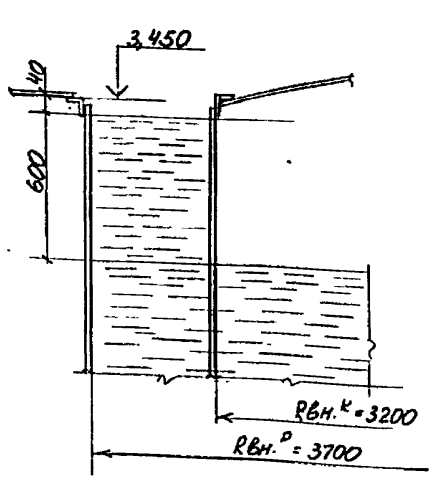


Схема гидрозатвора при нижнем положении колокола

Схема гидрозатвора при верхнем положении колокола



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷12.
2. Работать совместно с листом 13.
3. Количество колпаков над газовыми вводами уточняется технологическим проектом.

Инд. № мод. Подпись и дата Инв. № докум. Подпись и дата

Привязан:

Инд. №	
Инд. №	
Инд. №	
Инд. №	

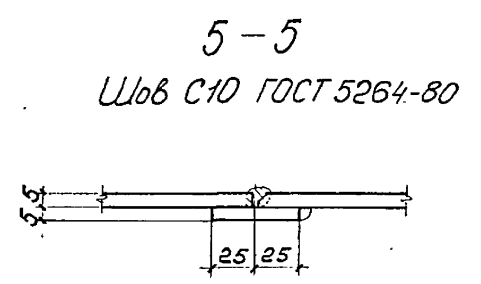
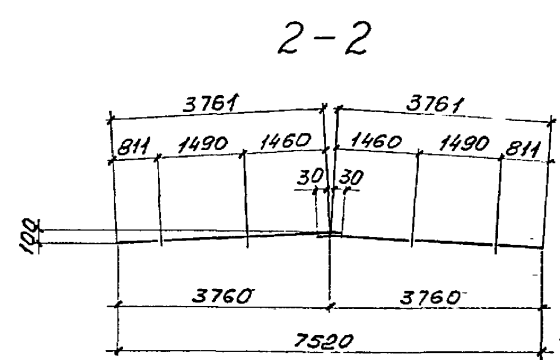
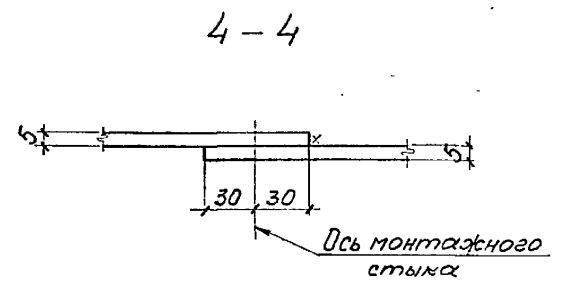
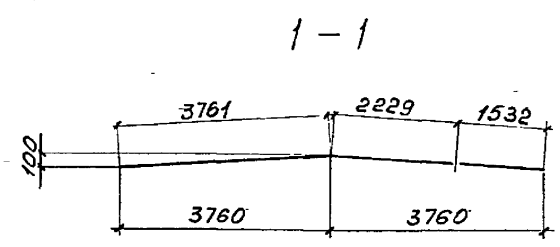
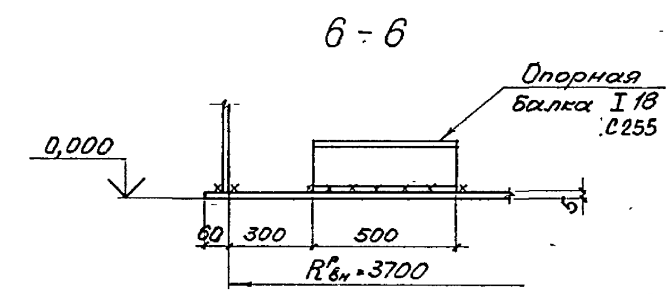
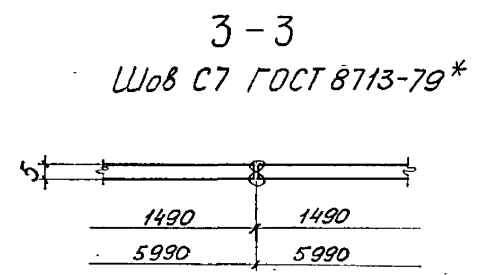
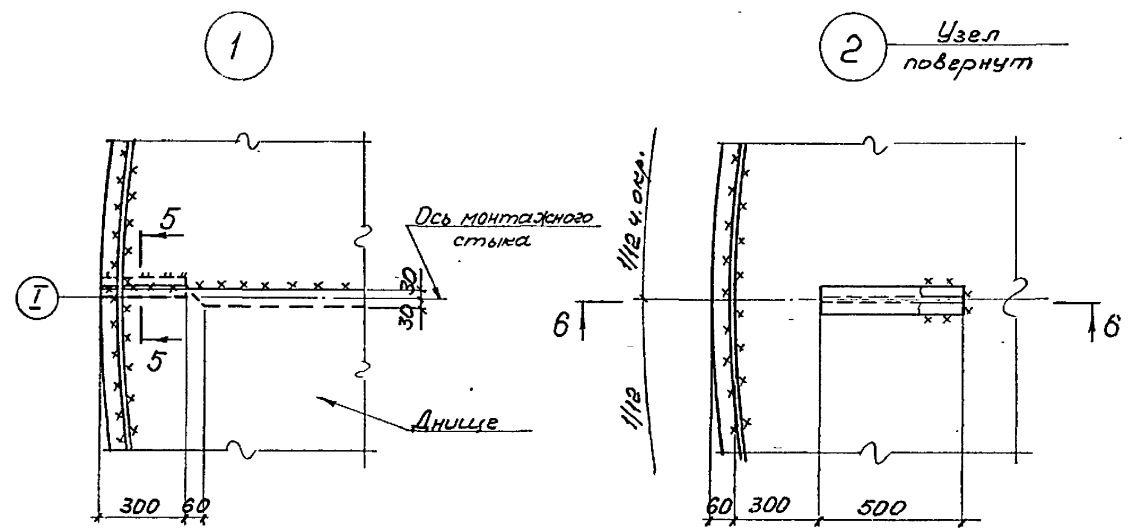
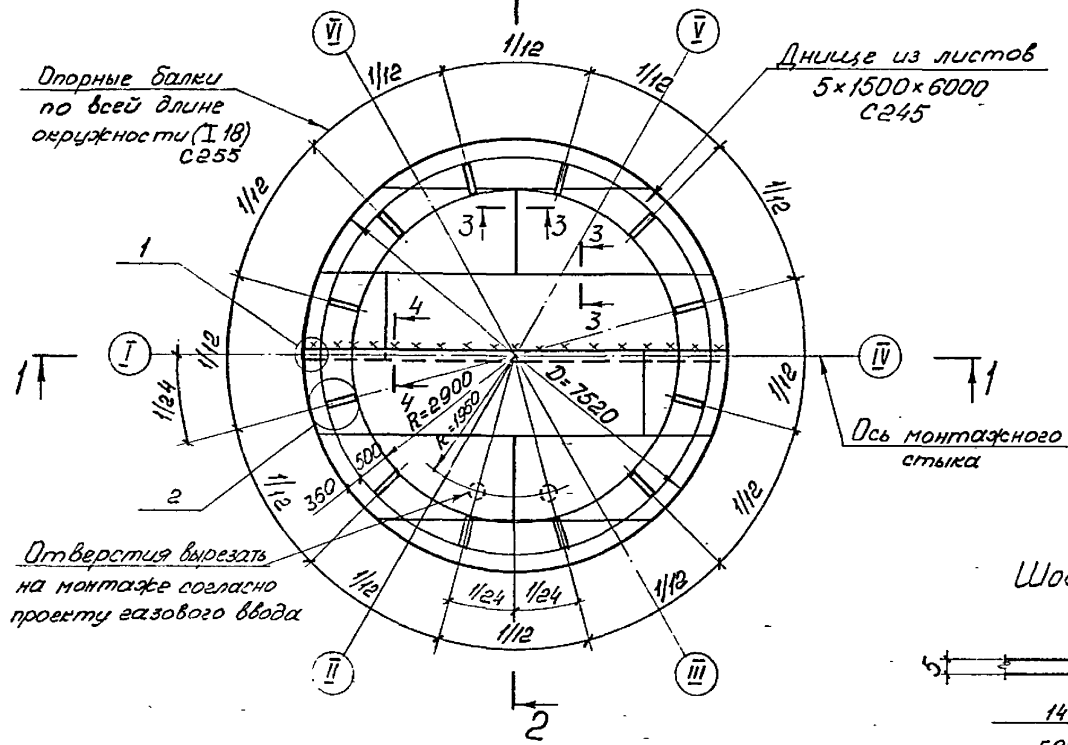
Нач. отдела	Беспалов
Нормоконтр.	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Гл. инж. пр.	Фукс
Зав. группой	Мазно
Проверил	Волченков
Исполнил	Суздальцев

707-2-30с.94 - КМ1		
Газгольдер мокрый, вместимостью 100 м <sup>3</sup>	СТАДИЯ	ЛИСТ
	Р	14
Общий вид. Разрезы	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск	



Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

План днища



- Общие указания и спецификация металла листах 2÷12.
- Сечения элементов днища одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
- Все-сварные швы  $k_f = 4\text{ мм}$ .
- Все сварные швы листовых конструкций плотнопрочные.

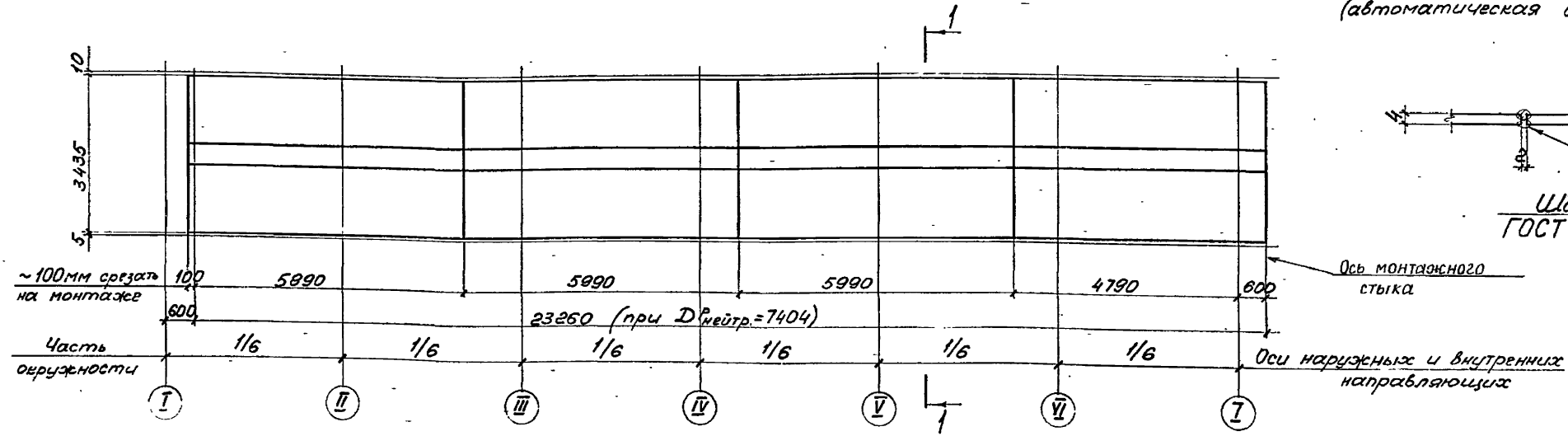
Нач. отдела	Беспалов
Нормоконтр	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Гл. инж. пр.	Фукс
Зав. группой	Лазар
Проверил	Волченко
Исполнил	Суздалев

707-2-30с.94 - КМ1			
Газгольдер молний	стадия	лист	ястов
емкостью 100 м <sup>3</sup>	Р	15	
Днище резервуара. План и разрезы. Узлы	ГОСТРОИ СССР Ф И И Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск		

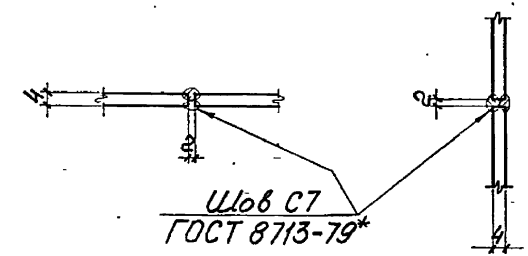
Привязан:	
инв. №	

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

Развертка стенки резервуара (вид снаружи).

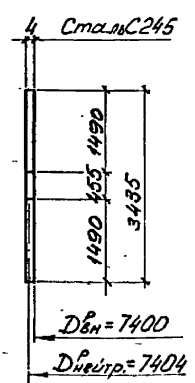
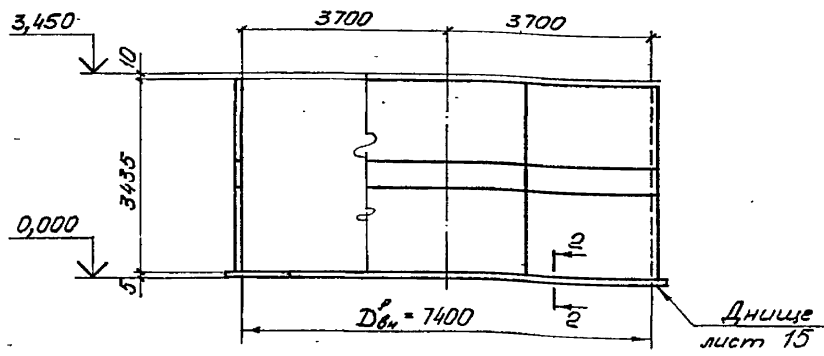


Заводской стык листов стенки (автоматическая двухсторонняя сварка)

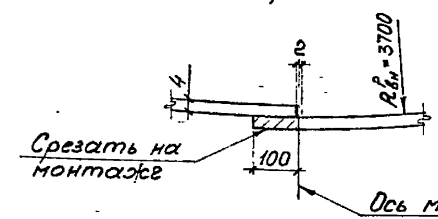


Резервуар.

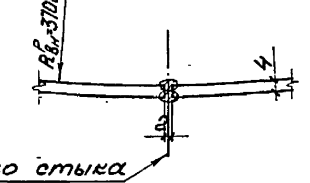
1-1



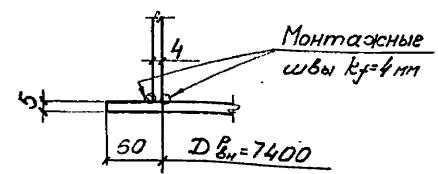
Монтажный стык листов стенки до срезки



после срезки Шов С7 ГОСТ 5264-80\*



2-2 Шов ТЗ ГОСТ 5264-80\*



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷12.
2. Сечения элементов стенки одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
3. Вертикальные монтажные стыки листов располагать не ближе 500мм, заводские не ближе 200мм от осей направляющих.
4. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.

707-2-30с.94 - КМ 1			
Нач. отдела	Беспалов		
Нормоконтр	Александров		
Гл. констр.	Александров		
Гл. мех. пр.	Луис		
Зав. гр.	Лазарь		
Проектир	Волченко		
Исполн.	Суздальцев		
Станция	Р	Лист	16
Знамен			
Газогорелочный механизм вместимостью 100 м <sup>3</sup>		ГОСТРОП СССР Г III	
Стенка резервуара		Днепропроектстальинструментальное предприятие г. Днепродзержинск	

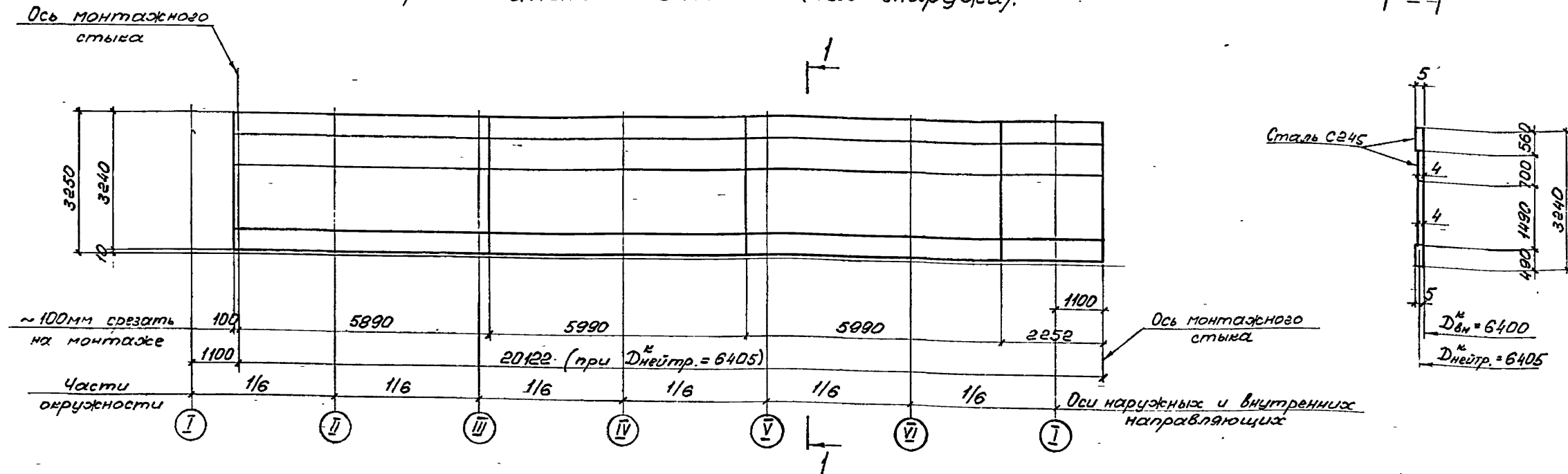
Привязан:

Лин. №	
--------	--

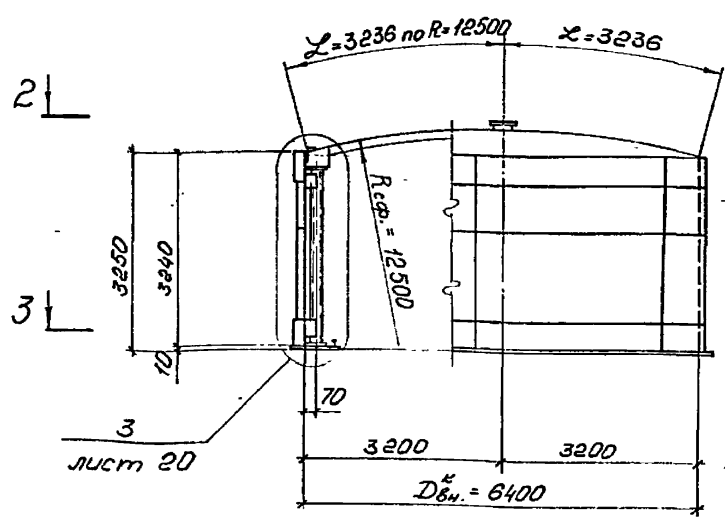
Альбом э  
Типовой проект 707-2-30с.94

### Развертка стенки колокола (вид снаружи).

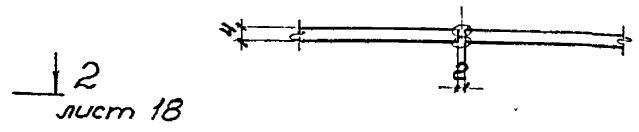
1-1



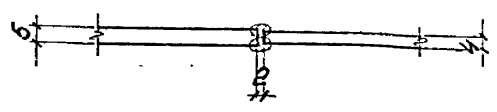
### Колокол.



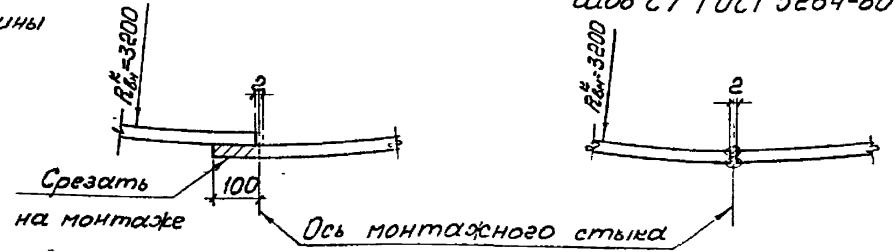
Заводской стык листов одной толщины  
(автоматическая двусторонняя сварка)  
Шов С7 ГОСТ 8713-79\*



Заводской стык листов разной толщины  
(автоматическая двусторонняя сварка)  
Шов С7 ГОСТ 8713-79\*



Монтажный стык листов стенки  
до срезки  
после срезки  
Шов С7 ГОСТ 5264-80\*



- Общие указания к схеме оболочки и стоек колокола на листе 19.
- 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 выполнять встык с просвечиванием по всей длине.
- Оболочки и стойки колокола на листах 17-21.

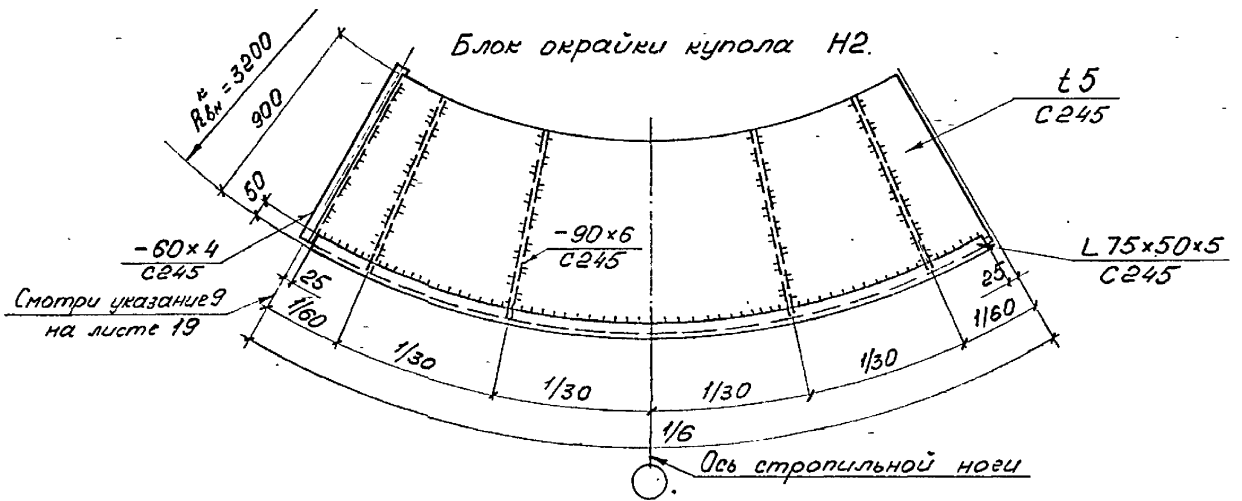
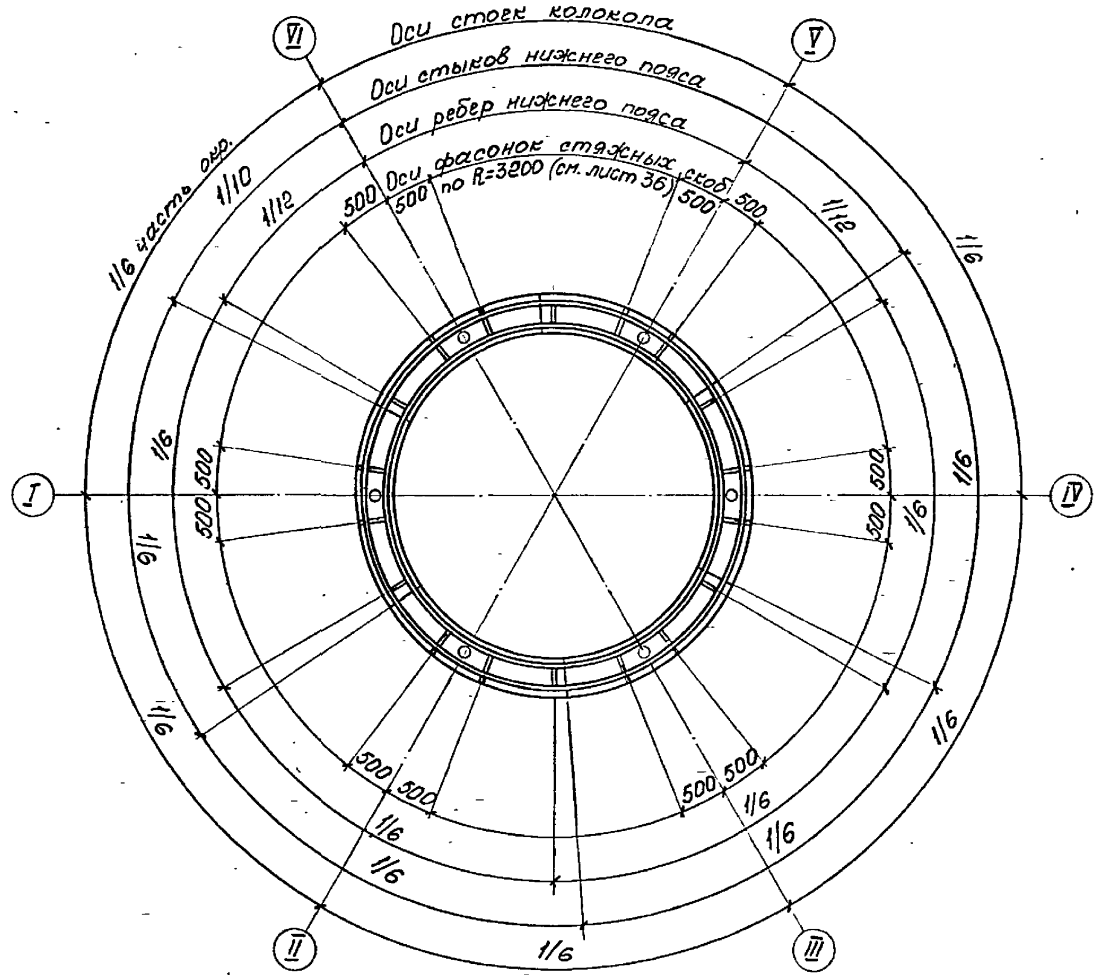
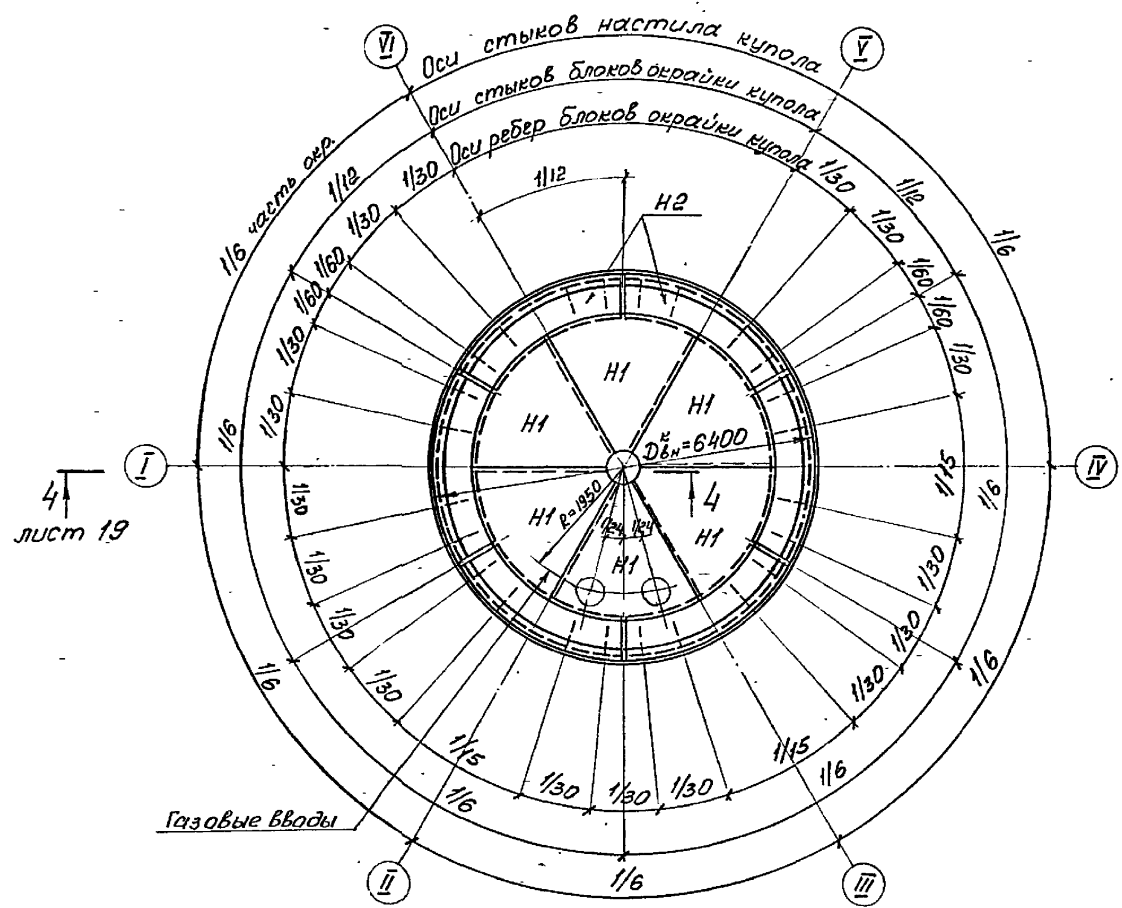
Шифр проекта, название и дата, ведом. или инв. №, табл. (подпись и дата)

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ1	
Нач. отдела	Беспалов	Разгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>	стали
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев	Оболочки и стойки ко- локола. Фасад. Развертка	лист
Гл. инж. пр.	Буке		
Зав. группой	Мазно	ГОСТРОП СССР ГПИ Днепропроектгальконструкция г. Днепропетровск	лист
Проверил	Волченкова		
Исполнил	Суздалева	Ц.00184-03 19	

Тиревой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

2-2  
лист 17.

3-3  
лист 17.

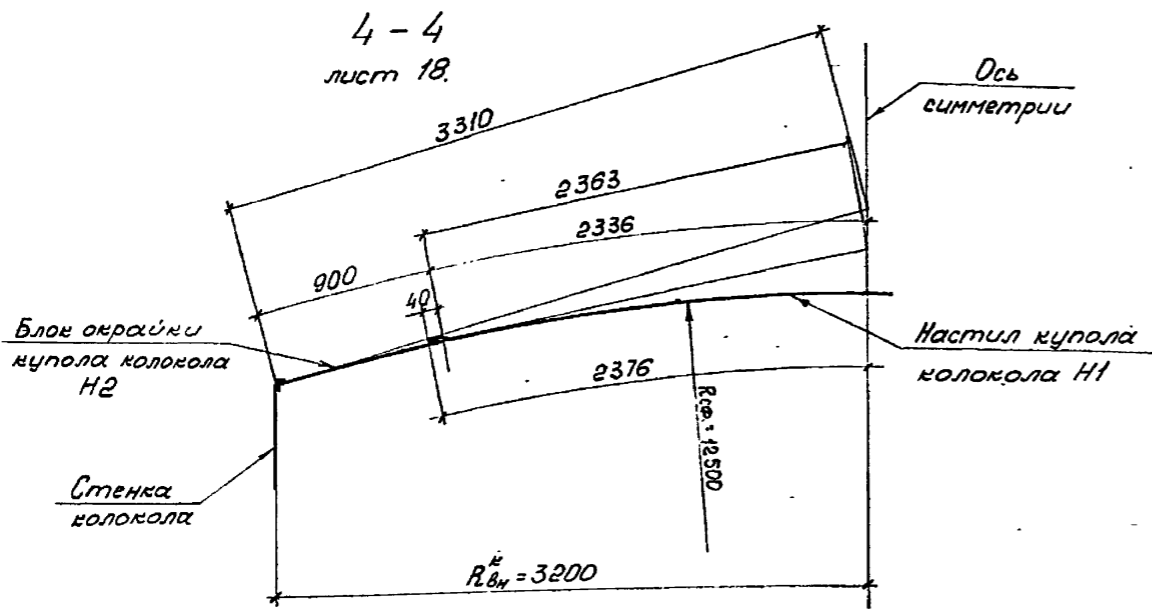


1. Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола на листе 19.  
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 17÷21.

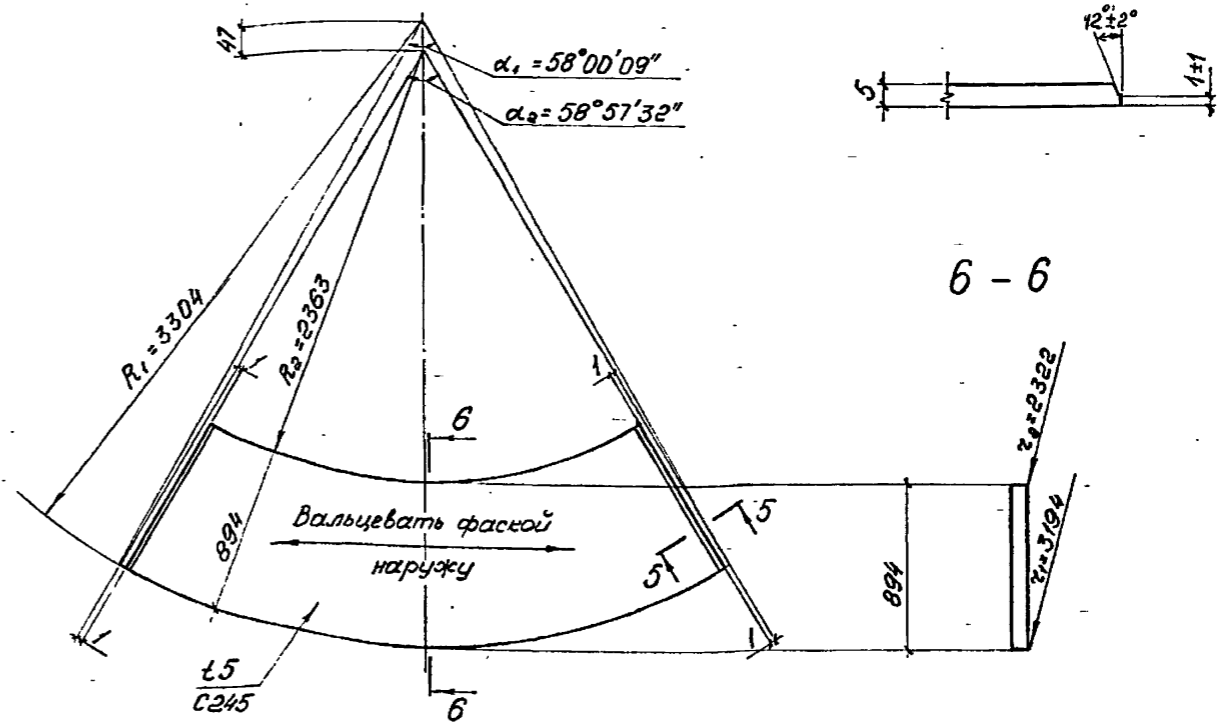
707-2-30с.94-КМ1														
Нач. отдела	Беспалов													
Нормоконтр.	Алексеев													
Гл. констр.	Алексеев													
Гл. тех. пр.	Сукс													
Зав. гр.	Мазур													
Проверил	Волченко													
Исполнил	Суздальцев													
Газолидер мокрый вместимостью 100 м³		<table border="1"> <tr> <td>СТАНДА</td> <td>ЛИСТ</td> <td>ЭКСПОН</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>18</td> <td></td> </tr> </table>	СТАНДА	ЛИСТ	ЭКСПОН	Р	18							
СТАНДА	ЛИСТ	ЭКСПОН												
Р	18													
Оболочки и стойки колокола. Разрезы		<table border="1"> <tr> <td colspan="3">ГОСТРОН СССР</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ГПН</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Днепропроектальное строительство</td> </tr> <tr> <td colspan="3">г. Днепродзержинск</td> </tr> </table>	ГОСТРОН СССР			ГПН			Днепропроектальное строительство			г. Днепродзержинск		
ГОСТРОН СССР														
ГПН														
Днепропроектальное строительство														
г. Днепродзержинск														

Привязан:  
Инв. №

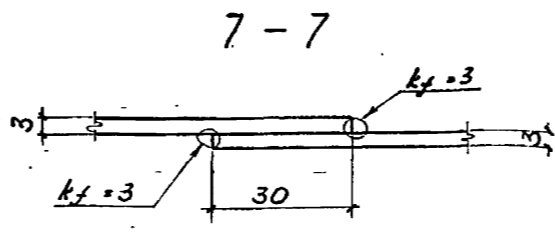
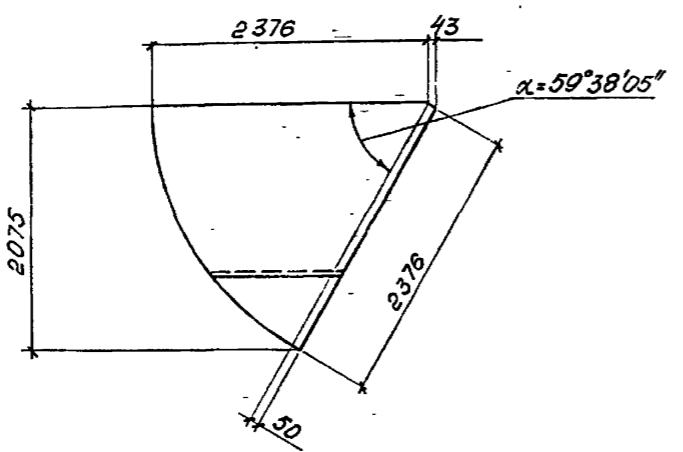
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3



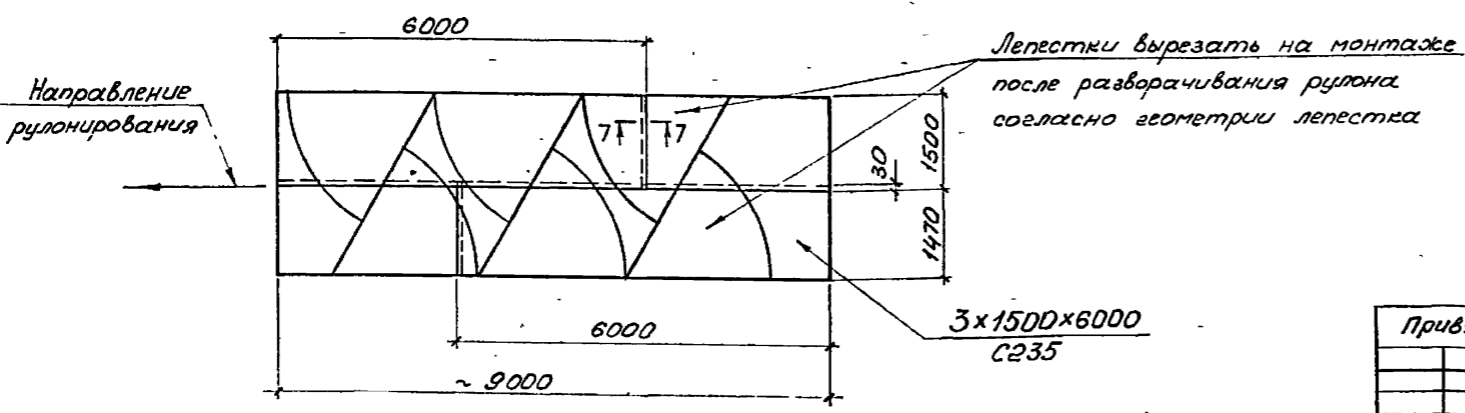
Развертка листа блока окрайки купола Н2.



Развертка лепестка настила купола колокола Н1.



Заготовочная карта лепестков настила купола.



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷12.
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 17÷21.
3. Каркас купола колокола выполнен на листе 22.
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  $k_f=5\text{мм}$ , 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.

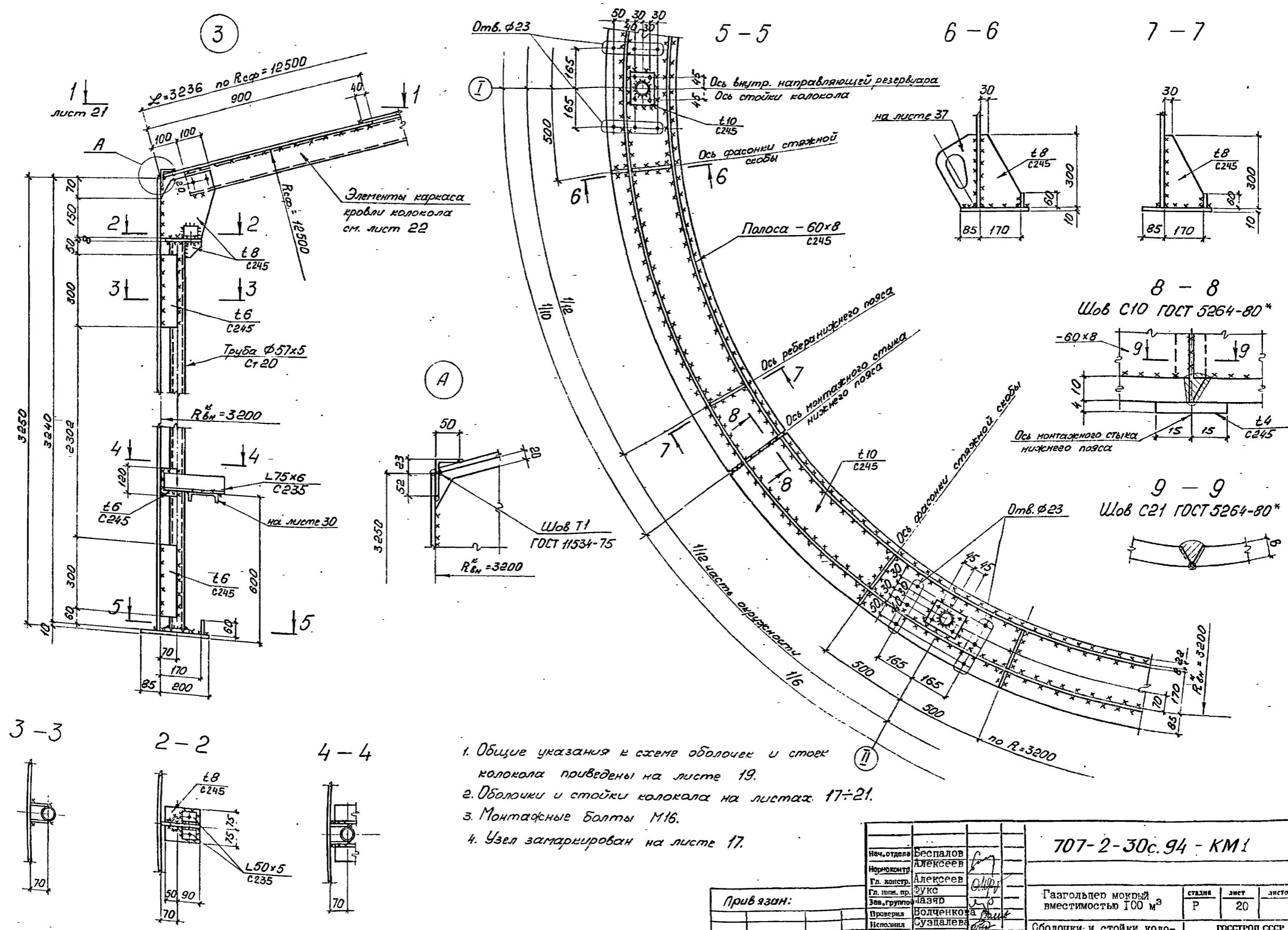
707-2-30с.94 - КМ1		сталь	лист	листов
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>		Р	19	
Оболочки и стойки колокола. Разрез, развертки		ГОСТРОЙ СССР Г П И Днепропетровскстроймашин г. Днепропетровск		

Привязан:

Лин. №	
--------	--

Шифр проекта, Подпись и дата составления, Шифр проекта, Подпись и дата составления

Альбом 3  
Типовой проект 707-2-30с.94



1. Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола приведены на листе 19.
2. Оболочки и стойки колокола на листах 17-21.
3. Монтажные болты М16.
4. Узел замаркирован на листе 17.

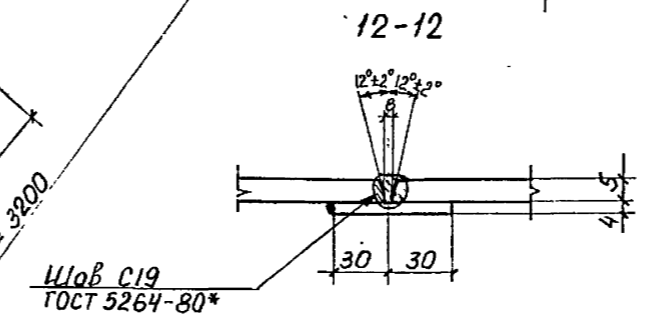
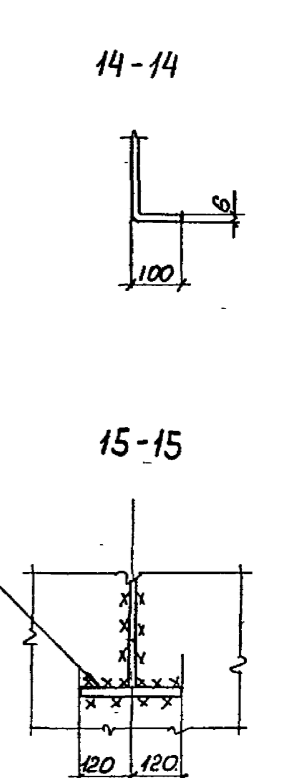
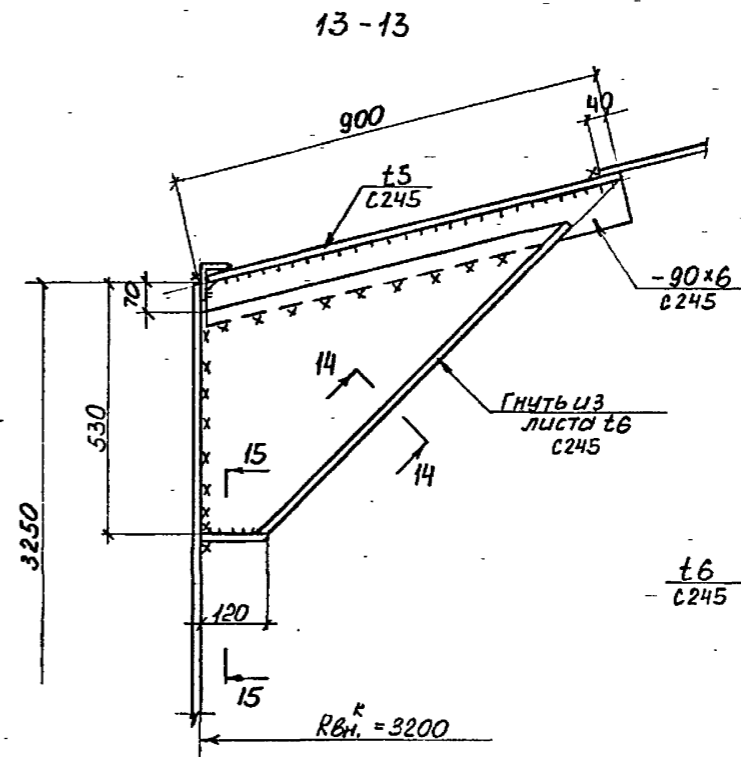
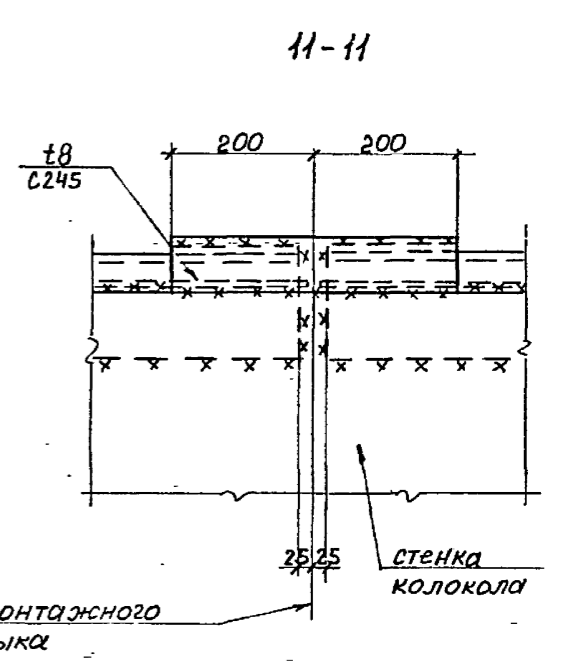
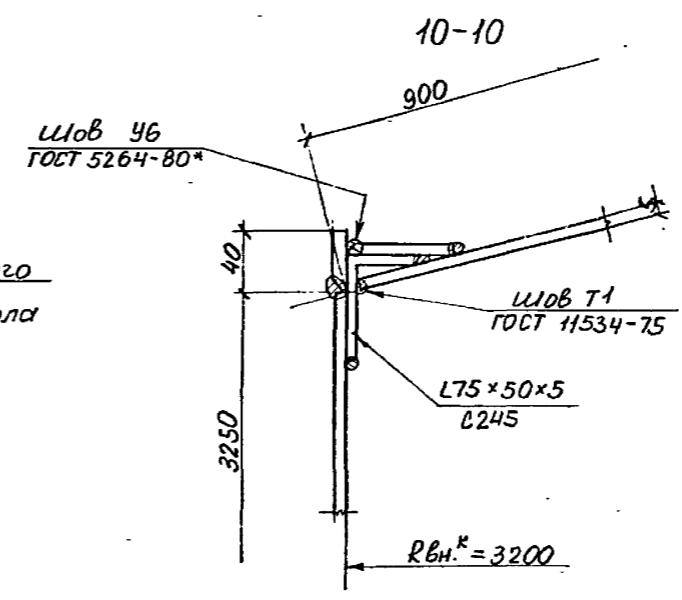
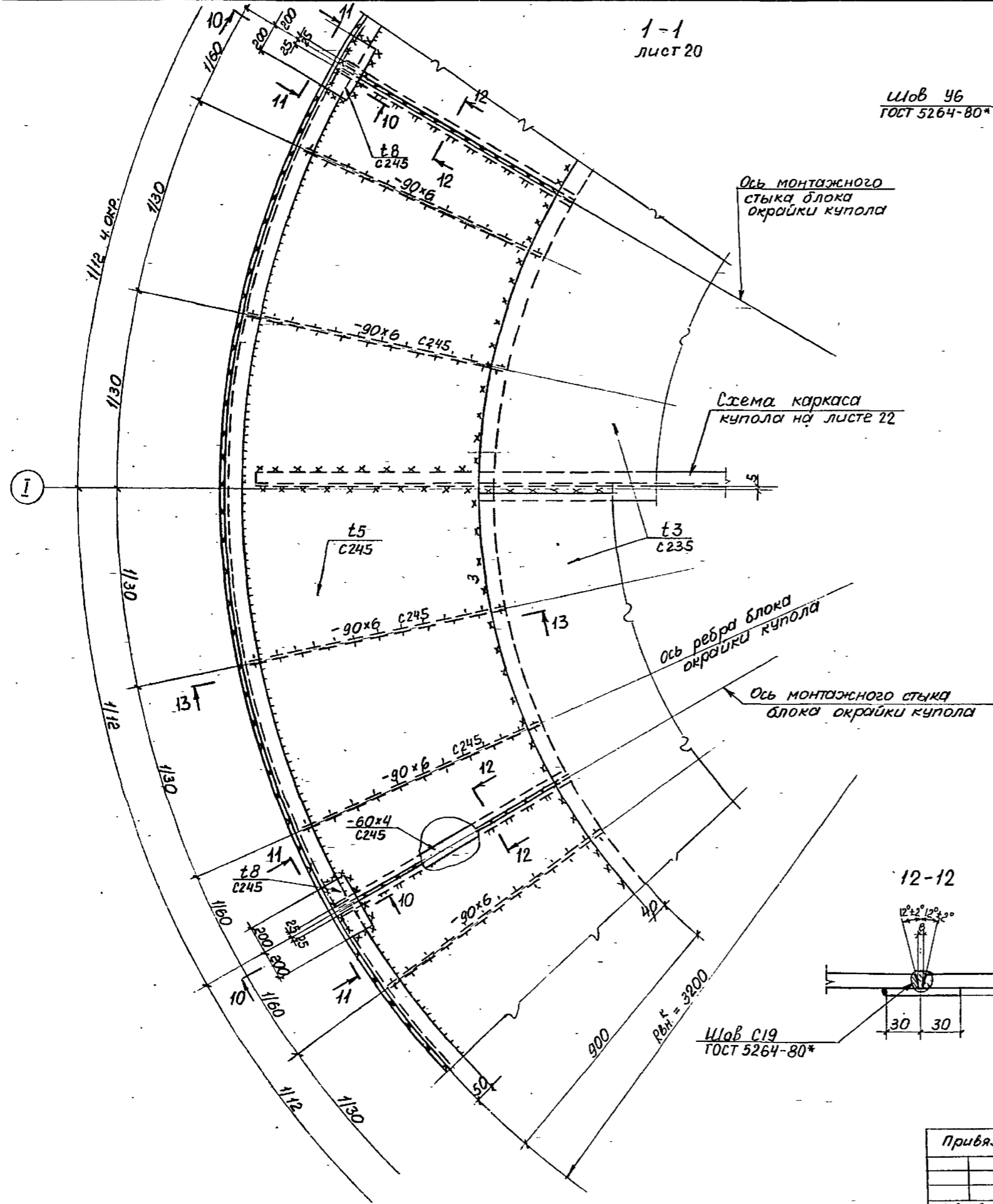
Инв. и дата  
Листы и дата  
Взам. инв. и дата  
Инв. и дата

707-2-30с.94 - КМ1		
Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Фукс	
Зав. группой	Мазур	
Проверил	Волченко	
Исполнил	Суздальев	
Привязан:		
Инв. N		
Газгольдер мотрый емкостью 100 м³	СТАЛЬ	ЛИСТ
Оболочки и стойки коло- кола. Узлы	Р	20
	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроект-инженерная г. Днепропетровск	

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

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

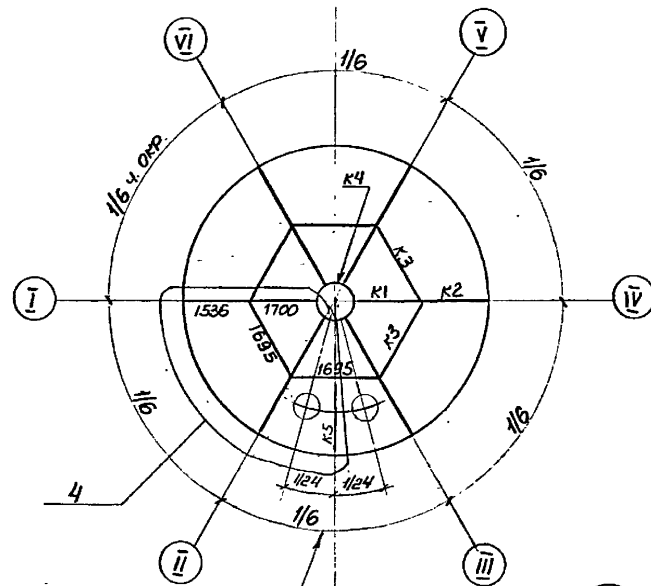
1-1  
лист 20



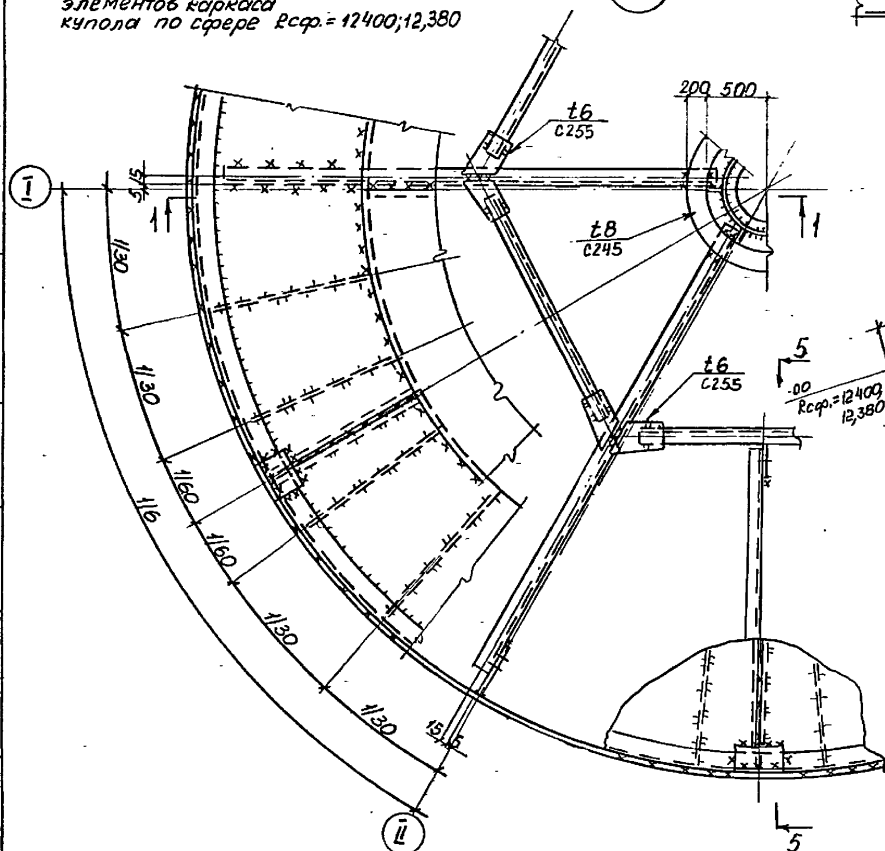
1. Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола приведены на листе 19
2. Оболочки и стойки колокола на листах 17+21

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ1	
Нач. отдела	Беспалов	Газгольдер мокрый вместимостью 100 м³  Оболочки и стойки коло- кола. Узлы	СТАНДА
Нормоконтр	Алексеев		ЛИСТ
Гл. констр.	Алексеев		ЛИСТОВ
Гл. инж. пр.	Дукс		Р
Зав. группой	Мазял		21
Проверил	Волченко	ГОССТРОИ СССР	
Исполнил	Суздальев	ГПИ	
		Днепропроектальн. инст.	
		г. Днепропетровск	
Инв. №		Ц00184-03 23	

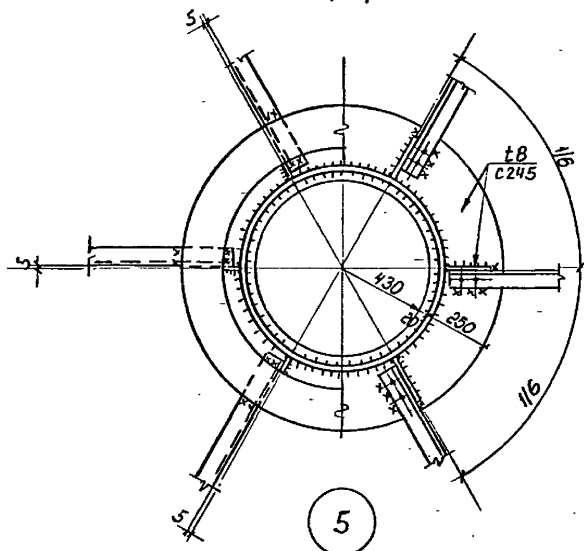
План каркаса купола  
(геометрическая схема)



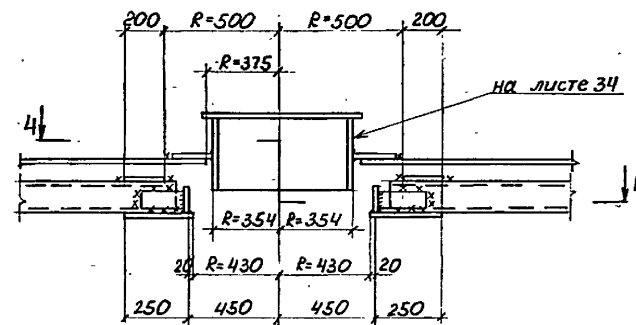
Геометрическая схема  
элементов каркаса  
купола по сфере  $R_{сф.} = 12400, 12380$



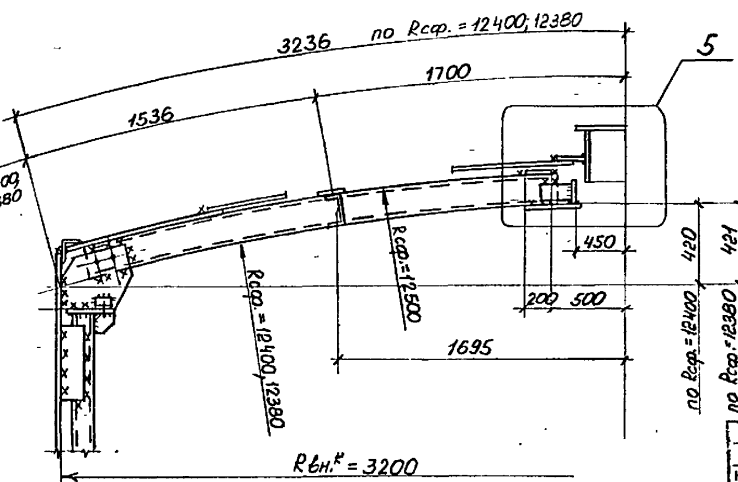
4-4



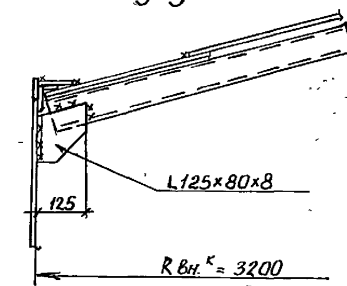
5



1-1



5-5



Ведомость элементов для сочетаний нагрузок I, II, IV, V

Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	пов.	состав	A. кН	N. кН	M. кН.м		
K1 / K5	[		[ 10		-29,4	0,49	C245	
K2	[		[ 10		-53,9	2,84	C245	
K3	[		[ 10		-35,3	1,08	C245	
K4	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$	-200x8 -90x8 -270x8	конструктивно			C245	

Ведомость элементов для сочетаний нагрузок III, VI

Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	пов.	состав	A. кН	N. кН	M. кН.м		
K1 / K5	[		[ 12		-37,2	0,59	C245	
K2	[		[ 12		-68,6	3,14	C245	
K3	[		[ 12		-45,1	1,37	C245	
K4	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$	-200x8 -110x8 -270x8	конструктивно			C245	

- Общие указания к схеме оболочек и стоек колокола приведены на листе 19.
- Оболочки и стойки колокола на листах 17-21.

Привязан:

ЧНВ.№

Нач. отдела	Беспалов
Нормоконстр.	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Эл. инж. пр.	Фукс
Зав. гр.	Мазно
Проверил	Суздальева
Исполнил	Волченкова

707-2-30с. 94 - КМ1

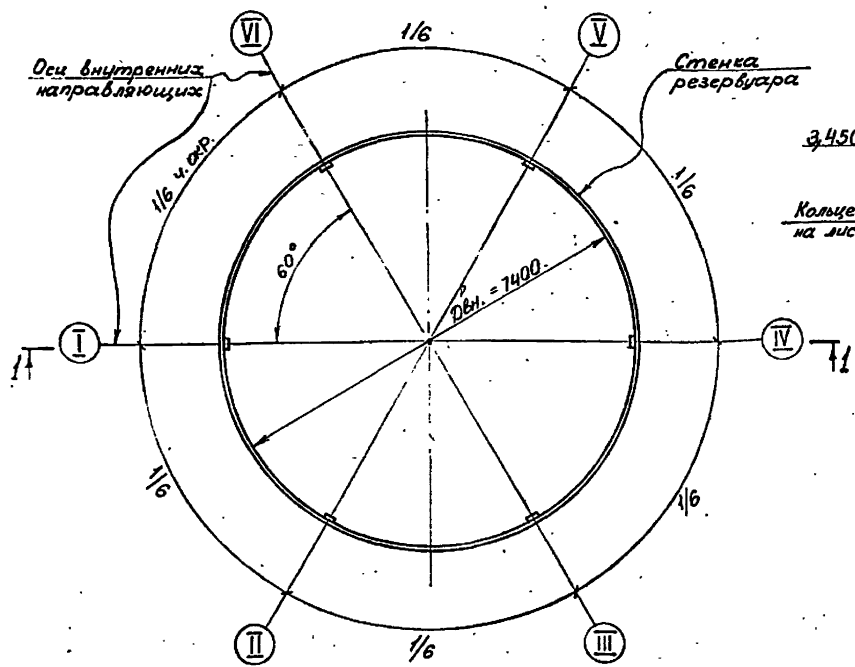
Газгольдер монокольный емкостью 100 м <sup>3</sup>	СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	P	22	
Каркас купола. План. Узлы	ГОСТРОП СССР ГПИИ Днепропетровский филиал		

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

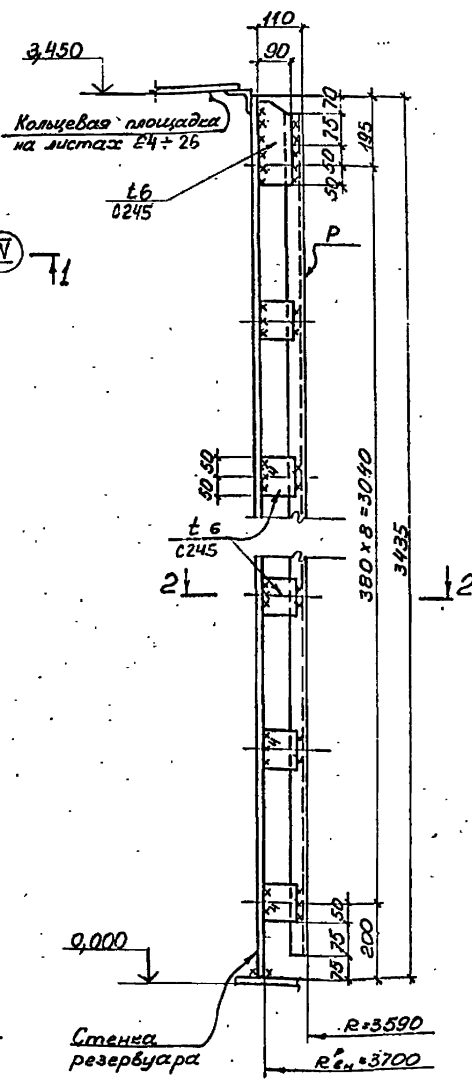


План внутренних направляющих в резервуаре.

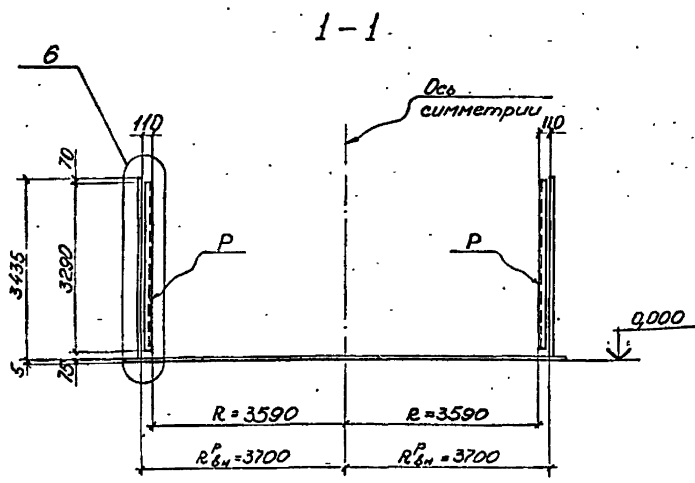
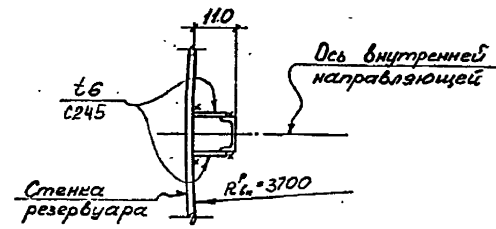
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ								
Марка	Сечение			Опорные усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	состав	A кН	N кН	M кН·м		
P	Г		Г 12	9,8		1,1	C245	



6



2-2



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2-12.
2. Сечения элементов внутренних направляющих одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
3. Все сварные швы  $\kappa=6$ мм, кроме оговоренных.
4. Направляющие привариваются к стенке резервуара на монтаже после выверки конструкций.
5. Схема резервуара приведена на листе 16.

Типовой проект 707-2-30с. 94 Албом 3

Лист 16. Вид: план. Масштаб: 1:1. М.П. и подпись: [blank]

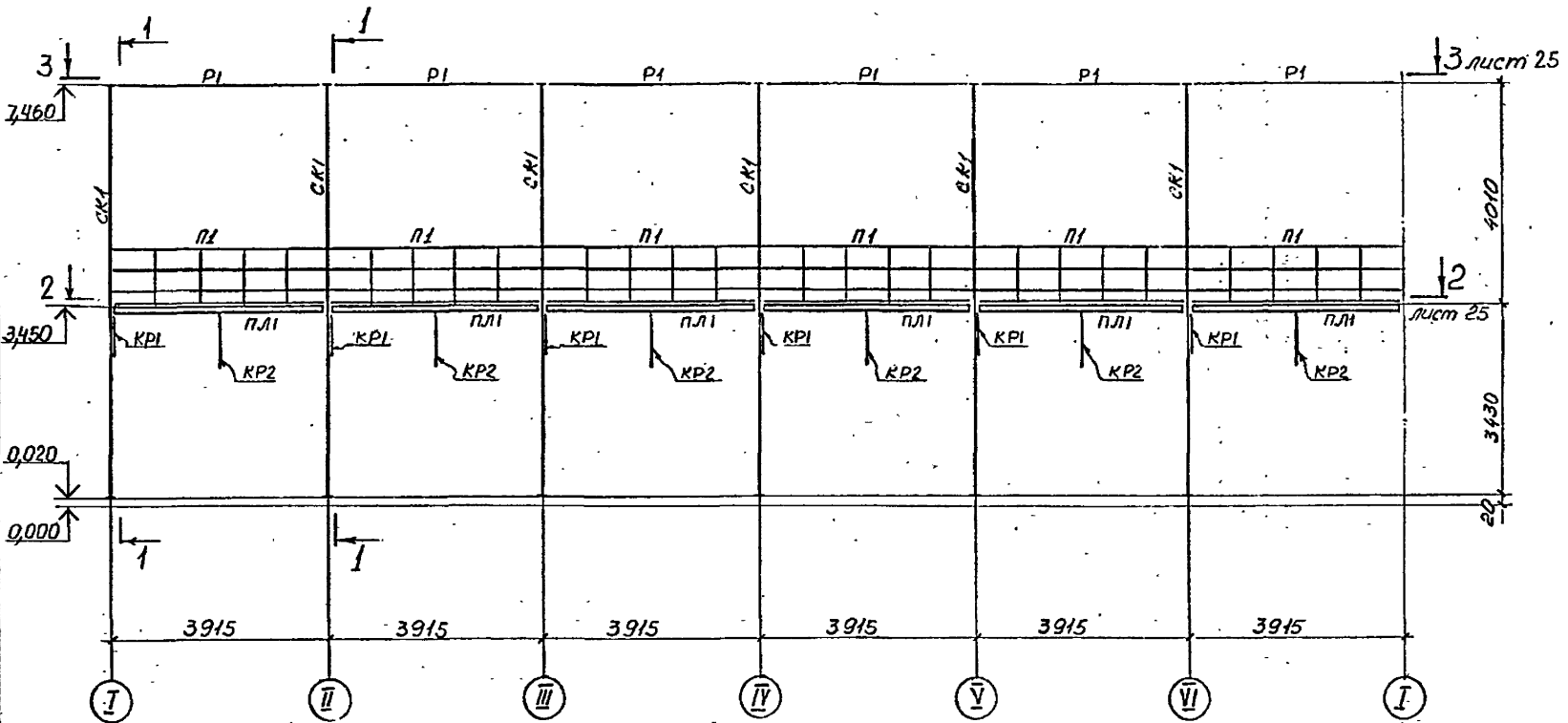
Привязан:

ЛНВ. №

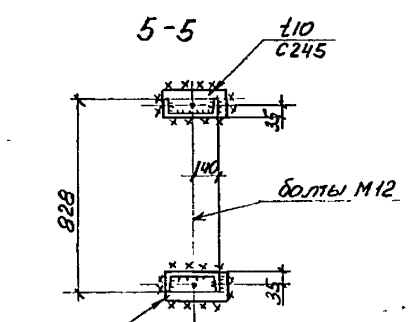
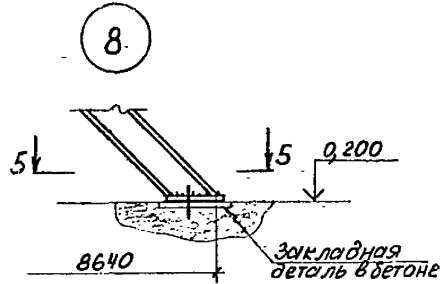
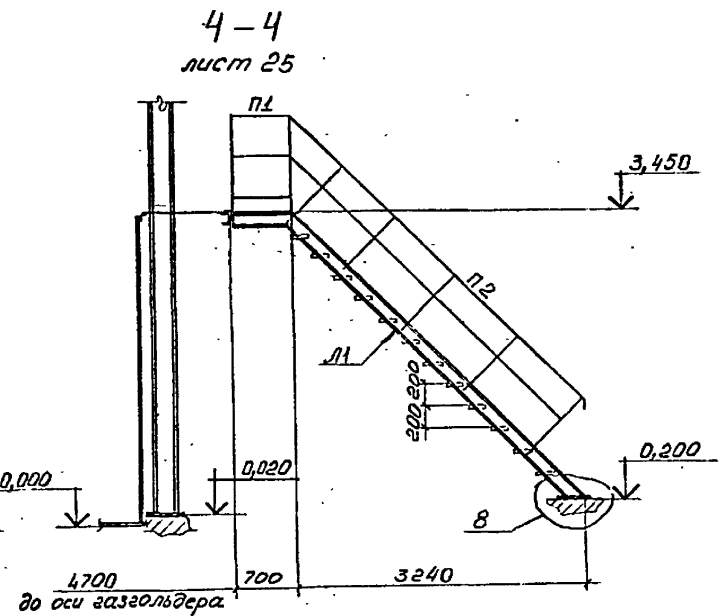
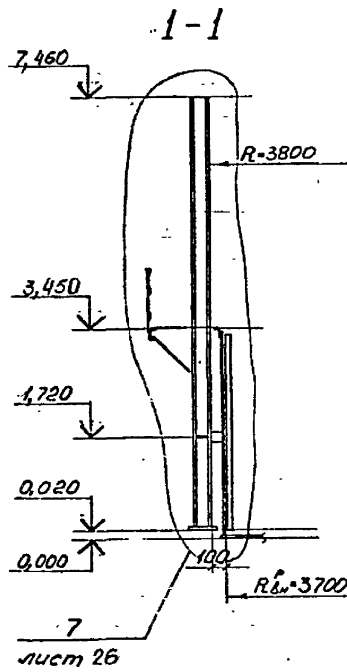
707-2-30с. 94-КМ1			
Нач. отдела	Беспалов		Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Сукс		
Зав. группой	Мазяев		
Проверил	Суздальева	Внутренние направляющие в резервуаре	стадия лист лист P 23
Исполнил	Волченкова		
госстрой СССР ГПИ Днепропетровская-конструкция г. Днепропетровск			Ц.00184-03-25

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

Тиловой проект 707-2-30с.94 Альбом 3



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ							
Марка	Сечение		Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	пов. состав	А. кн	Н. кн.	М кн.м		
СК1	I	I 23Б1		-4,9 -16,7	45,1	С245	
Р1	□	2 С8		9,8		С245	
ПЛ1		1. С8				С245	
		2. L63x5		14,7	30,4	С245	
		3. риф. ст. р. t5				С235	
КР1		1. из 1/2 I23Б1				С245	
		2. L63x5				С245	
КР2	L	L63x5				С245	
ПЛ2		1 L125x80x8				С245	
С1		1 L75x6				С235	
		2 φ18 через 300				Вст3кп2	ГОСТ 535-88*
С2		1 -40x4				С235	
		2 -40x4 через 600				С235	
Л1		1 С16				С245	
		2 ПВ406				С235	
		3 ПВ510				С235	
		4 L75x6				С235	
П1		1 L50x40x12x25				С235	
		2 L25x3				-II-	
П2		3 [90x30x25x3				-II-	
		1 -40x6				С245	см. узел 10
		2 t8				С245	29



- 1 Общие указания и спецификация металла на листах 2+12.
- 2 Каркас внешних направляющих на листах 24+27.
- 3 Монтаж производить на болтах и сварке
- 4 Монтажную сварку выполнять после полной сборки и выверки конструкций.
- 5 Сварные швы Kt=5мм и по минимальной толщине элементов примыкания, кроме оговоренных.
- 6 Монтажные болты М16, кроме оговоренных.

Инв.№ проекта Подпись главного инженера Инв.№ проекта Подпись главного инженера

Привязан.  
Инв.№

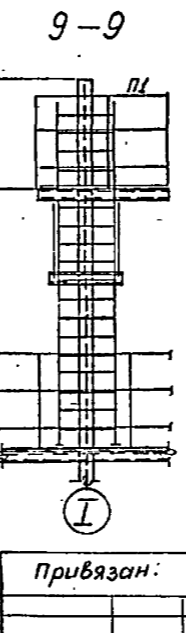
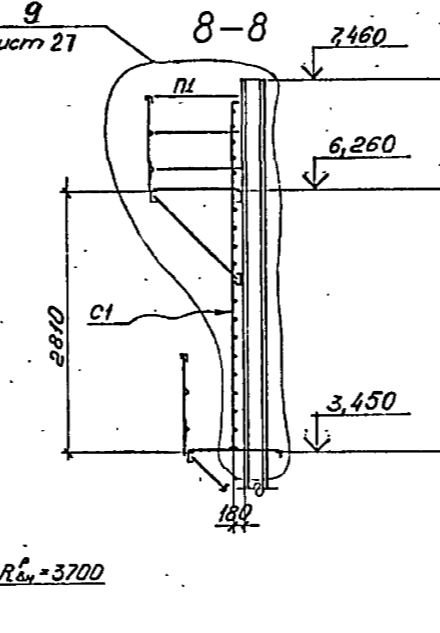
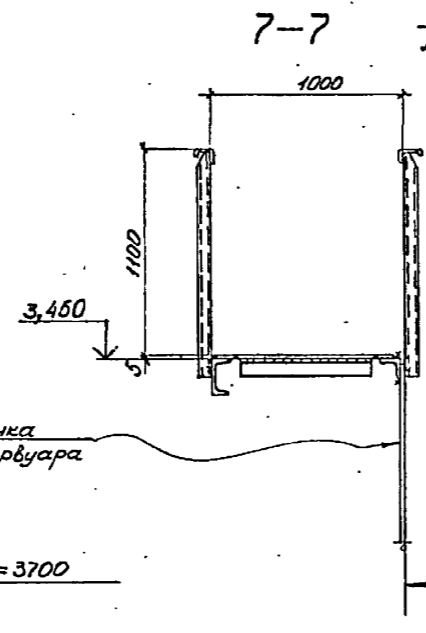
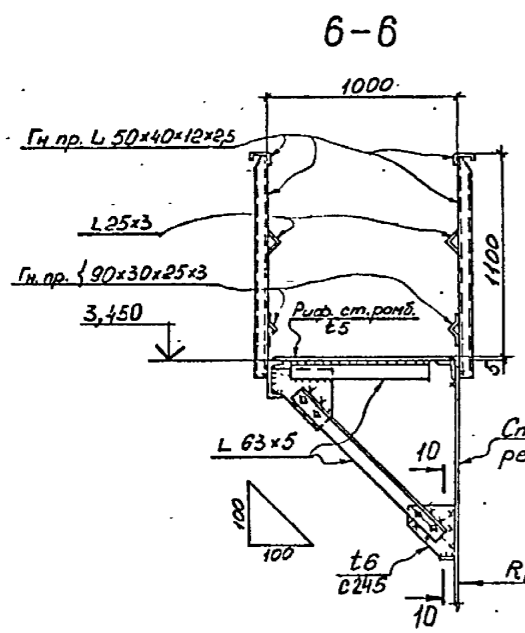
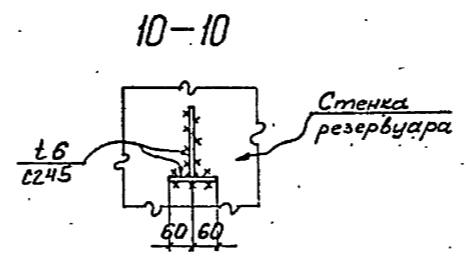
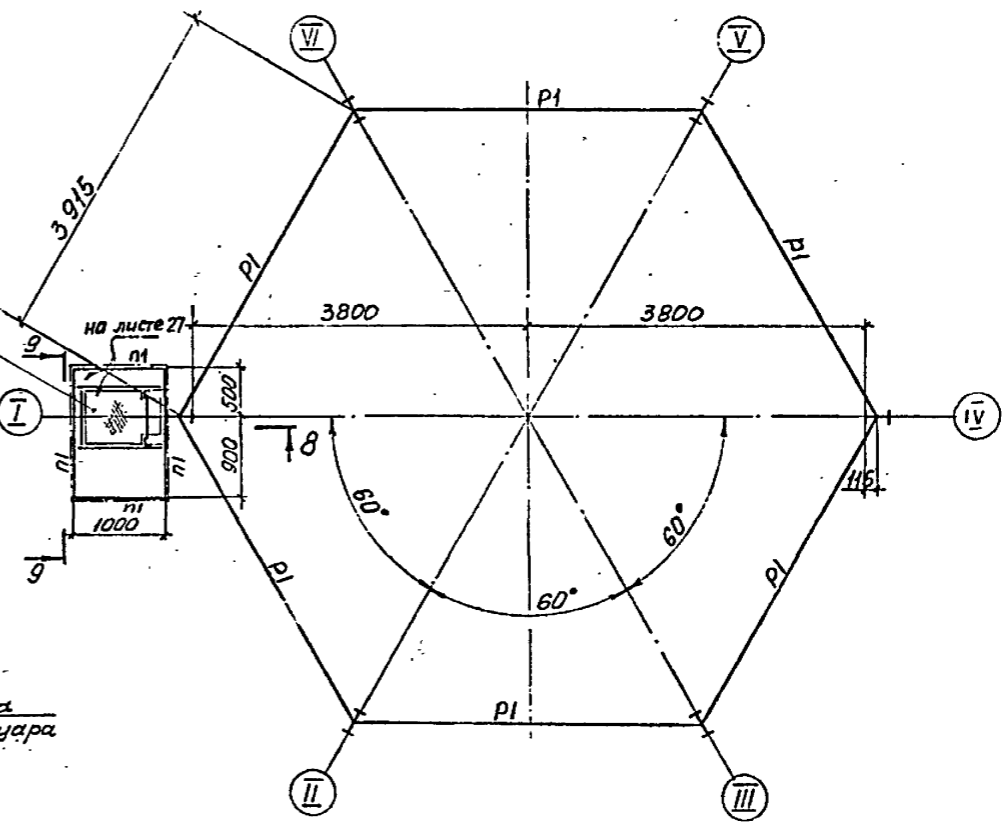
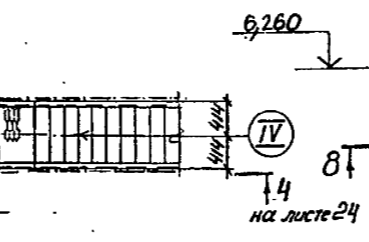
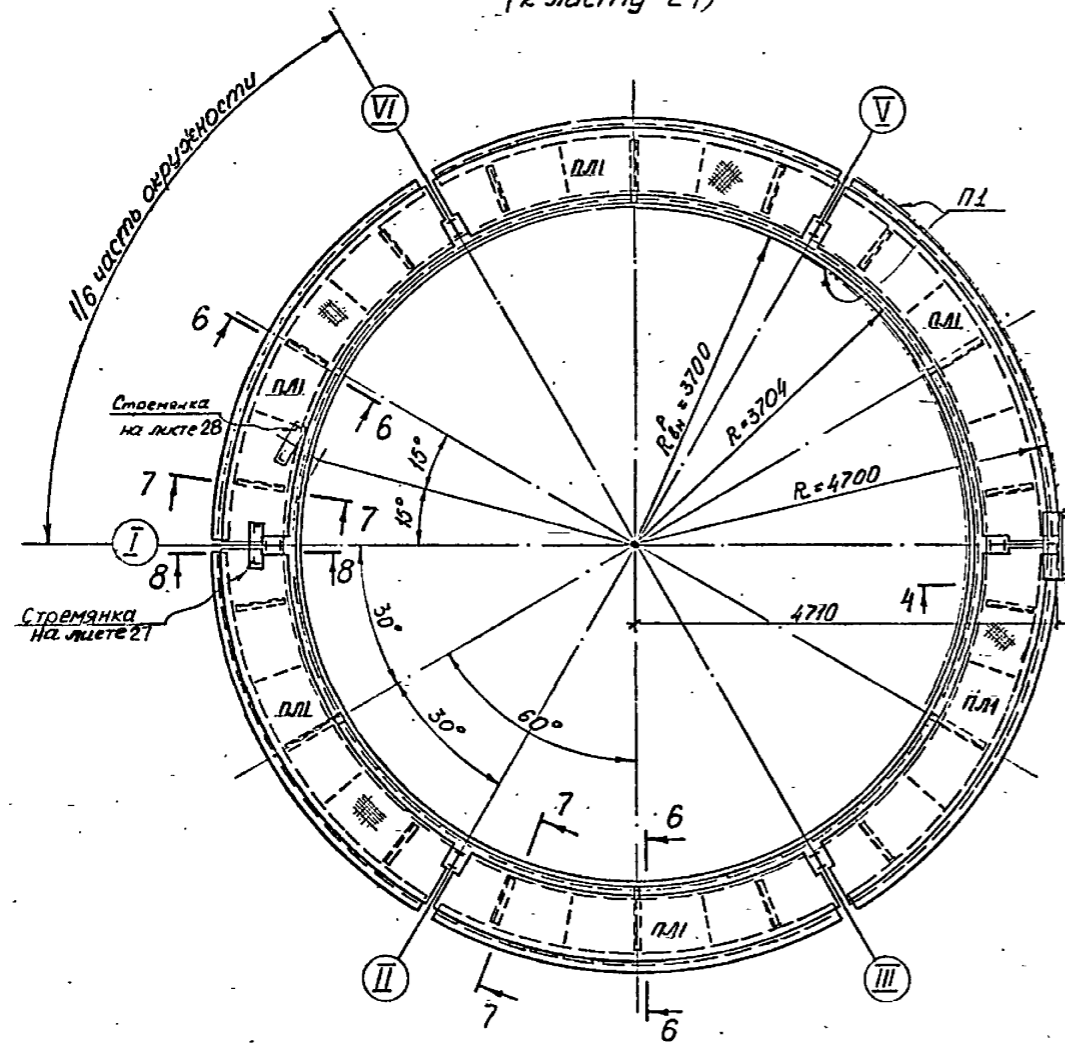
Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Зукс	
Зав. группой	Мазяр	
Проверил	Суздалева	
Исполнил	Волченкова	

707-2-30с.94 - КМ1

Газгольдер мокрой вместимостью 100 м³	СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	24	
Каркас внешних направляющих Развертка	ГОСТРОИ СССР ГИИ Днепропетровский филиал г. Днепропетровск		

2-2 (план на отм. 3,450)  
(к листу 24)

3-3 (план на отм. 7,460)  
(к листу 24)



1. Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 24
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 24÷27.

Нач. отдела	Беспалов
Нормоконтр	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Гл. инж. пр.	Зукс
Зав. гр.	Мазяро
Проверил	Суздальев
Исполнил	Волченко

707-2-30с. 94 - КМ1			
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>	СТАДИЯ	ЛЕТ	ЭТАПОМ
	Р	25	
Каркас внешних направляющих. Разрезы.	ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальинструмент г. Днепродзержинск		

Привязан:

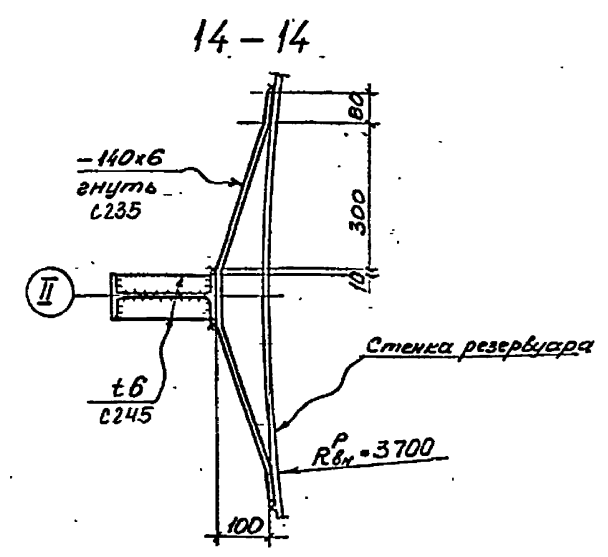
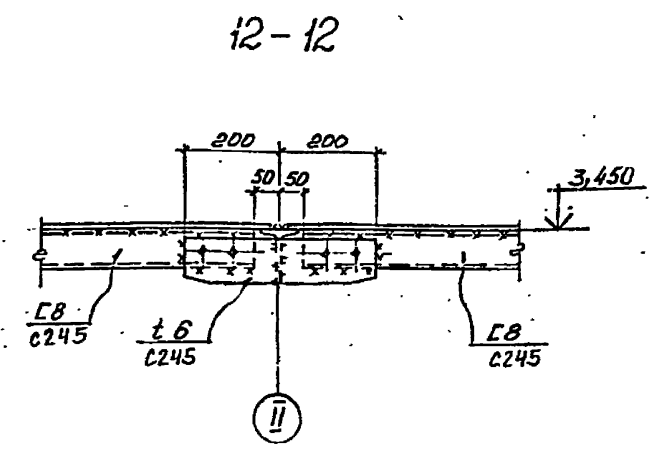
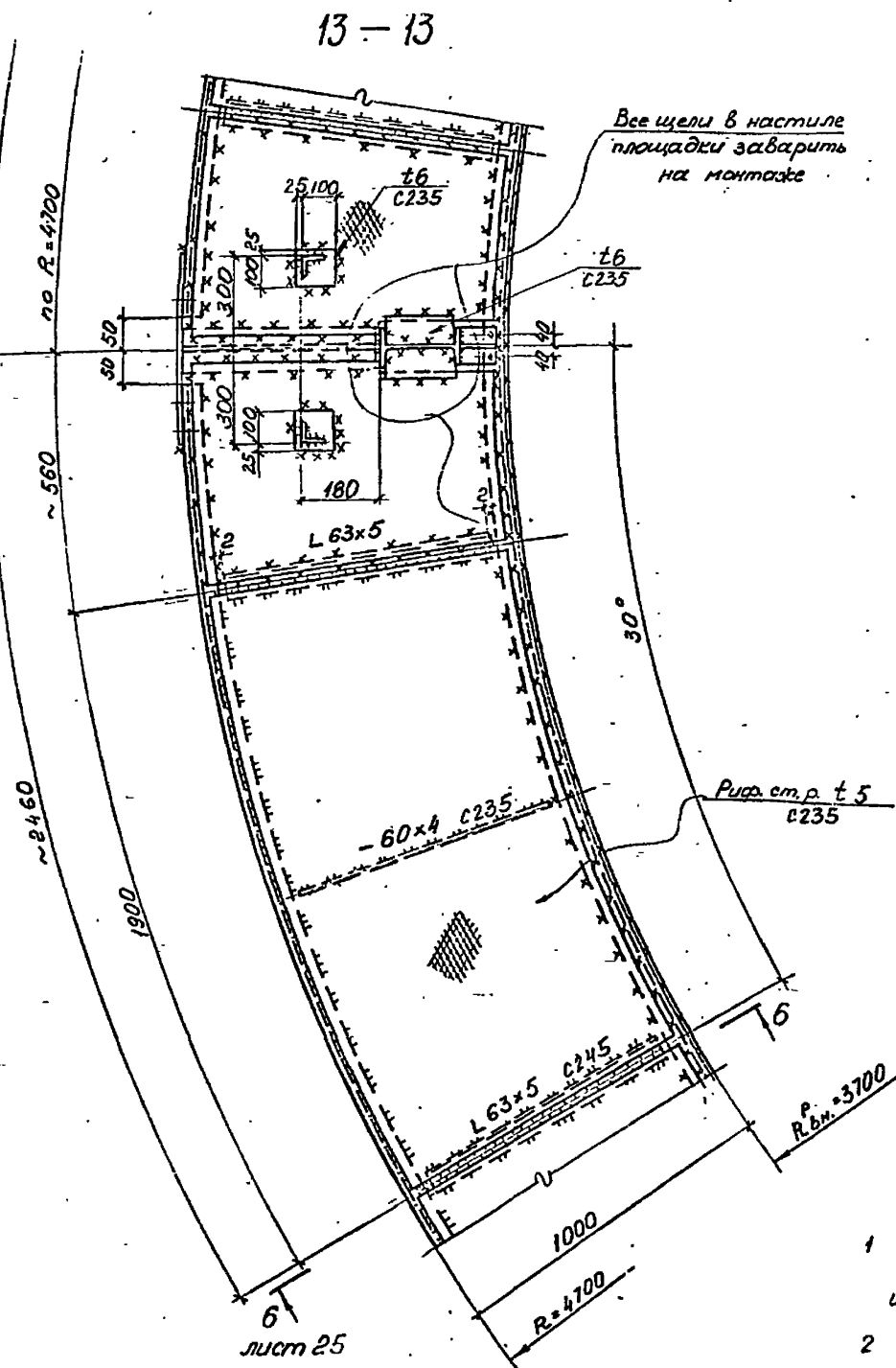
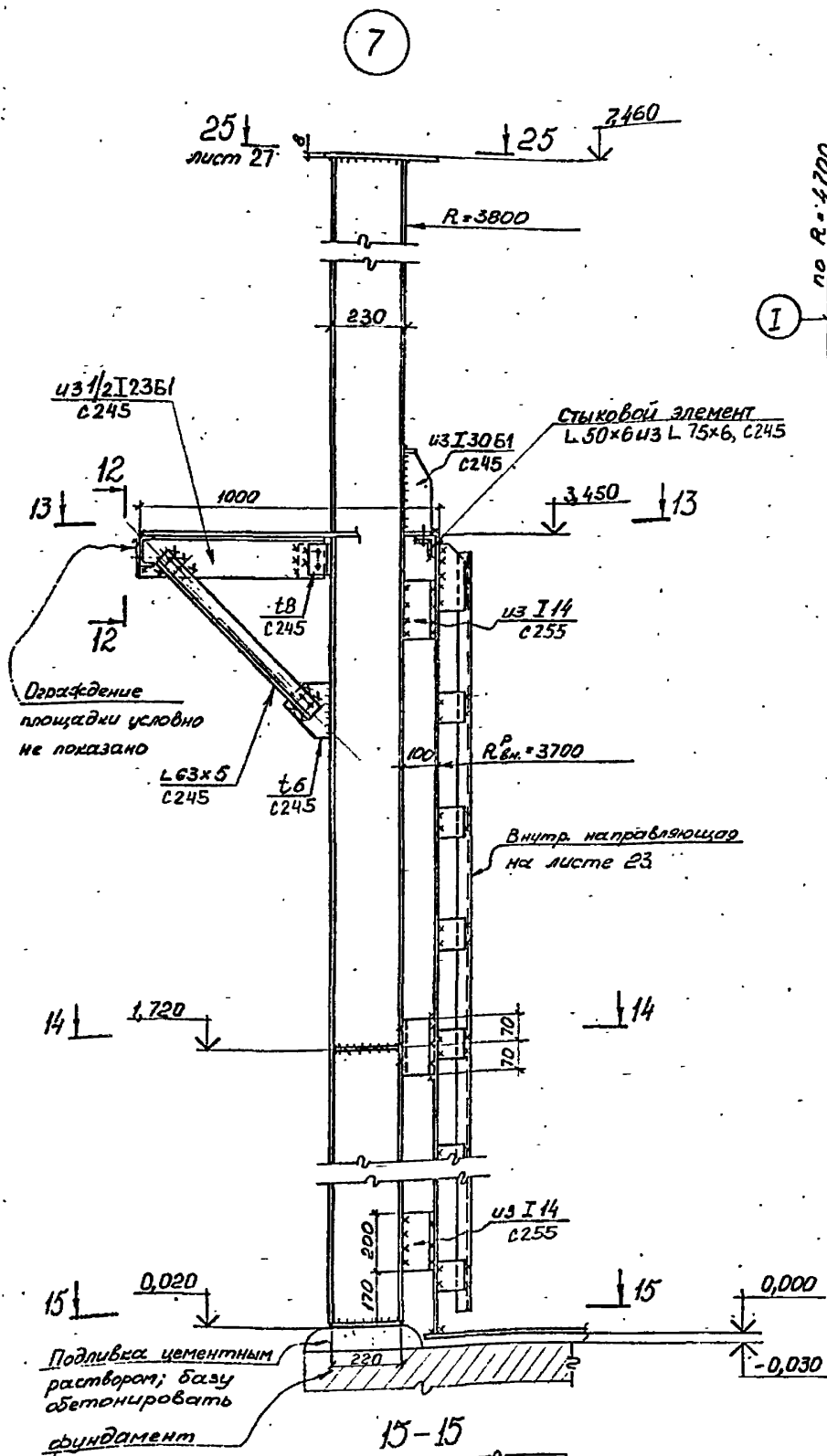
Инв. N			
--------	--	--	--

Тиловой проект 707-2-30с. 94 Альбом 3

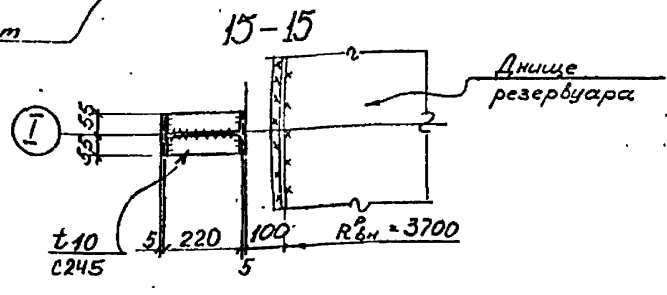
Лист в подел. Переписаны и вставлены в альбом чертежи, не вошедшие в альбом

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

Цив и подл подписать и дату. Взам. инв. № в обл. Листы в дата



- 1 Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 24.
- 2 Каркас внешних направляющих выполнен на листах 24-27
- 3 Узел замаркирован на листе 24.



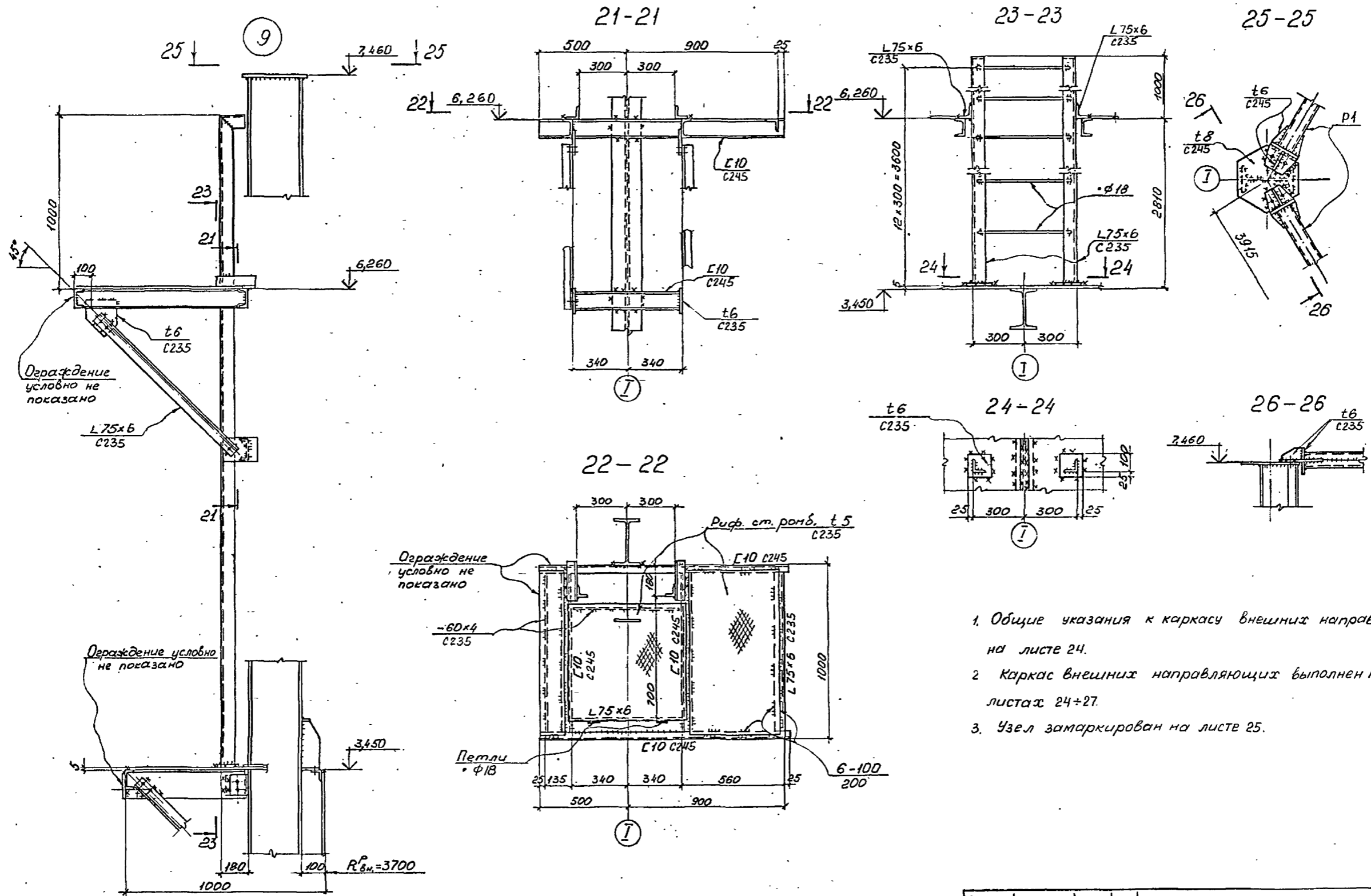
707-2-30с.94 - KM1	
Исч. отдела Нормоконтр Гл. констр. Гл. инж. пр. Зав. групп Проверил Исполнил	Беспалов Алексеев Алексеев Фукс Лазаро Суздальев Волченко
Газгольдер мокрой вместимостью 100 м³	стадия лист листок Р 26
Каркас внешних направляющих. Уэль	ГОССТРОЙ СССР Г И И Днепропроектгосконструкция г. Днепропетровск

Привязан:


Инв. №

Типовой проект 707-2-30с. 94 Альбом 3

Цифр. № листа, подписи и дата, в том числе и цифр. № листа, подписи и дата

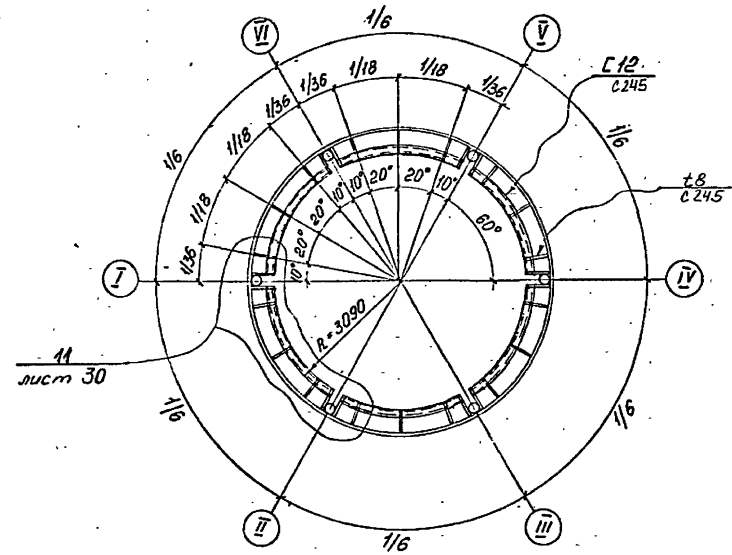
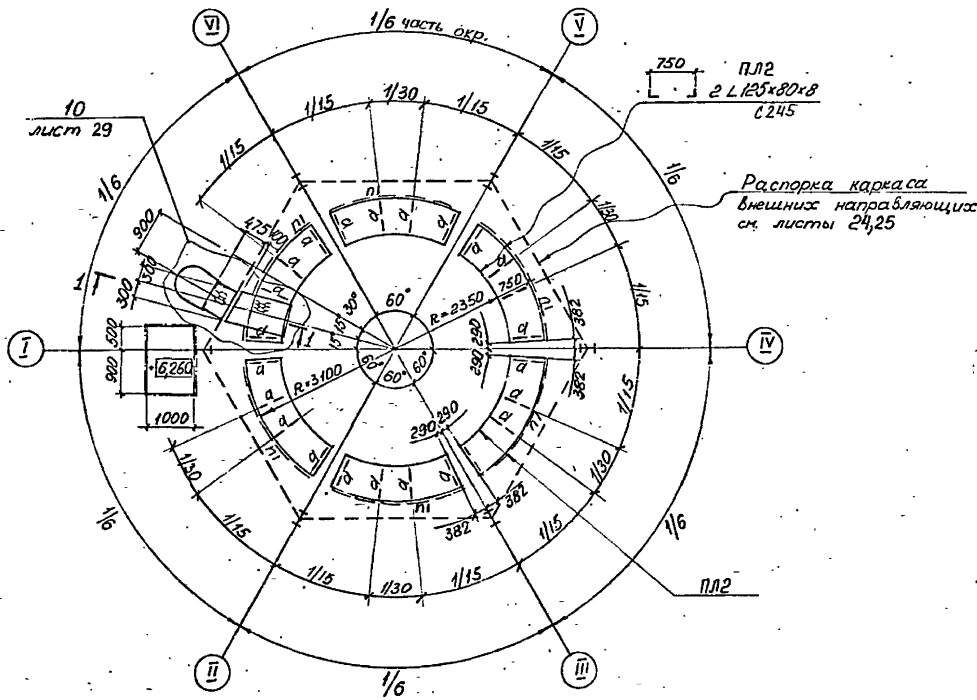


1. Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 24.
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 24+27.
3. Узел замаркирован на листе 25.

707-2-30с. 94 - КМ1										
Нач. отдела Беспалов	<table border="1"> <tr> <td>СТАНДА</td> <td>ЭКСТ</td> <td>ИНСТОВ</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>27</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Госстрой СССР ФПИ Днепропроектстальконстру. инст. г. Днепропетровск</td> </tr> </table>	СТАНДА	ЭКСТ	ИНСТОВ	Р	27		Госстрой СССР ФПИ Днепропроектстальконстру. инст. г. Днепропетровск		
СТАНДА		ЭКСТ	ИНСТОВ							
Р		27								
Госстрой СССР ФПИ Днепропроектстальконстру. инст. г. Днепропетровск										
Нормоконтр. Алексеев										
Гл. констр. Алексеев										
Гл. инж. пр. Зев. групп. Изято										
Проверил Суздаева										
Исполнил Волченков										
Привязан:										
Циф. №										

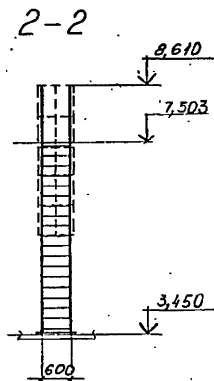
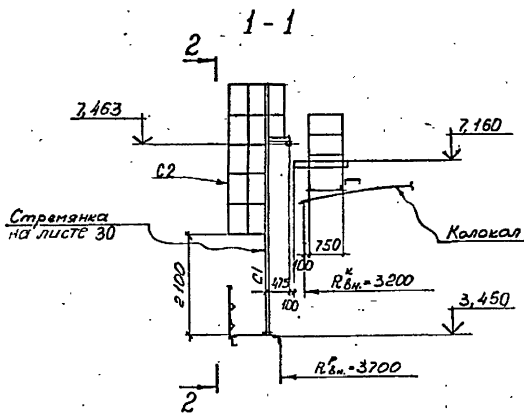
План площадок для пригрузки на крыше колокола.

План швеллера для удержания чугунных грузов на горизонтальном листе колокола.



Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

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



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2+12
2. Ведомость элементов на листе 24.
3. Площадки для пригрузки и обслуживания, молниеприемники выполнены на листах 28+31
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 болты М16, кроме оговоренных.

Привязан:

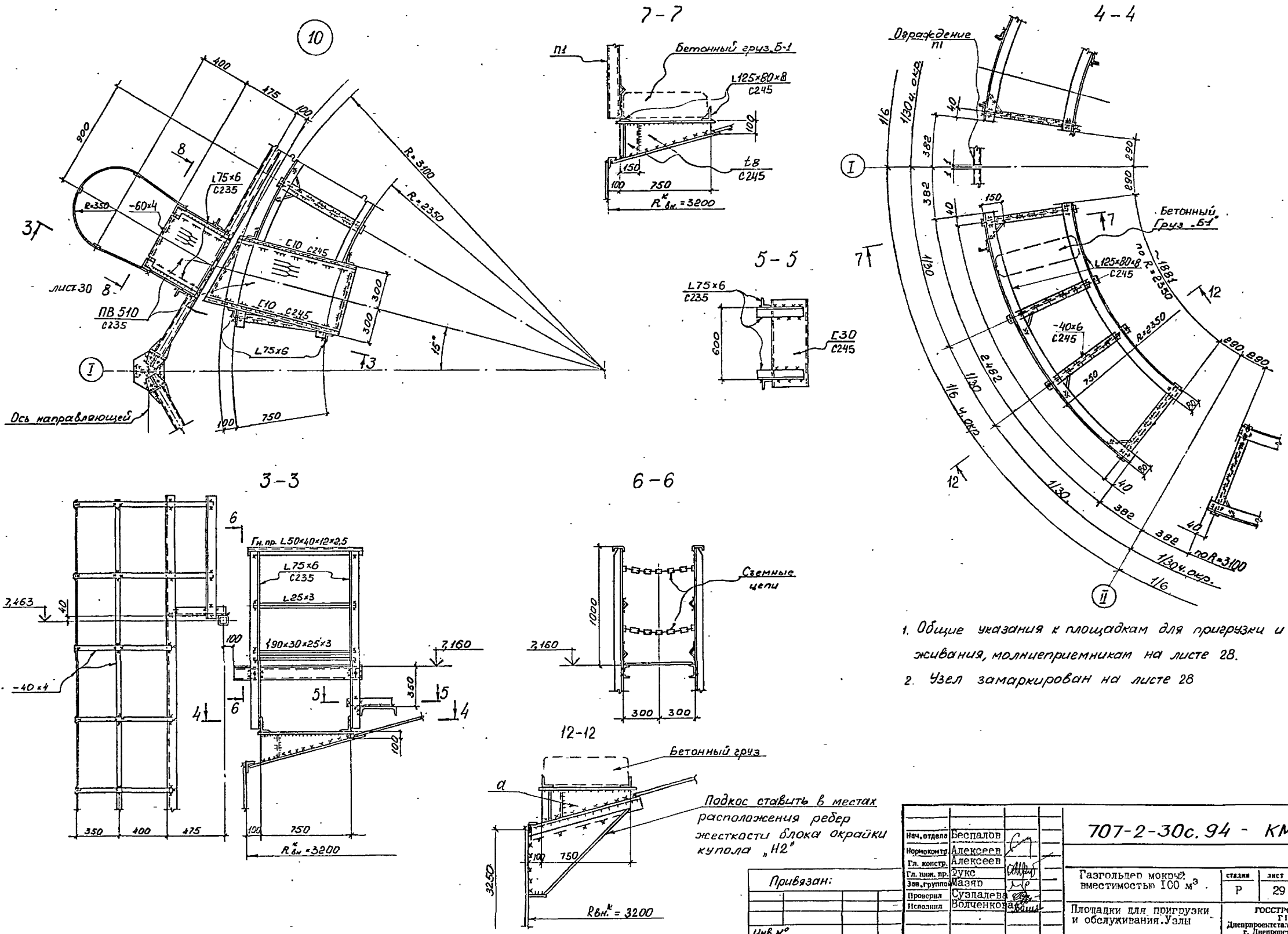
Инв. №

Исч. отдел	Беспалов
Нормоконтр	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Сл. инж. пр.	Зук
Зам. гр.	Мазур
Проверил	Суздальев
Исполнил	Волченко

707-2-30с.94 - КМ1

Газгольдер морфр. вместимостью 100 м <sup>3</sup>	СТАВКА	ЛИСТ	ЭЛЕТОВ
Площадка для пригрузки и обслуживания. Схема	Р	28	
госстроп СССР		г. Днепродзержинск	

Типовой проект 707-2-30с.94АЛБом 3



1. Общие указания к площадкам для пригрузки и обслуживания, молниеприемникам на листе 28.
2. Узел замаркирован на листе 28

707-2-30с.94 - КМ1		
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м³	СТАНДА	ЛИСТ
Площадки для пригрузки и обслуживания. Узлы	Р	29
Исполнил		ВОЛЧЕНКОВА
Проверил		СУЗЛАЛОВА
Зав. группой		МАЗЯН
Гл. инж. пр.		ЗУК
Нормоконтр.		АЛЕКСЕЕВ
Нач. отдела		БЕСПАЛОВ

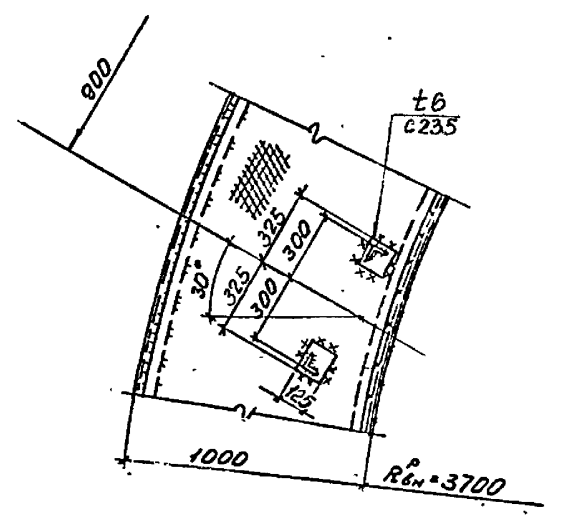
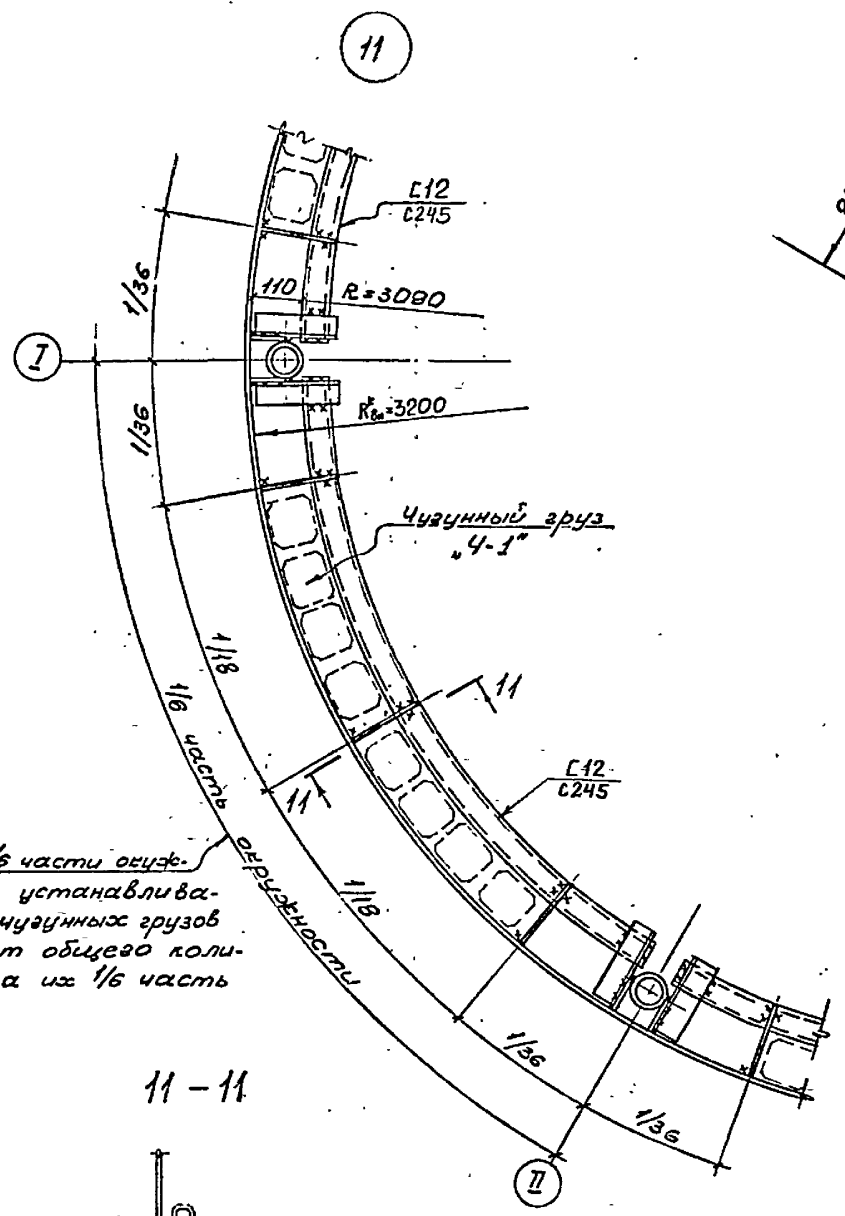
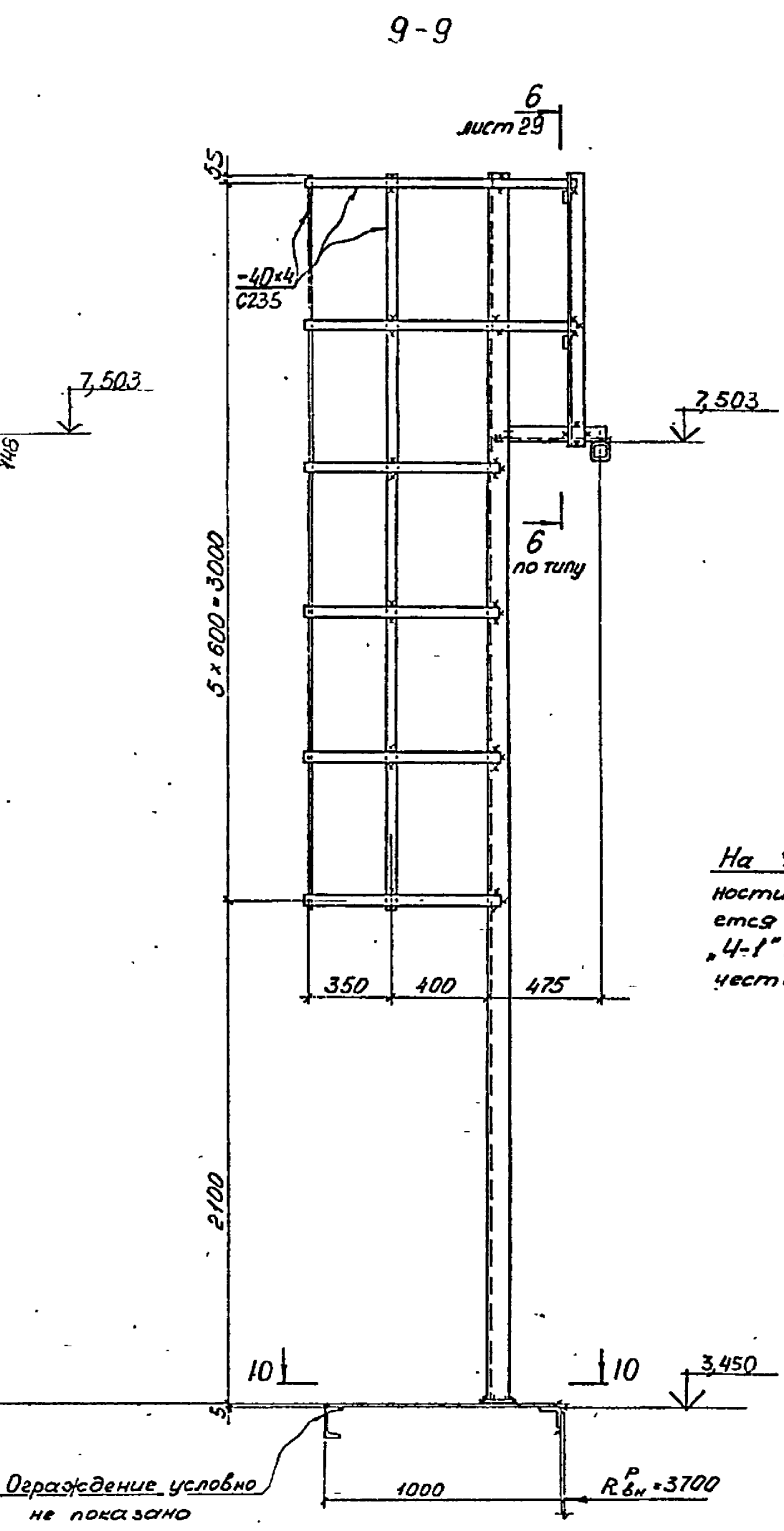
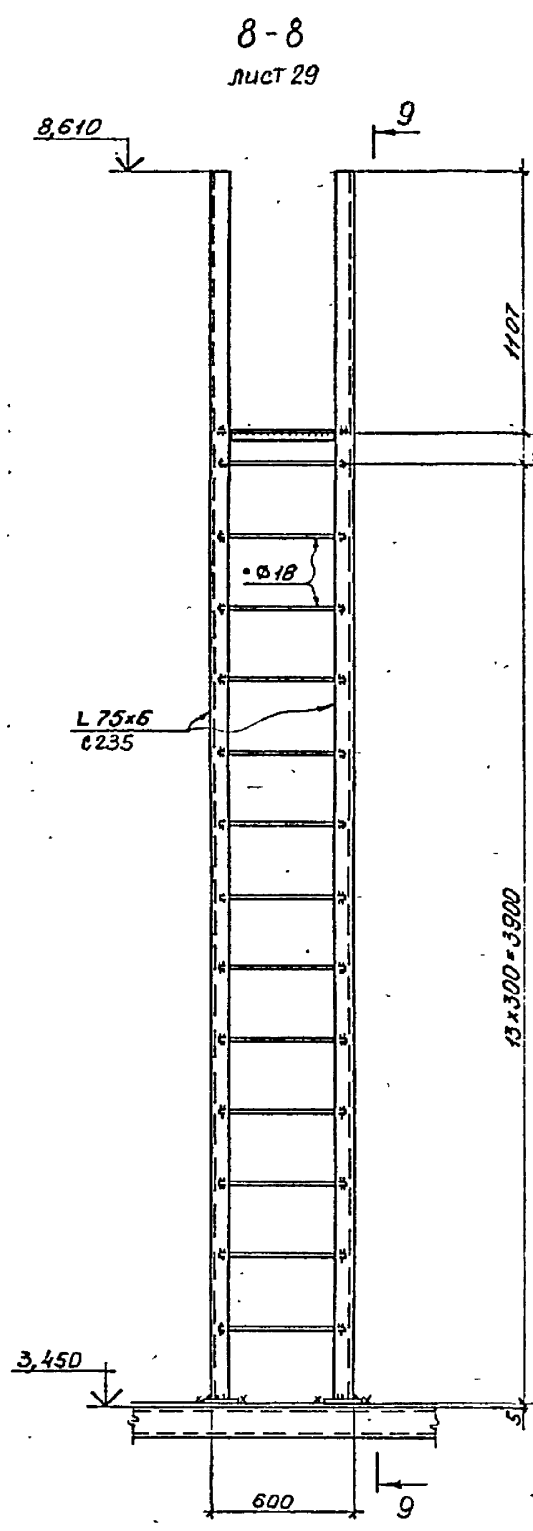
Привязан:

ИНВ. №	
--------	--

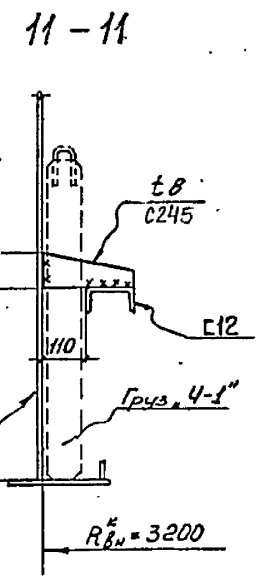
ЦДБ, М. 1001 | Подпись и дата: [ ] [ ] [ ] | Подпись автора

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

Инв. № по листу, по площадке, по объекту, по району, по городу, по стране



На 1/6 части окружности устанавливаются чугунные грузы "4-1" от обреза количества из 1/6 часть



1. Общие указания к площадкам для загрузки и обслуживания, молниеприемникам на листе 28.
2. Узел замаркирован на листе 28.

Привязан

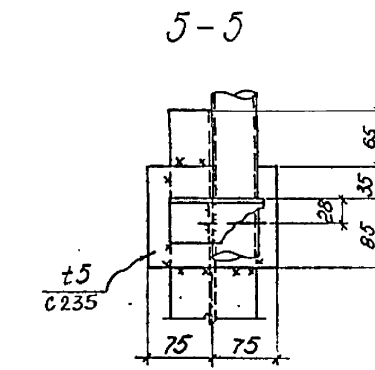
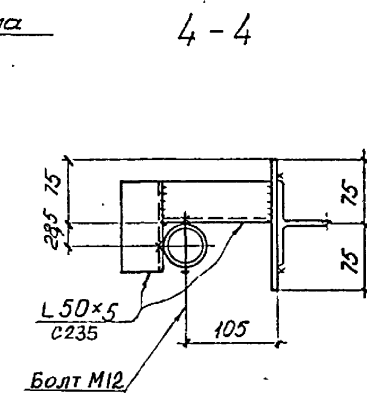
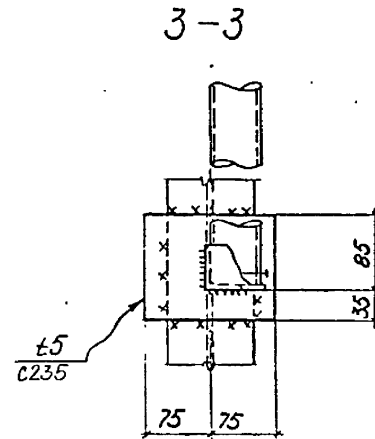
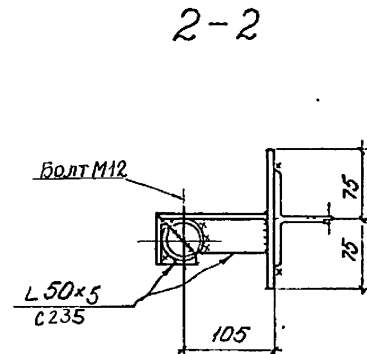
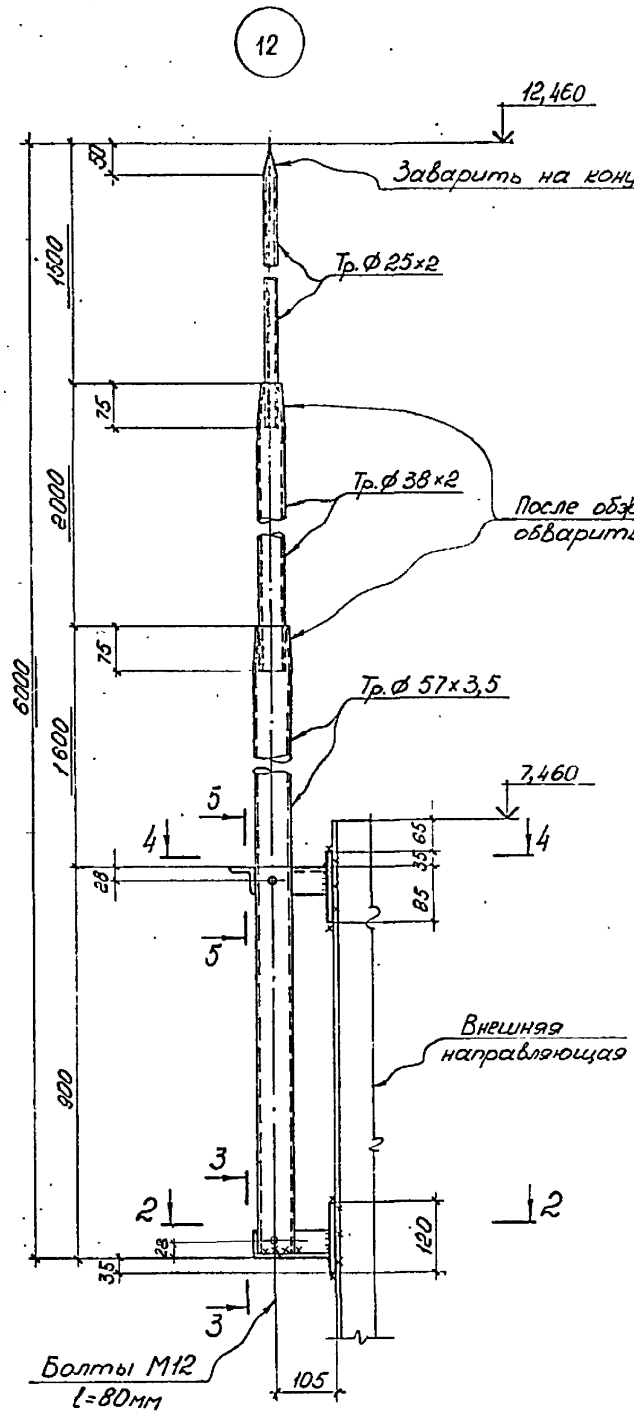
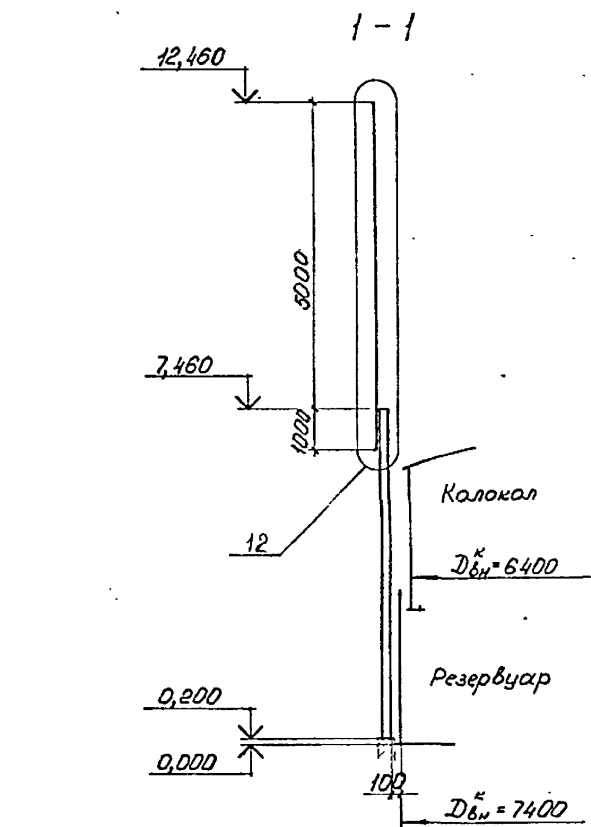
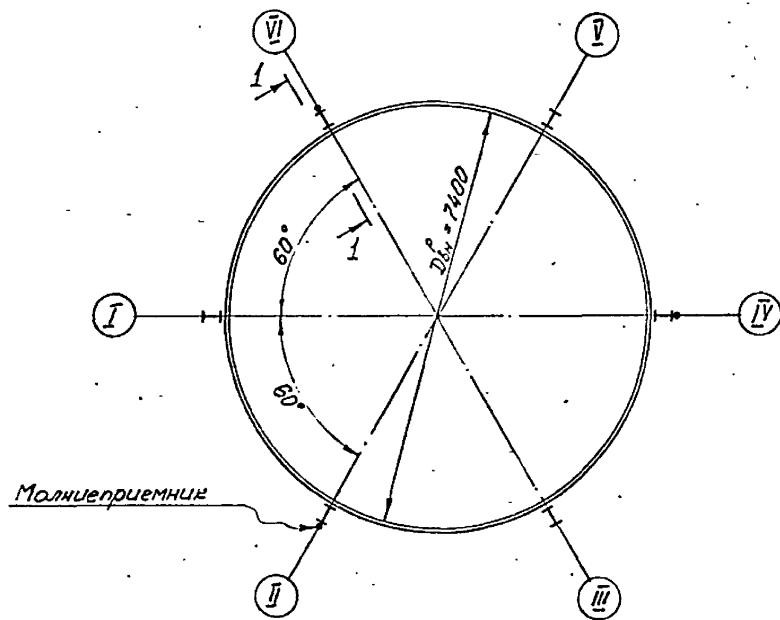
Инв. №	
--------	--

Нач. отдела	Беспалов
Нормоконтр	Алексеев
Гл. констр.	Алексеев
Гл. инж. пр.	Фукс
Зав. группа	Лазаро
Проверил	Суздальева
Исполнил	Волченков

707-2-30с.94 - КМ1		
Газгольдер мокрый	площадки для загрузки и обслуживания. Узлы	емкостью 100 м <sup>3</sup>
станция	лист	листов
Р	30	
Госстрой СССР		г. Днепропетровск
Днепропроектстальконструкция		



Схема расположения молниеприемников



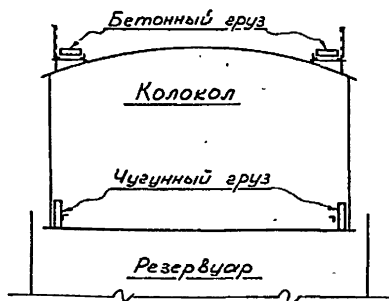
1. Общие указания к площадкам для пригрузки, молниеприемникам на листе КМ-28.
2. Материал конструкций из труб - сталь 20 ГОСТ 1050-88.

Типовой проект 707-2-30с.94.Альбом 3

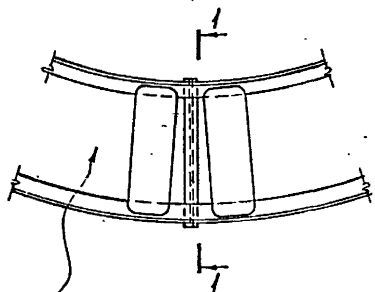
Лист № 0001. Проверено и дана виза м. инж. Уд. м. г. 1988 г.

Привязан:		707-2-30с.94 - КМ1			
Нач. отдела	Беспалов	Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>	станд.	лист	лист
Нормоконтр.	Алексеев		Р	3I	
Гл. констр.	Алексеев		Молниеприёмники.		
Гл. инж. пр.	Буикс		Схема. Узел		
Зав. гр.	Мазяро		ГОСТРОП СССР		
Проверит.	Суздальера	Днепропроектальное отделение			
Исполнит.	Волченко	г. Днепродзержинск			
Инв. №		4,00184-03 33			

Схема размещения догрузки в газгольдере

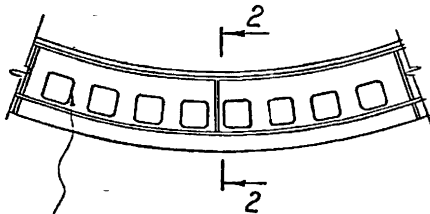


Деталь установки бетонных грузов "Б-1" на площадках крыши колокола



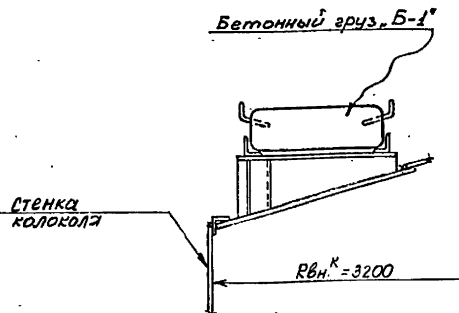
Место расположения грузов "Б-1" (грузы располагать равномерно по периметру колокола)

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

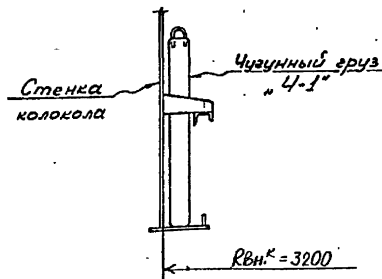


Место расположения грузов "Ч-1" (грузы располагать равномерно по периметру колокола)

1-1



2-2



Бетонный груз "Б-1"

Чугунный груз "Ч-1"

Стенка колокола

Стенка колокола

Спецификация грузов					
Марка	Наименов.	Эскиз	Масса шт кг	Материал	Примечания
Б1	Верхний груз бетонный		79,5	Бетон М-100	Плотность $\gamma = 2,3 \text{ т/м}^3$ , включена масса 2-х скоб = 1,5 кг
Ч1	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 до грузов шт	масса т	количество грузов шт	масса т	
Сочетания I, II, III, IV	*) 2,72 (272)	—	—	—	—	8,75
	6,0 (600)	98	7,115	44	3,498	19,36

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

1. Масса пригрузки приведена для газгольдера, в котором содержится газ плотностью  $\gamma = 1,2928$  (плотность воздуха). При хранении газа с другой плотностью и давлением пригрузка 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

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

Инв. № лист 1. Поставщик и завод-изготовитель: ПАО "Днепропетровский завод по производству и монтажу оборудования"

707-2-30с.94 - КМ 1		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup> .		Р	32	
Схема и таблица догрузок		ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропетровская проектно-конструкторская фирма		

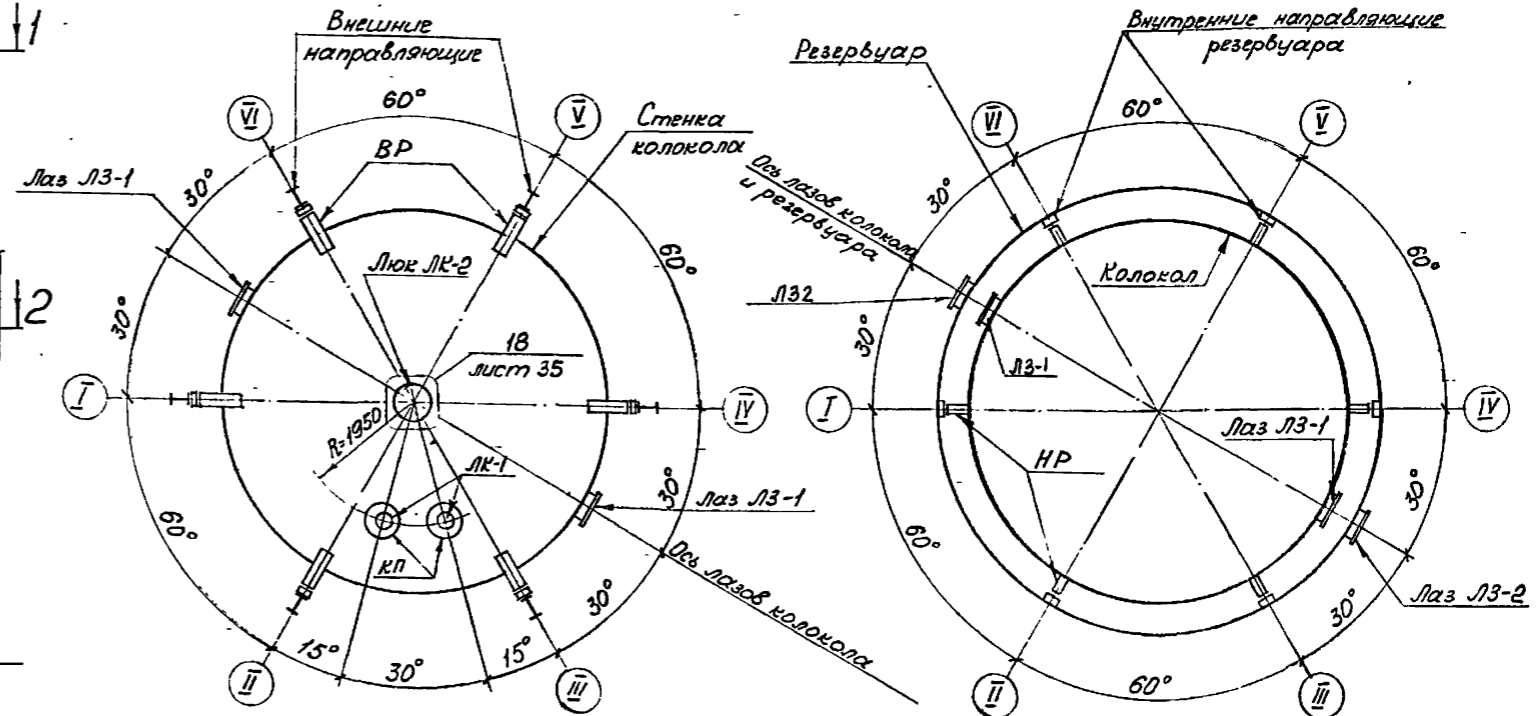
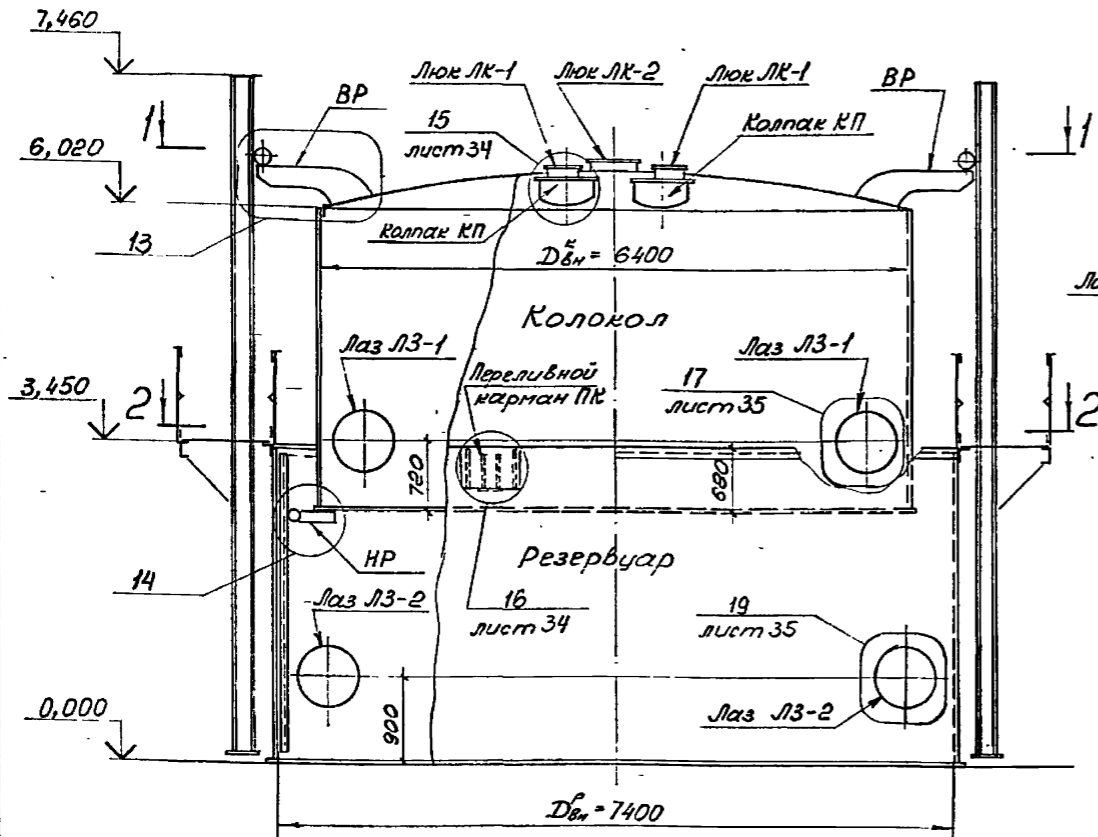
Прибылан:

Инв. №

Схема установки роликов, колпаков, люков и лазов.

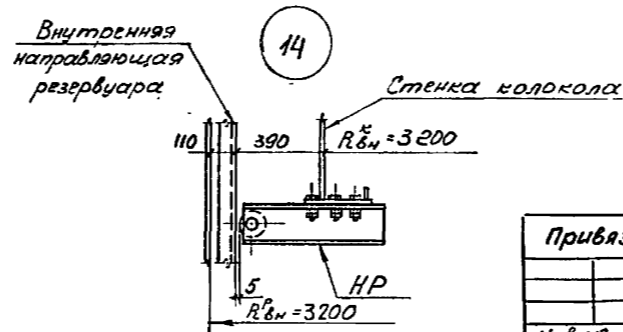
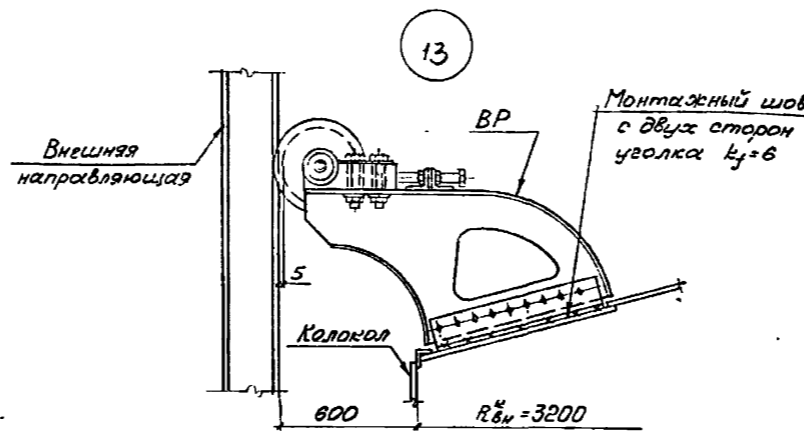
1-1

2-2



Альбом 3  
Типовой проект 707-2-30с.94

Ведомость элементов					
Марка	Наименование	Кол-во	Масса в кг		Примечания
			марки	всех	
BP	Верхний ролик колокола	6	190	1140	По альбому 4 "Ролики направляющие"
HP	Нижний ролик колокола	6	50	300	
LK-1	Люк в колпаке	2	48	96	лист 34
LK-2	Люк в крыше колокола	1	78	78	лист 35
L3-1	Лаз колокола	2	98	196	лист 35
L3-2	Лаз резервуара	2	317	634	лист 35
KП	Колпак над газопроводом	2	165	330	лист 34
ПК	Переливной карман	1	20	20	лист 34
Масса металлоконструкций			2794 кг		
Масса монтажных метизов			-		
Масса монтажных швов			28 кг		
Всего:			2822 кг		



- Общие указания и спецификация металла на листах 2÷12
- 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.
- Все отверстия в крыше и стенках газгольдера выполняются на монтаже при установке колпаков, люков, лазов.
- Монтаж производить на сварке.
- Переливной карман сваривается плотными швами и испытывается наливом воды.
- Переливные карманы устанавливаются по одному на каждую переливную трубу.
- Колпаки, люки, лазы выполнены на листах 33÷35

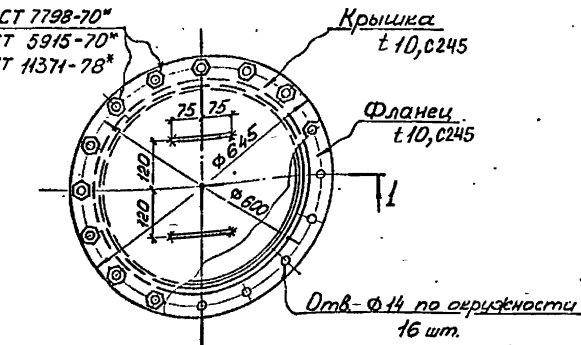
707-2-30с.94 - КМ I			
Нач. отдела	Беспалов	[Signature]	Лист
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Александр	[Signature]	Р
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. группой	Лазяп	[Signature]	Листов
Проверил	Волченко		
Исполнил	Супалева	[Signature]	
Газгольдер мокрой вместимостью 100 м³		Госстрой СССР	
Схема установки роликов, колпаков, люков, лазов		ГПИ Днепропроектальконструкция г. Днепропетровск	

Привязан:

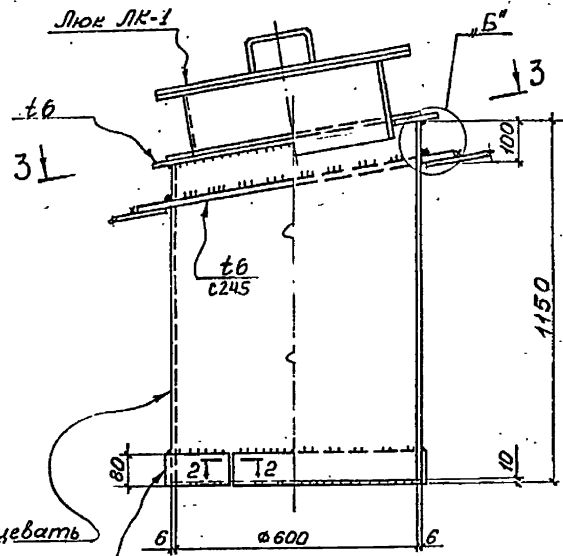
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3

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

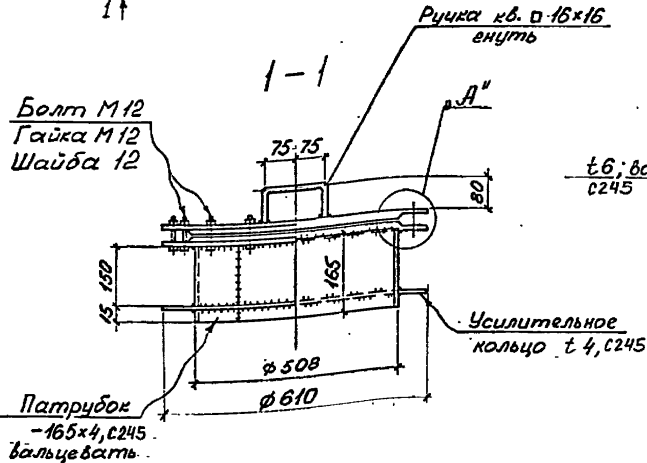
**Люк ЛК-1**



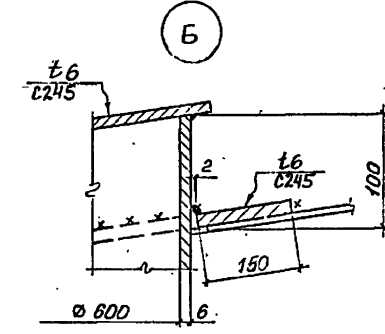
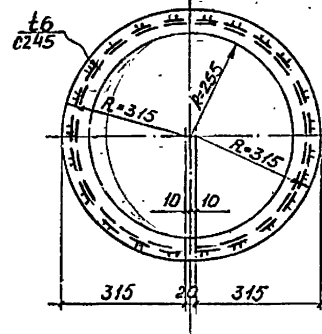
**Колпак КП**



Болт М12  
 Гайка М12  
 Шайба 12



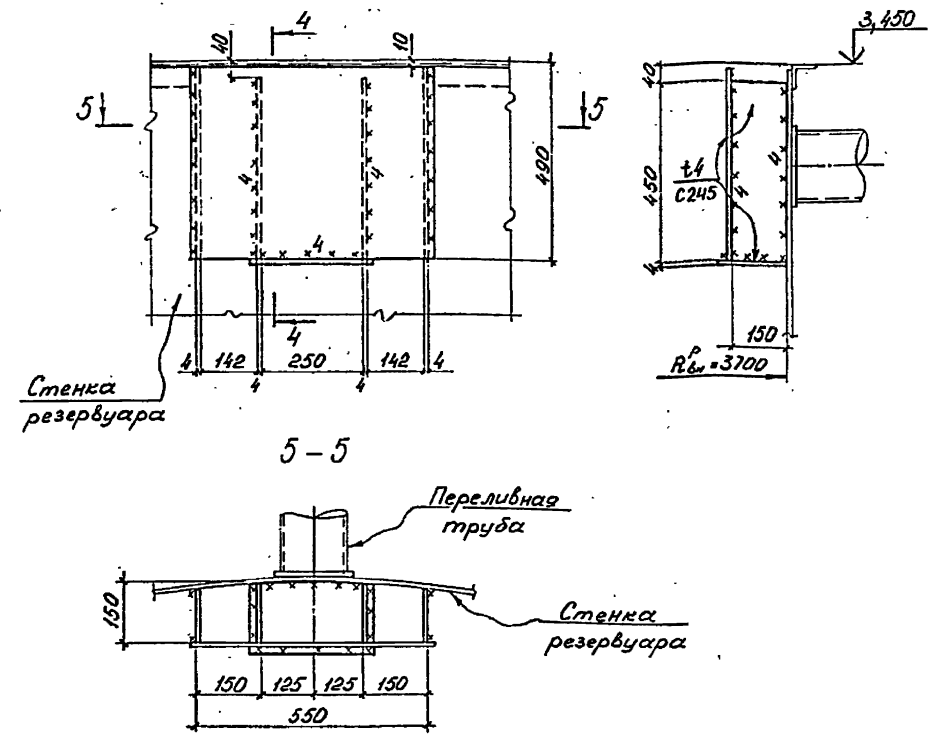
t6; вальцевать  
 -80x10  
 С245



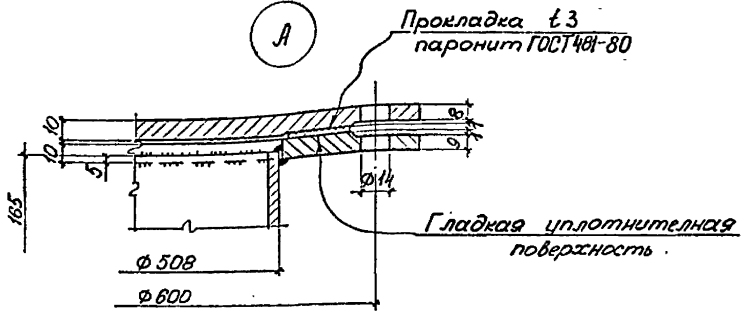
**16**

**Переливной карман ПК**

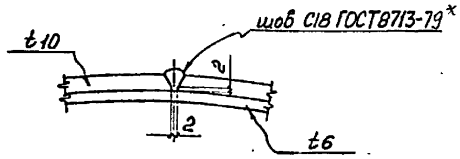
**4-4**



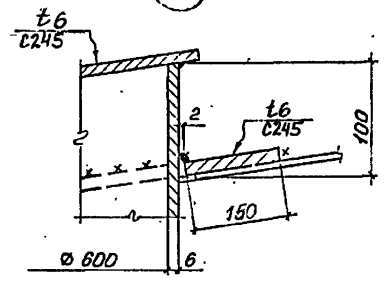
**А**



**2-2**



**Б**



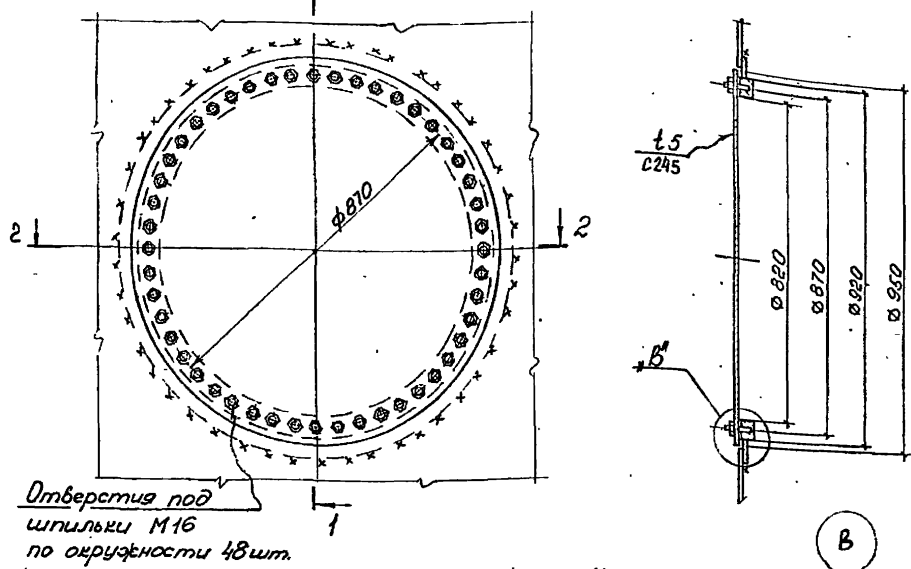
1. Общие указания к схеме колпаков люков лазов приведены на листе 33
2. Колпаки, люки, лазы выполнены на листах 33+35.
3. Ведомость элементов на листе 33.
4. Узлы замаркированы на листе 33.

ШИВМ под гостиницы с восточной частью (Восток, Митрополит и другие)

Нач. отдела Нормоконтроль Гл. констр. Ср. инж. пр. Зав. гр. Проверил Исполнил		Беспалов	[Signature] [Signature]	<b>707-2-30с.94 - КМ1</b>  Газгольдер мокрый емкостью 100 м³		
		Александров				
Привязан:				Р	34	Колпак КП. Люк ЛК-1. Узлы
ШИВ. №				ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектальномоступрош Б. Днепродзержинск Ц. 00184-03 36		

Типовой проект Т07-2-30с.94 Альбом 3

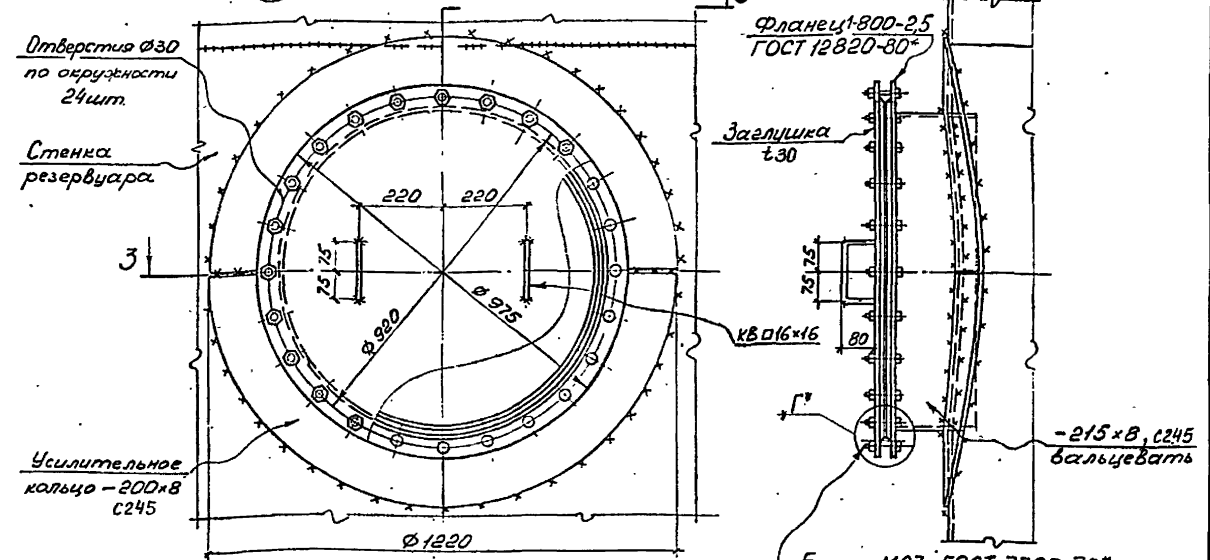
17 Лаз ЛЗ-1



Отверстия под шпильки М16 по окружности 48шт.

1-1

19 Лаз ЛЗ-2



Отверстия Ø30 по окружности 24шт.  
Стенка резервуара

Усиляющее кольцо - 200x8 с245

Фланец 1-800-25 ГОСТ 12820-80\*  
Защелка т30

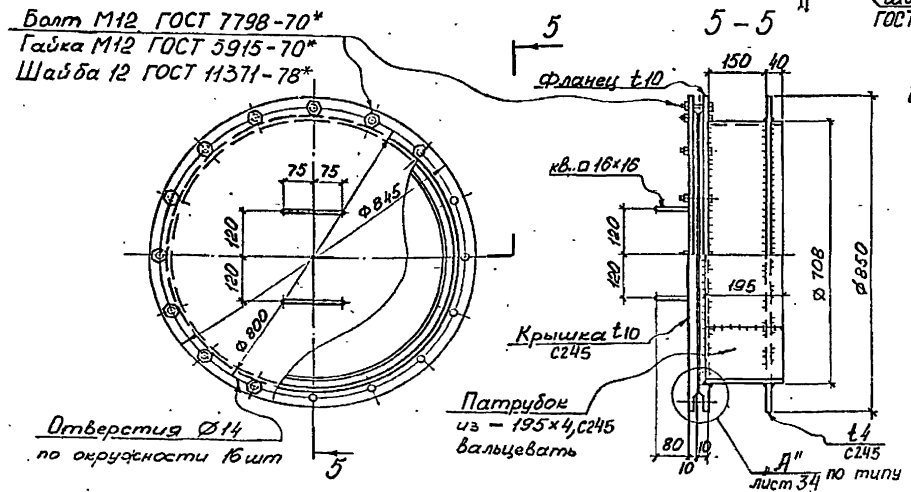
КВ.П 16x16

-215x8, с245 вальцевать

Болт М27 ГОСТ 7798-70\*  
Гайка М27 ГОСТ 5915-70\*  
Шайба 27 ГОСТ 11371-78\*  
Шов Т6 ГОСТ 5264-80\*

Усиливающий лист т8, с245  
Шов Т6 ГОСТ 5264-80\*

18 Люк ЛК-2



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

Фланец т10  
Крышка т10 с245

Патрубок из - 195x4, с245 вальцевать

Отверстия Ø14 по окружности 16шт

В

Г

1. Ведомость элементов и общие указания к схеме колпаков, люков, лазов приведены на листе 33
2. Колпаки, люки, лазы выпалнены на листах 33+35.
- 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 33.

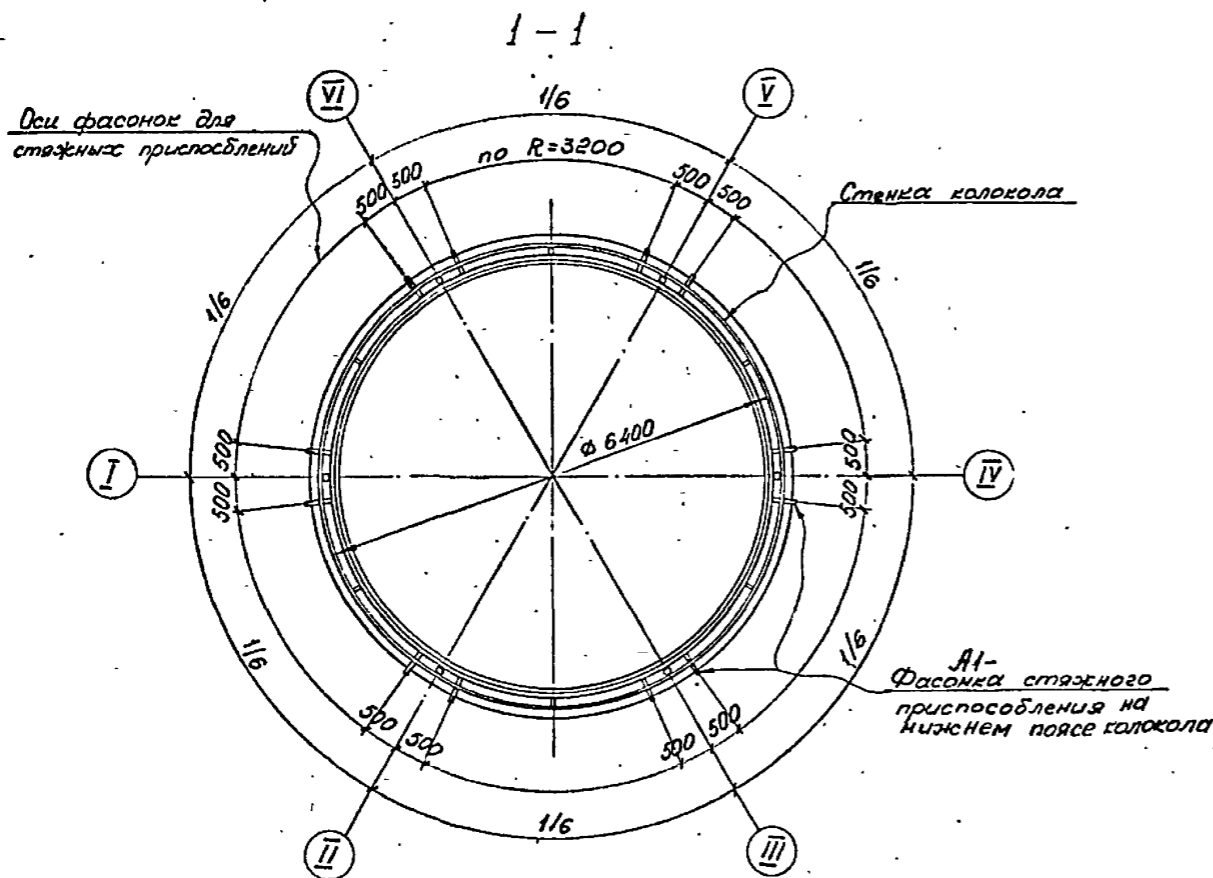
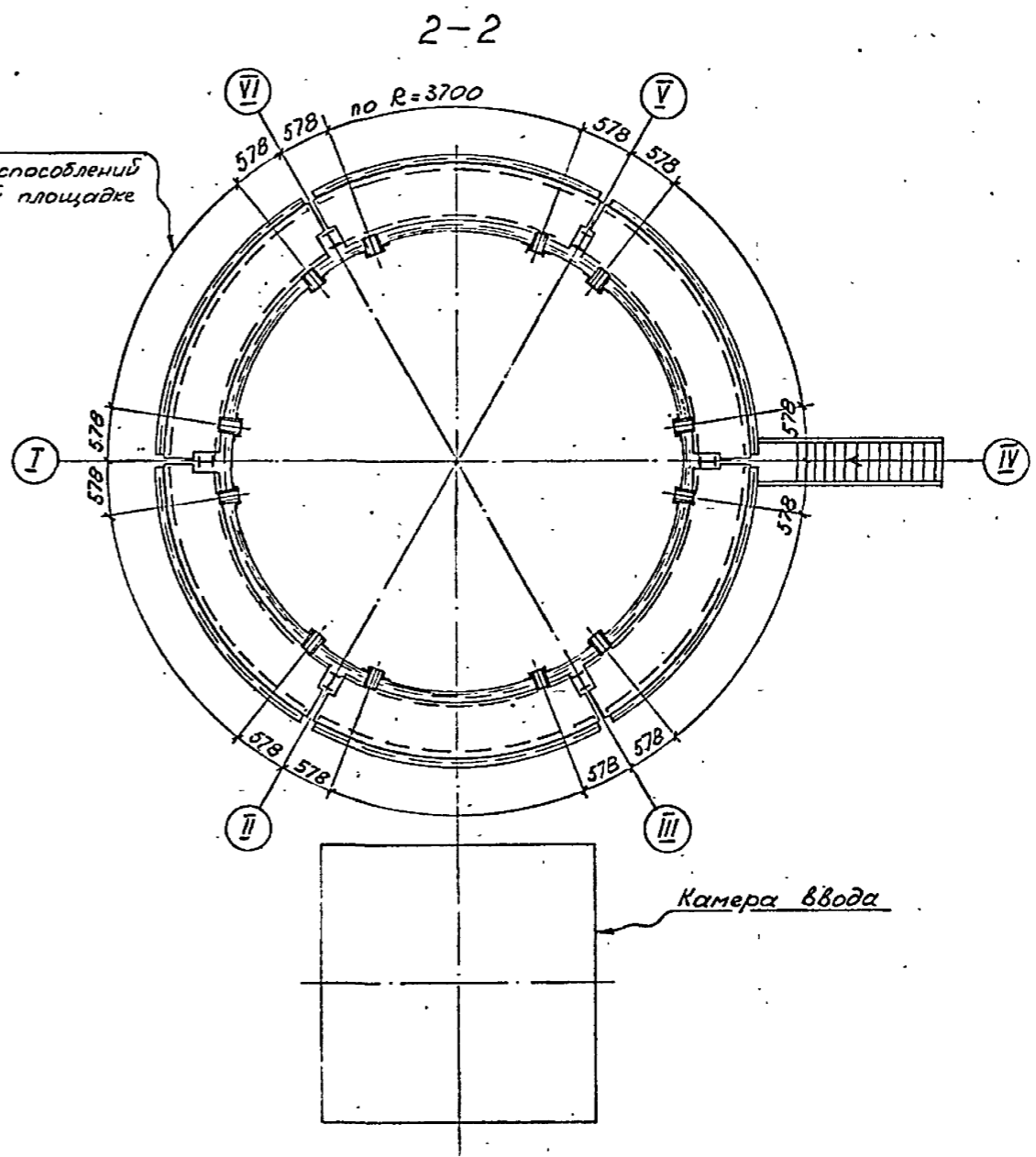
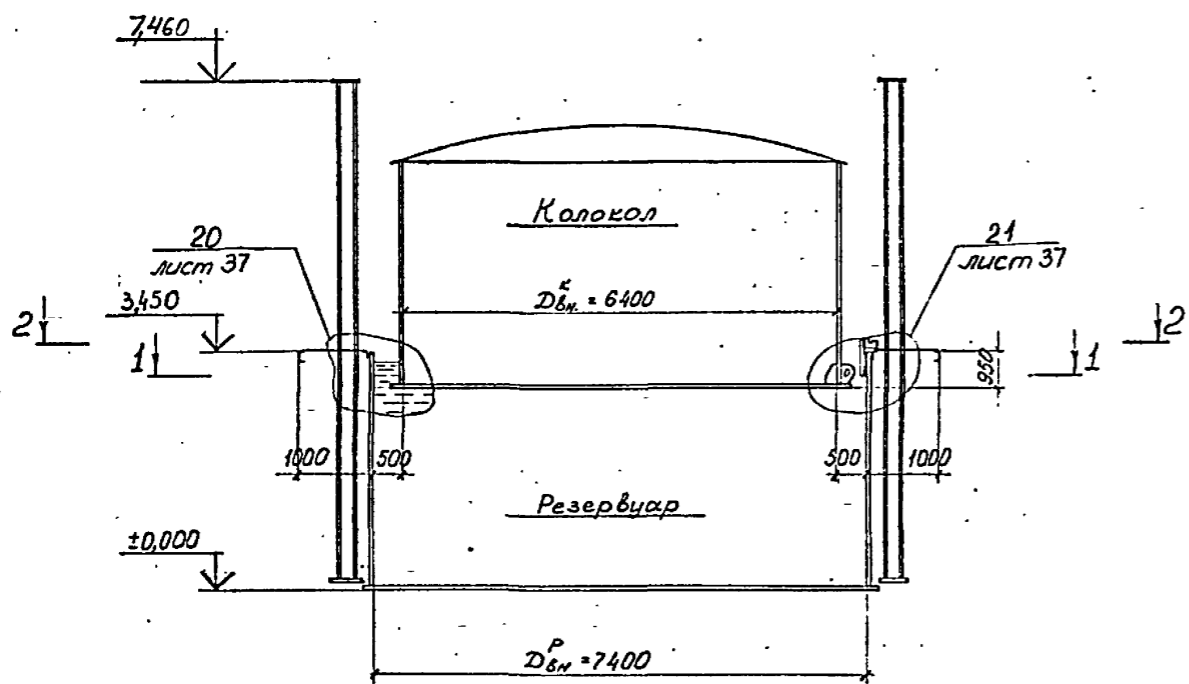
Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. тех. пр.	Буга	
Зав. группа	Мазур	
Проектир.	Суздальев	
Исполнит.	Болчанков	

Т07-2-30с.94 - КМ1

Газгольдер морской вместимостью 100 м³	стадия	лист	листов
	Р	35	
Лазы ЛЗ-1, ЛЗ-2, люк ЛК-2. Узлы.	госстроп СССР Г П И Днепропетровский филиал г. Днепропетровск		

Привязан:  
ИНВ. N°

Схема подвешивания колокола



А2-  
ФАСОНКИ  
стяжные приспособлений  
на кольцевой площадке

Оси фасонки для  
стяжных приспособлений

Стенка колокола

А1-  
Фасонка стяжного  
приспособления на  
нижнем поясе колокола

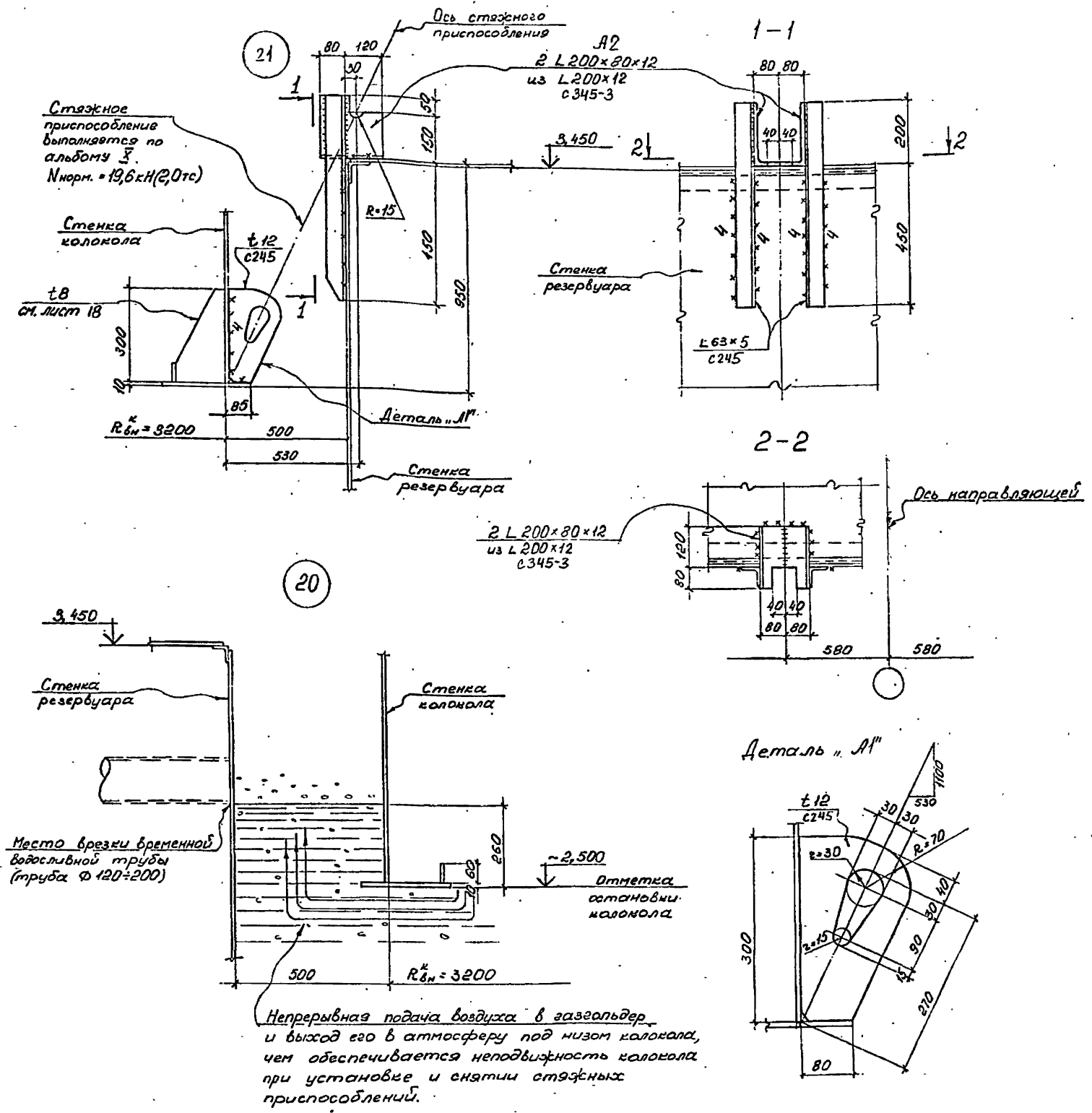
1. Чертежи подвешивания колокола над резервуаром, детали крепления стяжных приспособлений выполнены на листах 36, 37.
2. Общие примечания приведены на листе 37.

Типовой проект 707-2-30с.94 КМ Альбом 3

Инв. и табл. Подпись и дата Взам. инв. М.И.В. Инв. № докум. Подпись и дата

Привязан:			707-2-30с.94 - КМ1		
Инв. №	Табл.	Подпись	Дата	Инв. №	Табл.
Газгольдер мокрый вместимостью 100 м <sup>3</sup>			СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	36	
Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления. Схема			ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальинструмент г. Днепропетровск		

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 3



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ							
Марка	Сечение		Опорные усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	состав	А.тс	Н.тс		
А1		1	т12			с245	см. узел 21
А2		1.	L200x80x12 из L200x12			с345-3	см. узел 21
		2.	L63x5			с245	

1. Краткое описание способа подвешивания колокола приведено в общих указаниях раздел 7.
2. Проект подъема колокола и все технически обоснованные мероприятия, которые должны обеспечить неподвижность колокола в положении остановки его на время монтажа и демонтажа подвесных приспособлений, выполнены в альбоме технологической части данного типового проекта
3. Стяжное приспособление для фиксации колокола в верхнем положении - по альбому 5 "Нестандартное оборудование".
4. Материал деталей креплений указан в ведомости элементов.
5. Сварные швы деталей "А1" и "А2" перед креплением такелажных приспособлений должны быть проверены и очищены от коррозии.
6. Настоящий лист рассматривать совместно с листом 36.

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

Нач. отдела		Беспалов	707-2-30с.94 - КМ1		
Нормоконтр.		Алексеев	Газгольдер мкромл. вместимостью 100 м³		
Гл. констр.		Алексеев	стадия	лист	листов
Гл. инж. пр.		Фукс	Р	37	
Зав. гр.		Лазяро	Подвешивание колокола на резервуаром. Детали креплений. Узлы		
Проверил		Суздальев	ГОСТРОП СССР ГИИ		
Исполнил		Золченкова	Днепропроектальникоустройи г. Днепродзержинск		

Привязан:

Инв. №

Схема сооружения.

I вариант при верхнем положении колокола

II вариант при нижнем положении колокола

III вариант подвешивание колокола при ремонте

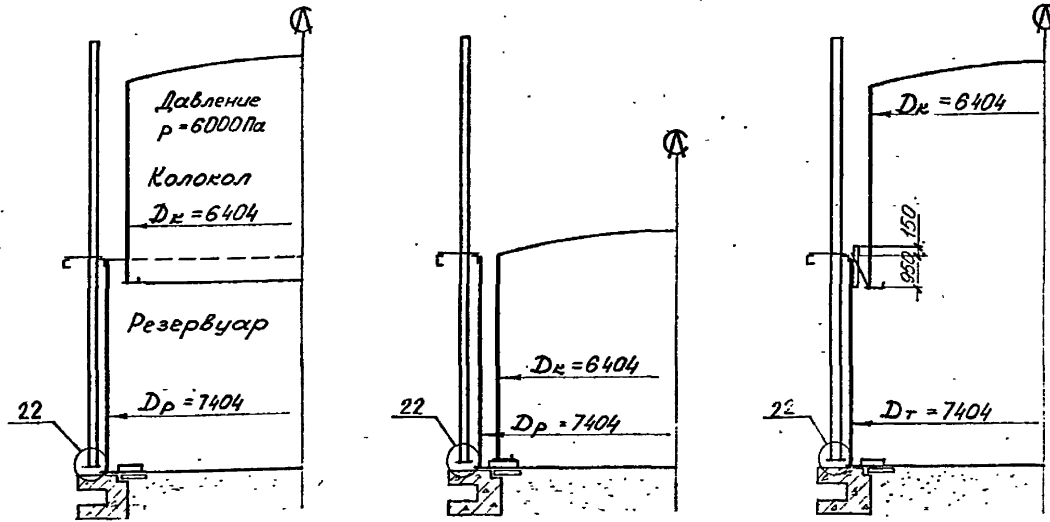
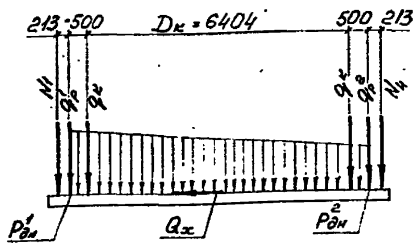
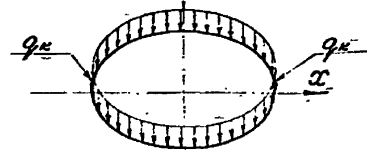


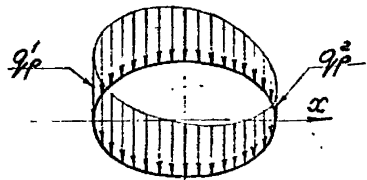
Схема нагрузок на фундамент



Эпюра контурного давления  $q_k$



Эпюра контурного давления  $q_r^1, q_r^2$



Объемная эпюра давления жидкости на днище  $R_{dn}^1, R_{dn}^2$

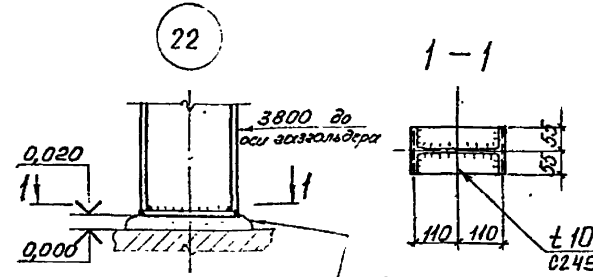
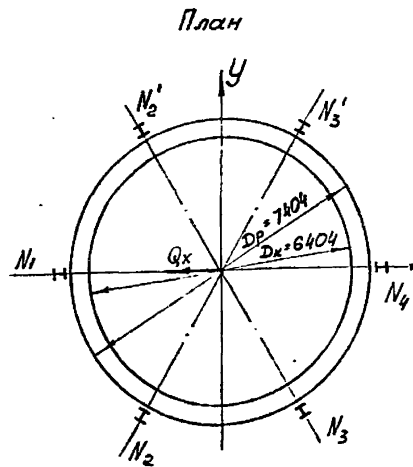
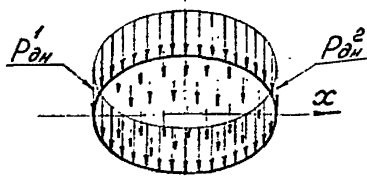


Таблица нагрузок

№ соч.	Состав сочетания нагрузок	$q_r^1$ кН/м	$q_r^2$ кН/м	$q_k$ кН/м	$R_{dn}^1$ кПа	$R_{dn}^2$ кПа	$N_1$ кН	$N_2; N_2'$ кН	$N_3; N_3'$ кН	$N_4$ кН	$Q_x$ кН
Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f$		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	5,1	5,1	-	42,3	42,3	10,0	3,0	3,0	3,0	20,0
	II Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа	5,6	5,6	-	42,3	42,3	10,0	3,0	3,0	3,0	20,0
	III Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа	6,4	6,4	-	42,3	42,3	10,0	3,0	3,0	3,0	20,0
	IV Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа Сейсмичность 8Б.	7,6	2,6	-	44,0	40,5	17,0	3,0	3,0	3,0	103,8
	V Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа Сейсмичность 8Б.	8,1	3,1	-	44,0	40,5	17,0	3,0	3,0	3,0	104,3
	VI Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа Сейсмичность 8Б.	8,9	3,9	-	44,0	40,5	17,0	3,0	3,0	3,0	105,0
Нижнее положение колокола	I Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа	5,1	5,1	11,2	42,3	42,3	4,0	3,0	3,0	3,0	15,0
	II Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа	5,6	5,6	11,9	42,3	42,3	4,0	3,0	3,0	3,0	15,0
	III Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа	6,4	6,4	13,0	42,3	42,3	4,0	3,0	3,0	3,0	15,0
	IV Ветер 0,38 кПа Снег 0,70 кПа Сейсмичность 8Б.	7,6	2,6	11,2	44,0	40,5	5,0	3,0	3,0	3,0	103,8
	V Ветер 0,38 кПа Снег 1,00 кПа Сейсмичность 8Б.	8,1	3,1	11,9	44,0	40,5	5,0	3,0	3,0	3,0	104,3
	VI Ветер 0,38 кПа Снег 1,50 кПа Сейсмичность 8Б.	8,9	3,9	13,0	44,0	40,5	5,0	3,0	3,0	3,0	105,0
Состояние ремонта	VII Постоян. при рем. Ветер 0,38 кПа	10,6	10,6	-	42,3	42,3	8,0	3,0	3,0	3,0	20,0
	VIII Постоян. при рем. Ветер 0,38 кПа	10,6	10,6	-	0,6	0,6	8,0	3,0	3,0	3,0	20,0
	IX Постоян. при рем. Сейсмичность 8Б.	13,1	8,1	-	44,0	40,5	14,0	3,0	3,0	3,0	97,0
	X Постоян. при рем. Сейсмичность 8Б.	10,6	10,6	-	0,6	0,6	14,0	3,0	3,0	3,0	29,0

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-КМ1

Газгольдер мокрой вместимостью 100 м<sup>3</sup>.

Лист нагрузок на кольцевой фундамент газгольдера

госстроп СССР ГИИ  
Днепропроектгипроконструкция  
г. Днепродзержинск

Эксп. № 38

Типовой проект 707-2-30с.94 км АЛБом 3