Типовой проект
707-2-30с.94

Газгольдеры мокрые вместимостью 100, 300 и 600 м³ на давление 6000 Па

Альбом 4

КМ2 Конструкции металлические
(вместимость 300 м³)

gost.e-ecolog.ru

				Привязан
Инв. №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
707-2-30с.94
ГАЗГОЛЬДЕРЫ МОКРЫЕ ВМЕСТИМОСТЬЮ 100, 300 И 600 м³
НА ДАВЛЕНИЕ 6 000 ПА

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	СОУ	СИСТЕМЫ ОБЪЕМОУКАЗАНИЯ
	АЗ	АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ 3	КМ1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 100м³)
АЛЬБОМ 4	КМ2	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 300м³)
АЛЬБОМ 5	КМ3	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ (ВМЕСТИМОСТЬ 600м³)
АЛЬБОМ 6	ТИ	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ 7	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 8	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 9	С1	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 100м³)
АЛЬБОМ 10	С2	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 300м³)
АЛЬБОМ 11	С3	СМЕТЫ (ВМЕСТИМОСТЬ 600м³)

АЛЬБОМ 4

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

Привязан

Инв. №

Типовой проект 707-2-30с.94 альбом 4

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Страница
А2	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÷VI	6
"	6	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I÷VI	7
"	7	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I÷VI	8
"	8	Общие данные (окончание). Техническая спецификация металла. Сочетания I÷VI	9
"	9	Общий Вид. Фасад.	10
"	10	Общий Вид. Разрезы.	11
"	11	Днище резервуара. План и разрезы. Узлы	12
"	12	Стенка резервуара	13
"	13	Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка.	14
"	14	Оболочки и стойки колокола. Разрезы	15
"	15	Оболочки и стойки колокола. Разрезы. Развертки.	16
"	16	Оболочки и стойки колокола. Узлы	17
"	17	Оболочки и стойки колокола. Узлы	18
"	18	Каркас купола. План.	19
"	19	Каркас купола. Узлы.	20
А2	20	Внутренние направляющие в резервуаре.	21
"	21	Каркас внешних направляющих. Развертка.	22
"	22	Каркас внешних направляющих. Разрезы.	23
"	23	Каркас внешних направляющих. Узлы	24
"	24	Каркас внешних направляющих. Узлы	25
"	25	Каркас внешних направляющих. Узлы	26
"	26	Площадка для привязки и обслуживания. Схемы	27
"	27	Площадка для привязки и обслуживания. Узлы	28
"	28	Площадка для привязки и обслуживания. Узлы	29
"	29	Молниеприемник. Схема. Узел.	30
"	30	Схема и таблица догрузок	31
"	31	Схема установки роликов, колпаков, люков, лазов	32
"	32	Колпак КП. Люк ЛК-1. Узлы	33
"	33	Лазы Л3-1, Л3-2. Люк ЛК-2. Узлы	34
"	34	Подвешивание колокола над резервуаром. Детали креплений. Узлы	35
"	35	Подвешивание колокола над резервуаром. Детали креплений. Узлы	36
"	36	Шахтная лестница. Схемы. Таблица сечений.	37
"	37	Шахтная лестница. Разрезы. Узлы	38
"	38	Шахтная лестница. Разрезы. Узлы	39
"	39	Лист нагрузок на кольцевой 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: (Фукс О.М.)

Главный инженер проекта привязывающей организации:

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

Привязан

Инв. №

Директор		
Гл. инжен.		
Нач. отдела	Беспалов	
Инженер-конструктор	Алексеев	
Гл. конструктор	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Фукс	
Зав. гр.	Мазяр	
Проверил	Мазяр	
Исполнил	Левина	

707-2-30с.94-КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	39

Общие данные (начало). Ведомость чертежей основного комплекта

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц.00184-04 3

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

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

Общие указания

1. Введение

Типовой проект „Газгольдер мокрый вместимостью 300м³ на давление до 6.0кПа (600мм. водяного столба) выполнен согласно перечня работ по типовому проектированию на 1990 г.

Конструкции газгольдера разработаны на 6 сочетаний нагрузок:

сочетания / нагрузки	I	II	III	IV	V	VI
Ветер	0,38кПа (38кгс/м²)					
Снег	0,7кПа (70кгс/м²)	1,0кПа (100кгс/м²)	1,5кПа (150кгс/м²)	0,7кПа (70кгс/м²)	1,0кПа (100кгс/м²)	1,5кПа (150кгс/м²)
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 – 6,0кПа (600мм.вод.ст.)

2.3. Ветровая нагрузка – 0,38кПа (38кгс/м²)

2.4. Снеговые нагрузки: – 0,7кПа (70кгс/м²)
– 1,0кПа (100кгс/м²)
– 1,5кПа (150кгс/м²)

2.5. Расчетная сейсмичность – 8 баллов.

2.6. Вакуум – не предусмотрен.

2.7. Расчетная температура наружного воздуха $t \geq$ минус 40°С.

2.8. Нагрузка от теплоизоляции стенки резервуара – 0,35кПа (35кгс/м²).

2.9. Временная нагрузка на кольцевой площадке – 1,5кПа (150кгс/м²).

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 верхнее и нижнее кольца жесткости, вертикальные стойки и стропильные конструкции кровли. Настил кровли (t=3мм) не приваривается к стропильным конструкциям. Сопряжение элементов верхнего кольца жесткости выполнено в соответствии с а.с. К916727.

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, закрепленных 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 крыши колокола предусмотрена площадка для бетонных грузов. На кольцевой обслуживающей площадке установлены стремянки для входа на крышу колокола. На колоколе устроены переходные площадки, увязанные своим расположением со стремянками. На кольцевой площадке и по периметру колокола предусмотрено ограждение.

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

3.9. Количество и размещение газовых вводов, колпаков 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 чугунных и бетонных грузов, установленных, соответственно, на горизонтальном листе нижнего кольца жесткости колокола и на специальной площадке, расположенной на крыше.

Числа грузов, 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:

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов		
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Рукс		
Зав. группой	Лазко		
Проверил	Лазко		
Исполнил	Левина		

707-2-30с.94 – КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³ | стадия Р | лист 2 | листов

Общие данные (продолжение) Общие указания

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц 00184-04 4

$$P_{пр.общ.} = \int \frac{\pi D_к^2}{4} - Q_к + V_к(\gamma_в - \gamma_г); \quad (кг)$$

$\int$ - давление газа в газгольдере по проекту (кг/м²)

$\int \leq 6000$ Па (6000 Па ≈ 600 мм. вод. ст. = 600 кг/м²)

$\pi = 3,14159$

$D_к$ - диаметр колокола (м)

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

$V_к$ - объем колокола (м³)

$\gamma_в$ - 1,2928 кг/м³ - плотность воздуха при температуре $t°=0°C$ и давлении $\int = 760$ мм. рт. ст.

$\gamma_г$ - плотность газа при $t°=0°C$ и $\int = 760$ мм. рт. ст. (кг/м³)

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

4. Материал конструкций

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

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

N п/п	Наименование конструкций	Марка стали ГОСТ или ТУ
1	2	3
1.	Днище резервуара	С245 ГОСТ 27772-88*
2	Подкладные балки на днище резервуара	С255 ГОСТ 27772-88*
3	Листовые конструкции стенки резервуара	С245 ГОСТ 27772-88*
4	Листовые конструкции стенки колокола, нижнее кольцо жесткости, колпаки	С245 ГОСТ 27772-88*
5	Настил крыши колокола $t = 3$ мм	С235 ГОСТ 27772-88*
6	Каркас крыши колокола	С245 ГОСТ 27772-88*
7	Внешние направляющие	С245 ГОСТ 27772-88*
8	Внутренние направляющие в резервуаре	С245 ГОСТ 27772-88*
9	Связи внешних направляющих	С245 ГОСТ 27772-88*
10	Узловые фасонки каркасов крыши колокола и внешних направляющих	С255 ГОСТ 27772-88*
11	Уторные уголки резервуара и окрайки колокола	С245 ГОСТ 27772-88*
12	Кольцевая площадка резервуара, площадка для пригрузки колокола	С245 ГОСТ 27772-88*
13	Настил площадок	С235 ГОСТ 27772-88*
14	Элементы конструкций для вывешивания колокола	С245 ГОСТ 27772-88* С345-3 ГОСТ 27772-88*
15	Лестницы для обслуживания газгольдера	В соответствии с узлами С235 ГОСТ 27772-88*
16	Люки, лазы: а) фланцы, крышки б) обечайки люков, лазов, элементы их усиления	С245 ГОСТ 27772-88* С345-3 ГОСТ 27772-88* С245 ГОСТ 27772-88*
17	Стойки колокола, молниеприемники	Ст.20 ГОСТ 1050-88

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

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

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

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

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

5. Изготовление и монтаж:

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

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

5.3. Днище и стенка резервуара, а также стенка и настил кровли колокола поставляются на монтаж 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 встык сварной шов должен накладываться с двух сторон, для чего стенд должен быть оборудован флюсовыми подушками.

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 угловатых деформаций-западаний 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 плотнопрочными.

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 выверки конструкций 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:

Инв. N

Нач. отдела	Беспалов		707-2-30с.94 - КМ2
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³
Зав. группой	Газяв		стадия: Р; лист: 3; листов:
Проверил	Газяв		Общие данные (продолжение) Общие указания
Исполнил	Левина		Госстрой СССР ГПИ Днепроспецстальконструкция г. Днепропетровск

Ц00184-04 5

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

5.9. Стальные конструкции должны быть огрунтованы 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 сварке конструкций 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, невертикальность 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 врезки в стенку резервуара временной водосливной 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 госсортехнадзора 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. Сами 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

NN п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Показатель
1	Номинальная вместимость	м³	300
2	Геометрическая вместимость	м³	331
3	Рабочая вместимость	м³	213
4	Число подвижных звеньев	шт.	1
5	Внутренний диаметр резервуара (Dр)	мм	9300
6	Высота резервуара Hр	мм	5920
7	Внутренний диаметр колокола Dк	мм	8300
8	Высота колокола Hк	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	$\frac{Dр}{Hг}$ (показатель оптимальный)	–	0,741
16	Высота подкладных балок	мм	180
17	Диаметр газового стояка Dу	мм	200

8.2. Таблица расхода стали (т)

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

8.3. Рабочее давление газа и необходимая пригрузка

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
*) 2,46 (246)	—	—	—	—
6,0 (600)	177	12,85	80	6,36

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

9. Условные обозначения

- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный
- Монтажный болт

Привязан:

Инв. N

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Рукс	
Зав. группой	Мазяр	
Проверил	Мазяр	
Исполнил	Левина	

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	4	

Общие данные (продолжение). Общие указания

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц 00184-04 6

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по порядку	Код: Марка металла	Код: Профиль	Код: Размер профиля	Количество	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций, т: Днище резервуара	Стенка резервуара и внутренние направляющие в резервуаре	Оболочки кола, колокола, фасонки подвешивания, пл. для приборов	Каркас крыши и стойки колокола	Внешние направляющие со связями и распорками, молниеприемн.	Кольцевая площадка, упоры стяжных скоб	Площадки обслуживания, ограждения и стремянки	Шахтная лестница	Ролики, лазы, люки, колпаки и пр.	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									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 27772-88	I20	1						—				1,6					1,6					
		I18	2						0,11									0,11					
	Итого:		3																				
Всего профиля:			4						0,11				1,6					1,71			—		
Двутавры с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С245 ГОСТ 27772-88	I23Б1	5											0,1				0,1					
	Итого:		6											0,1				0,1					
Всего профиля.			7											0,1				0,1					
Швеллеры ГОСТ 8240-89	С245 ГОСТ 27772-88	[30	8												0,03			0,3					
		[16	9													0,12		0,12					
		[12	10							0,4	0,3							0,7					
		[10	11									0,4	0,5		0,1			1,0					
		[8	12													0,16		0,16					
	Итого:		13							0,4	0,3	0,4	0,5		0,13	0,28		2,01					
Всего профиля.			14							0,4	0,3	0,4	0,5		0,13	0,28		2,01					
Уголки равнополочные ГОСТ 8509-86	С345-3 ГОСТ 27772-88	L200×12	15											0,38				0,38					
	С245 ГОСТ 27772-88	L50×5	16									0,1						0,1					
		L75×6	17									0,03		0,1	0,3			0,43					
		L63×5	18											0,6				0,6					
	Итого:		19									0,13		0,7	0,3			1,13					
	С235 ГОСТ 27772-88	L75×6	20													0,12		0,12					
		L50×5	21										0,01			0,14		0,15					
	Итого:												0,01			0,26		0,27					
	Вст3кп2* ГОСТ 535-88	L25×3	22												0,1	0,03		0,13					
Всего профиля			23									0,13	0,01	0,7	0,4	0,29		1,53					
Уголки неравнополочные ГОСТ 8510-86	С245 ГОСТ 27772-88	L125×80×8	24								0,5							0,5					
		L100×63×6	25								0,2		0,2					0,4					
	Итого:		26								0,7		0,2					0,9					
Всего профиля:			27								0,7		0,2					0,9					
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С345-3 ГОСТ 27772-88	t30	28														0,45	0,45					
	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.

Привязан:

Инв. N

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	5	

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

Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц.00184-04 7

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | 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
		t 26	30														0,09	0,09					
		t 12	31								0,13							0,13					
		t 10	32								0,57	0,06	0,01				0,15	0,79					
	С245 ГОСТ 27772-88	t 8	33								0,31	0,37	0,59	0,02			0,19	1,48					
		t 6	34							0,06	1,63	0,33	0,04	0,09			0,38	2,53					
		t 5	35						2,9		1,25						0,06	4,21					
Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903-74*		t 4	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					
		t 16	38													0,25		0,25					
		t 8	39													0,2		0,2					
		t 6	40													0,02		0,02					
	С235 ГОСТ 27772-88	t 5	41										0,01					0,01					
		t 4	42											0,01		0,01		0,02					
		t 3	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	Вст3сп5 ГОСТ 535-88*	□ 16х16	45														0,01	0,01					
	Итого:		46														0,01	0,01					
Всего профиля			47														0,01	0,01					
Сталь круглая ГОСТ 2590-88	Вст3кп2 ГОСТ 535-88*	• ф 18	48												0,1			0,1					
	Итого:		49												0,1			0,1					
Всего профиля:			50												0,1			0,1					
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ 27772-88	t 5	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 ТУ 36.26.11-5-89	С235 ГОСТ 27772-88	ПВ 510	54												0,04	0,14		0,18					
		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 ГОСТ 8732-78*	Ст20 ГОСТ 1050-88	ф 95х5	58									0,4						0,4					
		ф 57х3,5	59										0,04					0,04					
	Итого:		60									0,4	0,04					0,44					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст20 ГОСТ 1050-88	ф 38х2	61										0,02					0,02					
		ф 25х2	62										0,01					0,01					
	Итого:		63										0,03					0,03					

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

Альбом 4

Типовой проект 707-2-30с.94

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Рукс	
Зав.гр.	Мазяо	
Проверил	Мазяо	
Исполнил	Волченкова	

707-2-30с.94-КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	6	

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

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц 00184-04 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Всего профиля:			64									0,4	0,07					0,47					
Швеллеры гнутые ГОСТ 8281-80*	Вст3кп2 ГОСТ 535-88*	L 50×40×12×2,5	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 гнутые ТУ 14-2-341-78	Вст3кп2 ГОСТ 535-88*	[90×30×25×3	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 масса металла:			71						3,01	5,9	9,66	1,69	3,03	2,67	1,57	1,42	1,39	30,34					
Вспомогательные детали и метизы к роликам	Сталь 40Х 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					
Ролики ГОСТ литья 1412-85	С415-32		81														0,77	0,77					
Всего:			82														0,77	0,77					
Всего масса 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 40Х 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					
	Вст3сп5 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					
	Вст3кп2 ГОСТ 535-88*		93												0,9	0,13		1,03					

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

Альбом 4

Типовой проект 707-2-30с-94

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов	
Нормоконтр.	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Рукс	
Зав. группой	Мазяо	
Проверил	Мазяо	
Исполнил	Волченкова	

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	7	

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

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц.00184-04 9

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

РАЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

1. Чугунные грузы. — 12,71т
2. Бетонные грузы — 6,16т
3. Скобы для бетонных и чугунных грузов — 0,12 т
4. Каркас для наворачивания рулонов — 2,0т
5. Один процент на сварные швы — 0,32т

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

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

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

Привязан:

Инв.№

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	8	

Общие данные. (окончание) Техническая спецификация металла. Сочетания I÷УI

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц.00184-04 10

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

Схема газгольдера при верхнем положении колокола.

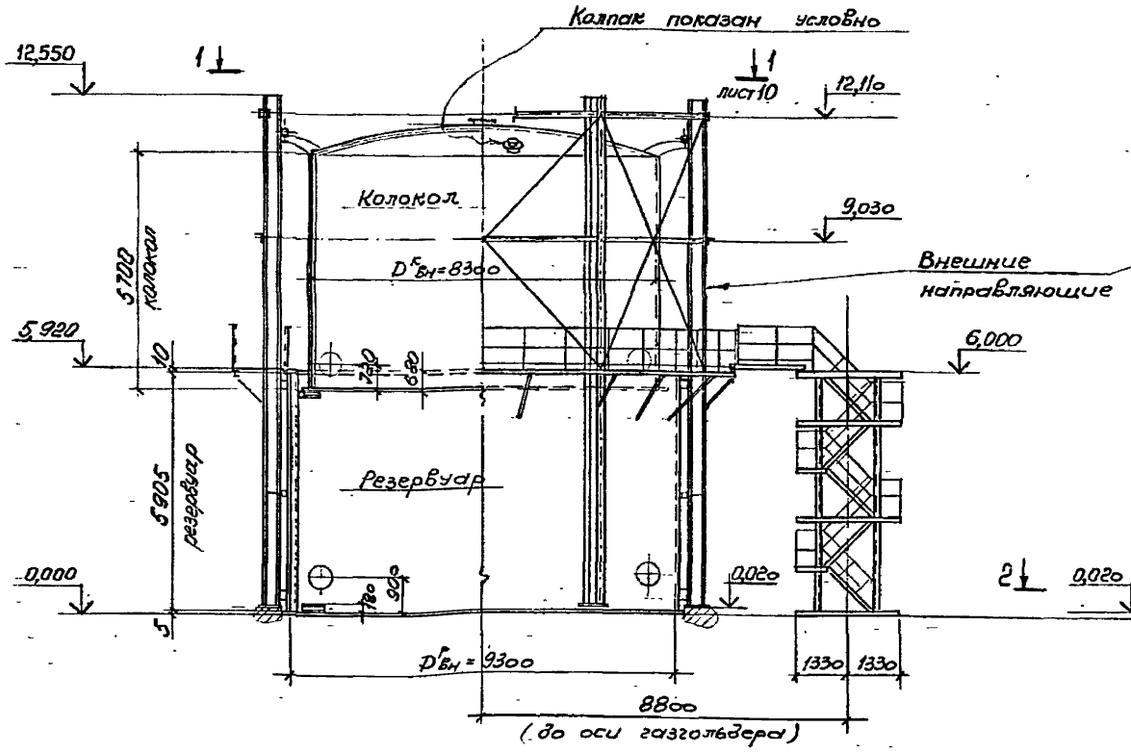
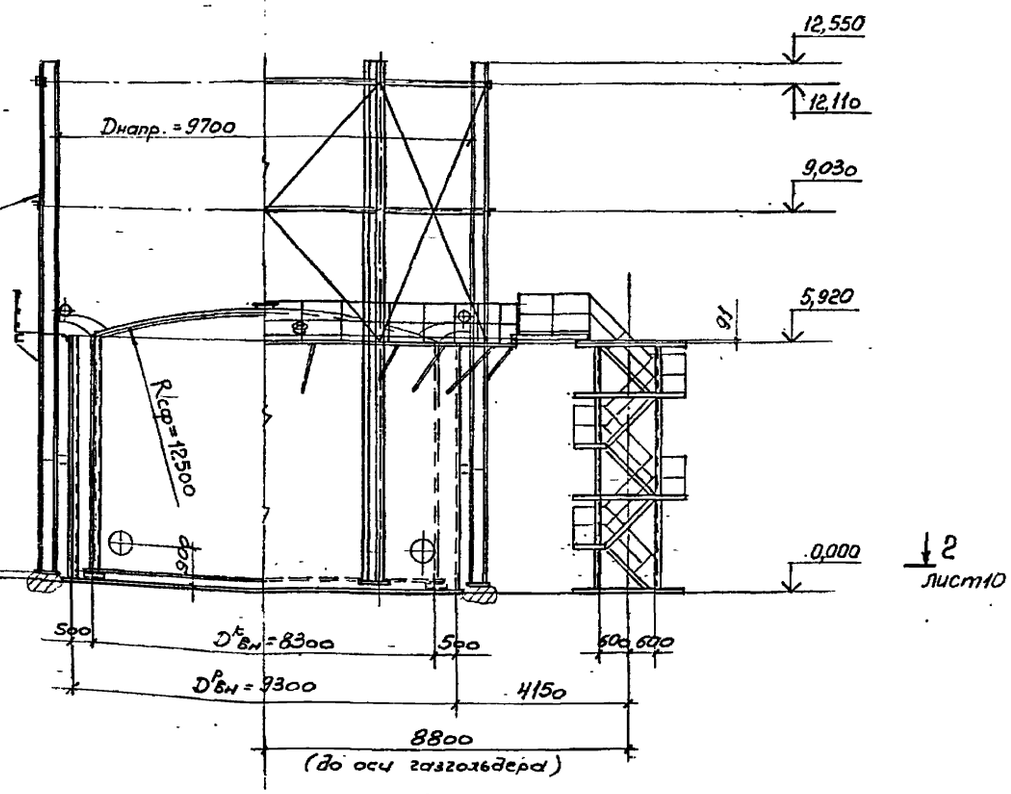
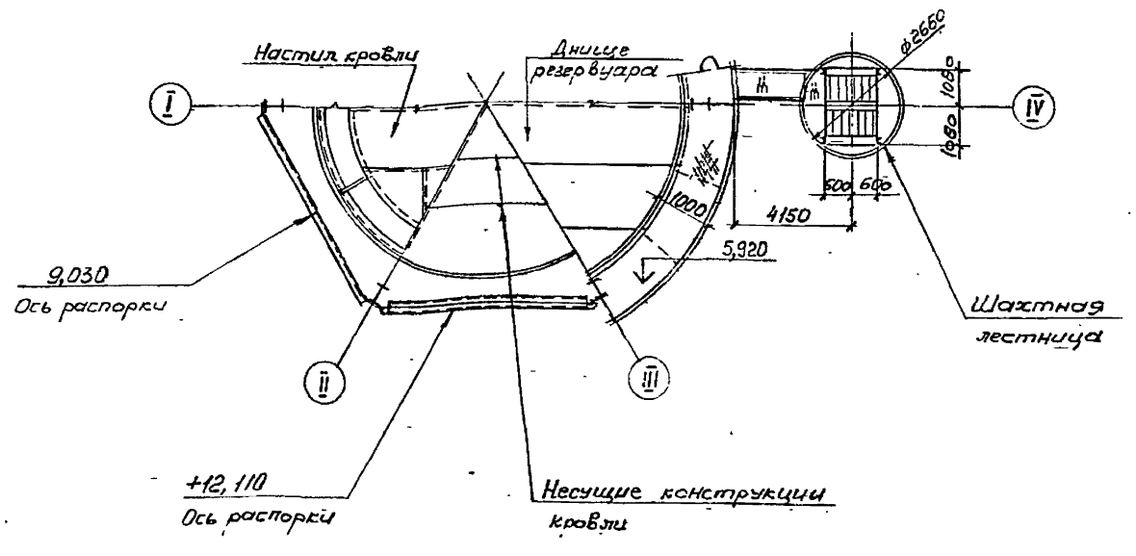


Схема газгольдера при нижнем положении колокола.



План кровли

План днища



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

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

Привязан

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов		
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав.гр.	Мазяр		
Проверил	Волченкова		
Исполнил	Сузцалева		

707-2-30с.94-КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	9	

Общий вид. Фасад

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц.00184-04 11

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

1-1
лист 9

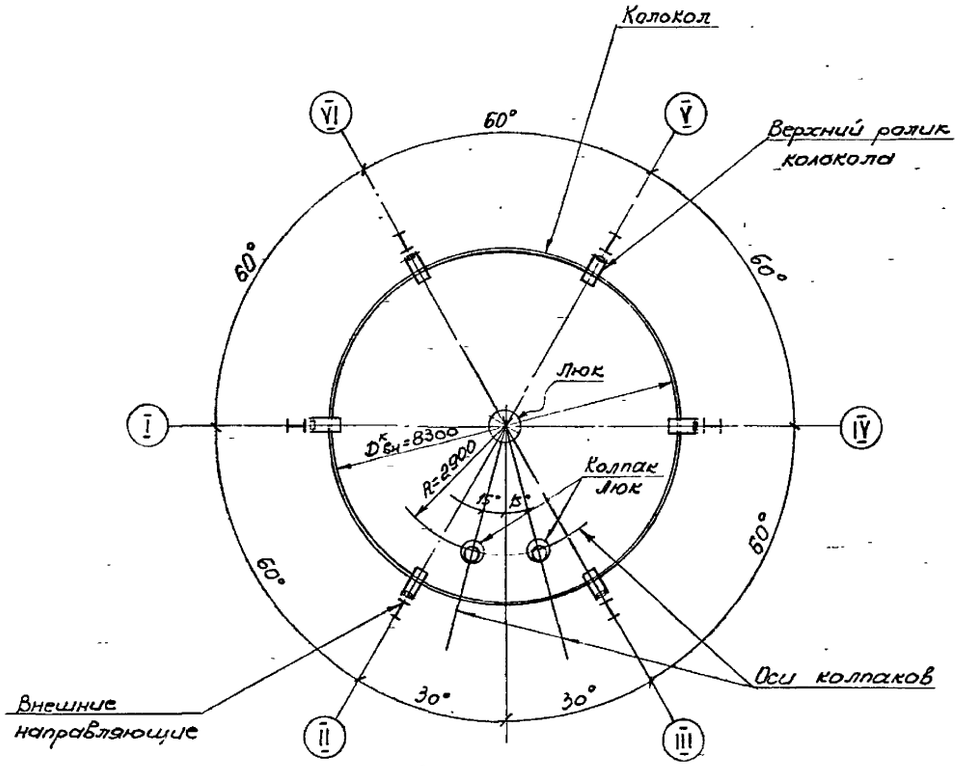


Схема гидрозатвора при нижнем положении колокола

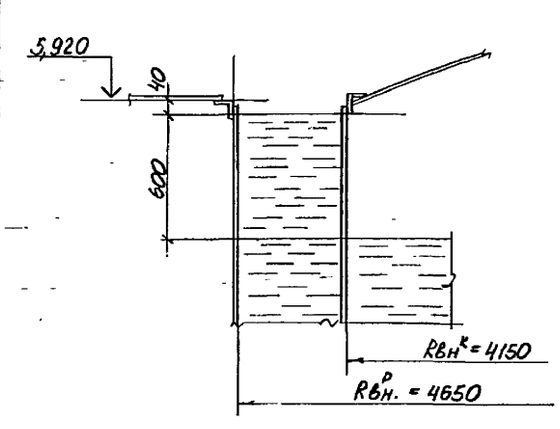
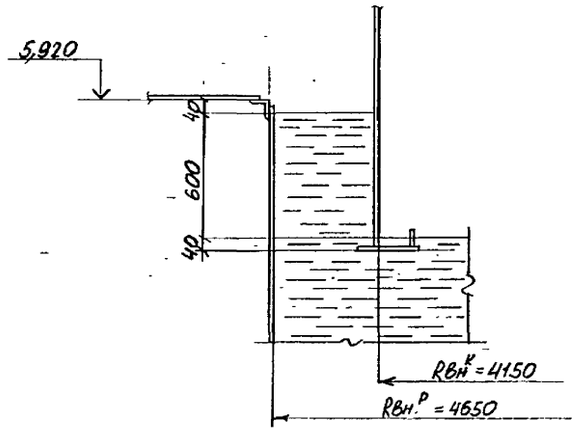
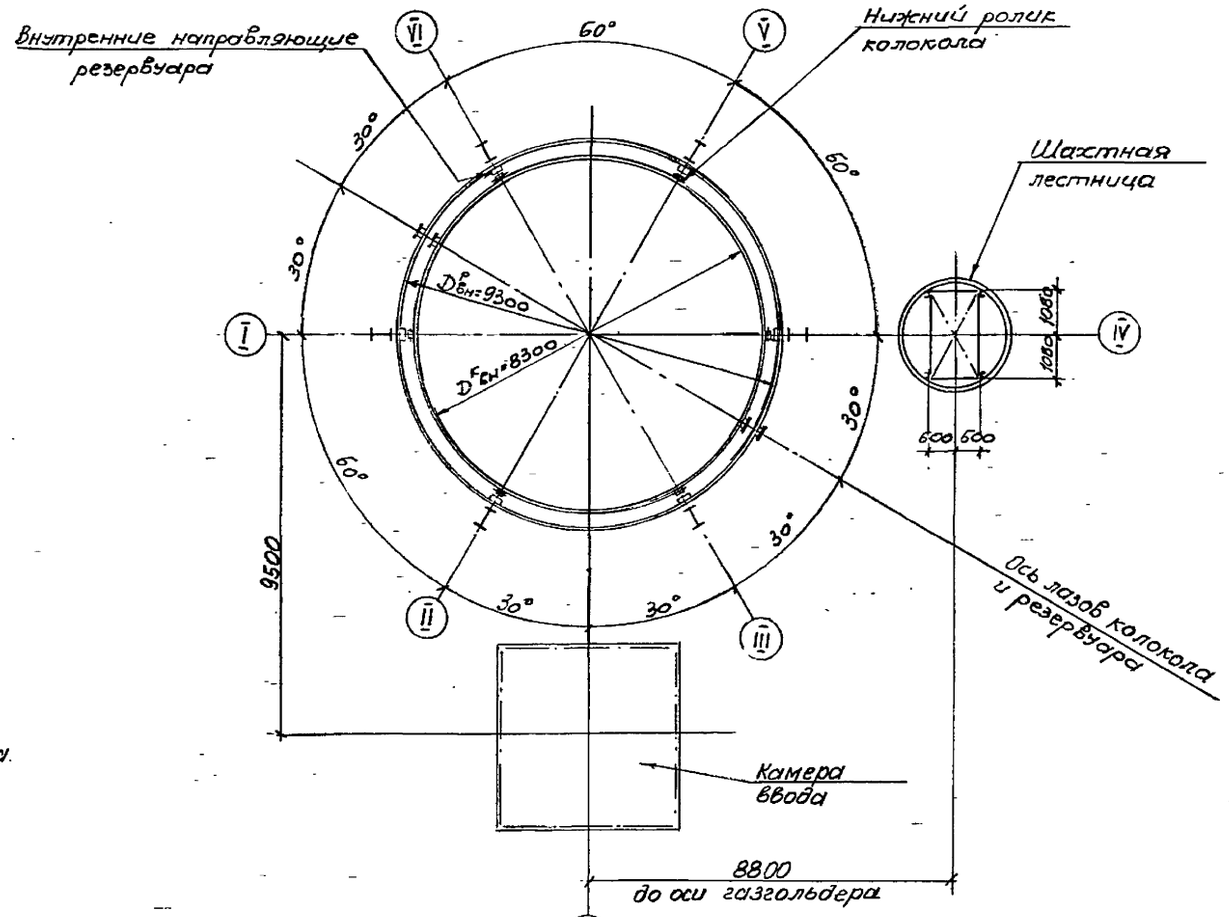


Схема гидрозатвора при верхнем положении колокола



2-2
лист 9



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

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

Привязан

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов	
Нормоконтр.	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Рукс	
Зав.группой	Газарян	
Проверил	Волченкова	
Исполнил	Сузалева	

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	10	—

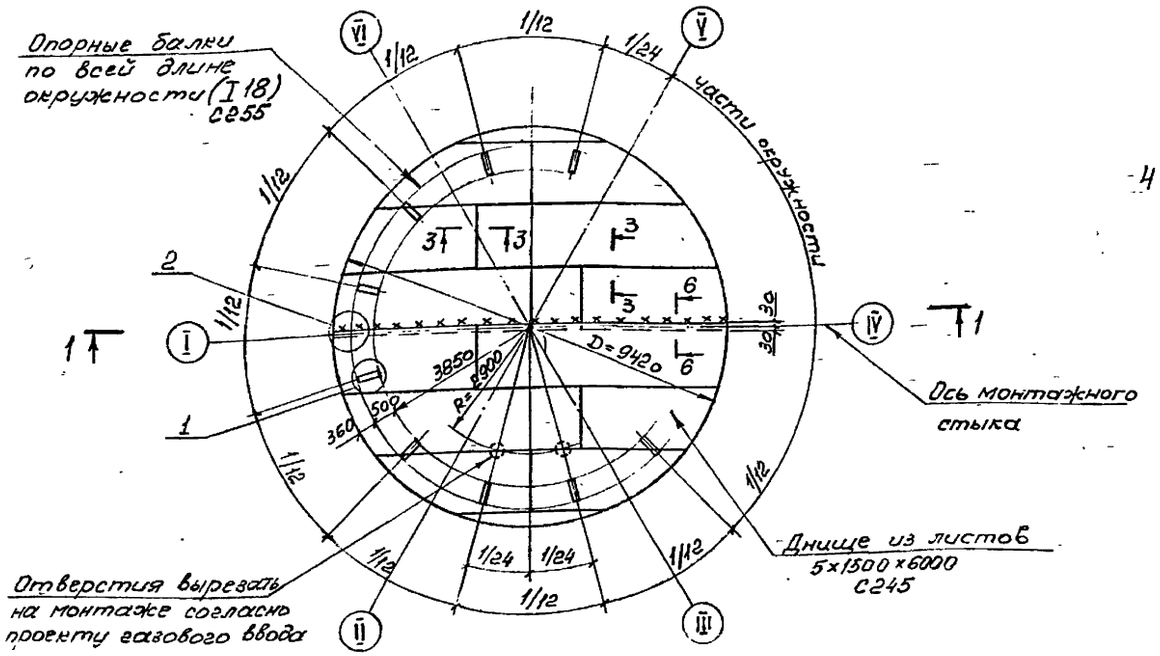
Общий вид. Разрезы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепроэнергостальконструкция г. Днепропетровск

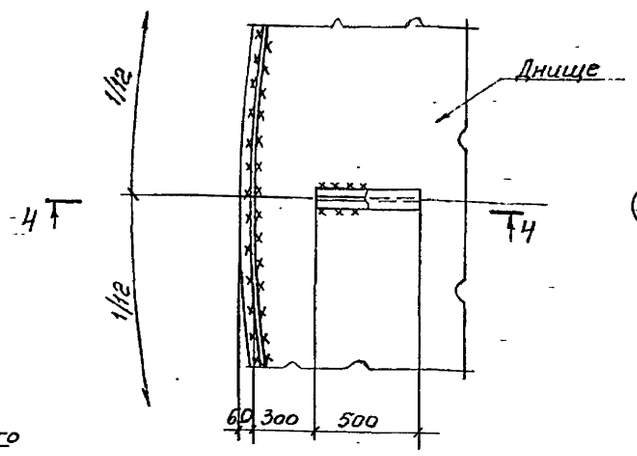
Ц.00184-04 12

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

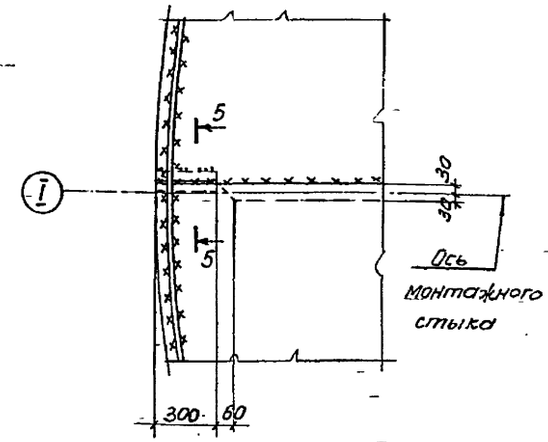
План днища.



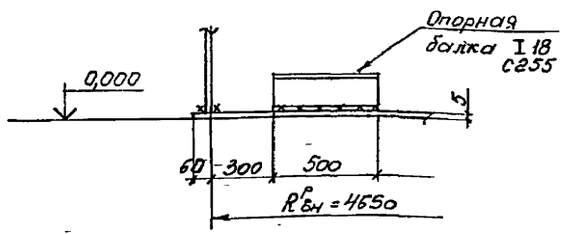
1 Узел повернут



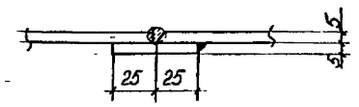
2



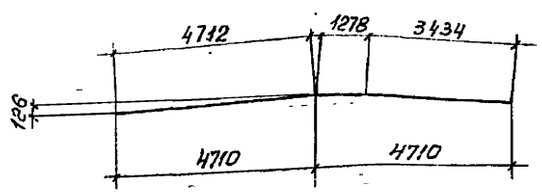
4-4



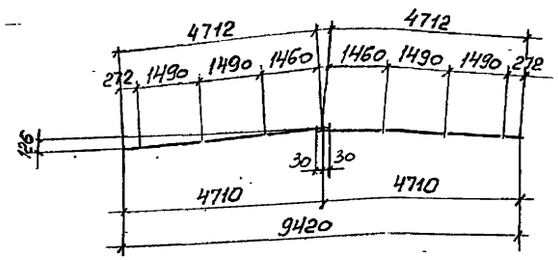
5-5
Шов С10 ГОСТ 5264-80*



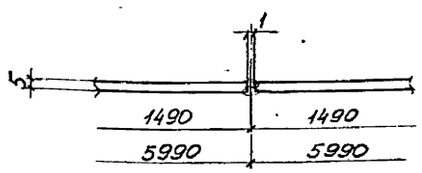
1-1



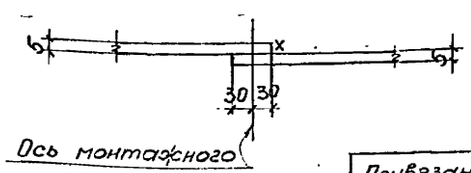
2-2



3-3
Шов С7 ГОСТ 8713-79*



6-6



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

Привязан

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

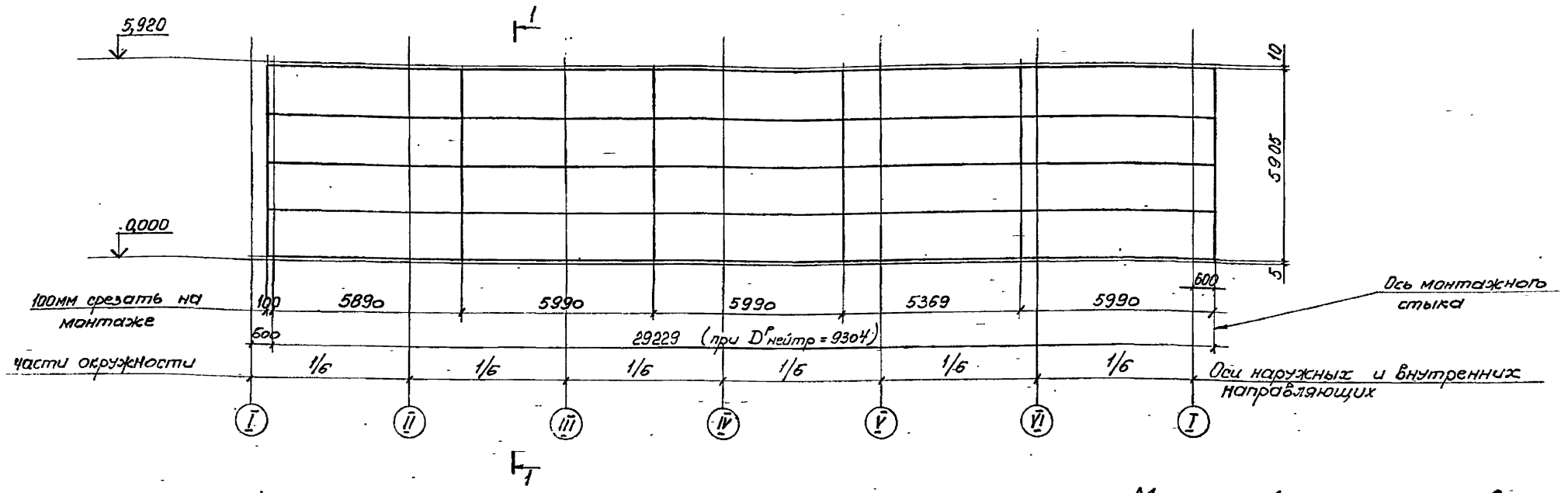
Нач. отдела	Беспалов		707-2-30с.94 - КМ-2
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³
Гл. инж. пр.	Фукс		Стадия: Р; Лист: II; Листов:
Зав. группой	Назно		Днище резервуара. План и разрезы. Узлы
Проверил	Волченкова		Госстрой СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск
Исполнил	Суапалева		

Инв. №

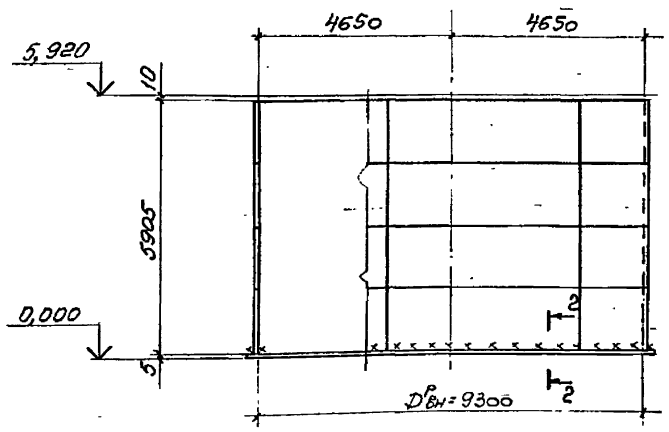
Ц.00184-04 13

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

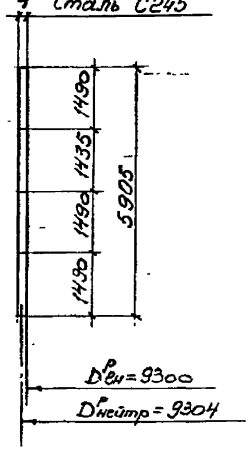
Развертка стенки резервуара (вид снаружи)



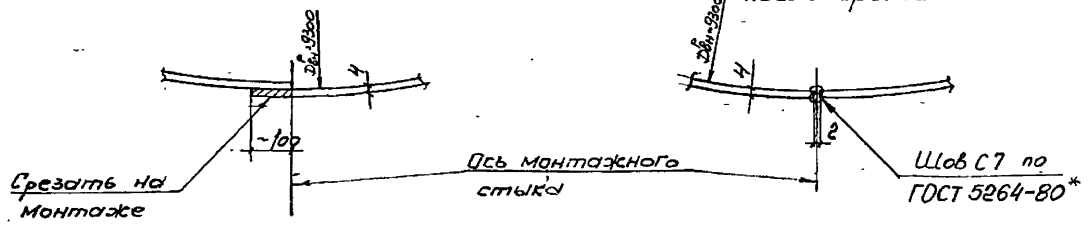
Резервуар



1-1

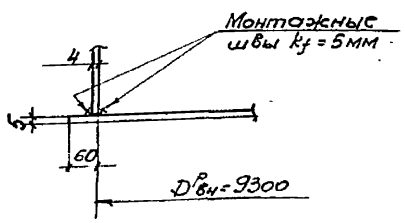


Монтажный стык листов стенки.

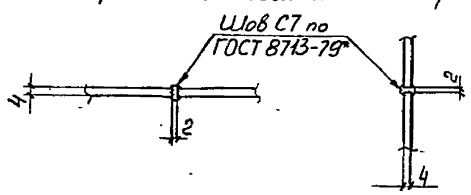


2-2

Шов Т3 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 500мм, заводские не ближе 200мм от осей направляющих.
4. Монтажный шов сваривать встык с просвечиванием по всей длине.

Привязан

Инв.№

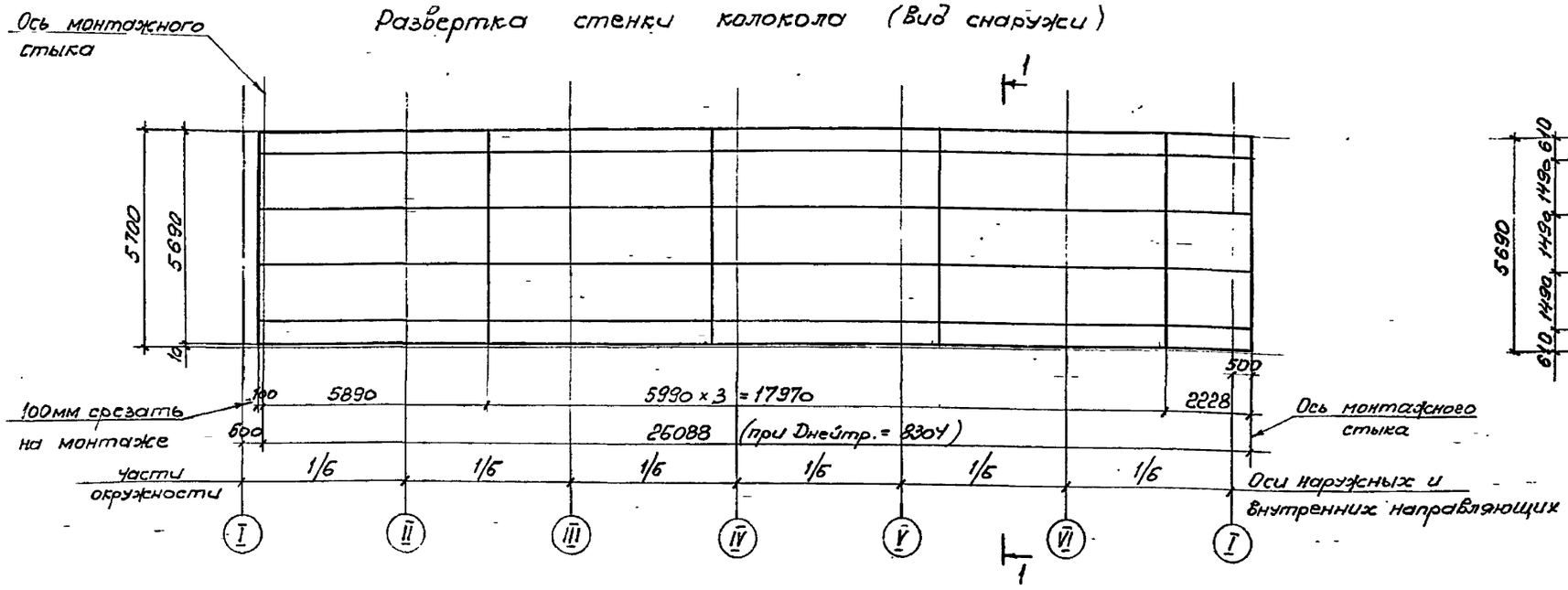
Нач.отдела	Беспалов		707-2-30с.94 - КМ2
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³
Зав.гр.	Мазяо		Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Проверил	Волченкова		
Исполнил	Сузалева		Стенка резервуара
			ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц 00184-04 14

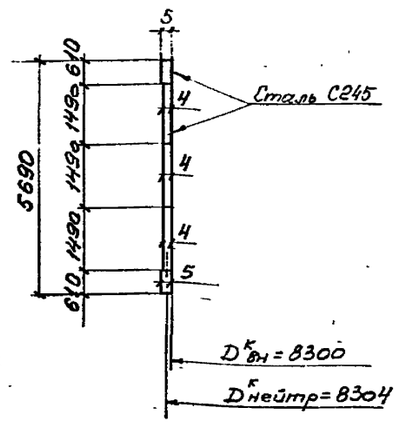
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

Развертка стенки колокола (вид снаружи)



1–1



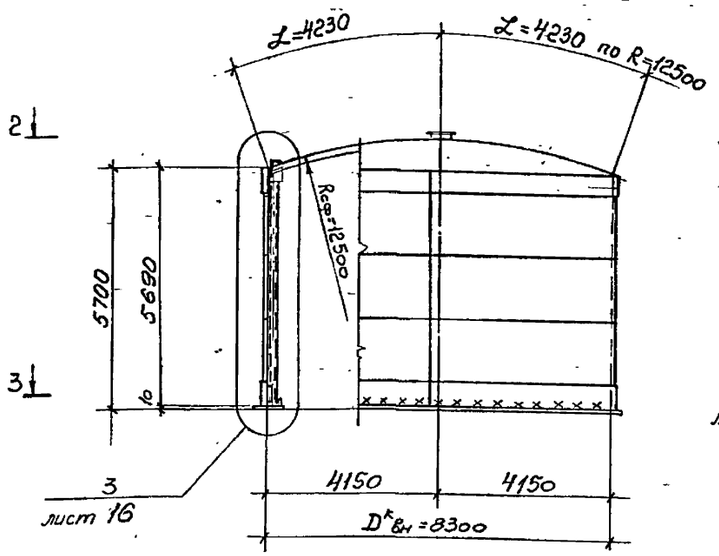
Монтажный стык листов стенки

до срезки

после срезки
Шов С7 ГОСТ 5264-80*

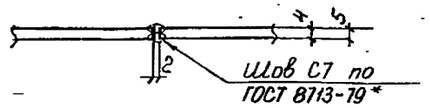


Колокол



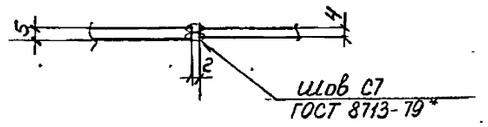
2
лист 14

Заводской стык листов одной толщины
(автоматическая двусторонняя сварка)



3
лист 14

Заводской стык листов разной толщины
(автоматическая двусторонняя сварка)



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

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	13	

Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

Привязан

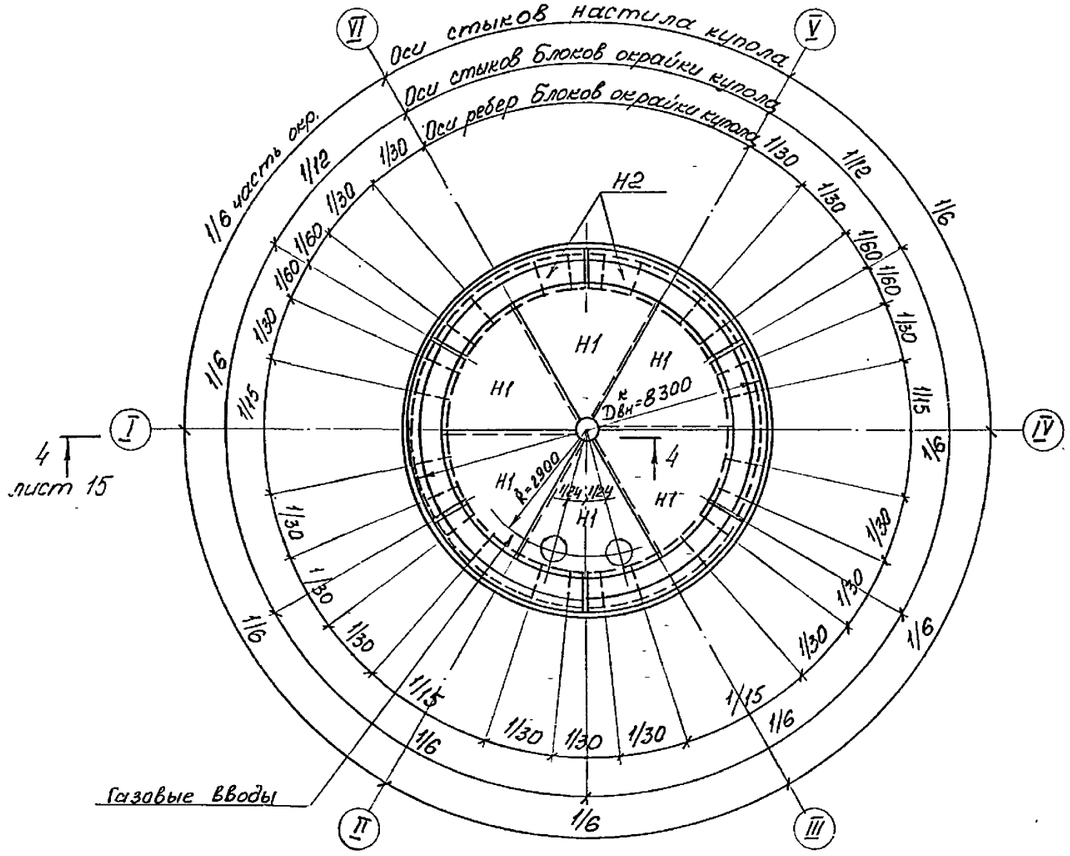
Инв. №

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

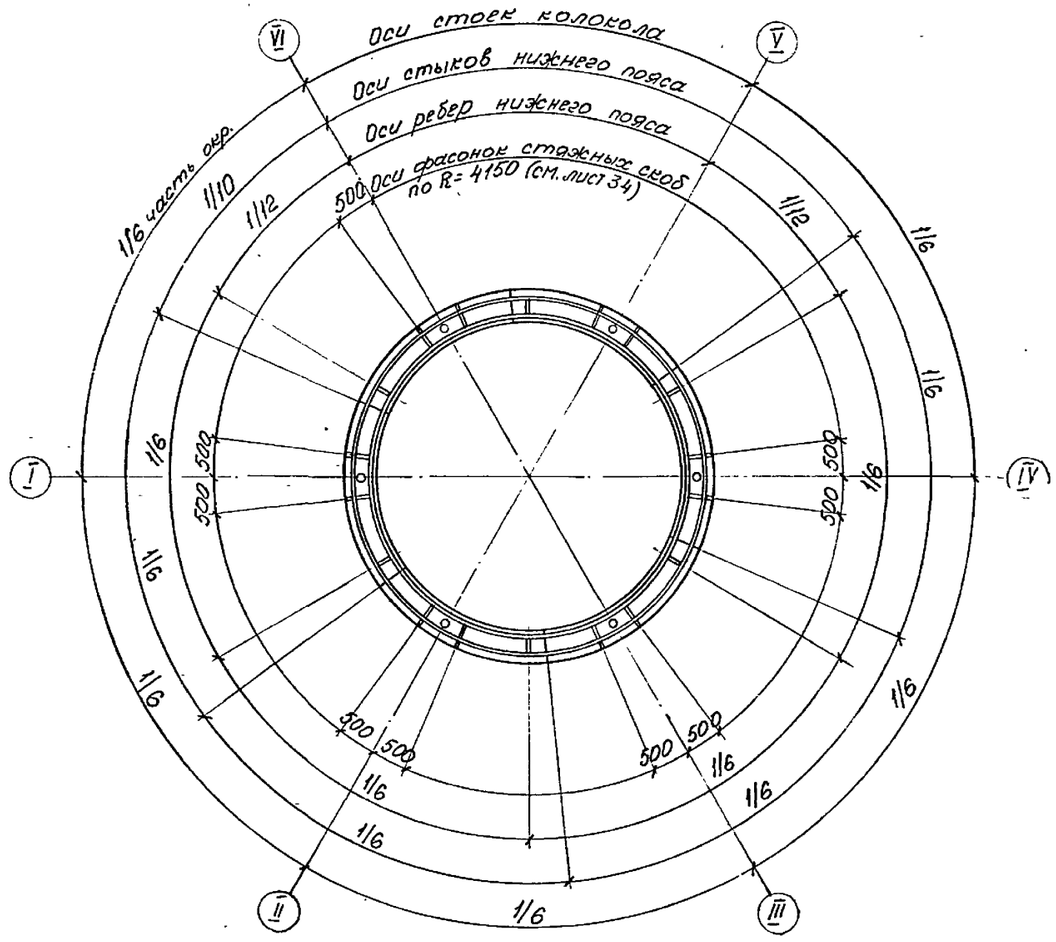
Ц00184-04 15

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом V

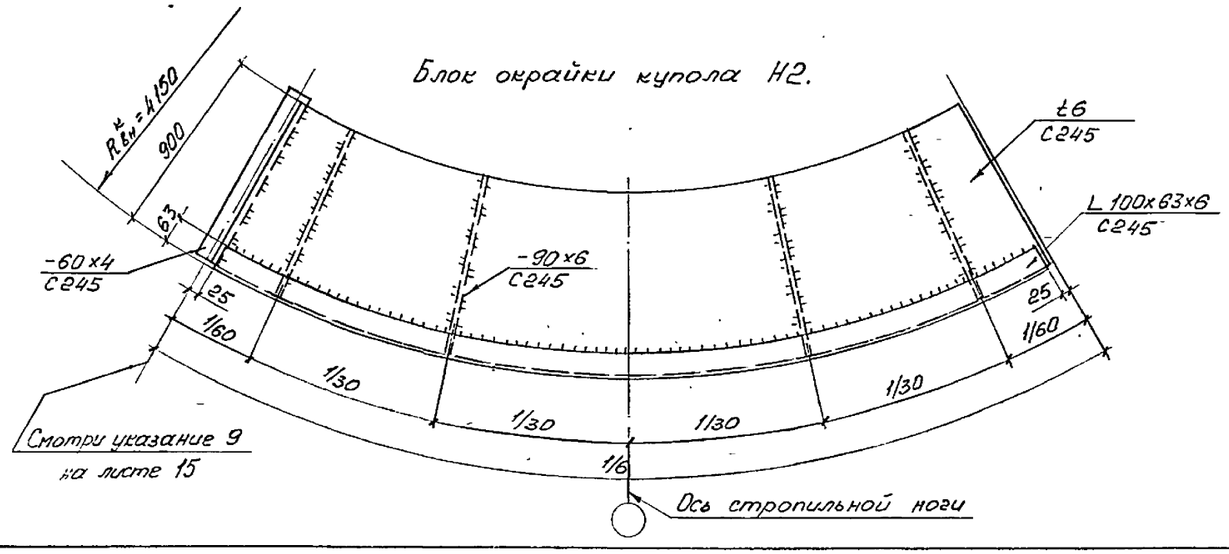
2-2
лист 13



3-3
лист 13



Блок окрайки купола Н2.



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

Нач.отдела	Беспалов		707-2-30с. 94 - КМ2
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Рукс		Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³ — стадия Р; лист 14; листов
Зав.группой	Лазян		
Проверил	Волченкова		Оболочки и стойки колокола. Разрезы — Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск
Исполнил	Суздалева		

Привязан:

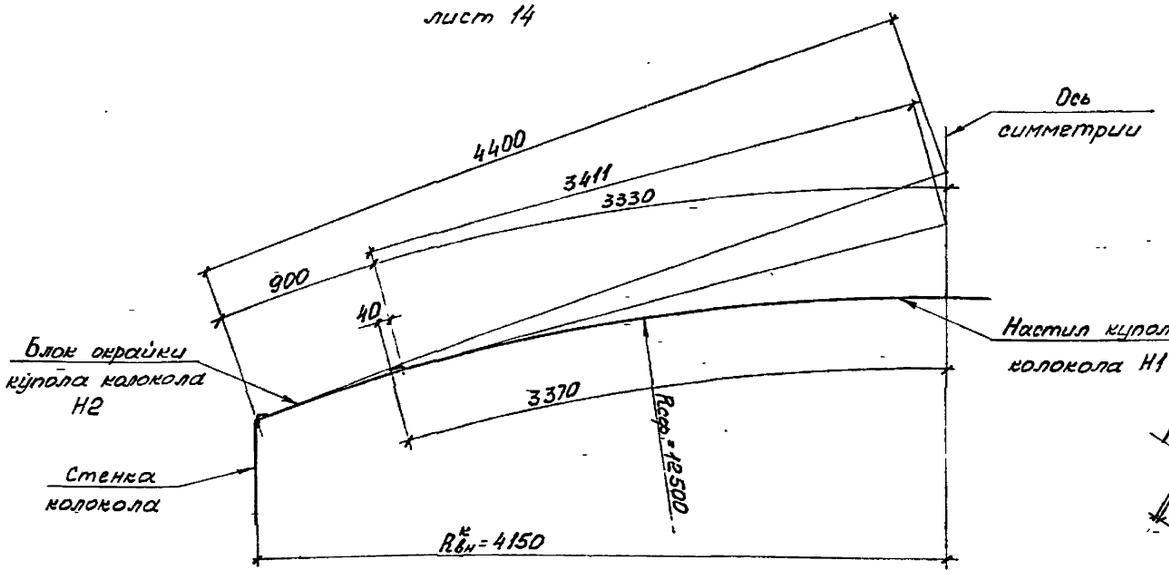
Инв. №

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

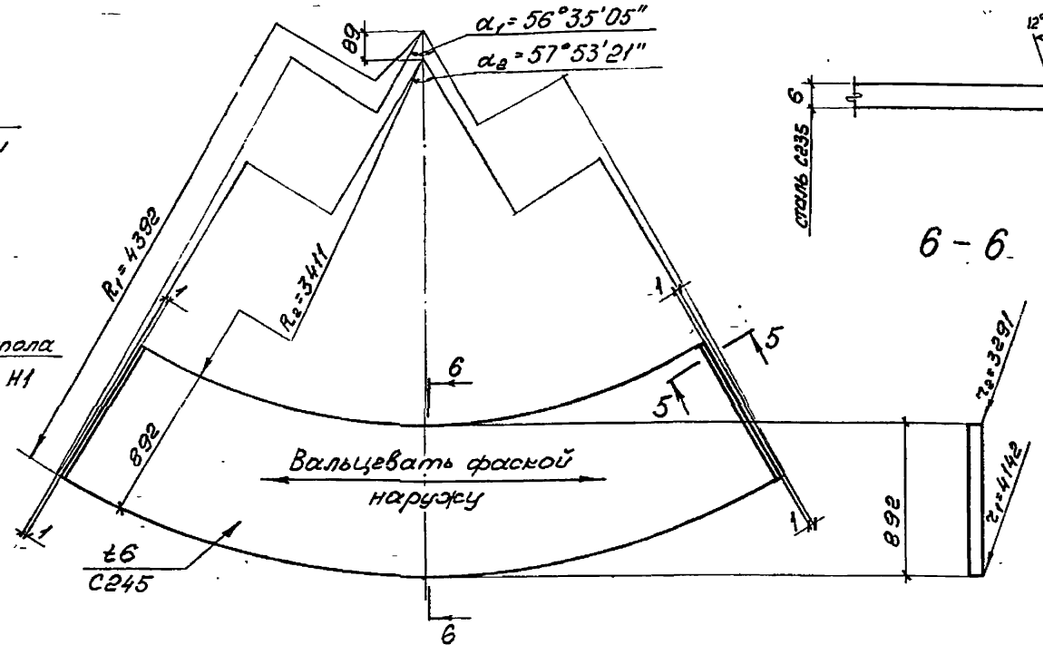
Ц.00184-04 16

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

4 – 4
лист 14



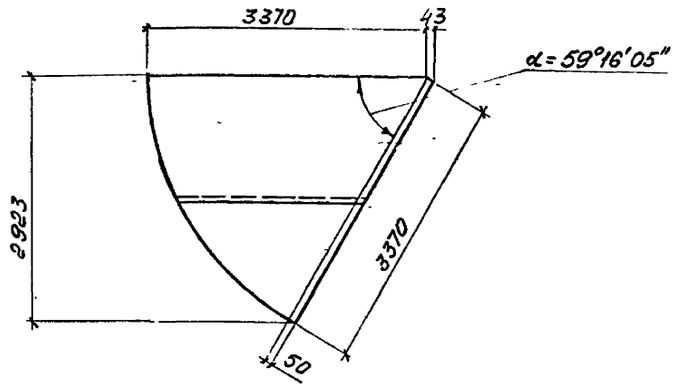
Развертка листа блока окрайки купола Н2.



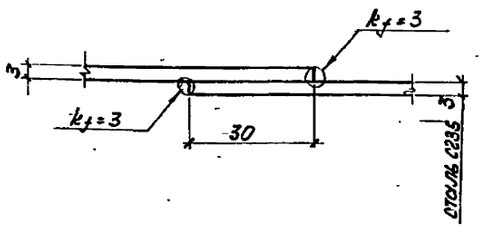
5 – 5

6 – 6

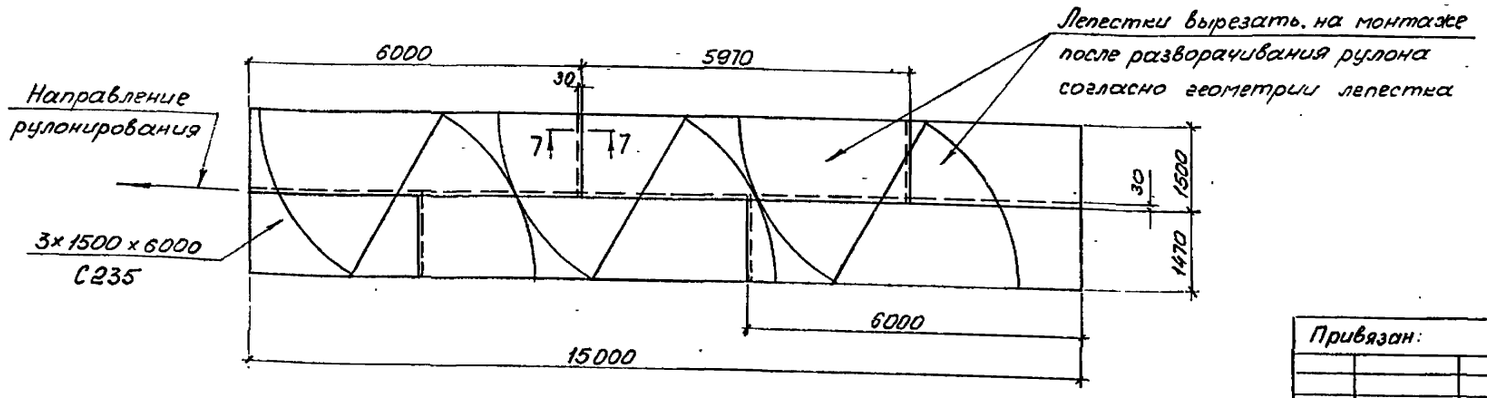
Развертка лепестка настила купола колокола Н1.



7 – 7



Заготовительная карта лепестков настила купола.



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 13÷17.
3. Каркас купола колокола выполнен на листах 18, 19.
4. Листовой настил купола (H_1) к стропилам не приваривается и лежит свободно.
5. Лист блока окрайки купола приварить к верхним поясам стропильных ног купола.
6. Все сварные швы k_f=5мм, кроме оговоренных.
7. Монтажные швы приварки окрайки купола к стропилам выполнить после полной сборки каркаса купола и выверки его.
8. Монтажные болты М16.
9. При разработке чертежей КМД предусмотреть припуск 100мм по длине замыкающего блока окрайки купола в качестве компенсатора погрешностей монтажа.
10. Сечения оболочек и стоек колокола одинаковы для всех сочетаний нагрузок.

Привязан:

Инв.№

Нач.отдела	Бесфалов		
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. гр.	Лазяр		
Проверил	Волченкова		
Исполнил	Суздалева		

707-2-30с.94 – КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	15	

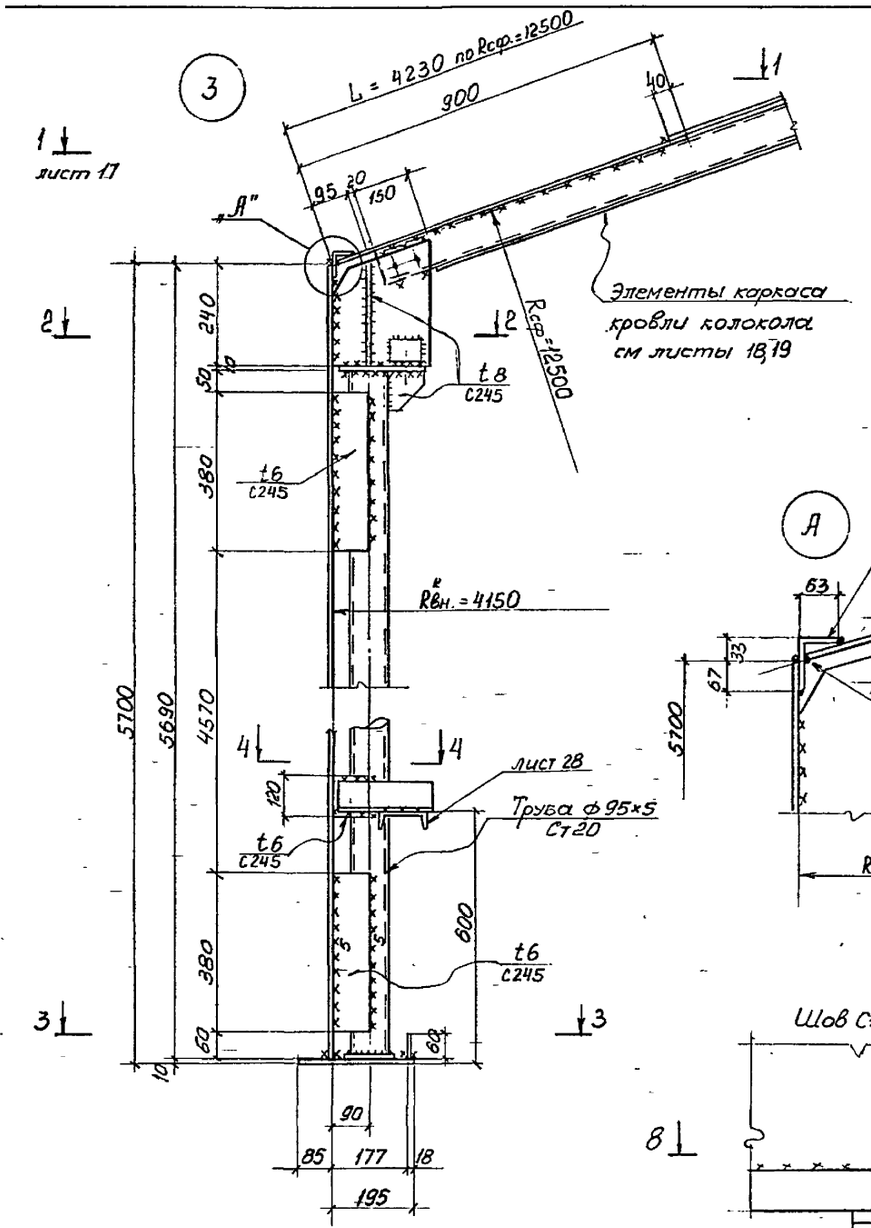
Оболочки и стойки колокола. Разрезы. Развертки

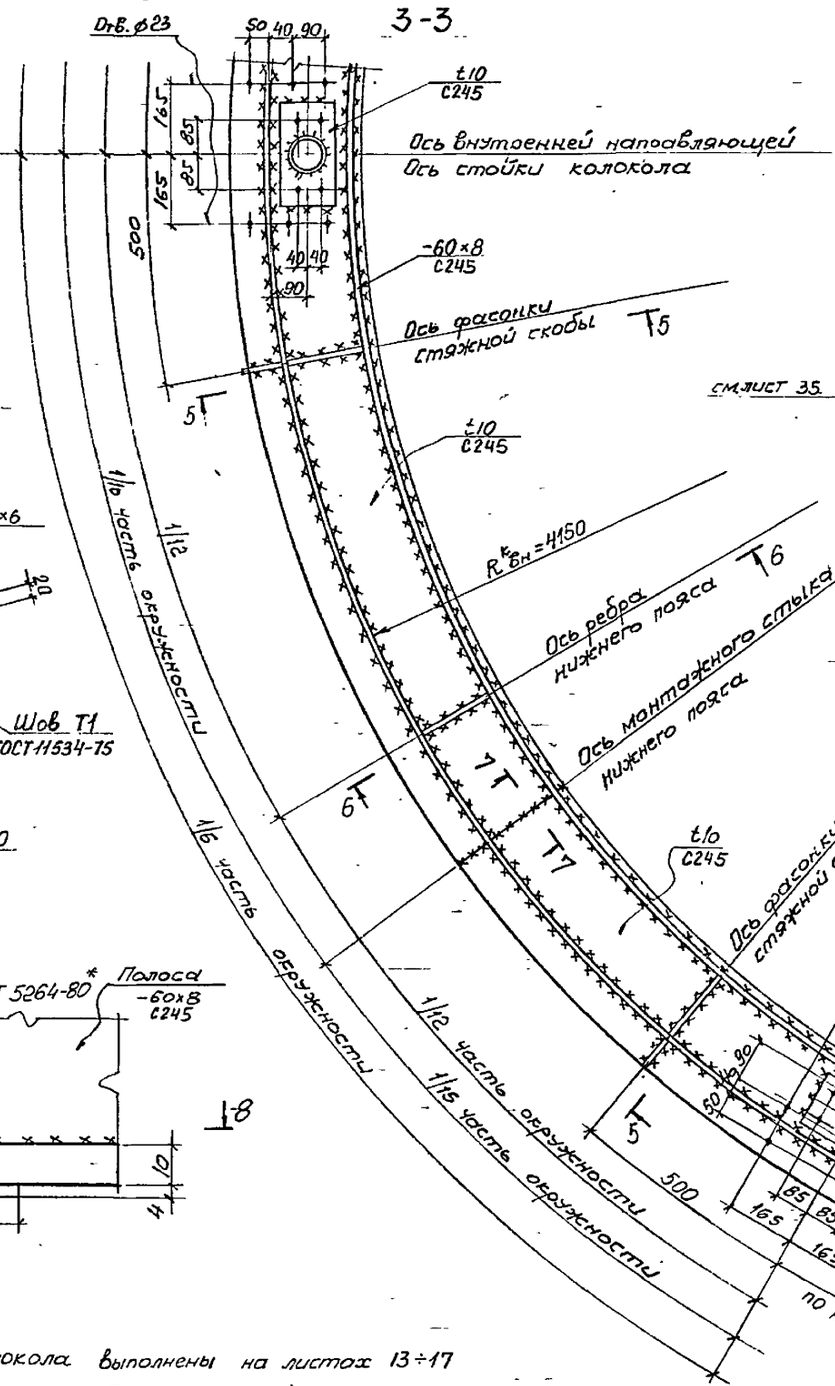
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

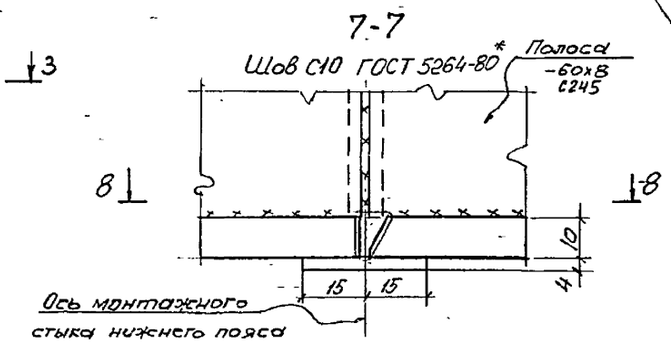
Ц00184-04 17

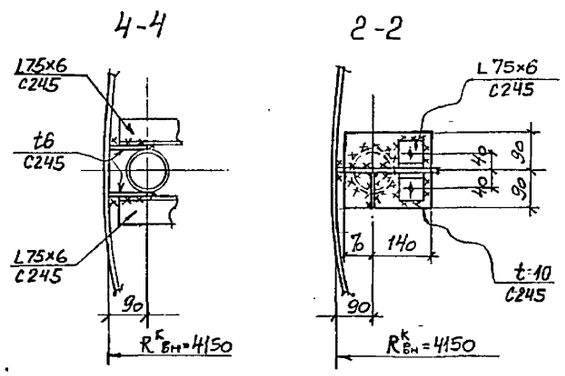
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4









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

Привязан

Инв.№

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

707-2-30с.94.- КМ2

Газгольдер мокый вместимостью 300 м³.

стадия	лист	листов
Р	16	

Оболочки и стойки колокола. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

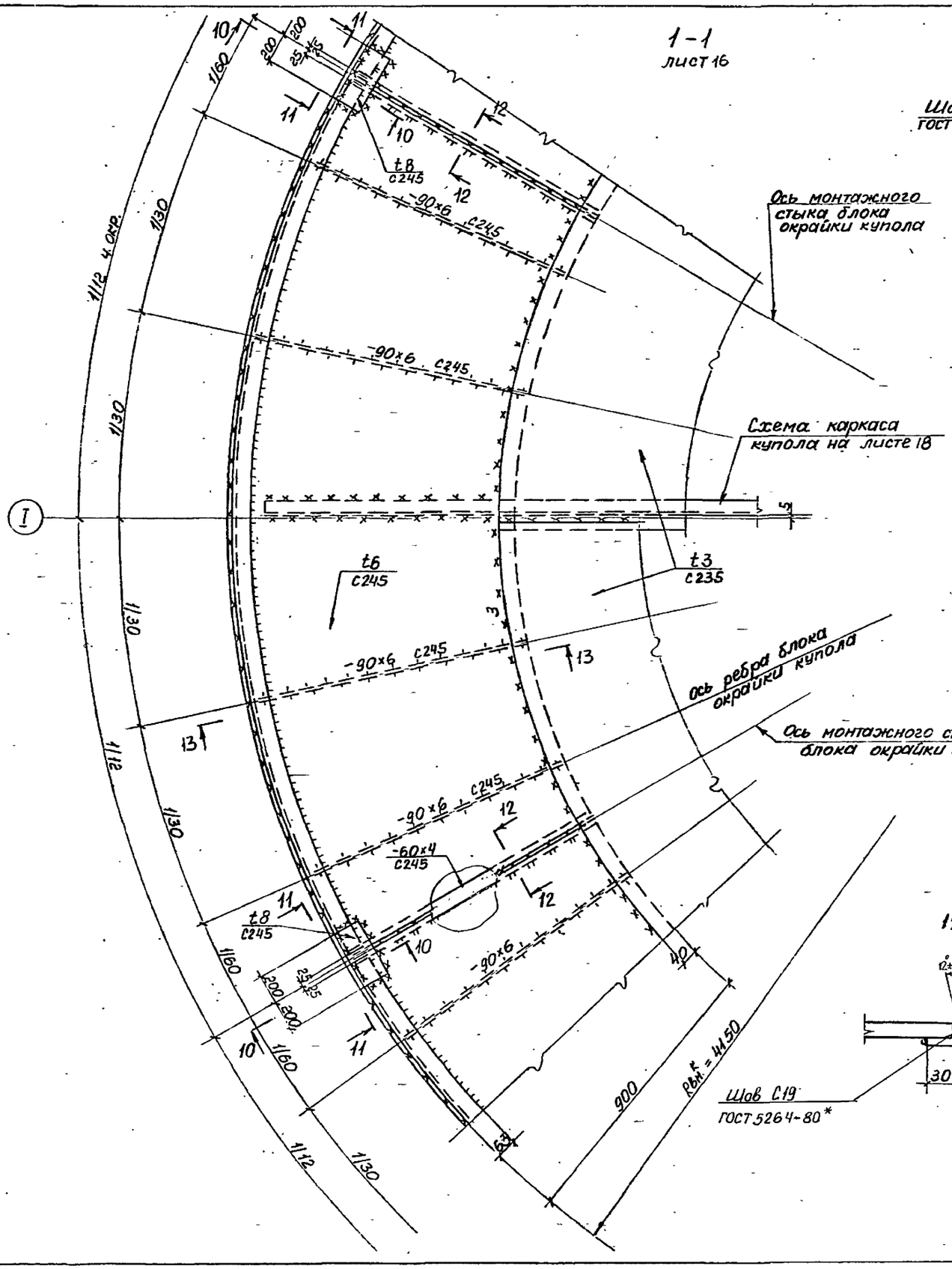
Ц 00184-04 18

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

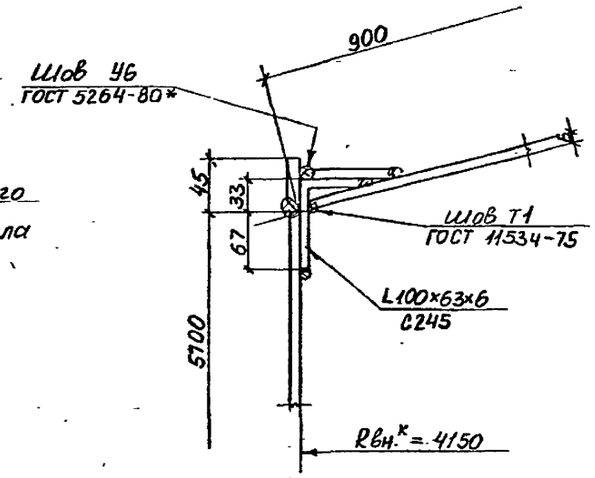
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

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

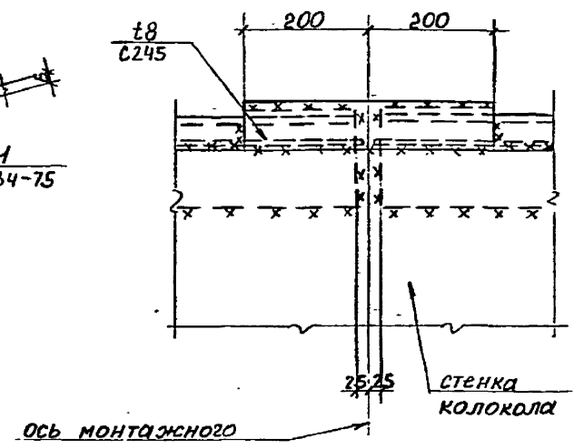
1-1
лист 16



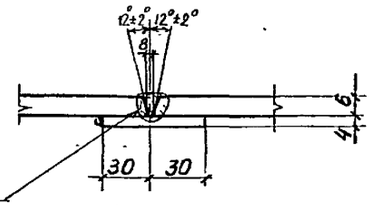
10-10



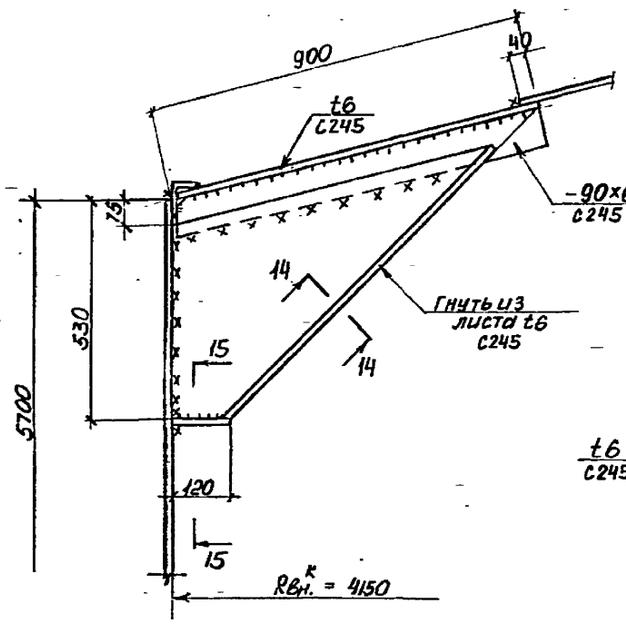
11-11



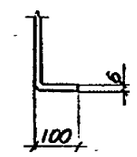
12-12



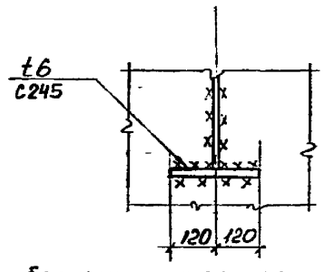
13-13



14-14



15-15



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

Привязан.

Инв. №

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

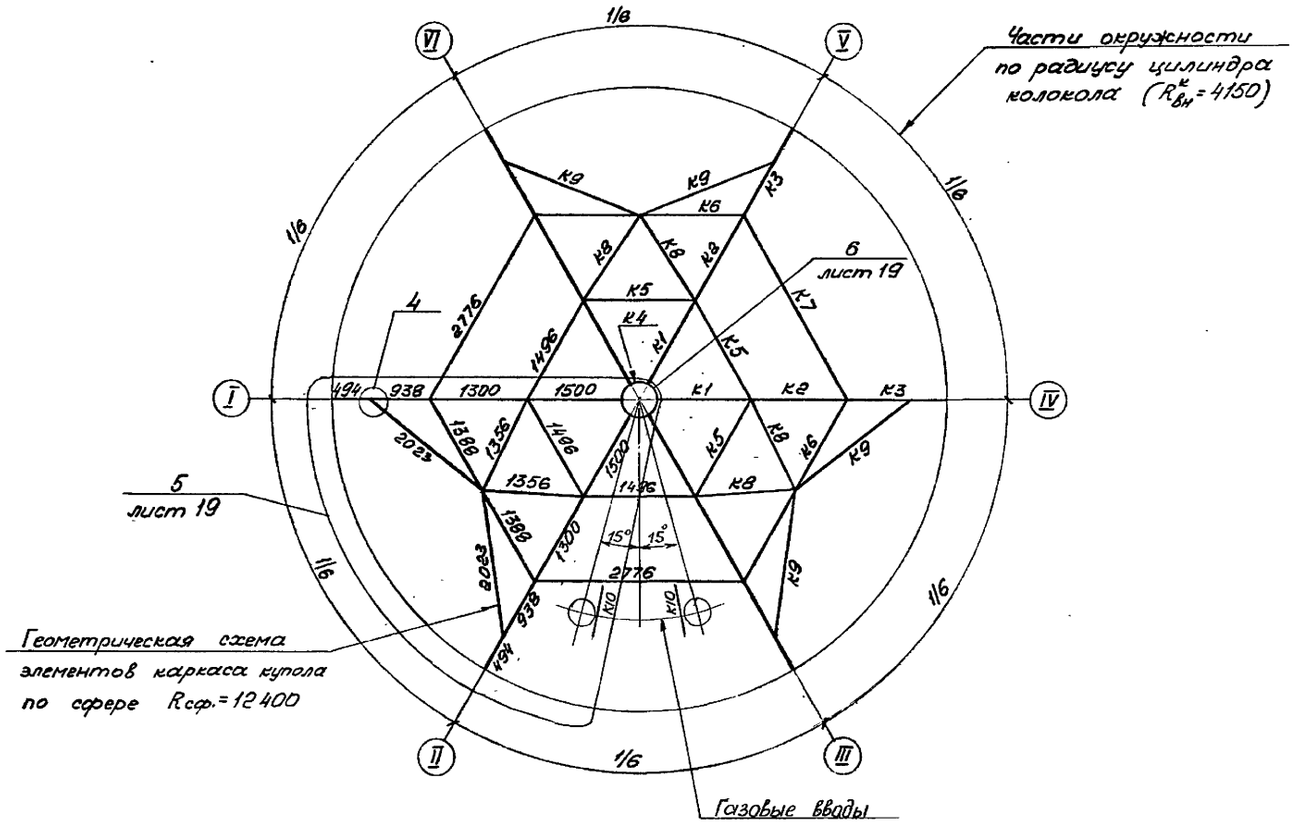
стадия	лист	листов
Р	17	

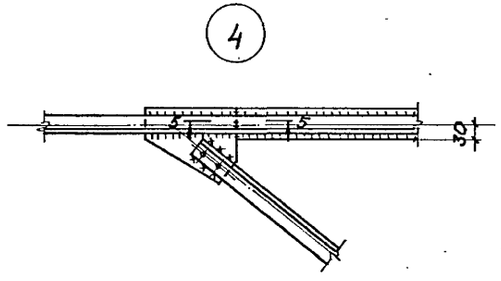
Оболочки и стойки колокола. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц.00184-04 19

План каркаса купола.
(геометрическая схема по нижнему поясу)





5 – 5



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение: Эскиз	поз.	состав	Усилия: А, кН	M, кН	M, кН·м	Марка металла	Примечания
К1	[		[10		-26,5	0,29	С245	
К2	[		[10		-49,0	0,88	С245	
К3	1 [2	1. 2.	[10 —75×6		-83,4 -13,7	4,3 4,7	С245	Два варианта нагрузок
К4	1 2 3	1. 2. 3.	—250×8 — 90×8 —320×8	конструктивно			С245	Сечение по кольцу
К5	[		[10		-31,4	0,69	С245	
К6	[		[10		-38,2	2,6	С245	
К7	2 1	1. 2.	[10 L 50×5		-38,2	2,6	С245	
К8	L		L 50×5		44,1	–	С245	
К9	L		L 50×5		38,2	–	С245	
К10	[		[10				С245	

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

Привязан:

Инв.№

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	18	

Каркас купола. План

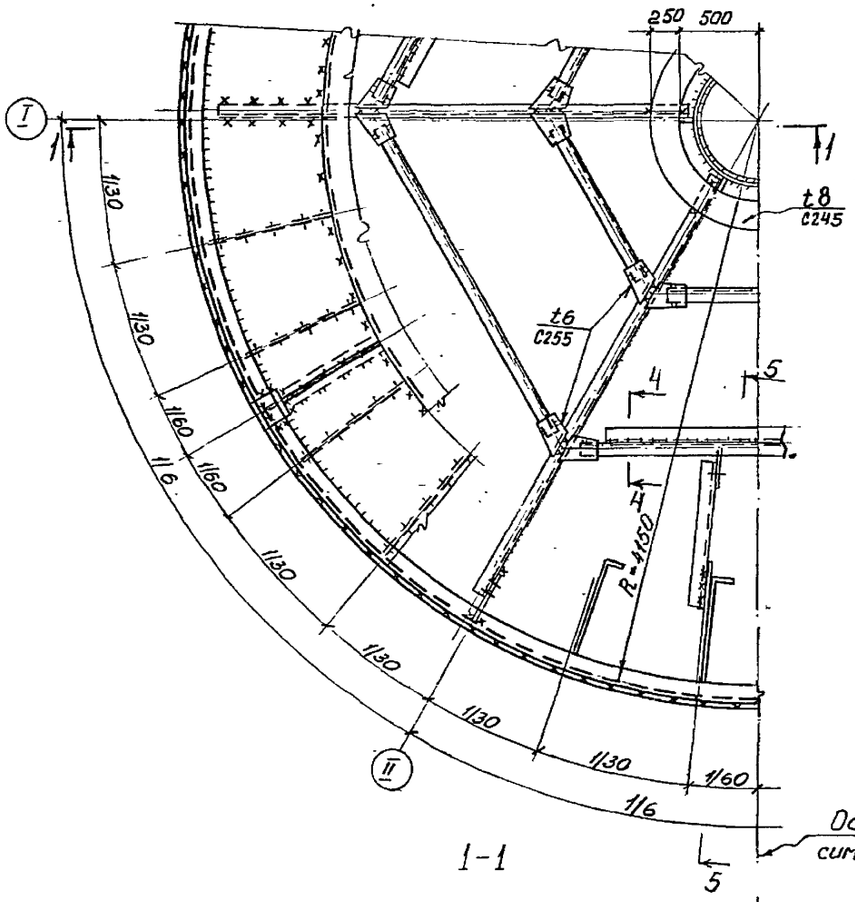
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепроэнергостальконструкция г. Днепропетровск

Ц00184-04 20

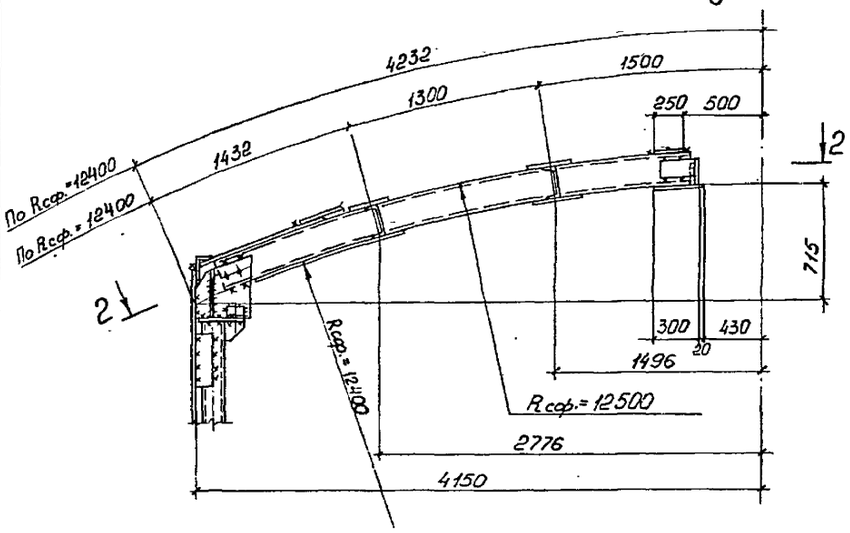
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

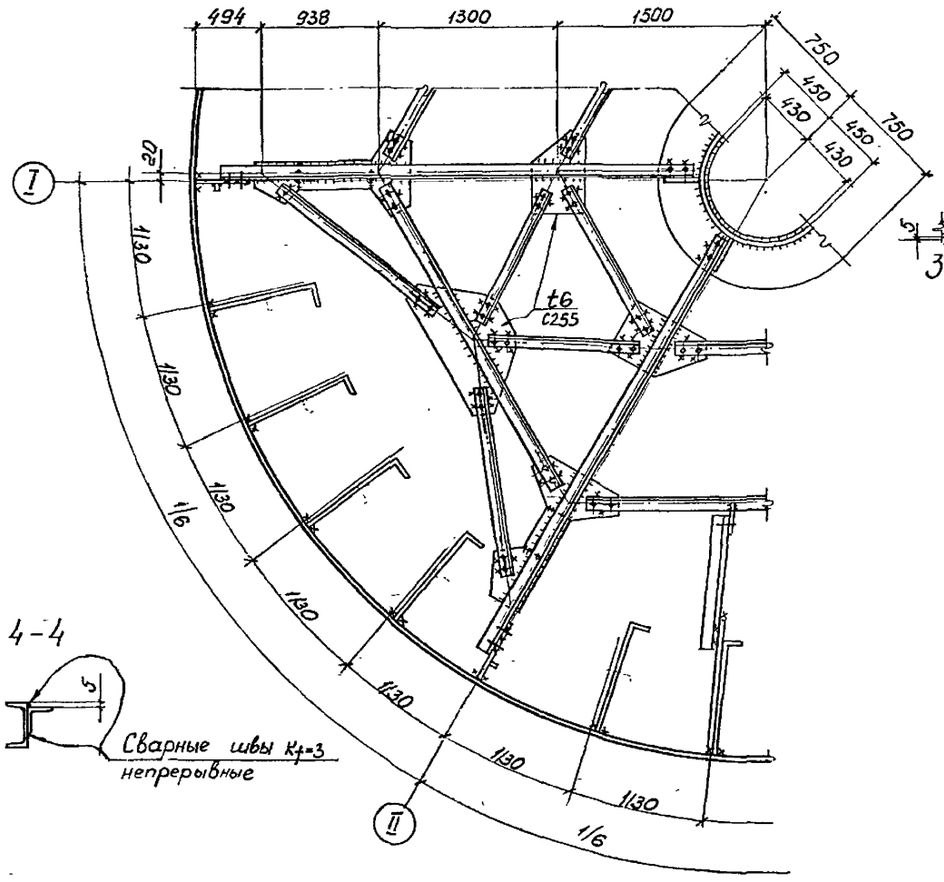
5



1-1



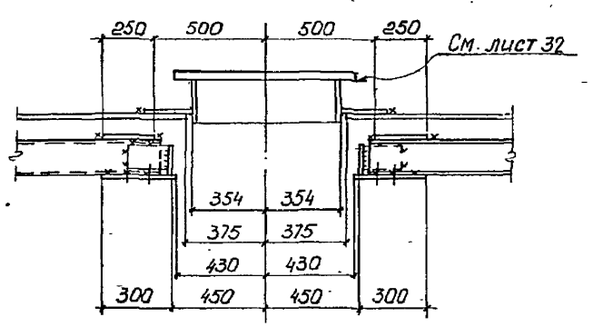
2-2



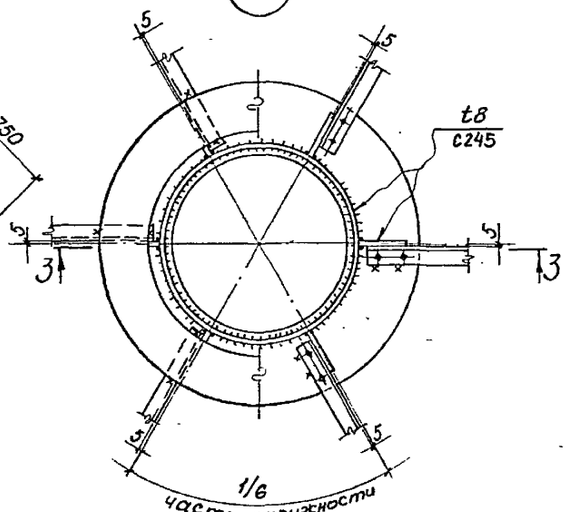
4-4

Сварные швы K_f=3 непрерывные

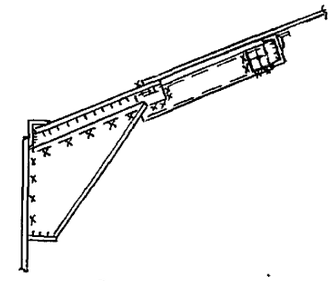
3-3



6



5-5



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

Привязан

Инв N°

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	19	

Каркас купола. Узлы

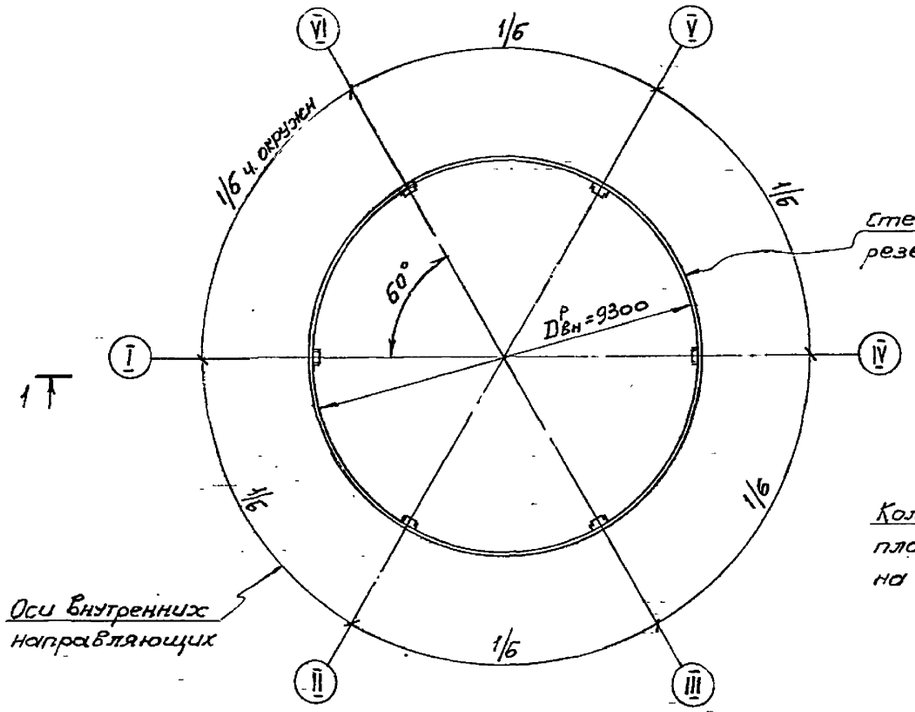
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

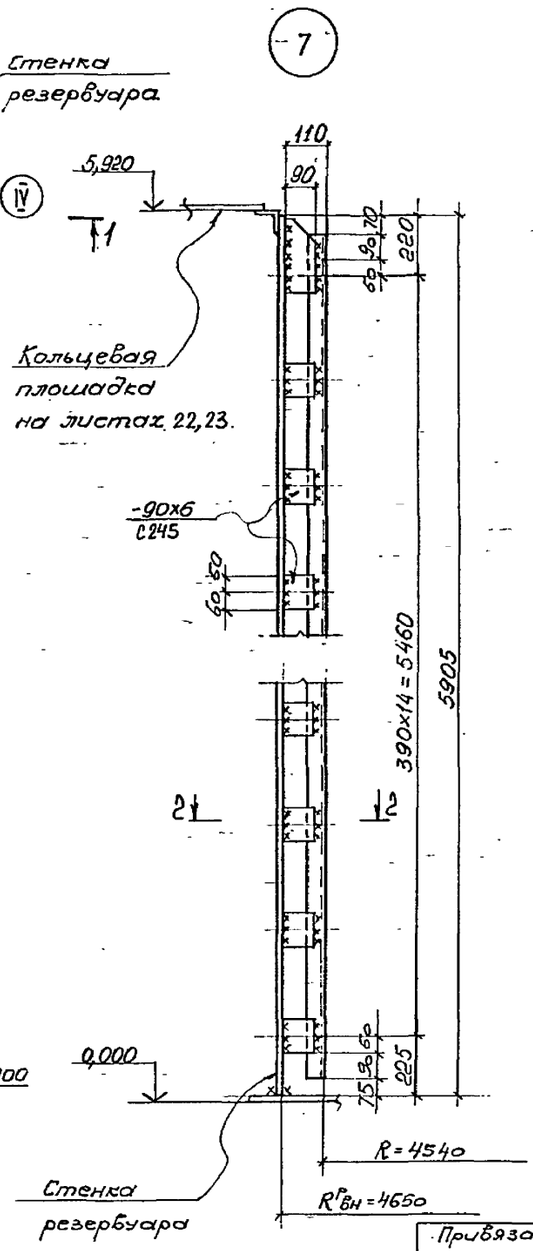
Ц.00184-04 21

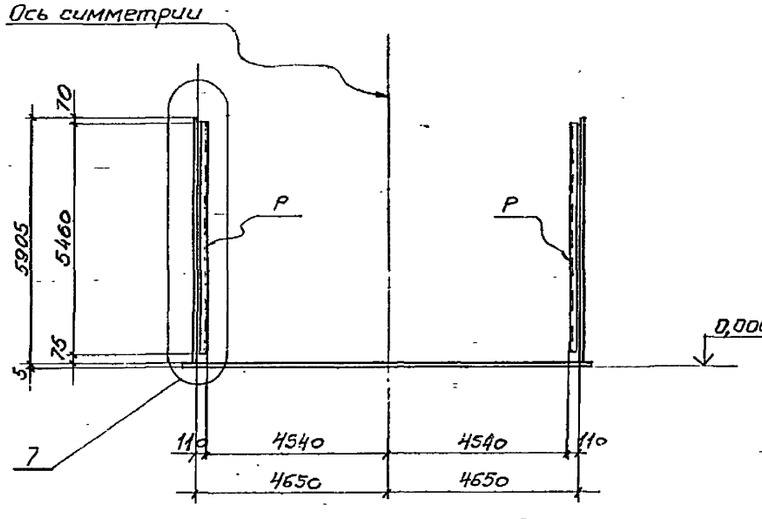
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N | Инв.N дубл. | Подпись и дата

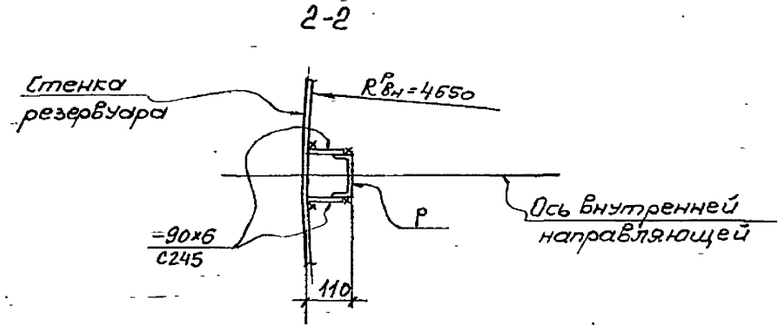
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

План внутренних направляющих в резервуаре









ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ								
Марка	Сечение			Усилия			Марка металла	Примечания
	Эскиз	поз.	состав	А, кн	N, кн	М кн.м		
Р	[		[12	132		12	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=4мм, кроме оговоренных.
5. Направляющие привариваются к стенкам резервуара на монтаже после выверки конструкций.

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

Привязан

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов	
Нормоконтр	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Букс	
Зав.гр.	Назяр	
Проверил	Сузалева	
Исполнил	Волченкова	

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	20	

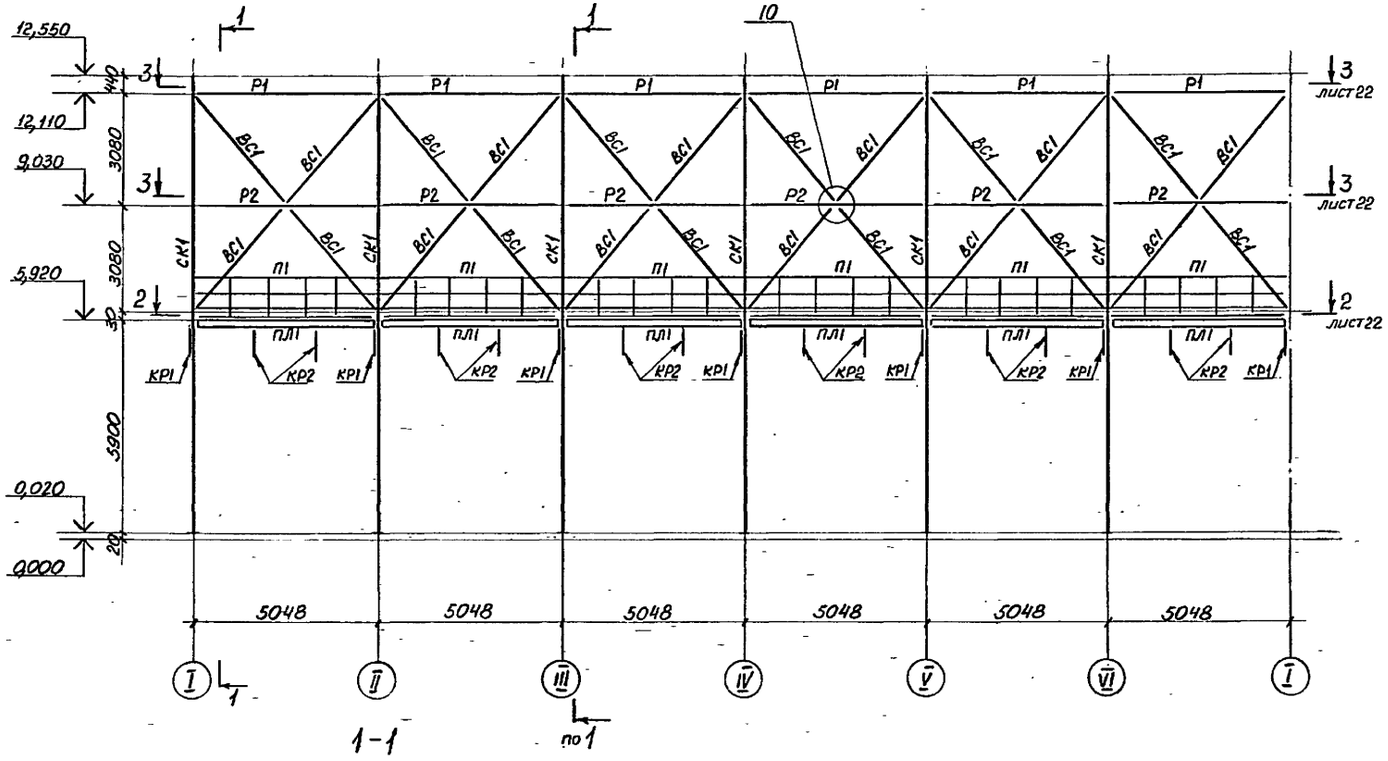
Внутренние направляющие в резервуаре

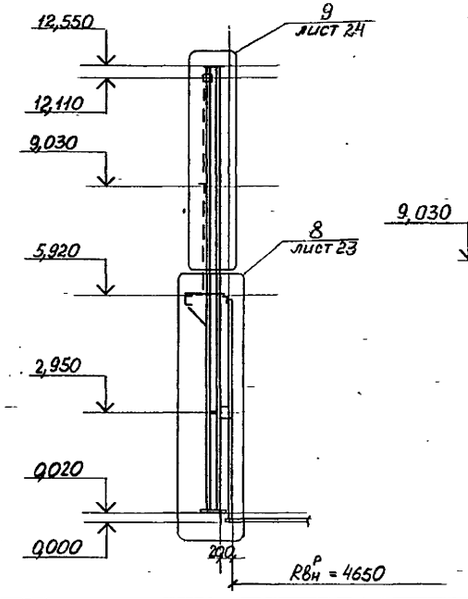
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

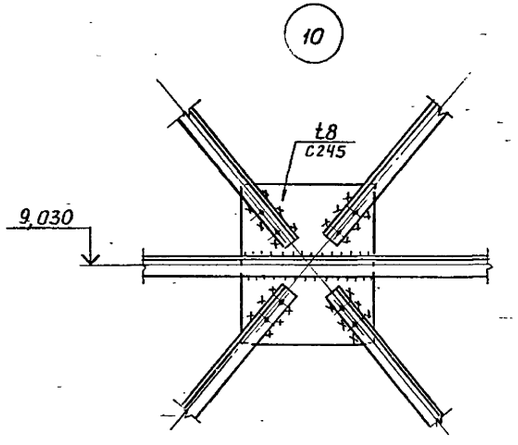
Ц 00184-04 22

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

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







ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение: Эскиз	поз.	состав	Усилия: A, кН	N, кН	M, кН·м	Марка металла	Примечания
СК1	I		I 20		-7,0 / 30,0	11,0 / —	С255	
Р1	[]		2[10		14,0		С245	
Р2	L		L100×63×6		15,5		С245	
ВС1	L		L63×5		-7,3		С245	
ПЛ1	1000	1	[10		-		С245	
		2	L63×5		52,8	65,2	С245	
		3	риф. ст. р. t5				С235	
КР1		1	из 1/2 I 23Б1				С245	
		2	L63×5				С245	
КР2	L	—	L63×5				С245	
С1	600	1	L75×6				С235	
		2	·ф8 через 300				Вст3кп2	ГОСТ 535-88*
С2		1	-40×4				С235	
		2	-40×4 через 600				С235	
П1		1	L50×40×12×2,5				С235	
		2	L25×3				С235	
П2		3	{90×30×25×3				С235	
ПЛ2	750	1	L125×80×8		-		С245	
а	750	1	-40×6				С245	см. узел 12/21
		2	t8				С245	

1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Каркас внешних направляющих на листах 21÷25.
3. Монтаж производить на болтах и сварке
4. Монтажную сварку выполнять после полной сборки и выверки конструкций
5. Сварные швы k_f=5мм и по минимальной толщине элементов примыкания, кроме оговоренных.
6. Монтажные болты М16, кроме оговоренных.

Привязан:

Инв. №

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³.

стадия	лист	листов
Р	21	

Каркас внешних направляющих. Развертка

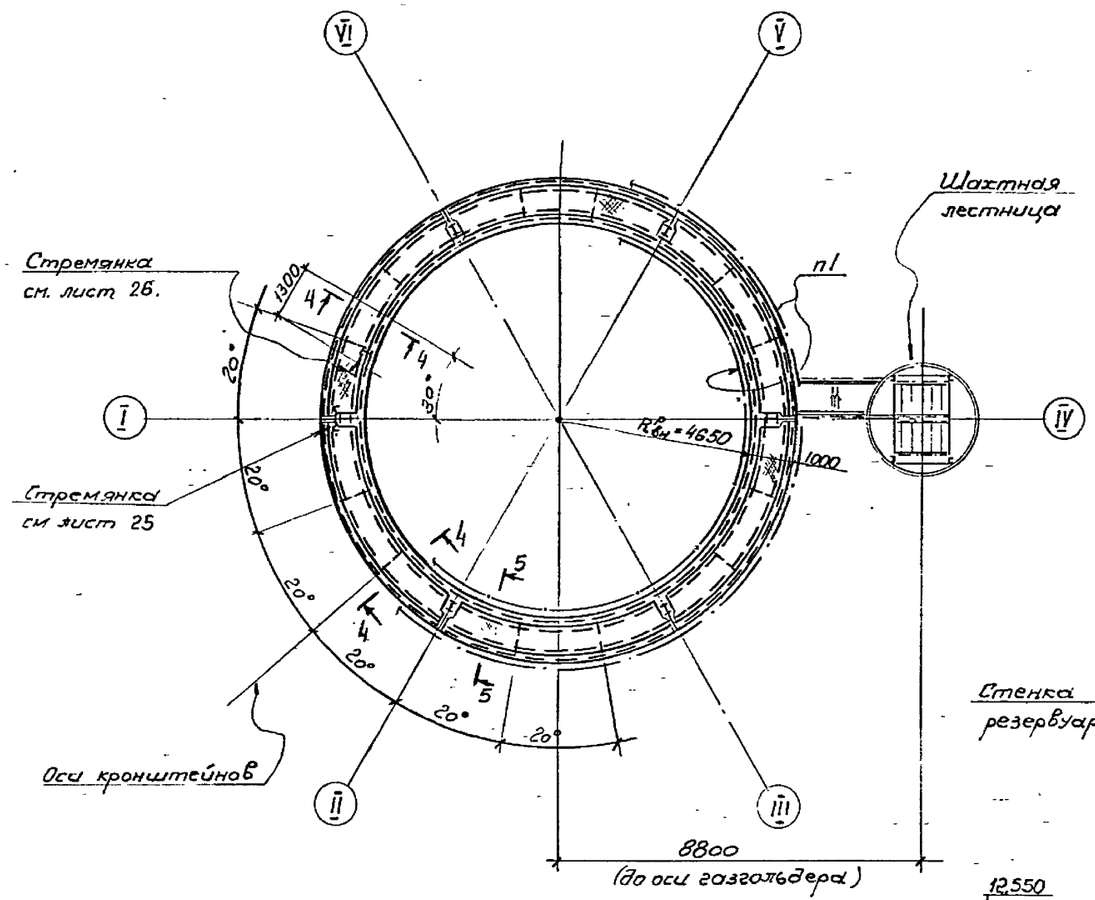
Госстрой СССР ГПИ Днепроспецстальконструкция г. Днепропетровск

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

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

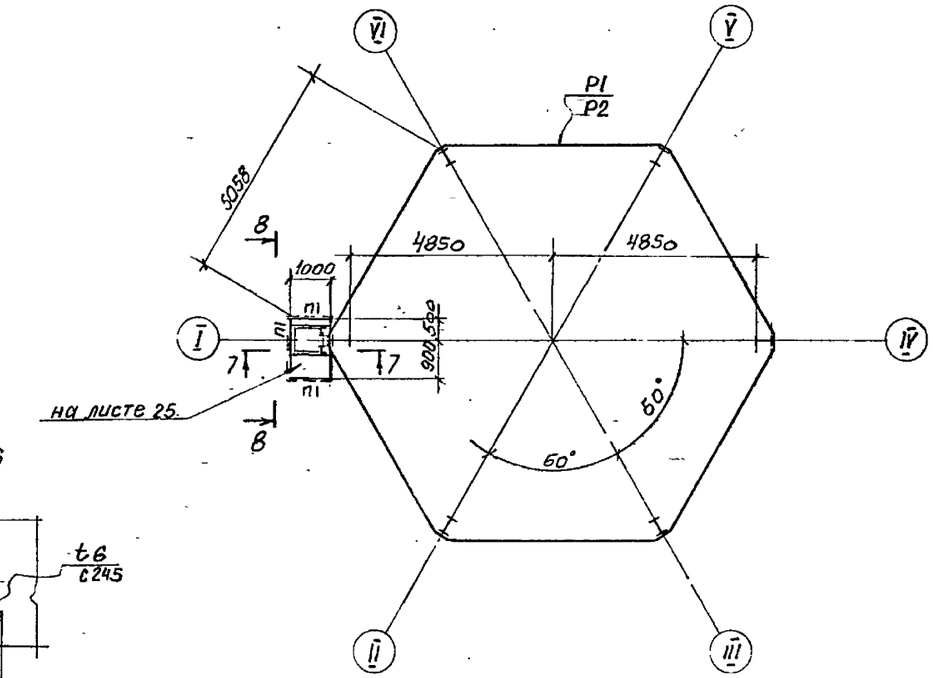
2-2 (план на отм 5,920)

лист 21.

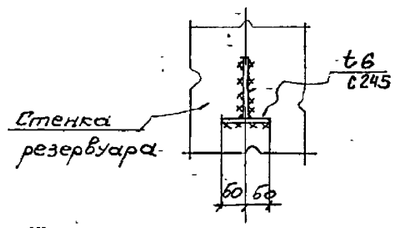


3-3 (план на отм. 9,030; 12,110)

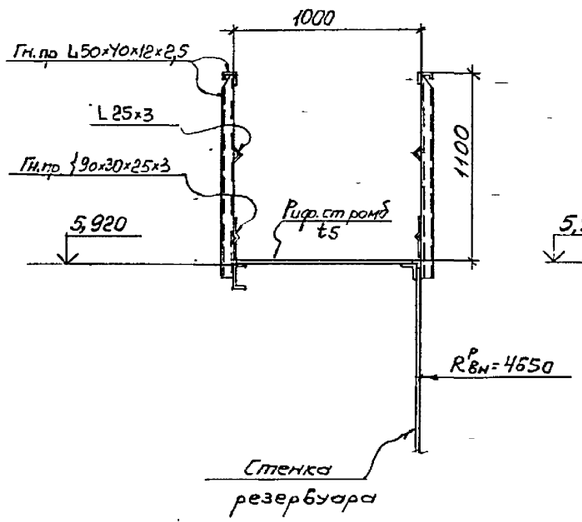
лист 21.



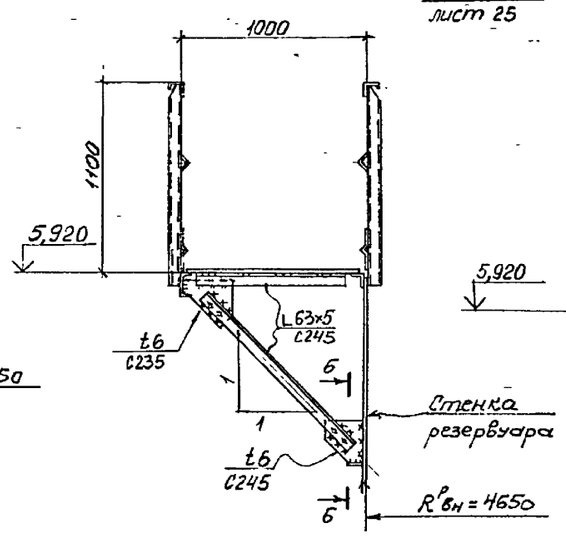
Б-Б



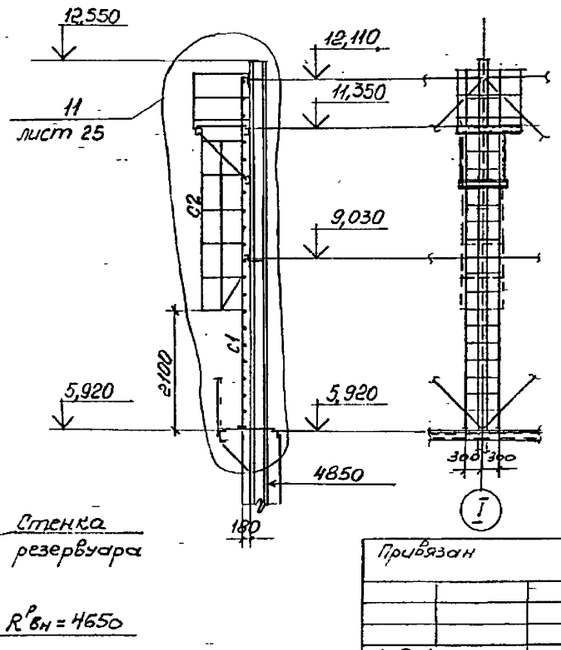
5-5



4-4



7-7 8-8



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

Привязан

Инв. №

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	22	

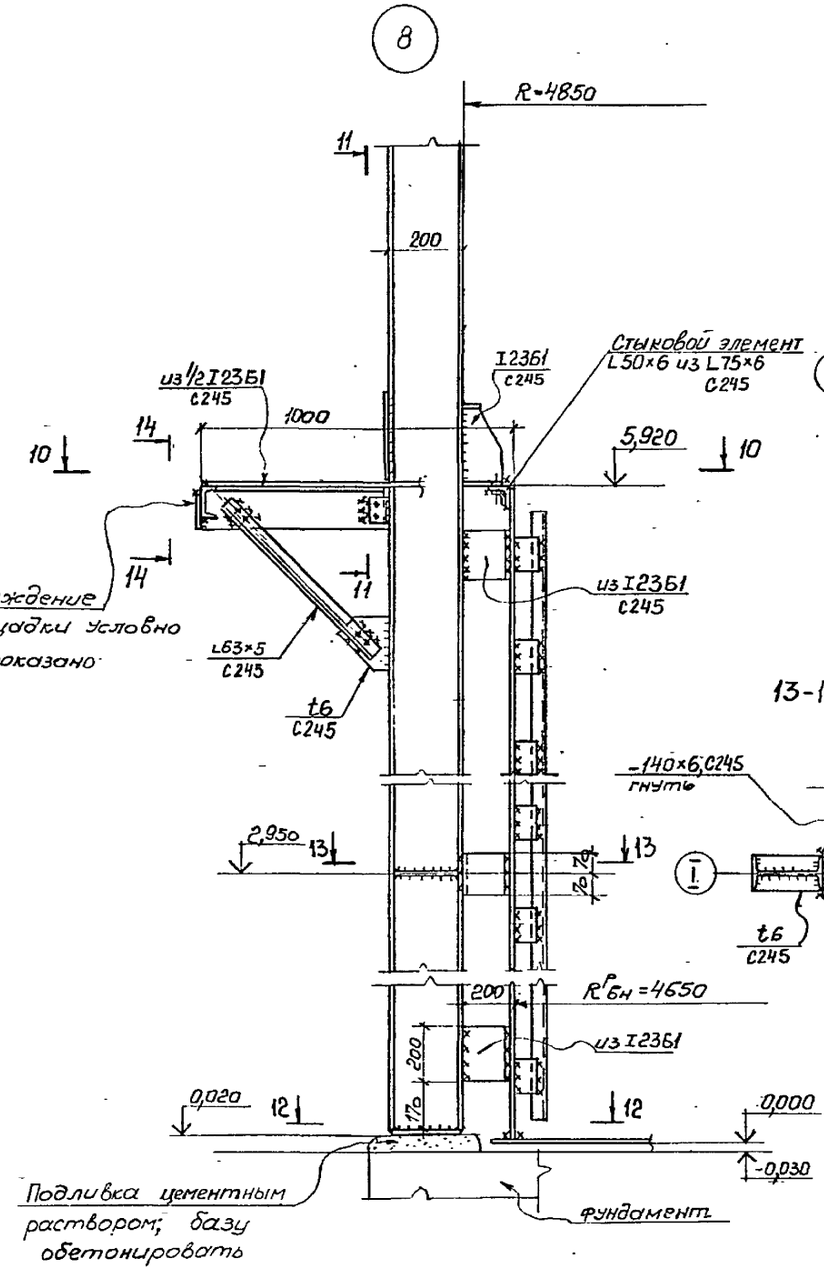
Каркас внешних направляющих. Разрезы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

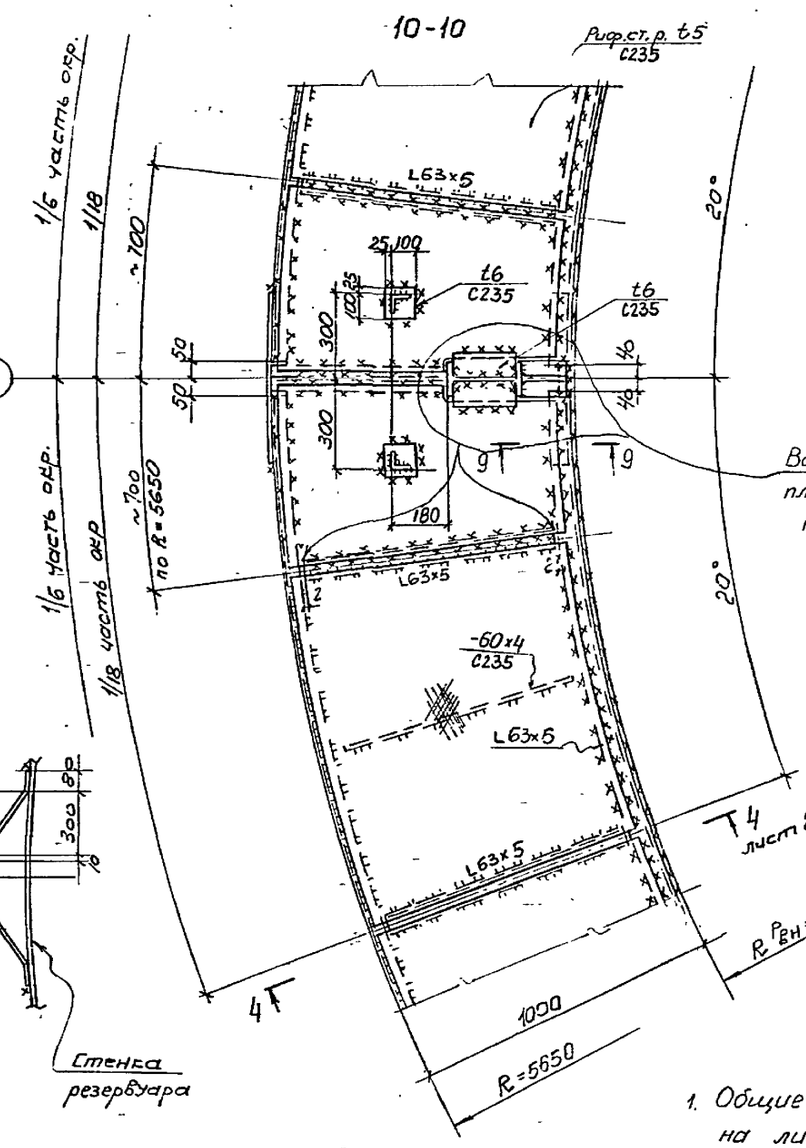
Ц00184-04 24

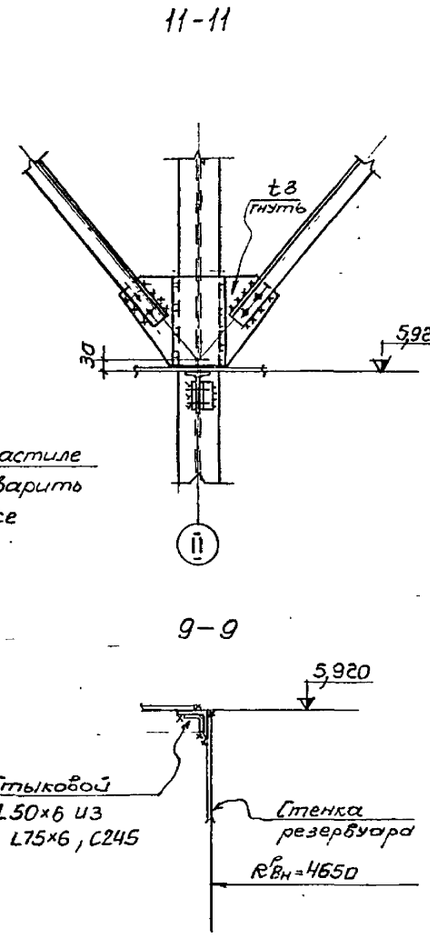
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

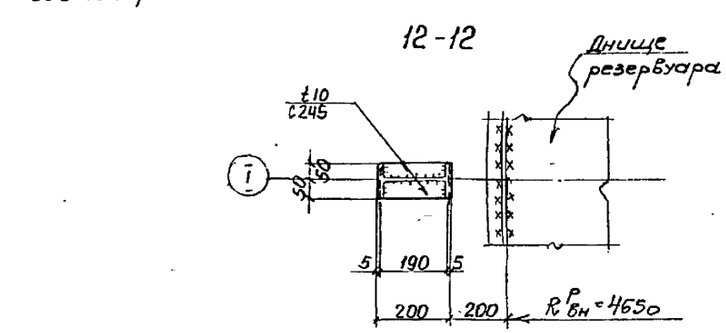


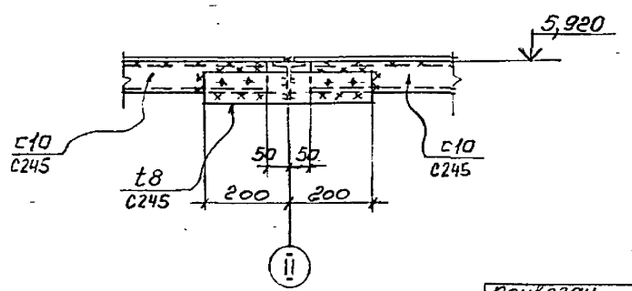
13-13





Все щели в настиле площадки заварить на монтаже





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

Привязан

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов		
Нормоконтр	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав.гр.	Чазнр		
Проверил	Сузалева		
Исполнил	Волченкова		

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	23	

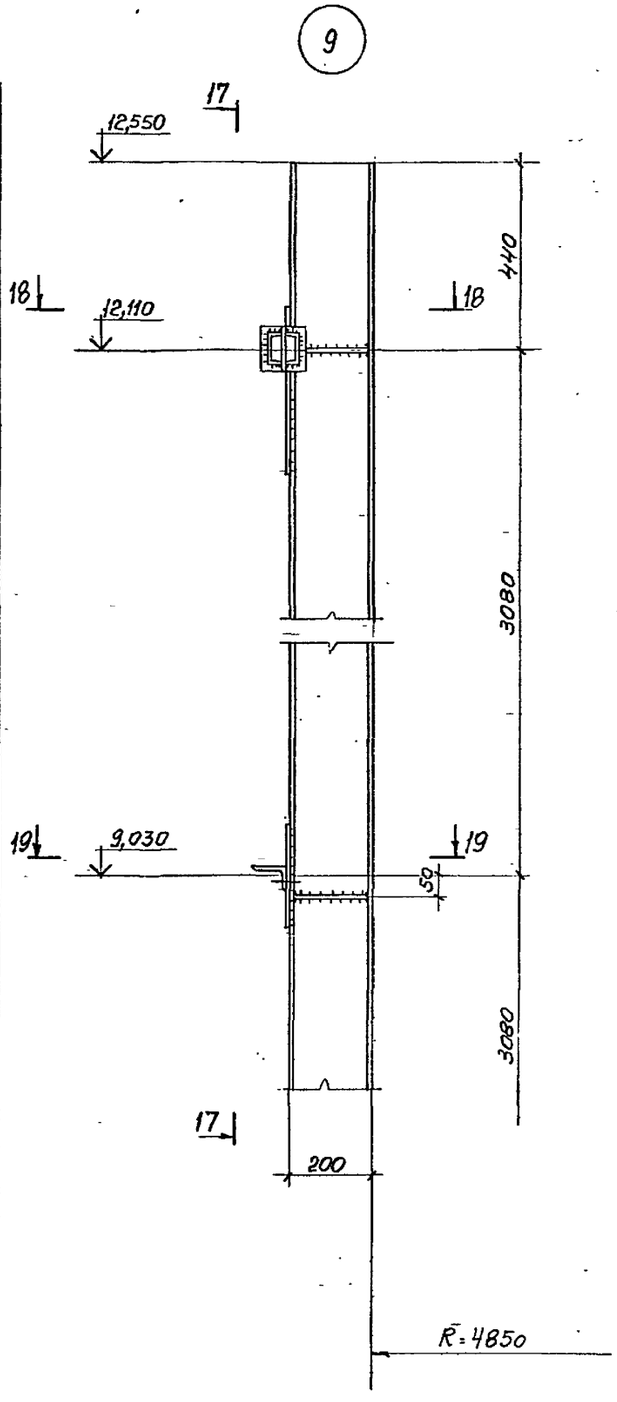
Каркас внешних направляющих. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

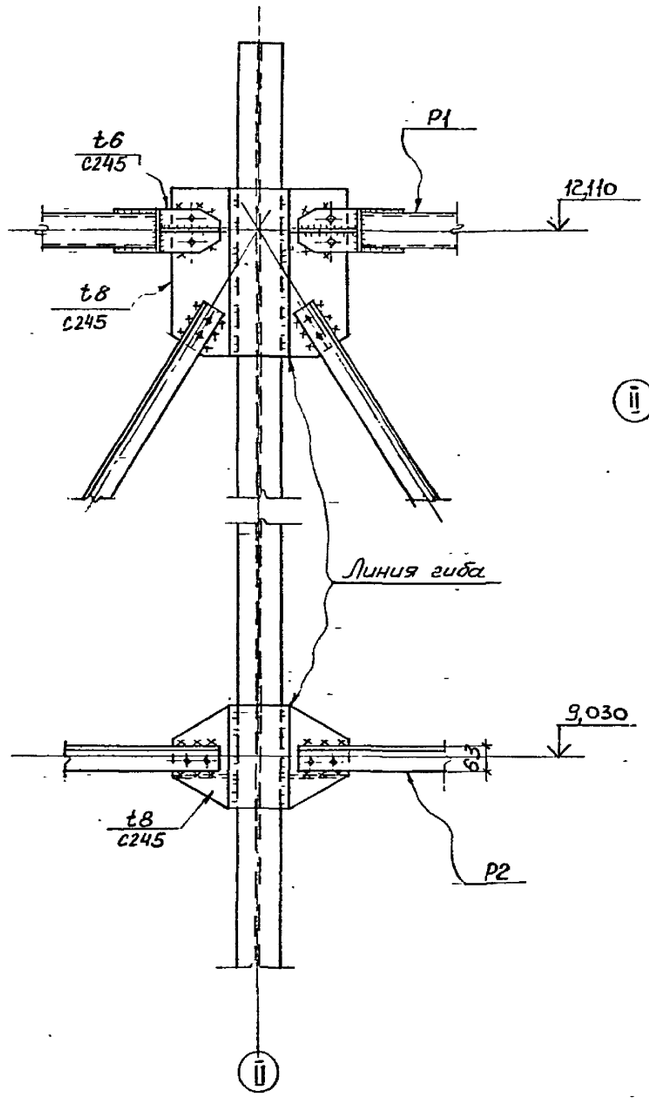
Ц00184-04 25

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

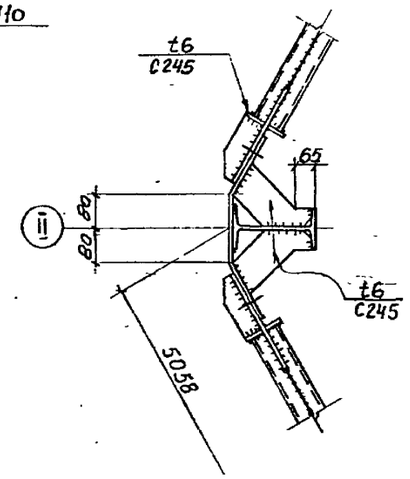
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4



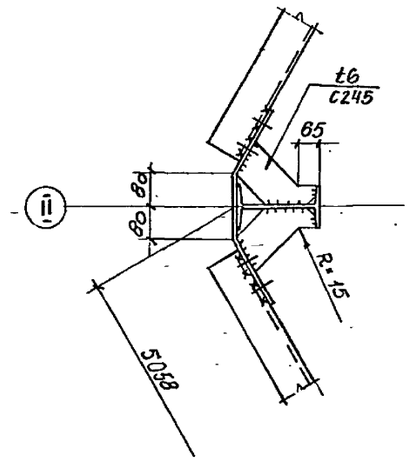
17-17



18-18



19-19



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

Привязан:

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов		
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав.группой	Лазяр		
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Болченкова		

707-2-30с. 94 -КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	24	

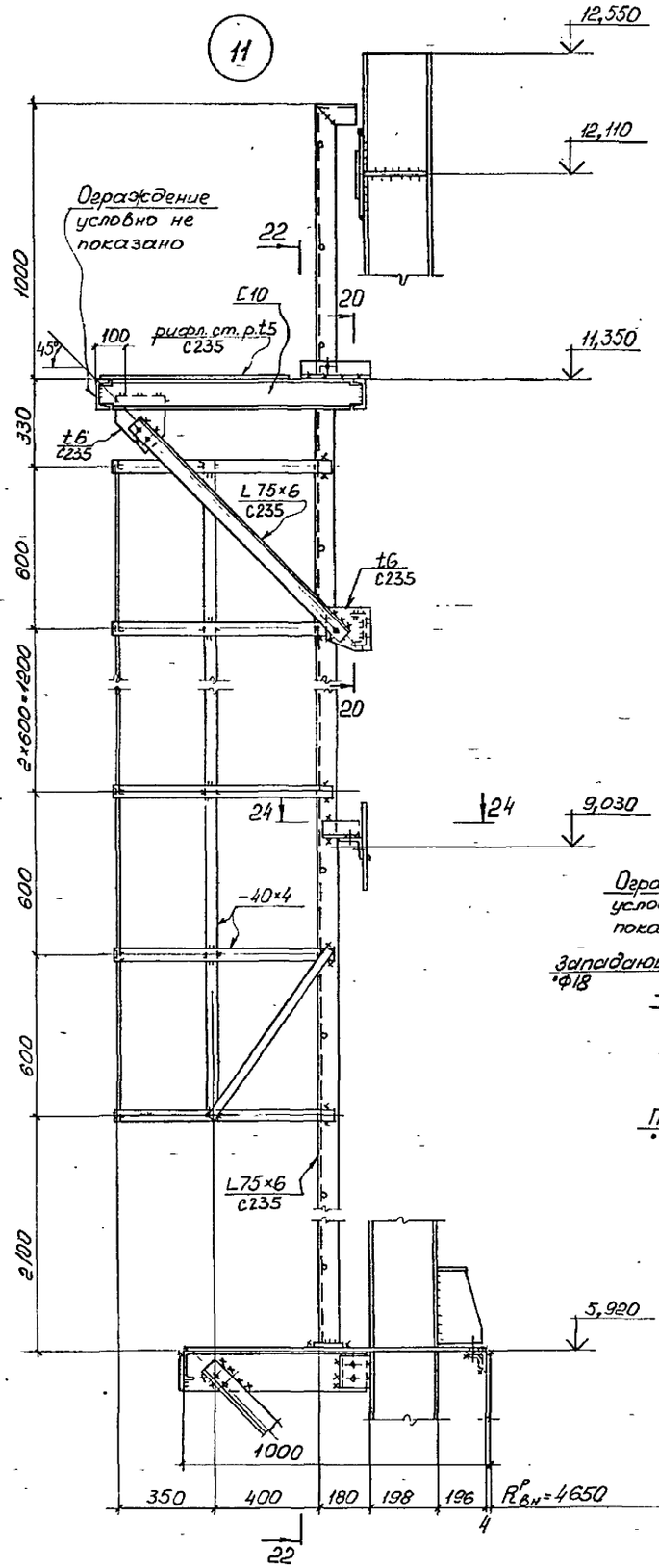
Каркас внешних направляющих. Узлы

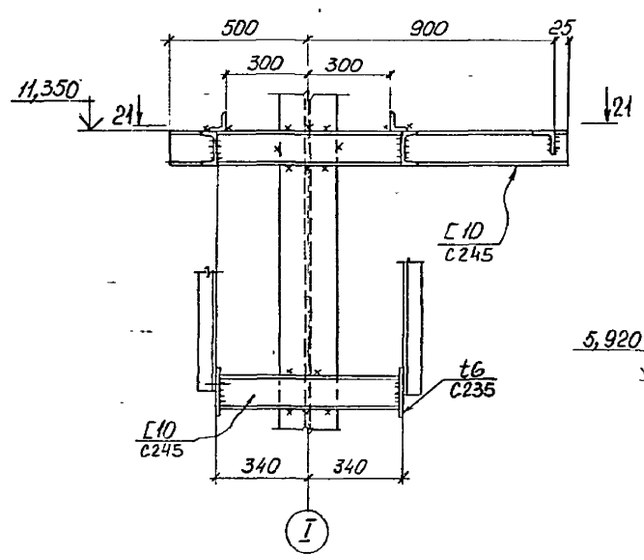
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

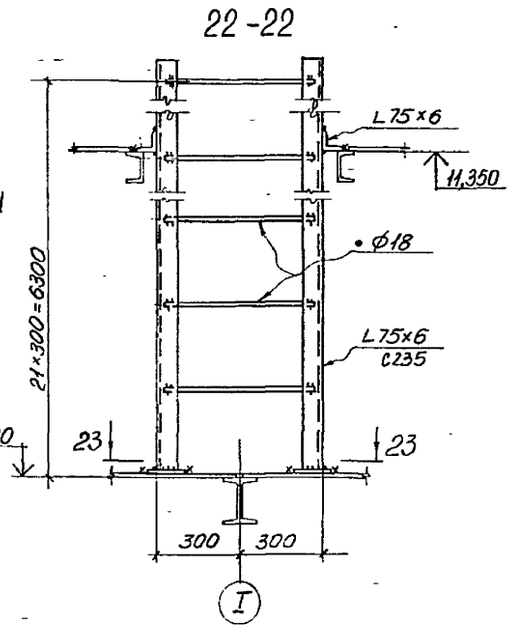
Ц.00184-04 26

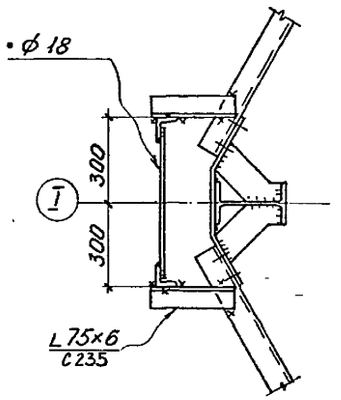
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№дубл. | Подпись и дата

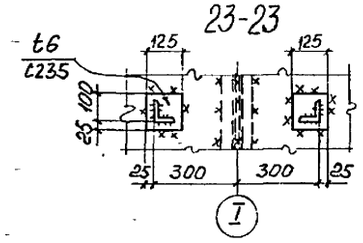
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

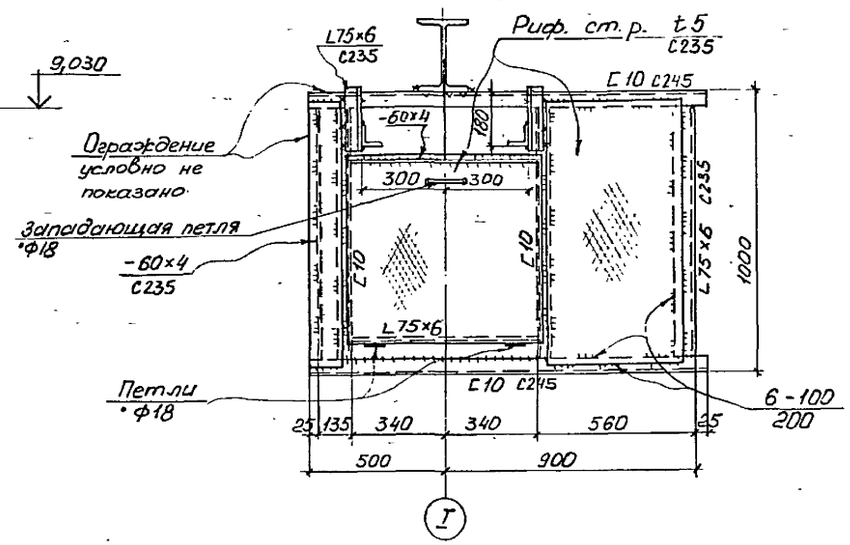












1. Общие указания к каркасу внешних направляющих на листе 21
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 21÷25.
3. Узел замаркирован на листе 22

Привязан

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов		
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. группой	Назяр		
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Колченкова		

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	25	

Каркас внешних направляющих. Узлы

Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

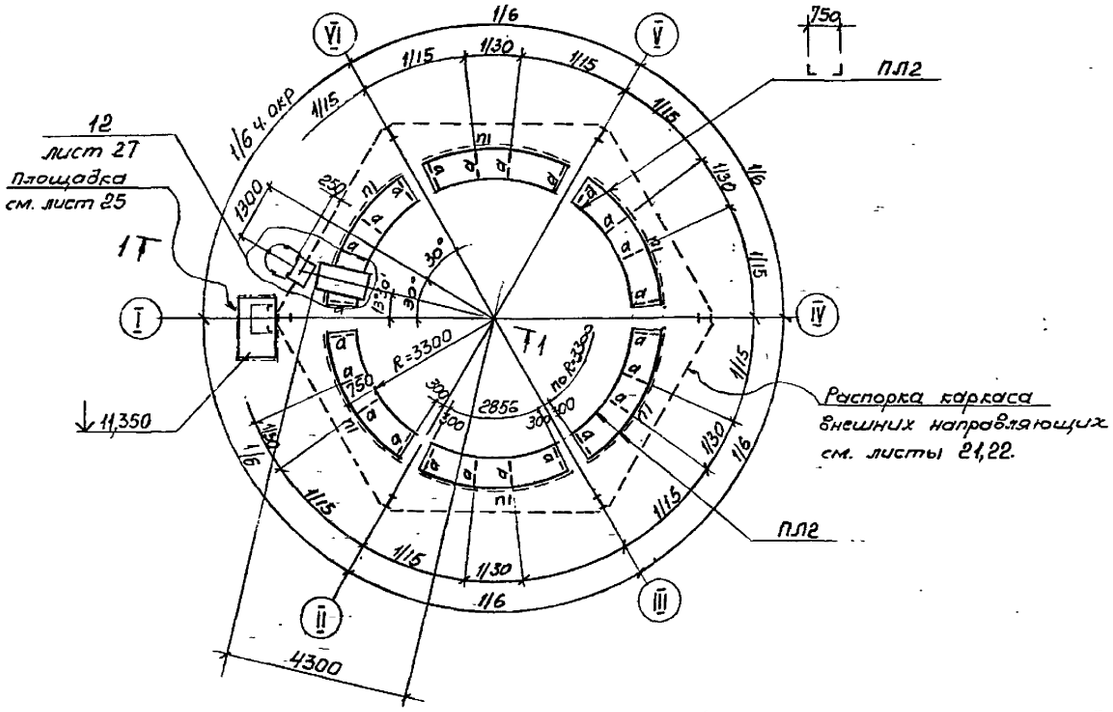
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Ц 00184-04 27

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

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

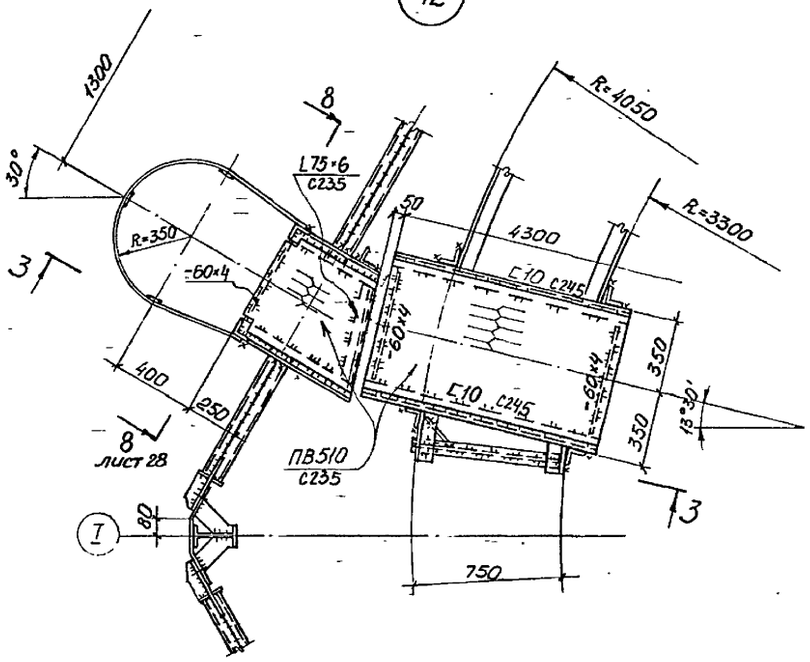
План площадок для пригрузки на крыше колокола


1/6
1/6 ч. окр
1/15
1/30
1/15
1/15
1/15
1/30
1/6
1/15
1/6
1/30
1/15
1/15
1/30
1/6
1/15
1/15
1/6
1/6
1/15
1/15
1/30
1/6
1/15
1/15
1/30

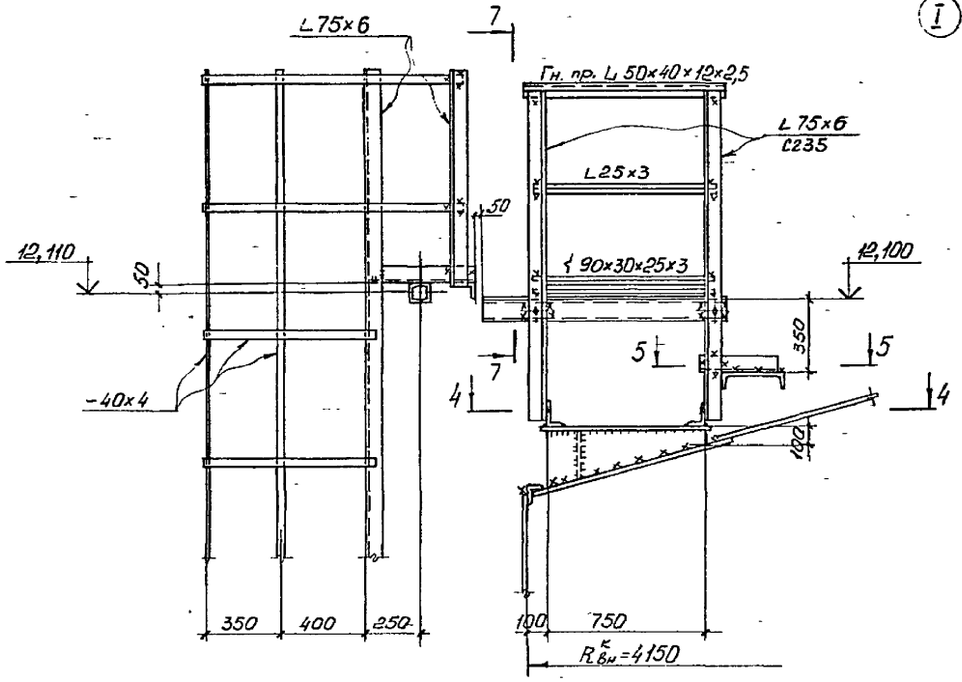
Типовой проект 707-2-30 с. 94 Альбом 4

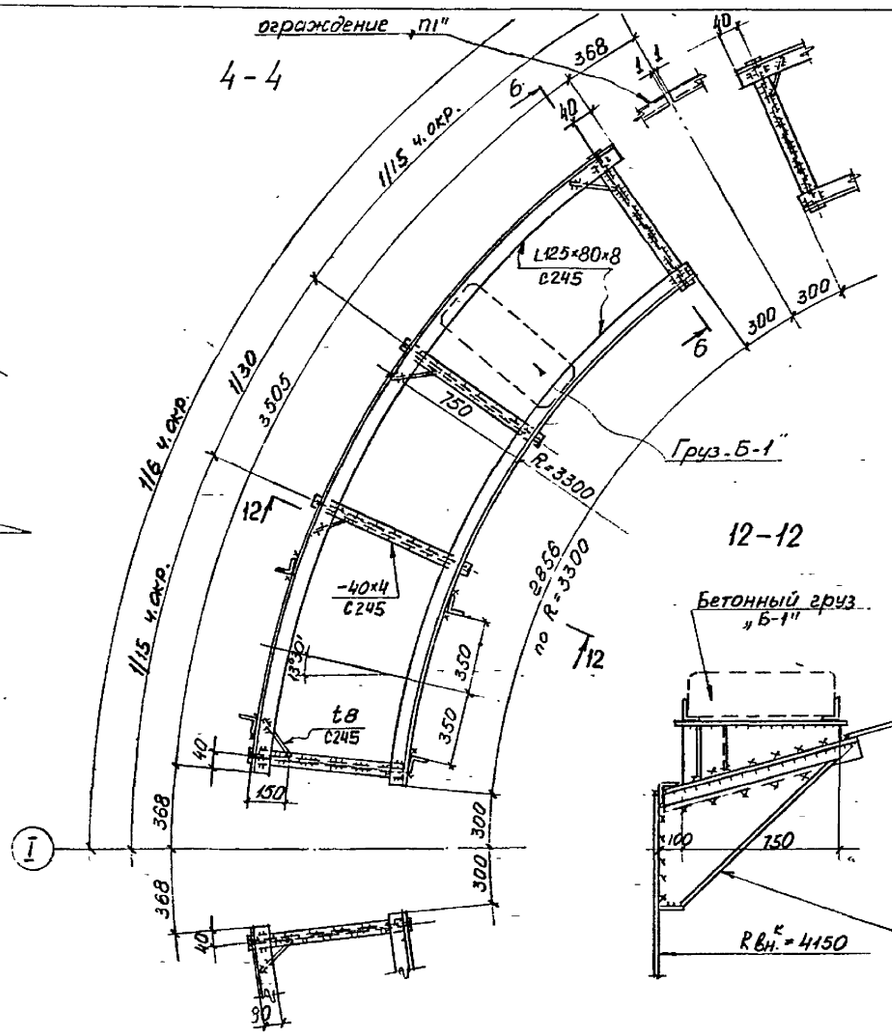
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

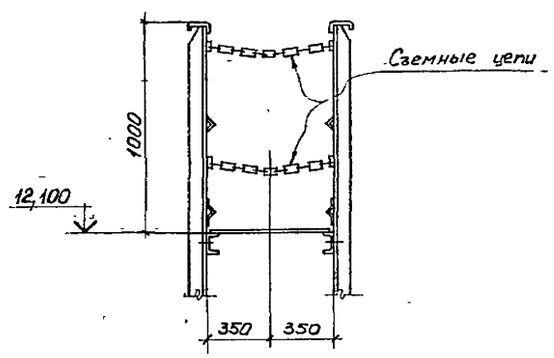
12

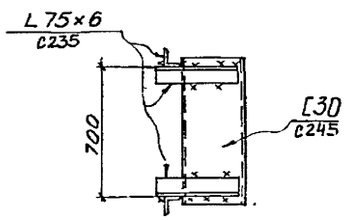


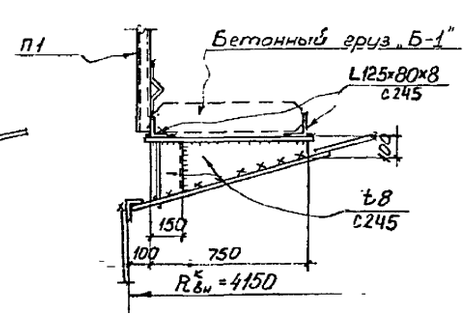
3 - 3











Подкос ставить в местах расположения ребер жесткости блока окрайки купола „Н2"

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

Привязан:

Инв. N°

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	27	

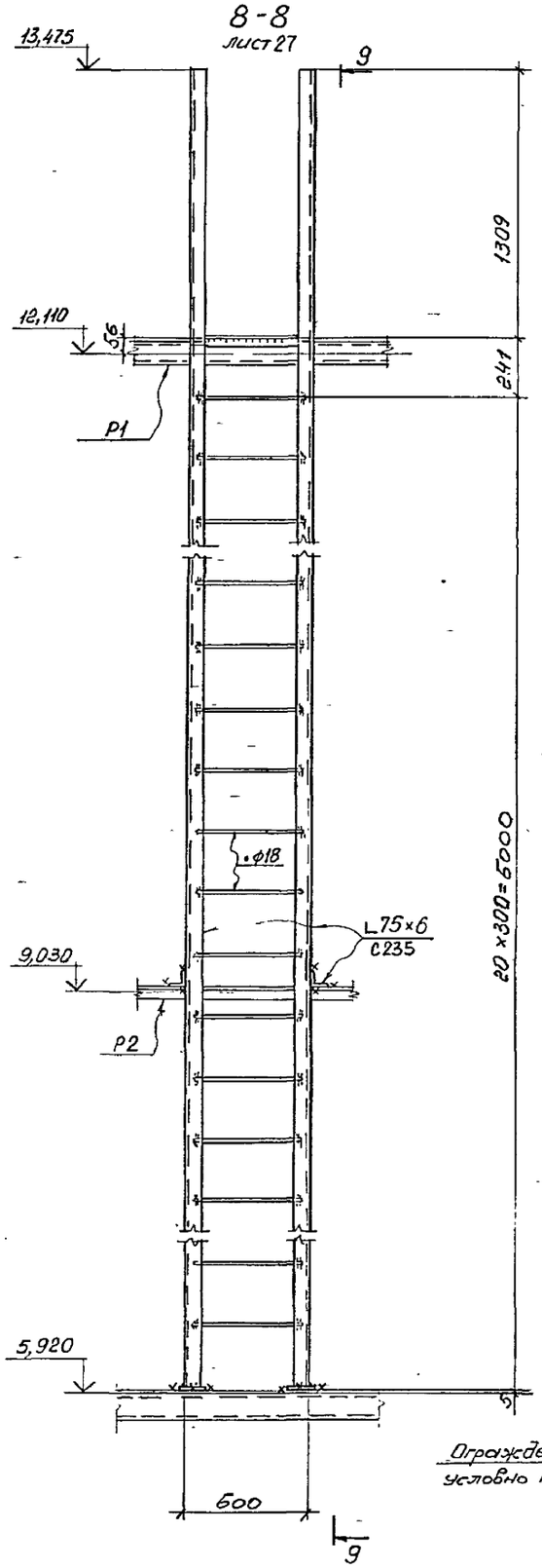
Площадка для пригрузки и обслуживания. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

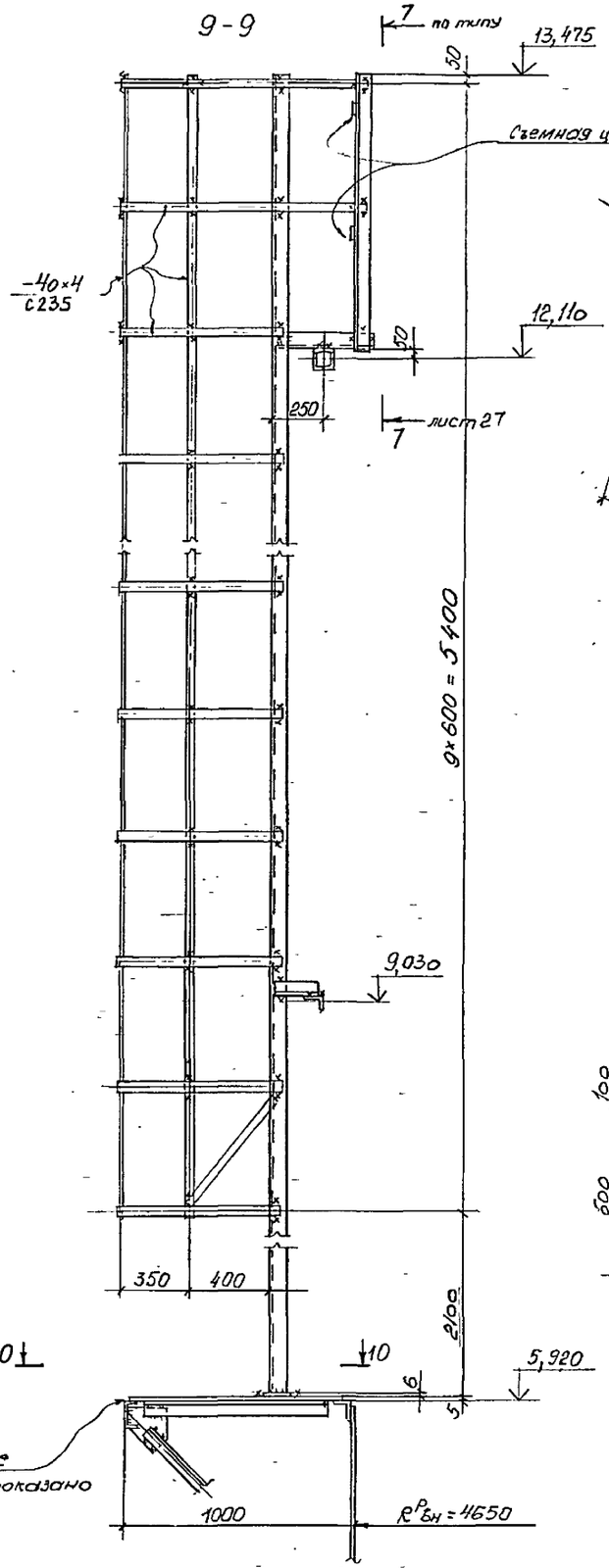
Ц 00184-04 23

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

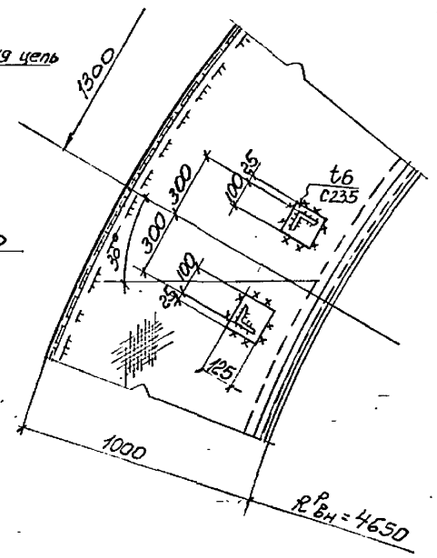
8-8
лист 27



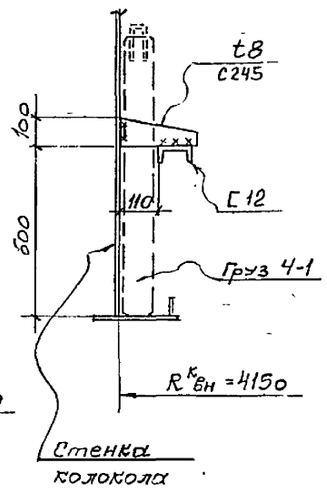
9-9



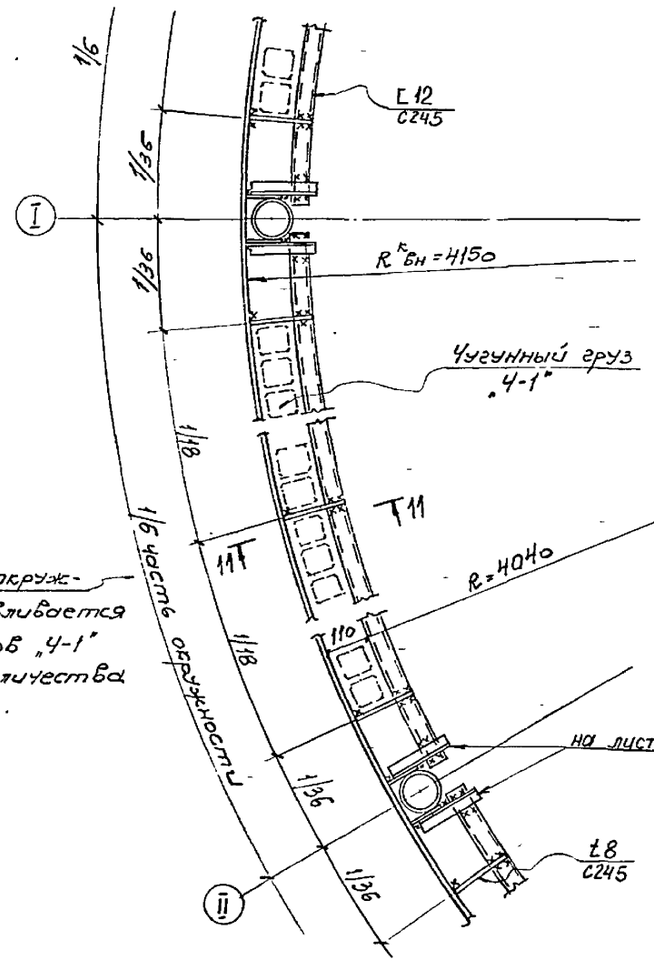
10-10



11-11



13



На 1/6 части окружности устанавливается чугунных грузов „Ч-1" от общего количества их 1/6 часть.

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

Привязан

Инв. N°

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	28	

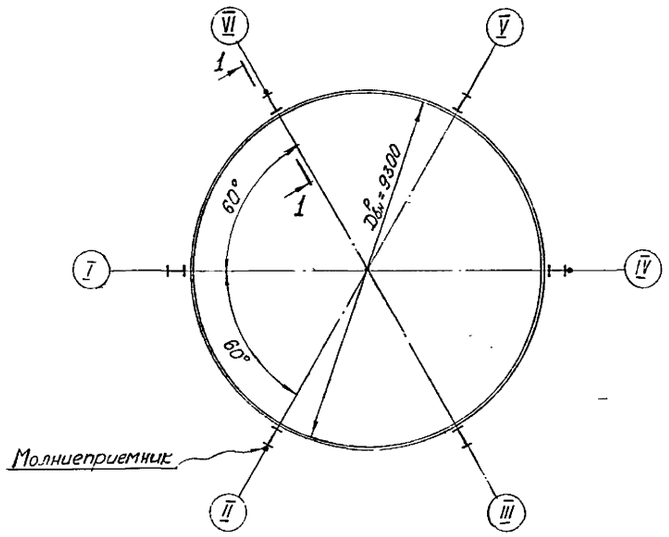
Площадка для пригрузки и обслуживания. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

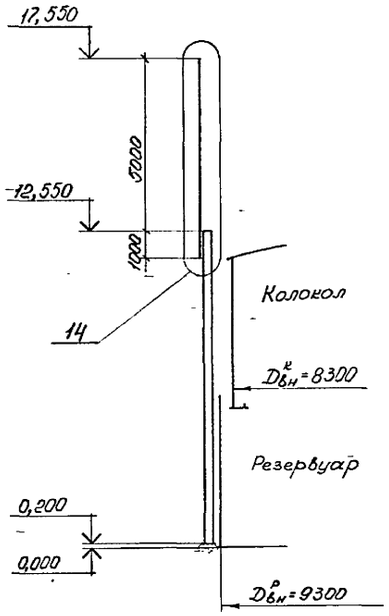
Ц 00184-04 30

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

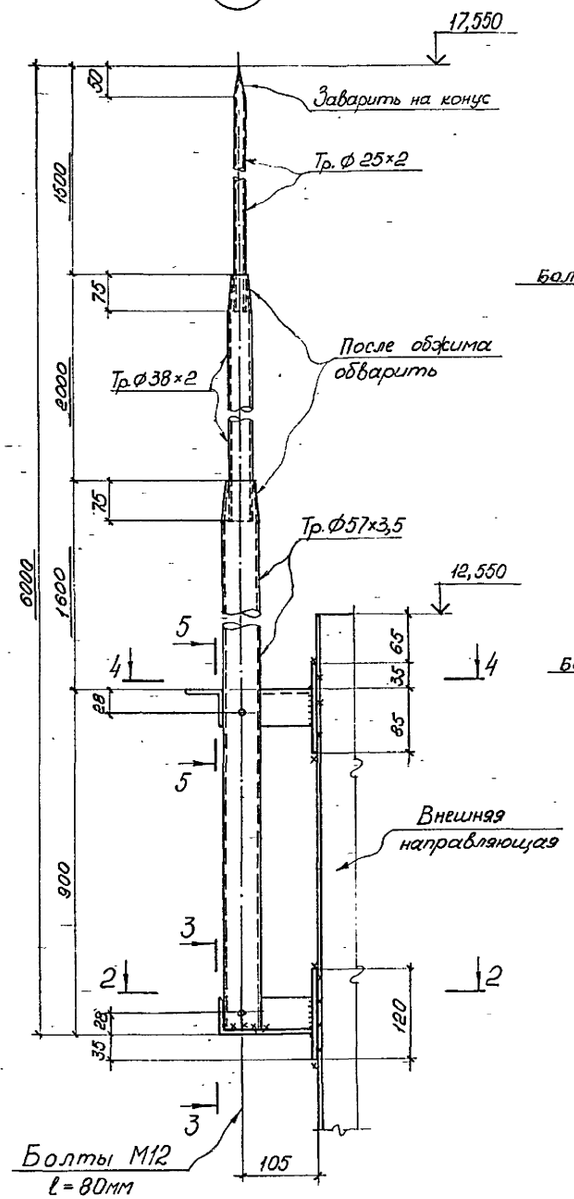
Схема расположения молниеприемников



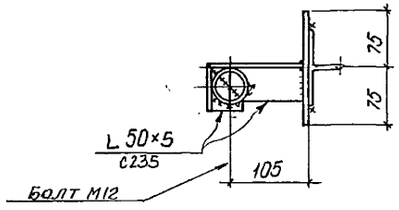
1-1



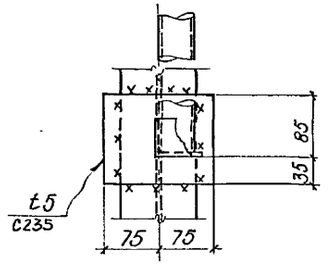
14



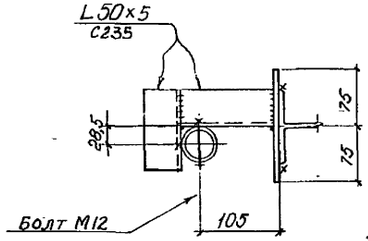
2-2



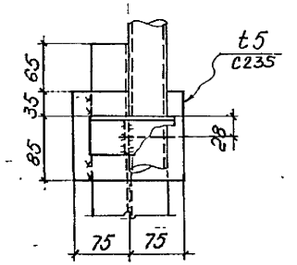
3-3



4-4



5-5



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

Привязан:

Инв. №

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	29	

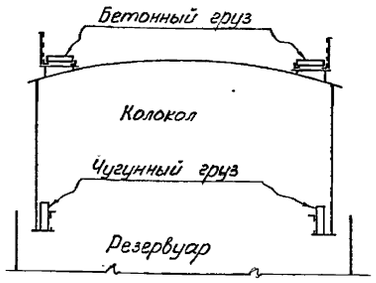
Молниеприемник. Схема. Узел

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепроспецстальконструкция г. Днепропетровск

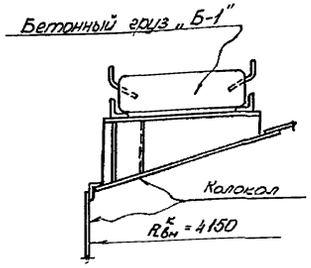
Ц 00184-04 31

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

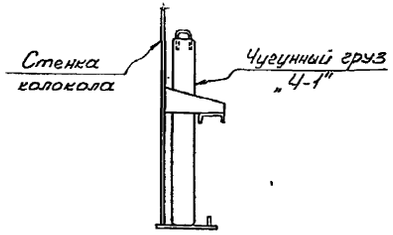
Схема размещения догрузки в газгольдере



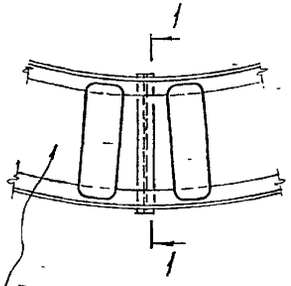
1-1



2-2

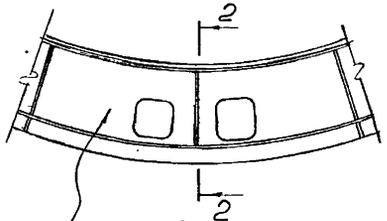


Деталь установки бетонных грузов „Б-1" на площадках крыши колокола



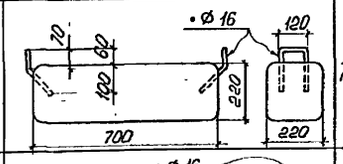
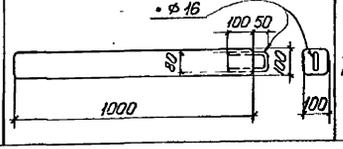
Места расположения грузов „Б-1"
(грузы располагать равномерно по периметру колокола)

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



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

Спецификация грузов

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

Рабочее давление газа и необходимая пригрузка

Сочетания	Рабочее давление газа кПа (мм вод.ст)	Нижние чугунные грузы: Количество грузов шт	Нижние чугунные грузы: масса т	Верхние бетонные грузы: Количество грузов шт	Верхние бетонные грузы: масса т	Общая масса т
I, II, III, IV, V	*) 2,46 (246)	—	—	—	—	13,30
I, II, III, IV, V	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

Привязан:

Инв. N

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

Схема и таблица догрузок.

стадия	лист	листов
Р	30	

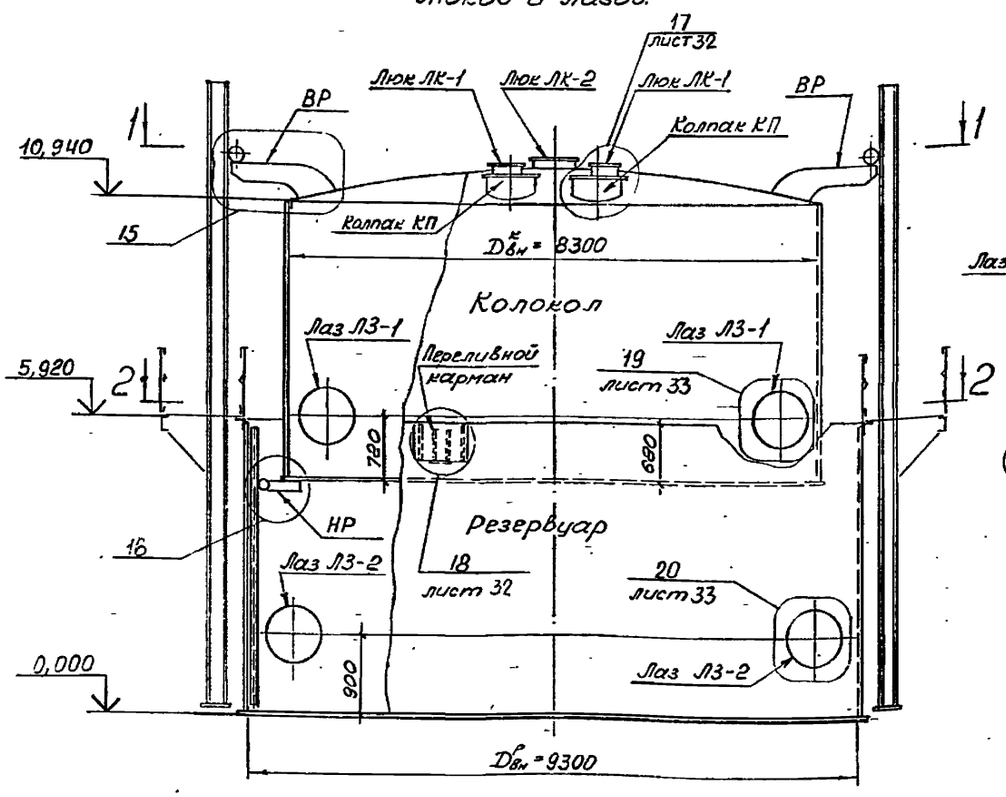
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепродзержинск

Ц 00184-04 32

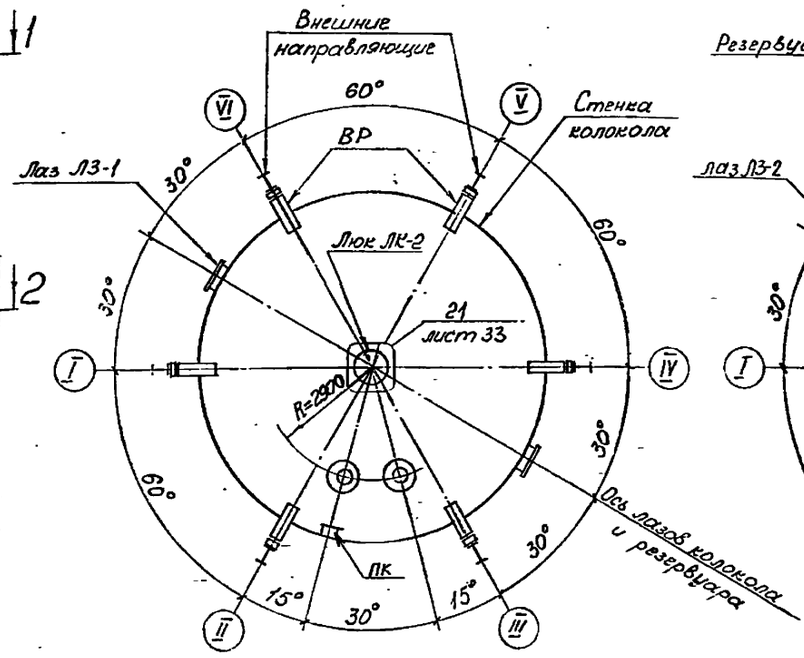
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

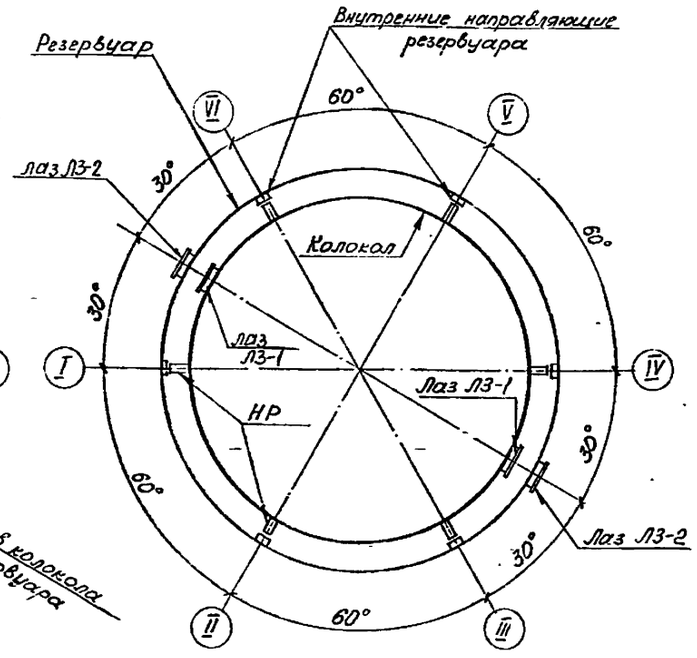
Схема установки роликов, колпаков, люков и лазов.



1 – 1



2 – 2

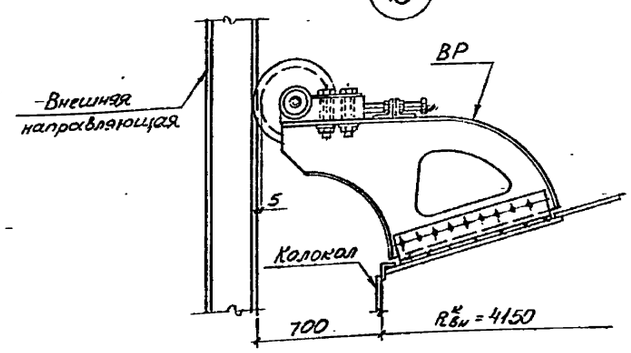


1. Общие указания и спецификация металла на листах 2÷8.
2. Расположение и количество колпаков над газовыми вводами, люков и переливных карманов принято при схеме подключения газгольдера на „проход." При иной схеме подключения газгольдера количество всех указанных элементов уточняется при привязке проекта.
3. Все отверстия в кровле 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.

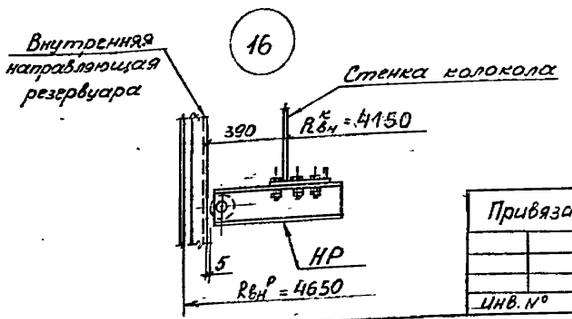
Ведомость элементов

Марка	Наименование	Кол-во	Масса в кг: марки	Масса в кг: всех	№№ листа	Примечания
ВР	Верхний ролик колокола	6	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	
Л3-1	Лаз колокола	2	98	196	лист 33	
Л3-2	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		

15



16



Привязан

Инв. №

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

707-2-30с.94 -КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	31	

Схема установки роликов, колпаков, люков, лазов

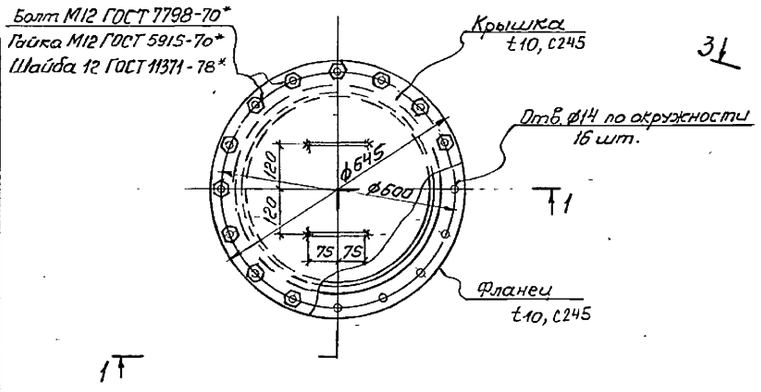
Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

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

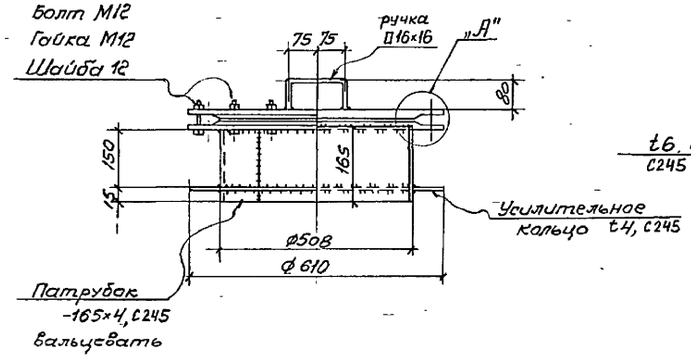
Ц00184-04 33

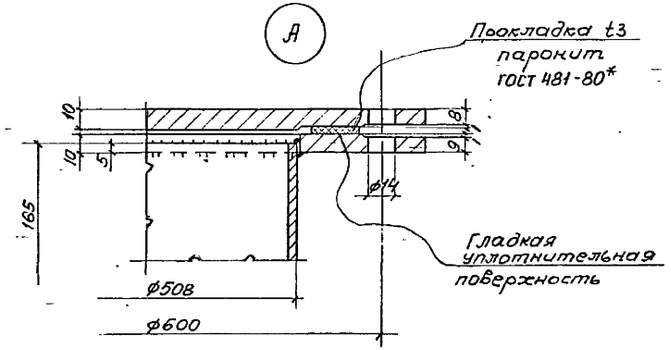
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

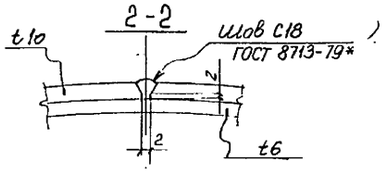
Люк ЛК-1



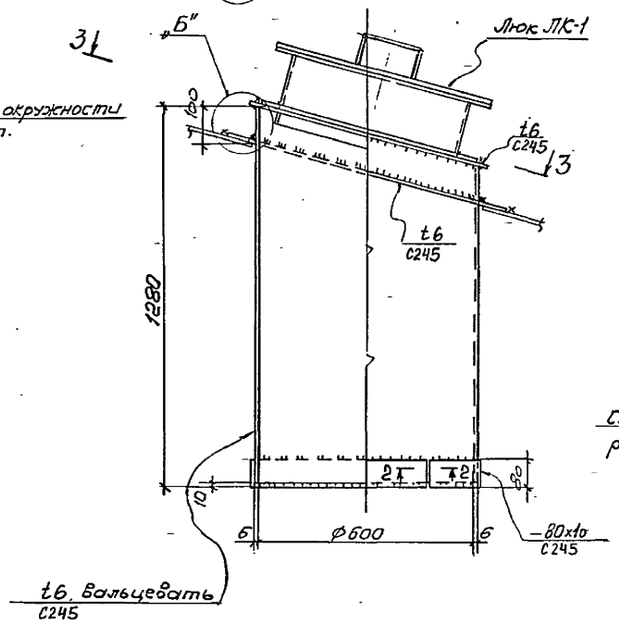
1-1



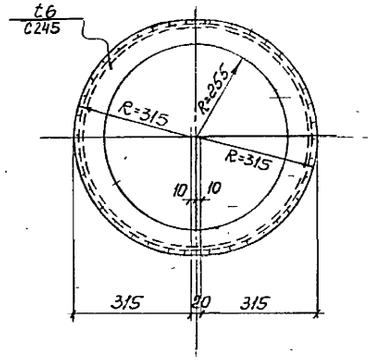


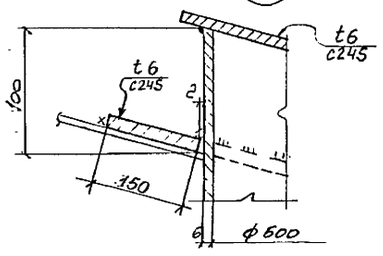


17 Колпак КП

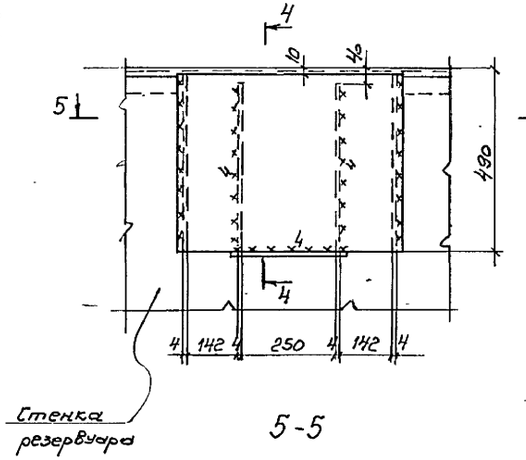


3-3

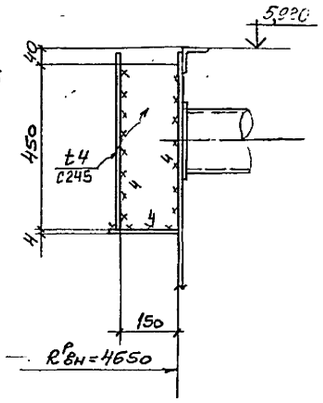




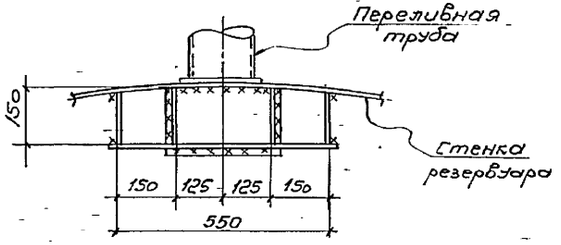
18 Переливной карман ПК



4-4



5-5



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.

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов		
Нрмоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. гр.	Назин		
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Волченкова		

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	32	

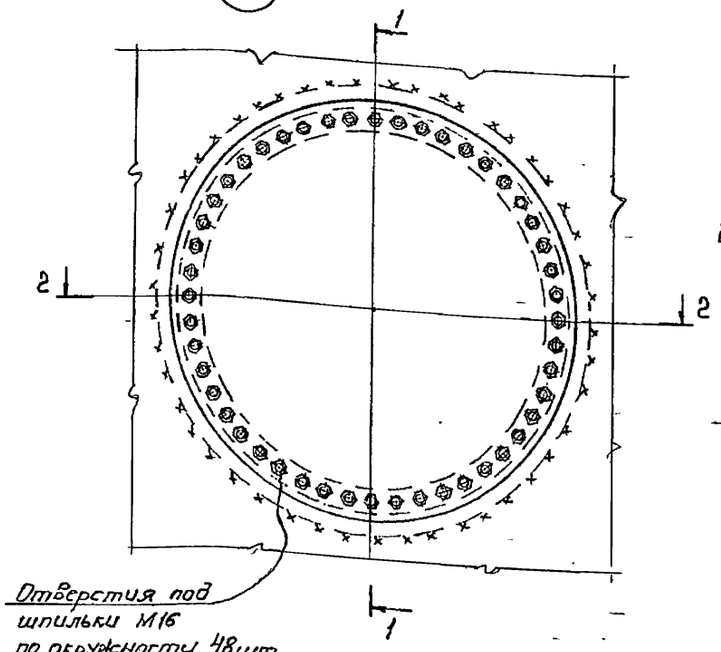
Колпак К11. Люк ЛК-1. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

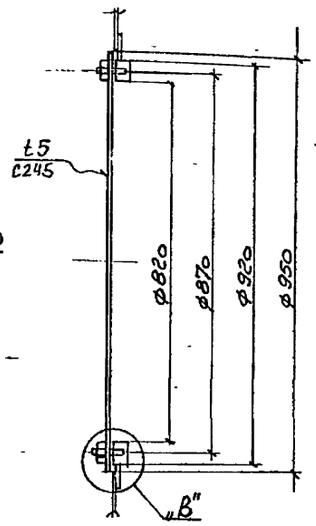
Ц00184-04 34

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

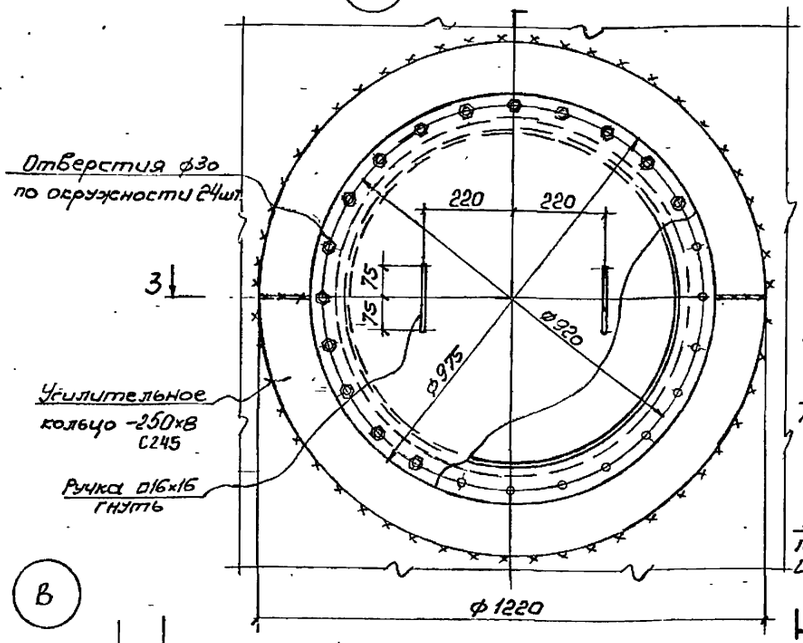
19 Лаз Л3-1



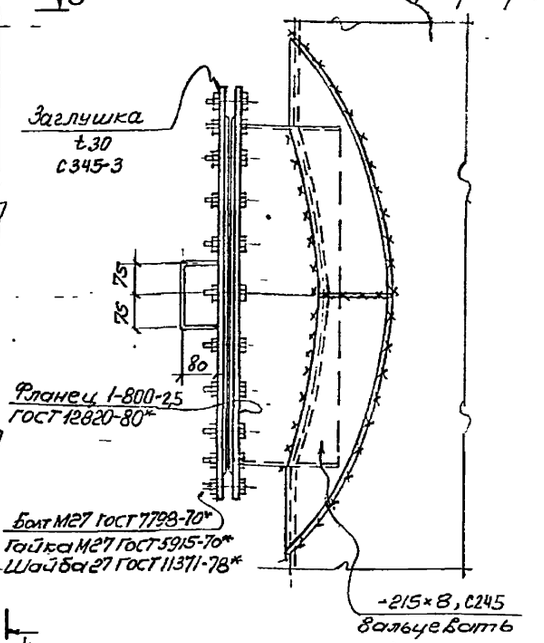
1-1



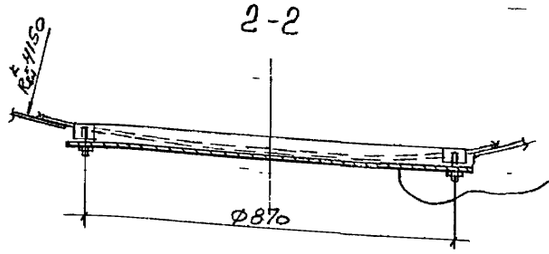
20 Лаз Л3-2



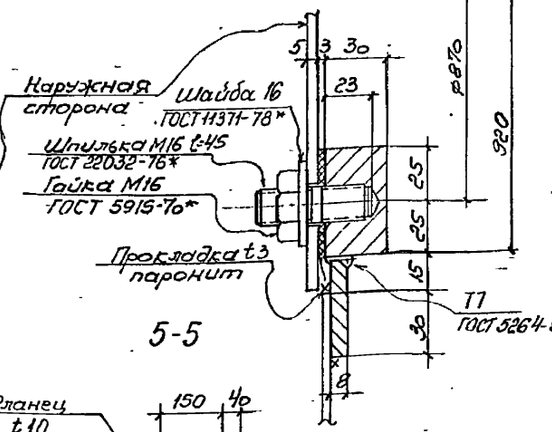
4-4



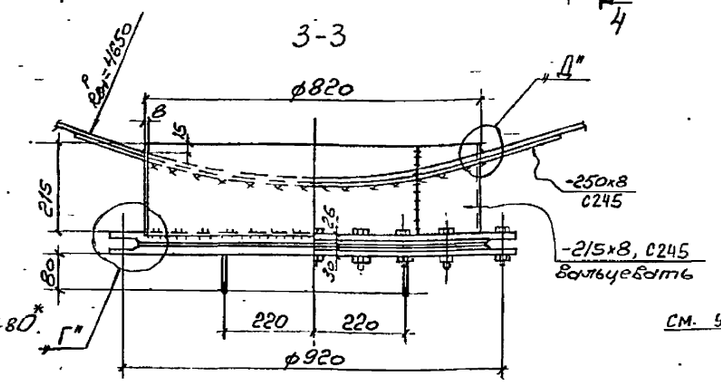
2-2



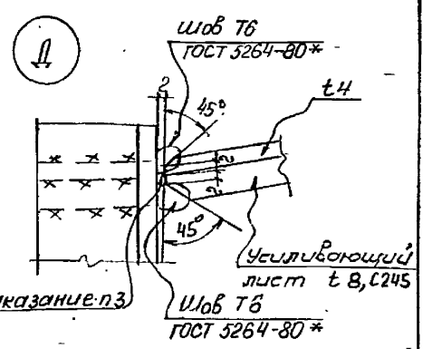
В



3-3

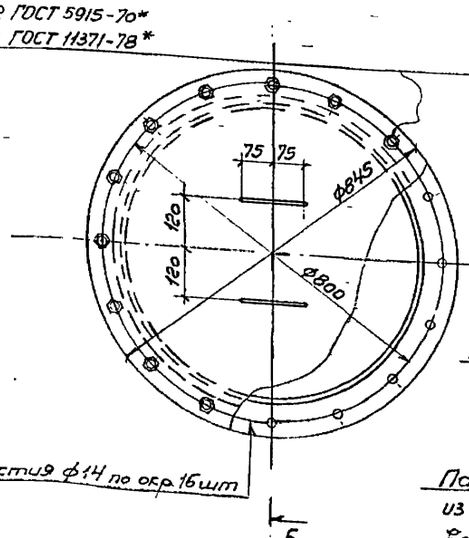


Д

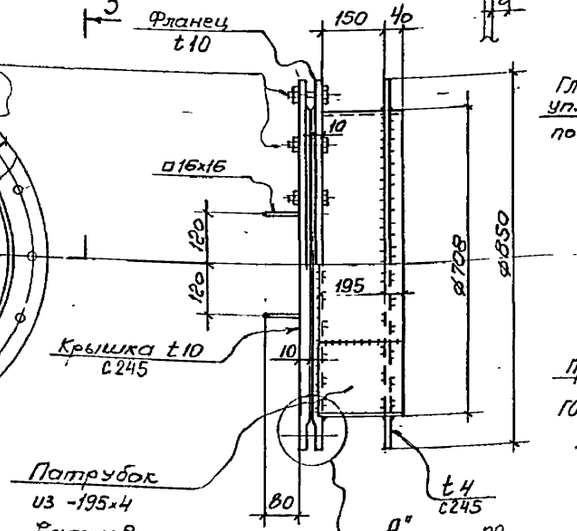


21 Люк ЛК-2

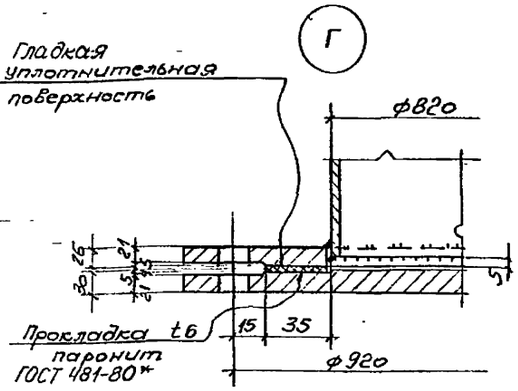
Болт М12 ГОСТ 7798-70*
Гайка М12 ГОСТ 5915-70*
Шайба 12 ГОСТ 11371-78*



5-5



Г



1. Ведомость элементов и общие указания к схеме колпаков, люков, лазов приведены на листе 31.
2. Колпаки, люки, лазы выполнены на листах 31÷33.
3. Усиливающий лист лаза Л3-2 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.

Привязан

Инв.№

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

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	33	

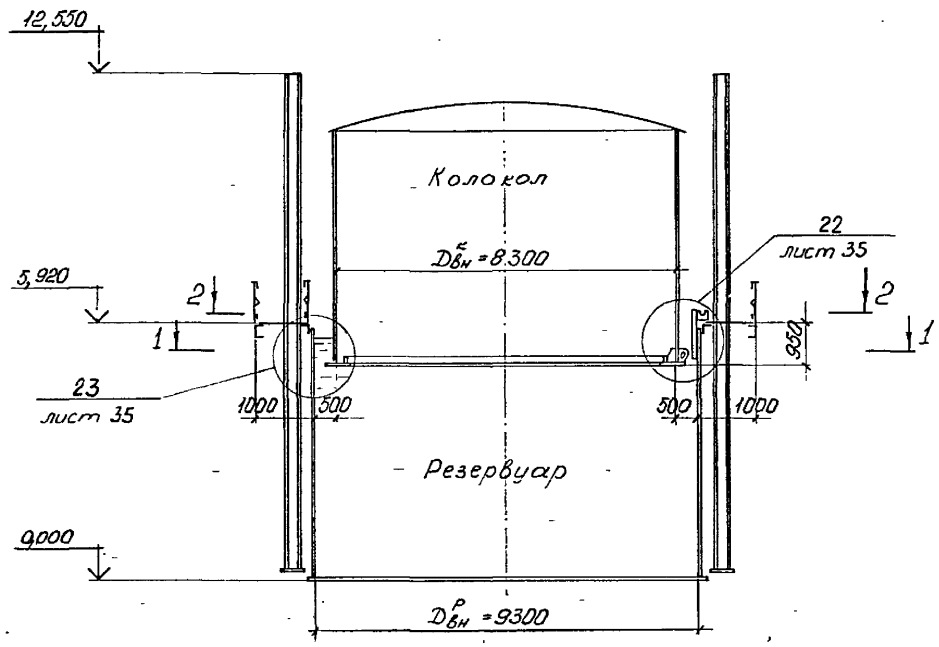
Лазы Л3-1, Л3-2. Люк ЛК-2. Узлы

ГОССТРОЙ СССР
ГПИ
Днепроспецстальконструкция
г. Днепропетровск

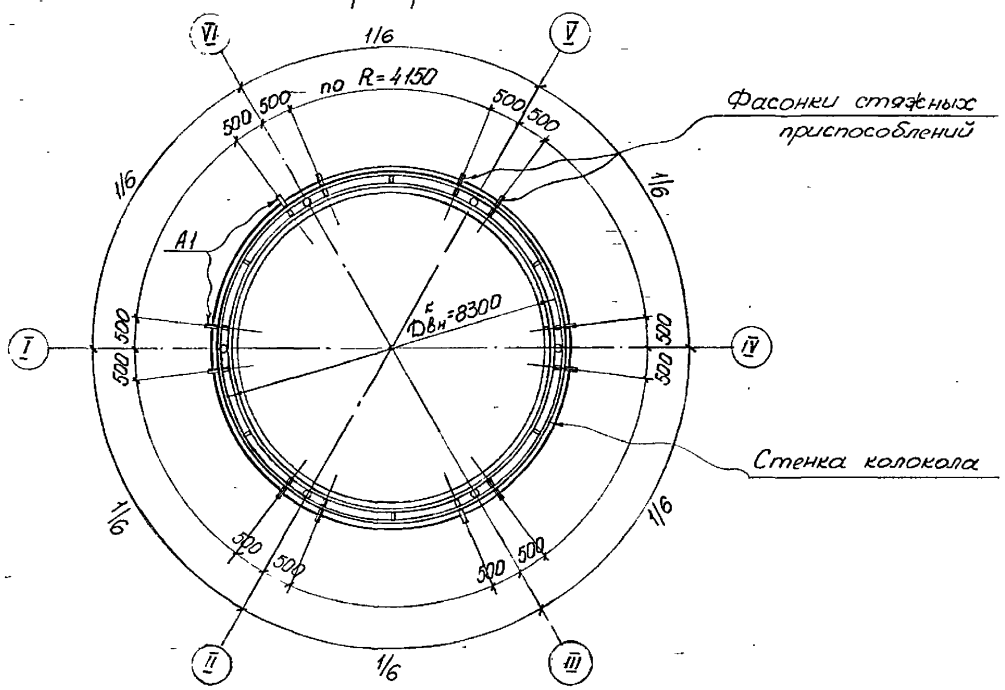
Ц 00184-04 35

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

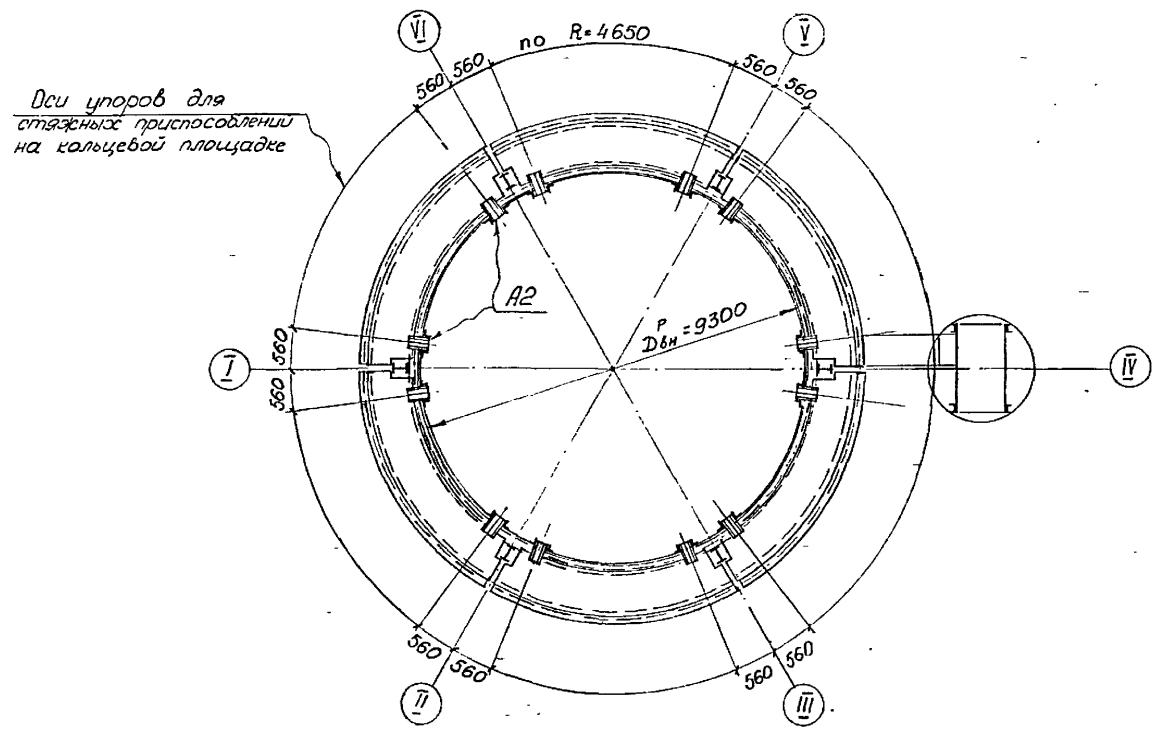
Схема подвешивания колокола



1 - 1



2 - 2



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

Нач.отдела	Беспалов		
Нормоконтр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав.гр.	Мазяр		
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Болченкова		

Приведен

Инв.№

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

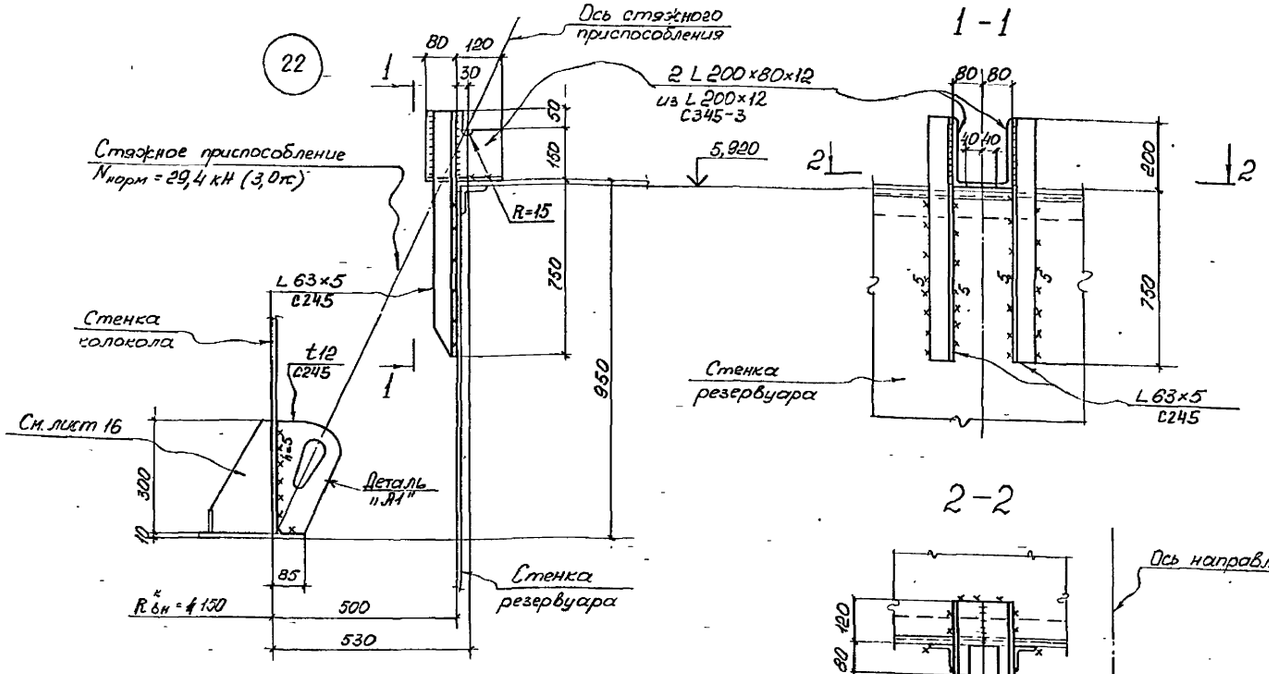
стадия	лист	листов
Р	34	

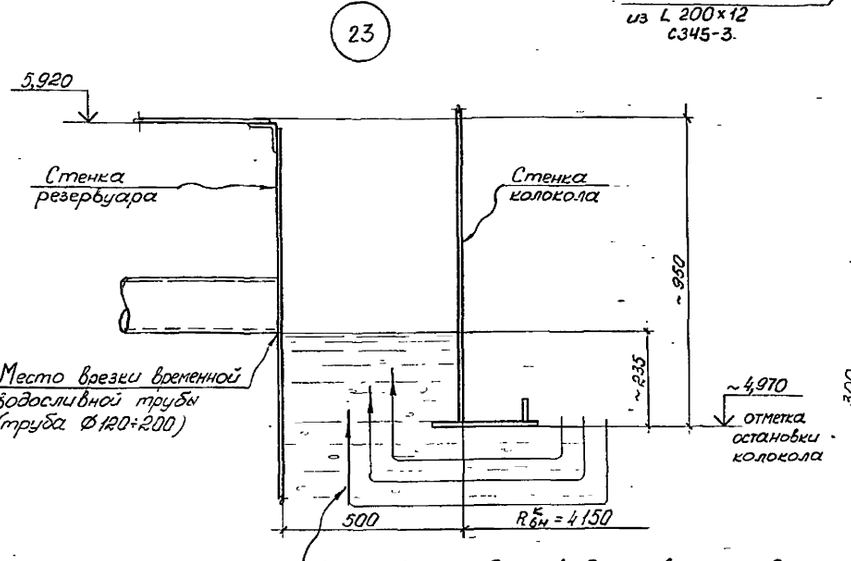
Подвешивание колокола над резервуаром. Детали креплений. Схема

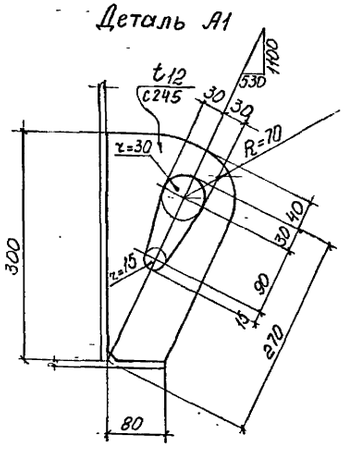
ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепроспецстальконструкция г. Днепропетровск

Ц 00184-04 36

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







ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение: Эскиз	поз.	состав	Опорные усилия: А, тс	N, тс	M, тс·м	Марка металла	Примечания
А1		1	t12				С245	см. узел 22
А2		1	L200×80×12 из L200×12				С345-3	см. узел 22
		2	L63×5				С245	

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 А1, А2 перед креплением такелажных приспособлений должны быть проверены, очищены от коррозии и усилены
7. Проект подъёма 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.

Привязан

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов	
Нормоконтр.	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Фукс	
Зав.гр.	Мазнр	
Проверил	Сузалева	
Исполнил	Волченкова	

707-2-30с.94 – КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	35	

Подвешивание колокола над резервуаром. Детали креплений. Узлы

Госстрой СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц00184-04 37

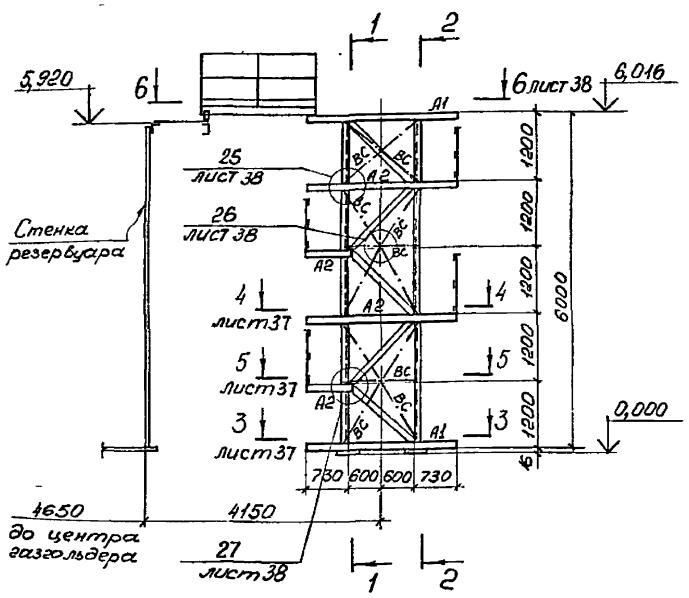
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Альбом 4

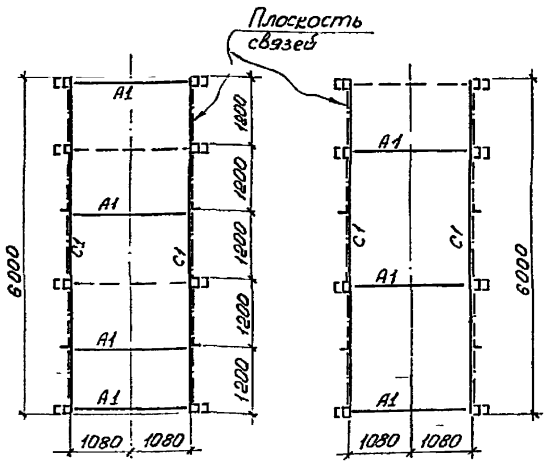
Типовой проект 707-2-30с.94

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

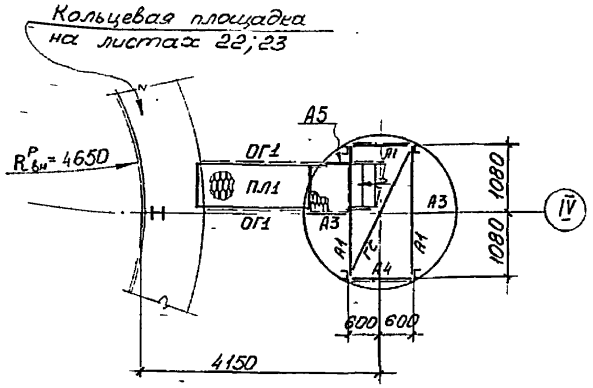
Шахтная лестница.



1-1 2-2



План на отм. 6.016



План на отм. 0.000

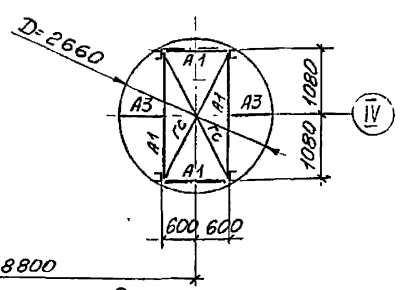
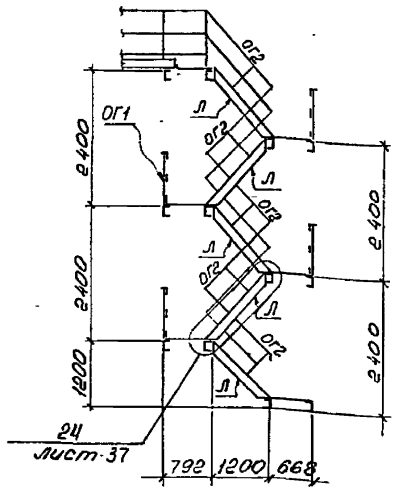
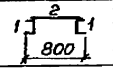
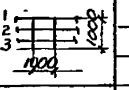
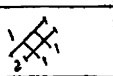


Схема маршевой лестницы



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение: Эскиз	поз.	состав	Усилия: А, кН	N, кН	M, кН·м	Марка металла	Примечания
С1			[12		107,9	7,8	С245	
А1			[12				С245	
А2			[8				С245	
А3			∟50×5				С235	
ВС			∟50×5				С235	
ГС			∟75×6				С235	
ПЛ1		1	[10				С245	
		2	ПВ 510				С235	
Л		1	[16				С245	
		2	ПВ 406				С235	
		3	∟110×70×8				С235	
ОГ1		1	∟50×40×12×2,5				С235	
		2	∟25×3					
		3	[90×30×25×3					
ОГ2		1	∟50×40×12×2,5				С235	
		2	∟25×3					

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

Привязан:

Инв. №

Нач.отдела	Беспалов	
Норм.контр.	Алексеев	
Гл. констр.	Алексеев	
Гл. инж. пр.	Фукс	
Зав.гр.	Мазяр	
Проверил	Суздалева	
Исполнил	Болченкова	

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м³

стадия	лист	листов
Р	36	

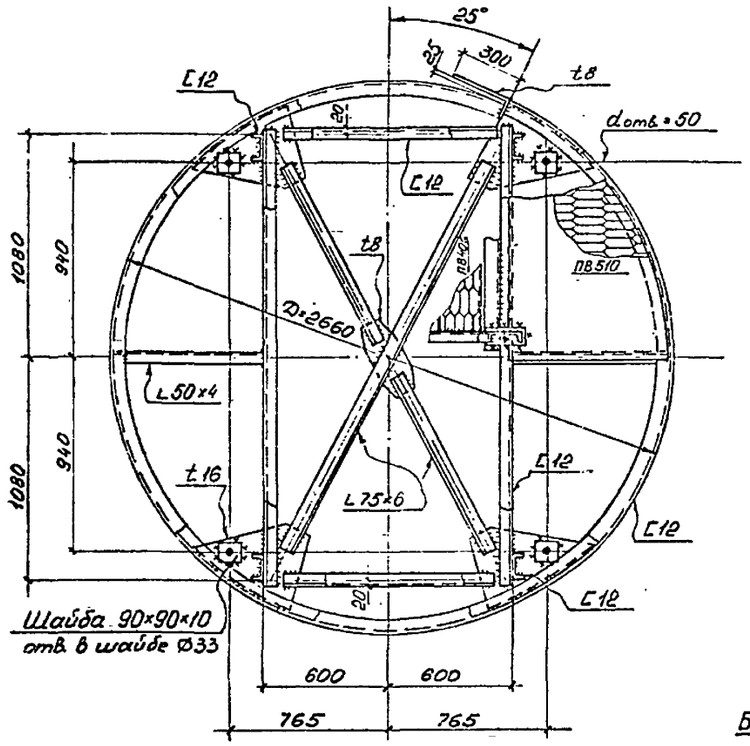
Шахтная лестница. Схемы. Таблица сечений.

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

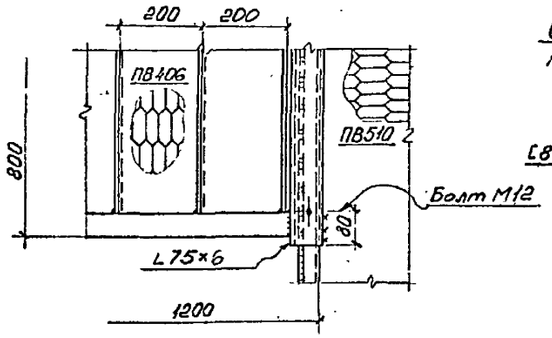
ЦО0184-04 38

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

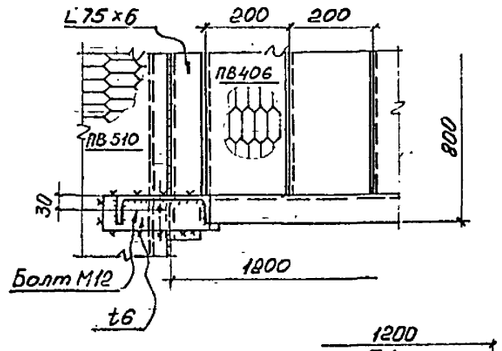
3-3 лист 36



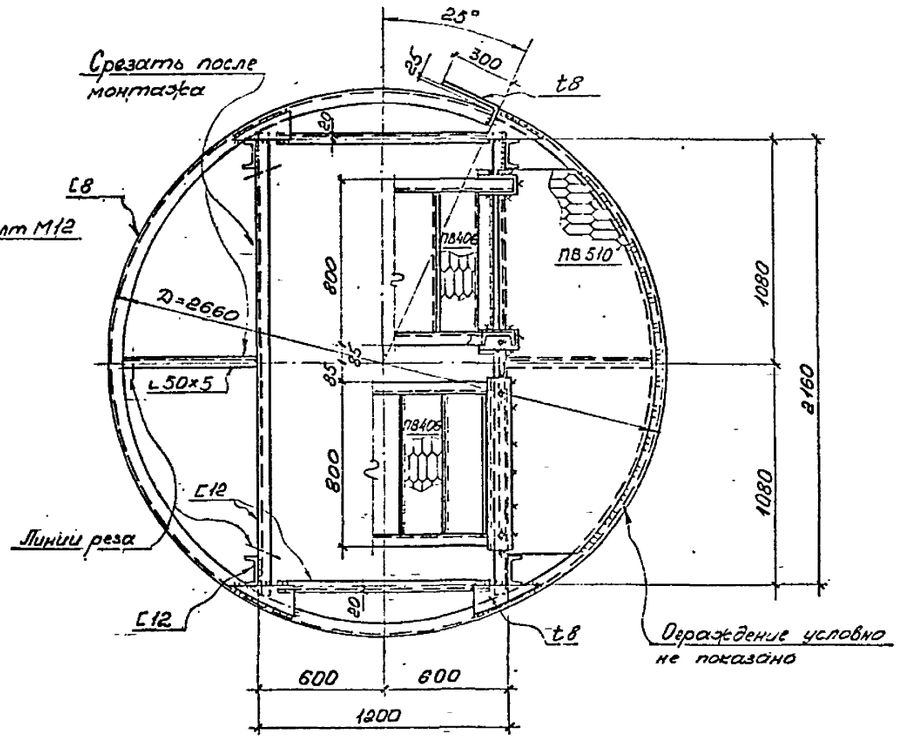
7-7



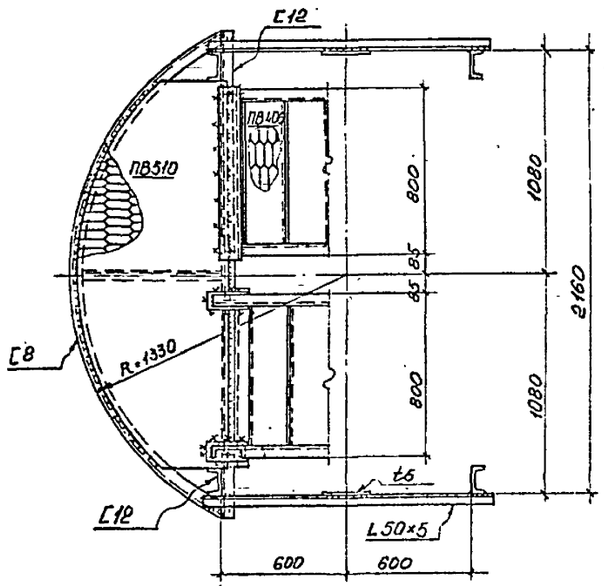
8-8



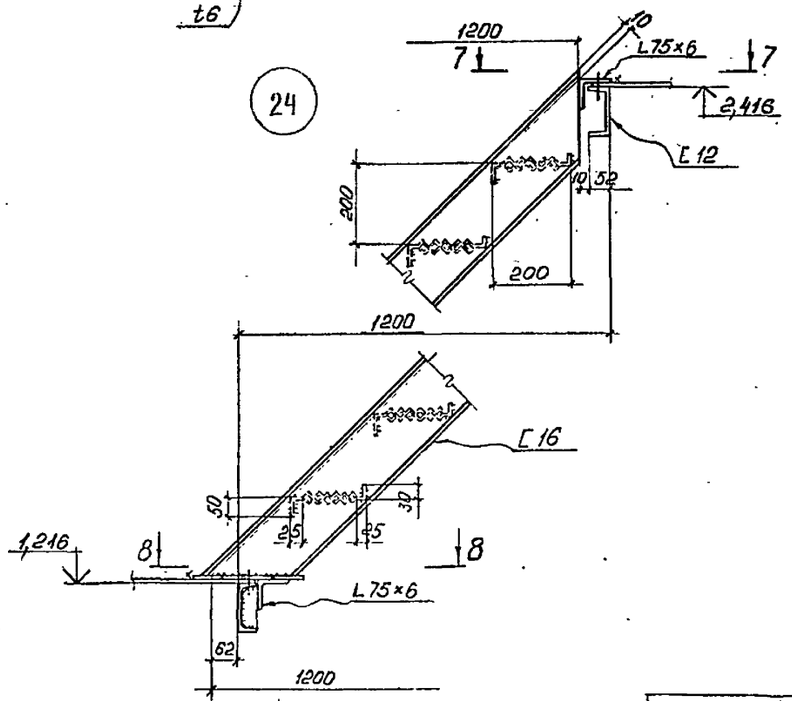
4-4 лист 36



5-5 лист 36.



(24)



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

Привязан:

Инв. №

Нач. отдела	Беспалов		
Норм. контр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав. гр.	Мазир		
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Волченкова		

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	37	

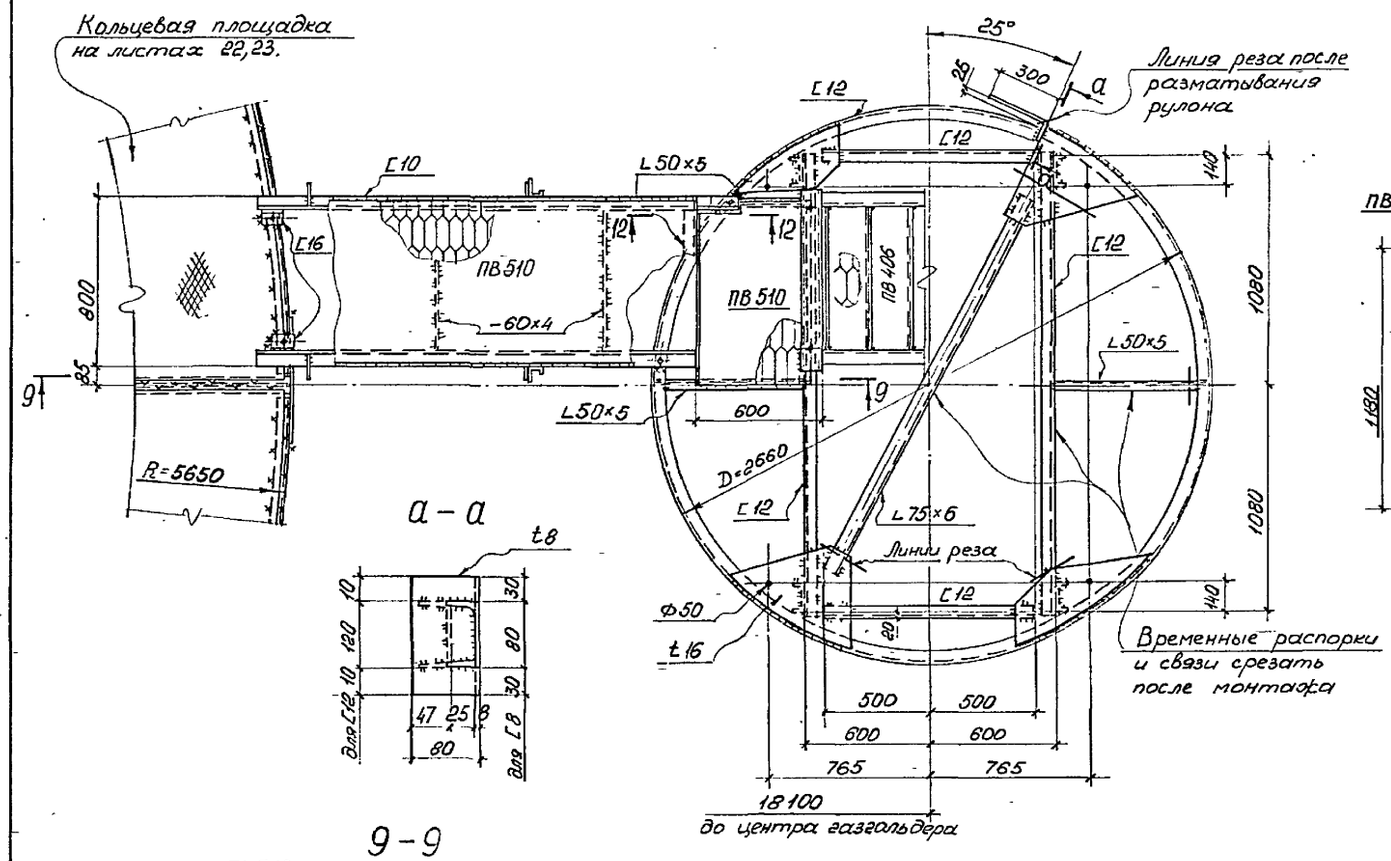
Шахтная лестница. Разрезы. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

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

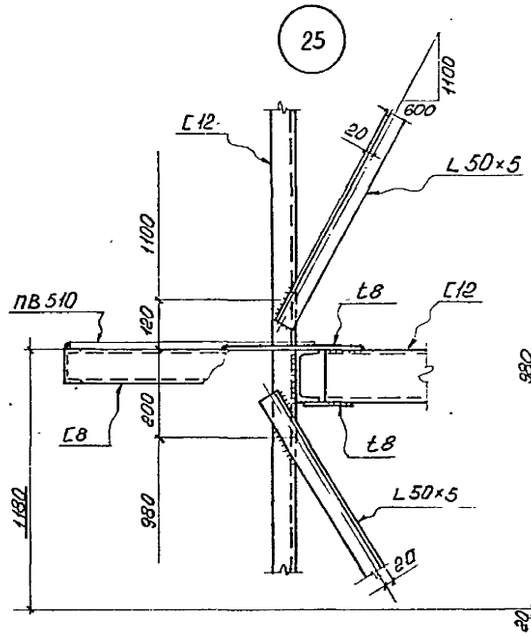
Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

6 - 6
лист 36

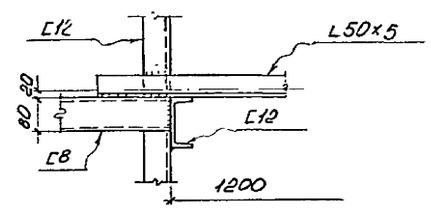


а - а

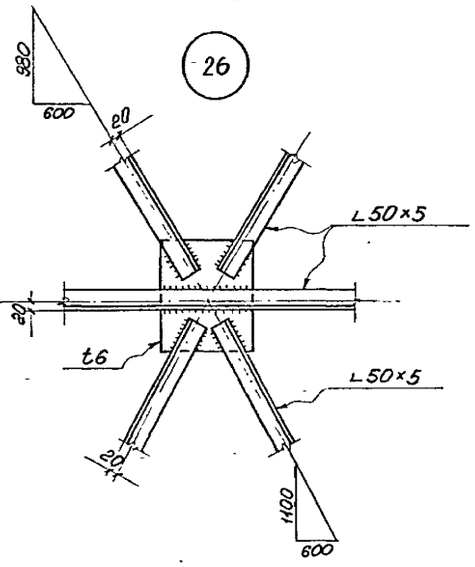
25



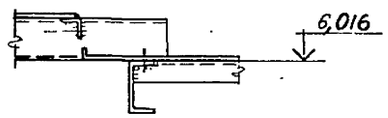
27



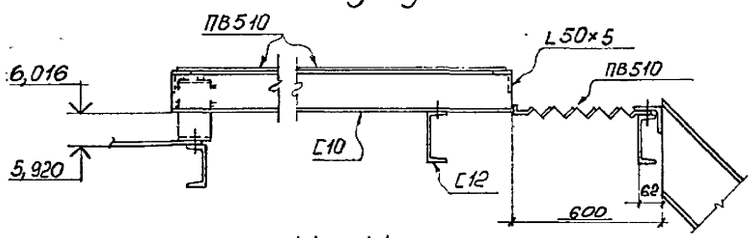
26



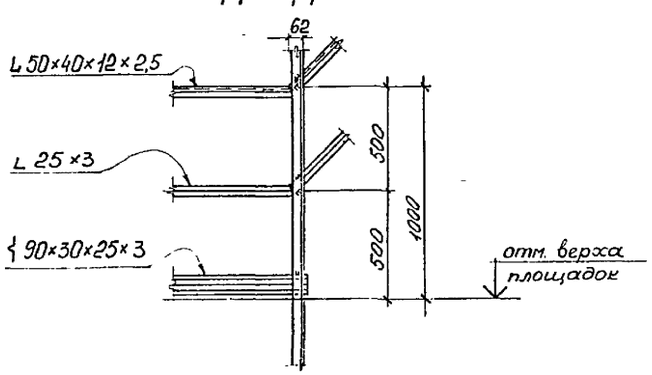
12 - 12



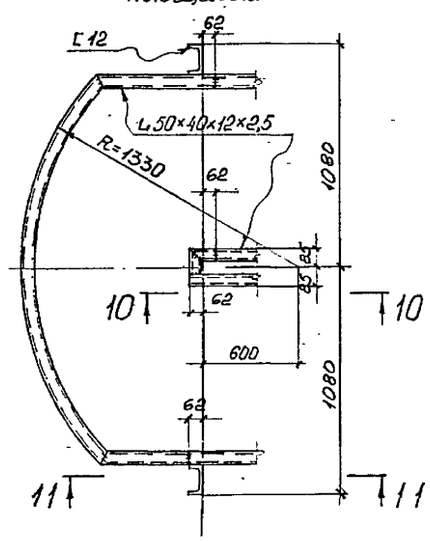
9 - 9



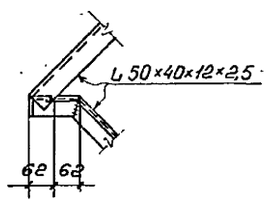
11 - 11



Ограждение лестничных площадок.



10 - 10



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

Привязан:

Инв.№

Нач.отдела	Беспалов		
Норм.контр.	Алексеев		
Гл. констр.	Алексеев		
Гл. инж. пр.	Фукс		
Зав.группой	Мазнер		
Проверил	Суздалева		
Исполнил	Волченкова		

707-2-30с.94 - КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	38	

Шахтная лестница. Разрезы. Узлы

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепрпроектстальконструкция г. Днепропетровск

Ц 00184-04 40

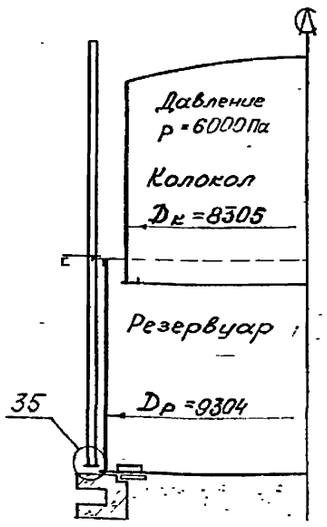
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Типовой проект 707-2-30с.94 Альбом 4

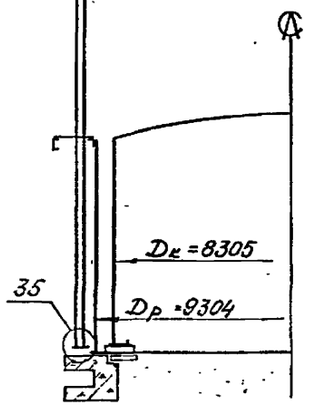
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Схема сооружения.

I вариант при верхнем положении колокола



II вариант при нижнем положении колокола



III вариант подвешивание колокола при ремонте

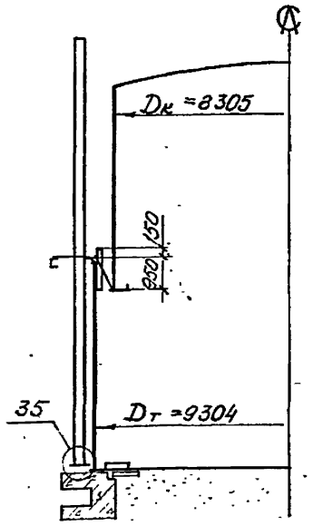
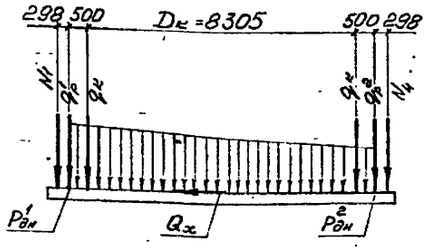
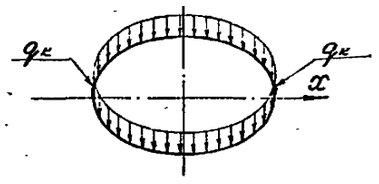


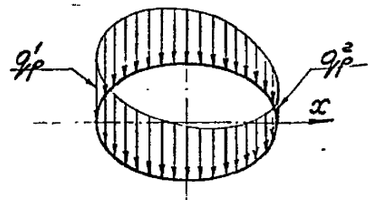
Схема нагрузок на фундамент



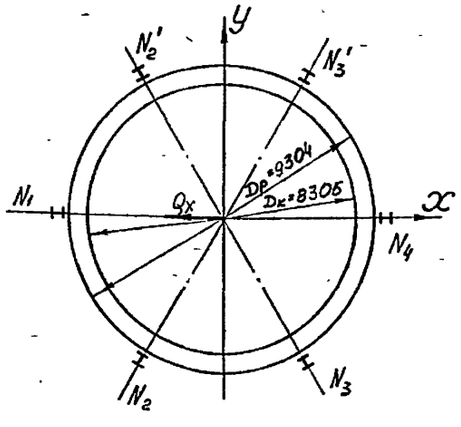
Эпюра контурного давления $q_к$



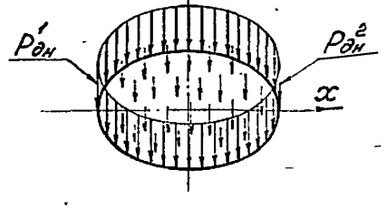
Эпюра контурного давления $q'_р$; $q''_р$

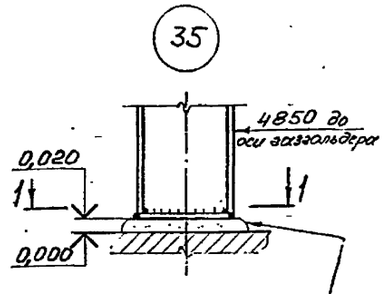


План



Объемная эпюра давления жидкости на днище $P'_{дн}$; $P^2_{дн}$





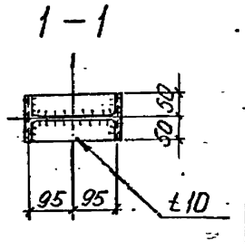


Таблица нагрузок

	№ соч.	Состав сочетания нагрузок	$Q^1_{ур}$ кН/м	$Q^2_{ур}$ кН/м	$Q_{ук}$ кН/м	$P^1_{дн}$ кПа	$P^2_{дн}$ кПа	N_1 кН	$N_2; N'_2$ кН	$N_3; N'_3$ кН	N_4 кН	Q_x кН
Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_в$			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 полофительное 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.

Привязан.

Инв.№

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

707-2-30с.94 – КМ2

Газгольдер мокрый вместимостью 300 м3

стадия	лист	листов
Р	39	

Лист нагрузок на кольцевой фундамент газгольдера.

ГОССТРОЙ СССР ГПИ Днепропроектстальконструкция г. Днепропетровск

gost.e-ecolog.ru