

Альбом II

Типовой проект

Шифр проекта: 1607-2-21с.85 М. Шифр листа: 1607-2-21с.85 М. Шифр листа: 1607-2-21с.85 М. Шифр листа: 1607-2-21с.85 М.

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Страница
1	Общие данные (начало). Ведомость чертежей основного комплекта	2
2	Общие данные (продолжение). Общие указания.	3
3	Общие данные (продолжение). Общие указания.	4
4	Общие данные (продолжение). Общие указания.	5
5	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II.	6
6	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II.	7
7	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II.	8
8	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания I, II.	9
9	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, IV.	10
10	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, IV.	11
11	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, IV.	12
12	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания III, IV.	13
13	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания V, VI.	14
14	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания V, VI.	15
15	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла. Сочетания V, VI.	16
16	Общие данные (окончание). Техническая спецификация металла. Сочетания V, VI.	17
17	Общий вид. Фасад.	18
18	Общий вид. Разрезы.	19
19	Днище резервуара. План. Разрезы. Узлы.	20
20	Стенка резервуара. Разрезы.	21
21	Оболочки и стойки колокола. Фасад. Развертка.	22
22	Оболочки и стойки колокола. Разрезы.	23
23	Оболочки и стойки колокола. Разрезы. Развертки.	24
24	Оболочки и стойки колокола. Узлы.	25

Лист	Наименование	Страница
25	Оболочки и стойки колокола. Узлы.	26
26	Крышка котла. План.	27
27	Крышка котла. Узлы.	28
28	Крышка котла. Узлы.	29
29	Внутренние направляющие в резервуаре.	30
30	Крышка внешних направляющих. Развертка.	31
31	Крышка внешних направляющих. Разрезы.	32
32	Крышка внешних направляющих. Таблица сечений.	33
33	Крышка внешних направляющих. Узлы.	34
34	Крышка внешних направляющих. Узлы.	35
35	Крышка внешних направляющих. Узлы.	36
36	Площадка для пригрузки. Схема.	37
37	Площадка для пригрузки. Узлы.	38
38	Площадка для пригрузки. Узлы.	39
39	Схема и таблица загрузки.	40
40	Шахтная лестница. Схема. Таблица сечений.	41
41	Шахтная лестница. Разрезы. Узлы.	42
42	Шахтная лестница. Разрезы. Узлы.	43
43	Котелок, люк, лазы. Установка рамок. Схема.	44
44	Котелок, люк, лазы. Установка рамок. Разрезы. Узлы.	45
45	Котелок КП, люк ЛК-1. Узлы.	46
46	Лаз ЛЗ-1, ЛЗ-2. Люк ЛК-2. Узлы.	47
47	Труба сброса газа. Общий вид. План.	48

Лист	Наименование	Страница
48	Труба сброса газа. Схема. Таблица сечений.	49
49	Труба сброса газа. Разрезы. Узлы.	50
50	Труба сброса газа. Разрезы. Узлы.	51
51	Труба сброса газа. Разрезы. Узлы.	52
52	Подвешивание колокола над резервуаром. Схема. Детали крепления.	53
53	Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления. Узлы.	54
54	Газовые вводы. Ситуационный план. Узлы.	55
55	Малоприемники. Схема. Узлы.	56
56	Лист нагрузок на кольцевой фундамент газальдера.	57

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 *Сидур* /О.М. Фукс/

Главный инженер проекта привязывающей организации.

Привязан

Шифр №

707-2-21с.85 ТП		КМ
ПРОЕКТОР	АЛЕКСЕЕВ	ЧЕК
ДИЗАЙНЕР	БЕСПЛАВ	ЧЕК
СТРОИТЕЛЬ	АЛЕКСЕЕВ	ЧЕК
МАШИНИСТ	ФУКС	ЧЕК
БРИГАДИР	ШЕВЧЕНКО	ЧЕК
ПРОВЕРИЛ	ШЕВЧЕНКО	ЧЕК
ИСПОЛНИЛ	ЛЕВИНА	ЧЕК
ГАЗГОЛДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ ИП 1
Общие данные (начало). Ведомость чертежей основ- ного комплекта.		ГОССТРОИ СССР ГЛАВПРОЕКТСТАЛЬСТРОИТЕЛЬСКОЕ С.Д. НЕПРОЕТРОВСКИЙ

Общие указания

I. Введение.

Типовой проект „Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с вертикальными направляющими и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм. вод. столба)“ выполнен согласно плану типового проектирования на 1982 г., утвержденному постановлением Госстроя СССР №3 от 18 января 1982 г. Конструкции газгольдера разработаны на сочетании атмосферных нагрузок:

I	II	III	IV	V	VI
Районы со снеговой нагрузкой в. Па (кгс/м²)					
1000 (100)	1500 (150)	2000 (200)			
Районы с ветровой нагрузкой в. Па (кгс/м²)					
700 (70)	1000 (100)	700 (70)	1000 (100)	700 (70)	1000 (100)

Проектирование конструкций газгольдера выполнено в соответствии с главами СНиП II-21-81, СНиП III-18-75, СНиП II-91-77, СНиП II-5-74 и СНиП II-7-81.

II. Исходные данные для проектирования

- Относительная плотность газа по воздуху при нормальных условиях - 1.0
- Максимальное давление газа в газгольдере - 4000 Па (400 мм. вод. ст.)
- Снеговые нагрузки - 1000 Па (100 кгс/м²), 1500 Па (150 кгс/м²), 2000 Па (200 кгс/м²)
- Ветровые нагрузки - 700 Па (70 кгс/м²), 1000 Па (100 кгс/м²)
- Сейсмичность района строительства - до 8 баллов.
- Вакуум - расчетом не предусматривается.
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 40°C и выше.
- Агрессивность среды - слабоагрессивная.

III. Конструкция газгольдера.

Газгольдер спроектирован по обычной схеме - стальной наземный резервуар для воды, расплаженный на фундаменте, с одним подвижным звеном - колоколом.

Вертикальные переключные колокола обеспечиваются с помощью верхних и нижних роликов, перемещающихся вдоль в наружных и внутренних направляющих.

Верхнее положение колокола определяется уровнем воды в резервуаре и давлением газа.

Нижнее положение колокола определяется высотой специальных подкладок, устанавливаемых на фундаменте резервуара.

Резервуар представляет собой вертикальную цилиндрическую листовую оболочку, приваренную по периметру к горизонтальному днищу.

Несущая способность и жесткость колокола обеспечиваются его несущим каркасом, в состав которого входят верхнее и нижнее кольца жесткости, связанные между собой вертикальными стойками, на которые, в свою очередь, опираются стропильные конструкции. Настил кровли колокола к стропильным конструкциям не приваривается.

На уровне верха резервуара предусмотрена кольцевая площадка, опирающаяся на внешние направляющие и стенку резервуара.

По периметру крыши колокола имеется площадка для бетонных грузов.

К элементам оборудования газгольдера, разработанным в настоящем проекте, относятся труба сброса газа, молниеприемники, лазы в резервуаре и колоколе, люки на крыше колокола и в колпаках, колпаки над газовыми стояками, переливные карманы, ролики верхние и нижние.

Молниеприемники на внешних направляющих устанавливаются при отсутствии трубы сброса газа.

Количество и размещение колпаков с люками и переливными карманами определяется при привязке типового проекта к технологическому заданию.

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. Для увеличения веса колокола и уменьшения количества грузов предусматривается возможность заполнения бетоном трубчатых стоек колокола.

Число грузов, комплектуемых 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 (Pпрод.) должна быть определена по формуле:

$$P_{прод.} = \rho \frac{\pi D^2 K}{4} - G_k + V_k (\gamma_b - \gamma_r); \quad (кг)$$

ρ - давление газа в газгольдере по проекту (кг/м²)
 $\rho \leq 4000 \text{ Па}$ ($4000 \text{ Па} \approx 400 \text{ мм. вод. ст.} = 400 \text{ кг/м}^2$)
 $\pi = 3,14159$

Dk - диаметр колокола (м)
Gk - масса колокола (металлоконструкции, бетон, в стойках, ролики, временная нагрузка на крыше) (кг)
Vk - объем колокола (м³)

$\gamma_b = 1,2928 \text{ кг/м}^3$ - плотность воздуха при температуре $t = 0^\circ\text{C}$ и давлении $P = 760 \text{ мм. рт. ст.}$
 γ_r - плотность газа при $t = 0^\circ\text{C}$ и $P = 760 \text{ мм. рт. ст.}$ (кг/м³)

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

II Альбом проект Типовой проект

		707-2-21с. 85 ТП		КМ	
ПРОЕКТОР	АЛЕКСЕЕВ	ИЗДАТЕЛЬ			
НАЧ. ОТДЕЛА	БЕСПАЛОВ	СТАДИЯ	Л И С Т	Л И С Т О В	
ГЛАВ. КОНСТР.	АЛЕКСЕЕВ	ИП	2		
ЛАЙН. ПР.	ФУКС	ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ			
БРИГАДИР	ШЕВЧЕНКО	Общие данные (продолжение). Общие указания.			
ПРОВЕРИЛ	ШЕВЧЕНКО	ГОССТРОЙ СССР			
ИСПОЛНИЛ	ЛЕВИНА	ГЛАВ. ИНЖЕНЕР СТАЛИНСКО-КАМЕНСКОГО ЗАВОДА			
		Д. И. ЧЕРНОПЕТРОВСКИЙ			

Альбом II

Типовой проект

Шифр, номер, дата, автор, исполнитель, дата, объем, подпись и дата

С целью сокращения расхода основных строительных материалов и для расширения области применения данных газгольдеров (за счет исключения приляков в местах газобого ввода), настоящим проектом предусматривается боковой ввод газа в газгольдер в уровне прижимания стенки резервуара к днищу. Конструктивно боковой ввод выполнен в виде сегмента горизонтального круглоцилиндрического патрубков, расположенного между подкладками под колокол и соединенного коническими переходами с подводным трубопроводом и стояком газобого ввода.

IV. Материал конструкции и сварочные материалы.

Конструкции газгольдера должны изготавливаться из стали следующих марок:

1. Стенка резервуара, днище, стенка колокола с элементами гидрозатвора, настил и крайка кровли - из стали марки 10ХДП по ТУ 14-1-1217-75 (основной вариант). Вторым возможным вариантом, предусмотренным настоящим проектом, является выкатные стенки резервуара и днища из стали марки ВСтЗпс5 по ГОСТ 380-71*, стенка колокола с элементами гидрозатвора и крайкой кровли - из стали ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71* - II группа конструкции.
2. Каркас внешних направляющих, внутренние направляющие, каркас кровли колокола, стойки колокола, элементы оборудования газгольдера - из стали ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71* - III группа конструкции.
3. Труба сброса газа с оттяжками, элементы для подвешивания колокола, заглушки лазов в резервуаре - из стали ВСтЗпс5 по ГОСТ 380-71* - I группа конструкции.
4. Настил площадки - из листовой рифленой стали марки ВСтЗкп по ГОСТ 380-71*.
5. Остальные конструкции, кроме оголовных на схемах и в узлах. - из стали ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71* - IV группа конструкции.

Все заводские соединения на сварке. Монтажные соединения на сварке и болтах нормальной точности класса 4.6 по ГОСТ 1759-70*.

Сварочные материалы принимать по табл. 55 главы СНиП II-23-81, Стальные конструкции.
Для автоматической сварки элементов из стали 10ХДП

применять сварочную проволоку марки СВвВ1ХДЮ по ТУ 14-1-1118-75 в сочетании с флюсом марки ФН-348Н по ГОСТ 9097-81, а для ручной сварки - электроды марки ОЗС-18 типа Э50Н по ГОСТ 4466-75, 4467-75.

Предельные усилия сварных швов определены в соответствии с разделом И СНиП II-23-81 при наименьших значениях R_d и R_z таблицы 34.

V. Изготовление и монтаж.

Изготовление и монтаж стальных конструкций, условия приемки и доставки в построенном газгольdere после испытания на прочность и плотность сварных соединений должны удовлетворять требованиям СНиП III-18-75.

Изготовление конструкции газгольдера должно производиться на заводах, оборудованных для производства листов конструкции методом роллирования.

Днище и стенка резервуара, а также стенка и настил крыши колокола поставляются на монтаж свернутыми в рулон.

Роллирование осуществляется на специальных каркасах для роллирования.

Рекомендуется стенку колокола газгольдера роллировать на стендах без обратного перегиба полтинника.

Стыковые швы листов, предназначенных к роллированию, выполняются автоматической сваркой.

При сварке листов встык сварной шов должен накладываться с двух сторон, для чего стенда должен быть оборудован флюсовыми подушками.

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

Листы настила привариваются только к крайкам кровли колокола; к стропилам настил не приваривается и лежит на них свободно.

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

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

Заполнение трубчатых стоек колокола и изготовление бетонных

грузов газгольдера следует производить вибро-робанным бетоном.

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

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

При монтаже трубы сброса газа в оттяжках трубы подлежат обеспечить предварительное натяжение равное 4000 Па (400 кг/см²).

Усилия натяжения указаны на соответствующих чертежах настоящего проекта.

Натяжение производится специальными тарированными тросами.

Установка газосборной трубы должна производиться с устройством молниезащиты (в этом случае установка молниеприемников на внешних направляющих не требуется).

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.

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 конструкции газгольдера, включая приварку к стенке резервуара бандажей для крепления теплоизоляции и испытания резервуара после приварки бандажей.

Привязан
Инв. №

		707-2-21с. 85		ТП	КМ
Нормировка	АЛЕКСЕЕВ	Проект			
Нач. отдела	БЕСПАЛОВ	Смет			
Гл. констр.	АЛЕКСЕЕВ	Исполн.			
Гл. инж. пр.	ФУКС	Смет			
Бригадир	ШЕВЧЕНКО	Смет			
Проверил	ШЕВЧЕНКО	Смет			
Исполнил	Левина	Смет			
ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			РП	3	
Общие данные (продолжение) Общие указания			ГОСТРОИ СССР ГЛ. ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. ДНЕПРОПЕТРОВСК		

Альбом II

Типовой проект

Имя и фамилия, должность и дата
 Имя и фамилия, должность и дата
 Имя и фамилия, должность и дата

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

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.

Перед подъемом производится осмотр фасонки на нижнем поясе колокола и сварных швов их крепления. Подверженные коррозии места зачищаются и усиливаются.

Подъем колокола осуществляется с помощью 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 тросами на кольцевой площадке резервуара. После закрепления подвесок прекращается подача сжатого воздуха и сливается вода из резервуара.

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

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

Подробный перечень работ по подъему колокола изложено и описанию 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.

При эксплуатации газгольдера следует очищать

от пыли и снега крышу газгольдера, лестницы и кольцевые площадки.

Необходимо регулярно следить за состоянием натяжения стальных тросов сбора газа. Проверка натяжения стальных тросов производится на рывке 1 раз в три месяца.

VII. Основные показатели газгольдера

I. Таблица геометрических размеров газгольдера

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Показатель
1	Номинальный объем газгольдера	м³	1000
2	Показатель вместимости газгольдера	м³	1015
3	Число подвижных элементов	шт.	1
4	Внутренний диаметр резервуара (Dp)	мм.	14500
5	Внутренний диаметр колокола (Dк)	мм.	13500
6	Радиус кривизны кровли колокола (R)	мм.	20500
7	Высоты газгольдера (Hг)	мм.	14030
8	Dp / Hг	—	1,03
9	Высота стенки резервуара (Hр)	мм	7390
10	Высота стенки колокола (Hк)	мм	7140
11	Стрелка подъема стропил (L)	мм	1143
12	Высота слоя воды в газгольдере над уровнем нижнего кольца (Hо)	мм	50
13	Количество внешних направляющих	шт.	8
14	Количество внутренних направляющих	шт.	16
15	L / Dк	—	1/16
16	Угол наклона стропил	—	19°3'28"

2. Таблица расхода стали

Наименование показателей	Обозначения сочетаний нагрузок		
	I и II	III и IV	V и VI
Металлоконструкция газгольдера (расход стали в т)	68,20	69,30	70,43

Привязан

Инв. №

VIII. Условные обозначения

- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный
- ⊕ Монтажный болт

707-2-21с. 85 ТП KM

ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	ПРОЕКТИРОВАН	АЛЕКСЕЕВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
НАЧЕРТАЛ	БЕСПАЛОВ	ПРОСМОТРЕНО	АЛЕКСЕЕВ	ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ	II	4
РАСЧЕТЧИК	АЛЕКСЕЕВ	СОГЛАСОВАНО	АЛЕКСЕЕВ	ВМЕСТИМОСТЬ: 1000 м³		
РАСЧЕТ	ФУКС	ПОДПИСАНО	АЛЕКСЕЕВ	С БОКОВЫМ ВЪЕЗДОМ		
ВЫПОЛНИЛ	ШЕВЧЕНКО	ПРОСМОТРЕНО	АЛЕКСЕЕВ	Общие данные (продолжение). Общие указания		
ПРОВЕРИЛ	ШЕВЧЕНКО	СОГЛАСОВАНО	АЛЕКСЕЕВ			
ИСПОЛНИЛ	ШЕВЧЕНКО	ПОДПИСАНО	АЛЕКСЕЕВ			

ГОССТРОЙ СССР
 ПИДАНПРОЕКТИСТАЛЬИНСТРУКЦИЯ
 Г.Д. НЕПРОПЕТРОВСКИ

№ 50 м. II
 Типовой проект

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Сталь листо- вая горячекла- тная ГОСТ 19903-71*	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	б=4	60	11240	11110												0,03			0,03							
		итого		61	11240																						
Всего профиля			62	11240							0,43					0,07	0,24	0,18								0,92	
Сталь кварцовая ГОСТ 2591-71*	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	□ 20x20	63	11240	12114				6,64	11,85	16,15	1,10	0,99	0,20	0,07	0,24	0,53	1,08	0,82							39,22	
		□ 16x16	64	11240	12114													0,50									0,50
	итого		65	11240																						0,01	
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	ВстЗГпс5 ГОСТ 380-71*	• φ 42	66	12360	11118													0,50	0,01							0,51	
		• φ 30	67	12360	11118														0,03							0,03	
	итого	68	12360																0,49							0,49	
Всего профиля	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	• φ 18	69	11240	11118													0,52								0,52	
		итого																	0,05							0,05	
			70																								
Сталь полосо- вая горяче- катанная ГОСТ 103-76	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	-60x4	71	11240	13110										0,05		0,52									0,57	
		-40x4	72	11240	13110													0,02								0,02	
	итого		73	11240																						0,10	
Сталь листо- вая рифленая ГОСТ 8568-71*	ВстЗкп ГОСТ 380-71*	б=5	74		11315											0,10		0,02								0,12	
		итого		75											2,20	0,05		0,18								2,43	
Сталь листо- вая просецо- вытяжная ГОСТ 8706-78*	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	76	11240	11404									2,20	0,05		0,18									2,43	
		ПВ 406	77	11240	11404													0,09								0,09	
	итого		78	11240														0,14								0,14	
Трубы ГОСТ 8732-78*	ВстЗпс6 ГОСТ 380-71*	φ 127x5	79	12300	91073						1,67						0,23									0,23	
		итого																								1,67	
Трубы ГОСТ 10704-76*	ВстЗпс5 ГОСТ 380-71*	φ 530x6	80	12360	94285													2,72								2,72	
		φ 426x7	82	12300	94285																					0,07	
		φ 57x3,5	83	12300	94285																						0,15
		φ 38x2	84	12300	94285									0,15													0,02
		φ 25x2	85	12300	94285										0,01												0,01
		итого		86	12300										0,18				2,72		0,07						3,97
Профили гнутые ГОСТ 8281-80	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	50x40x2x2,5	87	11240	14002										0,40	0,12	0,07									0,59	
		итого		88	11240												0,40	0,12	0,07								0,59

1. Техническая спецификация металла для
 сочетаний I, II приведена на листе 5±8.
 в. Общие примечания на листе в.

		707-2-21с. 85 ТП		КМ	
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	И.И.			
Нач. отдела	БЕСПАЛОВ	И.И.			
А. Констр.	АЛЕКСЕЕВ	И.И.			
Г. Инж. пр.	ФУКС	И.И.			
Бригадир	ШЕВЧЕНКО	И.И.			
Проверил	ШЕВЧЕНКО	И.И.			
Исполнил	ПОДЛЮТНА	И.И.			
Привязан:			АЗГОЛЬДЕР МОКРЫМ СТАЛЬНОЙ		
			ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³		
			С БОКОВЫМ ВВОДОМ		
			СТАИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ		
			ИИ 7		
			ГОССТРОИ СССР		
			ПОДАНЕРПРОЕКТА АЛЬМИСТРУКЦИЯ		
			С. Д. НЕПРОСЕТРОВСКИЙ		

Техническая спецификация металла
для сочетаний III, IV

Альбом II
Типовой проект
Подп. и дата
Взам. инв. № 210/84
Инв. № инв.

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	№ по порядку	код					Масса металла по элементам конструкций (т)												Масса по треб. кустом (заполняется изготовителем)		Заложено в ВУ				
				Марки метал-ла	Профи-ля	Раз-мер про-филя	Количество	Длина (мм)	Днище резервуар-	Стенка резер-вуара и вы-ранные метал-лические в резервуаре	Оболочки ко-лоды, од-ежки коло-ды при ко-ллектор-ном по-двешива-нии по од-ной привязке	Каркас крыши и втойги кровли	Внешние наполь-ные со ст-ями, рас-каты и ма-териаль-ные	Кольцевая площадка для об-служива-ния, огра-ды и огра-ды	Площадки для об-служива-ния, огра-ды и огра-ды	Шагтная лестница	Конструк-ции огра-ды	Работы по-мощи, ма-териаль-ные	Конструк-ции газопод-водящих кар-бидов	Общая масса	Т						
																						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	25	26		
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	ВстЗПС6 ГОСТ 380-71*	I 22	1	12320	24198				0,42											0,42							
			2	12300	24147										0,10	0,10					0,20						
			3	12300							0,42																
Широкополочные двутавры ТУ 14-2-24-72	ВстЗПС3 ГОСТ 380-71*	I 235L	4	12300	24511						0,14									0,14							
			5	12300	24511																	0,14					
			6																								
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВстЗПС6 ГОСТ 380-71*	С 14	7	12300	26166					1,43										1,43							
			8	12300	26158																	1,43					
			9	12300	26140																						
	ВстЗКП2 ГОСТ 380-71*	С 30	10	11240	26310																0,45						
			11	11240	26166																						
			12	11240	26158																						
			13	11240	26140								0,42														
			14	11240	26132																						
итого	15																										
Всего профиля			15							1,43	0,42	1,85		0,45	0,10	1,10	0,18		5,53								
Тонкостенные швеллеры ТУ 14-2-204-76	ВстЗКП2 ГОСТ 380-71*	С 16Т	17	11240	26417																						
			18																								
			18																			0,16					
Сталь угло-вая равнопо-лочная ГОСТ 8509-72*	ВстЗПС6 ГОСТ 380-71*	L 80x7	19	12300	21113																						
			20	12300	21113																						
			21	12300	21113																						
			22	12300	21113																						
	итого	23																									
	ВстЗКП2 ГОСТ 380-71*	L 100x10	24	11240	21113																						
25			11240	21113																							
26			11240	21113																							
26			11240	21113																							

1. Техническая спецификация стали для сочетаний III, IV приведена на листах 9-12.
2. Общие примечания на листе 12.

707-2-21с. 85 ТП		КМ
ПОРМОКОНТ. АЛЕКСЕЕВ НАЧ. ОТДЕЛА БЕСПАЛОВ АД. КОНСТРУК. АЛЕКСЕЕВ АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС БРИГАДИР ШЕВЧЕНКО ПРОВЕРИТЕЛЬ ШЕВЧЕНКО ИСПОЛНИТЕЛЬ ДОДЯГИНА	АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС	АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС АД. ИНЖ. ПР. ФРУКС
ГАЗОЛЬЕР МОКРЫМ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³ С БОКОВИМ ВВОДОМ		СТАДИЯ Л ИСТ ЛИСТОВ ПИ 9
Общие данные (продолжение) (Техническая спецификация металла-сочетание III, IV)		ГОССТРОИ СССР Г. Д. НЕПРОПЕТРОВСК

Альбом II

Тубовой проект

СВЯТОСЛАВ ЛЮБОВИЧ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	Вст3кл2 ГОСТ 380-71*	L50x4	27	11240	21113																					
	итого	L25x3	28	11240	21113								0,01								0,15					
	итого		29													0,16	0,04	0,02			0,24					
Сталь угло- вая неравно- полочная ГОСТ 8510-72*	Вст3кл5 ГОСТ 380-71*	L200x125x12	31	12160	22286							0,47	1,10	0,98	0,46	0,28	0,10									
	итого		32	12360											0,33						0,33					
	Вст3кл6 ГОСТ 380-71*	L160x100x9	33	12300	22260																					
	итого	L90x56x5,5	34	12300	22217																					
	итого		35													0,03										
Всего профиля	Вст3кл2 ГОСТ 380-71*	L125x80x9	36	11240	22241							0,37														
	итого		37																							
	итого		38									0,37														
Сталь листовая варяче- катанная ГОСТ 19903-74*	10x12 П	δ=10	39		71110										1,18											
	14 14-1-1217x5	δ=8	40		71110																					
		δ=5	41		71110																					
		δ=4	42		71110				6,64																	
		δ=2,5	43		71110						10,15															
	итого		44						6,64	10,15																
	Вст3кл5 ГОСТ 380-71*	δ=30	45	12360	71110																					
		δ=20	46	12360	71110															0,13						
		δ=16	47	12360	71110																0,16					
		δ=12	48	12360	71110																0,36					
		δ=11	49	12360	71110								0,24		0,08						0,09					
	итого		50	12360								0,24		0,08							0,11					
	Вст3кл6 ГОСТ 380-71*	δ=10	51	12300	71110																					
		δ=8	52	12300	71110									0,12							0,67	0,24				
		δ=7	53	12300	71110								0,34	0,52	0,70						0,14	0,10				
δ=6		54	12300	71110																	0,42	0,03				
итого	δ=6	54	12300	71110								0,30		0,46	0,20	0,20					0,68	0,68				
	δ=5	55	12300	71110																	0,32	0,06				
	δ=4	56	12300	71110																	0,12					
	итого		57									0,02									0,09					
Вст3кл2 ГОСТ 380-71*	δ=16	58	11240	71110							0,30	0,36	1,10	0,91	0,20					0,14	1,05	0,77			4,83	
	δ=8	59	11240	71110																					0,13	
	δ=6	60	11240	71110																	0,05	0,03	0,02			0,47
итого											0,30									0,02	0,05	0,16			0,53	

1. Техническая спецификация металла для сочетаний В, И приведена на листах 9-12.
2. Общие примечания на листе 12.

Привязан:

		707-2-21с.85 ТП		КМ	
НОРМОВЫЙ	АЛЕКСЕЕВ	Алексеев			
НАЧ. ОТДЕЛА	БЕСПАЛОВ	Беспалов			
ГЛАВ. КОНСТР.	АЛЕКСЕЕВ	Алексеев			
ГЛАВ. ИНЖ. ПРО.	ФУКС	Фукс			
БРИГАДИР	ШЕВЧЕНКО	Шевченко			
ПРОВЕРИЛ	ШЕВЧЕНКО	Шевченко			
ИСПОЛНИЛ	ЛОДЯТНИК	Лодятник			
ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ			СТАДИЯ		
ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³			ЛИСТ		
С БОКОВЫМ ВВОДОМ			ЛИСТОВ		
			РП 10		
Общие данные (продолжение)			ГОСТРСА СССР		
Техническая спецификация			Г. ДНЕПРОПЕТРОВСК		
металла - сочетание III, IV					

Техническая спецификация металла для соединений I, II.

Альбом II

Типовой проект

Лист № 10 из 10. Проверено: [подпись] 1985 г.

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ по порядку	Код			Количество	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций. (Т)												Масса потребности в металле по ведомости (вспомогательным)	Итого					
				Марки металлов	Профиля	Размер профиля			Линице резервирован	Отметка рез. выгород и выгородные надрезы в резервирован	Обвалочки ко краям заготовки	Каркас крышки и стойки колокол	Внешние направляющие со связями и монтажными элементами	Кольцевые площадки, шпарты стальных скел.	Плоскоблочки облицовки	Шахтные лестничные	Конструктивные элементы газопроводов	Ролики, лапы, колесики и пр.	Конструктивные элементы карбов								
																				Код элемента конструкции							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	ВстЗпсб ГОСТ 380-71*	I 22	1	12300	24191				0,42												0,42						
			2	12300	24147										0,10	0,10						0,20					
			3	12300							0,42												0,42				
Широкополочные двутавры ТУ 14-2-24-72	ВстЗпсб ГОСТ 380-71*	I 2351	4	12300	24511																0,14						
			5	12300	24619										4,20							4,20					
			6												4,20							4,20					
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	ВстЗпсб ГОСТ 380-71*	С 14	7	12300	26166						1,43														3,66		
			8	12300	26140									2,23												0,45	
		С 10	9	12300																							0,45
			10	11240	26310								1,43														0,45
			11	11240	26166																						0,03
		С 12	12	11240	26158																						0,36
			13	11240	26140								0,42														1,14
С 8	14	11240	26132																						0,09		
	15	11240																							0,18		
Всего профиля			16												0,10	1,10	0,18								1,80		
Тонкостенные швеллеры ТУ 14-2-204-76	ВстЗпсб ГОСТ 380-71*	С 16Т	17	11240	26417						1,43				0,42											5,91	
			18	11240	21113																						0,16
			19	11240	21113																						0,16
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВстЗпсб ГОСТ 380-71*	L 80x7	20	12300	21113																					0,50	
			21	12300	21113																						0,33
			22	12300	21113																						1,35
			23	12300	21113																						0,32
	ВстЗпсб ГОСТ 380-71*	L 100x10	24	11240	21113																					2,50	
			25	11240	21113																						0,02
L 75x5	26	11240	21113																						0,45		
	27	11240	21113																						0,03		

1. Техническая спецификация металла для соединений I, II на листе 13+16
2. Общие примечания на листе 16

707-2-21с. 85 ТП KM

Привязан:

Инд №

ВОДИТЕЛЬ	АЛЕКСЕЕВ	А
НАЧ. РАБОТ	БЕСПЯЛОВ	Б
ЭЛЕКТРИК	АЛЕКСЕЕВ	А
Л. И. №	ФУКС	Ф
БРИГАДИР	ШЕВЧЕНКО	Ш
ПРОБЕРИ	ВЕВЧЕНКО	В
ИСПОЛНИ	ЮДЯТИНА	Ю

ГАЗОВАЯ ДЕР. МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ СТАЯЯ ДИСТ ЛМСТОВ
ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³
С БОКОВЫМ ВВОДОМ
РП 13

Общие данные (продолжение)
(Техническая спецификация металла - сочетание У, VI).

ГОССТРОЙ СССР
Г. Д. НЕЛПЕТРОВСК

1607-02

Альбом I

Типовой проект

С.Е. М. Г. Д. В. С. П. К. Л. А. Б. В. Г. Д. Е. З. И. К. Л. М. Н. О. П. Р. С. Т. У. Ф. Х. Ц. Ч. Ш. Щ. Ю. Я. и др.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВотЗкЛ2 ГОСТ 380-71*	L50x4	27	11240	21113								0,01				0,14			0,15						
		L25x3	28	11240	21113										0,18	0,04	0,02			0,24						
	итого		29	11240									0,05		0,46	0,28	0,10			0,89						
Всего профиля			30								0,47	1,10	0,98		0,46	0,28	0,10			3,39						
Сталь угловая неравнополоч- ная ГОСТ 8510-72*	ВотЗГЛС5 ГОСТ 380-71*	L200x125x12	31	12360	22286									0,33						0,33						
	итого		32	12360										0,33						0,33						
	ВотЗЛС6 ГОСТ 380-71*	L160x100x9	33	12300	22260									0,82						0,82						
	ГОСТ 380-71*	L90x56x5,5	34	12300	22217									0,03						0,03						
	итого		35	12300										0,85						0,85						
ВотЗкЛ2 ГОСТ 380-71*	L125x80x9	36	11240	22241							0,87									0,87						
итого		37	11240								0,87									0,87						
Всего профиля			38								0,87			1,18						2,05						
Сталь листовая горячеката- ная ГОСТ 19903-74*	ГОХДЛ 7414-1-120-15	δ = 10	39	71110								1,26								1,26						
		δ = 6	40	71110								0,20								0,20						
		δ = 5	41	71110						6,64		3,00								0,05	9,69					
		δ = 4	42	71110							12,15	7,96									18,71					
		δ = 2,5	43	71117								2,70									2,70					
	итого		44						6,64	14,15	15,12									0,05	32,56					
	ВотЗГЛС5 ГОСТ 380-71*	δ = 30	45	12360	71110														0,13		0,13					
		δ = 20	46	12360	71110														0,16		0,16					
		δ = 16	47	12360	71110														0,36		0,36					
		δ = 12	48	12360	71110							0,24		0,08					0,09		0,41					
		δ = 11	49	12360	71110															0,11		0,11				
	итого		50	12360							0,24		0,08					0,61	0,24	1,17						
	ВотЗЛС6 ГОСТ 380-71*	δ = 10	51	12300	71110								0,12						0,14	0,10	0,36					
		δ = 8	52	12300	71110							0,34	0,52	0,70						0,42	0,03	2,21				
		δ = 7	53	12300	71110																0,68	0,68				
δ = 6		54	12300	71110						0,30		0,46	0,20	0,20					0,32	0,06	1,34					
δ = 5		55	12300	71110										0,01					0,12		0,13					
δ = 4		56	12300	71110							0,02								0,30		0,11					
итого		57	12300						0,30	0,36	1,10	0,91	0,20				0,14	1,05	0,77	4,83						
ВотЗкЛ2 ГОСТ 380-71*	δ = 16	58	11240	71110														0,13		0,13						
	δ = 8	59	11240	71110							0,37					0,05	0,03	0,02		0,47						
	δ = 6	60	11240	71110							0,30					0,02	0,05	0,16		0,53						
	δ = 4	61	11240	71110														0,03		0,03						
итого		62	11240							0,43					0,07	0,24	0,18		0,92							

1. Техническая спецификация металла для
сочетаний В, Г на листах 13-16.
2. Общие примечания на листе 16.

Привязки:

		707-2-21с. 85 ТП		КМ
НОРМОКОНТ. АЛЕКСЕЕВ	НАЧ.ОТДЕЛА БЕСПАЛОВ	ГЛАВ. КОНСТ. АЛЕКСЕЕВ	ГЛАВ. ИНЖ. ПР. ФУКС	БРИГАДИР ШЕВЧЕНКО
ПРОВЕРИЛ ШЕВЧЕНКО	ИСПОЛНИЛ ШЕВЧЕНКО	ПОДПИСАЛ ШЕВЧЕНКО		
		ГАЗГОЛЬДЕИ МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
		ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³		РП 14
		С БОКОВЫМ ВВОДОМ		
		Дополнительные данные (продолжение)		ГОССТРОИ СССР
		Техническая спецификация		Г. ДНЕПРОПЕТРОВСК
		металла - сочетание В, Г, Д.		1607-02

Альбом II

Туповой проект

Лист 1 и 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Фланцы ГОСТ 12820-80 Задельщики	ВстЗпсБ ГОСТ 380-71*	800-1	93	12300														0,78		0,78					
Итого масса металла			94						7,06	12,48	17,58	5,47	8,34	5,11	1,58	2,19	5,28	2,08	0,89	68,06					
Вспомогательные детали и метизы к роликам	Сталь 40X ГОСТ 4543-71*		95															0,12		0,12					
	ВстЗпсБ ГОСТ 380-71*		96	12300														1,32		1,32					
	Итого		97															1,44		1,44					
Метизы	ВстЗпсБ ГОСТ 380-71*	Болты гайки шайбы	98	12300														0,03		0,03					
Ролики ГОСТ 1412-79*	С415-32		99															0,90		0,90					
Всего масса металла			100						7,06	12,48	17,58	5,47	8,34	5,11	1,58	2,19	5,28	4,45	0,89	70,43					
В том числе по маркам	ГОХДП		101																						
	ТУ 14-1-1217-79		101						6,64	10,75	15,12								0,05	32,56					
	Сталь 40X		102																						
	ГОСТ 4543-71*		102																0,12		0,12				
	ВстЗпсБ ГОСТ 380-71*		103								0,24		0,08	0,33			3,85	0,24			4,74				
	ВстЗпсБ ГОСТ 380-71*		104						0,42	1,73	0,50	5,47	8,21	2,58			0,14	3,18	0,24		23,07				
	ГОСТ 380-71*		105								1,72		0,05		1,53	2,19	1,17	0,01			6,61				
	Болты ГОСТ 380-71*		106												2,20	0,05		0,18			2,43				
С415-32		107															0,90			0,90					
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)		I																							
		II																							
		III																							
		IV																							

Разные материалы:

1. Чугунные врызы - 17,21т
2. Бетонные врызы - 8,51т
3. Скобы для бетонных и чугунных врызов - 0,31т
4. Один процент на сварные швы - 0,7т
5. Сетка проволока 100 ширина 1000мм, $\rho = 1000$ мм из стали 12Х18Н9 ГОСТ 3187-76* для трубы сброса газа.

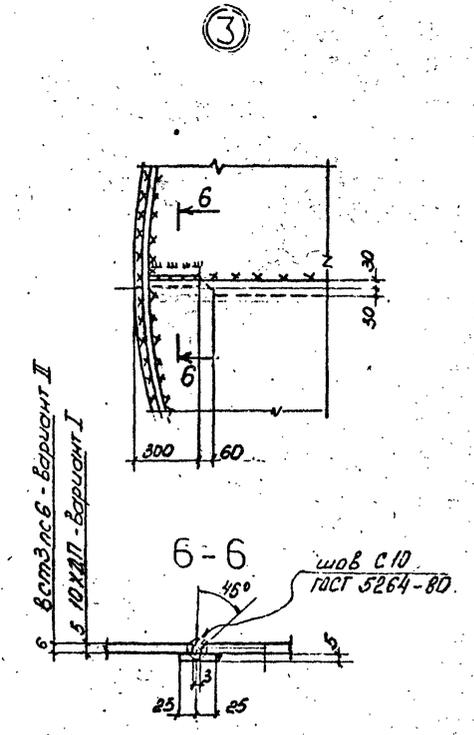
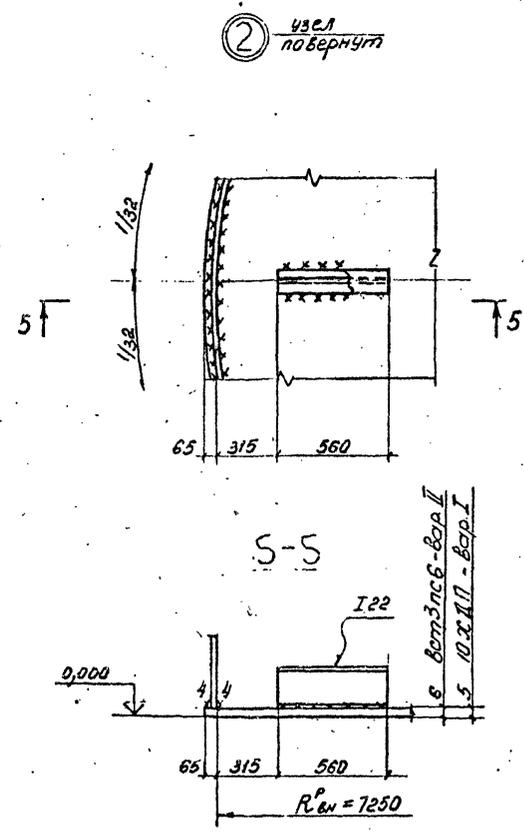
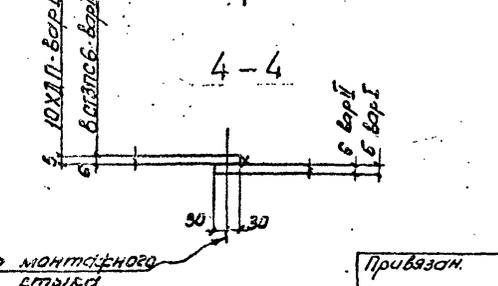
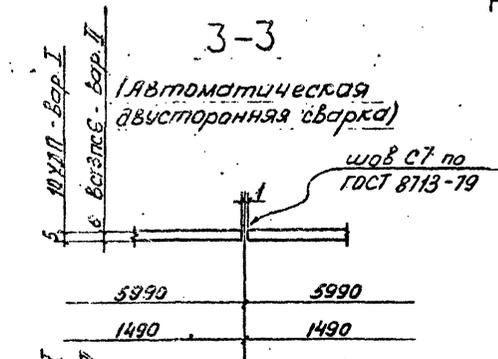
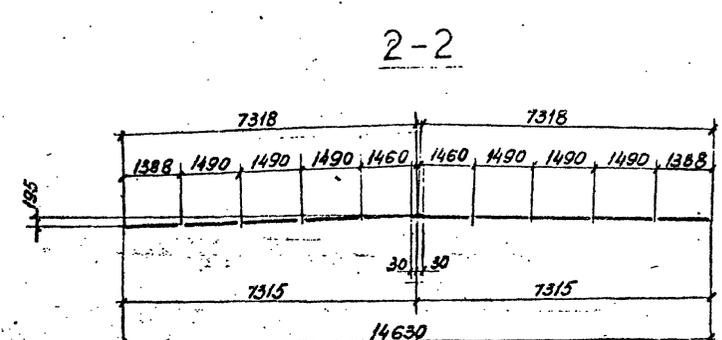
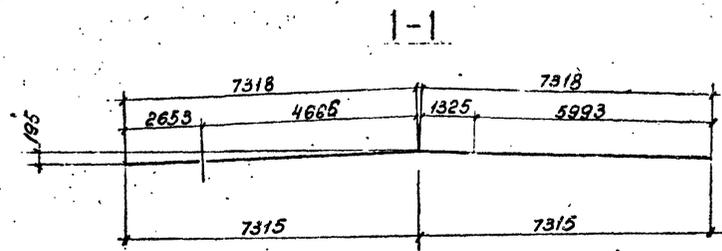
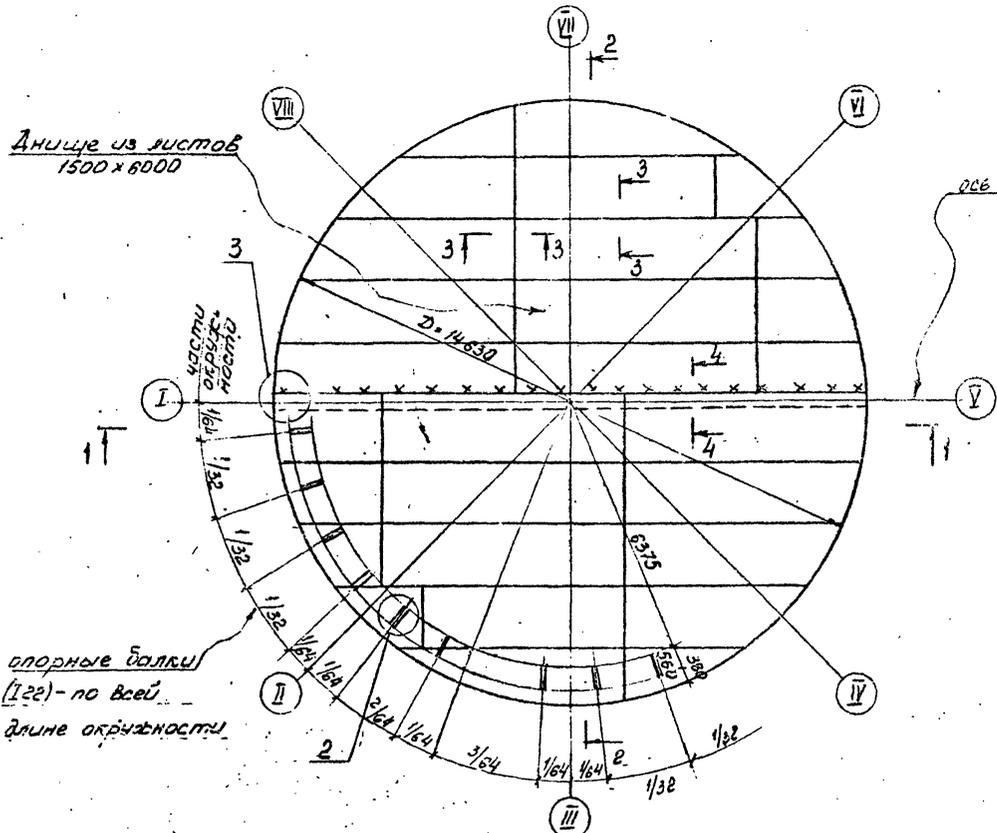
1. Техническая спецификация металла составлена на газгольдер эксплуатируемый в районах с расчетной температурой от минус 40° и выше. Конструкции газгольдера изготавливаются из углеродистой стали обыкновенного качества марок ВстЗпсБ, ВстЗпсБ, ВстЗкл2 ГОСТ 380-71* и стали с повышенной коррозионной стойкостью марок ГОХДП ТУ 14-1-1217-79.
2. Расход стали для каркасов наворачивания рывков уточняется при изготовлении металлоконструкций газгольдера.
3. В данной спецификации люки, колпаки заказаны для подключения газгольдера по схеме на проход.
4. В спецификации даны массы чугунных и бетонных врызов для газгольдеров с бетоном Встойкокс [добавление 3964/10 (400 мм. Вст ст)].

5. В спецификации указаны чистые массы материалов. Для заказа материалов необходимо учесть отходы при изготовлении.
6. Техническая спецификация металла для сочетаний I, VI на листах 13 и 16.

		707-2-21с. 85ТП		КМ	
ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	ЧЕКМАНОВ	БЕСПЛАД	СТАДИЯ	ЛИСТ
НАЧ. ОТДЕЛА	БЕСПЛАД	ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	ИИ	16
ЛИНИНГ	ФУКС	ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	ГОСТРОИ СССР	
БРАДЕР	ШЕВЧЕНКО	ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	ТИЦЕНПРОЕКТИРОВАНИИ	
ПРОВЕРИЛ	ШЕВЧЕНКО	ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	С. ДМИТРИЕВ	
ИСПОЛНИЛ	ПОЛЯТКИН	ПРОЕКТИРОВАЛ	АЛЕКСЕЕВ	1607-02	

ГАЗГОЛЬДЕР *ПРКРЫИ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М³ С БОКОВЫМ ЕЗДОМ
Общие данные (продолжение)
Техническая спецификация металла - сочетание У, VI.

План днища



- Общие указания и спецификация металла на листах 2 ÷ 16.
- Сечения всех элементов одинаковы для всех сочетаний нагрузок - I, II, III, IV, V.
- Все сварные швы $h=5$ мм, кроме оговоренных.
- Все сварные швы, листовых соединений, плотно-прочные.
- Сварочный материал принимать по табл. 55 СНиП II-вз-81 и в соответствии с общими указаниями.

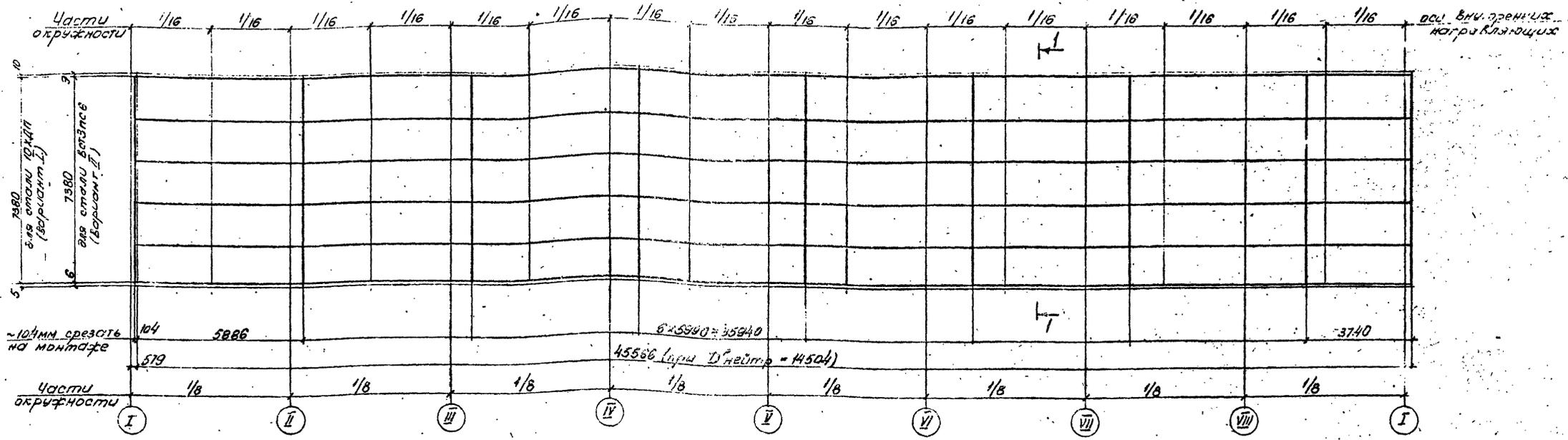
707-2-21с. 85 ТП			КМ
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	Монтаж	
Нач. отдела	БЕСПАЛОВ	Контр.	
Гл. констр.	АЛЕКСЕЕВ	Контр.	
Гл. инж. пр.	ФУКС	Контр.	
Бригадир	ШФЧЕНКО	Контр.	
Проведил	ЗВЯЗД	Контр.	
Исполнил	ОЛДАНОВА	Контр.	
ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ			СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Танк резервуара. План и разрез. Узлы.			ЭП 19
Госстрой СССР			Г. ДНЕПРОПЕТРОВСК

Типовой проект А. 16.05.01.1

Э. И. А. К. Л. М. Н. О. П. Р. С. Т. У. В. X. Y. Z. AA. AB. AC. AD. AE. AF. AG. AH. AI. AJ. AK. AL. AM. AN. AO. AP. AQ. AR. AS. AT. AU. AV. AW. AX. AY. AZ. BA. BB. BC. BD. BE. BF. BG. BH. BI. BJ. BK. BL. BM. BN. BO. BP. BQ. BR. BS. BT. BU. BV. BW. BX. BY. BZ. CA. CB. CC. CD. CE. CF. CG. CH. CI. CJ. CK. CL. CM. CN. CO. CP. CQ. CR. CS. CT. CU. CV. CW. CX. CY. CZ. DA. DB. DC. DD. DE. DF. DG. DH. DI. DJ. DK. DL. DM. DN. DO. DP. DQ. DR. DS. DT. DU. DV. DW. DX. DY. DZ. EA. EB. EC. ED. EE. EF. EG. EH. EI. EJ. EK. EL. EM. EN. EO. EP. EQ. ER. ES. ET. EU. EV. EW. EX. EY. EZ. FA. FB. FC. FD. FE. FF. FG. FH. FI. FJ. FK. FL. FM. FN. FO. FP. FQ. FR. FS. FT. FU. FV. FW. FX. FY. FZ. GA. GB. GC. GD. GE. GF. GG. GH. GI. GJ. GK. GL. GM. GN. GO. GP. GQ. GR. GS. GT. GU. GV. GW. GX. GY. GZ. HA. HB. HC. HD. HE. HF. HG. HH. HI. HJ. HK. HL. HM. HN. HO. HP. HQ. HR. HS. HT. HU. HV. HW. HX. HY. HZ. IA. IB. IC. ID. IE. IF. IG. IH. II. IJ. IK. IL. IM. IN. IO. IP. IQ. IR. IS. IT. IU. IV. IW. IX. IY. IZ. JA. JB. JC. JD. JE. JF. JG. JH. JI. JJ. JK. JL. JM. JN. JO. JP. JQ. JR. JS. JT. JU. JV. JW. JX. JY. JZ. KA. KB. KC. KD. KE. KF. KG. KH. KI. KJ. KK. KL. KM. KN. KO. KP. KQ. KR. KS. KT. KU. KV. KW. KX. KY. KZ. LA. LB. LC. LD. LE. LF. LG. LH. LI. LJ. LK. LL. LM. LN. LO. LP. LQ. LR. LS. LT. LU. LV. LW. LX. LY. LZ. MA. MB. MC. MD. ME. MF. MG. MH. MI. MJ. MK. ML. MM. MN. MO. MP. MQ. MR. MS. MT. MU. MV. MW. MX. MY. MZ. NA. NB. NC. ND. NE. NF. NG. NH. NI. NJ. NK. NL. NM. NO. NP. NQ. NR. NS. NT. NU. NV. NW. NX. NY. NZ. OA. OB. OC. OD. OE. OF. OG. OH. OI. OJ. OK. OL. OM. ON. OO. OP. OQ. OR. OS. OT. OU. OV. OW. OX. OY. OZ. PA. PB. PC. PD. PE. PF. PG. PH. PI. PJ. PK. PL. PM. PN. PO. PP. PQ. PR. PS. PT. PU. PV. PW. PX. PY. PZ. QA. QB. QC. QD. QE. QF. QG. QH. QI. QJ. QK. QL. QM. QN. QO. QP. QQ. QR. QS. QT. QU. QV. QW. QX. QY. QZ. RA. RB. RC. RD. RE. RF. RG. RH. RI. RJ. RK. RL. RM. RN. RO. RP. RQ. RR. RS. RT. RU. RV. RW. RX. RY. RZ. SA. SB. SC. SD. SE. SF. SG. SH. SI. SJ. SK. SL. SM. SN. SO. SP. SQ. SR. SS. ST. SU. SV. SW. SX. SY. SZ. TA. TB. TC. TD. TE. TF. TG. TH. TI. TJ. TK. TL. TM. TN. TO. TP. TQ. TR. TS. TT. TU. TV. TW. TX. TY. TZ. UA. UB. UC. UD. UE. UF. UG. UH. UI. UJ. UK. UL. UM. UN. UO. UP. UQ. UR. US. UT. UY. UZ. VA. VB. VC. VD. VE. VF. VG. VH. VI. VJ. VK. VL. VM. VN. VO. VP. VQ. VR. VS. VT. VU. VV. VW. VX. VY. VZ. WA. WB. WC. WD. WE. WF. WG. WH. WI. WJ. WK. WL. WM. WN. WO. WP. WQ. WR. WS. WT. WU. WV. WW. WX. WY. WZ. XA. XB. XC. XD. XE. XF. XG. XH. XI. XJ. XK. XL. XM. XN. XO. XP. XQ. XR. XS. XT. XU. XV. XW. XX. XY. XZ. YA. YB. YC. YD. YE. YF. YG. YH. YI. YJ. YK. YL. YM. YN. YO. YP. YQ. YR. YS. YT. YU. YV. YW. YX. YY. YZ. ZA. ZB. ZC. ZD. ZE. ZF. ZG. ZH. ZI. ZJ. ZK. ZL. ZM. ZN. ZO. ZP. ZQ. ZR. ZS. ZT. ZU. ZV. ZW. ZX. ZY. ZZ.

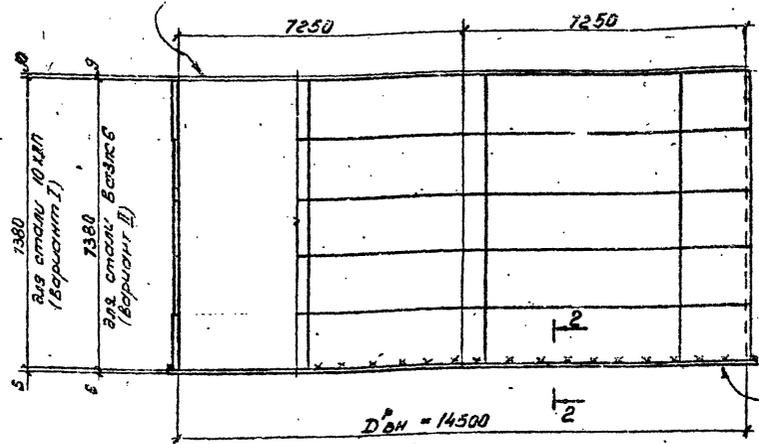
Развертка стенки резервуара (вид снаружи)

Альбом I
Тубовой проект

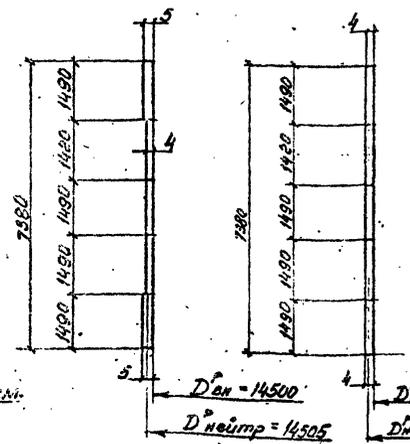


Кольцевую площадь смотри лист 30-35

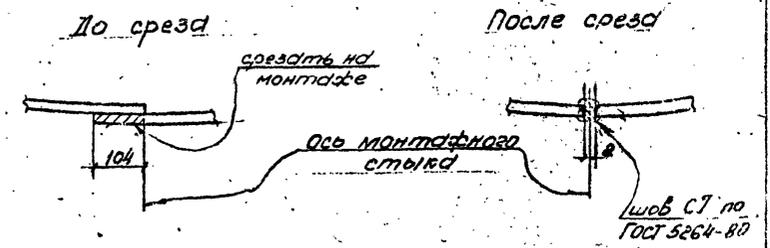
Резервуар



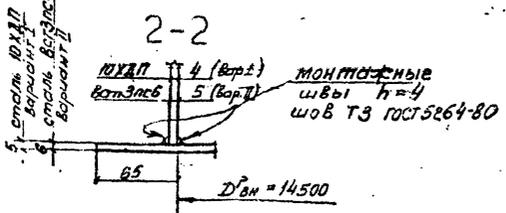
1-1
сталь Вазлсб (вариант II)
1-1
сталь 10ХДП (вариант I)



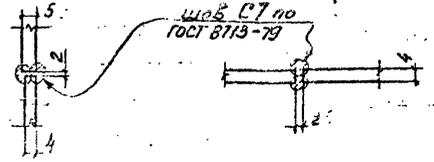
Монтажный стык листов стенки



1. Дублировать указания и спецификацию металла на листах 2+16
2. Сечения всех элементов одинаковы для всех сочетаний нагрузок.
3. Вертикальный монтажный стык стенки располагать не ближе 500 мм, заводекие стыки не ближе 200 мм от осей внутренних направляющих, с просверливанием по всей высоте.



Заводской стык листов стенки (автоматическая двусторонняя сварка)

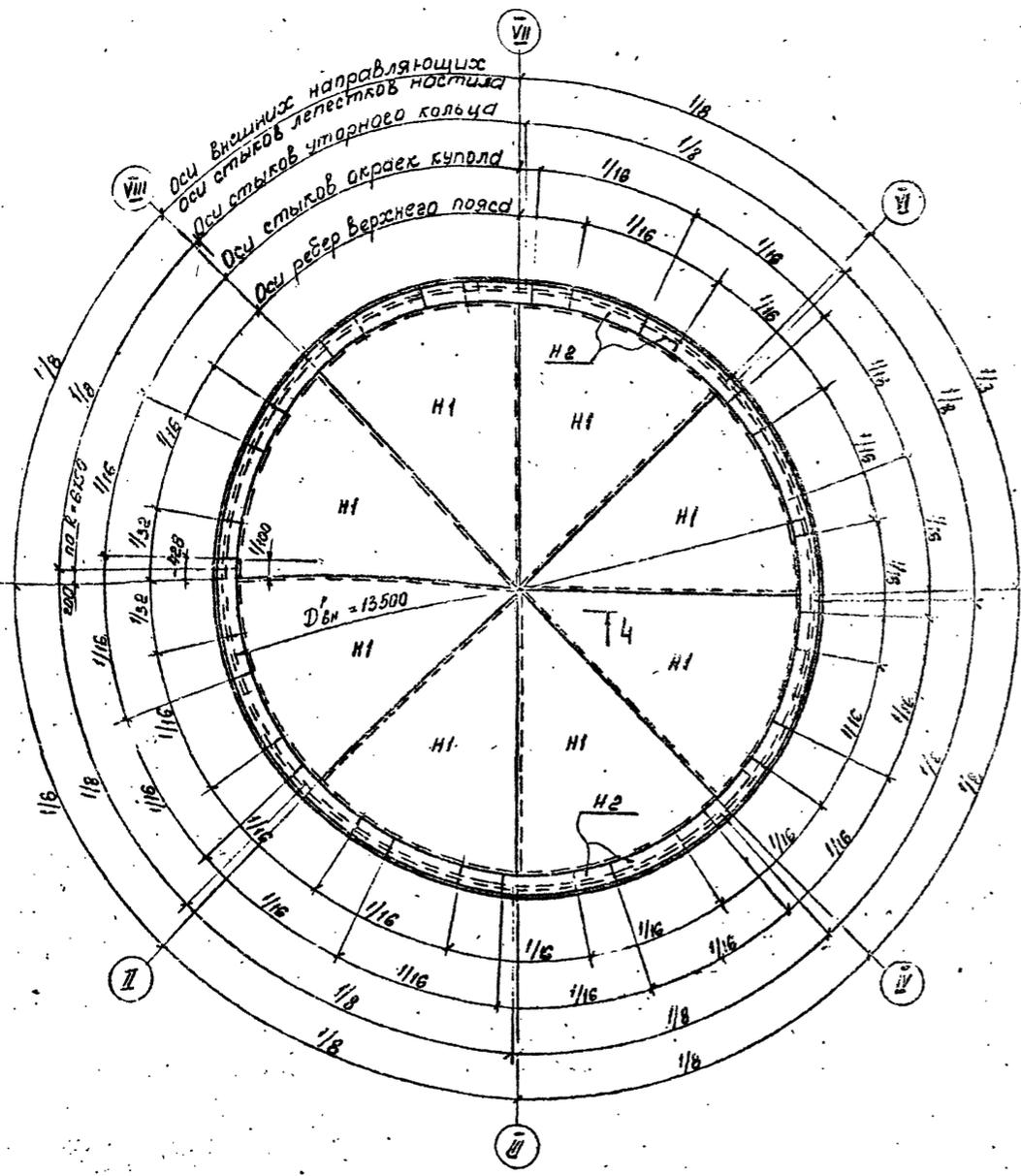


Привязки

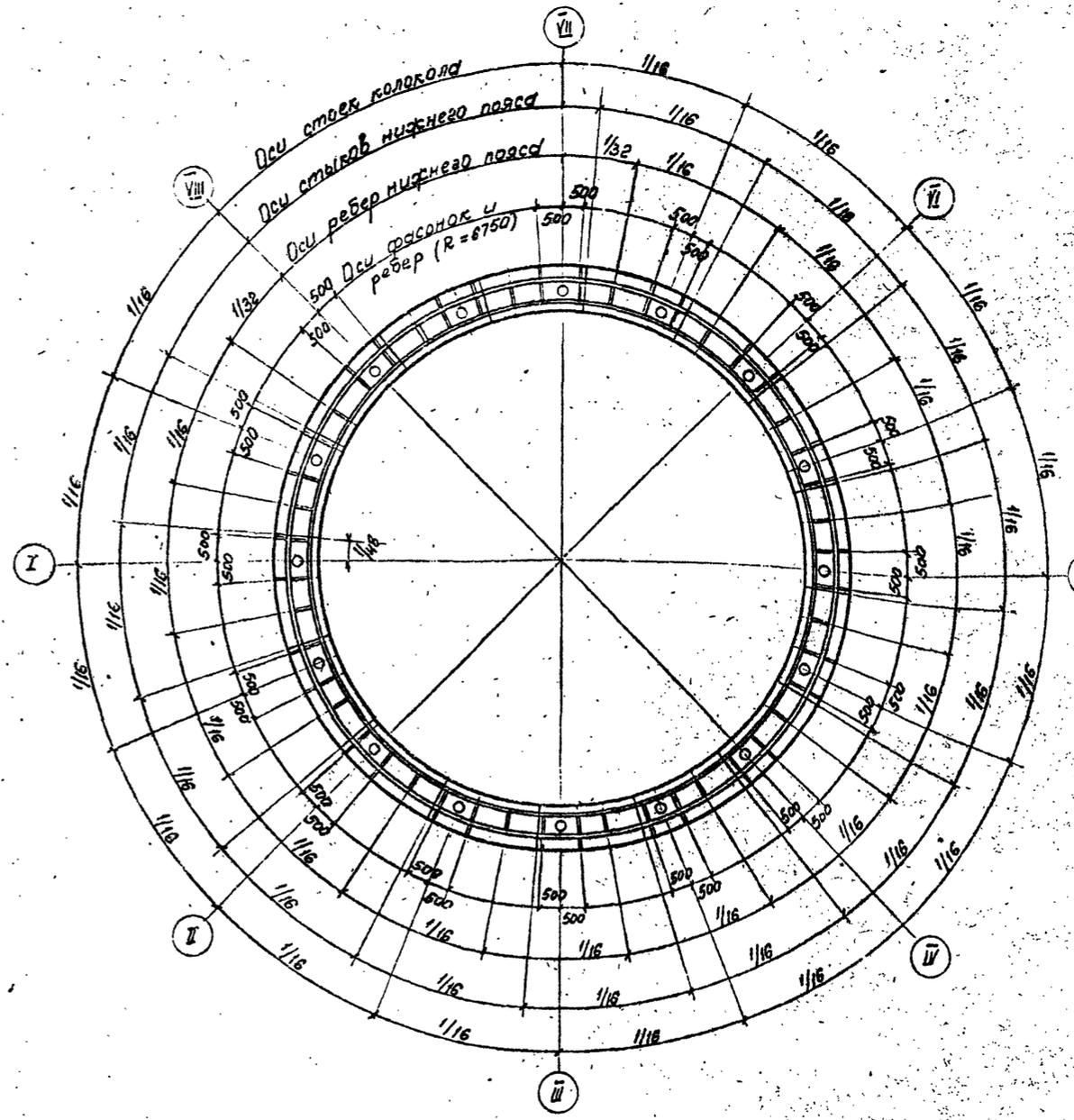
707-2-21с.85 ТП	КМ
Исполнитель: АЛЕКСЕЕВ Проверил: АЛЕКСЕЕВ Бригадир: ШЕВЧЕНКО Прораб: ШЕВЧЕНКО Исполнитель: ПОДКОПАНОВА	ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ
СТАЯ И Л И С Т Л И С Т № 20	ГОССТРОЙ СССР ПИИДПРОЕКТАЛЬНИКА С.Д. НЕПРЕЛОВСКИЙ

Альбом II
Типовой проект

1-1
лист 21



2-2
лист 21

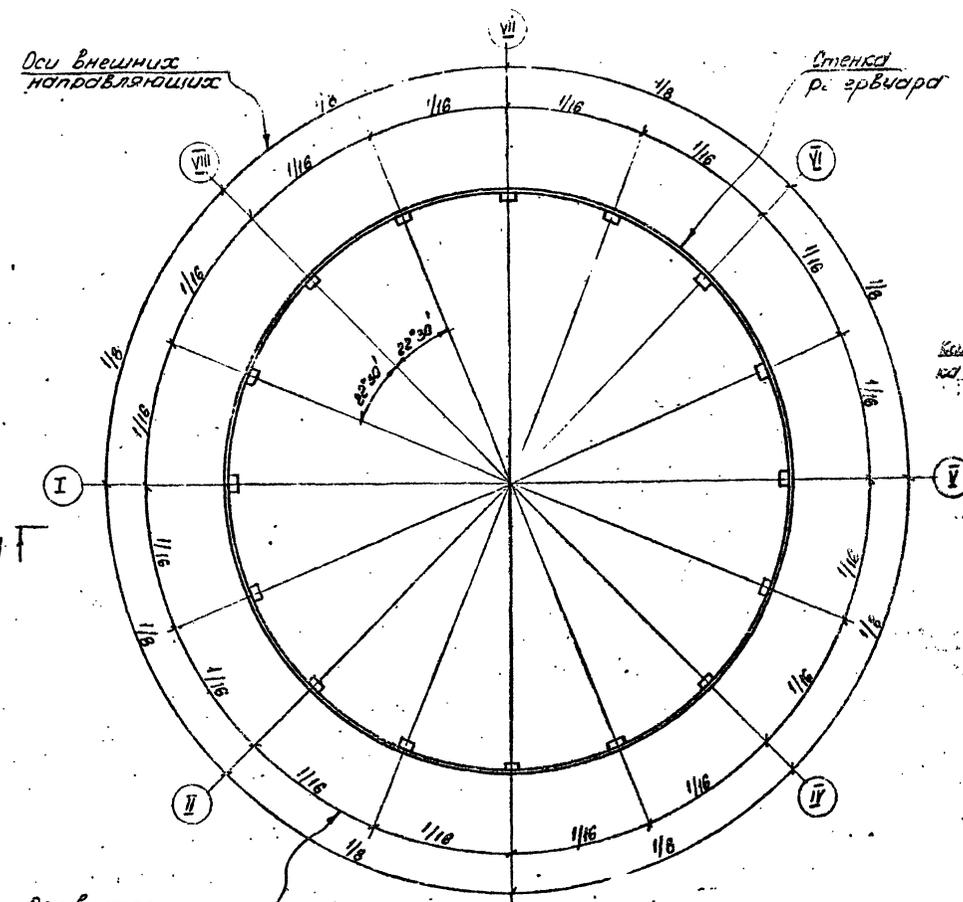


1. Оболочки и стойки колокола выполнены на листах 21-25.
2. Общие примечания к схеме оболочек и стоек колокола на листе 23
3. При выполнении чертежей КМД количество монтажных стыков краев купола может быть изменено, применительно к рациональному раскрою краев из листов металла.

Лист № подл. Подп. и дата
Лист № подл. Подп. и дата
Лист № подл. Подп. и дата

		707-2-21с. 85 ТП		КМ
Норм. контр.	АЛЕКСЕЕВ	Инж.		
Нач. отдела	БЕСПЛАОВ	Инж.		
Гл. констр.	АЛЕКСЕЕВ	Инж.		
Гл. инж. пр.	ФУКС	Инж.		
Инж. пр.	ЛЕВЧЕНКО	Инж.		
Проектир.	ЛЕВЧЕНКО	Инж.		
Исполнил	МОДЕСТОВА	Инж.		
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом			Стация	Лист
Оболочки и стойки колокола Разрезн.			ИП	22
			ГОССТРОЙ СССР ТИПОВЫЙ ПРОЕКТ СТАЛИНГРАДСКОГО «АЭГРОПРОЕКТ»	

План внутренних направляющих в резервуаре



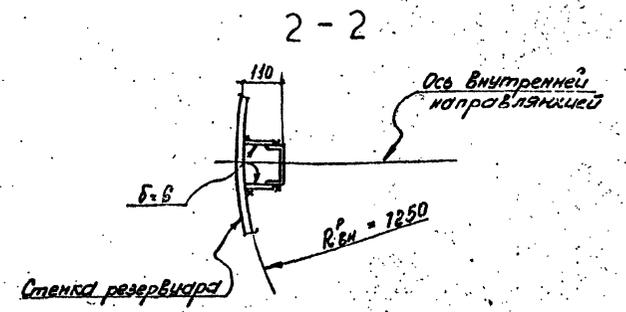
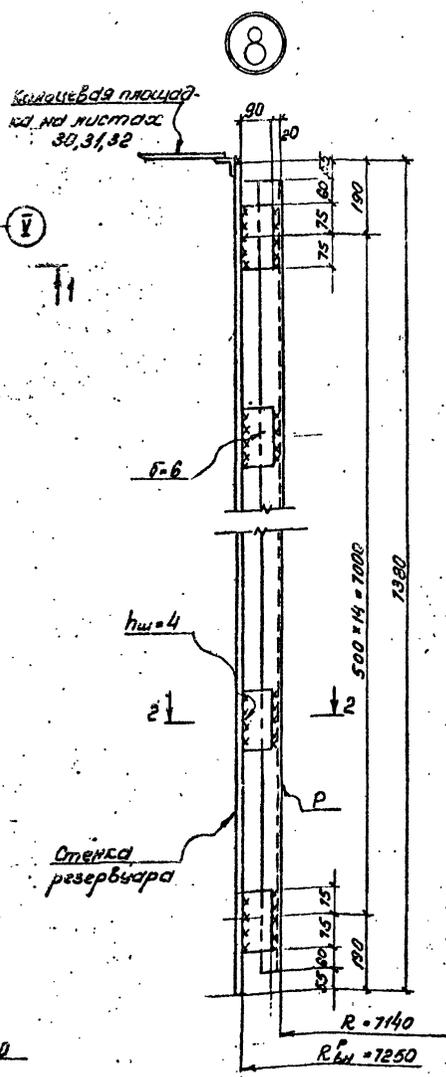
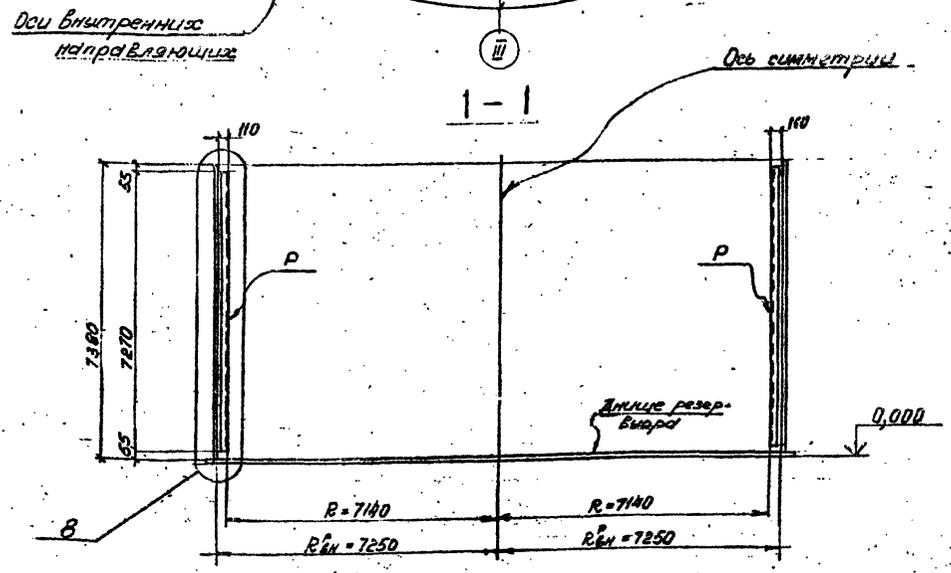
Ведомость элементов внутренних направляющих в резервуаре

ЭЛЕМЕНТ	Сочетание нагрузок I, II				Сочетание нагрузок III, IV				Сочетание нагрузок V, VI				Примечания
	Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		
	Эквив. состав	Состав	R кН (тс)	M кН.м (тс.м)	Эквив. состав	Состав	R кН (тс)	M кН.м (тс.м)	Эквив. состав	Состав	R кН (тс)	M кН.м (тс.м)	
P	Г	Г 12	11,77 (1,2)	1,47 (0,15)	Г	Г 14	13,7 (1,6)	1,96 (0,2)	Г	Г 14	15,7 (1,6)	1,96 (0,2)	Возврат

Листом 2

Типовой проект

И.В. № 00001 Листы в сборе 7007-2-2с. 85 ТП 1607-02



1. Общие указания и спецификация металла на листах 2;16
2. Сечение элементов внутренних направляющих для разных сочетаний нагрузок приведены в таблице.
3. Материал для сварки принимать по табл. 53 СНиП II-23-81.
4. Схема резервуара приведена на листе 20.
5. Все сварные швы h = 5 мм, кроме оговоренных.
6. Направляющие привариваются к стенкам резервуара на монтаже после выверки конструкций.

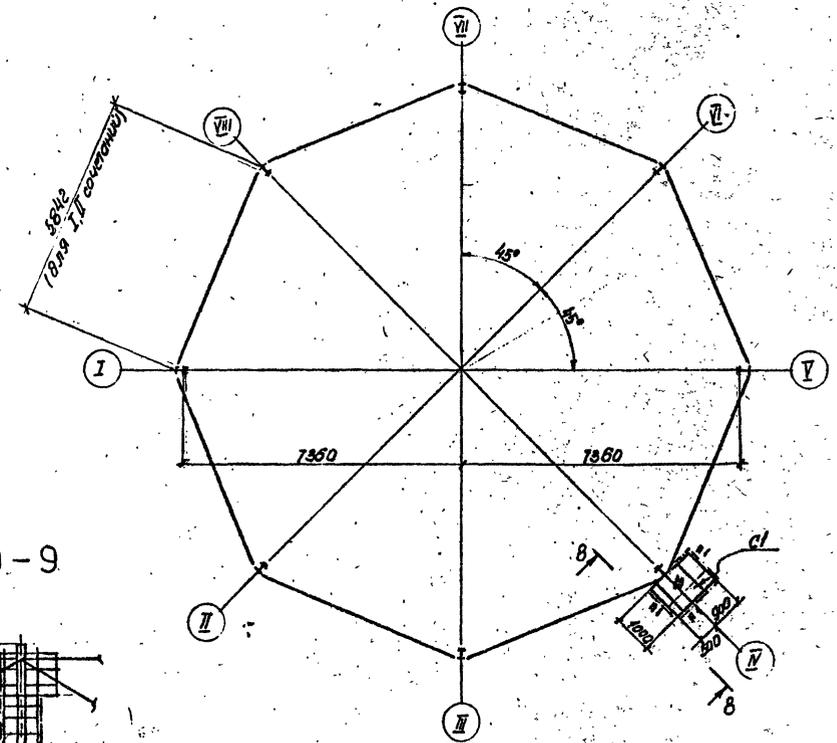
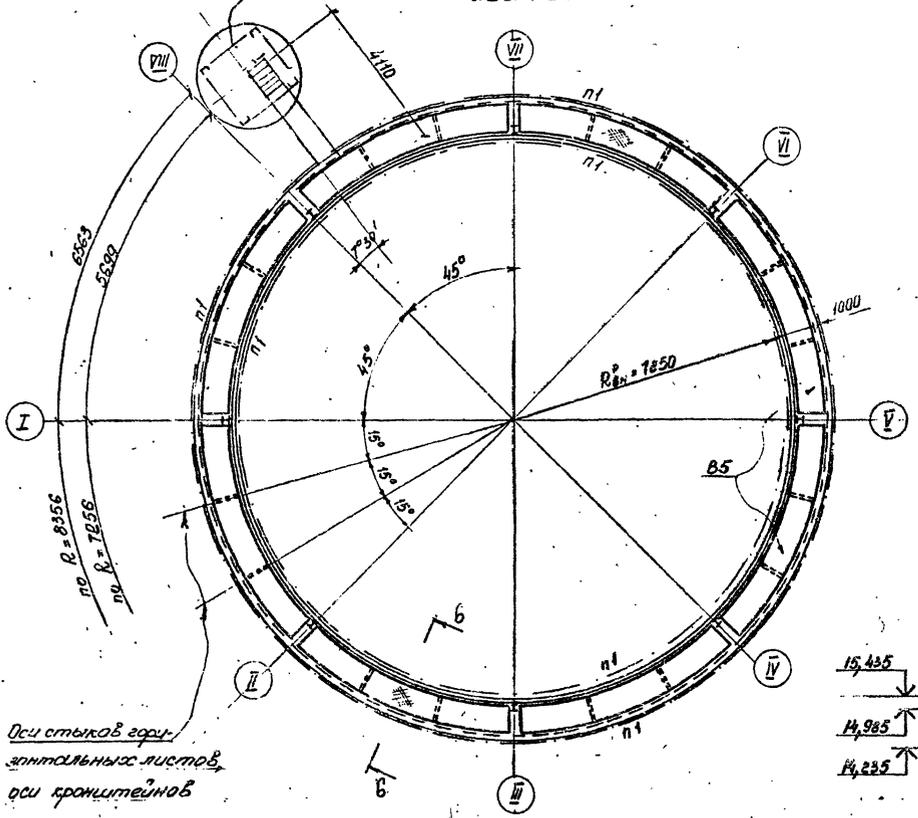
		707-2-2с. 85 ТП		КМ	
Исполнитель	АЛЕКСЕЕВ	Проверен	АЛЕКСЕЕВ	ГАЗОВАЯ МИКРОЙ СТАЛЬНОЙ	СТАЛЬ ИЛИ ЛИСТОВ
Надзор	БЕСПАЛОВ	Составитель	БЕСПАЛОВ	ВМЕЩАЮЩЕЙ 1000 М ³	РП 29
Линейщик	ФУКС	Сметчик	ФУКС	С БОКОВЫМ ВВОДОМ	
Бригадир	ШЕВЧЕНКО	Сметчик	ШЕВЧЕНКО		
Проведен	ЛАЗАР	Сметчик	ЛАЗАР	Внутренние направляющие в резервуаре.	ГОССТРОИ СССР
Исполнитель	ПОДЯГИНА	Сметчик	ПОДЯГИНА		Г. ДИМЕТРИЙСКИЙ

Типовой проект Альбом II

шрифтовая лестница
см. лист 40

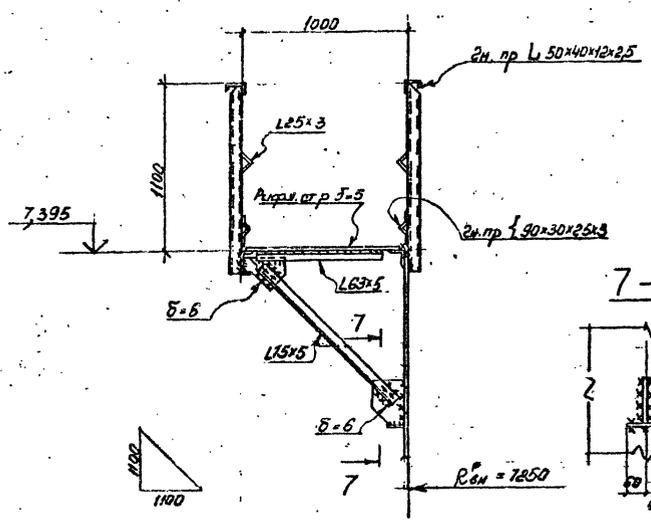
2-2
лист 30

3-3
лист 30

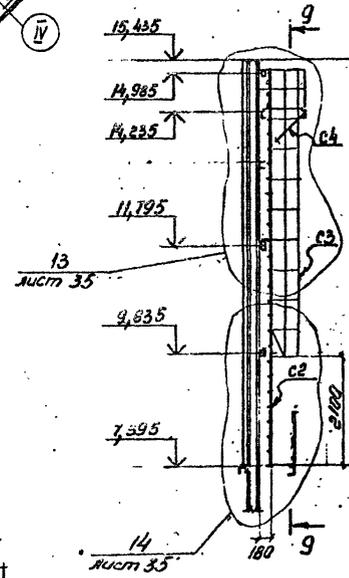


Оси стыков горизонтальных листов, оси кронштейнов

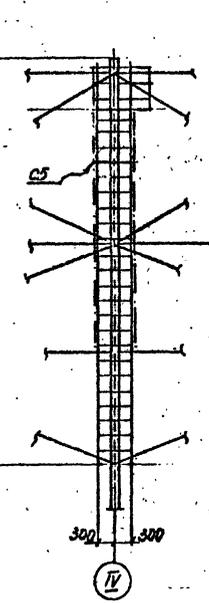
6-6



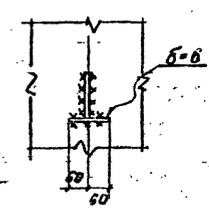
8-8



9-9



7-7



1. Примечания к каркасу внешних направляющих на листе 32.
2. Каркас внешних направляющих выполнен на листах 30 и 35.

		707-2-21с. 85 ТП		КМ	
Исполнитель	АЛЕКСЕЕВ	Проектировщик	АЛЕКСЕЕВ	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	СТАИЯ
Начальник	БЕСПАЛОВ	Инженер	АЛЕКСЕЕВ	ВМЕСТИМОСТЬ	ЛИСТ
Проектировщик	АЛЕКСЕЕВ	Инженер	АЛЕКСЕЕВ	1000 М ³	АНТОВ
Инженер	ФУКС	Инженер	ФУКС	С БОКОВЫМ ВВОДОМ	РП 31
Инженер	ШЕВЧЕНКО	Инженер	ШЕВЧЕНКО	Каркас внешних направляющих. Разрез.	ГОССТРОИ СССР
Инженер	ШЕВЧЕНКО	Инженер	ШЕВЧЕНКО		ГИДРОПРОЕКТСТАЛЬПРОЕКЦИЯ
Инженер	ШЕВЧЕНКО	Инженер	ШЕВЧЕНКО		С ДНЕПРОПЕТРОВСК
Инженер	ШЕВЧЕНКО	Инженер	ШЕВЧЕНКО		1607-02

Упр. Проект. Листы и детали в этом альбоме. Проект. Листы и детали

Таблица сечений и усилий элементов каркаса внешних направляющих

Альбом II

Туповой проект

Элемент	Сочетание нагрузок I				Сочетание нагрузок II				Сочетание нагрузок III				Сочетание нагрузок IV				Сочетание нагрузок V				Сочетание нагрузок VI				Примечания
	Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		Сечение		Усилие		
	эскиз	состав	M кНм(тс.м)	N кН(тс)	эскиз	состав	M кНм(тс.м)	N кН(тс)	эскиз	состав	M кНм(тс.м)	N кН(тс)	эскиз	состав	M кНм(тс.м)	N кН(тс)	эскиз	состав	M кНм(тс.м)	N кН(тс)	эскиз	состав	M кНм(тс.м)	N кН(тс)	
B1	I	I 2351	31,4 (3,2)	11-304(3,1) 1-803(9,0)	I	I 2351	31,4 (3,2)	11-304(3,2) 1-803(9,0)	I	I 2353	36,3 (3,7)	11-304(3,3) 1-803(9,0)	I	I 2353	36,3 (3,7)	11-304(3,3) 1-803(9,0)	I	I 2351	31,4 (3,2)	11-303(3,1) 1-803(9,0)	I	I 2351	31,4 (3,2)	11-303(3,1) 1-803(9,0)	R. Макс при M=0 материал должен по ГОСТ 380-71*
B2	□	2х пр. □ 100x4	-	58,9(6,0) -2,8(-0,8)	□	2х пр. □ 100x4	-	58,9(6,0) -2,8(-0,8)	□	2х пр. □ 100x4	-	58,9(6,0) -2,8(-0,8)	□	2х пр. □ 100x4	-	58,9(6,0) -2,8(-0,8)	□	2х пр. □ 100x4	-	58,9(6,0) -2,8(-0,8)	□	2х пр. □ 100x4	-	58,9(6,0) -2,8(-0,8)	
B3	L	L 63x5	51,0 (5,2)		L	L 63x5	51,0 (5,2)		L	L 63x5	58,9 (6,0)		L	L 63x5	58,9 (6,0)		L	L 63x5	68,7 (7,0)		L	L 63x5	68,7 (7,0)		
B4	L	L 63x5	58,9 (6,0)		L	L 63x5	58,9 (6,0)		L	L 63x5	68,7 (7,0)		L	L 63x5	68,7 (7,0)		L	L 63x5	78,5 (8,0)		L	L 63x5	78,5 (8,0)		
B5		L 10 L80x7 рурал. ст р. δ=5	119,7 (12,1) 3,0 (-3,4) 10,98 (0,1)			L 10 L80x7 рурал. ст р. δ=5	119,7 (12,1) -3,0 (-3,4) 10,98 (0,1)			L 10 L80x7 рурал. ст р. δ=5	109,3 (11,2) -6,2 (-6,4) 10,98 (0,1)			L 10 L80x7 рурал. ст р. δ=5	109,3 (11,2) -6,2 (-6,4) 10,98 (0,1)			L 10 L80x7 рурал. ст р. δ=5	157,9 (16,1) -70,6 (-7,2) 10,98 (0,1)			L 10 L80x7 рурал. ст р. δ=5	157,9 (16,1) -70,6 (-7,2) 10,98 (0,1)	Сечение Б-5 подоб- но с учетом возвращающего момента вспр.	
B6	L	L 75x5	-5,89 (-0,6)		L	L 75x5	-5,89 (-0,6)		L	L 75x5	-5,89 (-0,6)		L	L 75x5	-5,89 (-0,6)		L	L 75x5	-5,89 (-0,6)		L	L 75x5	-5,89 (-0,6)		
C1	см. лист 35				см. лист 35				см. лист 35				см. лист 35				см. лист 35								
C2		L 75x5 • φ 18				L 75x5 • φ 18				L 75x5 • φ 18				L 75x5 • φ 18				L 75x5 • φ 18				L 75x5 • φ 18			
C3		-40x4				-40x4				-40x4				-40x4				-40x4				-40x4			
C4	L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			
C5	C	C 12			C	C 12			C	C 12			C	C 12			C	C 12			C	C 12			
C6	L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			L	L 63x5			
n1		1. 2х пр. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. 2х пр. {90x30x25x3				1. 2х пр. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. 2х пр. {90x30x25x3				1. 2х пр. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. 2х пр. {90x30x25x3				1. 2х пр. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. 2х пр. {90x30x25x3				1. 2х пр. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. 2х пр. {90x30x25x3				1. 2х пр. L 50x40x12x2,5 2. L 25x3 3. 2х пр. {90x30x25x3			

1. Общие указания и спецификация металла на листах 2+16
 2. Каркас внешних направляющих на листах 30+35.
 3. Сечения и усилия элементов каркаса внешних направляющих, для разных сочетаний нагрузок, приведены в таблице.
 4. Материал для сварки принимать по табл. 55 Снил II-23-81.

5. Монтаж производить на болтах и сварке.
 6. Монтажные сварки выполнять после полной сборки и выверки конструкций.
 7. Сварные швы h=5мм и по минимальной толщине элементов примыкания, кроме оговаренных.
 8. Монтажные болты М16, кроме оговаренных.

9. Минимальное усилие для закрепления - 49 кН (5тс).
 10. Для Б5 в числителе дан изгибающий момент в горизонтальной плоскости, в знаменателе - в вертикальной плоскости, только для швеллера.

707-2-ст. 85 ТП		КМ
Исполнитель: АЛЕКСЕЕВ	Проверил: АЛЕКСЕЕВ	Стажир: АЛЕКСЕЕВ
Начальник: БЕСПАЛОВ	Инженер: АЛЕКСЕЕВ	Инженер: ФУКС
Инженер: ФУКС	Инженер: ШЕВЧЕНКО	Инженер: ШЕВЧЕНКО
Проверил: ШЕВЧЕНКО	Инженер: ШЕВЧЕНКО	Инженер: ШЕВЧЕНКО
Исполнитель: ШЕВЧЕНКО	Инженер: ШЕВЧЕНКО	Инженер: ШЕВЧЕНКО

Привязан:
 Умс. №

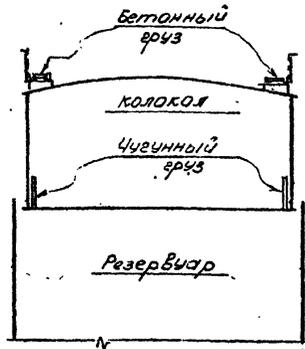
ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ
 ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³
 С БОКОВЫМ ВВОДОМ

КАРКАС ВНЕШНИХ НАПРАВЛЯЮЩИХ. Таблица сечений.

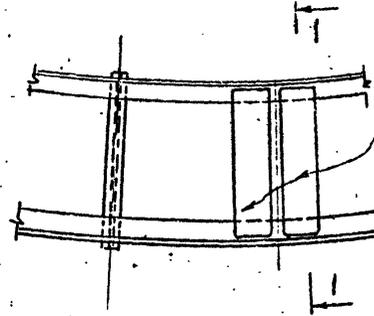
СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
 III 32

ГОССТРОЙ СССР
 ГИДРОПРОЕКТАВСТРОИТЕЛЬНАЯ
 Г.Д. НЕПРОТЕТОВСКИ

Схема размещения пригрузки в газгольдере

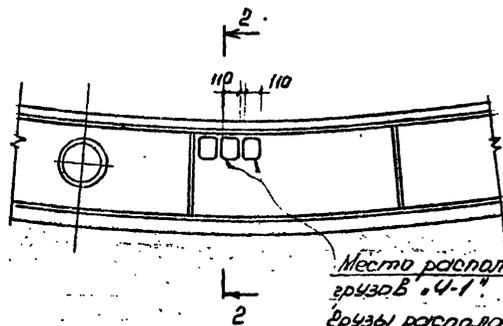


Деталь установки бетонных грузов "Б-1" на площадке крыши колокола



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

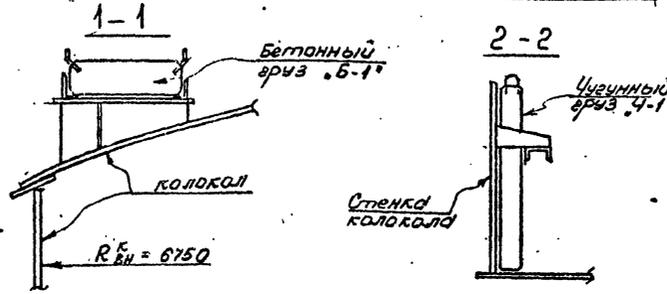
Деталь установки чугунных грузов "Ч-1" по низу колокола



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

Спецификация грузов

Марка	Количество	Эскиз	Масса 1шт кг	Материал	Примечания
Б-1	Верхний бетонный груз		79,5	Бетон М 100	Плотность $\gamma = 2,3 \text{ т/м}^3$ Включена масса 2-х склов = 1,5 кг.
Ч-1	Нижний чугунный груз		72,6	Чугун	Плотность $\gamma = 7,2 \text{ т/м}^3$ Включена масса склов равная 0,6 кг.



При хранении в газгольдере газа с другой плотностью, а также при изменении общей массы колокола — догрузка должна быть скорректирована (см. Общие указания).
5. Корректировку пригрузки выполнить в соответствии с требуемым давлением, заданным технологическим проектом предприятия. $p \leq 3924 \text{ Па}$ (400 мм вод. ст.)

Таблица необходимых пригрузок при различных с давлениях

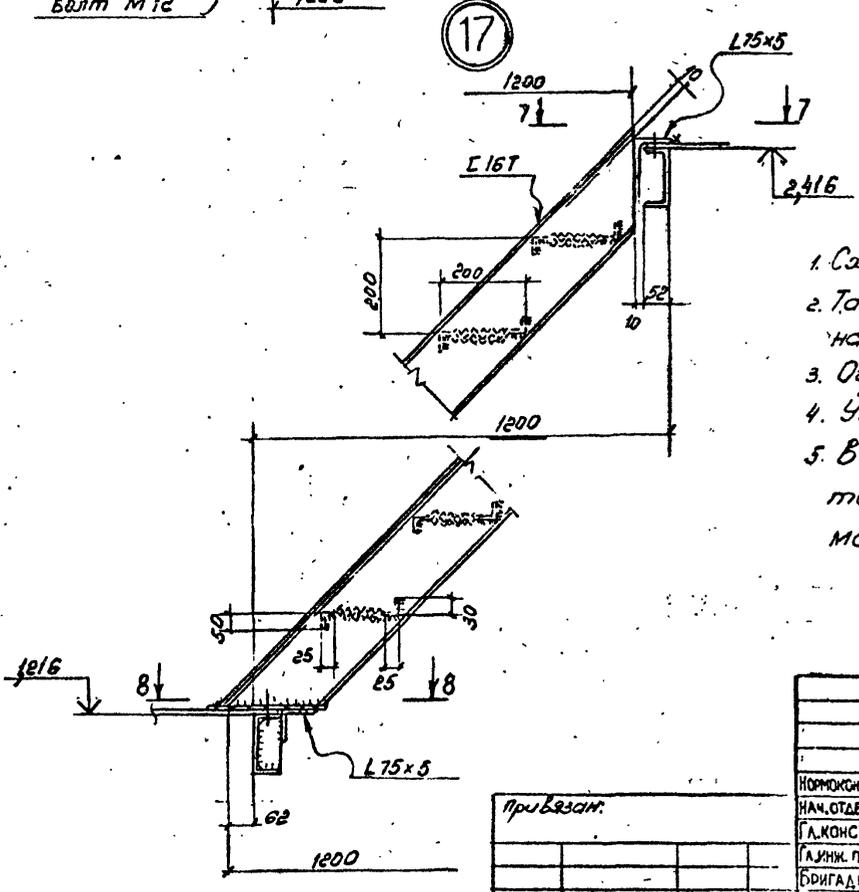
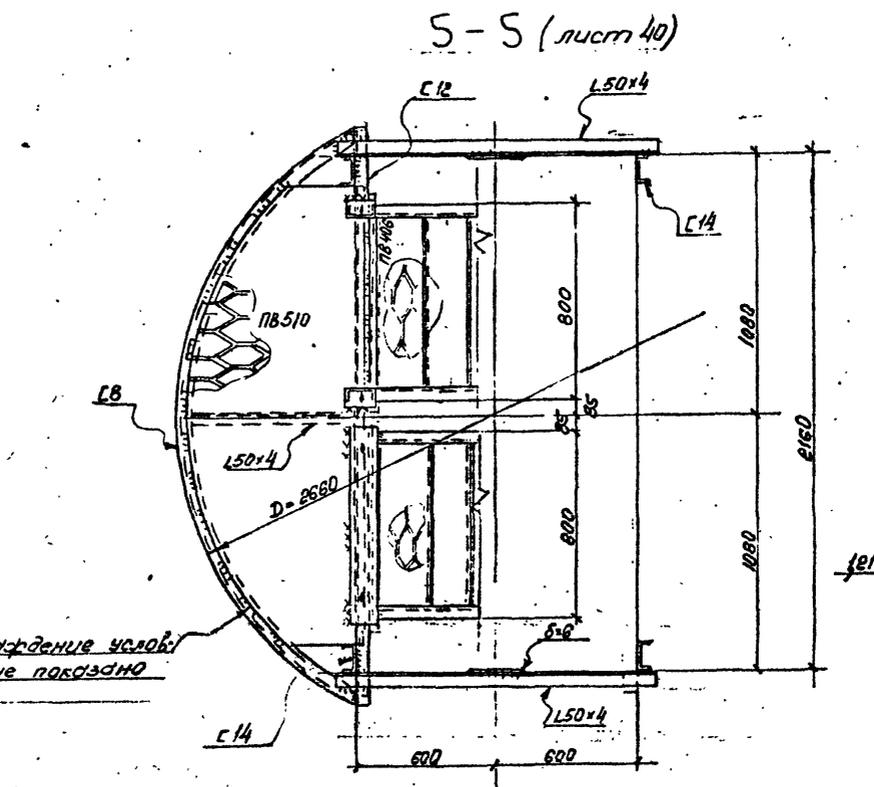
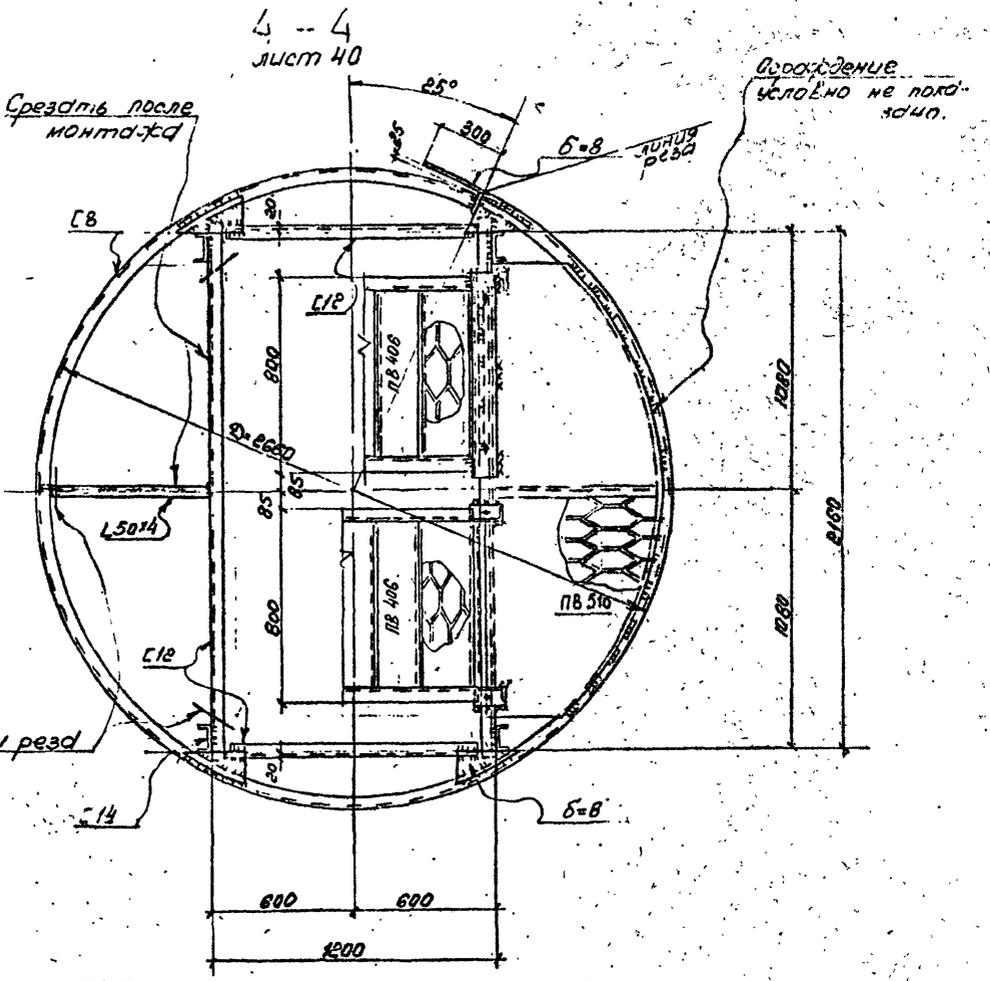
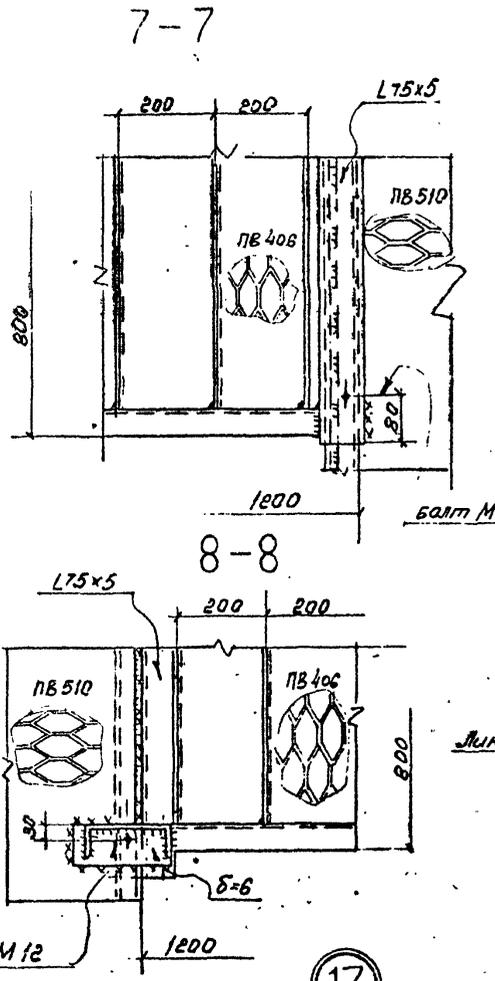
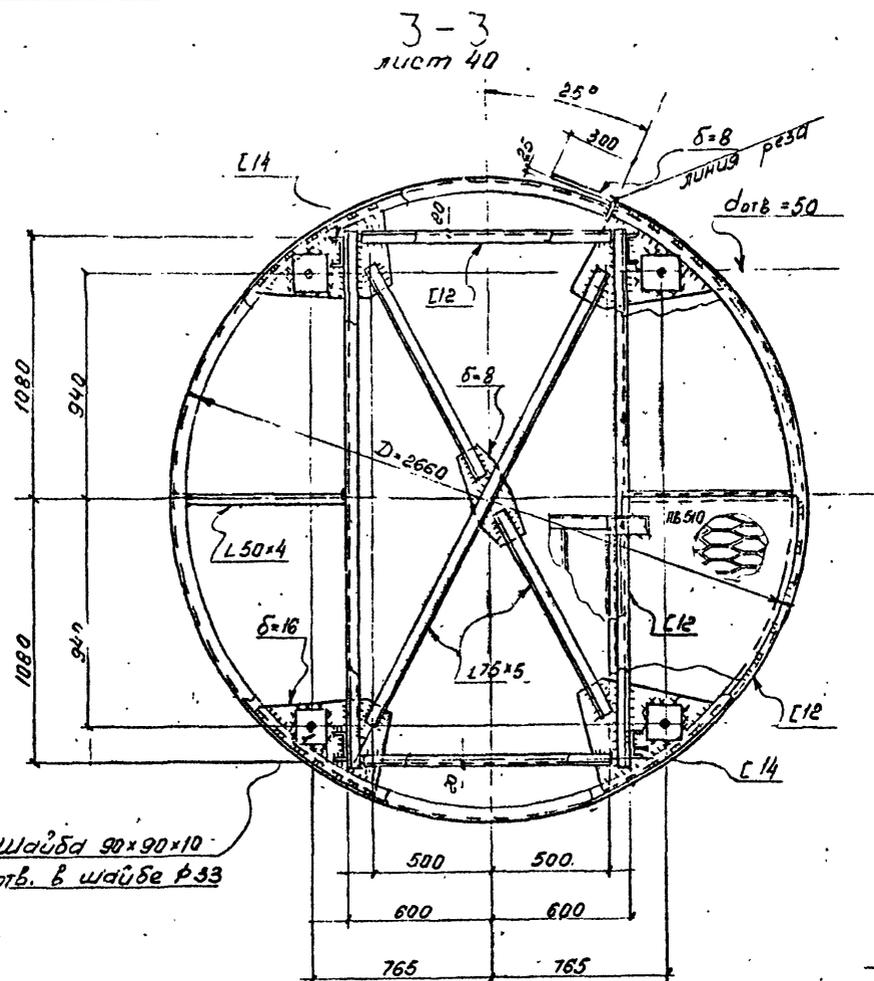
Сочетание I, II	Высота выхлопной газгольдера Па вод. ст.		Нижние чугун. грузы К-50		Верхн бетон. грузы К-50		Общая масса т	Примечания
	400 мм	300 мм	Общая масса (т)	Зачая масса (т)	К-50	Зачая		
Сочетание I, II	2060	212	-	-	-	-	30,35	С бетоном в стойках
	2943	300	116	8,39	53	4,2	42,94	
	3924	400	247	17,94	113	8,97	57,26	
Сочетание II, II	1864	192	-	-	-	-	27,55	Без бетона в стойках
	2099	214	-	-	-	-	30,67	
	2943	300	113	8,18	52	4,09	42,94	
Сочетание II, II	3924	400	244	17,73	112	8,86	57,26	С бетоном в стойках
	1913	195	-	-	-	-	27,87	
	3924	400	270	19,59	124	9,8	57,26	
Сочетание I, II	2139	218	-	-	-	-	31,23	С бетоном в стойках
	2943	300	108	7,81	49	3,9	42,94	
	3924	400	239	17,35	109	8,67	57,26	
Сочетание I, II	1952	199	-	-	-	-	28,43	Без бетона в стойках
	3924	400	265	19,22	121	9,61	57,26	

1. Масса бетонных грузов на крыше колокола не должна превышать 1/3 от всей догрузки.
2. Грузы располагать равномерно по периметру колокола
3. Необходимо произвести контрольное взвешивание грузов.
4. Масса догрузки приведена для газгольдера, в котором содержится газ с плотностью $\gamma = 1,2928 \text{ кг/м}^3$ (плотность воздуха).

707-2-21с.85 ТП		КМ	
Нормоконтр. АЛЕКСЕЕВ	Исполн. ШЕВЧЕНКО	ИЗГОЛД"О МОКРЫМ СТАЛЬНОЙ	СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ
Исполн. БЕСПАЛОВ	Исполн. АЛЕКСЕЕВ	ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³	РП 39
Исполн. КОНСТРА	Исполн. АЛЕКСЕЕВ	С БОКОВЬМ ВВОДОМ	
Исполн. ГАМНИН	Исполн. ФУКС	Схема и таблица пригрузки.	ГОСТРОИ СССР
Исполн. БРИГАДИР	Исполн. ШЕВЧЕНКО		ГМДНЕРПРОЕКТСТАЛЬИНСТРУКЦИ
Исполн. ПРОВЕРИЛ	Исполн. АЗАР		С. Д. НЕПРОЕТРОВСК
Исполн. ИСПОЛНИЛ	Исполн. ЛОДЯТКИН		1607-02

Титовой проект

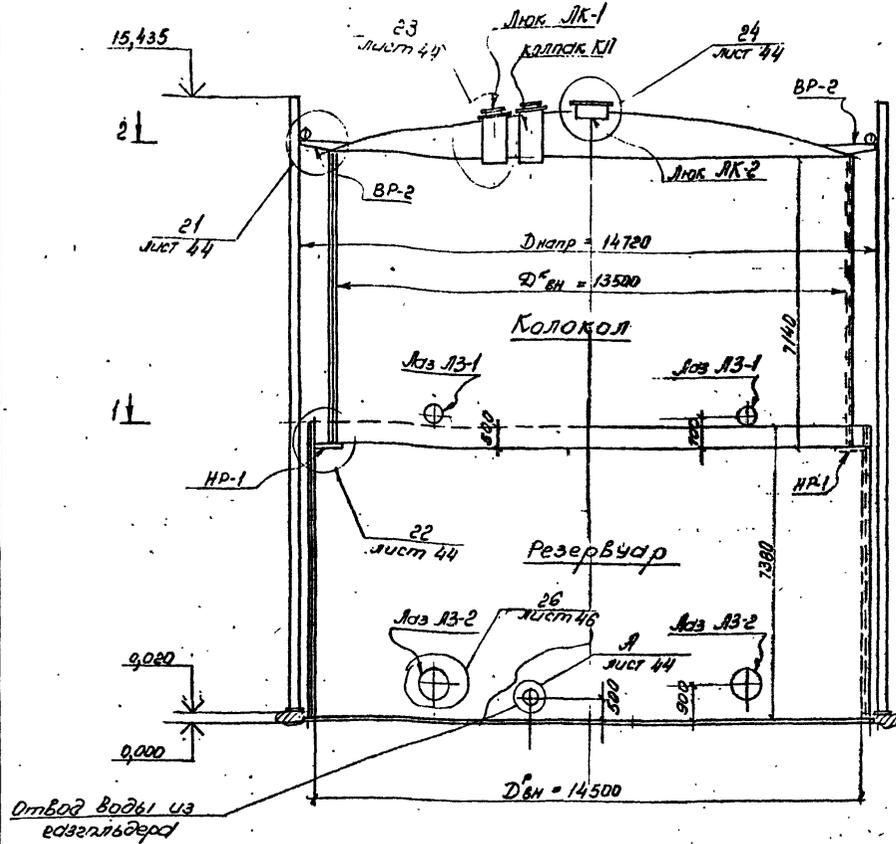
Алюбом II



1. Схему шахтной лестницы смотри на листе 40
2. Таблица элементов и общие примечания на листе 40.
3. Обработка площадок смотри на листе 42.
4. Узел замаркирован на листе 40.
5. В конструкции лестниц использовано изобретение д.с. №85255 "Стальной лестничный марш".

		707-2-21с. 85ТП		КМ	
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	Инж.		ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ	СТАДИЯ
Нач. отдела	БЕСПАРОВ	Инж.		ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ²	ЛИСТ
Гл. констр.	АЛЕКСЕЕВ	Инж.		С БОКОВЫМ ВВОДОМ	ЛИСТОВ
Гл. инж. пр.	ФУКС	Инж.			ИТ 41
Бригадир	СВЧЕНКО	Инж.			
Проверил	КАЗАР	Инж.		Шахтная лестница. Разрезы.	ГОСТРОЙ СССР
Исполнил	ЛОДЯГИНА	Инж.		Узлы.	ГПЦ НАЕЛПРОЕКТАЛКОНСТРУКЦИЯ
					г. Днепропетровск

Схема установки роликов, колоколов, люков, лазов



2
лист 44

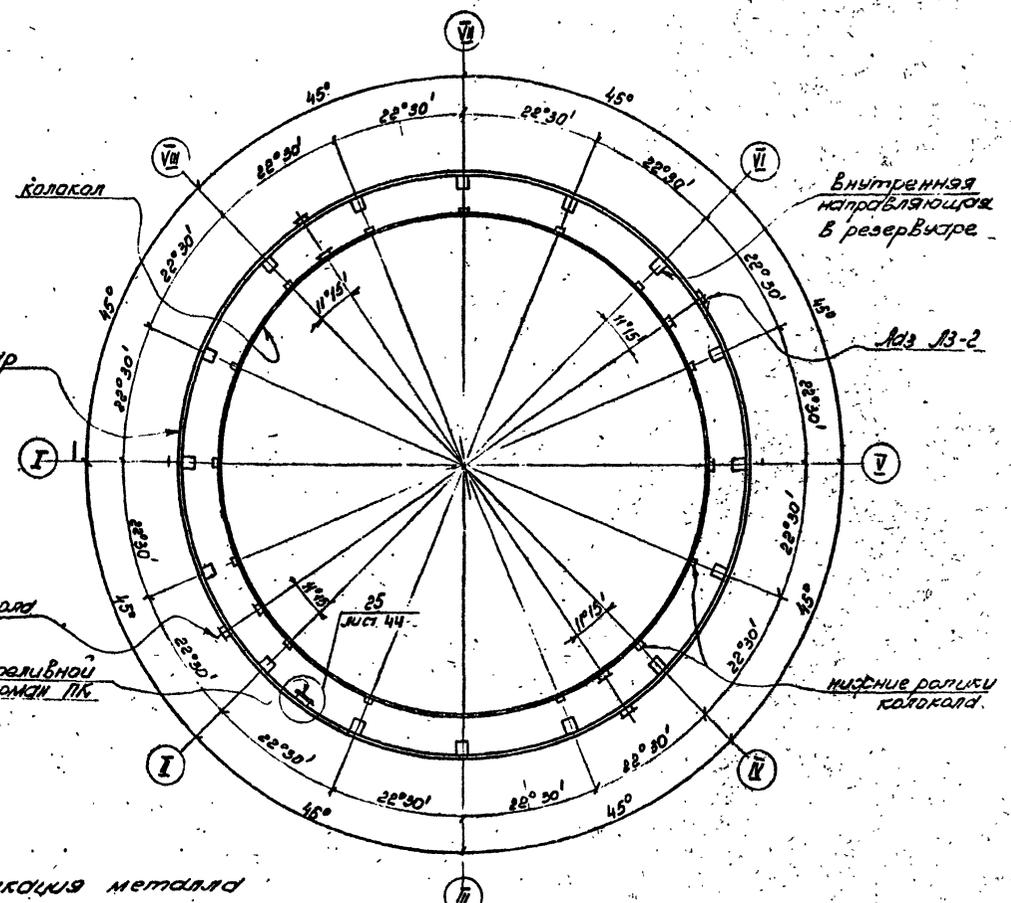
1-1

Отвод воды из газгольдера

Ведомость элементов						
Марка	Наименование	Кол-во	Масса в кг.		МН	Примечание
			марки	всех		
BP-2	Верхний ролик колокола	8	185	1480		По альбому XIV типового проекта
НР-1	Нижний ролик колокола	16	50	800		
ЛК-1	Люк в колоколе	1	52	104	лист 45	
ЛК-2	Люк крышки колокола	1	80	80	лист 46	
ЛЗ-1	Лаз колокола	4	60	240	лист 46	
ЛЗ-2	Лаз резервуара	4	240	960	лист 46	
КП	Колокол над газоводом	1	210	420	лист 45	
ПК	Переливной карман	1	17	17	лист 45	
Масса металлоконструкций			4101			
Масса монтажных метизов						
Масса монтажных швов			41			
Всего:			4142			

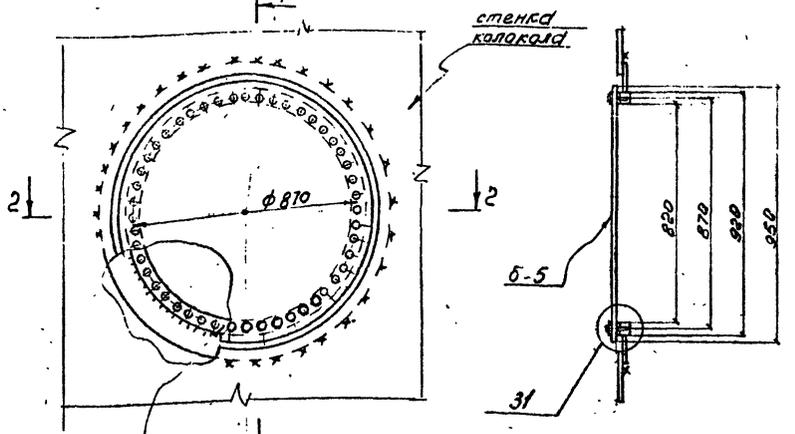
- Общие указания и спецификация металла на листах 2 ÷ 16
- Положение и количество колоколов над газоводами, люков и переливных карманов при строительстве каждого газгольдера должно соответствовать с технологическим проектом. В ведомости элементов количество всех указанных элементов принято условно, для подключения газгольдера по схеме «на проход».
- Все отверстия в кровле и стенках газгольдера выполняются на монтаже при установке колоколов, люков, лазов.

- Монтаж производить на сварке.
- Материал для сварки принимать по табл. 55 СНиП II-83-81 и в соответствии с общими указаниями.
- Переливной карман сваривается плотными швами и испытывается наливом воды.
- Переливные карманы устанавливаются по одному на каждый переливной трубы.



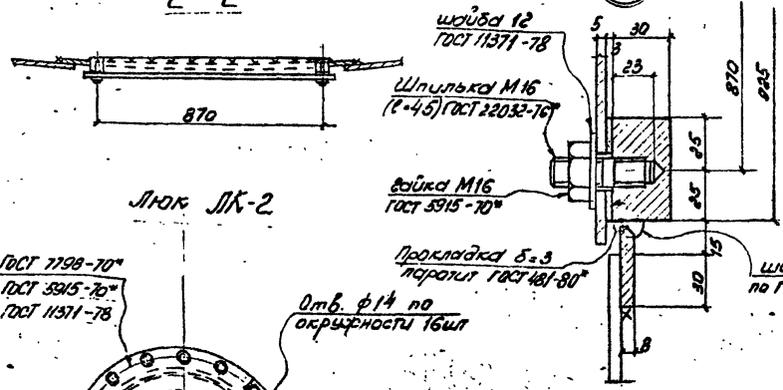
		707-2-21с. 85 ТП		КМ	
Исполнитель	АЛЕКСЕЕВ	Проверен		ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ	СТАДИЯ
Начальник	БЕСПЯЛОВ	Инженер		ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³	ЛИСТ
Инженер	АЛЕКСЕЕВ	Инженер		С БОКОВЫМ ВВОДОМ	43
Инженер	ФУНС	Инженер			
Бригадир	ШЕВЧЕНКО	Инженер		Колопаки, люки, лазы. Установка	ГОССТРОЙ СССР
Проверен	Завар	Инженер		новка роликов. Схема.	ПЕНЗЕНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Исполнитель	ЛЮДИГШИНА	Инженер			САМАРА

ЛЗ3 ЛЗ-1



Отверстия под шпильки М16 по окружности 48 шт.

2-2



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

Шпилька М16 (Г-45) ГОСТ 22032-76

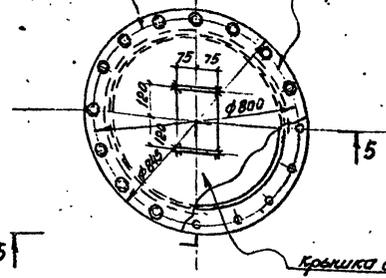
Гайка М16 ГОСТ 5915-70*

Прокладка δ=3 паронит ГОСТ 481-80*

Отв. φ14 по окружности 16 шт

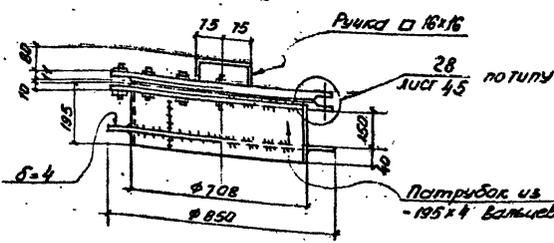
шоб Т7 по ГОСТ 5264-80

ЛЗК ЛК-2



Крышка δ=11

5-5



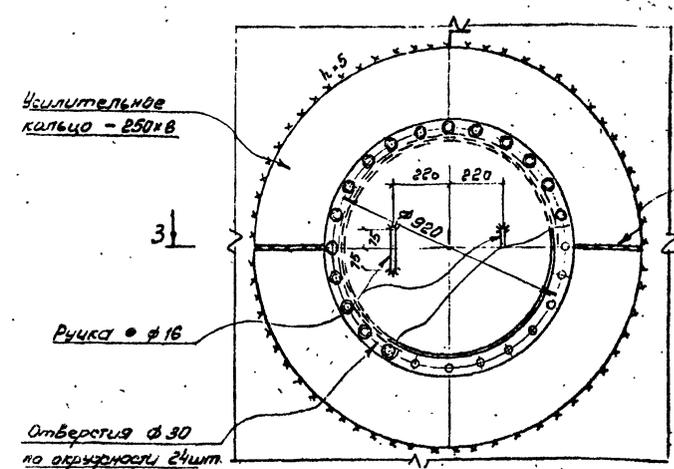
ручка φ16x16 лист 4,5

шоб Т6 по ГОСТ 5264-80

Патрубок из 195x4 Валочевать

1-1

ЛЗ3 ЛЗ-2



Усилительное кольцо - 850x8

ручка φ16

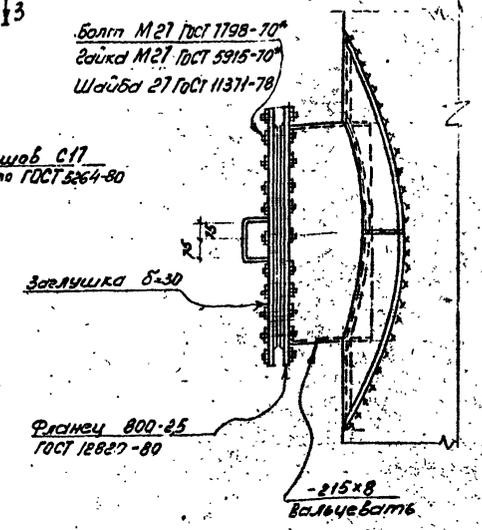
Отверстия φ30 по окружности 48 шт.

шоб С17 по ГОСТ 5264-80

Защелка δ=30

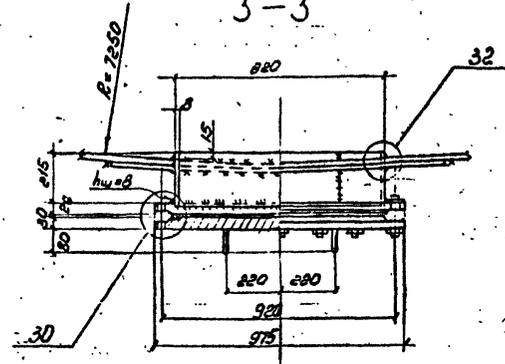
Резинов 800-25 ГОСТ 18827-80

4-4



-215x8 Валочевать

3-3



шоб Т6 по ГОСТ 5264-80

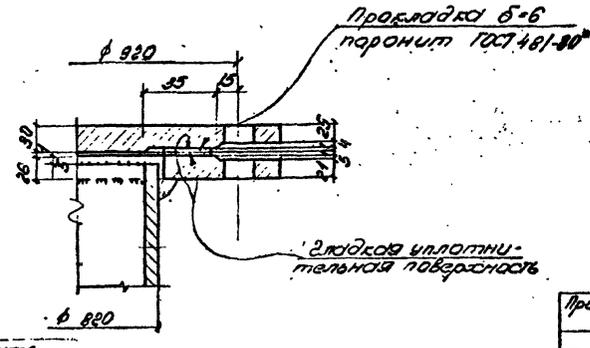
обечайка шоб зочистить

шоб Т6 по ГОСТ 5264-80

32

Усиливающий лист δ=8

30 изложно повернут



Прокладка δ=6 паронит ГОСТ 481-80*

Прокладка уплотнительная поваренная

1. Ведомость элементов и общие примечания на листе 43.
2. Усиливающий лист лаза ЛЗ-2 приваривается к стенке резервуара после приварки обечайки лаза к стенке и зачистки корня шва.
3. Настоящий лист рассмотреть совместно с листами 43, 44, 45.

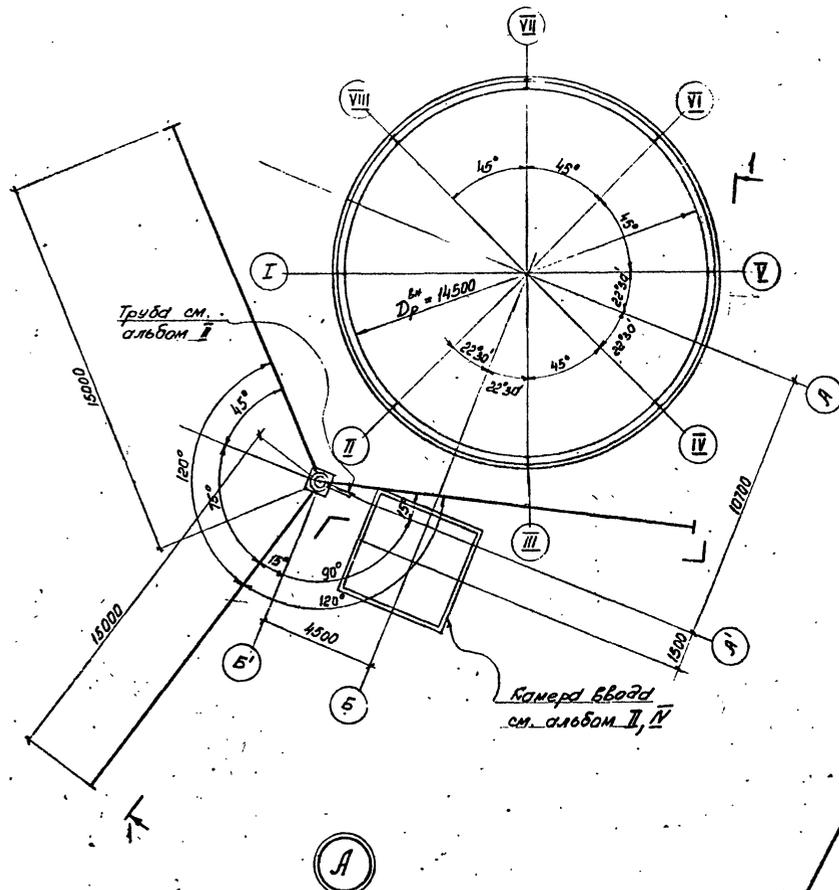
		707-2-21с. 85	ТП	КМ
ПРОЕКТИР.	АЛЕКСЕЕВ	НАЧ.ОТДЕЛА	БЕСПЛАОВ	ЛАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ
ГЛАВ.ПРО.	ФУКС	БРИГАДИР	ШЕВЧЕНКО	ЛАЗЫ ЛЗ-1, ЛЗ-2. ЛЗК ЛК-2.
ПРОВЕРИЛ	МАЗЯР	ИСПОЛНИЛ	ЛОДЯТКИН	ГОССТРОИ СССР ГИДРОПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ДНЕПРОПЕТРОВСК

Листы, на которых показаны детали, привариваемые к резервуару, должны быть выполнены в соответствии с проектом.

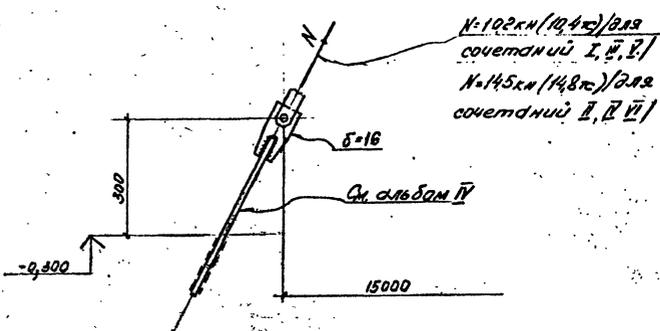
Альбом I

Типовой проект

Схема расположения трубы сброса газа



Узел крепления оттяжки



1-1

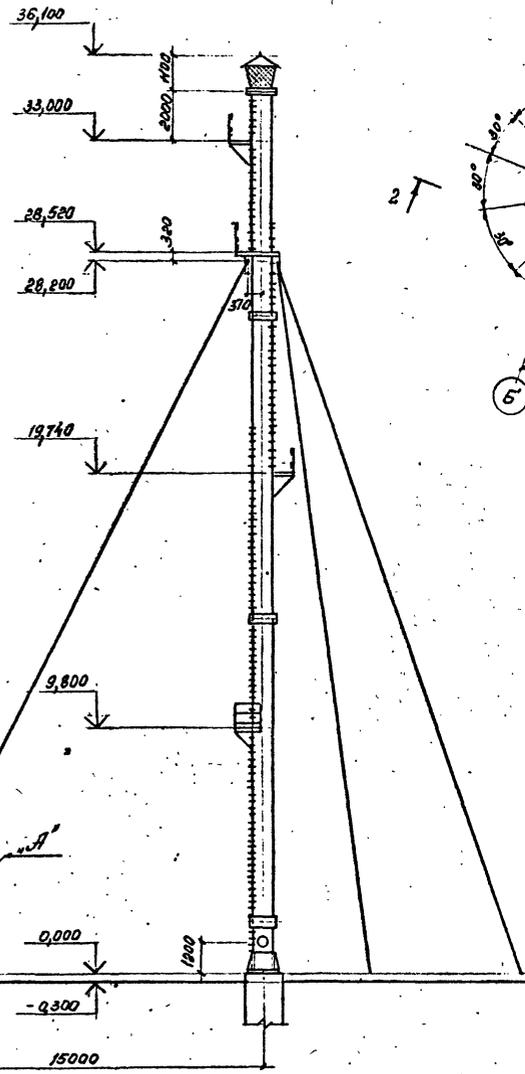
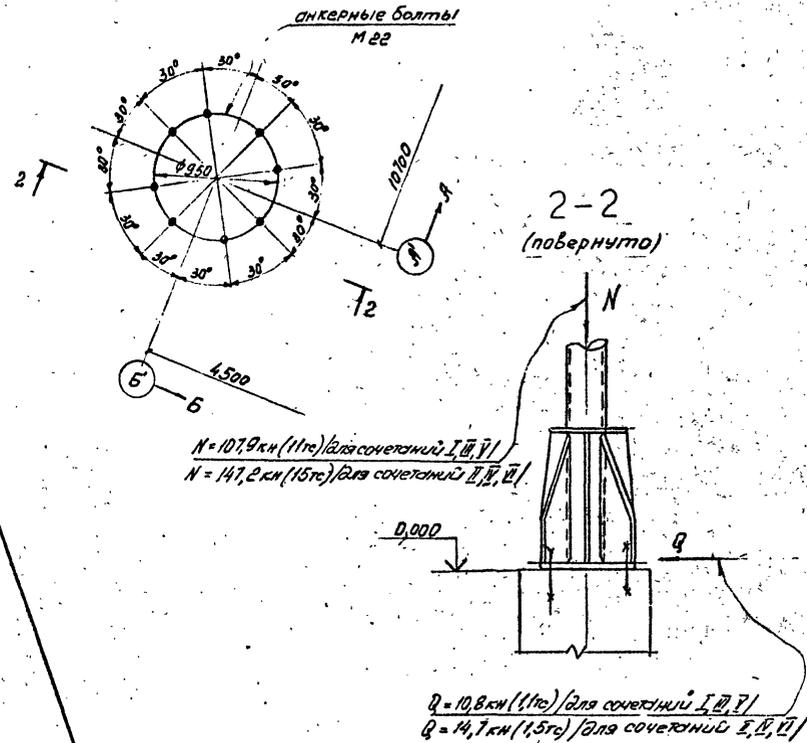


Схема расположения анкерных болтов



1. Общие примечания к трубе сброса газа на листе 48
2. Монтажная схема трубы сброса газа приведена на листе 48
3. Труба сброса газа выполнена на листах 47-51.

		707-2-ст. 85 ТП		КМ	
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	ГАЗГОЛЬДР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Нач.отдел.	БЕСПАЛОВ	Вместимостью 1000 м³	III	47	
Проектиров.	АЛЕКСЕЕВ	с боковым вводом			
Инж.пр.	ФУКС	Труба сброса газа. Общий вид. План.			
Бригадир	ШЕВЧЕНКО				
Проверил	МАЗЯД				
Исполнил	ДОЛГЕНЦЕВ				
		Госстрой СССР		ТМАНПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬСТВА С.Д. МЕГРЕПОСТРОВСК	

Схема трубы сброса газа
в плоскости внешней натяжки.

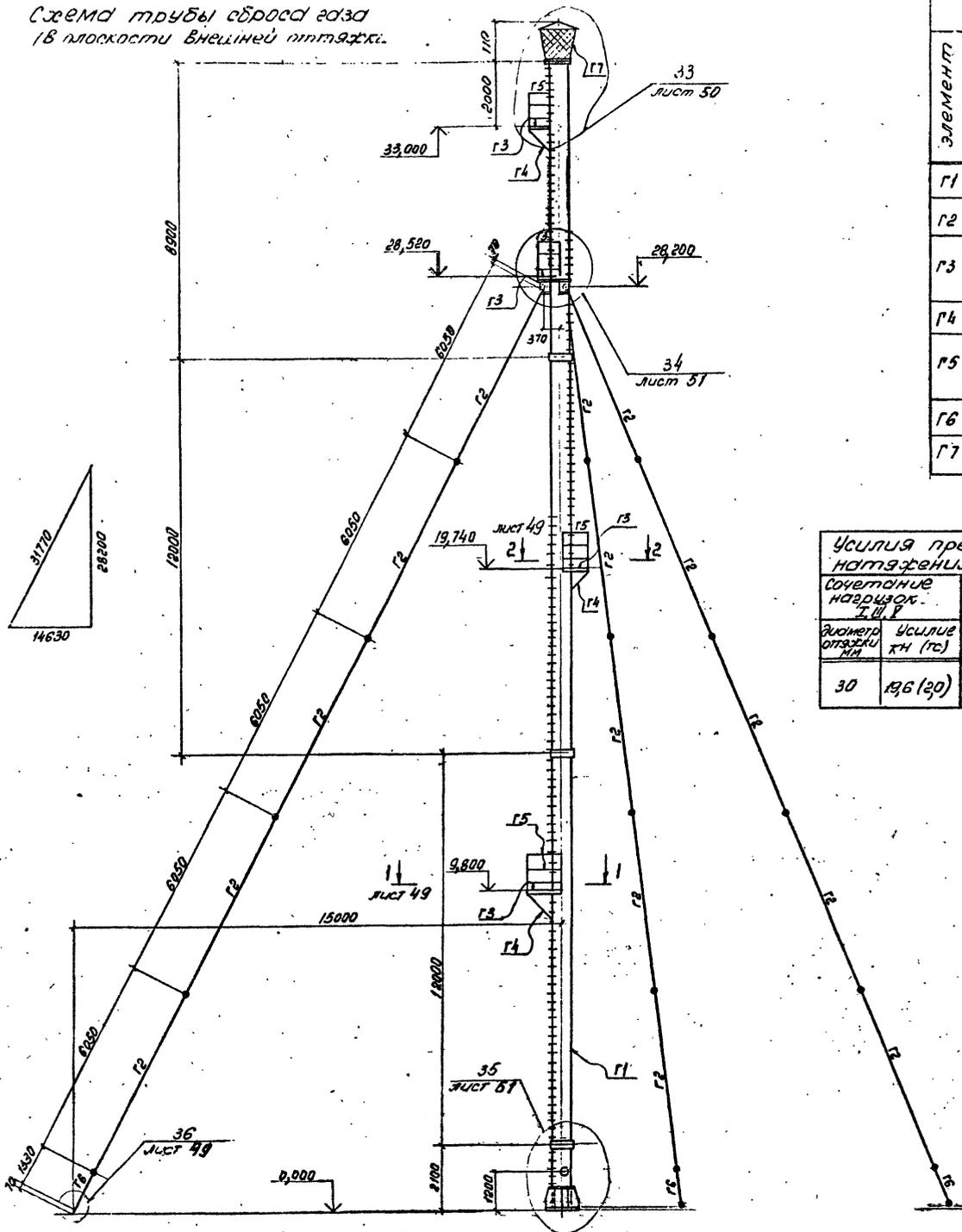


таблица сечений и усилий

ЭЛЕМЕНТ	Сочетание нагрузок I, II, V					Сочетание нагрузок II, IV, VI					Примечания
	Сечение			Усилия		Сечение			Усилия		
	эскиз	поз	состав	N кН (тс)	M кНм (тс.м)	эскиз	поз	состав	N кН (тс)	M кНм (тс.м)	
Г1			Тр ϕ 530x6	1019 (110)	128 (130)			Тр ϕ 530x6	1177 (130)	176.5 (180)	Вст 3 Гпс 5
Г2			\bullet ϕ 30	102 (104)				\bullet ϕ 30	145 (148)		Вст 3 Гпс 5
Г3		1, 2, 3, 4	1 рифл. ст. р. - б. 5 2 L 12 3 L 12 4 -60x4 серия - 650				1, 2, 3, 4	1 рифл. ст. р. - б. 5 2 L 12 3 L 12 4 -60x4 серия - 650			Вст 3 кл 1 Вст 3 кл 2
Г4			L 75x6	-9,8 (-10)				L 75x6	-9,8 (-10)		Вст 3 кл 2
Г5		1, 2, 3	1 L 50x40x12x2,5 2 L 25x3 3 L 90x30x2,5x3				1, 2, 3	1 L 50x40x12x2,5 2 L 25x3 3 L 90x30x2,5x3			Вст 3 кл 2
Г6	см. узел	36 лист 49		102 (104)		см. узел	36 лист 49		145 (148)		Вст 3 Гпс 5
Г7	см. узел	33 лист 50				см. узел	33 лист 50				Вст 3 кл 2

Сочетание нагрузок I, II, V	Сочетание нагрузок II, IV, VI	Примечание
Диаметр оттяжки мм	Усилия кН (тс) диаметр оттяжки мм	Усилия кН (тс)
30	196 (20)	274 (28)

1. Познательная записка и спецификация металла на листах 2-16
2. Сечение трубы сброса газа для различных сочетаний нагрузок приведены в таблице.
3. Минимальное усилие на закрепление - 29,43 кН (3тс)
4. Предварительное натяжение оттяжек принято - $\sigma = 39,2 \text{ МПа}$ (400 кг/см^2)
5. Усилия натяжения оттяжек для различных сочетаний нагрузок приведены в таблице.
6. Все швы $h = 6 \text{ мм}$, кроме оговоренных.
7. Сварочные материалы принимать по табл. 55 СНиП II-23-81.
8. Болты для крепления оттяжек - М27, все неоговоренные болты - М22 класса 4,6 грубой и нормальной точности по ГОСТ 15589-70* (15591-70*)
9. Молниеприемники и труба подвода газа от камеры ввода по альбому «Нестандартизированное оборудование».
10. Установка газосборной трубы должна производиться с устройством грозащиты.
11. Труба сброса газа выполнена на листах 47-51.

707-2-21с. 85 ТП KM

Привязан:

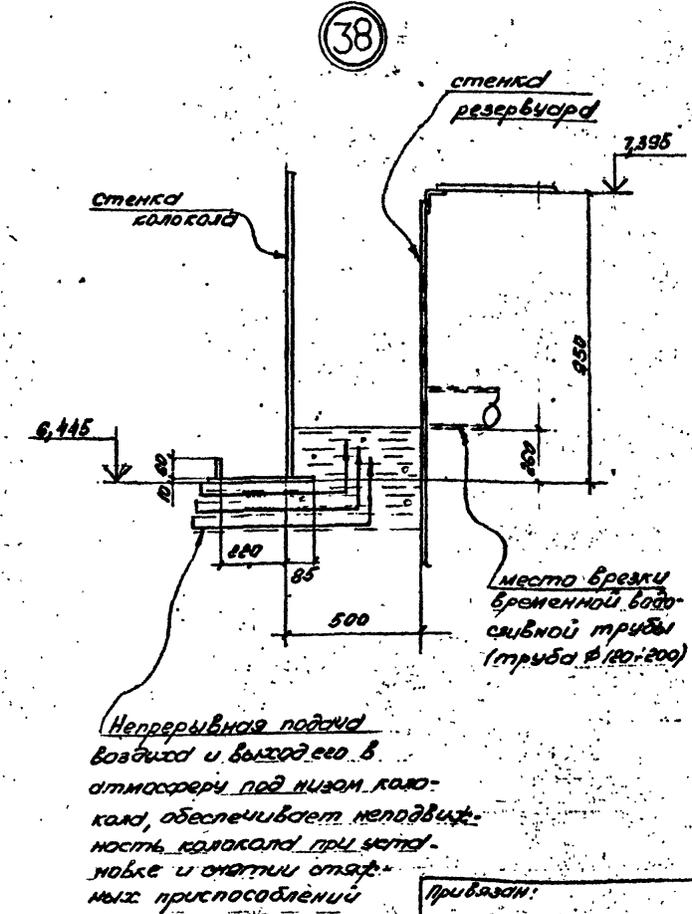
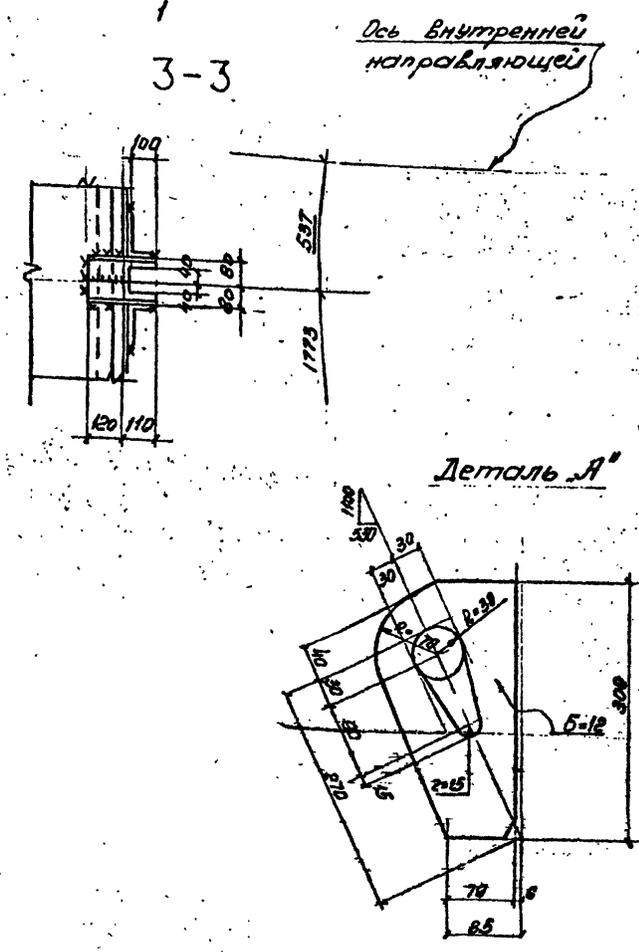
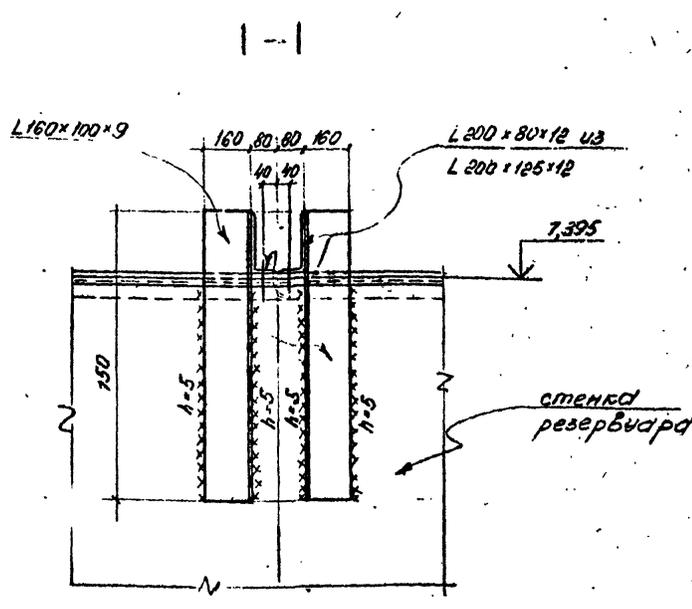
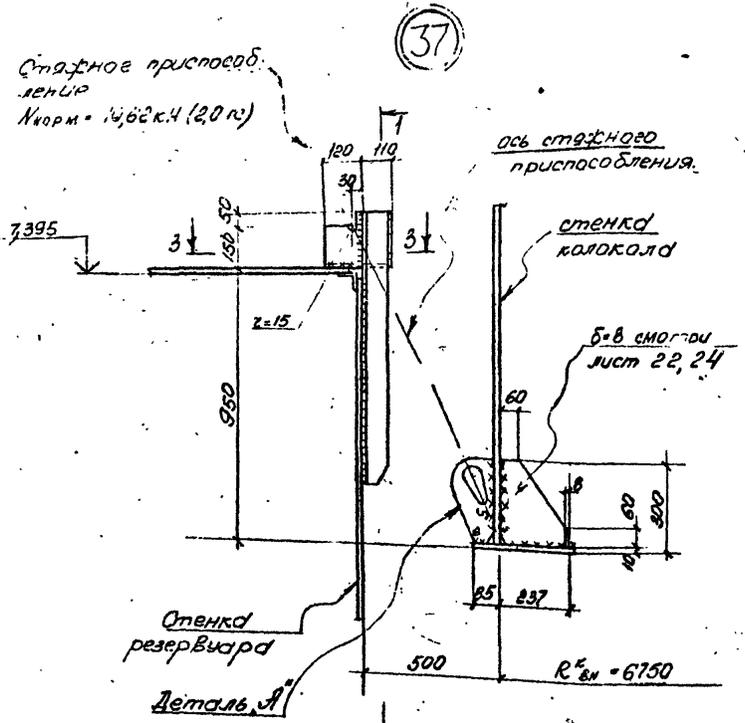
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	Машин	ГАЗГОЛДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ	СТАДИЯ	АНСТ	АНСТОВ
Нач. отдела	БЕСПЛАОВ	В.М.	Труба сброса газа. Схема. Таблица.	ЭП	46	
Г.А. Констр.	АЛЕКСЕЕВ	В.М.				
Г.А. Инж. пр.	ФУКС	В.М.				
Инж. пр.	ШЕВЧЕНКО	В.М.				
Проектир.	АЗЯР	В.М.				
Исполнил	ЛОДЯТНИЦА	В.М.				

Альбом II

Типовой проект

Пл. в. 10 листов. Листы и детали в сборе. Листы и детали в сборе. Листы и детали в сборе.

Альбом I
Типовой проект



Сведения об элементах

Элемент	Сечение		Усилия		Примечания
	эскиз	состав	М кН (тс)	М кН.ч (тс.м)	
А1		① - 8-12			Узел 31
А2		① L 200x80x12 уз ② L 200x125x12			Узел 32

1. Краткое описание способа подвешивания колокола приведено в общих указаниях, раздел II, стр. 6
2. Проект подвеса колокола возмущом и все технически 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.
3. Стяжное приспособление для фиксации колокола в верхнем положении по альбому, "Нестандартизированное оборудование. Технологическая часть."
4. Материал деталей крепления - ВСт3пс по ГОСТ 380-71.
5. Материал для сварки принимать по табл. 53 СНиП II-23-81.
6. Минимальные катеты швов в зависимости от толщины свариваемых элементов принимать по табл. 38 СНиП II-23-81.
7. Сварные швы деталей А1 и А2 перед креплением такелажных приспособлений должны быть проверены, очищены от коррозии и обезжирены.
8. Настоящий лист рассматривать совместно с листом 52

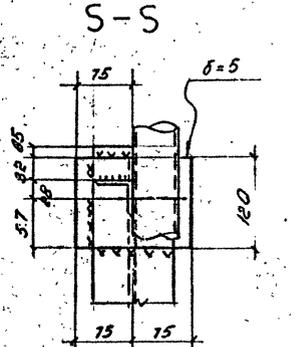
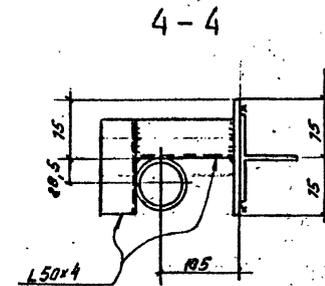
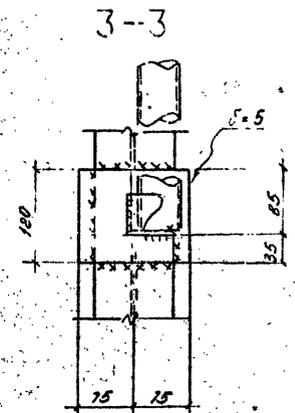
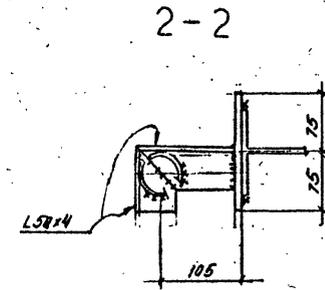
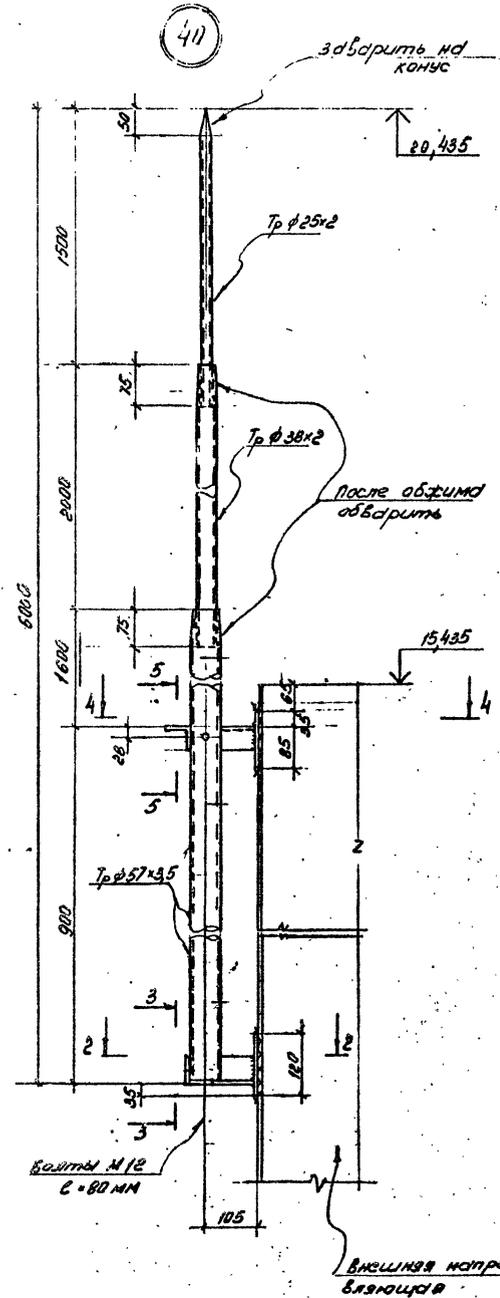
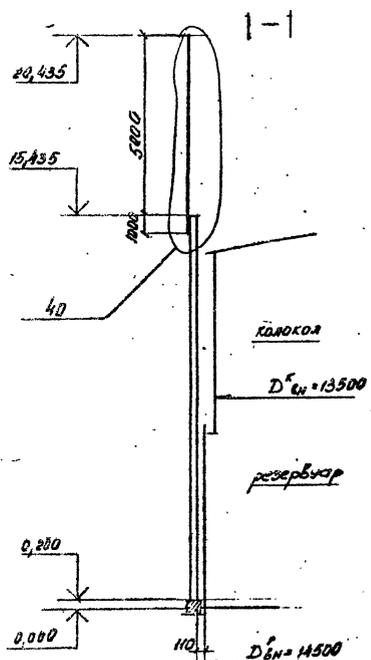
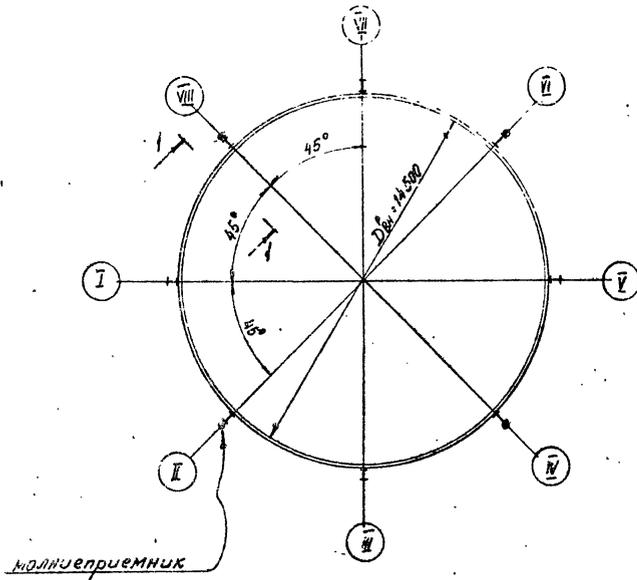
707-2-21с.85 ТП		КМ
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	Инженер
Нач. отдела	БЕСПАЛОВ	Инженер
А.констр.	АЛЕКСЕЕВ	Инженер
А.мех.пр.	ФУКС	Инженер
С.монтаж	ШЕВЧЕНКО	Инженер
Проверил	ВЗЯР	Инженер
Исполнил	ЛОДЯТЯН	Инженер
ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 М ³ С БОКОВЫМ ВВОДОМ		СТАДИЯ ЛИСТ ЛАСТОВ ИИ 53
Подвешивание колокола над резервуаром. Детали крепления.		ГОССТРОИ СССР УДАНЕРПРОЕКТАМИНСТРОИ г. ДНЕПРОПЕТРОВСК

Шифр проекта, Подп. и дата, Дата сдачи, Подп. и дата

Лист № 1

Типовой проект

Схема расположения молниеприемников

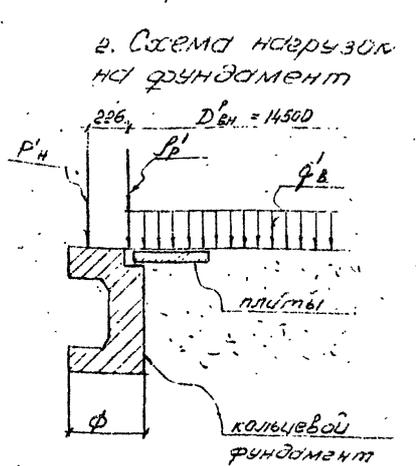
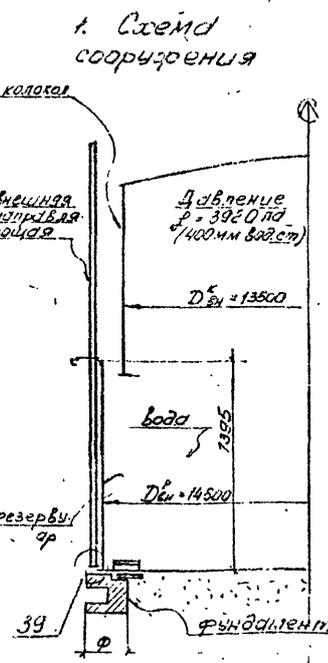


1. Материал конструкций молниеприемников ВСтЗпсб по ГОСТ 380-71*.
2. Материал для сварки принимать по табл. 55 СНиП II-23-81.
3. Молниеприемники устанавливаются в случае отсутствия трубы срезом гонд.

		707-2-21с. 85 ТП		КМ	
Исполнитель	АЛЕКСЕЕВ	Проверен	ГАЗОАБДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ
Нач.отдела	БЕСПАЛОВ	С	ВМЕСТИМОСТЬЮ 1000 м³	ИП	55
Инженер	АЛЕКСЕЕВ	С	С БОКОВЫМ ВВОДОМ		
Инженер	ФУКС	С			
Инженер	ШЕВЧЕНКО	С			
Проверен	МАЗЯР	С			
Исполнитель	ЛОДЯТОВА	С			
			Молниеприемники. Схема.		ГОСТРОИ СССР
			Узел.		ТИПОВАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ
					Г.Д. НЕРОПЕТРОВСКА

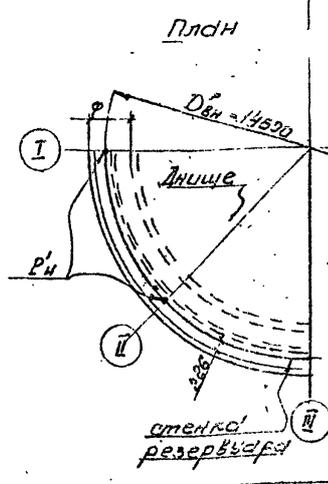
Альбом II
Типовой проект

I вариант - при верхнем положении колокола

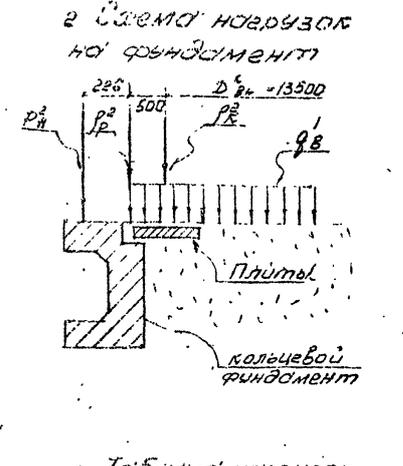
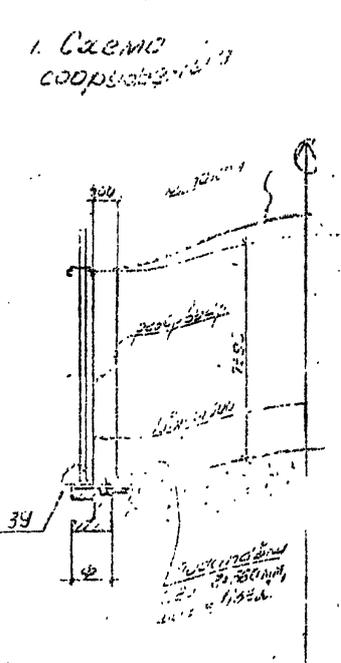


3. Таблица нагрузок

№ соч. н-к.	Состав сочетания нагрузок	нагрузки			
		P_p^3	q_g^3	P_n^3	
I	Снег - 100 ветер - 70	9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	170,5 (7,2)	-0,00
II	Снег - 100 ветер - 100	9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	204,4 (8,2)	-0,00
III	Снег - 150 ветер - 70	9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	178,5 (7,9)	-0,00
IV	Снег - 150 ветер - 100	9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	212,4 (8,4)	-0,00
V	Снег - 200 ветер - 70	9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	188,3 (8,5)	-0,00
VI	Снег - 200 ветер - 100	9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	222,2 (9,0)	-0,00
сейсмичность в баллах		9,81 (1,0)	83,68 (8,53)	161 (4,7)	
Кп (коэффициент перегрузки)		1,1	1,1	1,2	

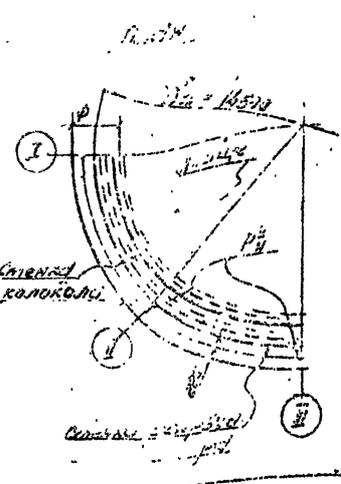


II вариант - при нижнем положении колокола

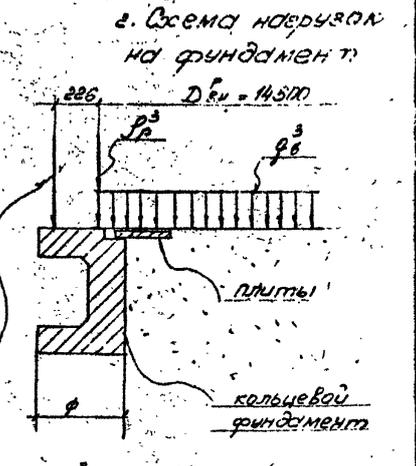
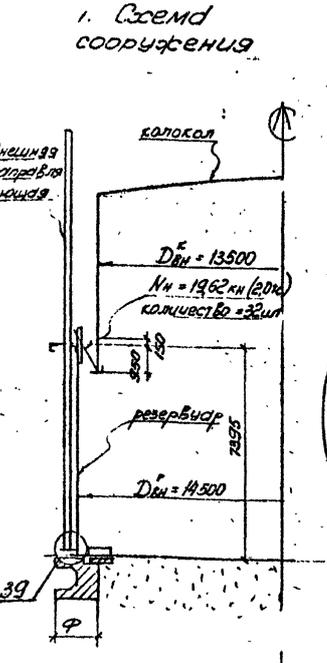


3. Таблица нагрузок

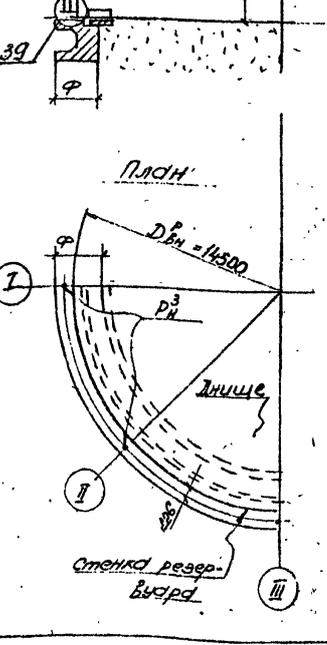
№ соч. н-к.	Состав сочетания нагрузок	нагрузки			
		P_p^3	P_k^3	q_g^3	P_n^3
I	Снег - 100 ветер - 70	9,81 (1,0)	20,6 (2,1)	79,46 (8,1)	31,4 (3,2)
II	Снег - 100 ветер - 100	9,81 (1,0)	20,6 (2,1)	79,46 (8,1)	31,4 (3,2)
III	Снег - 150 ветер - 70	9,81 (1,0)	22,56 (2,3)	79,46 (8,1)	31,4 (3,2)
IV	Снег - 150 ветер - 100	9,81 (1,0)	22,56 (2,3)	79,46 (8,1)	31,4 (3,2)
V	Снег - 200 ветер - 70	9,81 (1,0)	24,53 (2,5)	79,46 (8,1)	31,4 (3,2)
VI	Снег - 200 ветер - 100	9,81 (1,0)	24,53 (2,5)	79,46 (8,1)	31,4 (3,2)
Кп (коэффициент перегрузки)		1,1	1,25	1,1	1,1



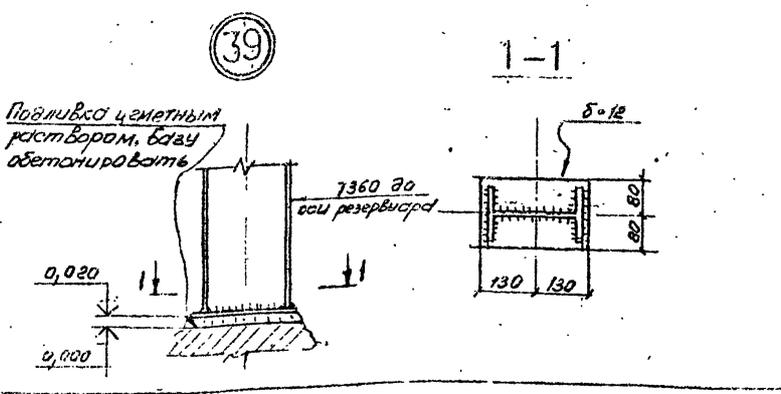
III вариант - подвешивание колокола



3. Таблица нагрузок



Обозначение нагрузки	единица измерения	Нагрузки	К.п.	Прим.
P_p^3	кН/м ² (тс/м ²)	21,6 (2,2)	1,1	
q_g^3	кН/м ² (тс/м ²)	7,85 (0,8)	1,1	
P_n^3	кН (тс)	58,86 (6,0)	1,2	
N_n	кН (тс)	19,62 (2,0)		нагрузки на фундамент



1. Все нагрузки приведенные на листе - расчетные. Для определения нормативных нагрузок следует нагрузки расчетные разделить на коэффициенты перегрузки (Кп).

2. При определении нагрузок учтена: вес металлоконструкций, труб, масса воды, давление в газгольдерах, нагрузки на площадках, нагрузки снега, льда и ветровые, теплоизоляция.

3. Нагрузки на фундаменты шахтной лестницы и трубы сброса газа приведены на листах КМ-26,34.

4. В графе "сейсмичность в баллах" дробью указаны ординаты трапециевидальной эпюры давления, крайние точки диаметра газгольдера.

707-2-21с. 85 ТП		КМ	
Нормоконтр.	АЛЕКСЕЕВ	Инж.	
Нач. отдела	БЕСПАЛОВ	Инж.	
Гл. констр.	АЛЕКСЕЕВ	Инж.	
Гл. инж. пр.	ФУКС	Инж.	
Бригадир	ПЕВЧЕНКО	Инж.	
Проверил	ВАЗЯН	Инж.	
Исполнил	ПОДЯТИНА	Инж.	

ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ВМЕСТИМОСТЬ 1000 М ³	И	56	
С БОКОВОЙ ВОДОЙ			
Лист нагрузок на кольцевой фундамент газгольдера.	ГОССТРОМ СССР ГИДРОПРОЕКТСТАЛЬПРОЕКТ г. Днепропетровск		