

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-I-170.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 10000 м³

АЛЬБОМ П11

ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ
КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-170.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 10000 м³

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ VIII	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ IX	СМЕТЫ
АЛЬБОМ X	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ


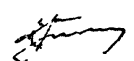
ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМЦУУ

(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЗГИПРОНЕФТЕПРОВОД ”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 С.Р. КОФМАН
 А.Д. БАЛЬЗАК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮНЯ 1983 Г

Тилобой проект 104-1 1084 Р. С. С. 7

Содержание альбома Емкость резервуара 10000 м³

Марка	Наименование	Стр
	Содержание	2
	Конструкции железобетонные	
кж-1	Общие данные	3
кж-2	Пояснительная записка	4-7
кж-8	Расчетный лист	8-10
кж-9	Схемы оснований №№ 1-6	11
кж-10	Схемы оснований №№ 7-11	12
кж-11	Общий вид основания	
	Основная таблица привязки оснований	13
кж-12	Площадка и фундаменты под шахтную лестницу Ф-1	14

Марка	Наименование	Стр
кж-13	Тип подушек откосов и покрытия площадок	15
кж-14	Узел А. Типы А.1; А.2; А.3	16
кж-15	Узел А. Типы А.4; А.5; А.6	17
кж-16	Узел Б. Типы Б-1, Б-2	18
кж-17	Фундаментное кольцо КФ-1	19
кж-18	Фундаментное кольцо КФ-2	20
	Плита ПФ-1	
кж-19	Контрольный колодец КК-1	21
кж-20	Плиты П-1, П-2	22
кж-21	Фундамент под шкаф узла управления системой подогрева	23

Марка	Наименование	Стр
	Крепежные узлы	
м-1	Шкаф узла управления системой подогрева	24
м-2	Кронштейны крепления трубопроводов пожаротушения	25
м-3	Кронштейн урбнметра	26
м-4	Кронштейны установки урбнметра	27
м-5	Люк урбнметра	28
м-6	Молниевывод с креплением к стенке резервуара	29
м-7	Молниеприемник установленный на крыше резервуара	30

104-1 1084 Р. С. С. 7

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки, КЖ

Свободная спецификация

Количество

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Пояснительная записка. Лист 1	
3	Пояснительная записка. Лист 2	
4	Пояснительная записка. Лист 3	
5	Пояснительная записка. Лист 4	
6	Расчетный лист 1	
7	Расчетный лист 2	
8	Расчетный лист 3	
9	Схемы оснований 1÷6	
10	Схемы оснований 7÷11	
11	Общий вид основания. Основная таблица привязки оснований	
12	Площадка и фундаменты под шахтную лестницу Ф-1	
13	Типы подушек, отстойки и покрытий площадок	
14	Узел А. Типы А.1; А.2	
15	Узел А. Типы А.3; А.4	
16	Узел Б. Типы Б.1; Б.2	
17	Фундаментное кольцо КФ-1	
18	Фундаментное кольцо КФ-2. Плита ПФ-1	
19	Контрольный колодез КК-1	
20	Плиты П-1, П-2	
21	Фундамент под шкаф узла управления системой подогрева.	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество																Примечание
			Для районов с нормативной ветровой нагрузкой менее 100 кгс/м²				Для районов с нормативной ветровой нагрузкой 100 кгс/м² и более				Для районов с сейсмичностью менее 8 баллов				Для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов				
			н/э		э		н/э		э		н/э		э		н/э		э		
на один	на все	на один	на все	на один	на все	на один	на все	на один	на все	на один	на все	на один	на все	на один	на все				
КЦ-3	СФ-10 3 900-3 выпуск 7	Железобетонное кольцо КЦ-3																	
КЦ-9	СФ-10 3 900-3 выпуск 7	Железобетонное кольцо КЦ-9			1				1					1					1
КФ-1	СФ-10 4 900-3 выпуск 7	Опорное кольцо КФ-1			1				1					1					1
КФ-1	КЖ-17	Фундаментное кольцо КФ-1			1				1					1					1
КФ-1п	КЖ-17	Фундаментное кольцо КФ-1п							1					1					1
КФ-2	КЖ-18	Фундаментное кольцо КФ-2						1						1					1
ПФ-1	КЖ-18	Фундаментная плита ПФ-1						1						1					1
П-1	КЖ-20	Плита П-1			1				1					1					1
П-2	КЖ-20	Плита П-2							1					1					1
Ф-1	КЖ-28	Фундамент Ф-1	4		4				4					4					4
Лок	КЖ-28 2534-79	Лок чугунный диаметр 700 мм			1				1					1					1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом III
КМД	Конструкции металлические	Альбом I
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы II, IV
ТС	Теплоснабжение	То же
П	Пожаротушение	"
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ПОС	Проект организации работ	Альбомы V, VI
ЗС	Заказные спецификации	Альбом VII
С	Сметы	Альбом IX

1. Графы под обозначением „н/э“ заполнены для резервуаров, не предназначенных для хранения этилированных бензинов. Графы под обозначением „э“ заполнены для резервуаров, предназначенных для хранения этилированных бензинов.
 2. При сейсмичности района строительства 8 и 9 баллов и ветровой нормативной нагрузке 100 кгс/м² и более вопрос анкеровки резервуаров решается индивидуально в каждом конкретном случае.

Исходные данные

(заполнить при привязке)

1. Скоростной напор ветра $q_n =$ рабом
2. Расчетная сейсмичность баллов
3. Количество привязываемых резервуаров штук
в том числе, предназначенных для хранения этилированных бензинов штук
4. Материалы инженерно-геологических изысканий:

Имя	Подпись	Дата	Примечание
Ильин	Ильин	16.06	
Ильин	Ильин	16.06	
Ильин	Ильин	16.06	
Ильин	Ильин	16.06	
Ильин	Ильин	16.06	
Ильин	Ильин	16.06	

т.п. 704-1-170.84 КЖС

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000л	Лист	Листов
Общие данные	Р	1 20

Инженер Ильян
Инженер Ильян

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.
 Главный инженер проекта: *Ильян*

Листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21

Пояснительная записка

1. Общая часть

1.1. Альбом типового проекта 704-1-170.84 стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 10000 м³ содержит рабочие чертежи основания под резервуар, рекомендуемые к применению в малообластных грунтах.

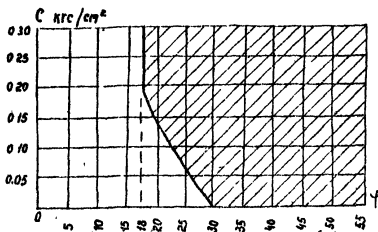
В проекте предусматриваются варианты конструкции основания для применения в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов. Основания резервуаров в особых грунтовых условиях (на просадочных грунтах, в зонах вечной мерзлоты, на глыбистых грунтах, на подрабатываемых территориях и т.п.) должны выполняться по индивидуальным проектам.

В проекте предусматриваются варианты конструкции основания для резервуаров, предназначенных для хранения этилированных бензинов

1.2. Возможность использования грунтов естественного залегания под основание резервуара, выполняемого по настоящему проекту, должно проверяться расчетом. Основные положения по расчету осадок резервуара приведены в настоящей записке.

Для обеспечения несущей способности основания основные расчетные характеристики (сцепление c и угол внутреннего трения φ) грунтов, расположенных под подушкой, должны располагаться внутри области, заштрихованной на приведенном ниже графике

При более низких значениях характеристик грунтов несущая способность основания проверяется расчетом



2. Требования к инженерно-геологическим изысканиям

2.1. Инженерно-геологические изыскания должны выполняться в соответствии с техническим заданием проектной организации, в котором определяется состав, детальность и порядок проведения исследований.

2.2. Для выполнения расчета осадок основания по методике приведенной в проекте объем изысканий должен обеспечивать полную картину геологического строения на глубину сжимаемой толщи под резервуаром и во всех случаях, давать возможность получения достоверной инженерно-геологической информации не менее, чем в четырех точках, расположенных на концах двух взаимно перпендикулярных диаметров резервуара и в центре днища, на глубину не менее 1.5 радиусов резервуара.

2.3. В материалах инженерно-геологических изысканий должны быть приведены:
- геологическое строение и литологический состав сжимаемой толщи с указанием расчетных значений модуля деформации, объема веса, угла внутреннего трения, сцепления, коэффициента фильтрации, пористости для каждой геологической разности.

В материалах инженерно-геологических изысканий для площадок средней и сложной категории инженерно-геологических условий должны четко просматриваться направления падения слоев или изменения их толщины.

Особое внимание следует обратить на необходимость окантовывания линз и прослоев слабых грунтов, уточнение кровли поверхности скальных грунтов

В материалах инженерно-геологических изысканий определяются гидрогеологические условия с прогнозом колебания уровня грунтовых вод

3. Конструктивные решения

3.1. Основание резервуара выполняется в виде грунтовой двухъярусной подушки с кольцевым железобетонным фундаментом под стенкой резервуара. Для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов разработан усиленный железобетонный кольцевой фундамент.

3.2. Проект предусматривает шесть типов грунтовых подушек, применяемых при привязке, в зависимости от фильтрационных свойств естественного основания.

3.3. Проект предусматривается три типа конструкции аттасок и покрытия площадки под шахтную лестницу.

3.4. В соответствии с требованиями СНиП 5-91-77 в основаниях резервуаров, предназначенных для хранения этилированных бензинов, предусматриваются сплошные железобетонные плиты с общим уклоном $i = 0.002$ к дренажному приямку, расположенному под центром днища. Возможные утечки по железобетонной плите, покрытой полиэтиленовой пленкой, через приямки и дренажную трубу отводятся к контрольному колодезю, расположенному за пределами аттаски.

(Продолжение смотреть на листе КЖ-3).

Привязки			
Инд. №			

Исполн.	Лириков	И.С.	И.С.	Т.П. 704-1-170.84	КЖ
Вед. инж.	Баникина	И.С.	И.С.		
И. контр.	Субитов	И.С.	И.С.		
И. контр.	Сиденко	И.С.	И.С.		
Нач. отд.	Иурович	И.С.	И.С.	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	
Тип	Билыкин	И.С.	И.С.		
				Р 2 И	
				Министерство	
				Южноуральскнефтепробуд	
				г. Ижевск	

Инд. № листа, Подпись и дата, Виза инж.

Исполнитель: Т. П. 704-1-170 В. С.

7. Основные положения по расчету осадок основания
 7.1. Целью расчета осадок основания является проверка надежности типовой конструкции подушки, назначаемой при привязке. При этом следует стремиться к обоснованию минимальной толщины первого яруса подушки

7.2. Исходными данными для расчета осадок при привязке альбомы служат:
 - инженерно-геологические изыскания,
 - генеральный план резервуарного парка с отметками окраев днищ резервуаров;
 - размещение узлов подключения к резервуарам приемно-раздаточных трубопроводов,
 - допускаемая осадка "орлуца резервуара [S подкл.]

7.3. При привязке нескольких резервуаров (в составе резервуарного парка), которые могут быть разбиты на отдельные группы, каждая из которых характеризуется идентичными инженерно-геологическими условиями, расчет осадок допускается выполнять для одного, расчетного, резервуара группы, находящегося в наиболее неблагоприятных условиях с точки зрения однородности и прочности грунтов, составляющих основание.

7.4. Глубина активной зоны (нижняя граница сжимаемой толщи) исчисляется от уровня центра днища и определяется из условия:

$$\sigma_z(m) = K p_b(m) (t) \text{ где } m = z/R - \text{ безразмерная координата.}$$

$\sigma_z(m) = q \alpha_0(m)$ - уплотняющее давление на глубине $z = mR$ под центром днища
 $p_b(m)$ - бытовое давление на глубине $z = mR$;
 $K = 0.5$.

q - расчетная нагрузка в уровне днища.

$\alpha_0(m)$ - функция рассеивания напряжений под центром загруженного равномерно-распределенной нагрузкой круга

После проведения условия (1) приобретает вид параметрического уравнения семейства прямых в системе прямоугольных координат s, v .

$$s = \frac{\alpha_0(m)}{m} + \frac{1}{m} v \dots (1a), \text{ где}$$

$$s = \frac{K \lambda_{ср} R}{\rho} \dots (2); \quad v = \frac{K \lambda_{ср} H}{R} \dots (3)$$

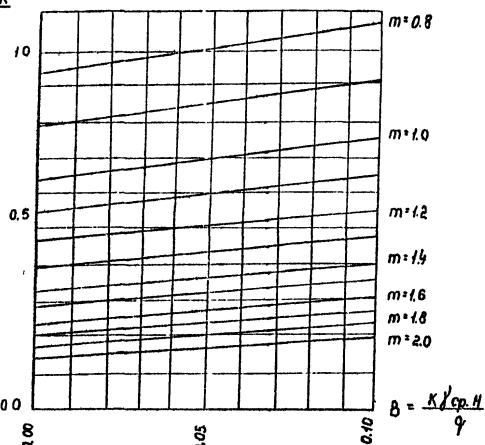
В формулах (2) и (3):

$\lambda_{ср}$ - усредненный объемный вес грунта в пределах активной зоны

H - высота подушки над планировочной отметкой

Номограмма для определения безразмерной координаты нижней границы активной зоны

$$s = \frac{K \lambda_{ср} R}{\rho}$$



Глубина активной зоны определяется по формуле:

$$z_a = m \cdot R \dots (4), \text{ где}$$

m - значение безразмерной координаты, определенное по номограмме.

Если найденная по формуле (4) нижняя граница сжимаемой толщи заканчивается в слое грунта с модулем деформации $E < 50 \text{ кгс/см}^2$ или если такой слой

залегает непосредственно ниже этой границы, он должен быть включен в состав сжимаемой толщи, но не более, чем на глубину, соответствующую значению $K=0.1$ в формуле (1) и в формулах (2) и (3).

Последовательность выполнения вычислительных операций (алгоритм) при определении величины z_a приведена на листе КЖ-7.

7.5. Осадка отдельной точки основания определяется по методу последовательного суммирования с использованием интегральных функций рассеивания напряжений $\lambda(m) = \int_0^m \alpha(t) dt$

При этом, основная расчетная формула (5)

Приложения 3 СНиП II-15-74 принимает вид:

$$S = \beta R q \sum_{i=1}^n \frac{\lambda_i - \lambda_{i-1}}{E_i} \dots (5), \text{ где}$$

$\beta = 0.8$ - безразмерный коэффициент,

n - количество различных слоев грунта в пределах сжимаемой толщи

λ_i - значение функции на границах, разделяющих слои.

Значения функций $\lambda_0 \dots \lambda_n(m)$ - для центра и $\lambda_1 \dots \lambda_n(m)$ - для контурной точки круга, загруженного равномерно-распределенной нагрузкой q , приведены в нижеследующей таблице.

Интегральные функции рассеивания напряжений

$\lambda_0(m) = \int_0^m \alpha_0(t) dt$			$\lambda_1(m) = \int_0^m \alpha_1(t) dt$		
$m = z/R$	λ_0	λ_0	$m = z/R$	λ_1	λ_1
0	0.000	0.995	0	0.000	0.485
0.2	0.199	0.975	0.2	0.097	0.450
0.4	0.394	0.955	0.4	0.187	0.420
0.6	0.575	0.935	0.6	0.271	0.380
0.8	0.737	0.910	0.8	0.347	0.350
1.0	0.877	0.700	1.0	0.417	0.315
1.2	0.996	0.595	1.2	0.480	0.285
1.4	1.097	0.505	1.4	0.537	0.260
1.6	1.182	0.425	1.6	0.589	0.230
1.8	1.254	0.360	1.8	0.635	0.205
2.0	1.316	0.310	2.0	0.676	0.205

Примечание: промежуточные значения функций определять по линейной интерполяции, используя табличные значения коэффициента λ . Если $m = m_{табл} + \Delta m$, то $\lambda(m) = \lambda(m_{табл}) + \lambda \Delta m$.

Привязки		
Шк. N		

Исполн. без инж. К. контр. Нач. отд. С. П. О.	Параграф 144	144	Т. П. 704-1-170.84			КЖ
Исполн. без инж. К. контр. Нач. отд. С. П. О.	Параграф 144	144	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м³	Стация	Лист	Листов
Исполн. без инж. К. контр. Нач. отд. С. П. О.	Параграф 144	144	Пояснительная записка. Лист 3.	Р	4	Листов

Исполнитель: Т. П. 704-1-170 В. С.

104 Вычисление осадок S_{max} , S_{min} , S_T , а также крена резервуара θ и его направления ψ_0 выполнять по приведенному ниже алгоритму:

Исходные данные

- Осадки расчетных точек r -ра (см. лист КЖС-7)
 $S_1 = \text{--- м}$; $S_2 = \text{--- м}$; $S_3 = \text{--- м}$; $S_4 = \text{--- м}$; $S_0 = \text{--- м}$
- Расчетная нагрузка $q = \text{--- Т/м}^2$
- Радиус резервуара $R = \text{--- м}$
- Угол подключения приемо-раздаточных тр-вов $\psi = \text{---}$

Алгоритм определения S_{max} , S_{min} , S_T , θ , ψ_0

Номер операции	Описание операции	Выполнение операции
1	Вычислить: $J_1 = \frac{Rq}{2S_1}$; $J_2 = \frac{Rq}{2S_2}$; $J_3 = \frac{Rq}{2S_3}$; $J_4 = \frac{Rq}{2S_4}$	$J_1 = \text{---}$ $J_2 = \text{---}$ $J_3 = \text{---}$ $J_4 = \text{---}$
2	Вычислить: $a = \frac{\pi}{2} (J_1 + J_2 + J_3 + J_4)$ $a_1 = \frac{4}{\pi} (J_1 - J_3)$ $a_2 = \frac{4}{\pi} (J_2 - J_4)$ $b = \frac{1}{4\pi} [(\pi^2 + 4)(J_1 + J_2) + (\pi^2 - 4)(J_3 + J_4)]$ $c = \frac{1}{4\pi} [(\pi^2 + 4)(J_3 + J_4) + (\pi^2 - 4)(J_1 + J_2)]$	$a = \frac{\pi}{2} \text{---}$ $a_1 = \frac{4}{\pi} \text{---}$ $a_2 = \frac{4}{\pi} \text{---}$ $b = \frac{1}{4\pi} [(\pi^2 + 4) \text{---} + (\pi^2 - 4) \text{---}]$ $c = \frac{1}{4\pi} [(\pi^2 + 4) \text{---} + (\pi^2 - 4) \text{---}]$

Продолжение алгоритма

Номер операции	Описание операции	Выполнение операции
3	Вычислить: $b = \frac{a_1}{c}$ $F = \frac{a_2}{c}$	$b = \text{---}$ $F = \text{---}$
4	Вычислить: $\phi = \sqrt{b^2 + F^2}$	$\phi = \sqrt{\text{---}}$
5	Вычислить: $D = \frac{1}{a - a_1 b - a_2 F}$	$D = \text{---}$
6	Вычислить: $\theta = \pi q \cdot D \cdot \phi$	$\theta = \text{---}$
7	Вычислить: $\text{tg } \psi_0 = \frac{F}{b}$	$\text{tg } \psi_0 = \text{---}$
8	Вычислить: $S_{max} = \pi R q D (1 + \phi)$	$S_{max} = \text{---}$
9	Вычислить: $S_{min} = \pi R q D (1 - \phi)$	$S_{min} = \text{---}$
10	Вычислить: $S_T = \pi R q D (1 - b \cos \psi - F \sin \psi)$	$S_T = \text{---}$
11	Вычислить $t_{max} = S_0 - S_{min}$	$t_{max} = \text{---}$

105 Результат расчета нанести на расчетную схему (лист КЖС 6)

10.6 Проверка выполнения условий 1-2

$\theta = \text{---} \leq [\theta] = \text{---}$ (условие 1)

$t_{max} = \text{---} \leq [t] = 0.008$ (условие 2)

10.7 Проверка выполнения условия 3

Исходные данные:

$M_k = \text{---}$; $Q_k = \text{---}$; $N_k = \text{---}$

$M_n = \text{---}$; $Q_n = \text{---}$; $N_n = \text{---}$

$L_n = \text{---}$; $Z_n = \text{---}$; $L_n = \text{---}$

$R_y = \text{---}$

$R_k = \text{---}$

$R_t = \text{---}$

$\frac{M_n R_y - R_k}{R_t} = \text{---} >$

10.8 Выводы:

$S_T^r = \text{---}$ $S_T^p = \text{---}$

Привязан			
Шкв Л			

Исполн. Пирогов	Инж. [подпись]	Т. П. 704-1-170.84		КЖС	
Рис. пр. Галицкая	Инж. [подпись]				
Инженер. Хиторецкий	Инж. [подпись]				
Г. контр. Сукенко	Инж. [подпись]				
Инж. отд. [подпись]	Инж. [подпись]				
СНП	Инженерский				
	Балкан				
		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 10,000 м ³	Сталь	Лист	Листов
		Расчетный лист	Р	В	
		Пиннефертпроз		Инженерно-проектный отдел г. Киев	

Типовой проект при -1-170.84
 Лист 10

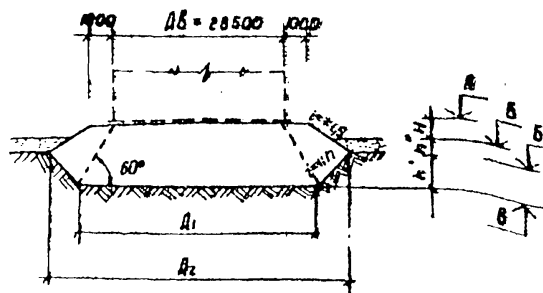
Схемы оснований резервуаров на подсыпаемых площадках

Вариант I Рытье котлованов и устройство основания выполняются до работ по вертикальной планировке.

Вариант II Рытье котлованов и устройство основания выполняются после работ по вертикальной планировке.

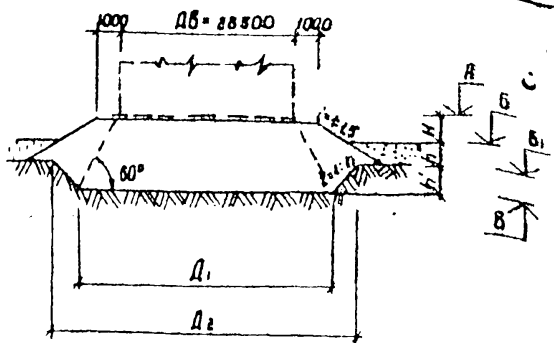
Альбом III Типовой проект 704-1-170.84

Схема 1



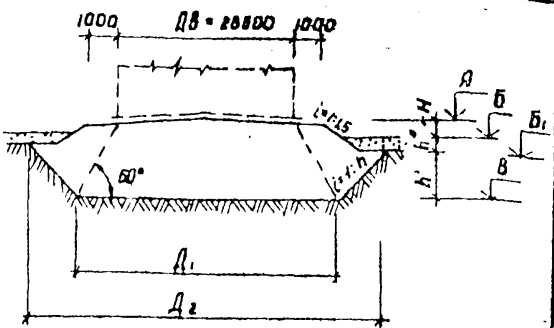
Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры мм котлована	h'				
	h''				
Уклоны котлована	1:n				
	Д1				
Отметки м	А				
	В				
	В1				
	В				

Схема 2



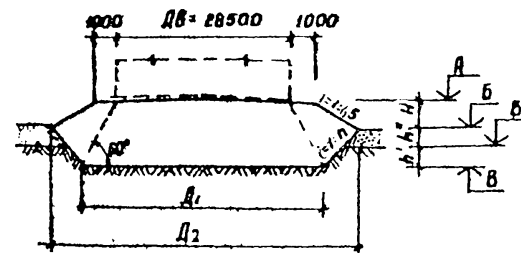
Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры мм котлована	h'				
	h''				
Уклоны котлована	1:n				
	Д1				
Отметки м	А				
	В				
	В1				
	В				

Схема 3



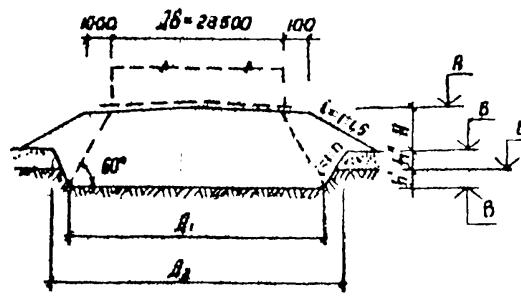
Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры мм котлована	h'				
	h''				
Уклоны котлована	1:n				
	Д1				
Отметки м	А				
	В				
	В1				
	В				

Схема 4



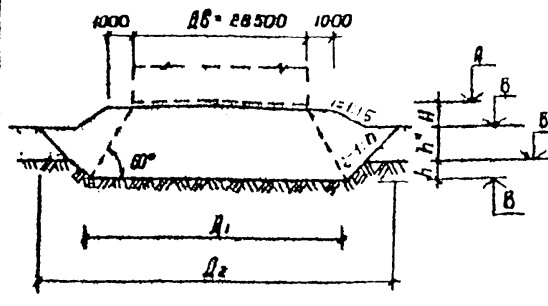
Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры мм котлована	h'				
	h''				
Уклоны котлована	1:n				
	Д1				
Отметки м	А				
	В				
	В1				
	В				

Схема 5



Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры мм котлована	h'				
	h''				
Уклоны котлована	1:n				
	Д1				
Отметки м	А				
	В				
	В1				
	В				

Схема 6



Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры мм котлована	h'				
	h''				
Уклоны котлована	1:n				
	Д1				
Отметки м	А				
	В				
	В1				
	В				

- Отметки А, В, В1 и размеры h', h'' принимаются в соответствии с проектом генерального плана.
- Отметка дна котлована В и глубина h' определяются по результатам расчета осадок резервуара.
- Уклон откосов котлована 1:n принимается по материалам инженерно-геологических изысканий.
- Вариант схемы основания (I или II) согласовывается со строительной организацией.

В случае значительной толщиной подсыпки следует отбавить преобразование варианту I, как экономически более целесообразному.

5. Схема основания на подсыпном каменном участке разрабатывается индивидуально и при привязке альбома включается в состав проекта.

Привязки			

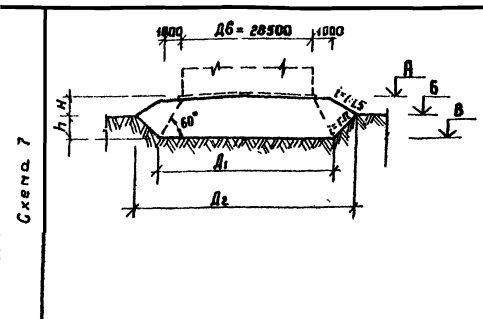
Исполн.	Л. Пургов	МД	16.06	Т.П. 704-170.84	КЭС		
Вед. инж.	Л. Витязя	СЗ	16.06				
Инж. пр.	Л. Радченко	СЗ	16.06				
Инж. отв. за проект	Л. Радченко	СЗ	16.06				
Инж. отв. за проект	Л. Радченко	СЗ	16.06	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 40000л	Сталь	Лист	Листов
Схемы оснований № 1-5				Нижнеуральск Южгипронефтепроб			

Инв. № табл. Подпись и дата. Вспл. инв. №

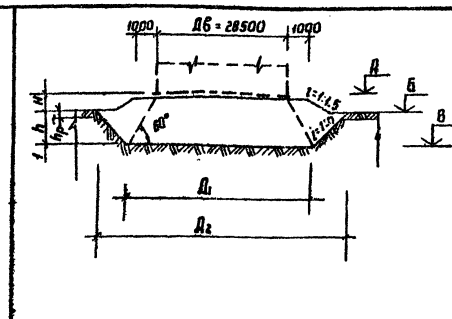
Схемы оснований резервуаров на спланированной (срезка) площадке

Схемы оснований резервуаров на неспланированной площадке

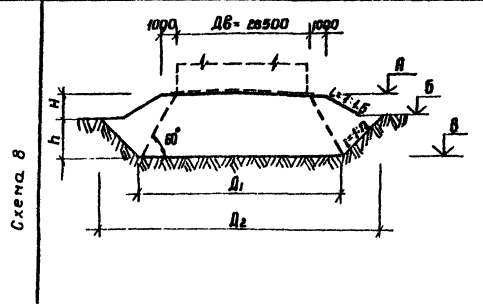
Штатовой проект 704-1-170.84 Альбом П



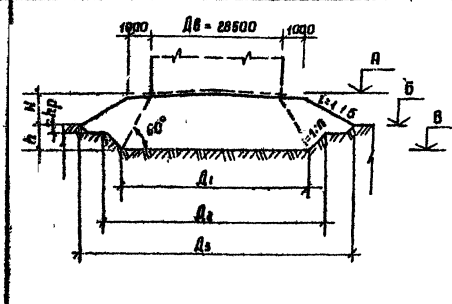
Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры и откосы котлована	h				
	H				
	1:П				
	D1				
	D2				
Отметки	A				
	Б				
	В				



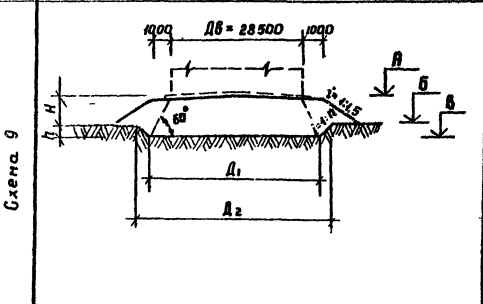
Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры и откосы котлована	h				
	H				
	1:П				
	D1				
	D2				
Отметки	A				
	Б				
	В				



Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры и откосы котлована	h				
	H				
	1:П				
	D1				
	D2				
Отметки	A				
	Б				
	В				



Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры и откосы котлована	h				
	H				
	1:П				
	D1				
	D2				
Отметки	A				
	Б				
	В				



Параметры схемы основания		Номера привязываемых резервуаров			
Размеры и откосы котлована	h				
	H				
	1:П				
	D1				
	D2				
Отметки	A				
	Б				
	В				

1. Отметки А, Б и высота Н принимаются в соответствии с проектом генерального плана.
2. Отметка dna котлована В и глубина h определяются по результатам расчета осадок резервуара.
3. Уклон откосов котлована 1:П принимается по материалам инженерно-геологических изысканий.

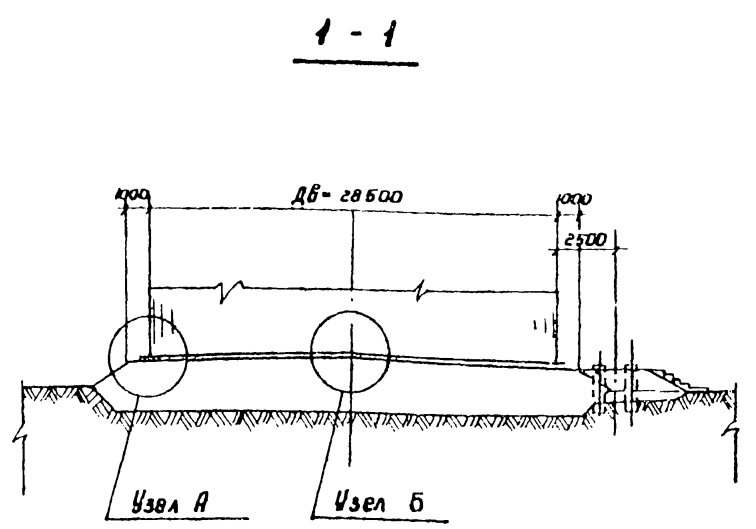
4. Схемы оснований на косогорных участках разрабатываются индивидуально и включаются в состав привязанного альбома П.

Привязан			
Ц.к. №			

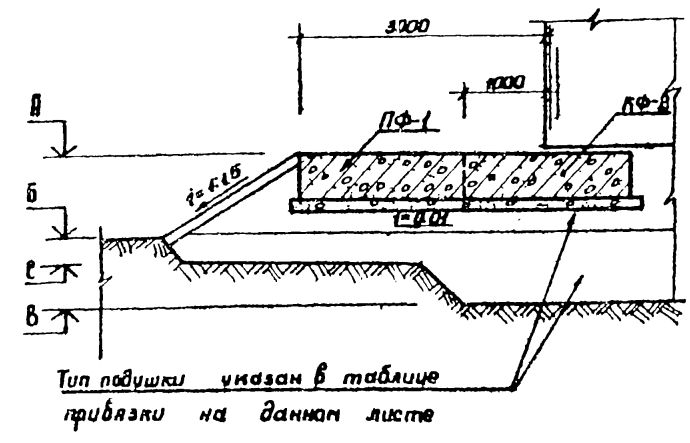
Исполн	Пуршов	Иск	16.06	Т.П. 704-1-170.84	Б.И.К.
Вед. инж.	Полыкина	Иск	16.06		
И. контр.	Полыкина	Иск	16.06		
И. контр.	Суховина	Иск	16.06		
И. контр.	Журавский	Иск	16.06		
И. контр.	Кольцов	Иск	16.06	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10 000 м³	Станд. лист
				Схемы оснований Н.И.7-И	Лист 10
					Инженер-проектировщик г.Киев

Штатовой проект 704-1-170.84 Альбом П

Тилобай проект 704-1-170 84 Альбом II

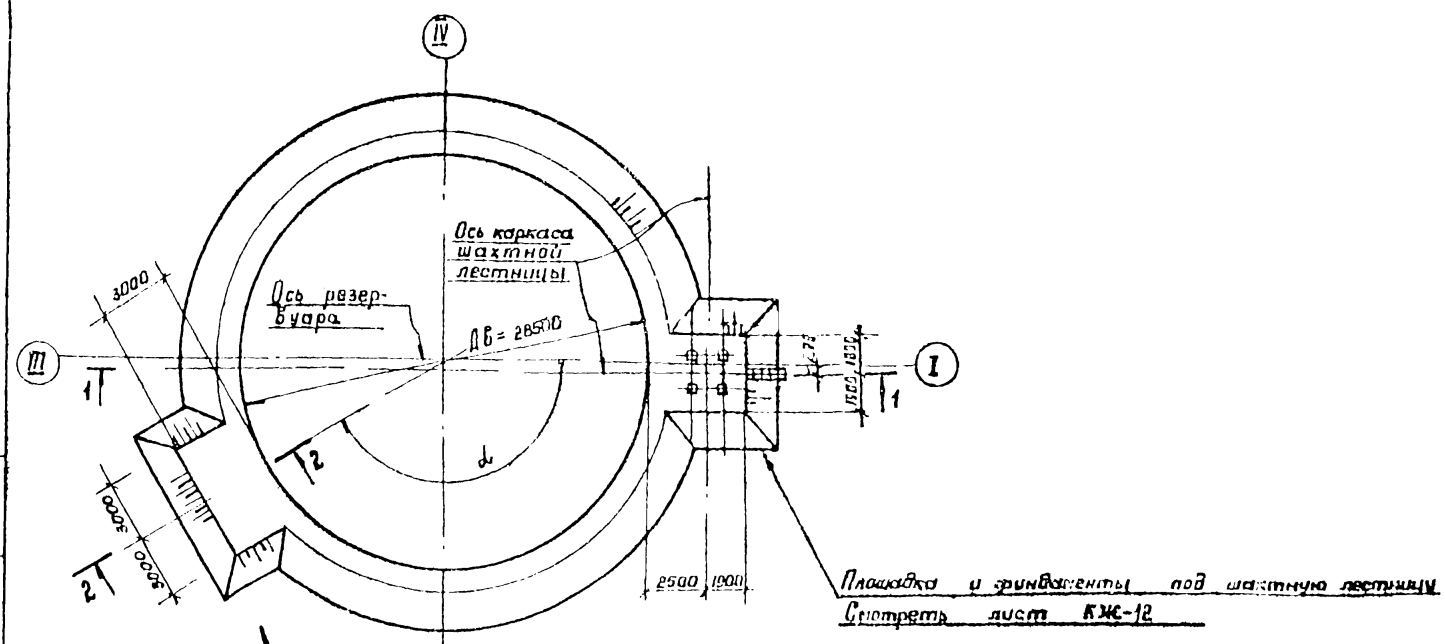


1 - 1
(Только для районов в сейсмичности 8 и 9 баллов)



Тип подушки указан в таблице привязки на данном листе

План основания



Площадка под узел подключения приемо-раздаточных трубопроводов выполнять только для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов

Основная таблица привязки оснований

Номер позиции резервуара по плану	Номер схемы основания (КЖ 9) (КЖ-10)	Конструктивные решения основания				Привязка узла подключения приемо-раздаточных трубопроводов	Примечание
		Тип детали узла А (КЖ-14, 15)	Тип детали узла Б (КЖ-16)	Тип подушки (КЖ-13)	Тип откоса (КЖ-13)		
1-4	2	А.1	Б.1	I	II	90°	Расчетный резерв на

1. В таблице привязки последняя строчка заполнена как пример и при привязке вычеркивается
 2. Значения отметок на сечении 2-2 приведены в таблице к привязанной схеме основания (листы КЖ 9, 10) Отметка „С“ приведена в таблице привязки на листе КЖ-12
 3. Тип подушки при привязке назначается в зависимости от фильтрационных свойств естественного основания и в увязке с селективными строительной организации.

Привязки	

Исполн.	Утвержден	Дата	16.06	тп 704-1-170 84	КЖ	
Инж. инст.	Калицкий	16.06	16.06			
Инж. контр.	Суханов	16.06	16.06			
Инж. отв.	Иванов	16.06	16.06			
Р.И.П.	Базылев	16.06	16.06			
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10000 л	Лист	Листов
				Общий вид основания	Р	II
				Основная таблица привязки оснований	Миннефтепрот	Ожигипрофтехпроб

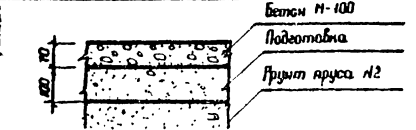
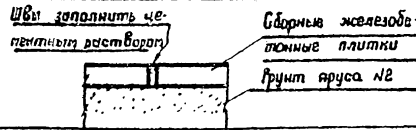
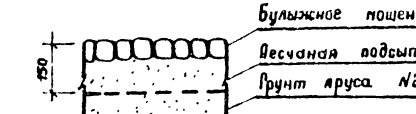
Шнб м.п.обл. План и объем 16 лист. альбом

Туповой проект 704-1-170 84 Альбом III

Грунты, применяемые при устройстве ярусов (№1 и №2) искусственного основания

Номер грунта	Описание	Расчетный модуль деформации E кПа/см ²	Примечание
Грунт 1	Послойно уплотненный суглинистый грунт	150	Недренирующий
Грунт 2	Послойно уплотненная песчано-гравийная смесь с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта.	200	Недренирующий
Грунт 3	Послойно уплотненная песчано-гравийная смесь	250	Дренирующий
Грунт 4	Послойно уплотненный среднезернистый или крупнозернистый песок	200	Дренирующий

Конструкции отстойков и покрытий площадок

Тип	Конструкция	Примечание
Тип I		Подготовку выполнять из грунта яруса №2 с добавкой до 40% (по объему) глинистого грунта, с уплотнением.
Тип II		Размеры и нарку плитам указать при привязке.
Тип III		При хранении этилированных бензинов не применять.

Применяемые типы грунтовых подушек

Тип	Применяемые грунты по ярусам подушки		Примечание
	Ярус 1	Ярус 2	
Тип 1	Грунт 1	Грунт 4	Типы 1-4 применяются как при дренирующих так и при недренирующих грунтах встывающего основания.
Тип 2	Грунт 1	Грунт 3	
Тип 3	Грунт 2	Грунт 4	
Тип 4	Грунт 2	Грунт 3	
Тип 5	Грунт 3	Грунт 3	Типы 5-6 применяются только при дренирующих грунтах встывающего основания
Тип 6	Грунт 4	Грунт 4	

1. Уплотнение грунта ярусов №1 и №2 выполнять слоями, толщиной до 25 см и при оптимальной влажности, определяемой грунтовой лабораторией.
2. Коэффициент уплотнения откосов - не менее 0,92. Для остальной части подушки - не менее 0,95.

Привязан			
Инв. №			

Исполн.	Пирахов	СВ	16.06	Т. П. 704-1-170 84	КЖ	
Вед. инж.	Голубица	М	16.06			
Н. констр.	Рафштейн	В	16.06			
Т. констр.	Суханко	В	16.06			
Инж. отд.	Журавский	В	16.06			
С. П.	Бальая	В	16.06	Резервуар стальной вертикальный	Лист	Листов
				цилиндрический для нефти и нефтепродуктов	Р	15
				Тамп подушек, отстойков и покрытий площадок	Нинвафтеррам Южгипронефтегазстрой	

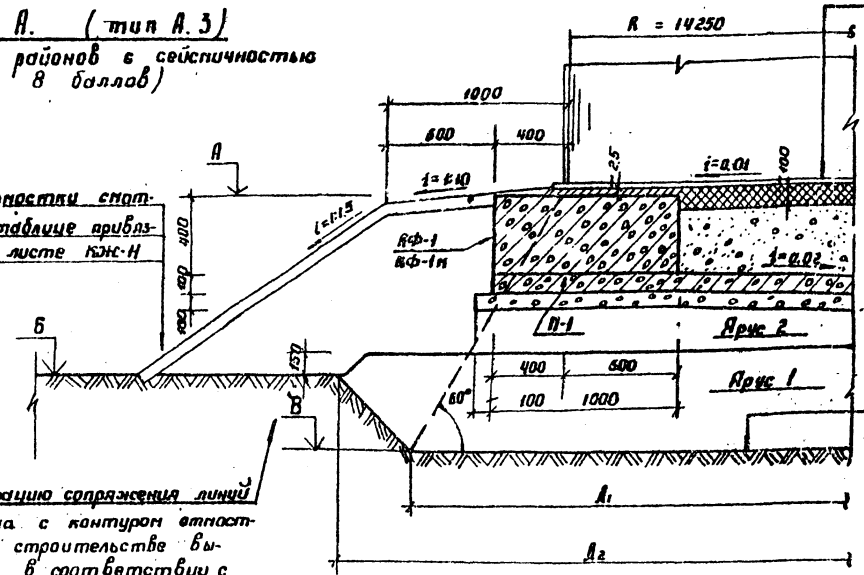
Лист № 15 из 15

Тягловой проект 704-1-170.84 Альбом III

Узел А. (тип А.3)
(Для районов с сейсмичностью менее 8 баллов)

Тип отности смотреть в таблице привязки на листе КЭС-И

Конфигурацию сопряжения линий котлована с контуром отности при строительстве выполнять в соответствии с привязанной схемой основания (смотреть таблицу привязки на листе КЭС-И)



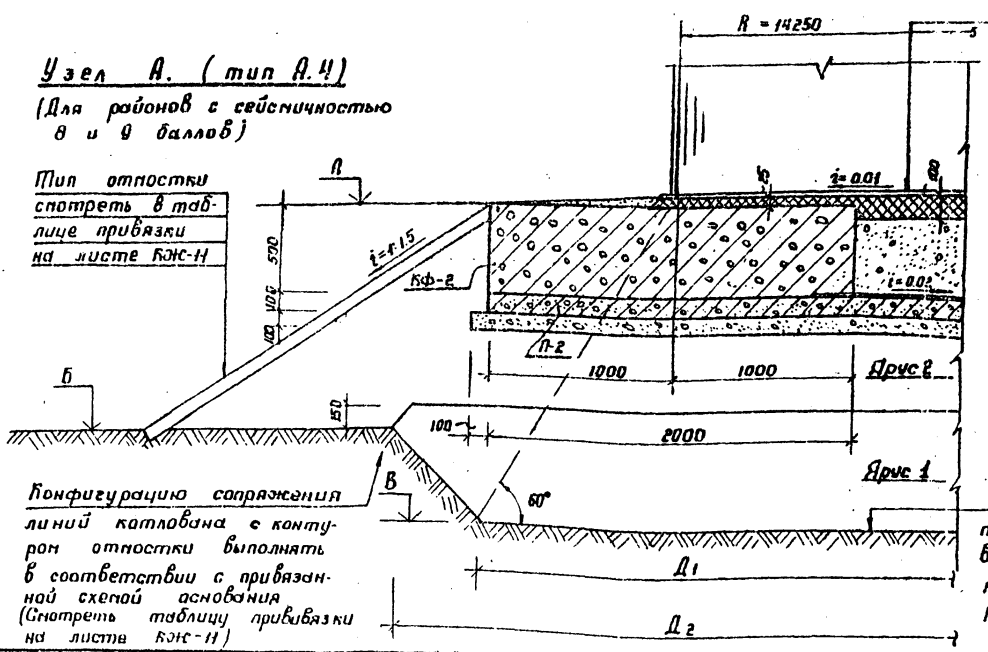
1. Днище резервуара
2. Гидроизолирующий слой (смотреть прим. 1)
3. Засыпка мелким гравием или крупнозернистым песком.
4. Полиэтиленовая пленка
5. Железобетонная плита 100 мм
6. Подготовка 100 мм. бетон М-100
7. Подушка. Тип подушки смотреть в таблице привязки на листе КЭС-И

Для котлована, перед возведением основания, уплотнить щебнем или гравием 10-тонными катками

Узел А. (тип А.4)
(Для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов)

Тип отности смотреть в таблице привязки на листе КЭС-И

Конфигурацию сопряжения линий котлована с контуром отности выполнять в соответствии с привязанной схемой основания (смотреть таблицу привязки на листе КЭС-И)



1. Днище резервуара.
2. Гидроизолирующий слой (смотреть примечание 1)
3. Засыпка мелким гравием или крупнозернистым песком
4. Полиэтиленовая пленка
5. Железобетонная плита 100 мм.
6. Подготовка 100 мм. бетон М-100
7. Подушка. Тип подушки смотреть в таблице привязки на листе КЭС-И

Для котлована, перед возведением основания, уплотнить щебнем или гравием 10-тонными катками

1. Гидроизолирующий слой выполняется из су-песчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10% от объема смеси).

В качестве вяжущих веществ применяются жидкие нефтяные битумы, гудроны, газуты. Содержание серы в вяжущем не должно превышать 0,5%.

Грунт для приготовления смеси должен иметь следующий состав:

- а) Песок крупностью $0,1 \pm 2$ мм - от 60 до 85%
- б) Песчаные пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм - от 40 до 15%

2. Толщину полиэтиленовой пленки принимать не менее 0,2 мм. Пленка наклеивается на сложенную поверхность железобетонной плиты с заводкой под кольцевой фундамент на 200-250 мм.

3. Узлы типа А.3; А.4 применяются для резервуаров, предназначенных для хранения этилированных бензинов.

Привязки	

Исполн.	Л.С.В.	16.06	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения пропанов емкости 10000 м ³	Лист	15	
Вед. инж.	П.И.С.	16.06		Узел А. Типы А.3; А.4.	Ижпроект	Ижпроект
И. контр.	П.И.С.	16.06			Р	И5
Т. контр.	С.С.С.	16.06			Ижпроект	Ижпроект
Нач. отд.	И.С.С.	16.06			Ижпроект	Ижпроект
Г.И.П.	И.С.С.	16.06	Ижпроект	Ижпроект	Ижпроект	

Ижпроект. Листы и вета. (всего 15 л.)

Талабов проект 704-1-170.84 Альбом III

Узел Б (тип Б.1)

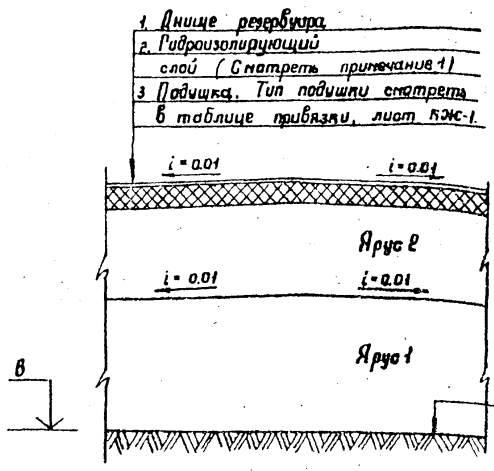
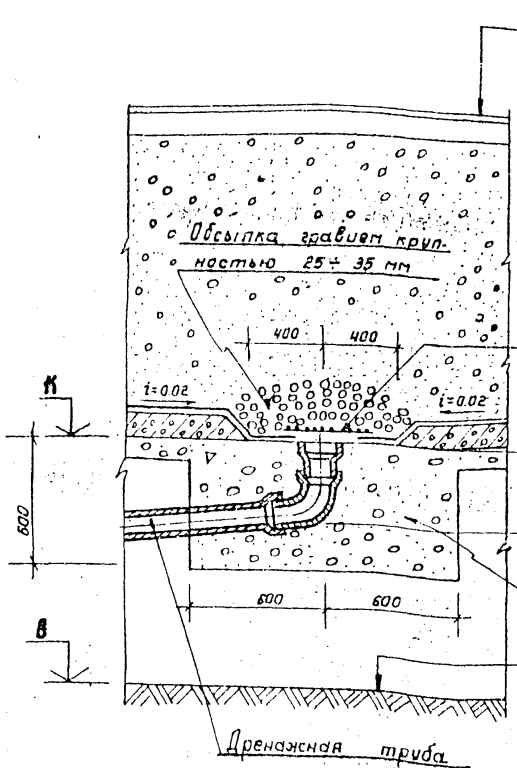


Таблица привязки узла Б.2

Наименование резервуаров									
Отметка м	В								
	Б								

Дно котлована перед возведением основания уложить щебнем или гравием 10-тонными катками

Узел Б (тип Б.2)



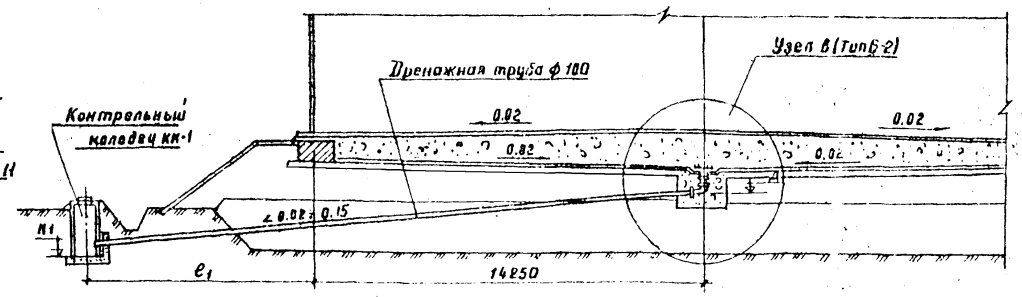
1. Днище резервуара
2. Гидроизолирующий слой (смотреть примечание 1)
3. Обсыпка мелким гравием или мелкозернистым песком
4. Полиэтиленовая пленка
5. Железобетонная плита 100 мм
6. Подушка 100 мм бетон М-100
7. Подушка. Тип подушки смотреть в таблице привязки на листе КЖ-11

Решетка 250x250 из арматурной стали ф 10 А1. Размер ячейки 25 x 25 мм

Дно котлована перед возведением основания уложить щебнем или гравием 10-тонными катками

1. Гидроизолирующий слой выполняется из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8±10% от объема смеси). В качестве вяжущих веществ применяются жидкие нефтяные битумы, гудроны, мазуты. Количество серы в вяжущем не должно превышать 0.5%. Грунт для приготовления смеси должен иметь следующий состав:
 - 1) Песок крупностью 0.1-2 мм - от 60 до 85%
 - 2) Песчаные пылеватые и илистые частицы крупностью менее 0.1 мм - от 40 до 15%
2. Толщину полиэтиленовой пленки принимать не менее 0.2 мм. Пленка наклеивается на гладкую поверхность железобетонной плиты.
3. Решетку над дренажной трубой окрасить бензостойким лаком.
4. Узел Б.2 применяется для резервуаров, предназначенных для хранения этилированных бензинов.

Схема-разрез по дренажной трубе

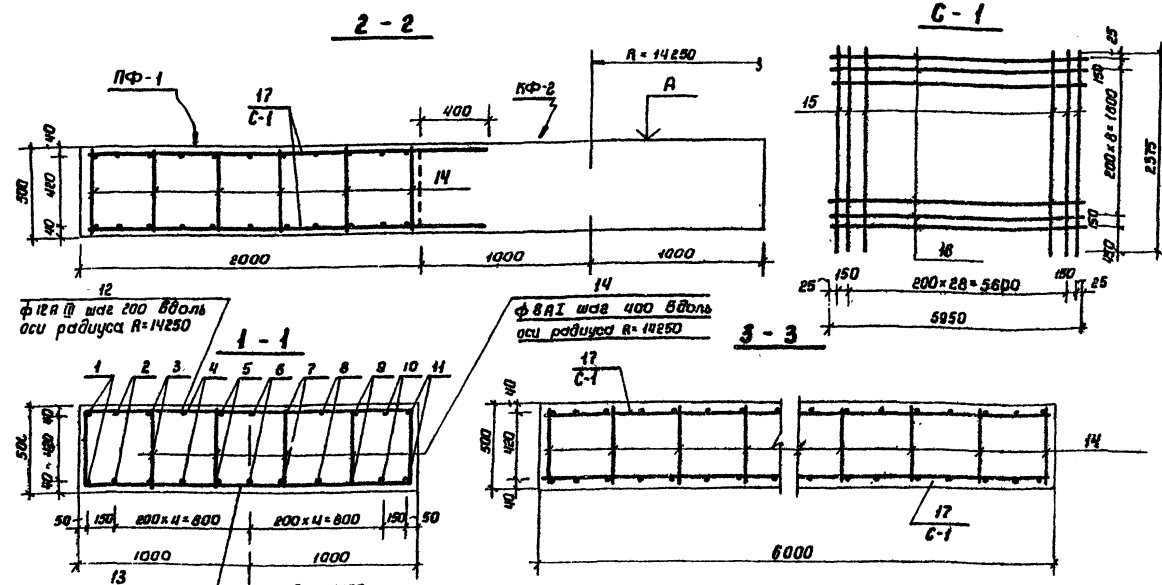


Привязка	

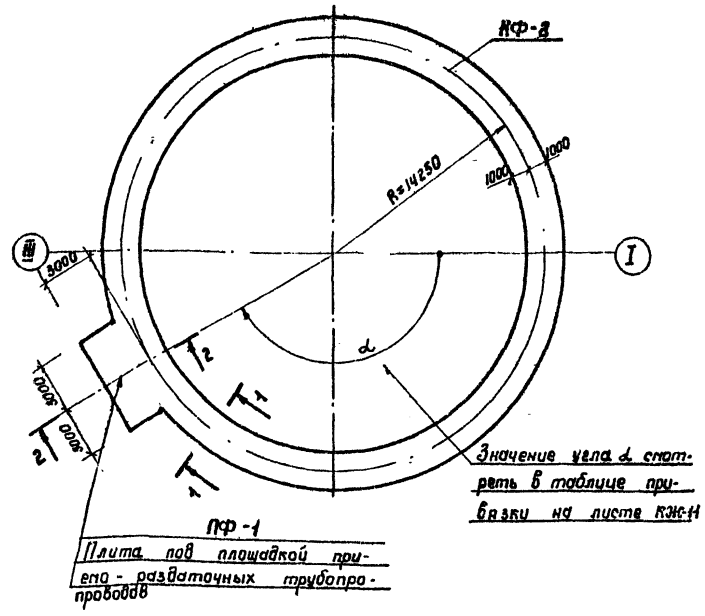
Исполн	Пирогов	В.С.	К.06	Т.п. 704-1-170.84	КЖ
Вед. инж.	Галицкая	И.И.	16.06		
Н. контр.	Резицкий	В.В.	16.06		
Г. контр.	Сухенко	В.В.	16.06		
Нач. отд.	Журавский	И.И.	16.06	Т.п. 704-1-	КЖБ
ИП	Бальзая	И.И.	16.06		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 л				Узел Б	Лист 16
Типы Б.1; Б.2				Ижпроннефтепробод	

Ижпроннефтепробод

Типовой проект 704-1-170.84 Альбом III



Кольцевой фундамент КФ-2. Плита ПФ-1



Ведомость стержней на один элемент

Марка	Позиция	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол.
КФ-2	1	— A=15200	12 A II	12000	16
	2	— A=15050	12 A II	12000	16
	3	— A=14850	12 A II	12000	16
	4	— A=14650	12 A II	12000	16
	5	— A=14450	12 A II	12000	16
	6	— A=14250	12 A II	12000	16
	7	— A=14050	12 A II	12000	16
	8	— A=13850	12 A II	12000	14
	9	— A=13650	12 A II	12000	14
	10	— A=13450	12 A II	12000	14
	11	— A=13300	12 A II	12000	14
ПФ-1	12	—	12 A II	7950	447
	13	— 1910	12 A II	2810	447
	14	—	8 A I	450	896
	14	—	8 A I	450	96
	15	—	16 A II	2375	31

Спецификация элементов панелитной конструкции

Строит	Зона	Пос	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				КФ-2		
				Сборочные единицы и детали		
		Н-14	КЖ-18	Стержни одиночные		
				Материалы		
				бетон М-200	89,5	м³
				ПФ-1		
				Сборочные единицы и детали		
		17	КЖ-18	Сетка арматурная С-1	2	шт
		14	КЖ-18	Стержни одиночные		
				Материалы		
				бетон М-200	6,45	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия						Всего		
	Арматурная сталь по ГОСТ 5871-75								
	Класс А I		Класс А II		Класс А III				
КФ-2	157	10	157	10	12	16	1944	2101	
ПФ-1	16A	810	—	970	—	2070	—	2070	304,8

1. Фундаментное кольцо КФ-2 и плита ПФ-1 применяются в районах строительства с сейсмичностью 8 и 9 баллов.
2. Сетку С-1 изготавливать в соответствии с указаниями СН-393-78.
3. В любой радиальном сечении фундаментного кольца устраивать не более 6 стыков кольцевой арматуры (поз 1-11).

Привязан	
Инд. №	

Исполн.	Проектант	Дата	К.С.
Вед. инж.	Инженер	26.06	26.06
Т. контр.	Инженер	26.06	26.06
Маш. отд.	Инженер	26.06	26.06
Шт.	Инженер	26.06	26.06

Т. п. 704-1-170.84 КЖ

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов вместимостью 10000 м³

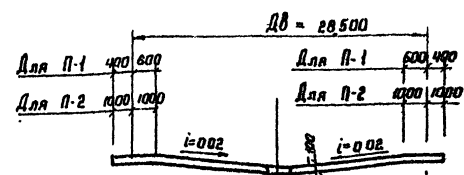
Фундаментное кольцо КФ-2 Плита ПФ-1

Лист	Р	18
Листов		

Инженер-проектировщик Ю.М. Гринберг

Титов В.И. проект 704-1-170.84.Лист 01

1 - 1



Плиты П-1; П-2

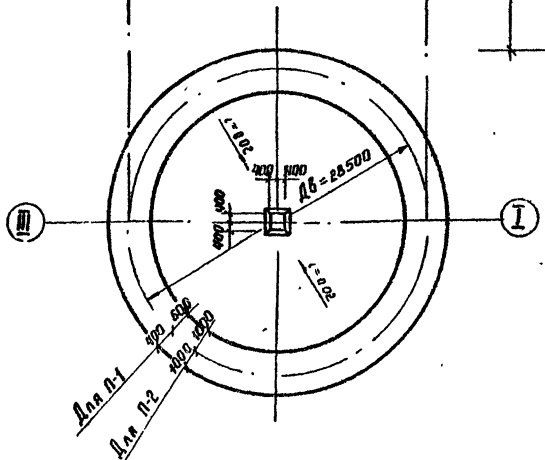
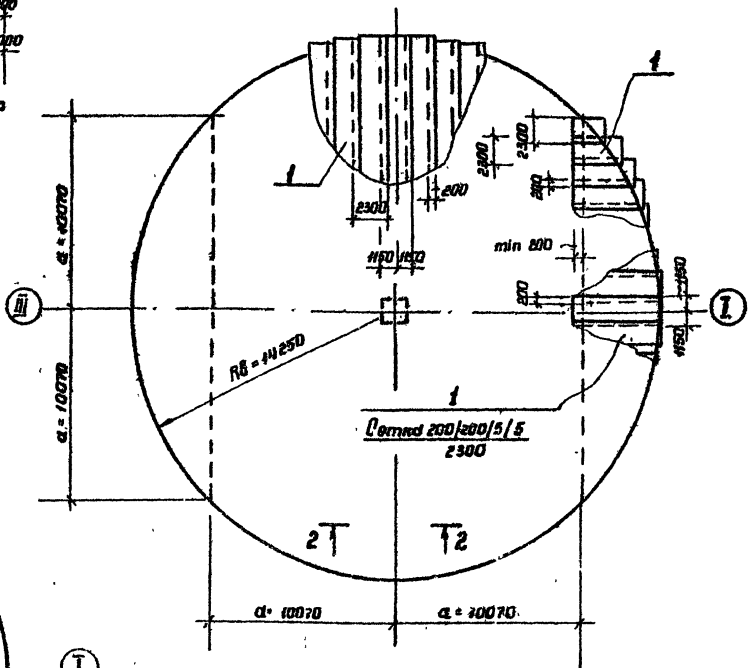
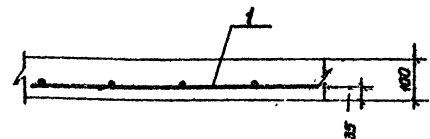


Схема армирования плит П-1 и П-2



2 - 2



1. Отверстие в сетках для притяжки 800x800 вырезать по месту
2. Для приготовления бетона использовать мелкий инертный заполнитель крупностью не более 20 мм
3. При укладке бетона поверхность

плиты связывать. Перед наклеивкой полиэтиленовой пленки все шероховатости на поверхности должны быть удалены. При необходимости, в отдельных местах по поверхности отбросившего бетона, - для подготовки ее к наклеивке полиэтиленовой пленки, выполняется затирка цементным раствором.

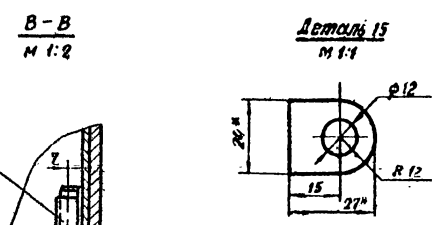
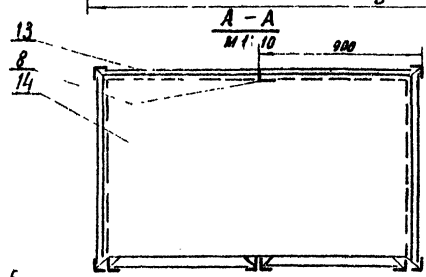
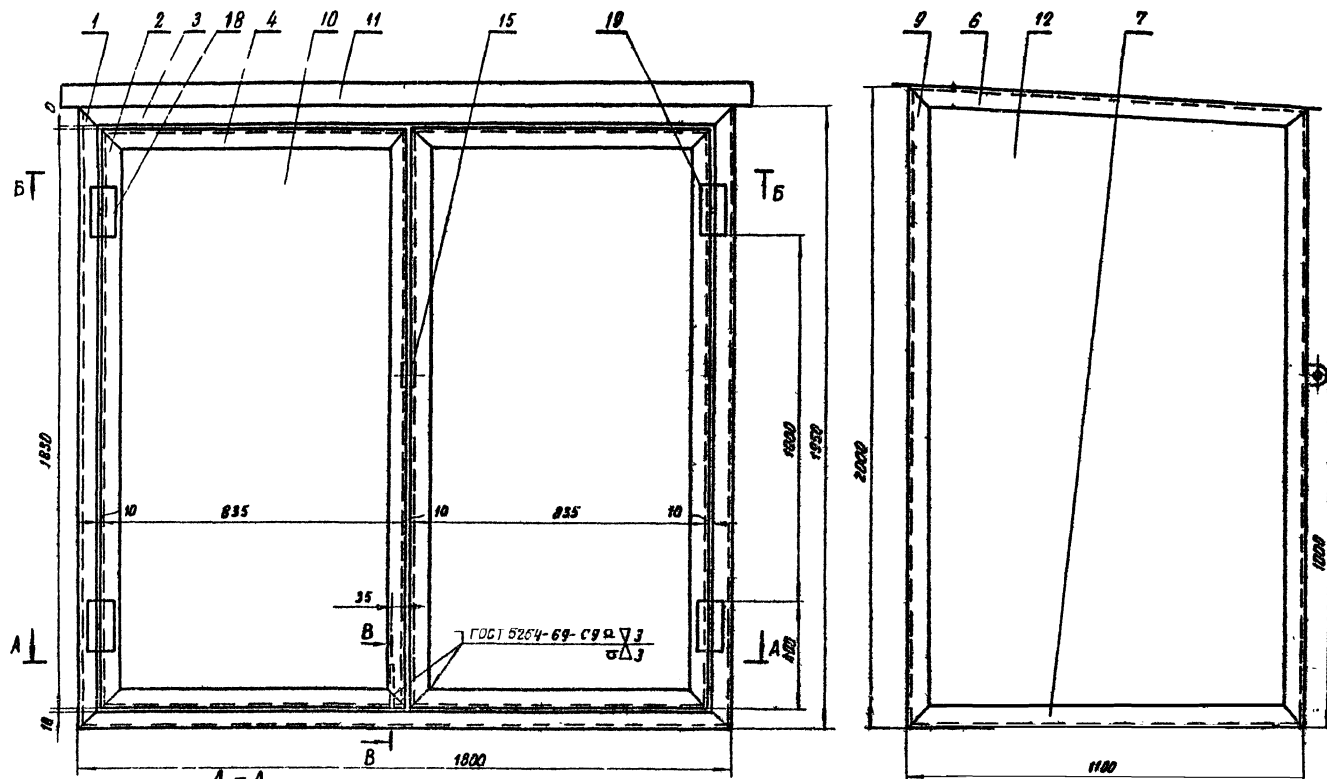
Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Лос.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				П-1		
				<i>Сборочные единицы и детали</i>		
		1	Гост 8478-66	Сетка 200/200/5/5 2300	1190	кг
				<i>Материалы</i>		
				Бетон марки 150	69	м ³
				П-2		
				<i>Сборочные единицы и детали</i>		
		1	Гост 8478-66	Сетка 200/200/5/5 2300	1190	кг
				<i>Материалы</i>		
				Бетон марки 200	73	м ³

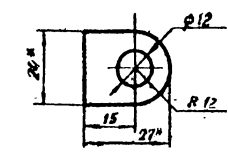
Прибыло			
Умб.л.			

Исполн.	Литвинов	Кл	16.06	Т.п. 704-1-170.84	КЭС	
Вед. инж.	Куликов	М	16.06			
Пр. инж.	Литвинов	М	16.06			
Т. констр.	Суханов	М	16.06			
Нач. отд.	Мисуров	М	16.06			
Рис.	Борисов	М	16.06	Резервуар отстойной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000 м ³	Станд. Лист	Листов
				Плиты П-1, П-2	Р	20
					Инженер-проектировщик г. Кувб	

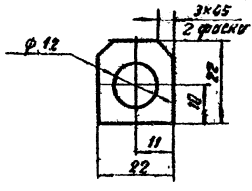
Туполов проект 704-1-170.84



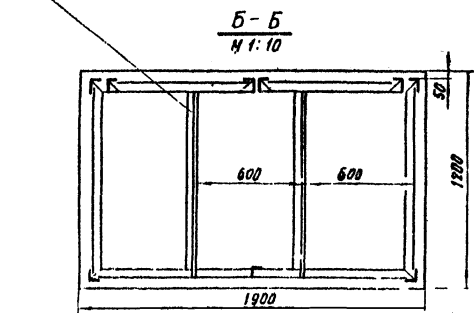
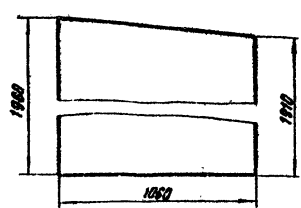
Деталь 15
M 1:1



Деталь 16
M 1:2



Деталь 12
M 1:10



№	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Черн 60x50x4 ГОСТ 8509-72 ^н			
2		раб.лист Ст.3 ГОСТ 535-79	2	6.0	L-1830
3		" " " "	4	5.6	L-1830
4		" " " "	4	5.5	L-1800
5		" " " "	4	2.5	L-835
6		" " " "	2	3.6	L-1190
7		" " " "	2	3.4	L-1120
8		" " " "	1	5.9	L-1920
9		" " " "	2	6.1	L-2000
10		Лист ВБ5 ГОСТ 19803-74 ^а			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	2	27.8	795x1790
11		" " " "	1	45.5	1800x1220
12		" " " "	2	40.0	
13		" " " "	1	38.2	1760x1960
14		Лист В5 ГОСТ 19803-74 [*]			
		Ст.3 ГОСТ 535-79	1	13.0	1760x1020
15		" " " "	2	0.05	
16		" " " "	2	0.05	
17					
18	ГОСТ 5080-78	Лента пробная ПМ1-130 П	2	0.3	
19	ГОСТ 5080-78	Лента левая ПМ1-130 Л	2	0.3	
20	ГОСТ 5090-70	Защитки накладная ЗТ	2	0.1	

Общая масса 397 кг

- * Размеры для справок.
- Предельные отклонения размеров охватываемых - по А1, охватываемых - по В7.
- Листы борты к каркасу электродуговой сваркой электродом диаметром ф 6 мм, шов 150 мм. Электроды 942 ГОСТ 9467-75.
- Шкоф акровиты ЭМ ВЛ 515, серебристый.
- Отверстия пропуск трубапроводов выгнать при привязке проекта.

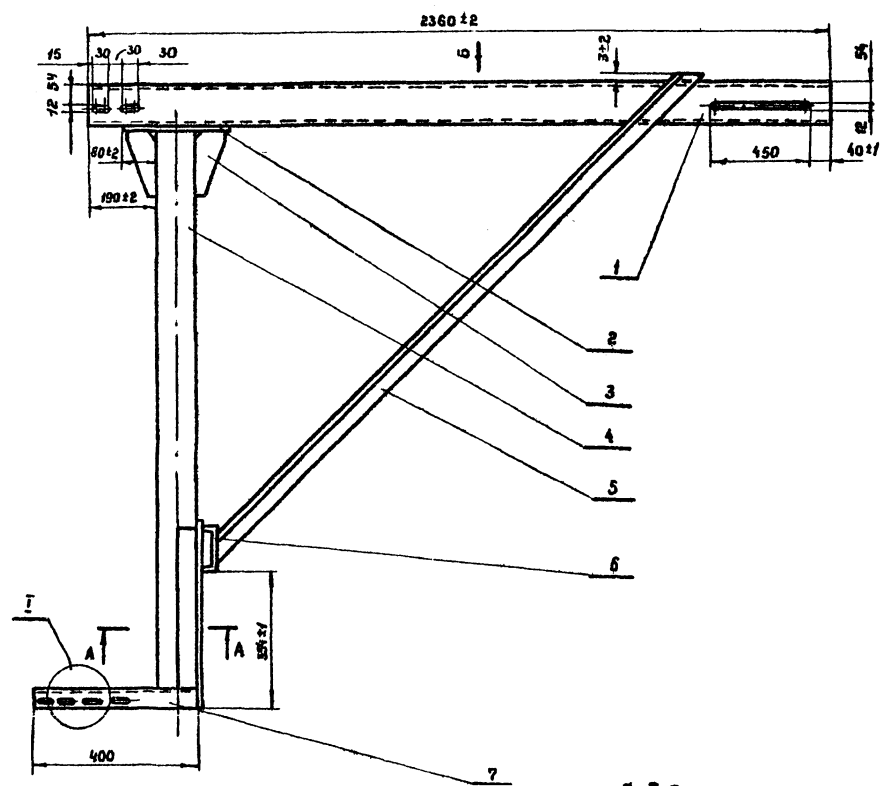
Привязан			
Изм №			

т.п. 704-1-170.84 М

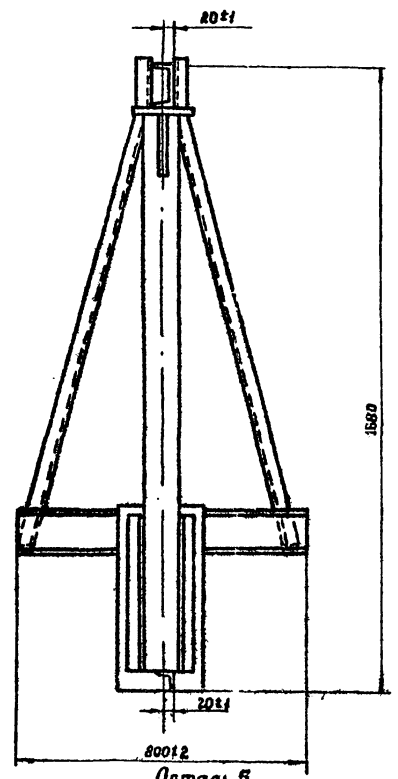
Исполн	Гулицкая			
Вед. испол	Гулицкая			
Н.контр	Горштенко			
Т.контр	Сухенко			
Нач. отд	Журацкий			
ГИП	Бальзак			
Резервист строительный Стройка Лист Листов				
шлябобучивающий для высоты и на				
те продукт емкостью 10000 м ³				
Шкоф узла управления				
осветной павильона				
Министерство				
Электротехнический завод				

Копия Мирчан ЛМ

Туповой проект 704-1-170, 84 Альбом III

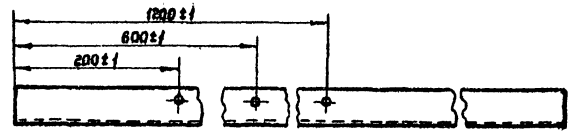
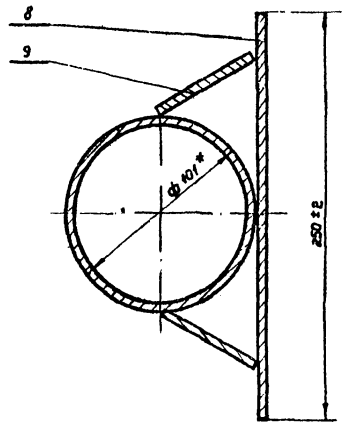


Вид Б
М 1:5

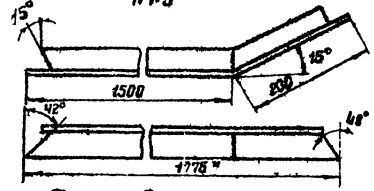
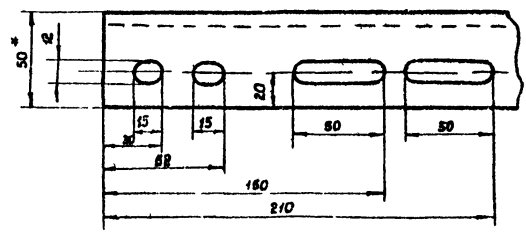


Деталь Б
М 1:5

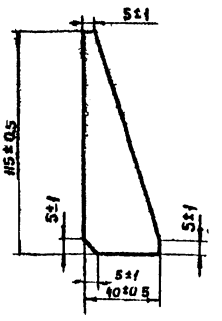
A-A
М 1:2



I
М 1:2



Деталь 3
М 1:2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз.	Примечание
1		Швеллер 12 гост 8240-72 ст.3 гост 535-79 L=2360	1	24.5	
2		Лист В 8 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	1	8.6	260*150
3		Лист В 8 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	2	0.17	
4		Труба 90*4 гост 3262-78	1	14.9	L=1502
5		Угол равност. 60*90*4 гост 8508-72 ст.3 гост 535-79	2	6.9	L=1780
6		Швеллер 12 гост 8240-72 ст.3 гост 535-79 L=800	1	8.3	
7		Угол равност. 60*90*4 гост 8508-72 ст.3 гост 535-79	1	1.63	L=392
8		Лист В 8 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	1	7.7	480*250
9		Лист В 8 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	2	1.6	470*60

- * Размеры для справок.
- Кронштейн окрасить эм ВЛ-725 серебристый II м.
- Сварку производить в местах соеденения деталей дуговой сваркой, катет шва 6 мм. Электроды Э 42 гост 9457-75.
- Неуказанные предельные отклонения размеров охватываемых - по А7, охватывающих - по В7

Привязан			
Инд №			

Исполн. Балзак	Л.М.	Т.А. 704-1-170 84	М
Упр. контр. Абысова	Л.М.		
Рис. эр. Пугонский	Л.М.		
Тех. спец. Медник	Л.М.		
Инж. спец. Вороненко	Л.М.		
ГИП Балзак	Л.М.		
Кронштейн уробнетера		Студия	Масса
		Р	76 37
		Лист 3	Листов 1 10
		Миннефтепром Южгипротракторавт	
		1 киев	

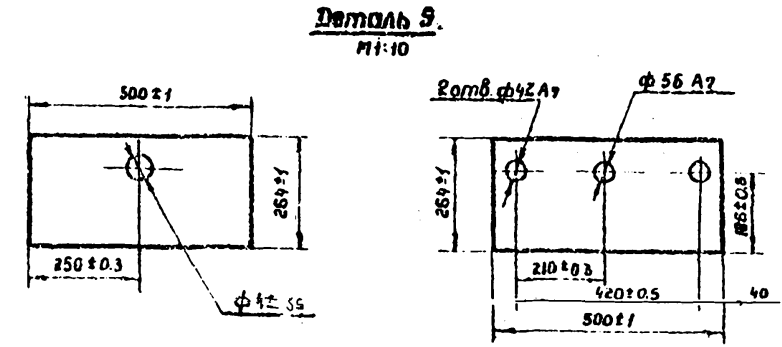
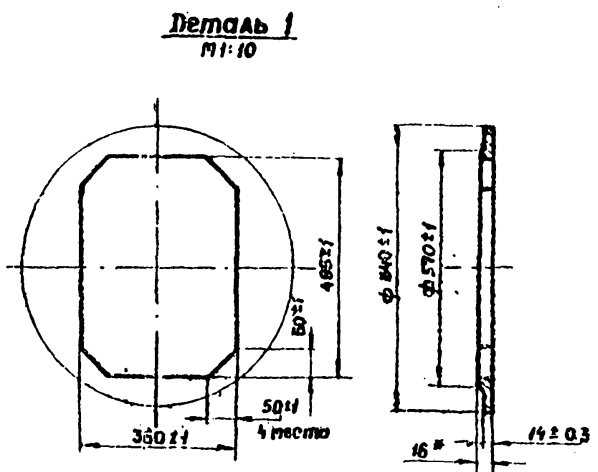
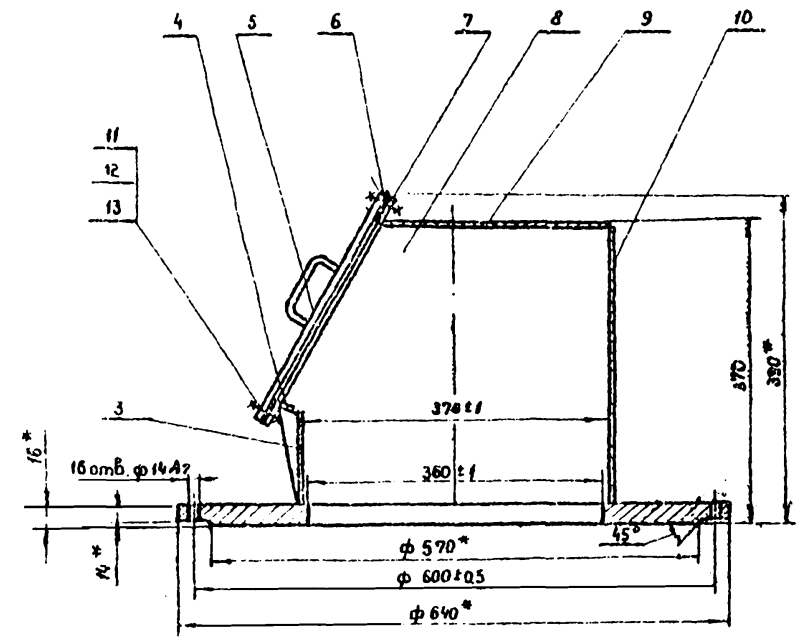
Копировал Лопы

Формат 222

Лист № подл. Подпись и дата 19.01.84

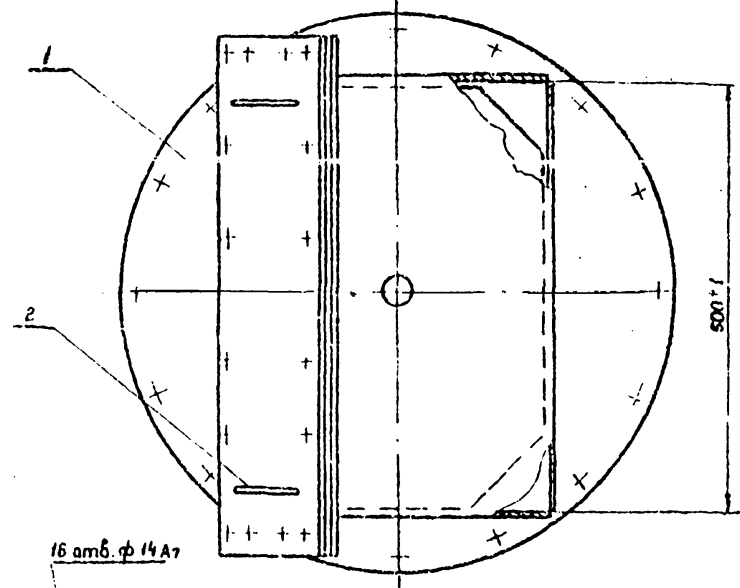
Тубовый проект 704-1-170.84

Альбом II



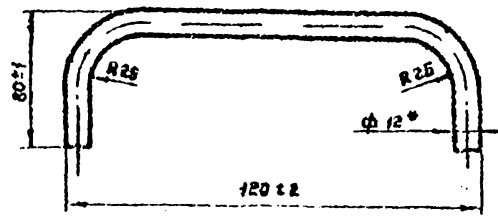
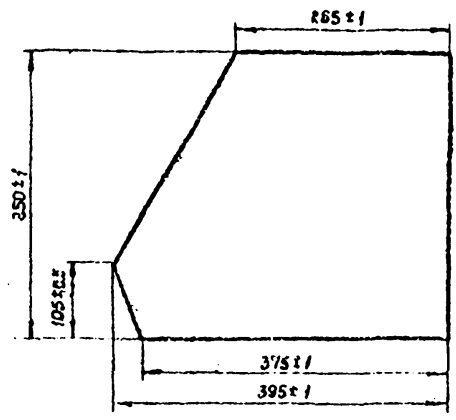
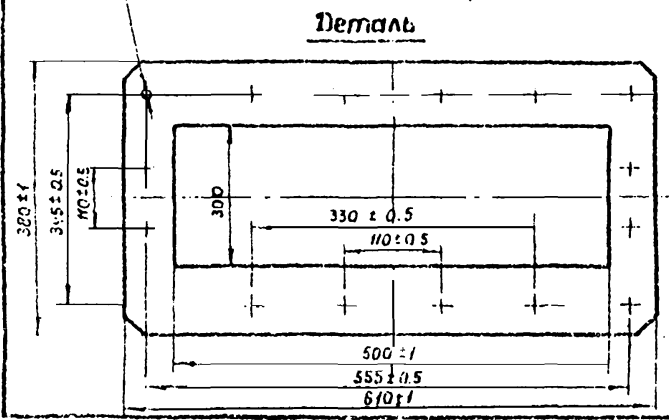
Исполнение детали 9 для резервуара с пантоном

Исполнение детали 9 для резервуара без пантона



Деталь 8

Деталь 2
M1:2



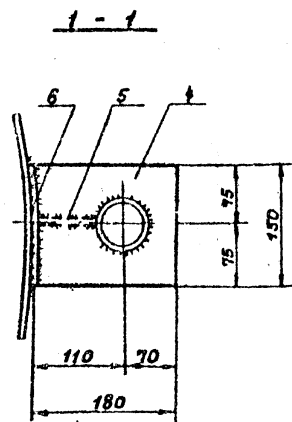
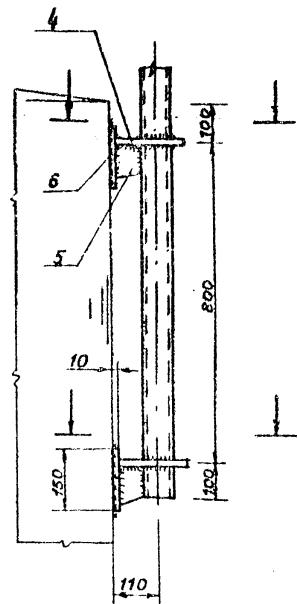
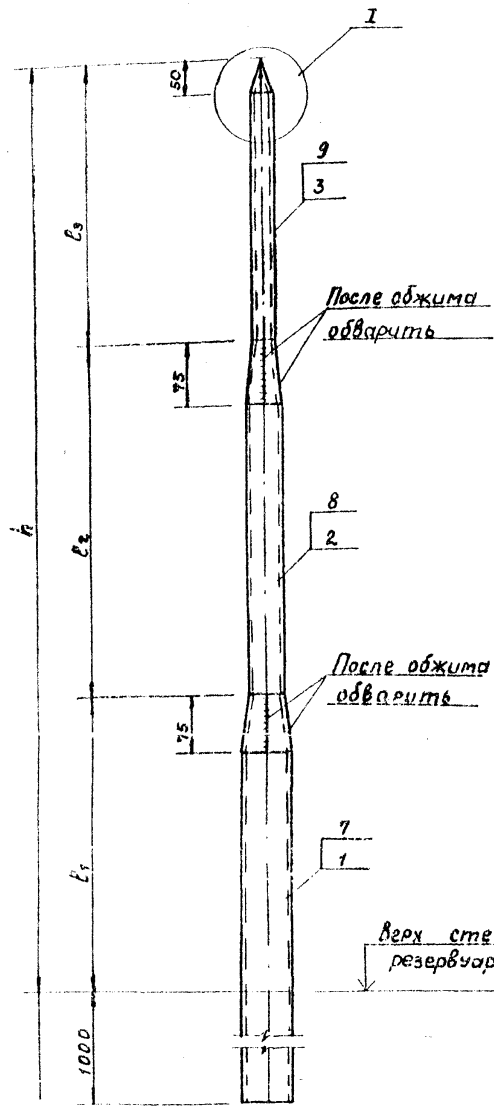
Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1		Лист В 16 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	22,5	
2		Круг 12 ГОСТ 2590-71* ГОСТ 535-79	2	0,2	L = 2 ± 7
3		Лист В 4 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	1,6	500 × 160
4		Лист В 4 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	0,4	500 × 25
5		Лист В 8 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	14,9	610 × 380
6		Паронит 2 ГОСТ 481-80	1	0,05	
7		Лист В 8 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	1,6	
8		Лист В 4 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	2	4,1	
9		Лист В 4 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	4,5	500 × 265
10		Лист В 4 ГОСТ 19903-74* СТ 3 ГОСТ 535-79	1	5,7	500 × 355
11		Болт М 12 × 40 ГОСТ 7798-77	16	0,06	
12		Гайка М 12 ГОСТ 5915-70*	16	0,01	
13		Шайба 12 ГОСТ 10450-78	16	0,005	

- * Размеры для справок.
- Люк в сборе с крышкой испытать на герметичность водой.
- Покрытие: наружное - эм ВЛ 725 серебристый П.М., внутреннее - эм ХБ-124, серый 4А.
- Сварку производить в местах соединения деталей дуговой сваркой, катет шва 5 мм. Электроды В-42 ГОСТ 9467-75
- Названные предельные отклонения размеров: охватываемых - по А7, охватывающих - по В7.

Исполн.	В.М.Зюк	М.А.Зюк	М.А.Зюк	Т.П. 704-1-170.84	М
Н. контр.	А.Б.Ивава	М.А.Зюк	М.А.Зюк		
Рук. пр.	Ратманский	М.А.Зюк	М.А.Зюк		
Сл. спец.	Мадьяк	М.А.Зюк	М.А.Зюк		
Нач. отд.	Борманко	М.А.Зюк	М.А.Зюк		
ГЦП	Бальзак	М.А.Зюк	М.А.Зюк		

Стадия	Масштаб	Листов
Люк	урабнемера	60/8
Лист 5	Листов	Южгипропроектгипропроект

Крепление молниеотвода к стенке резервуара



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кл.	Примечание
Молниеприёмник h=8000					
1		Труба 57x3.5 гост 10704-76	1	12.0	ℓ-3000
2		Труба 38x2 гост 10704-76	1	5.5	ℓ-3075
3		Труба 25x2 гост 10704-76	1	3.5	ℓ-3075
4		Лист 810 гост 19903-74* Ст 3 гост 535-79	2	2.0	150x170
5		Лист 810 гост 19903-74* Ст 3 гост 535-79	2	0.4	70x90
6		Лист 810 гост 19903-74* Ст 3 гост 535-79	2	1.8	150x150
Итого				29.4	

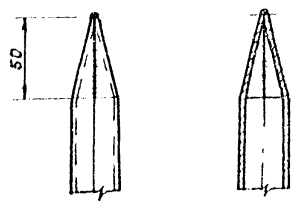
Льбом

Типовой проект 704-1-170.84

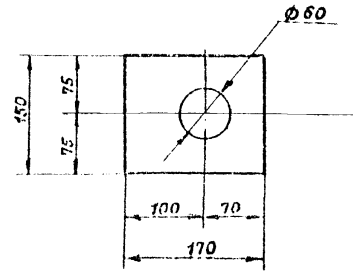
Таблица применения молниеотводов

Льбом	Размеры, мм				Количество молниеотводов на резервуарах
	h	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	
У	8000	2000	3000	3000	3

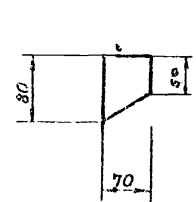
I
М 1:2



Деталь 4
М 1:5



Деталь 5
М 1:5



1. Расположение молниеотводов на резервуаре смотреть в альбоме У, часть "э".
2. Сварку производить электродами Э-42А, по гост 9467-75.

Привязан

Инв. №

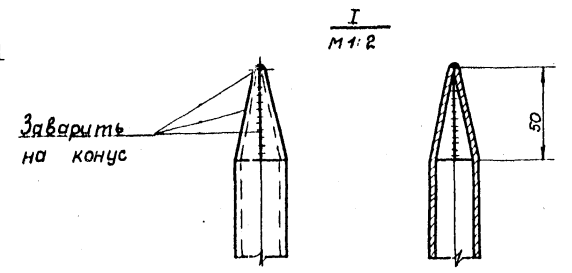
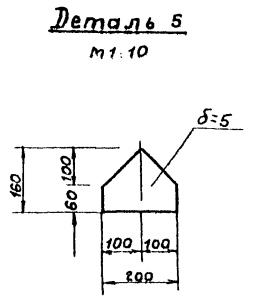
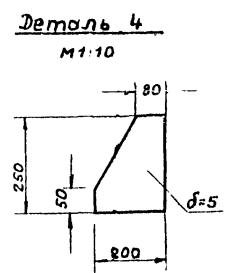
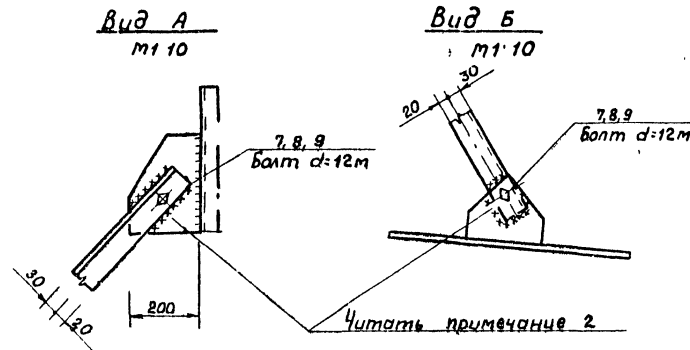
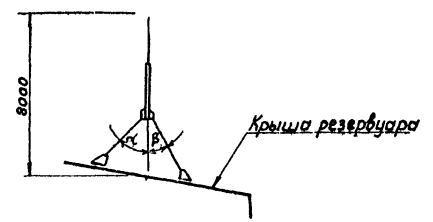
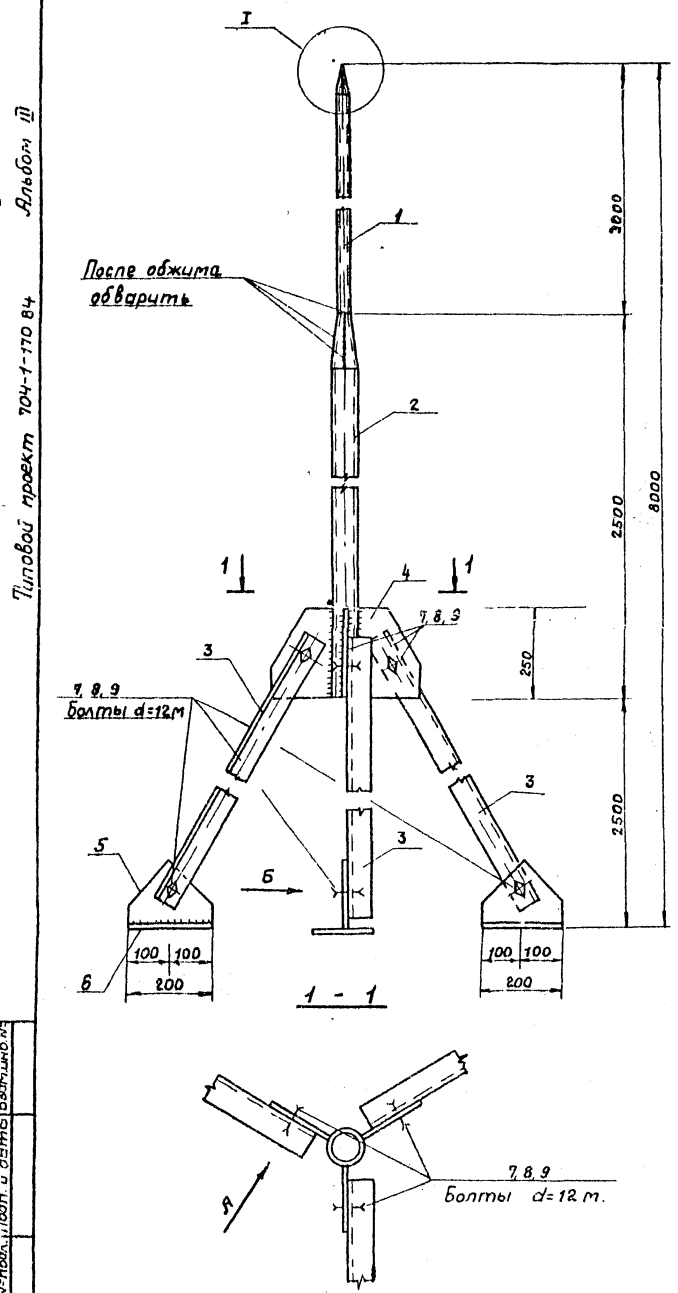
Инж. Винник	Рук. зр. Галицкая	М. контр. Горюхин	Н. слес. Пирогов	Нач. отд. Журавский	гип. Бальзак	ТП 704-1-170.84	М	
резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефлинергетического топлива 10000 м ³							Лист	Листов
Молниеотвод с креплением к стенке резервуара.							Р	6
							Миннефтепрон	Исклипроннефтепрон
								2 Киев

И.Е. Копылов, Льбом и детали. Взам инв. №

Схема установки молниеприемника на крыше резервуара

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
1		Труба 25x2 гост 10704-76	1	3,5	ℓ=3075
2		Труба 38x2 гост 10704-76	1	4,5	ℓ=2500
3		Угол равносторонний 50x50x55 гост 8509-72 ст.3 гост 535-79	3	15,1	ℓ=4000
4		Лист 85 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	3	2,0	200x250
5		Лист 85 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	3	1,3	160x200
6		Лист 85 гост 19903-74* ст.3 гост 535-79	3	1,3	150x200
7		Болт М12x40 гост 7798-70*	6	0,06	ℓ=60
8		Гайка М12 гост 5915-70*	6	0,01	
9		Шайба 12 гост 10450-78	6	0,005	
		Итого		63,7	

Цирковой проект 704-1-170.84



1. Место установки молниеприемника на крыше резервуара указано в альбоме IV, часть "3"
 2. При установке молниеприемника на скатной крыше резервуара вертикальность стержня молниевывода достигается регулированием углов α и β (смотри схему) После выверки положения стержня шарнирные узлы крепежника обвариваются (смотри виды А и Б)

Лист 1 из 1

Привязан	
Шиф. №	

Инж. Винник	Вас	ТП 704-1-170.84	М
Рук. гр. Валицкая	И		
Н.контр. Орлеин	В		
Н.д.контр. Лыров	В		
Н.контр. Жуковский	В		
Г.П. Вальчик	В		
		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 10000м³	Стадия Лист Листов
		Молниевывод установленный на крыше резервуара h=8м.	Р 7
			Миннефтепром Южгипронефтепробод 2, Киев