ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-124

НАЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЕМКОСТЬЮ 2×10 $м^3$

СОСТАВ ПРОЕКТА :

Альбом I - Установочные и строительные чертежи хранилища.

Альбом II - Сметы

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 704-1-108 - Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10 $м^3$"

Альбом I - Стальные конструкции. Рабочие чертежи.

Альбом II - Оборудование резервуаров емкостью 5-100 $м^3$ для светлых нефтепродуктов, при надземной установке.

Альбом III - Заказные спецификации.

(Распространяет Казахский филиал ЦИТП)

Альбом I

Разработан

Государственным союзным проектным институтом Министерства связи СССР

Утвержден Министерством связи СССР 7 декабря 1976 г.

Введен в действие ГСПИ Министерства связи СССР 26 октября 1977 г, приказ № 226.

gost.e-ecolog.ru

Содержание альбома

Наименование чертежа	№ чертежа	Стр.
Содержание альбома и пояснительная записка	Лист 1, 2, 3, 4	2-4
Технологическая часть.		
План	ОГ-31	5
Разрез I-I	ОГ-32	6
Устройство для выпуска атмосферных вод.		
План, разрез I-I.	ОГ-33	7
Установка трубы перелива топлива и		
компенсационное устройство.	ОГ-34	8
Строительная часть		
План, разрезы I-I, II-II. Фундаменты		
из сборных бетонных блоков. Вариант I.	АС-31	9
План, разрезы I-I, II-II, III-III.		
Фундаменты из стальных стоек. Вариант II.	АС-32	10
Монтажные схемы Фундаменты из		
стальных стоек. Вариант II.	АС-33	11
Детали, спецификация.	АС-34	12
Электротехническая часть		
Защита от статического электричества		
и молниезащита. Планы	Э-31	13
То же. Таблица исполнений. Узел А.	Э-32	14
То же. Узлы топливотрубопровода	Э-33	15

Пояснительная записка

I Общая часть

Типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1975 г поз. 141 раздела IV. Типовой проект содержит рабочие чертежи наземных хранилищ дизельного топлива, используемых для хранения запаса топлива для дизельных электростанций. В качестве емкостей для хранения топлива принят резервуар, типовой проект которого разработан институтом ЦНИИ Проектстальконструкция и Южгипротрубопровод и распространяется Казахским филиалом ЦИТП.

Проект наземного хранилища дизельного топлива емкостью 2×10 м³ состоит из:

1. Альбома I данного проекта, содержащего строительные и установочные чертежи для сооружения и монтажа хранилища на объекте. Альбома II – Сметы.

2. Примененных альбомов типового проекта 704-1-108 конструкции сварных горизонтальных резервуаров емкостью 10 м³

альбом I - стальные конструкции. Рабочие чертежи;

альбом II - оборудование резервуаров емкостью 5-100 м³ для светлых нефтепродуктов при наземной установке;

альбом IX - заказные спецификации.

Чертежи примененных альбомов предназначены для изготовления резервуара. В чертежах приведены различные варианты изготовления резервуара в зависимости от характера сварных швов и раскроя листа.

Выбор варианта при заказе, если нет особых оговорок, предоставляется заводу-изготовителю резервуара в зависимости от его технических возможностей. Хранилище дизельного топлива предусмотрено для хранения и слива топлива с температурой вспышки не ниже 45° С.

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Содержание альбома. Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		Лист 1

Согласовано: Минэнерго 8б, Минэнерго 7б, Дорфман, Финкельштейн

704-1-124 Альбом I, Лист 1, 1975, В.А.3

Гл. инж. ГСПИ Щ-ку У.Л.
Нач. тех. отд. Щетинина
Гл. инж. пр. Михайлов
Нач. отд. Гусев
Исполнил Давыдова

II Размещение хранилища

При размещении (привязке) хранилища на территории объекта должны быть выдержаны все требования действующих норм противопожарной безопасности, а также обеспечены подъездные пути для беспрепятственного подъезда транспортных средств и возможности заполнения хранилища дизельным топливом.

III Установка резервуара.

Установка резервуара производится на бетонных или стальных опорах, сооруженных по чертежам данного альбома. Установленный на опорах резервуар необходимо испытать водой под давлением 0.5 кГс/см². После испытания и исправления повреждений резервуар должен быть тщательно очищен и осушен.

Установка резервуара осуществляется с помощью автокрана грузоподъемностью при максимальном вылете стрелы не менее 1,2 тонны (типы: АК-[illegible] К-64, К-67, К-68А, К-99). При невозможности его применения рекомендуется использовать домкраты.

После испытаний к резервуару присоединяются топливные трубопроводы и монтируется оборудование (арматура). Оборудование поставляется заводом-изготовителем вместе с резервуаром. Оборудование показано в типовом проекте № 704-1-108 альбом II.

Для сброса атмосферных осадков с обвалованной площадки предусматривается дренажная труба с хлопушкой. Расположение дренажной трубы в обваловании намечается в зависимости от рельефа местности; хлопушка управляется посредством стального каната, укрепляемого с наружной стороны обвалования.

В случае длительного хранения топлива на резервных электростанциях опорожнение резервуаров производится в автомобиль топливозаправщика с помощью насоса СВН-80, установленного на автомобиле.

Слив отстоя из резервуаров осуществляется в бочку через водогрязеспускную пробку в днище.

IV Конструктивная часть.

Проект наземного хранилища дизельного топлива разработан для строительства во II и III климатических районах и в I-В подрайоне по СН и П II-А. 6-72 с расчетными зимними температурами воздуха -20°С; -30°С и -40°С для I^го ветрового района по СН и П II-6-74, за исключением районов с сейсмичностью более 6 баллов, горных выработок, вечной мерзлоты, а также районов с набухающими и просадочными грунтами. Приве-

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		Лист 2

Согласовано

704-1-124 Альбом I

Июль 1975 г. Лист 2 Л. 2 В.А.3

Нач. отд. Гусев

Исполнит. Авилова

денные в проекте чертежи фундаментов разработаны для сухих непучинистых, непросадочных грунтов с нормативными характеристиками: $\varphi = 28°$, $C^{н} = 0{,}02$ кг/см², $E = 150$ кг/см², $\Gamma_0 = 1{,}8$ т/м³

В проекте разработаны 2 типа фундаментов — из сборных бетонных блоков для резервуаров, возвышающихся над землей на высоту $h = 600$ мм и стальных — для резервуаров, возвышающихся над землей на $h = 600$ и 3000 мм. Для установки стальных фундаментов предусматривается бурение скважин в грунте бурильными машинами БМ-202 или 302 на автомобиле или БМ-204 или БМ-303 на тракторе. Для защиты стальных фундаментов от коррозии в грунте и получения необходимой площади опирания на грунт скважины заполняются бетоном марки 100.

При привязке проекта хранилища дизельного топлива для грунтовых условий, отличных от принятых в проекте, чертежи фундаментов должны быть скорректированы в соответствии с требованиями СНиП II-15-74 и другими действующими нормативными документами по устройству фундаментов.

V Молниезащита и защита от статического электричества.

Для молниезащиты резервуаров и защиты от статического электричества предусматривается их заземление согласно чертежу № Э-31

Заземление выполнить электродами из угловой стали сечением 50×50×5 мм, длиной 2,5 м. Электроды соединить шиной из полосовой стали 40×4 мм на сварке. К резервуарам шина крепится с помощью двух клемм сваркой.

Основанием для разработки проекта молниезащиты и защиты от статического электричества резервуаров дизельного топлива послужили „Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-69" и „Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности", изд. „Химия" 1973 г.

Хранилище дизельного топлива относится к пожароопасным установкам класса П-III по классификации ПУЭ (§ VIII-4-6).

VI Пожаротушение.

Способы и методы пожаротушения решаются при разработке проекта объекта, на котором применяется проект хранилища в зависимости от месторасположения объекта и наличия тех или других средств пожаротушения.

Для предотвращения растекания дизельного топлива при авариях и пожаре служит обвалование хранилища.

Электрическая пожарная сигнализация должна разрабатываться отдельным проектом.

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Пояснительная записка	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2-10 м³		Альбом I
		Лист 3

Согласовано

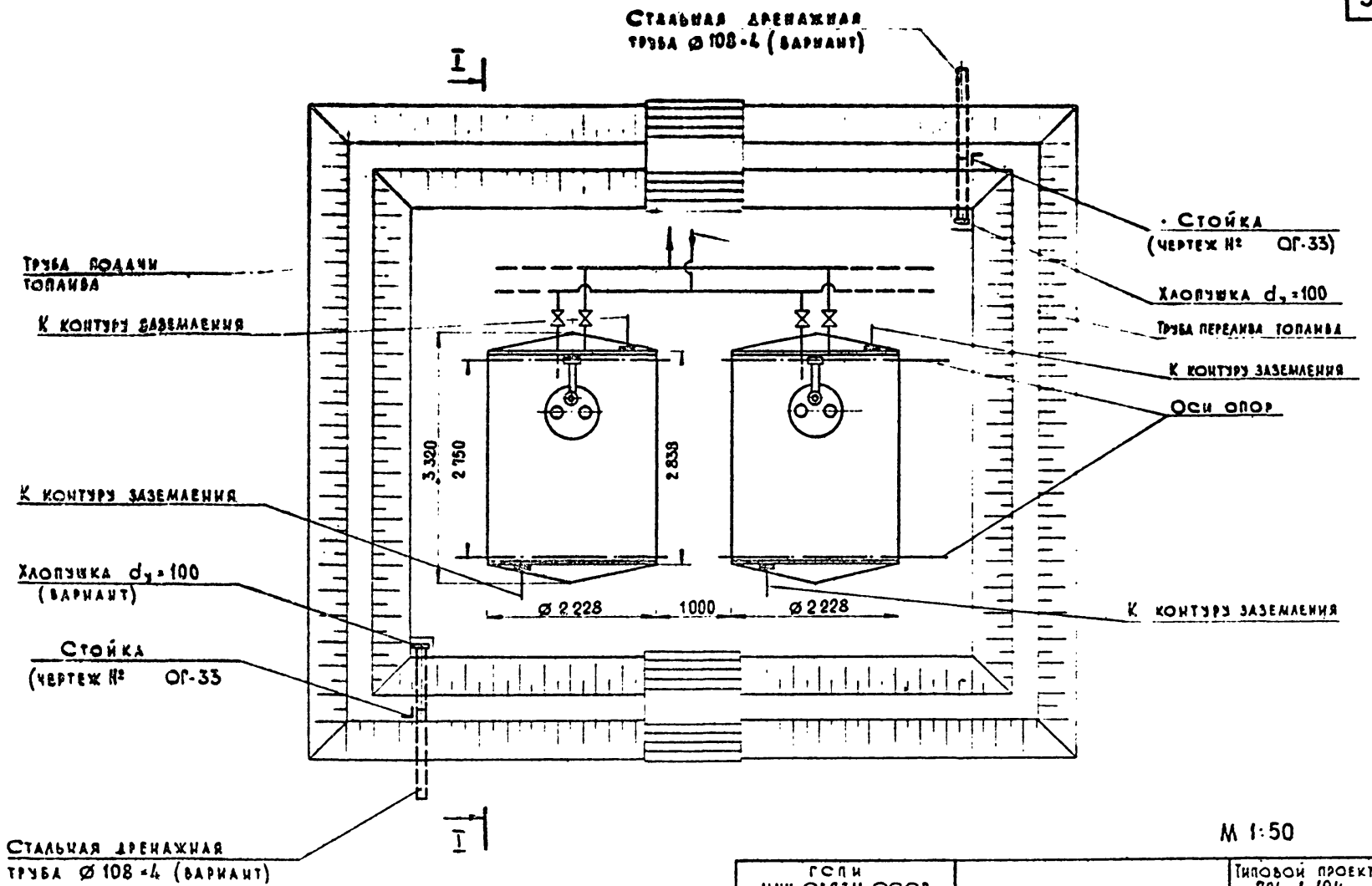
704-1-124/Альбом I

Лист 3

Июль 1975 г.

Нач. отд. Гусев

Исполнит. Авилова

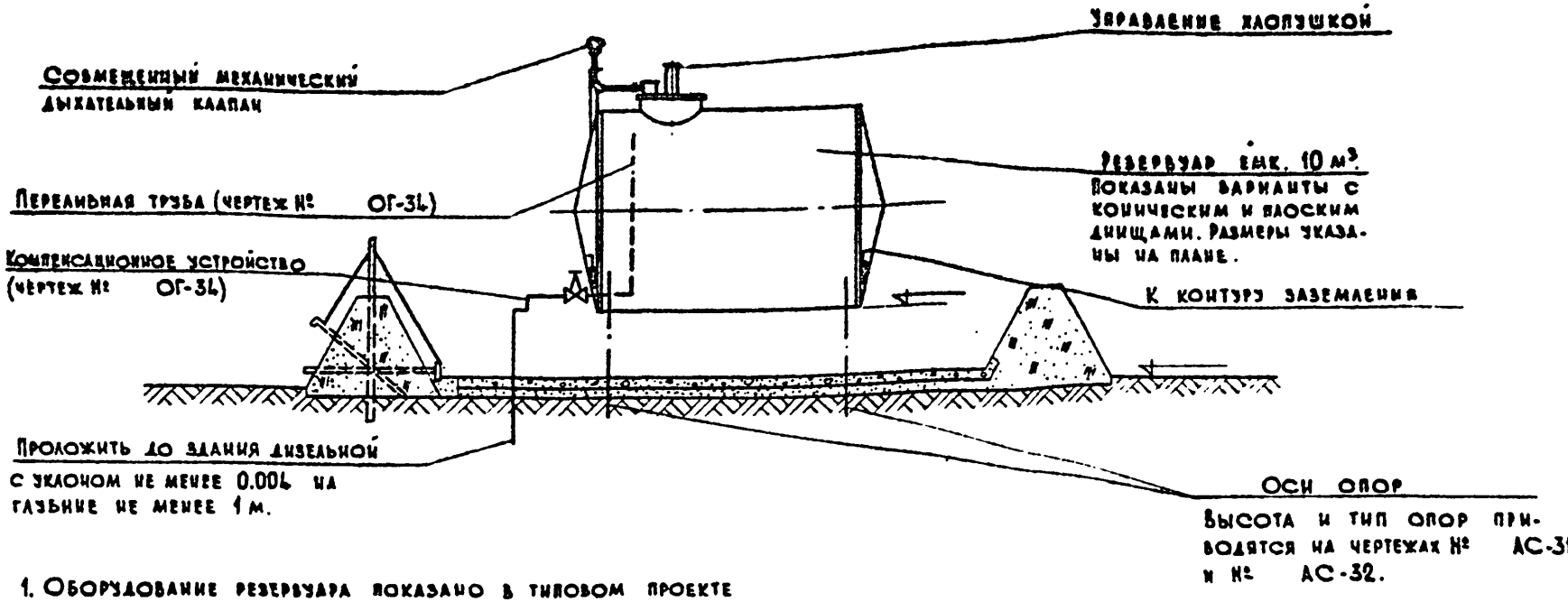


М 1:50

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Технологическая часть План	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		ОГ-31

Нач. тех. отд.	Щетинина	
Гл. инж. пр.	Михайлов	
Нач. отд.	Гусев	
Исполнит.	Елкина	
Нач. отд. 7		
Нач. отд. 8		
Инженер	Дорофеев	
Июль 1975 г.		
Альбом I	ОГ-31	

I-I



1. Оборудование резервуара показано в типовом проекте № 704-1-108 альбом II.
2. Место расположения хранилища и трасса топливных трубопроводов показаны на разбивочном чертеже (генплан) объекта.
3. Трубопроводы дизельного топлива, прокладываемые в земле, покрыть усиленной битумной изоляцией, наружные — окрасить алюминиевой краской.
4. Лестница или площадка для обслуживания применяется при различном высотном расположении резервуара. Лестница разработана в типовом проекте № 704-1-108 альбом I, площадка разработана в типовом проекте № 704-1-108 альбом II.
5. Пунктиром показаны варианты разводки трубопроводов топлива и дренажной трубы соответственно в зависимости от расположения здания дизельной и рельефа местности.

М 1:50

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Технологическая часть. Разрез I-I	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		ОГ-32

Согласовано: 704-1-124 Альбом I; Июль 1975 г.; ОГ-32; Л. 1; Вл. 1

Гл. инж. пр. — Михайлов; Нач. отд. — Гусев; Исполнит. — Петрунина; Нач. отд. 7б — Финкельштейн; Нач. отд. 8б — Дорфман

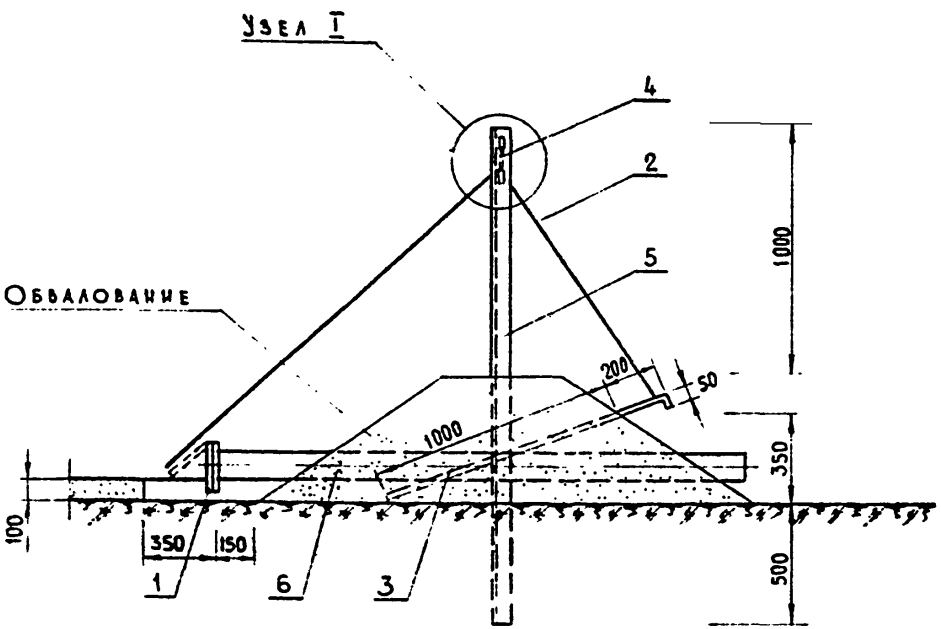
Согласовано

704-1-124 Альбом I | ОГ-33 | В.А. 1

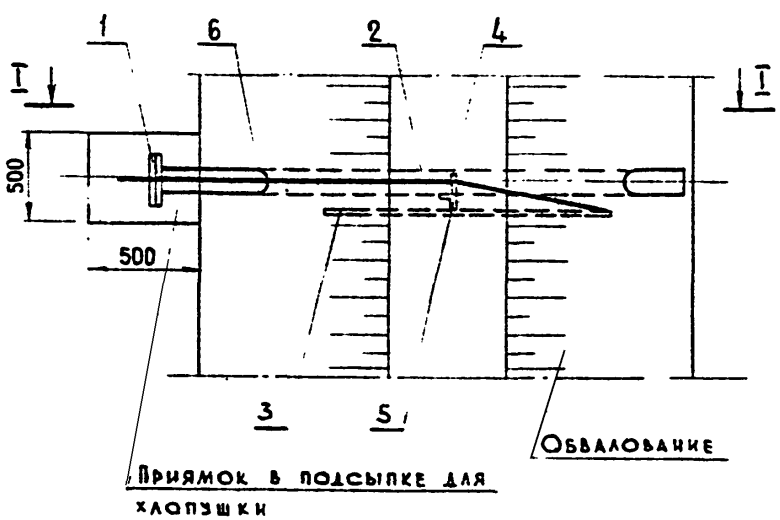
Июнь 1975 г. | А. 1

Гл. инж. пр. Михайлов
Нач. отд. Гусев
Исполнит. Авилова

I - I



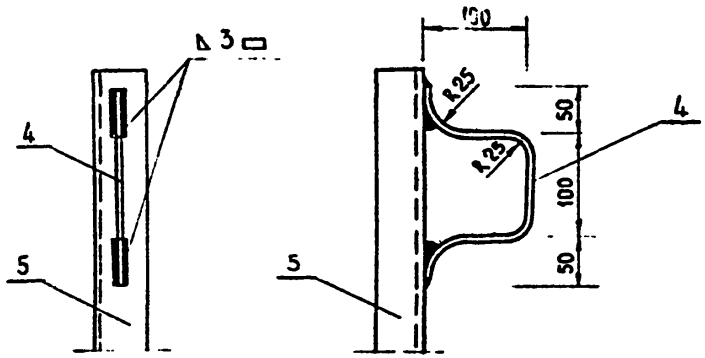
План



М 1:20

Узел I

М 1:5



Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60.

Петли на канате для фиксации крышки хлопушки в разных положениях сделать на месте.

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	ГОСТ 3744-67	Хлопушка Х-100	1	
2	ГОСТ 3066-66	Канат стальной ℓ=4 м	1	
3		Штырь ℓ=1,25 м	1	Сталь круглая ø10 ГОСТ 2590-71
4		Скоба ℓ=0,4 м	1	Сталь круглая ø 5 ГОСТ 2590-71
5		Стойка ℓ=2 м	1	Сталь угловая 40×4 ГОСТ 8509-72
6	ГОСТ 8732-70*	Труба стальная бесшовная		
		ø 108×4 ℓ=3 м	1	

ГСПИ
Мин. связи СССР
Москва 1975

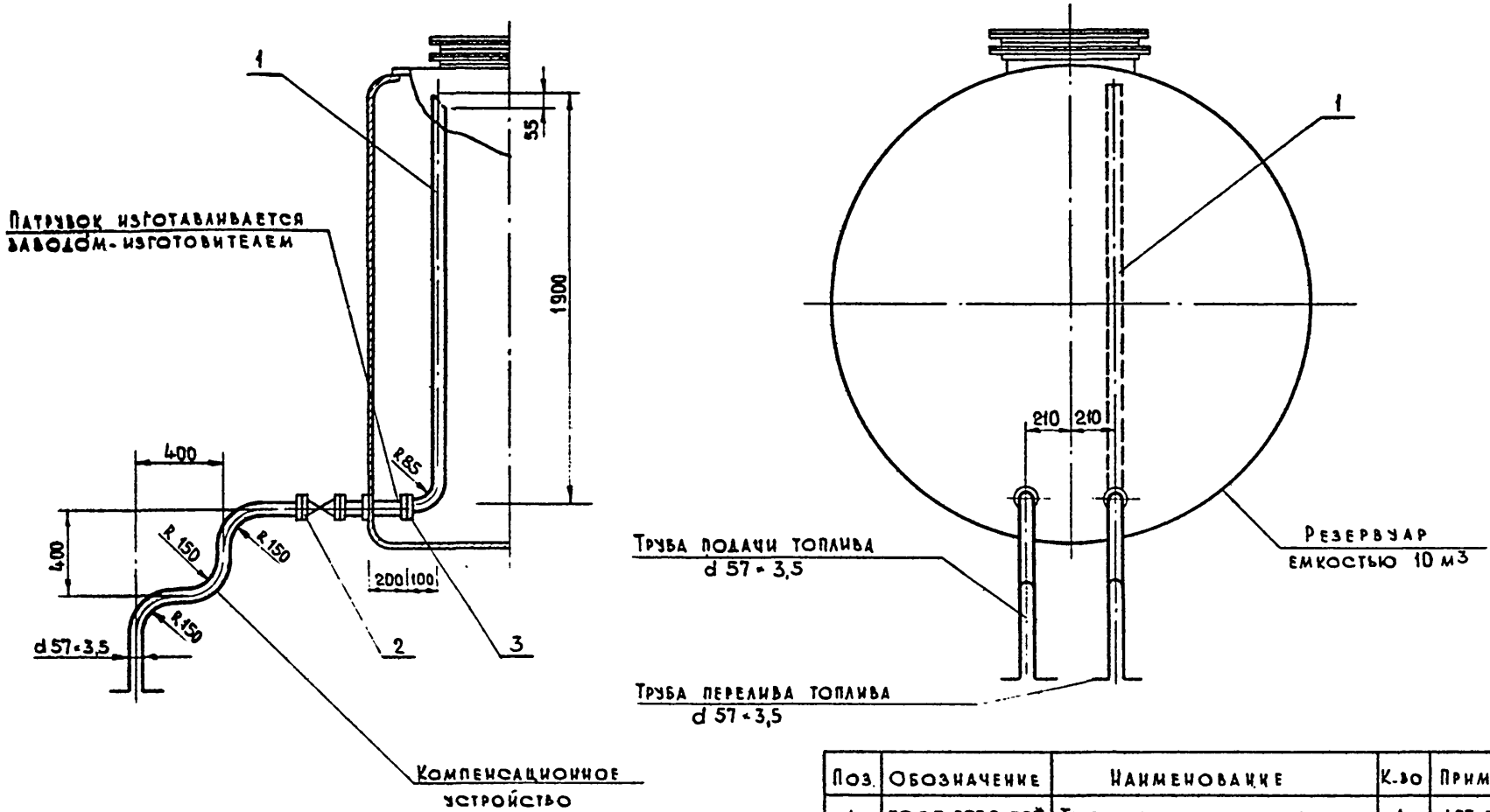
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³

Устройство для выпуска атмосферных вод. План, разрез I-I.

Типовой проект 704-1-124

Альбом I

ОГ-33



Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	ГОСТ 8732-70*	Труба перелива топлива	1	d 57×3,5 ℓ=1960
2	30 ч 6 бк	Задвижка $D_у$=50, $P_у$=10 кг/см²	1	
3	ГОСТ 1255-67*	Фланец $D_у$=50, $P_у$=10 кг/см²	2	
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М 16×50	8	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16	8	

М 1:20

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Установка трубы перелива топлива и компенсационное устройство	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		ОГ-34

Согласовано

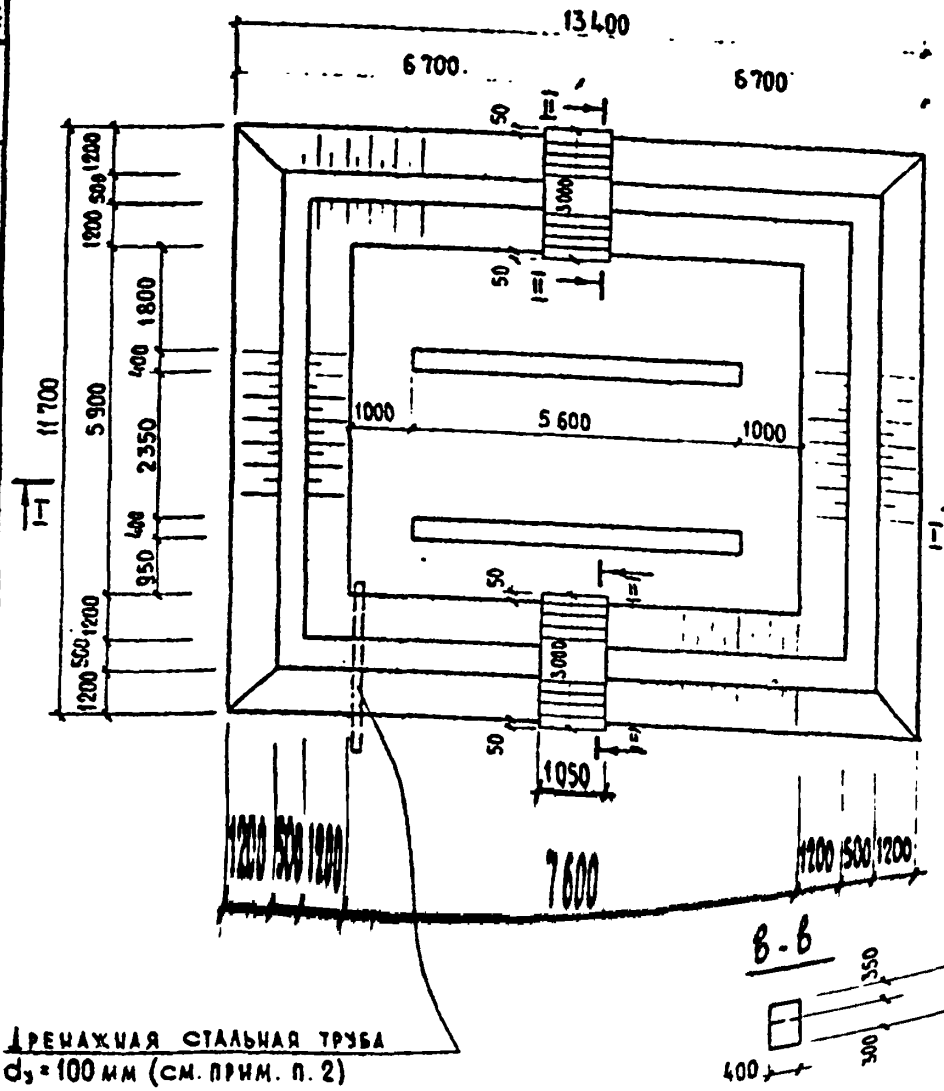
704-1-124 Альбом I

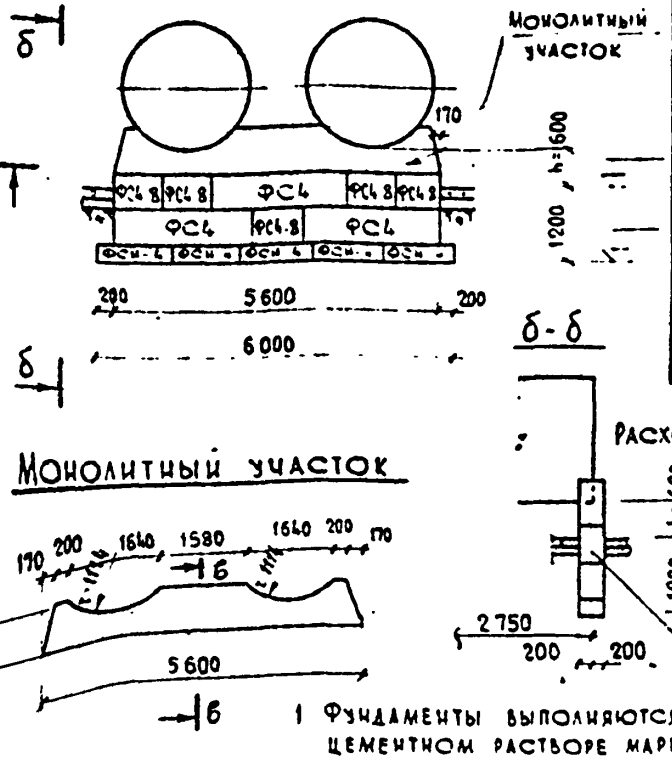
Июль 1975 г. ОГ-34 Л. 1 В.Л. 1

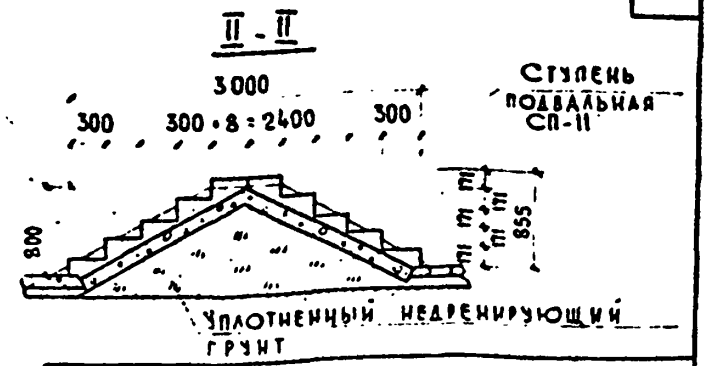
Гл. инж. пр. Михайлов

Нач. отд. Гусев

Исполнит. Авилова

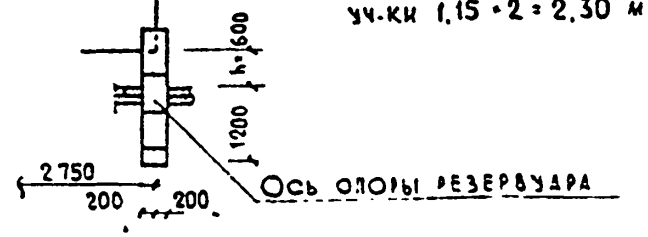




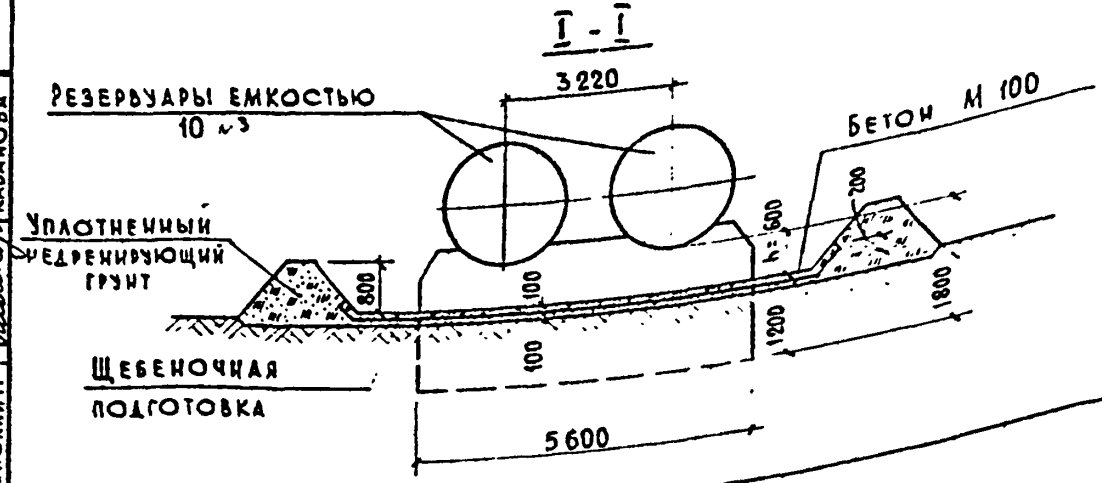


Спецификация сборных железобетонных элементов						
h м	Марка элемента	Колич шт	Масса элем кг	ГОСТ, серия или марка, лист	Выпуск	Лист монтажной схемы
0,6	ФС4	6	1300	серия 1.116-1	1	
	ФС4-8	10	415	—"—	—"—	
	ФСН-4	10	305	—"—	—"—	
—	СП-11	20	115	8717-69*		

Расход бетона М 100 на монолитные уч-ки 1,15 • 2 = 2,30 м³



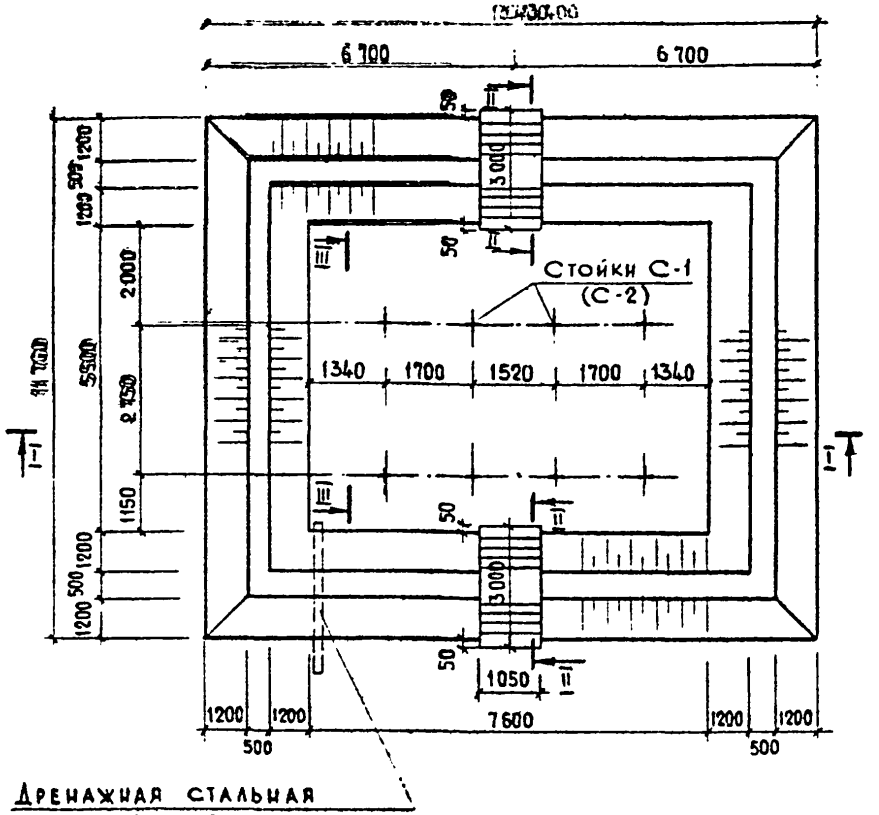
1 Фундаменты выполняются из сборных бетонных блоков на цементном растворе марки 50
2 Вертикальную планировку площадки выполнять в соответствии с генпланом. Установка дренажной трубы производится в сторону понижения рельефа
3 Опорная поверхность под резервуары выравнивается слоем жирного цементного раствора марки 100

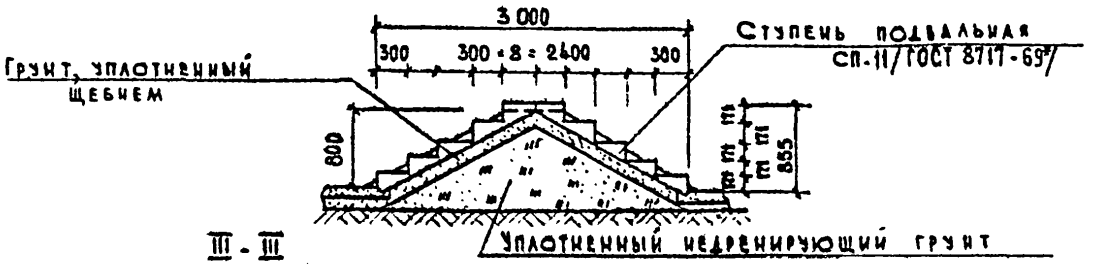


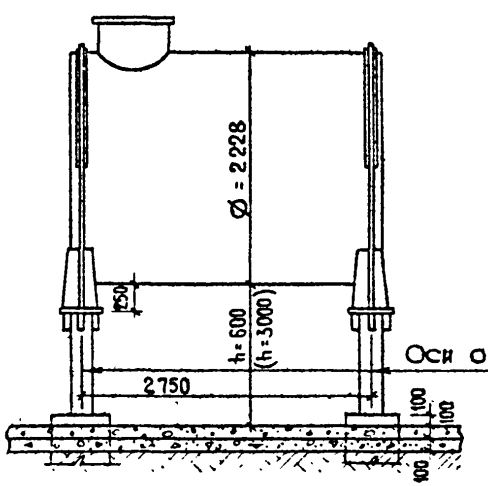
ГСПИ МИН СВЯЗИ СССР Москва 1975	Строительная часть План, разрезы I-I, II-II Вариант I. Фундаменты из сборных бетонных блоков	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2 • 10 м³		Альбом I
		АС-31

Согласовано
Нач. отд. 9б Гусев
704-1-124 Альбом I
Июль 1975 г.
АС-31
А. 1 В.Л.1

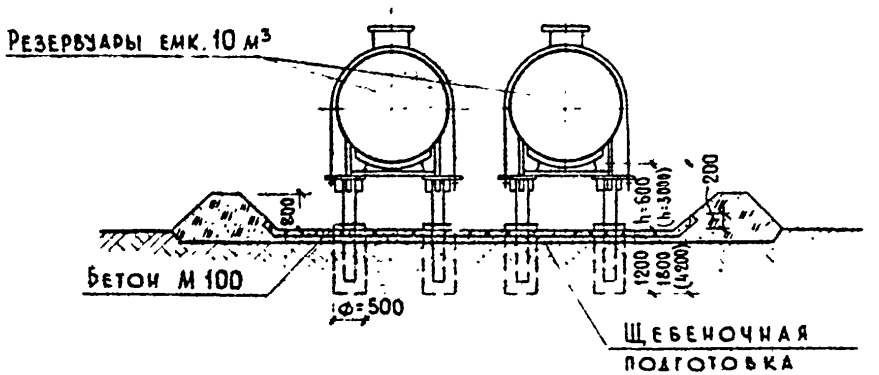
Гл. инж. ГСПИ Шкуд
Нач. тек. отд. Щетинина
Гл. инж. пр. Михайлов
Нач. отд. 8б Дорфман
Исполнит. Кабанова







Требуется			
Отправочная марка	Кол-во	Масса, кг	
		марки	всех
СП-11	20	115,0	2300,0



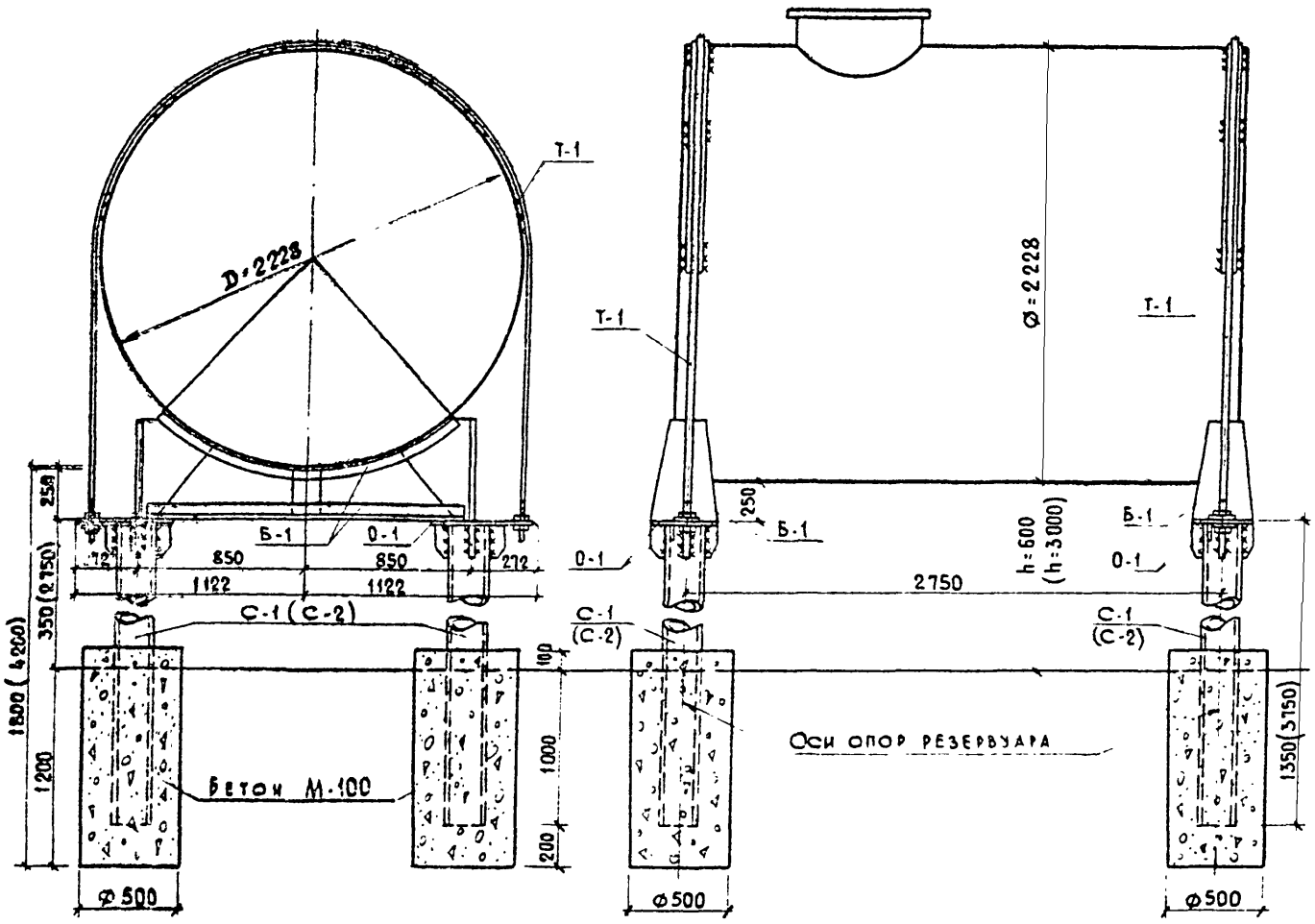
1. Фундаменты из стальных стоек под резервуар устанавливаются в пробуренные скважины Ø=500 мм глубиной 1,2 м, заполняемые бетоном марки 100.
2. После монтажа все металлоконструкции окрашиваются лаком № 170 с добавлением 15% алюминиевой пудры.
3. Вертикальную планировку площадки выполнять в соответствии с генпланом. Установка дренажной трубы производится в сторону понижения рельефа.
4. Размеры в скобках даны для резервуара, устанавливаемого на высоте 3,0 м.

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Строительная часть. План. Разрезы I-I, II-II, III-III. Вариант II. Фундаменты из стальных стоек.	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		АС-32

Гл. инж. ГСПИ Шкуд
Нач. тех. отд. Щетинина
Гл. инж. пр. Михайлов
Нач. отд. 95 Дорфман
Исполнит. Кабанова

Согласовано
Нач. отд. 95 Гусев

704-1-124 Альбом I
АС-32
Июль 1975 г.

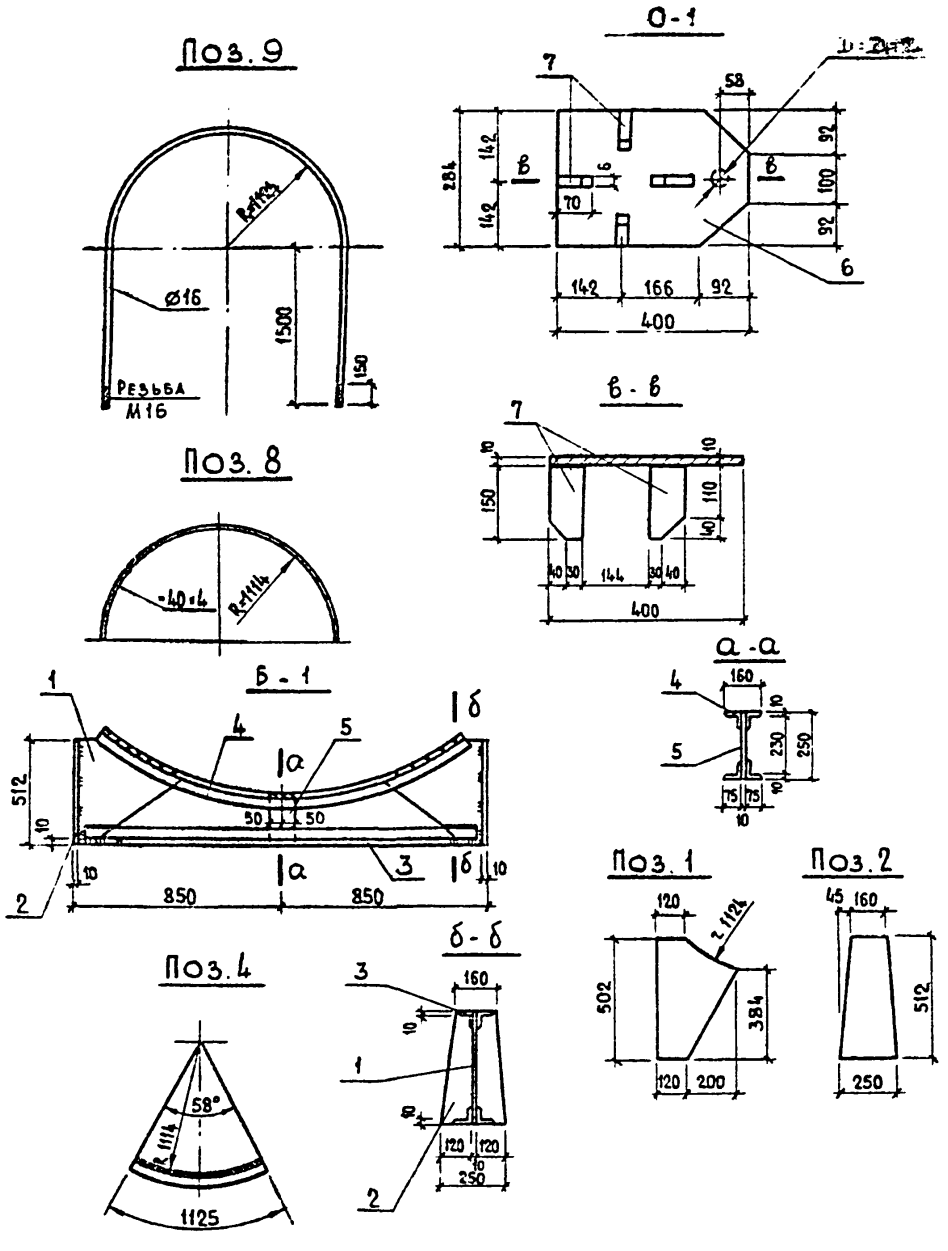


Требуется изготовить			
Отправочная марка	Кол-во	Масса, кг	
		марки	всех
Б-1	4	66,4	265,6
О-1	8	11,4	91,2
Т-1	4	14,8	59,2
С-1	8	20,2	161,6
(С-2)	8	56,4	451,2

Общие примечания см на листе № АС-32.

ГСПИ МИН СВЯЗИ СССР Москва 1975	Строительная часть. Монтажные схемы. Вариант II Фундаменты из стальных стоек	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		АС-33

Гусев | Июль 1975 | АС-33 | Ал. 1 | В.А. 1 | Нач.отд. 96 | Ал.инж.пр. | Нач.отд. 86 | Исполнит. | Михайлов | Дорфман | Кабанова



Спецификация отдельных стоек по ГОСТ 380-71 на 1 марку

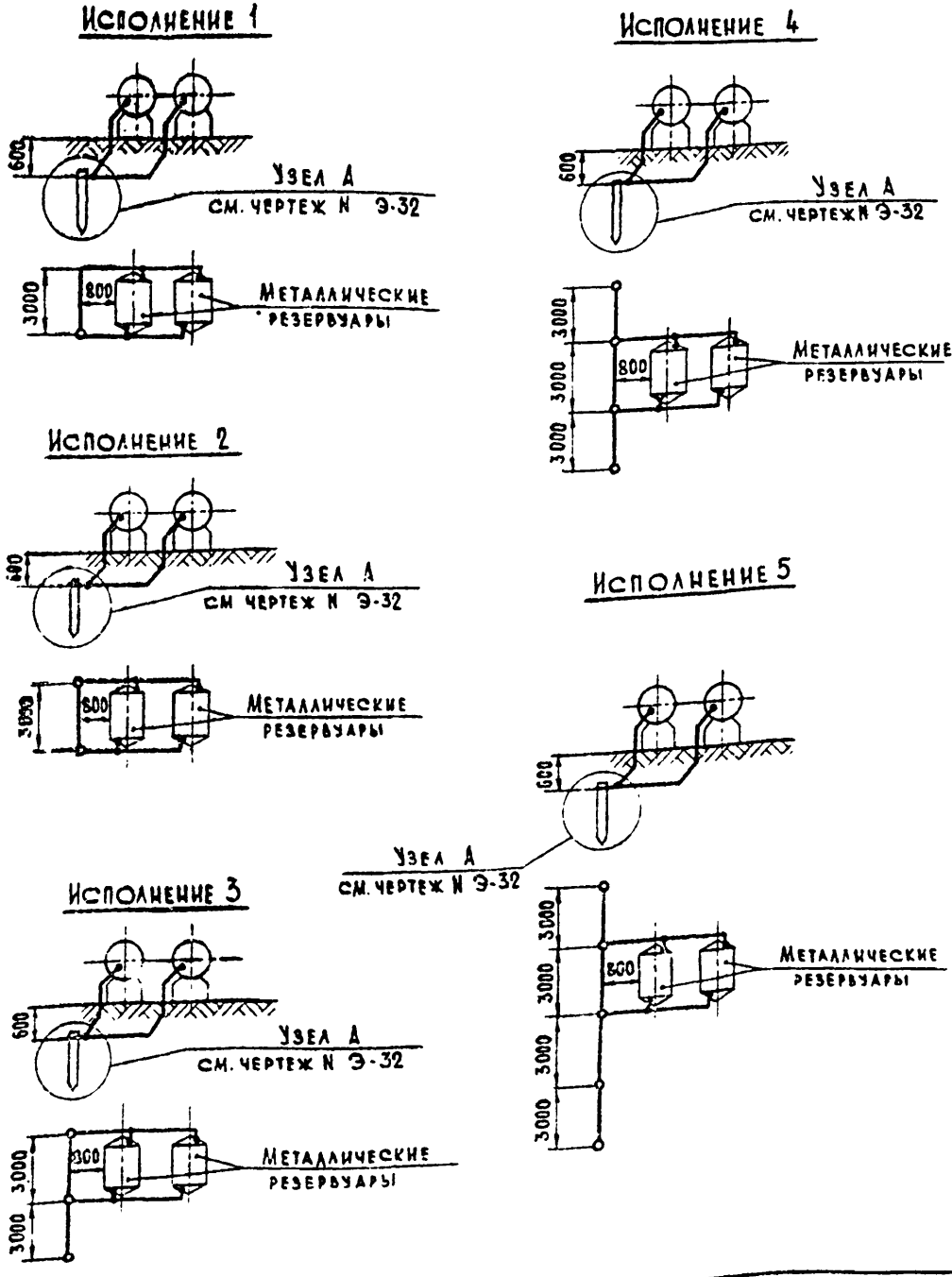
Маркарка элемента. Кол-во	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во т	Кол-во м	Масса, кг одной поз.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
Б-1 шт-4	1	−10×320	502	2		12,6	25,2	66,4	
	2	−10×250	512	2	—	10,1	20,2		
	3	L75×50×5	800	2	—	3,85	7,7		
	4	L75×50×5	1125	2	—	5,4	10,8		
	5	−10×100	230	1	—	1,8	1,8		
	Наплавленный металл 1%						0,7		
О-1 шт 8	6	−10×284	400	1	—	8,9	8,9	11,4	
	7	−6×70	150	4	—	0,5	2,0		
	Наплавленный металл 1%						0,5		
Т-1 шт. 4	8	−4×40	3490	1	—	4,4	4,4	14,8	
	9	Ø16	6520	1	—	9,9	9,9		
	10	Гайка М16	—	4	—	0,03	0,1		ГОСТ 5915-70*
	11	Шайба 16	—	4	—	0,05	0,2		ГОСТ 11371-68*
	Наплавленный металл 1%						0,2		
С-1 шт. 8	12	Труба $D_у$=125	1340	1	—	20,2	20,2	20,2	ГОСТ 3262-75
(С-2) шт. 8	13	Труба $D_у$=125	3740	1	—	56,4	56,4	56,4	ГОСТ 3262-75

1. Сварку элементов производить электродами типа Э-42.
2. Высоту шва принимать равной наименьшей толщине свариваемых элементов.

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Строительная часть. Детали, спецификация.	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		АС-34

704-1-124 Альбом I

Гл. инж. пр.	Михайлов	Нач. отд. 9б	Гусев
Нач. отд. 8б	Дорфман		
Исполнит.	Алдуненкова		
Июль 1975	АС-34	А. 1	В.А. 1



1. Настоящим чертежом предусматривается устройство защиты резервуаров:
   I вариант — от статического электричества и от прямых ударов молнии;
   II вариант — от статического электричества (резервуары находятся в зоне молниезащиты, определяемой высотой антенной опоры объекта).
2. Для I варианта импульсное сопротивление заземлителей (Rи) должно быть не более 50 Ом (§ 2.30 СН 305-69).
   Сопротивление растеканию тока промышленной частоты (R~) и количество заземлителей приведены в таблице исполнений на чертеже N Э-32.
3. Для II варианта сопротивление растеканию тока промышленной частоты (R~) должно быть не более 100 Ом (§ II-2-1 „Правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности" изд. „Химия" 1973 г).
   Количество заземлителей приведено в таблице исполнений на чертеже N Э-32.
4. После монтажа заземления необходимо измерить величину его сопротивления растеканию тока промышленной частоты (R~). Если величина сопротивления заземления окажется более расчетной, то необходимо забить дополнительные электроды и увеличить протяженность полосы заземления.

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита.	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³	Планы.	Альбом I
		Э-31

Л. инж. пр.		Михайлов	
Нач. отд. 76		Финкельштейн	
Исполнит.		Стакина	
Нач. отд. 96		Гусев	
704-1-124 Альбом I			
Июль 1975 г	Э-31		
	А. 1	В. А. 1	

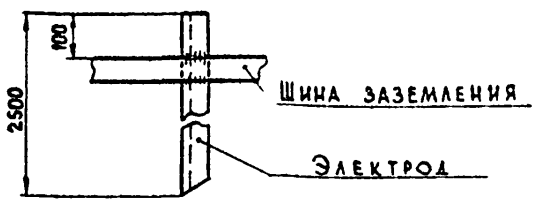
Таблица исполнений

Название \ N варианта	I вариант										II вариант									
N исполнения	1	2		3		4			5		1		2			3		4		
Грунты	Торф глина	Суглинок чернозем супесок				Песок галька щебень					Торф глина	Суглинок чернозем супесок				Песок галька щебень				
Удельное сопротивление грунта; ρ Ом·м	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	>1000	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	>1000
Импульсное сопротивление растеканию тока; RИ Ом	50										—									
Сопротивление растеканию тока промышленной частоты R~ Ом	50	56	63	69	75	81	87	93	100	150	100									
Коэффициент климатической зоны 1,4: Количество электродов (поз. 1)	1	2		3		4			5		1		2			3		4		
Количество угловой стали 50×50×5 мм, l=2,5 м для электродов (поз. 1); М/кг	2,5/9,4	5/18,8		7,5/28,2		10/37,6			12,5/47		2,5/9,4		5/18,8			7,5/28,2		10/37,6		
Количество стальной полосы 40×4 мм (поз. 2) М/кг	35/44	35/44		38/48		41/51,5			44/55,5		35/44		35/44			38/48		41/51,5		

Допускается применение электродов из стали круглой ⌀ 12мм l=5м, соединенных сталью круглой ⌀ 10мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1.	o	Электрод 50×50×5 мм; l=2,5 м		См. таблицу исполнений
		ГОСТ 8509-72		
2	———	Шина заземления 40×4 мм		
		ГОСТ 103-57		

Узел А





Приварить электродом Э-42
h=3÷4 мм ГОСТ 9467-75.
Сварные швы покрыть битумным лаком.

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита. Таблица исполнений. Узел А.	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³		Альбом I
		Э-32

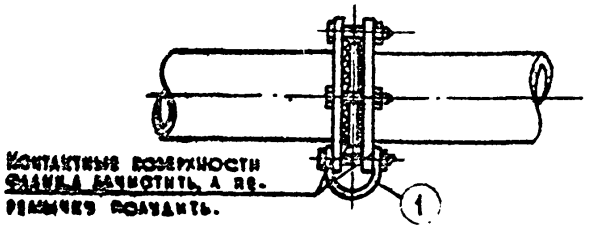
Согласовано: 704-1-124 Альбом I

Гл. инж. пр. Михайлов
Нач. отд. 76 Финкельштейн
Исполнит. Стакина

Июль 1975 г. Э-32

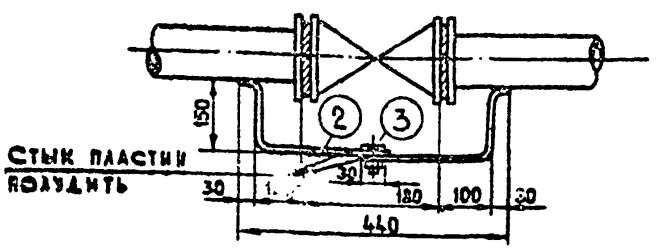
Узел 1

Контактная перемычка фланцевого соединения стальных труб с приварными фланцами



Узел 2

Контактная перемычка на арматуру труб



Примечания к узлу 1

1. Ширина полосы перемычки равна двум диаметрам фланцевого болта, но не менее 25 мм при толщине 2 мм.
2. Перемычки устанавливать в тех случаях, когда между фланцами имеется изолирующая прокладка (клингерит, паронит и т.д.)

Примечания к узлу 2

1. Контактную перемычку из стальной ленты размером 25×2 мм с одного конца приварить к трубе, с другого полудить на расстоянии 30 мм.
2. Болтовое соединение перемычки обусловлено возможностью разборки трубопровода.

1. Топливотрубопроводы, начиная от резервуаров, должны представлять на всем своем протяжении непрерывную электрическую цепь, которая достигается установкой шунтирующих перемычек на переходах трубопровода, как это указано в узлах 1,2.
2. Топливотрубопроводы в начале и на конце должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	——	Перемычка. Лента ст. 25×2 мм		
		ℓ=100 мм ГОСТ 6009-74	1	0,04 кг на 1 узел
2	——	Перемычка. Лента ст 25×2 мм		
		ℓ=900 мм ГОСТ 6009-74	1	0,36 кг —"—
3	——	Болт чистый М 8×15 с гайкой		
		и луженой шайбой ГОСТ 7805-70		
		ГОСТ 5927-70; ГОСТ 11371-68	1	0,025 кг —"—

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита.	Типовой проект 704-1-124
Наземное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10 м³	Узлы топливотрубопровода	Альбом I
		Э-33

Согласовано: Гусев; Михайлов; Станкина

Гл. инж. пр.; Нач. отд. т.; Исполнит.

Альбом I; Июль 1975 г.; Э-33; А.1; Б.А.1

ЗАКАЗ № [illegible] ТИРАЖ [illegible] ЭКЗ. [illegible] ЦЕНА [illegible] РУБ. 48 КОП.

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480070 г.АЛМА-АТА. ДЖАНДОСОВА 2

gost.e-ecolog.ru