ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-125

ЗАГЛУБЛЕННОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЕМКОСТЬЮ 5 м³

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I – Установочные и строительные чертежи хранилища.

Альбом II Сметы.

Примененные материалы:

Типовой проект 704-1-107 – Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5 м³.

Альбом I – Стальные конструкции. Рабочие чертежи.

Альбом III – Оборудование резервуаров емкостью 5-100 м³ для сжиженных нефтепродуктов, при подземной установке.

Альбом IX – 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

ЗАКАЗ № 609 ТИРАЖ 850 ЖЕЗ. ЦЕНА 0 РУБ. 42 КОП.

КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
[illegible] РАЙЦ-АТА, ИМАНКОСОВА 2

Содержание альбома

Наименование чертежа	№№ чертежей	Стр.
Содержание альбома и пояснительная записка	лист 1,2,3	2-4
Технологическая часть.		
План, разрезы I-I, II-II	ОГ-1	5
Строительная часть		
Планы. Разрезы I-I; II-II; III-III	АС-1	6
Лоток Л-1. Планы	АС-2	7
Лоток Л-1. Разрезы	АС-3	8
Крышка К-1	АС-4	9
Хомут М-1	АС-5	10
Электротехническая часть.		
Защита от статического электричества и молниезащита. Планы	Э-1	11
То же. Таблица исполнений. Узел А	Э-2	12
То же. Узлы топливотрубопровода	Э-3	13

Пояснительная записка.

I Общая часть.

Типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования РОССТРОЯ СССР на 1975 поз. 141 раздела IV.

Типовой проект содержит рабочие чертежи заглубленных 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, распространяется ЦИТП РОССТРОЯ СССР Казахским филиалом ЦИТП.

Проект заглубленного хранилища дизельного топлива емкостью 1×5м³ состоит из:

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

Альбом II - Сметы.

2. Примененных альбомов типового проекта № 704-1-107 конструкции сварных горизонтальных резервуаров емкостью 5м³ альбом I-стальные конструкции. Рабочие чертежи, альбом III оборудование резервуаров емкостью 5-100м³ для светлых нефтепродуктов при подземной установке альбом IV 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.

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Содержание альбома. Пояснительная записка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5м³		Альбом I
		ЛИСТ 1

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

II Размещение хранилища.

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

III Установка резервуаров.

На место строительства резервуары поставляются заводом-изготовителем в собранном виде, снабженные оборудованием (арматурой). Оборудование показано в типовом проекте № 704-1-107 альбом III.

Перед покрытием гидроизоляцией и установкой резервуара в котлован их необходимо испытать водой под давлением 0,5 кГс/см². Резервуар устанавливается в предварительно вырытом котловане непосредственно на уплотненную песчаную подушку в сухих грунтах или на бетонную подушку в мокрых грунтах. После испытаний, исправления повреждений и осушки резервуары покрыть гидроизоляцией. Гидроизоляция принята битумная в два слоя из битумов марки НРБ-90÷100. Для районов Средней Азии и юга Европейской части страны устраивается усиленная гидроизоляция в два слоя толщиной 6мм с применением нетканого стеклохолста, как армирующего материала. В остальных районах страны устраивается гидроизоляция нормальная в два слоя толщиной 4мм без применения стеклохолста. Перед нанесением гидроизоляции резервуары должны быть очищены от ржавчины и грязи до металла.

IV Конструктивная часть.

Проект заглубленного хранилища дизельного топлива разработан для сооружения в сухих дренирующих, мокрых и недренирующих грунтах с условным расчетным давлением на основании не менее 1кг/см². Сверху резервуара, вокруг горловин, устанавливаются сборные железобетонные лотки на цементном растворе марки 50мм, монолитные (т.е. забетони-

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5м³		Альбом II
		Лист 2

Согласовано

Нач.отд. Гусев

Исполнит. Ивлева

Изм. 1975 лист 2 Кл.3 л.2

рованы ~~[illegible]~~ резервуаре.
~~Желез[illegible] металли-~~
~~ческими кр[illegible]~~.
Проектом предусматривается резервуаров в покрытых и недренирующих грунтах при расчетном уровне грунтовых вод не менее 1м. от поверхности планировки. В случае применения проекта для площадок с более высоким уровнем грунтовых вод установку резервуаров производить в обваловке так, чтобы расчетный уровень грунтовых вод был не менее 1м. от верха обваловки.
Поверхности лотков, соприкасающиеся с грунтом, должны быть покрыты за два раза горячим битумом по одному слою холодной битумной грунтовки (битум марки III -25% и бензин технический - 75%).
После установки резервуаров засыпка котлована грунтом производится одновременно с двух сторон слоями толщиной 100 мм. с тщательным послойным трамбованием.

V Молниезащита и защита от статического электричества.

Для молниезащиты резервуара и защиты от статического электричества предусматривается его заземление согласно чертежу № 3-1.

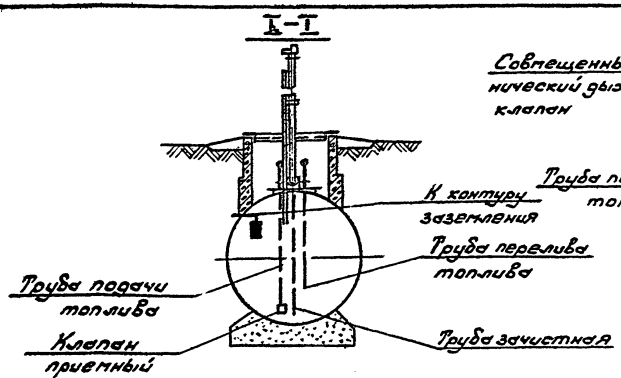
Заземление выполнить электродами из угловой стали сечением 50×50×5мм длиной 2,5м. Электроды соединить шиной из полосовой стали 40×4мм на сварке. К резервуару шина крепится с помощью двух клемм сваркой.

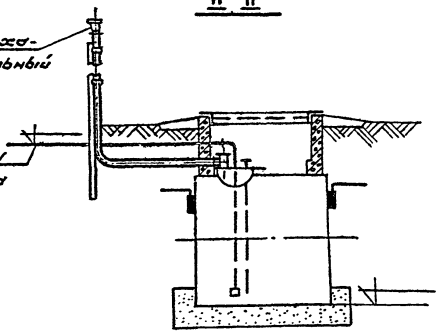
Основанием для разработки проекта молниезащиты и защиты от статического электричества резервуара дизельного топлива послужили „Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений. СН 305-69," и „Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической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

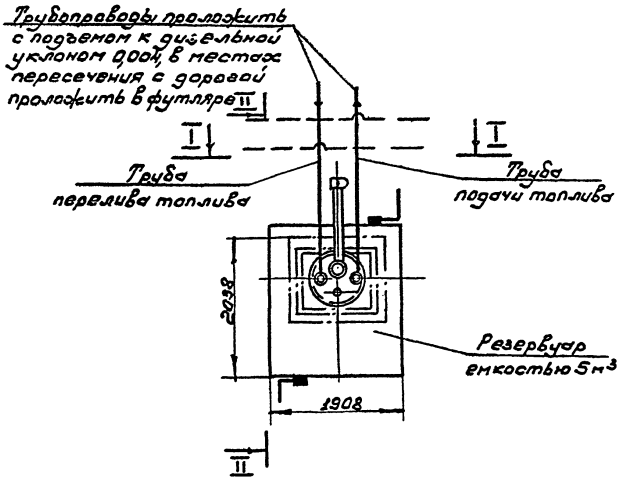
Хранилище дизельного топлива относится к пожароопасным установкам класса П-III по классификации ПУЭ (§ VII -4-6)

ГСПИ Минсвязи СССР Москва 1975	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³		Альбом I
		Лист 3

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Нач. отд. Гусев
Исполн. Иванова





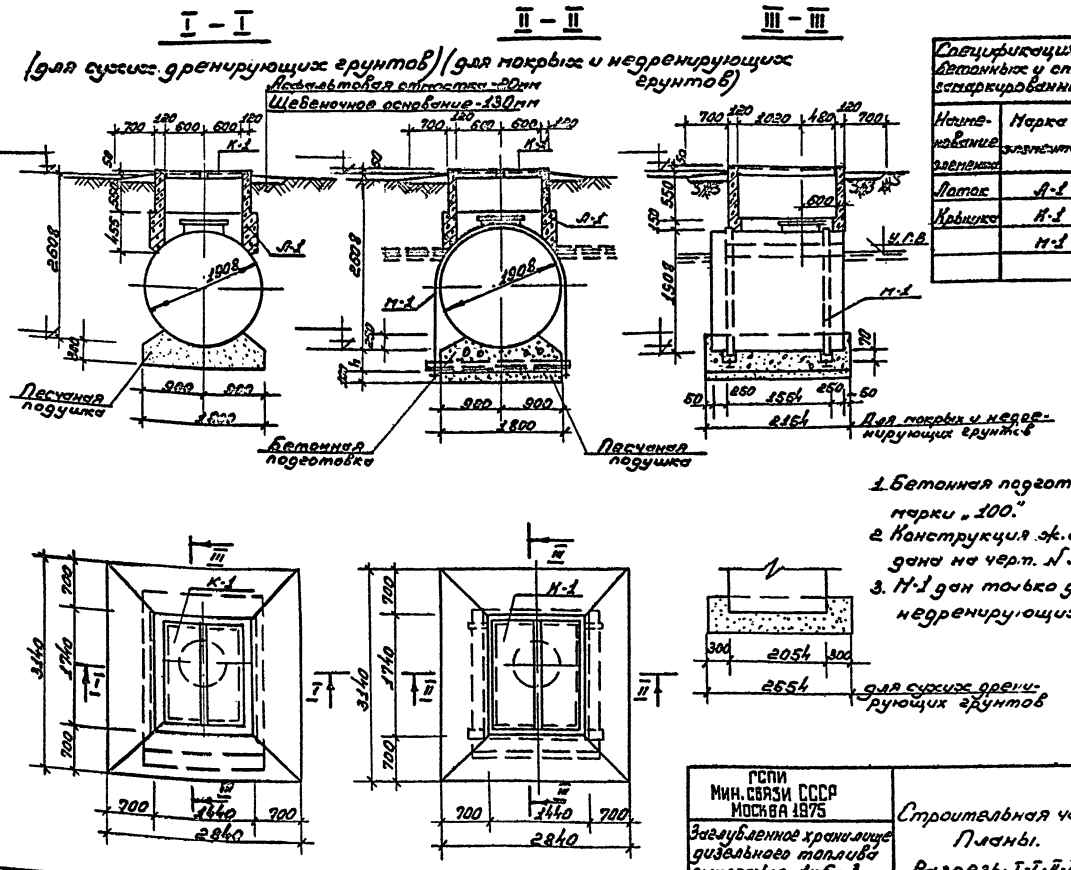


1. Оборудование резервуара показано в типовом проекте 704-1-107 альбом III.
2. Место расположения хранилища и трасса топливных трубопроводов даются на разбивочном чертеже (генплан) объекта.
3. Пунктиром показаны варианты разводки трубопроводов топлива, в зависимости от расположения здания дизельной.
4. Трубопроводы дизельного топлива, прокладываемые в земле, покрыть усиленной битумной изоляцией.
5. Отметка дна резервуара, верха топливопроводов и поверхности земли определяются при привязке проекта.

М 1:50

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Технологическая часть. План. Разрезы I-I, II-II.	Типовой проект 704-1-125
		Альбом I
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³		ОГ-1

Разослано: Госстрой СССР, Госплан СССР, Минсвязи СССР, Минобороны СССР, Минсудпром СССР, Минрыбхоз СССР, Минморфлот СССР, Минречфлот СССР, Минавиапром СССР, Минприборпром СССР, Минэнергомаш СССР, Минтяжстрой СССР, Минхимнефтемаш СССР, Минстройдормаш СССР, Минстройматериалов СССР, Минсельхозпищемаш СССР, Минмедбиопром СССР, Минстройиндустрии СССР, Минсельстрой СССР, Минсельхозтехника



Спецификация сборных железобетонных и стальных изделий замаркированных на данном листе				
Наименование элемента	Марка элемента	Кол. шт.	Масса элем. т	Стандарт или лист проекта
Лоток	Л-1	1	0,074	АС-2,3
Крышка	К-1	1	0,055	АС-4
	М-1	2	0,060	АС-5

1. Бетонная подготовка из бетона марки „100."
2. Конструкция ж.б. лотка Л-1 дана на черт. № АС-2; 3.
3. М-1 дан только для мокрых и недренирующих грунтов.

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Строительная часть. Планы. Разрезы I-I; II-II; III-III	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³		Альбом I
		АС-1

Согласовано: Начальник ... Июль 1975 г. АС-1 Альбом I

Спецификация арматуры на один элемент

Марка элемента	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: ф мм	Общая длина м	Масса кг.
Лоток Л-1	1	1670; 335; 90; 90; 335	8АI	2520	4	10,08	6АI	52,92	13,96
							8АI	22,28	8,80
							12АI	57,04	50,60
	2	180; 90; 285	8АI	555	22	12,20			
	3	1560	6АI	1560	6	9,36			
	4	160	6АI	160	26	4,20			
	5	680	12АI	860	64	55,04			
	6	Lобщ. = 49360	6АI	—	—	49,36			
	7		12АI	1000	2	2,00			

Выборка арматуры по диаметрам

№ п/п.	Марка элемента	Сталь горячекатаная круглая класса АI: ф мм	6	8	12		Итого	Всего
1	Лоток Л-1	Масса кг	13,96	8,80	50,60		73,36	73,36

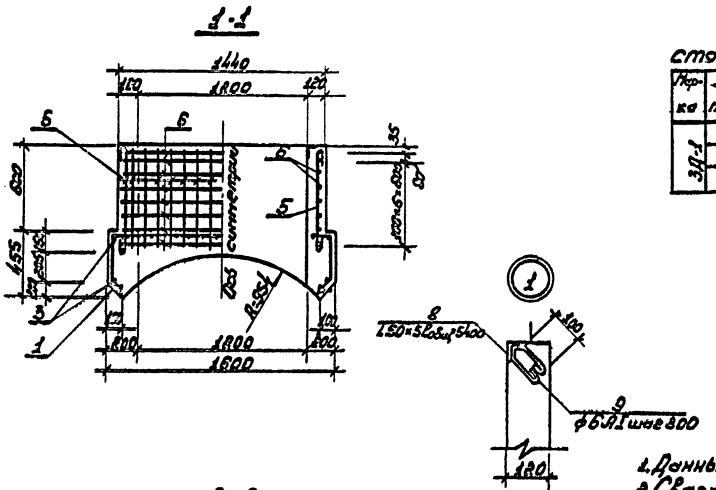
Данный лист читать совместно с листом АС-3

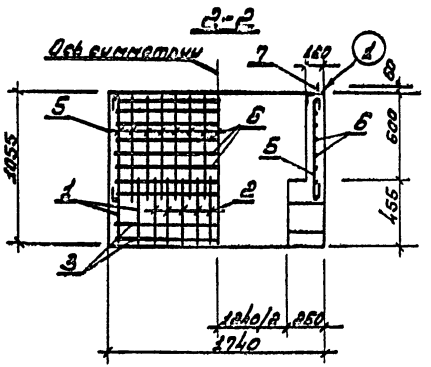
ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Строительная часть. Лоток Л-1. Планы.	Типовой проект 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³		Альбом I
		АС-2

Согласовано

Инв. № 1075 | Лоток Л-1 | АС-2 | Л.1 | Кл.1

Зам. инж. пр. | Начальник | Исполнит. | Мастерская | Дорофеев | Горячева





Спецификация стали

сталь марки ст.3. Расчетное сопротивление $R_y = 2100$ кг/см²

Марка	№ поз.	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт	Масса, кг одной поз.	Масса, кг всех поз.	Марка	Примечание
ЭП-1	8	150×5	5400	—	20.4	20.4	318.4/42 = 2.2	ГОСТ 8509-72
	9	⌀6 АI	370	18	0.08	1.4		ГОСТ 5781-75

Расход материалов

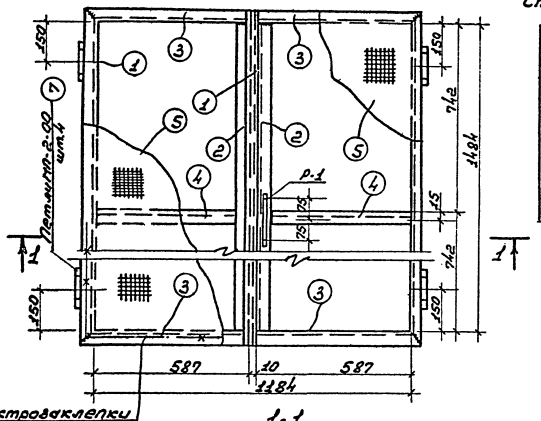
Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м³	Сталь кг
Л-1	150	0.80	73.36

1. Данный лист читать совместно с листом АС-2.
2. Сварку производить точечной сваркой электродами типа Э-42.
3. Железобетонный лоток Л-1 может быть выполнен как сборным (т.е. изготовлен заранее) при этом должны быть установлены монтажные петли для подъема (поз. 7), так и монолитным (т.е. забетонирован непосредственно на резервуаре) В этом случае установку петель поз. 7 не производить.

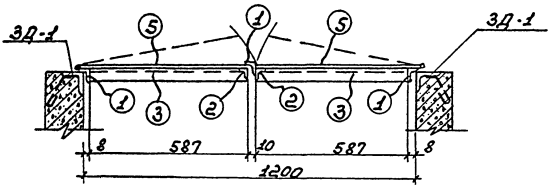
ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Строительная часть	Типовой проект 704-1-125	
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³	Лоток Л-1. Разрезы.	Альбом I	
		АС-3	

Составлен в | Инв. № подл. | Взам. инв. №
Гл. инж. Ахмадов
Нач. отд. Сафронов
Исполн. Шестакова
704-1-125 Альбом I
Лист АС-3
Инв. № 1975

К-1



1-1

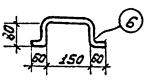


Спецификация стали на 1 шт каждой марки

Сталь марки ст.3. Расчетное сопротивление R=2100 кг/см²

Марка	№ поз.	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт	Масса, кг одной поз.	Масса, кг всех поз.	Марка	Примечание
К-1	1	∠32×4	1548	3	2,96	8,88	53,8×4,02=55,0	ГОСТ 8509-72
	2	∠32×4	1484	2	2,83	5,66		— " —
	3	∠32×4	620	4	1,2	4,8		— " —
	4	∠32×4	587	2	1,15	3,30		— " —
	5	Сталь рифл. δ=2,5 мм	1,32 м²	—	28,5	28,5		ГОСТ 3559-57
	6	⌀10 АI	450	1	0,3	0,3		ГОСТ 5781-75
	7	Петля МП-2-00	—	4	0,6	2,40		Караваевский мех. завод

Р-1



Изготовить на хранилище

Марка эл.-та	К-во шт	Масса, кг изл.-та	Масса, кг всех
К-1	1	55,0	55,0

1. Сварку металлических элементов вести электродами типа Э42. Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Закладная деталь ЗД-1 на черт. АС-3.
3. Крышку окрасить кузбасс-лаком за 2 раза.

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Строительная часть. Крышка К-1	Типовой проект 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³		Альбом I
		АС-4

Гл. инж. пр. Ясс. Иссаевой
Нач. отд. Дорогову
Гл. спец. Кобелеву
Инж. Ильина

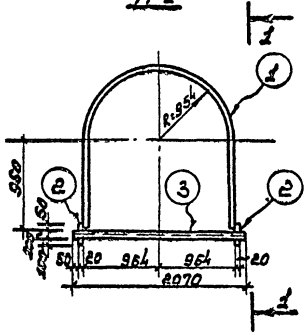
Согласовано 704-1-115 Альбом I
Изм. АС-4
1975 г. л. 1 2 3 4

Спецификация стали на 1 шт. каждой марки

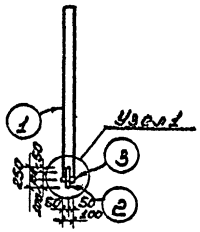
Сталь марки ст.3. Расчетное сопротивление R=2100 кг/см²

Нер. ка	№ поз.	Эскиз и профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт	Масса, кг: Одной поз.	Масса, кг: Всех поз.	Марка	Примечание
М-1	1	-100×10	1930	1	38.6	38.6	54.74×1.02 = 55.8	ГОСТ 19903-74*
	2а	Шпилька ф20с						
		Гайка М20 с шайбой	250	2	1.17	2.34		ГОСТ 5915-70*
	3	∠N10	2070	1	17.8	17.8		ГОСТ 8240-72

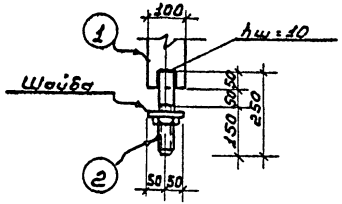
М-1



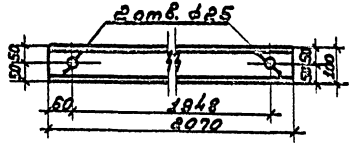
1-1



Узел1



поз. 3



Изготовить на хранилище

Марка эл-та	К-во шт	Масса, кг: 1 эл-та	Масса, кг: Всех
М-1	2	60	120

1. Сварку металлоконструкций вести электродами типа Э-42. Толщину шва принять равной 10 мм.
2. Хомут М1 покрыть кузбасс-лаком за 2 раза.

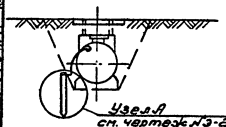
ГСПИ Мин.связи СССР Москва 1975	Строительная часть.	Типовой проект 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³	Хомут М-1.	Альбом I
		АС-5

Составлен: 704-1-125 Альбом I АС-5 Лист 1975 г.

Гл.инж.пр. Нач.отдела Исполн. Насиров Арсеньев Рафиков Набиуллов

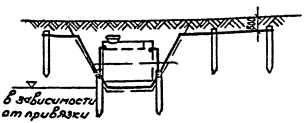
Савельсобинер 1974 Альбом I
Консультант Гипрокаучук Шифр 704-1-125 Альбом I
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
Гл. инженер проекта Шифр 704-1-125 Альбом I
Гл. специалист Чертеж 3-1 Лист 1
Ст. инженер 1975 г. Кол.

а-а



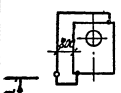
Узел А см. чертеж №3-2

б-б

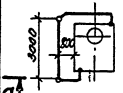


в зависимости от привязки хранилища

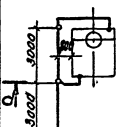
Исполнение №1



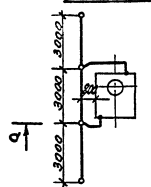
Исполнение №2



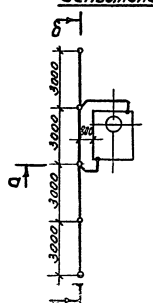
Исполнение №3



Исполнение №4



Исполнение №5



1 Настоящим чертежом предусматривается устройство защиты резервуара:

I вариант - от статического электричества и от прямых ударов молнии;

II вариант - от статического электричества (резервуар находится 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 №3-2.

3. Для II варианта сопротивление растеканию тока промышленной частоты (R~) должно быть не более 100 Ом (§ 2-2.1 „Правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности" изд. „Химия" 1973 г.)

Количество заземлителей приведено в таблице исполнений на чертеже №3-2.

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 ПРОЕ 704-1-12
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³	Планы.	Альбом I
		3-1

Согласовано

ТП-1-125 Альбом I

Инв.№ 3-2

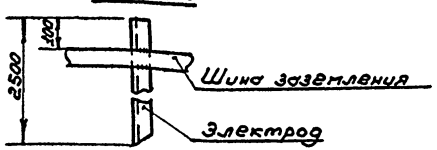
1975 г. Вып. 1

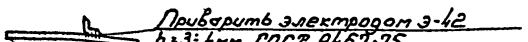
Таблица исполнений.

Варианты / название		I Вариант										II Вариант									
№ 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									
Количество электродов (поз. №1), шт.		1	2		3		4				5	1	2				3		4		
Количество угловой стали 50×50×5мм L=2,5м 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, 40×4мм (поз. №2), м/кг		15/18,9	15/18,9		18/22,7		21/26,5				24/30,3	15/18,9	15/18,9				18/22,7		21/26,5		
Коэффициент использования	1,4																				

Допускается применение электродов из стали круглой ф12мм L=5м, соединенных сталью круглой ф10мм.

Узел А





Приварить электродом Э-42 h=3÷4мм ГОСТ 9467-75

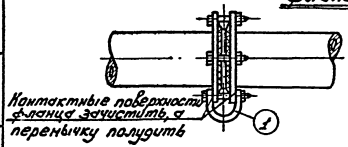
Сварные швы покрыть битумным лаком.

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

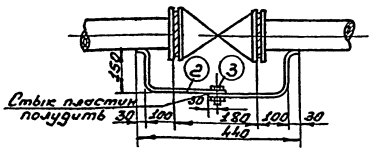
ГСПИ Мин.связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита.	Типовой проект 704-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5м³	Таблица исполнений Узла А.	Альбом I
		Э-2

Гл. инж. пр. Нач. отд. Гл. спец. Исполн. Николаев Никитина Ткачев Отрекина

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 25мм, при толщ. 2мм.
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 25×2мм с одного конца приварить к трубе с другого-полудить на расстоянии 30мм
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 в конце должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	—	Перемычка. Лента. Ст. 25×2мм		
		ℓ=100мм ГОСТ 6009-74	1	0,04кг на 1 узел
2	—	Перемычка. Лента. Ст. 25×2мм		
		ℓ=900мм. ГОСТ 6009-74	1	0,36кг
3	—	Болт чистый М8×15 с гайкой		
		и луженой шайбой ГОСТ 7805-70		
		ГОСТ 5927-70; ГОСТ 11371-68	1	0,025кг

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита. Узлы топливотрубопровода	Типовой проект 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м³		Альбом I
		3-3

Согласовано: Начотд. Гусев, Сидор, Ивановский, Михайлов, Стакина

704-1-125. Альбом I. Иволь 3-3 1975г. л.1 л.1

gost.e-ecolog.ru