

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 светлых нефтепродуктов, при подземной установке.

Альбом IX — Заказные спецификации.

/Распространяет Казахский филиал ЦИП/

Альбом I

РАЗРАБОТАН

Государственным союзным проектным
институтом Министерства связи СССР

Утвержден Министерством связи СССР
7 декабря 1976 г.

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

ЗНАК 8 609 ДИАН 850 ЗНАК 0 ПЕ. 42 КОЛ.

НАЦИОНАЛНИ СЪВЕТ ЗА ЗАЩИТА НА ПРАВИТЕТА И ИНТЕРЕСИТЕ
НА СЪЩО ЗАВИ-СТА, БИАНКОРА 2

Содержание альбомов

Наименование чертежей	№№ чертежей	Стр.
<u>Содержание альбома и пояснительная записка</u> <u>Горносплавоческой части</u>	лист 1-3	2-4
<u>План, разрезы I-I, I-II</u> <u>Строительная часть</u>	01-1	5
<u>Планы. Разрезы I-I; II-I; III-II</u>	01-1	6
Лоток Л-1. Планы	01-2	7
Лоток Л-2. Разрезы	01-3	8
Крышка К-1	01-4	9
Конус М-1	01-5	10
<u>Электротехническая часть</u>		
Защита от статического электричества и молниезащита. Планы	2-1	11
Таблица исполнения. Узлы	2-2	12
Таблица. Узлы топливотрубопровода.	2-3	13

Пояснительная записка.
I Общая часть.

Типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования РОССТРОЯ СССР на 1975 год. 141 раздел II.

Типовой проект содержит рабочие чертежи заглубленных хранилищ дизельного топлива,

используемых для хранения запаса топлива для дизельных электростанций. В качестве основы для хранения топлива принят резервуарный типовой проект которого разработан институтом ЦНИИ Проектстальконструкция и Южспиратрибопробод, распространяется ЦУИР ГОССТРОЯ СССР Назарским филиалом ЦУИР.

Проект заглубленного хранилища дизельного топлива емкостью $1 \times 5 \text{ м}^3$ состоит из:
1. Альбом 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 5 м^3 альбом I - стальной конструкции. Рабочие чертежи, альбом II - оборудование резервуаров емкостью $5-120 \text{ м}^3$ для светлых нефтепродуктов при наземной установке альбом II - задания спецификации. Чертежи примененных альбомов предназначены для изготовления резервуара. В чертежах приведены различные варианты изготовления резервуара в зависимости от характера сварных швов и раскрытия листа.

ГСПИ Мин. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Содержание альбома. Пояснительная записка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью $1 \times 5 \text{ м}^3$		Альбом I
		ЛИСТ 1

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

II Размещение хранилища.

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

III Установка резервуаров.

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

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 резервуара покрыть гидроизоляцией. Гидроизоляция принята битумная в два слоя из битума марки НРБ-ЭО±100. Для районов Средней Азии и юго-восточной части страны устраивается усиленная гидроизоляция в два слоя толщиной 6 мм с применением нетканого стеклохолста как армирующего материала. В остальных районах страны устраивается гидроизоляция нормальная в два слоя толщиной 4 мм без применения стеклохолста. Перед нанесением гидроизоляции резервуары должны быть очищены от ржавчины и грязи до металла.

IV Конструктивная часть.

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

ГПИ Мин. связи СССР МСНБ 1975	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-125
Заелубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1+5 м ³		Альбом II ЛИСТ 2

работы ~~на резервуаре.~~

~~Желательно~~ ~~сделать~~ ~~металлическими~~ ~~креплениями.~~

Проектом предусматривается, что резервуары в покрытых и не покрытых грунтом при расчетном уровне грунтовых вод не менее 1 м от поверхности планировки. В случае применения проекта для площадок с более высоким уровнем грунтовых вод установка резервуаров производится в обваловке так, чтобы расчетный уровень грунтовых вод был не менее 1 м от верха обваловки.

Поверхности латок, 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 латок грунтом производится одновременно с двух сторон вляями 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 50x50x5 мм длиной 2,5 м. Электроды соединить шиной из полосовой стали 40x4 мм 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 ПУЗ (§ III - 4-6)

Исполнитель: [Signature] 1975.12.14

ГСПИ
Минсвязи СССР
Москва 1975
Загубленное хранилище
дизельного топлива
ёмкостью 1x5 м³

Пояснительная
записка.

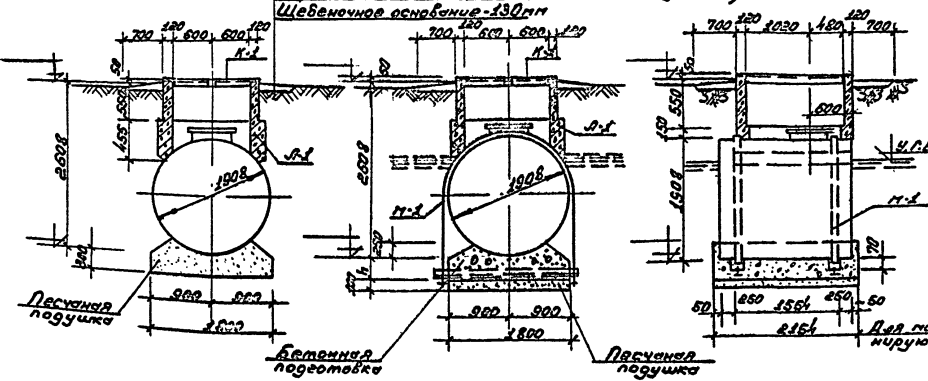
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-125
АЛЬБОМ I
ЛИСТ 3

I - I

II - II

III - III

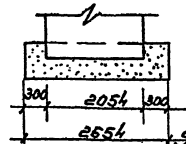
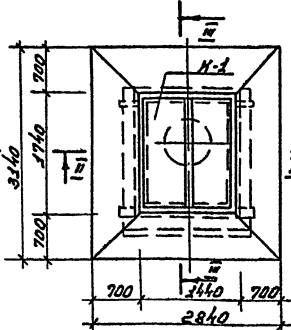
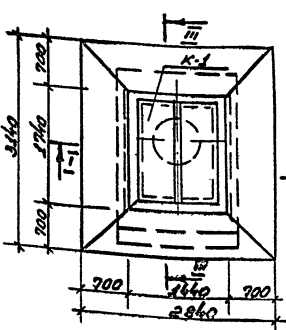
(для сухих дренирующих грунтов) (для мокрых и недренирующих грунтов)
Песчаная подготовка - 20мм
Щебеночная подготовка - 130мм



Спецификация сварных железобетонных и стальных изделий, установленных на данном месте

Наименование элементов	Марка стали	Кол. шт.	Масса кг	Стандарт или лист проекта
Лоток	Л-1	1	0,074	ЛС-2,3
Крышка	Н-1	1	0,055	ЛС-4
	Н-2	2	0,060	ЛС-5

1. Бетонная подготовка из бетона марки „100“.
2. Конструкция ж.д. лотка Л-1 дана на черт. ЛС-2,3.
3. Н-1 дан только для мокрых и недренирующих грунтов.



для сухих дренирующих грунтов

ГСПИ
Мин. СБРСИ СССР
Москва 1975

Строительная часть.
Планы.
Разрезы I-I; II-II; III-III

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-123

Львом I

АС-1

Завульенное хранение
дизельного топлива
емкостью 1x5 м³

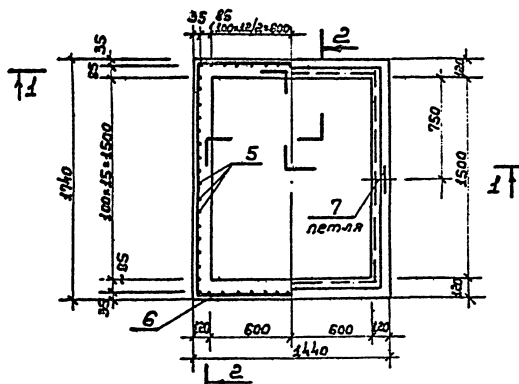
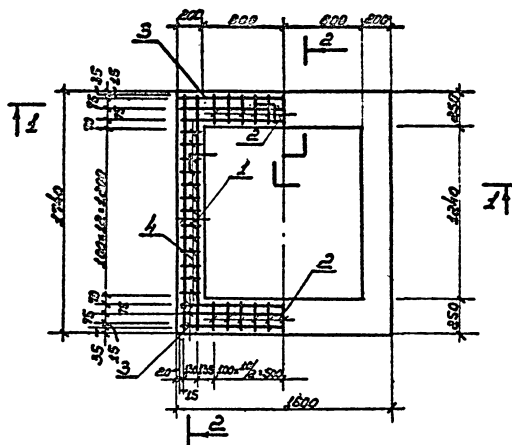
Спецификация арматуры на один элемент

Спецификация арматуры							Выборка арматуры		
Наруж. эквив. раз.	№	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	φ мм	Общая длина м	Масса кг.
Лоток Л-1	1		8АІ	2520	4	10.08	6АІ	52.92	13.96
	2		8АІ	555	22	12.20	8АІ	22.28	8.10
	3		6АІ	1560	6	9.36	12АІ	57.04	50.60
	4		6АІ	180	26	4.20			
	5		12АІ	860	64	55.04			
	6		6АІ	—	—	19.36			
	7		12АІ	1000	2	2.00			

Выборка арматуры по диаметрам

№ п/п элемента	Марка	Сталь горячекатанная кружалая класса АІ				Утого	Всего
		φ мм	6	8	12		
1	Лоток Л-1	8АІ	13.96	8.80	50.60	73.36	73.36

Данный лист читать совместно с листом ЛС-3



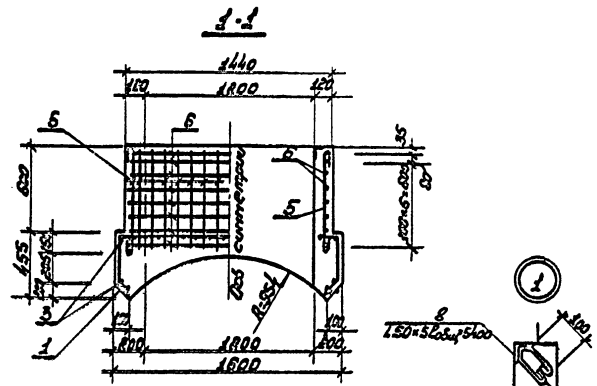
ГСПИ Мин. Связи СССР Москва 1975 Защитное хранение дизельного топлива емкостью 1x5 м³	Строительная часть. Лоток Л-1. Планш.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
		Альбом I
		АС-2

104-1-103 ГОСТ 10181-77
 104-1-103 ГОСТ 10181-77
 1975 г. 1 к. 1 л. 1 к. 1 л.

8

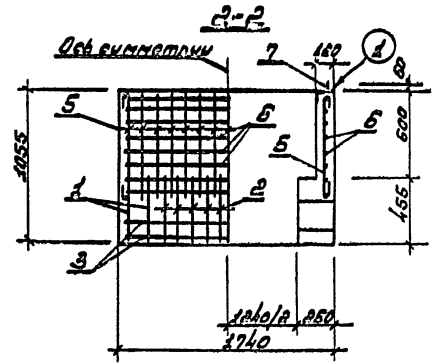
Спецификация стали
 сталь марки ст.3. Расчетное сопротивление R=2100 кг/см²

Кор. №	Л. №	Эквив. профиль (диаметр)	Длина мм	К-во шт	Масса кг		Примечание
					по ном. поз.	по факт. поз.	
30-1	8	150x5	5400	18	204	204	ГОСТ 8509-72 ГОСТ 5781-75
	9	50x5	370	18	0,08	1,4	



Расход материалов

Марка элемента	Марка бетона	Объем бетона м ³	Сталь кг
Л-1	150	0,80	7336

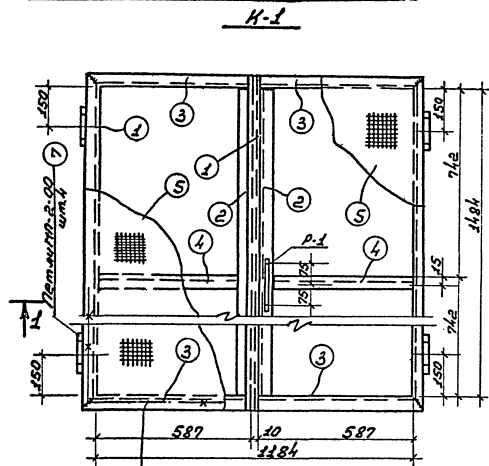


1. Нижний лист читать совместно с листом АС-2.
2. Сварку производить точечной сваркой электродами типа Э-42.
3. Железобетонный лоток Л-1 может быть выполнен как сварным (т.е. изготовлен заранее) при этом должны быть установлены монтажные петли для подвеса (поз.7), так и монолитным (т.е. забетонирован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

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Строительная часть Лоток Л-1. Разрезы.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
		Альбом I АС-3

Заглубленное хранение в дизельного топлива емкостью 1x5 м³

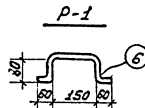
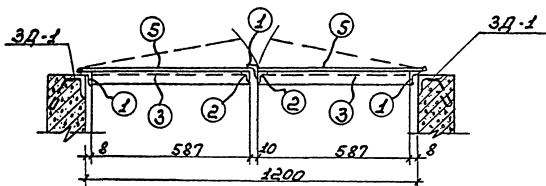
Спецификация стали на 1шт каждой марки
Сталь марки ст.3. Расчетное сопротивление R=2100кг/см²



Марка	№ поз.	Эскиз и профиль (в сантиметрах)	Диаметр мм	К-во шт	Масса, кг		Примечание
					Отноч. поз.	Всех поз.	
К-1	1	L32x4	1548	3	296	888	ИСП 3509-72
	2	L32x4	1484	2	288	566	
	3	L32x4	620	4	12	48	
	4	L32x4	587	2	115	330	ИСП 3559-57
	5	Сталь рифл б: 25мм	1,32м²	—	28,5	28,5	
	6	φ 10 АЭ	450	1	0,3	0,3	ИСТ 5121-75
	7	Лента ПЛ-2-00	—	—	4	0,5	240

538 × 0,02 = 50,91

Электрозаклепки



Изготовить на хранении

Марка ст-ли	К-во шт	Масса, кг	
		из-м	всех
К-1	1	550	550

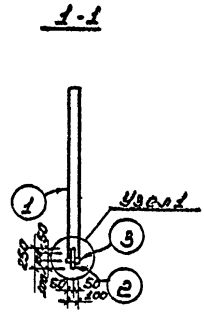
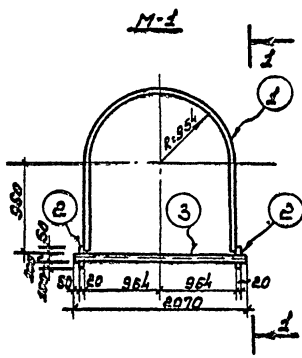
1. Сварку металлических элементов вести электродами типа Э42. Толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. Закладная деталь ЗД-1 на черт. АС-3.
3. Крышку окрасить кузбасс-лаком эф.бразо.

ГСПИ Мин.связи СССР Москва 1975 Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1х5м³	Строительная часть. Крышка К-1.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
		Альбом I
		АС-Л₄

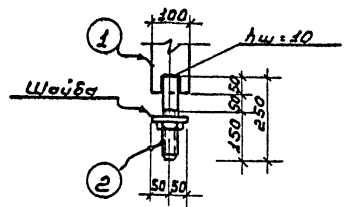
Составитель: ...
Чек: ...
Инж. ...
Инж. ...
Инж. ...

Спецификация стали на зщт. каждой марки
 Сталь марки ст.3. Расчетное сопротивление $R=2100 \text{ кг/см}^2$

№ п/п	№ кат. поз.	Заказ и профиль (диаметр)	Длина мм	№ по шт.	Масса, кг		Примечание
					Одной поз.	Всех поз.	
1	2	Шайба $\phi 20$	250	2	1,17	2,34	ГОСТ 9903-74*
2	3	Шайба $\phi 20$	250	2	1,17	2,34	ГОСТ 9915-70*
3	3	Шайба $\phi 20$	2070	1	178	178	ГОСТ 8240-72

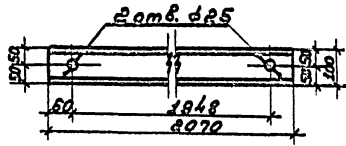


Узел 1



Изготовить на хранилище

поз. 3



Марка	№-во шт	Масса, кг	
		шт	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.

ГЕОИ
 МинСвязи СССР
 Москва 1975

Разработано хранилище
 дизельного топлива
 емкостью 1х5 м³

Строительная часть.
 Хомут М-1.

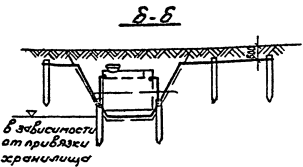
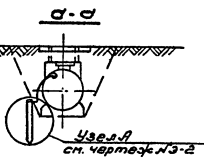
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 704-1-125
 АЛЬБОМ I
 АС-5

Составитель: ММ-123
 Проверил: А.С.5
 1975 г. 1 К.1.1

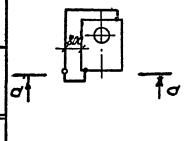
Составитель: ММ-123
 Проверил: А.С.5
 1975 г. 1 К.1.1

Составитель: ММ-123
 Проверил: А.С.5
 1975 г. 1 К.1.1

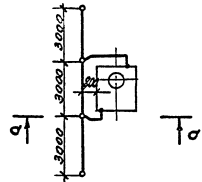
104-1-125 А.А.Абдугали
 Член Ц-1
 1975 г. 1 К.А.Т.
 С.А.Савельева
 Инженер
 1975 г. 1 К.А.Т.
 А.А.Абдугали
 Инженер
 1975 г. 1 К.А.Т.
 А.А.Абдугали
 Инженер
 1975 г. 1 К.А.Т.



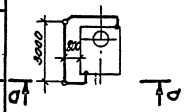
Исполнение 1



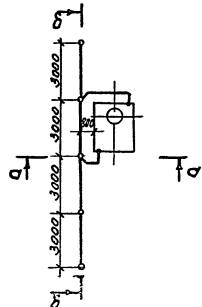
Исполнение 4



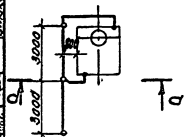
Исполнение 2



Исполнение 5



Исполнение 3



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, определенной высотой антенной опоры объекта).

2. Для I варианта импульсное сопротивление заземлителей ($R_{им}$) должно быть не более 50 Ом ($\beta \geq 30$ СН 305-69).

Сопротивление растеканию тока промышленной частоты (R_{\sim}) и количество заземлителей приведены в таблице исполнений на чертеже №2.

3. Для II варианта сопротивление растеканию тока промышленной частоты (R_{\sim}) должно быть не более 100 Ом ($\beta \geq 2$). Правила защиты от статического электричества в производстве азотной, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности "изд. «Химия» 1973г).

Количество заземлителей приведено в таблице исполнений на чертеже №2.

4. После монтажа заземления необходимо измерить величину его сопротивления растеканию тока промышленной частоты (R_{\sim}). Если величина сопротивления заземления окажется более расчетной, то необходимо забить дополнительные электроды и увеличить протяженность полосы заземления.

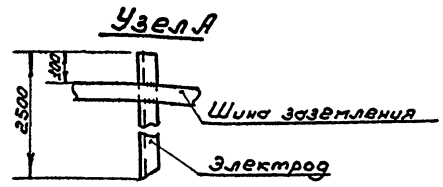
ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-125
	Заглубленное хранилище сжиженного топлива емкостью 1х5 м ³	Альбом I
Планы.		3-1

Таблица исполнения

Наименование	I Вариант					II Вариант														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4											
Грунты	Суглинок чернозем суглосок		Песок галька щебень			Суглинок чернозем суглосок		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
Импедансное сопротивление растеканию тока; RИ Ом	50										—									
Сопротивление растеканию тока промышленной частоты; R~Om	50	56	63	69	75	81	87	93	100	150	100									
Коэффициент использования	Количество электродов (поз. №3) шт.	1	2	3	4		5	1	2	3	4									
	Количество швов стали 80x50x5мм $\rho=25$ мм для электродов 30x30x4мм/кг	25/9,4	5/18,8	7,5/28,2	10/37,6	12,5/47	25/9,4	5/18,8	7,5/28,2	10/37,6										
	Количество стальной проволоки 40x4мм (поз. №2) м/кг	15/48,9	15/18,9	18/22,7	21/26,5	24/30,3	15/18,9	15/18,9	18/22,7	21/26,5										

Допускается применение электродов из стали круглой $\phi 12$ мм $\rho=5$ мм, соединенных сталью круглой $\phi 10$ мм.

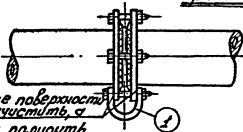
Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	o	Электрод 50x50x5мм, $\rho=25$ мм		См. таблицу
		ГОСТ 8509-72		исполнений
2	—	Шина заземления 40x4мм		
		ГОСТ 103-57.		



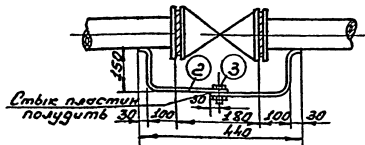
Приварить электродом э-42 $\rho=3$; 4мм ГОСТ 9457-75
Сварные швы покрыть битумным лаком.

ГСПИ Мин.связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита.	ТИПОВОЙ ПРОЦЕНТ 704-125
Задубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1x5м ³	Таблица исполнения Узел Я.	Альбом I
		Э-2

Проект: Мининиооб
 Институт: Институт электротехники
 Издание: 3-2
 1975г. 1 к. 17

Узел 1Контактная перемычка фланцевого соединения стальных труб с приварными фланцами

Контактные поверхности фланца зачистить, а перемычку полудит

Узел 2Контактная перемычка на арматуру труб

Стык пластин полудит 30

Примечания к узлу 1

1. Ширина полосы перемычки равна двум диаметрам фланцевого болта но не менее 25мм, при толщ. 2мм.
2. Перемычки устанавливаются в тех случаях, когда между фланцами имеется изолирующая прокладка (кингерит, паранит 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 100 ± 10 мм.
2. Болтовое соединение перемычки обусловлено возможностью разборки трубопровода.

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

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	—	Перемычка. Лента. Ст. 25x2мм		
		$b=100$ мм. ГОСТ 6009-74	1	901кг на узел
2	—	Перемычка. Лента. Ст. 25x2мм		
		$b=900$ мм. ГОСТ 6009-74	1	0,35кг →
3	—	Болт чистый 18x15 с гайкой и муфта из шпайбой 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 литовых трубопроводов	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ Т04-1-125 Альбом I
Защитное хранилище дизельного топлива емкостью 1×5 м ³		3-3

704-1-125. Альбом I
Издание 9-3
1975г. л. 1 из 1

Составитель: Н. П. Заварзин
Проверил: А. П. Заварзин
Исполнитель: А. П. Заварзин

Дата: 1975г. л. 1 из 1