ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-131

ЗАГЛУБЛЕННОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЕМКОСТЬЮ 10 $м^3$ С НАСОСНОЙ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I-Установочные и строительные чертежи хранилища.

Альбом II-Сметы.

Применённые материалы:

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

Альбом I – Стальные конструкции. Рабочие чертежи.

Альбом III – Оборудование резервуаров емкостью 5-100 $м^3$ для светлых нефтепродуктов, при подземной установке.

Альбом IX – Заказные спецификации.

/Распространяется 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 № 000

gost.e-ecolog.ru

ЗАКАЗ № 1621 ТИРАЖ 950 ЭКЗ. ЦЕНА 0 РУБ. 60 КОП.

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

Содержание альбома

Наименование чертежа	№ чертежа	Стр.
Содержание альбома и пояснительная записка.	лист 1-2-3-4	2-5
Технологическая часть.		
План, разрезы I-I; II-II		
Вариант насосной из сборного железобетона.	ОГ-21	6
План, разрезы I-I; II-II		
Вариант насосной из монолитного железобетона.	ОГ-22	7
План, разрезы I-I; II-II		
Вариант насосной из кирпича	ОГ-23	8
Строительная часть.		
План, разрезы I-I и II-II. Вариант насосной из сборного железобетона.	АС-21	9
Кольцо. Фундамент насоса.		
Монолитный участок.	АС-22	10
План. Разрезы I-I и II-II. Вариант насосной из монолитного		
железобетона.	АС-23	11
Армирование и опалубка насосной.		
Монолитный участок. Фундамент насоса. Вариант насосной из		
монолитного железобетона.	АС-24	12
План. Разрезы I-I и II-II. Вариант		
насосной из кирпича	АС-25	13
Монолитный участок. Фундамент		
насоса. Перекрытие. Днище.		
Вариант насосной из кирпича.	АС-26	14
Металлическая лестница М-1 для всех вариантов.	АС-27	15
Электротехническая часть		
Защита от статического электричества и молниезащита. Планы	Э-21	15
То же. Таблица исполнений, узел А	Э-22	17
То же. Узлы топливотрубопровода	Э-23	18
То же. Электрооборудование.	Э-24	19

Пояснительная записка

I Общая часть.

Типовой проект разработан в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1975г. поз. 141 (раздел IV)

Типовой проект содержит рабочие чертежи заглубленного хранилища дизельного топлива с насосом для хранения запаса топлива используемого в дизельных электростанциях. Подача топлива на электростанции осуществляется насосом

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Содержание альбома. Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-151
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×100 м³ с насосом		Альбом I
		Лист 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Составлен | Инженер | Н.контр. | Гл.инж. проекта | Гл.спец. | Утвержден | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 704-1-151 Альбом I | Лист 1 | 1975 г. п. 3 и 4

типа 1В-09НК производительностью от 1 до 3,5 м³/час, расположенным в смотровом колодце хранилища. В качестве емкости для хранения топлива принят резервуар, типовой проект которого разработан институтом ЦНИИ Проектстальконструкция и Южгипротрубопровод, распространяется Казанским филиалом ЦИТП.

Проект заглубленного хранилища дизельного топлива емкостью 1×10 м³ с насосной состоит из:

1. Альбома I данного проекта, содержащего установочные и строительные 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 III - оборудование резервуаров емкостью 5-100 м³ для светлых нефтепродуктов при подземной установке,

Альбом IV - заказные спецификации.

Чертежи примененных альбомов предназначены для изготовления резервуаров. В чертежах приведены различные варианты изготовления резервуаров 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.

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.

1. На место строительства резервуар поставляется заводом-изготовителем в собранном виде, снабженный оборудованием (арматурой).

Оборудование показано в типовом проекте 704-1-108 альбом III. Перед покрытием гидроизоляцией и установкой резервуара в котлован его необходимо испытать водой под давлением 0,5 кг/см².

2. После испытаний, исправлений повреждений

ГСПИ Мин.связи СССР Москва 1975	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ с насосной		Альбом I
		Лист 2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

и засыпки - резервуар покрыть гидроизоляцией, гидроизоляция принята битумная в два слоя из битумов марки НБР-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 4 мм. Без применения стеклохолста. Перед нанесением гидроизоляции резервуар должен быть очищен от опалубки и грязи до металла.

Резервуар устанавливается в котловане непосредственно на уплотненную песчаную подушку.

IV. Конструктивная часть.

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

Приведенные в проекте чертежи разработаны для сухих непучинистых, непросадочных грунтов с нормативными характеристиками: $\varphi^н = 28°$; $C^н = 0{,}02$ кг/см²; $E = 150$ кг/см²; $\delta_0 = 1{,}8$ т/м³.

В проекте разработаны три варианта насосной:

а) из сборных железобетонных элементов;

б) из монолитного железобетона;

в) из кирпича.

Сборные железобетонные элементы насосной приняты по альбому типовых чертежей смотровых устройств кабельной канализации Министерства связи СССР.

Колодцы приняты из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-68 перекрываемых люками по ГОСТ 3634-61.

Железобетонная плита днища насосной укладывается на уплотненную песчаную подушку толщиной 100 мм. Все сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе марки 50.

Железобетонные и кирпичные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, должны быть покрыты за два раза горячим битумом по одному слою холодной битумной грунтовки (битум марки III - 25%, бензин - 75%).

Засыпка котлована грунтом производится

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-131 Альбом I Лист 3
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ насосной		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

704-1-131 Альбом I

одновременно с двух сторон слоями толщиной 100мм с тщательным послойным трамбованием.

V Молниезащита и защита от статического электричества.

Для молниезащиты резервуара и защиты от статического электричества предусматривается его заземление согласно чертежу № Э-21.

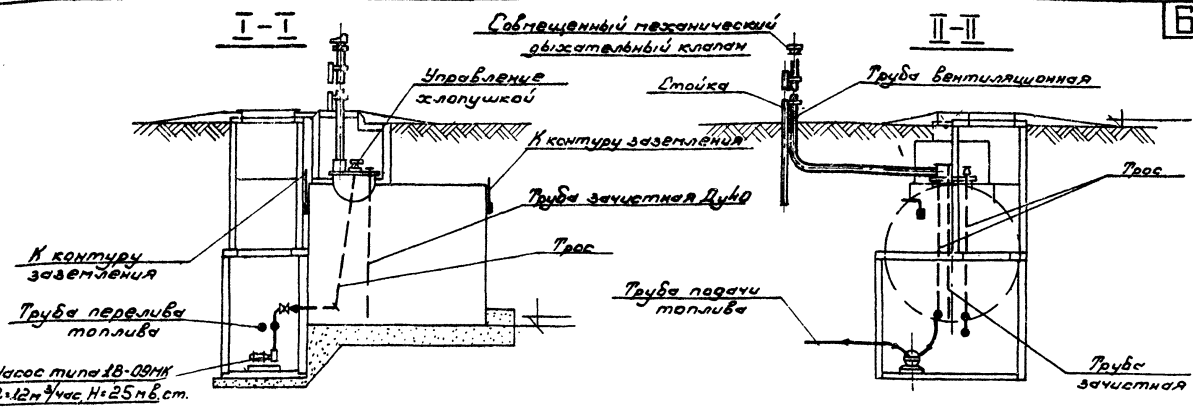
Заземление выполнить электродами из угловой стали сечением 50×50×5мм длиной 2,5м. Электроды соединить шиной из полосовой стали 40×4мм на сварке. К резервуару шина крепится с помощью двух клемм сваркой.

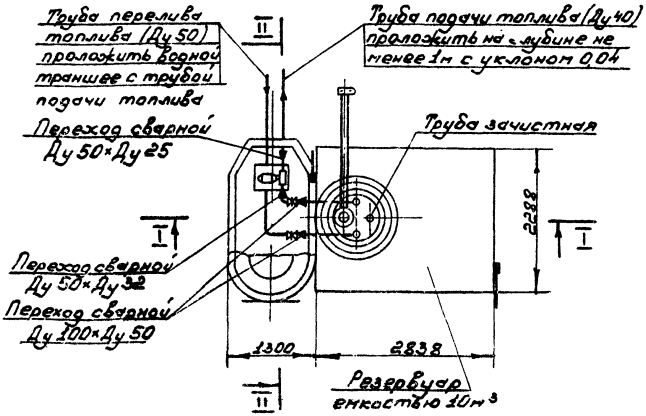
Основанием для разработки проекта молниезащиты и защиты от статического электричества резервуара дизельного топлива послужили „Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН305-69" и „Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности" изд. „Химия" 1973г.

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

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Пояснительная записка.	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10м³ насосной		Альбом I
		Лист-4

Согласовано: 704-1-131 Альбом I Лист 3 1975г. Гусев Елкина Нач.отд. Исполн.





1. Место расположения хранилища и трасса топливных трубопроводов даются на разбивочном чертеже (генплан) объекта.
2. Трубопроводы дизельного топлива, прокладываемые в земле, покрыть усиленной битумной изоляцией.
3. Оборудование резервуара показано в типовом проекте №704-1-108 альбом III.
4. Зачистная труба Ду40 показана в типовом проекте №704-1-108 альбом III лист ТХ-10

м 1:50

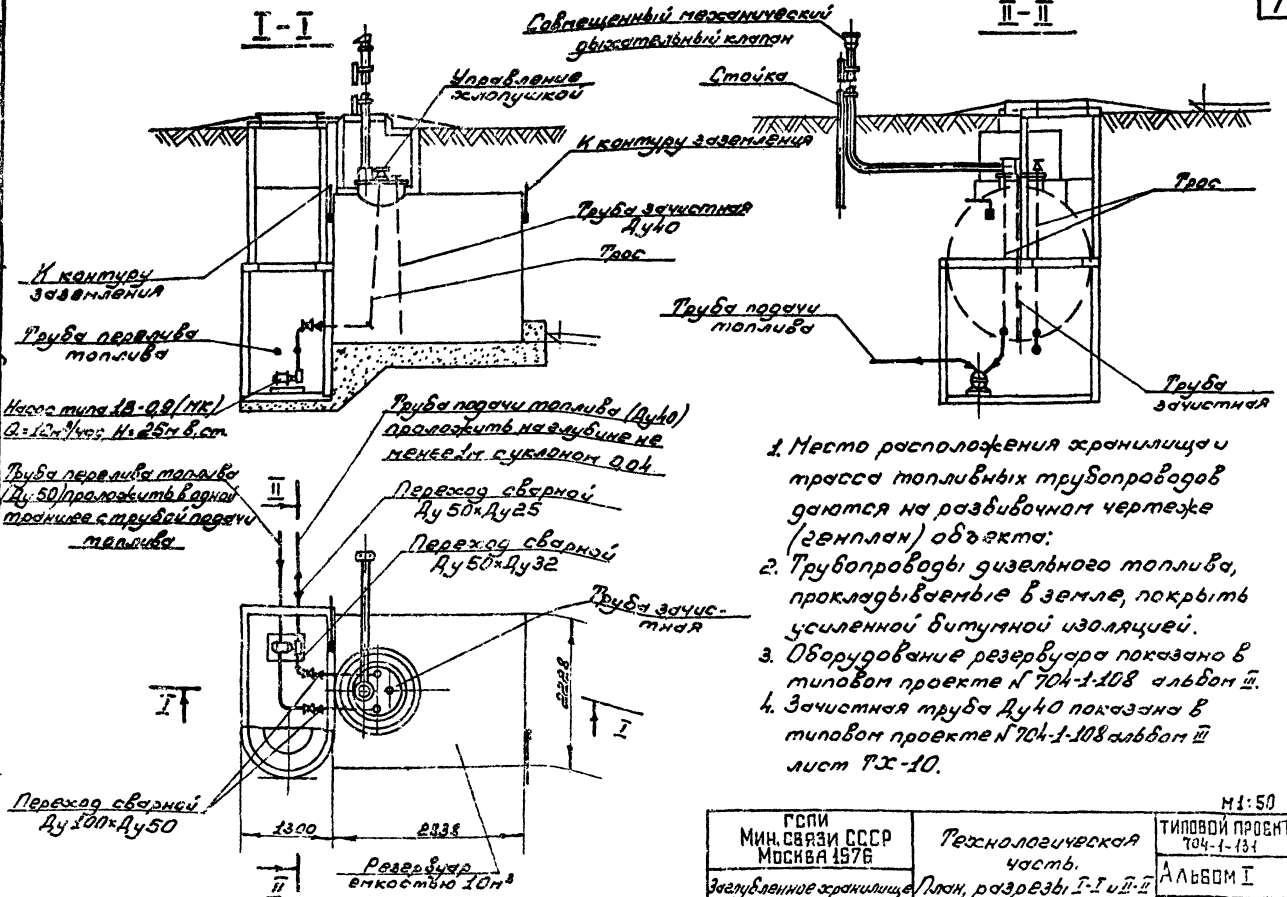
ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Технологическая часть.	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10м³ с насосной	План, разрезы I-I и II-II Вариант насосной из сборного железобетона	Альбом I
		ОГ-21

Согласовано:

Альбом I

Изд. ОГ-21

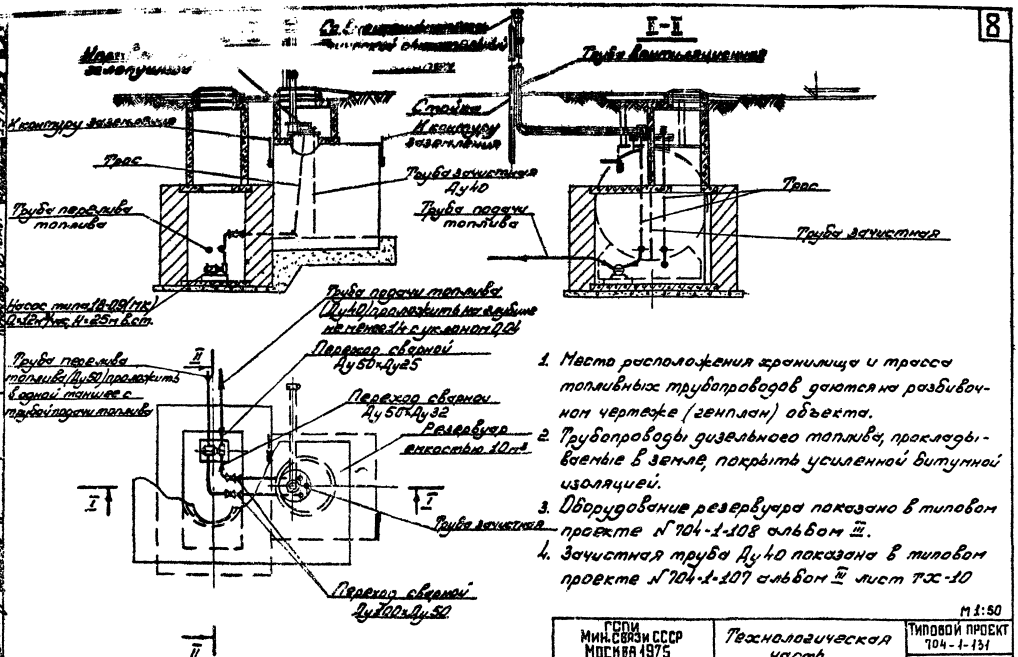
Инв. № 1975 г.



1. Место расположения хранилища и трасса топливных трубопроводов даются на разбивочном чертеже (генплан) объекта.
2. Трубопроводы дизельного топлива, прокладываемые в земле, покрыть усиленной битумной изоляцией.
3. Оборудование резервуара показано в типовом проекте №704-1-108 альбом III.
4. Зачистная труба Ду40 показана в типовом проекте №704-1-108 альбом III лист ТХ-10.

М1:50

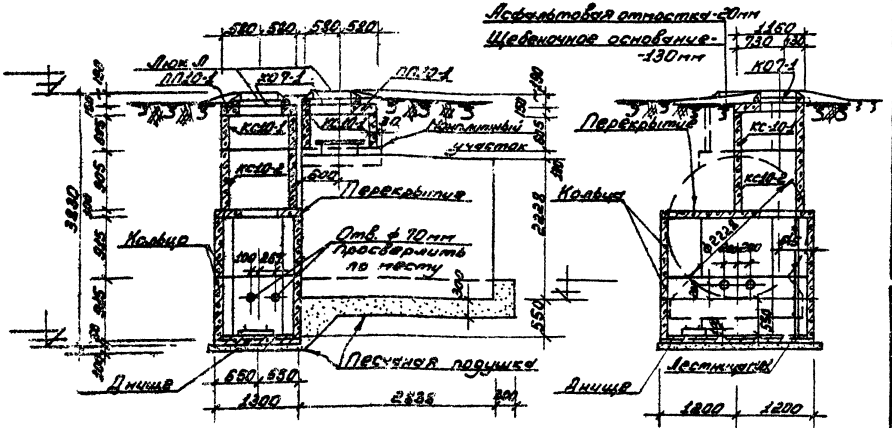
ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1976	Технологическая часть.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1х10м³ с насосной	План, разрезы I-I и II-II Вариант насосной из монолитного железобетона	Альбом I
		ОГ-22

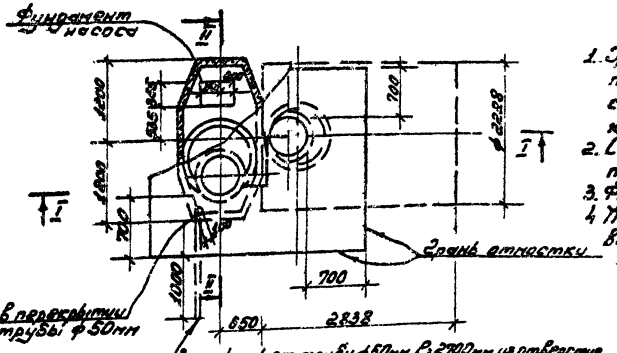


1. Место расположения хранилища и трасса топливных трубопроводов даются на разбивочном чертеже (генплан) объекта.
2. Трубопроводы дизельного топлива, прокладываемые в земле, покрыть усиленной битумной изоляцией.
3. Оборудование резервуара показано в типовом проекте №704-1-108 альбом III.
4. Заглушная труба Ду40 показана в типовом проекте №704-1-107 альбом III лист ТХ-10

М 1:50

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Технологическая часть.	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 10 т насосной	План, разрезы I-I и II-II. Вариант насосной	Альбом I
		ОС-23





Спецификация сборных железобетонных элементов.

Марка эл-та	Кол-во шт.	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта	Примечания
Перекрытие	1	625	Альбом типовых чертежей смотровых устройств кабельной канализации Министерства связи СССР	АС-9
Кольцо	2	1440		См. примечание 3
Днище	1	475		АС-12
КЦ10-1	2	400	ГОСТ 8020-68	—
КЦ10-2	1	610	" "	—
ЛЛ10-1	2	250	" "	—
КЦ7-1	2	50	" "	—

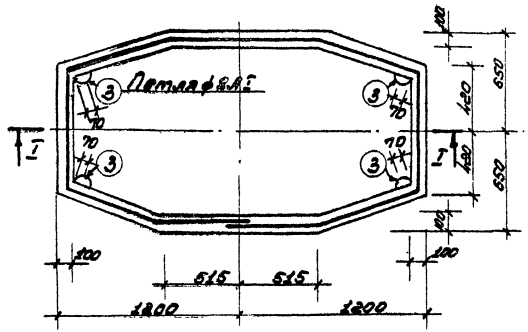
Спецификация стальных изделий

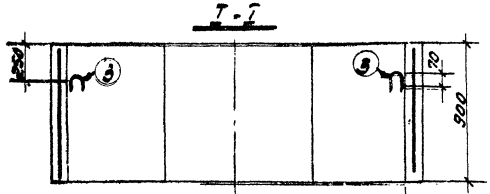
Марка эл-та	Кол-во шт.	Масса эл-та кг	Стандарт. или лист проекта	Прим.
Люк Л	2	80	ГОСТ 3634-61	—
Лестница Л4-1	1	26,5	Черт. № АС-23	—
Труба ф 50мм	1	13,2	ГОСТ 3262-75	

1. Железобетонные кольца изготавливать по чертежу АС-22. Кольцо запроектировано по аналогии с типовыми чертежами смотровых устройств кабельной канализации.
2. Сборные ж.б. элементы устанавливать на цементном растворе М-50.
3. Фундамент насоса и монолитный участок выполнять по черт. №22
4. После монтажа металлическую лестницу Л4-1 и закладные скобы окрасить масляной краской за 2 раза

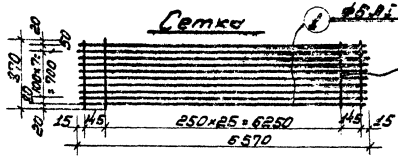
ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Строительная часть. План. Разрезы I-I и II-II	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1·10 м³ насосной	Вариант насосной из сборного железобетона	Альбом I
		АС-21

Кольцо

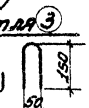




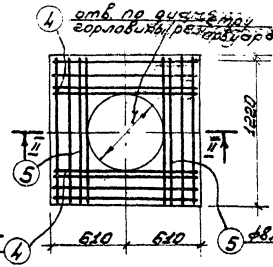
Сетка

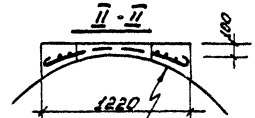


Подъемная петля 3

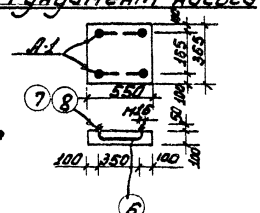


Монолитный участок





Фундамент насоса



Спецификация арматуры

Элемент	Поз.	⌀ мм	Длина 1 шт.	Кол. шт.	Общ. длина м	Выборка арматуры: ⌀ мм	Длина м	Масса кг
Кольцо	1	6 AI	6570	10	65,7	6 AI	65,7	14,6
	2	4 AI	870	28	24,4	4 AI	24,4	6,1
	3	10 AI	600	4	2,4	10 AI	2,4	1,5
						Итого:		18,5
Монолитный участок	4	12 AI	1450	8	11,6	12 AI	11,6	10,0
	5	8 AI	1320	8	10,6	8 AI	10,6	4,0
						Итого:		14,0

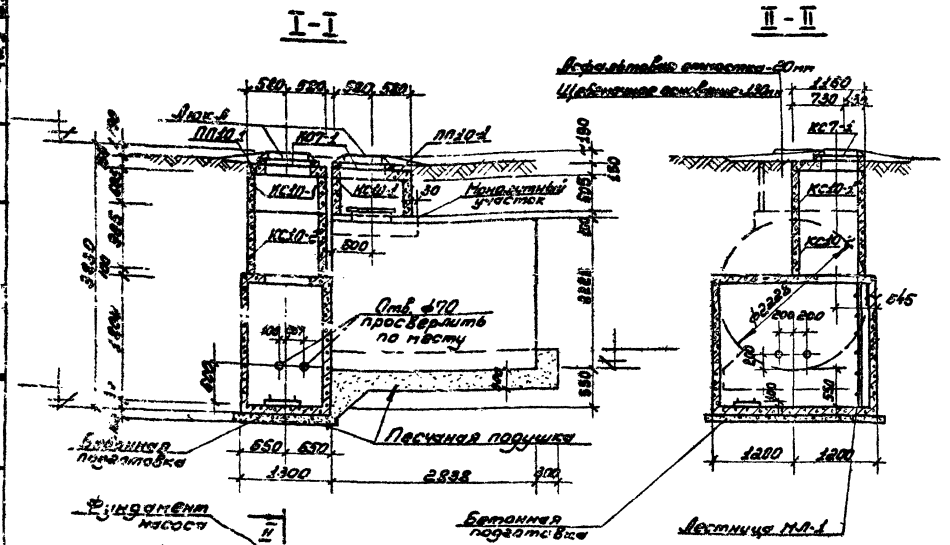
Расход материалов

Наименование	Марка бетона	На 1 эл-т Сталь кг	На 1 эл-т Бетон м³	Кол-во шт.	На все эл-ты Сталь кг	На все эл-ты Бетон м³
Кольцо	200	18,5	0,6	2	37,0	1,2
Монолитный участок	150	14,0	0,2	2	28,0	0,4
Фундамент насоса	150	—	0,03	1	—	0,03

Спецификация стали В ст.3

Элемент	Поз.	Сечение	Длина	Кол. шт	Масса в кг: Одной поз.	Всех одинак. поз.	Одной закладной детали	Общая
А-1 (1 шт.)	6	ф16	600	1	1,00	1,00	1,04	2,08
	7	Гайка М16 ГОСТ 5915-70		2	—	0,02		
	8	Шайба 4 ГОСТ 11371-78		2	—	0,02		

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Строительная часть	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ насосной	Кольцо. Фундамент насоса. Монолитный участок	Альбом I
		АС-22



Спецификация сборных железобетонных элементов

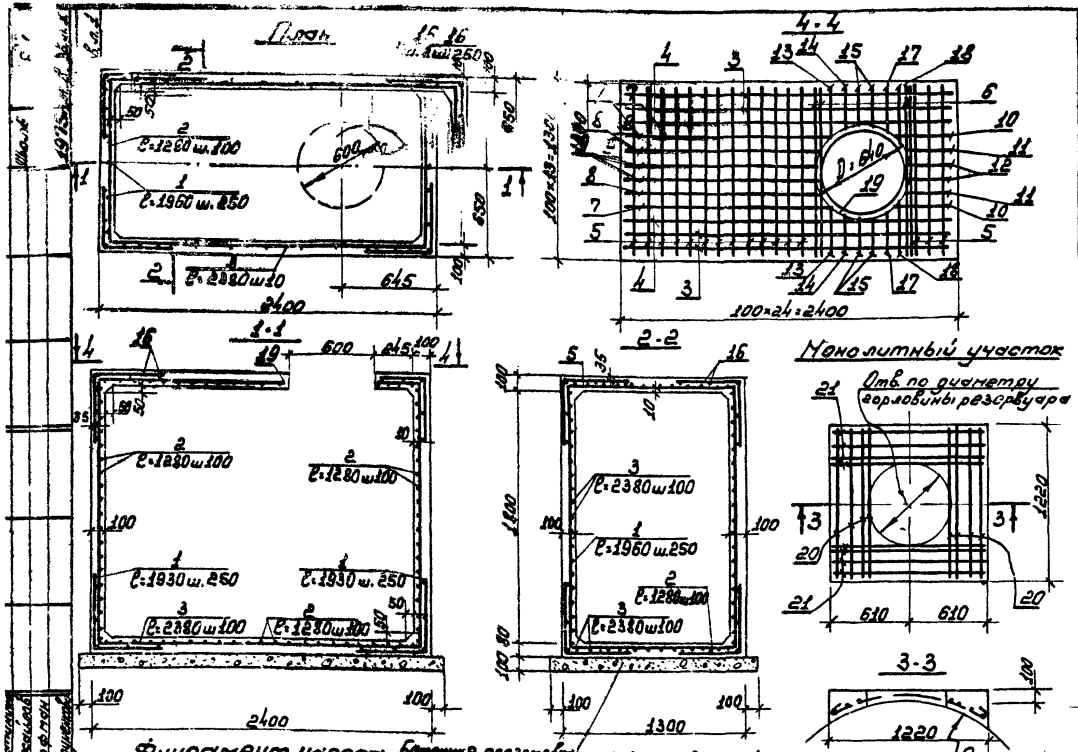
Марка эл-та	Кол-во шт.	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта	Примечание
КС10-1	2	440	РОСТ 8020-68	—
КС10-2	1	670		—
ПП10-1	2	250		—
КО7-1	2	50		—

Спецификация стальных изделий

Марка эл-та	Кол-во шт	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта	Примечание
Люк Л	2	80	ГОСТ 3634-61 Черт. 4	—
Лестница МЛ-1	1	265	АС-27	—
Труба ф50 мм	1	13,2	ГОСТ 3262-75	

1. Сборные ж.б. элементы устанавливать на цементном растворе М 50.
2. Фундамент насоса и монолитный участок выполнять по чертежу АС-24.
3. После монтажа металлическую лестницу МЛ-1 лазовые скобы окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Опалубку и армирование насосной см. на чертеже АС-24.

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Строительная часть. План. Разрезы I-I и II-II.	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 2х100 м³ с насосной	Вариант насосной из монолитного железобетона	Альбом I
		АС-23



Спецификация арматуры

Наименование	Поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общ. длина мм
Насосная	1	8АI	1930	32	61760
	2	8АI	1280	63	80640
	3	8АI	2380	18	42840
	4	12АII	2380	2	4760
	5	12АII	1280	16	20480
	6	16АII	1280	4	5120
	7	6АI	1657	2	3314
	8	6АI	1450	2	2900
	9	6АI	1414	2	2828
	10	6АI	597	2	1194
	11	6АI	390	2	780
	12	6АI	554	2	708
	13	12АII	437	2	874
	14	12АII	359	2	718
	15	12АII	336	4	1344
	16	8АI	1000	80	80000
	17	12АII	383	2	766
	18	12АII	499	2	998
	19	8АI	2010	1	2010
Монолит. участок	20	8АI	1320	8	10600
	21	12АII	1450	8	11600

Выборка арматуры

ф мм	Длина м	Масса кг
6АI	11,7	2,6
12АII	29,9	26,6
16АII	5,1	8,1
8АI	267,3	105,6
Итого:		142,9
8АI	10,6	4,0
12АII	11,6	10,0
Итого:		14,0

Расход материалов

Наименование	Марка бетона	На 1 эл.-мт. Сталь кг	На 1 эл.-мт. Бетон м³	Кол-во шт.	На все эл.-ты Сталь кг	На все эл.-ты Бетон м³
Насосная	200	142,9	2,1	1	142,9	2,1
Монолитный участок	200	14,0	0,2	1	14,0	0,2
Фундамент насоса	200	—	0,03	1	—	0,03

Спецификация стали 8 ст. 3

Марка	№ поз.	Сечение	Длина	Кол. шт.	Масса в кг. Одной поз.	Масса в кг. Всех поз.	Масса в кг. Одной марки	Масса в кг. Общ.
А-1 (2 шт.)	22	Ф16	600	1	1,00	1,00	1,04	2,08
	23	Гайка М16 Гост 5915-70		2	—	0,02		
	24	Шайба Гост 11371-68		2	—	0,02		

ССПИ
Мин. связи СССР
Москва 1975

Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ с насосной.

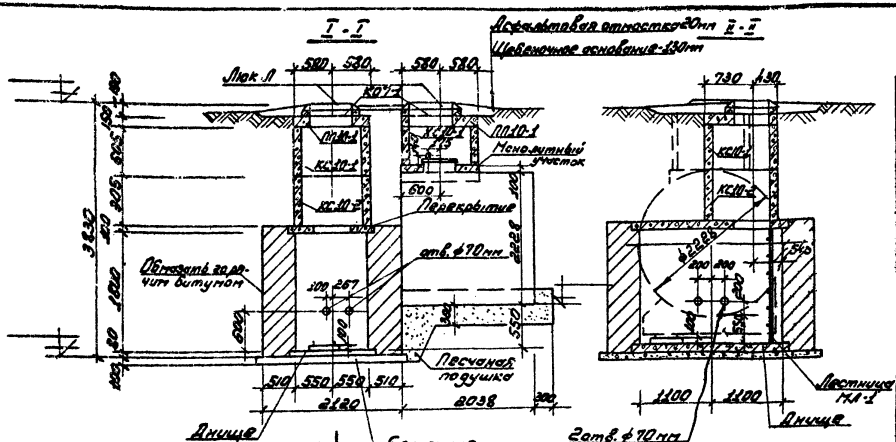
Строительная часть. Армирование и опалубка насосной. Монолитный участок. Фундамент насоса. Вариант насосной из монолитного железобетона

Типовой проект 704-1-131

Альбом I

АС-24

Инженер Михайлов
Нач. отд. Дорфман
Исполнит. Ладыженко



Спецификация сборных железобетонных элементов

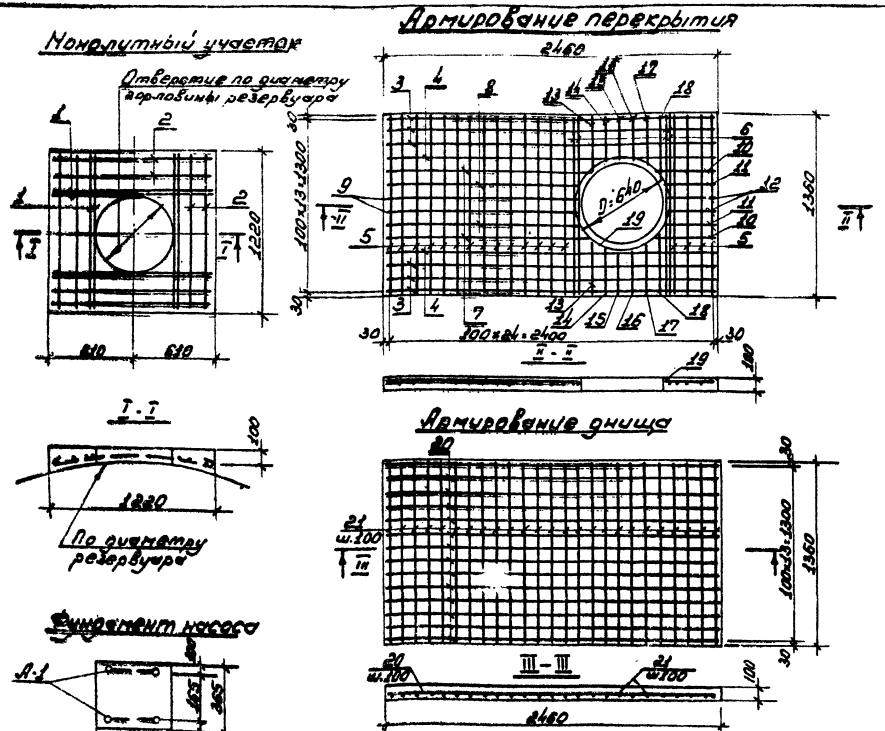
Марка эл-та	Кол-во шт	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта	Примечан.
КФ7-1	2	50	ГОСТ 8020-68	—
ПП10-1	2	250	—"—	—
КС10-1	2	400	—"—	—
КС10-2	1	610	—"—	—

Спецификация стальных изделий

Марка эл-та	Кол-во шт.	Масса эл-та кг	Стандарт или лист проекта	Примечания
Лак Л	3	80	ГОСТ 3634-61	—
Лестница ЛЛ-1	1	26,5	черт. № АС-27	—
Труба ф50	1	132	ГОСТ 3262-75	—

1. Все сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе марки 50.
2. Монолитный участок, фундамент под насос, перекрытие и днище даны на чертеже АС-26.
3. После монтажа лестницу ЛЛ-1 и лазовые скобы окрасить масляной краской за два раза.
4. Стены насосной выполняются из обыкновенного глиняного кирпича М100 на растворе М50

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Строительная часть. План. Разрезы I-I и II-II	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ с насосной.	Вариант насосной из кирпича	Альбом I
		АС-25



Рассход материалов						
Наименование	Марка бетона	На 1 эл-т: сталь кг	На 1 эл-т: бетон м³	Кол-во шт.	На все эл-ты: сталь кг	На все эл-ты: бетон м³
Монолитный участок	200	14,0	0,2	1	14,0	0,2
Перекрытие	200	44,6	0,3	1	44,6	0,3
Днище	200	26,8	0,3	1	26,8	0,3
Фундамент насоса	200	—	0,03	1	—	0,03

Спецификация арматуры						Выборка арматуры		14
Наименование	Поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	ф мм	Длина м	Масса кг
Монолитный участок	1	12АI	1450	8	11,6	8АI	10,6	4,0
						12АI	11,6	10,0
	2	8АI	1320	8	10,6	Итого:		14,0
Перекрытие	3	6АI	2440	6	14,6			
	4	12АII	2440	2	4,9			
	5	12АII	1340	18	24,1			
	6	16АII	1340	4	5,4			
	7	6АI	1677	2	3,4			
	8	6АI	1470	2	2,9			
	9	6АI	1434	2	2,9			
	10	6АI	617	2	1,2			
	11	6АI	410	2	0,8			
	12	6АI	374	2	0,7			
	13	12АII	457	2	0,9			
	14	12АII	379	2	0,8			
	15	12АII	352	2	0,7	16АII	5,4	8,5
	16	12АII	358	2	0,7	6АI	23,6	5,2
	17	12АII	403	2	0,8	12АII	33,9	30,1
	18	12АII	519	2	1,0	8АI	2,0	0,8
	19	8АI	2010	1	2,0	Итого:		44,6
Днище	20	8АI	2440	14	34,2	8АI	67,7	26,8
	21	8АI	1340	25	33,5	Итого:		26,8

Спецификация стали В ст.3								
Марка	Поз.	Сечение	Длина	Кол. шт.	Масса кг: Одной поз.	Масса кг: Всех поз.	Масса кг: Одной марки	Масса кг: Общ.
А-1 (2 шт)	22	ф16	600	1	1,00	1,00		
	23	Гайка М16, Гост 5915-70		2	—	0,02	1,04	2,08
	24	Шайба Гост 11371-68		2	—	0,02		

ГСПИ
МИН. СВЯЗИ СССР
МОСКВА 1975

Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ с насосной

Строительная часть. Монолитный участок. Фундамент насоса. Перекрытие. Днище. Вариант насосной из кирпича

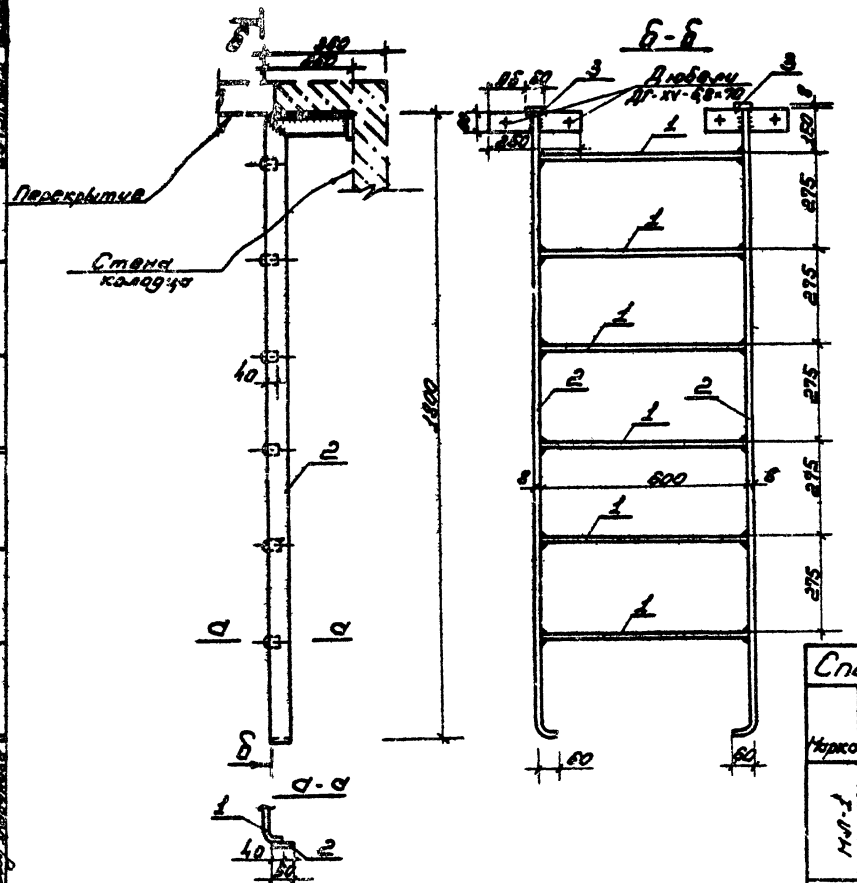
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131

Альбом I

АС-26

Альбом I | Инв. | 1975 | Лист 1 | Вл. 1

Гл. инж. ин-та | Начальник | Гл. инж. пр. | Нач. отд. | Исполнит. | Шкуд | Шестакова | Михайлов | Дорфман | Ладыженков

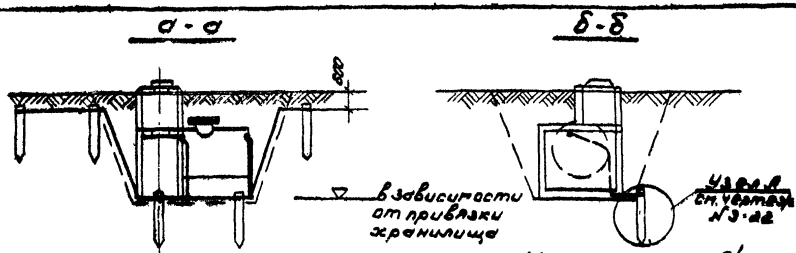


1. Сварку выполнять электродами Э-42 ГОСТ 9467-70. Высота сварных швов $h_ш = 6$ мм.
2. После изготовления лестницу очистить от ржавчины и окалины и загрунтовать.

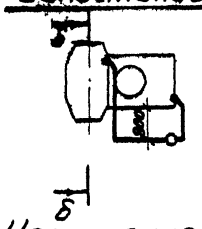
Спецификация стали на 1 отправочную марку

Марка	№ поз.	Сечение, мм	Длина мм	Колич. шт.	Масса, кг одной позиции	Масса, кг всех позиций	Марка	Примечания
МЛ-1	1	⌀16 ГОСТ 5590-71	650	6	1,1	6,6	26,5	Ст.3сп ГОСТ 380-71*
	2	-8×60 ГОСТ 103-57*	2120	2	8,1	16,2		—"—
	3	-8×60 ГОСТ 103-57*	250	4	0,95	3,7		—"—

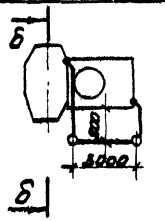
ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Строительная часть. Металлическая лестница МЛ-1 для всех вариантов.	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10 м³ с насосной		Альбом I
		АС-27



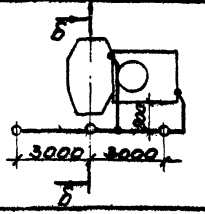
Исполнение №1



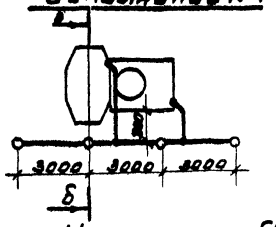
Исполнение №2



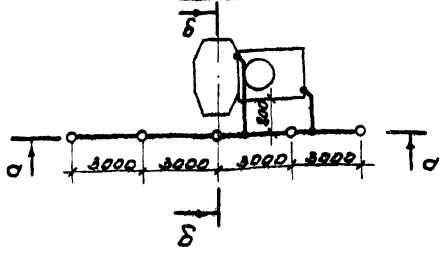
Исполнение №3



Исполнение №4



Исполнение №5



1. Настоящим чертежом предусматривается устройство защиты резервуаров:
   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 (R_i) должно быть не более 50 Ом (§ 230, СН 305-69). Сопротивление растеканию тока промышленной частоты ($R_\sim$) и количество заземлителей приведены в таблице исполнений на чертеже №3-22.
3. Для II варианта сопротивление растеканию тока промышленной частоты ($R_\sim$) должно быть не более 100 Ом (§ II-2-1„ Правил защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности" изд.„ Химия 1973г.) Количество заземлителей приведено в таблице исполнений на чертеже №3-22.
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 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1х10 м³ с насосной	Планы.	Альбом I
		3-21

Альбом I 3-21 Инв. № 1975-1-1 Ед. 1

Согласовано: Госстрой СССР Зуев

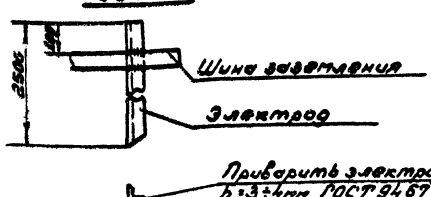
Зам. нач. пр. Лих. Нач. отд. Исполнил Ст. инж.

Таблица исполнений

№ варианта / название	I вариант											II вариант									
№ исполнения	1	2		3		4					5	1	2		3		4				
Грунты	Торф влажн.	Суглинок черноземсупесок				Песок галька щебень						Торф влажн.	Суглинок черноземсупесок				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 тока; $R_и$ 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); шт	1	2		3		4					5	1	2		3		4				
Количество уголковой стали 63×63×6 мм 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	16 / 20,2	16 / 20,2		19 / 24		21 / 26,5					24 / 30,2	16 / 20,2	16 / 20,2		19 / 24		21 / 26,5				

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

Узел А



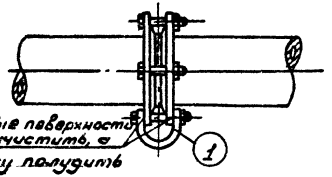
Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	○	Электрод 50×50×5мм; l=2,5м		см. таблицу исполнений
		ГОСТ 8509-72		
2	———	Шина заземления 40×4мм;		
		ГОСТ 103-57		

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Защита от статического электричества и молниезащита. Таблица исполнений. Узел А.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×100м³ с насосной		Альбом I
		3-22

Инв. № 3-22
Альбом I
1975
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Нач. сектора
Инженер
Инженер
Стажер

Узел 1

Контактная перемычка фланцевого соединения стальных труб с приварными фланцами



Примечания к узлу 1

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

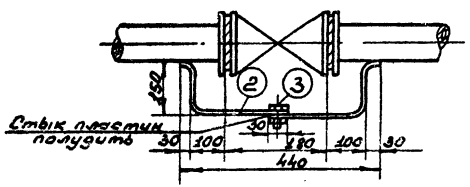
Примечания к узлу 2

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.

Узел 2

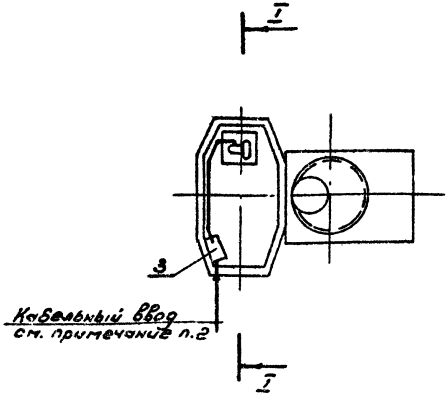
Контактная перемычка на арматуру труб



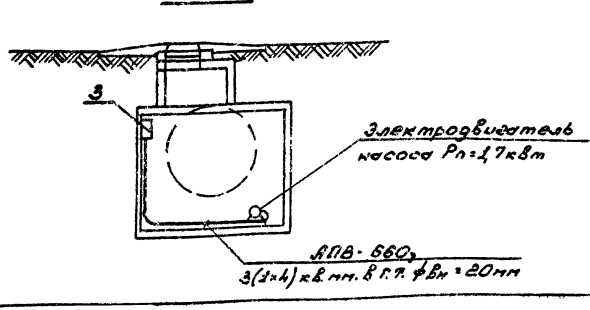
Поз	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	———	Перемычка. Лента Ст 25×2мм		
		ℓ=100мм ГОСТ 6009-74	1	0,04кг на 1 узел
2	———	Перемычка. Лента Ст 25×2мм		
		ℓ=900мм. ГОСТ 6009-74	1	0,36кг
3	———	Болт чистый М8×15с гайкой		
		и пружинной шайбой ГОСТ 7805-70		
		ГОСТ 5927-70; ГОСТ 11371-68	1	0,025кг

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975	Защита от статического электричества и молниезащита. Узлы топливотрубопровода	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 1×10м³ с насосной		Альбом I
		э-23

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Нач. отд. Гинзбург
Гл. спец. Шишкин
Нач. сект. Ананьина
Гл. инж. проекта Статкин
Инв. № подл. 4995-1.1, 1.2
Подпись и дата Июль 3-28
Взам. инв. № 704-1-131.84



Электрооборудование, показанное на данном чертеже, действительно и для вариантов насосной со стенами из кирпича и монолитного железобетона.



1. Напряжение сети - 380/220в.
2. Марка, сечение и длина питающего кабеля выбирается и учитывается в проекте наружных низковольтных электрических сетей.
3. Металлические корпуса насоса и ящика ЯРВ-6113, топливотрубопровод, металлические оболочки кабелей заземлить, соединив с нулевой жилой питающего кабеля.
4. Монтаж и заземление выполнить согласно „СН и ПIII 6-67."
5. Условные обозначения по ГОСТ 2.754.-72.

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
1	АПВ-660	Провод с алюминиевой жилой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката одножильный для прокладки в трубах, сечением 4кв.мм ГОСТ 6323-71	30	
2	———	Труба стальная газовая легкая с условным проходом 20мм ГОСТ 3262-75	10	
3	ЯРВ-6113	Ящик распределительный	1	

ГСПИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Электрооборудование	Типовой проект 704-1-131
Заглубленное хранилище дизельного топлива емкостью 2×10м³ с насосной		Альбом I
		3-24

gost.e-ecolog.ru