

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-1-131

## ЗАГЛУБЛЕННОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ЕМКОСТЬЮ 10 М<sup>3</sup> С НАСОСНОЙ

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<sup>3</sup>.

Альбом I - Стальные конструкции, рабочие чертежи.

Альбом III - Порядок описания резервуаров емкостью 5-100 м<sup>3</sup> для светлых нефтепродуктов, при подземной установке.

Альбом IX - Запасные спецификации.

/Распространяется Южкавказский филиал ЦИТП/

### 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 № 206

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

---

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
480070 ГАЛМА-АТА, ДЖАНДСОВА 2

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

2

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.	01-21	6
План, разрезы I-I; II-II		
Вариант насосной из монолитного железобетона.	01-22	7
План, разрезы I-I; II-II		
Вариант насосной из кирпича	01-23	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

Неполмическая лестница №1 для всех вариантов.	АС-27	15
Электротехническая часть		
Защита от статического электричества и молниезащита. Планы	3-21	16
То же. Таблица исполнения. Узла А	3-22	17
То же. Узлы топливотрубопровода	3-23	18
То же. Электрооборудование.	3-24	19

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### I Общая часть.

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

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

ГСПИ  
МИН. СВЯЗИ СССР  
МОСКВА 1975  
Заглубленное хранилище  
дизельного топлива  
емкостью 1,4 м<sup>3</sup> с насосом

Содержание альбома.  
Пояснительная  
записка.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-131

АЛЬБОМ I

ЛИСТ 1

типа 1В-09НК производительностью от 1 до 35 т<sup>3</sup>/час, расположенным в смотровом колодце хранилища. В качестве емкости для хранения топлива принят резервуар, типового проекта которого разработан институтом ЦНИИ Проектстальконструкция и Южгипротрубопровод, распространяется Казанским филиалом ЦИПТ.

Проект заземленного хранилища дизельного топлива емкостью 1х100 м<sup>3</sup> с насосной состоит из:

1. Альбом I данного проекта, содержащего установочные и строительные чертежи для сооружения и монтажа хранилища на объекте. Альбом I - Сметы.

2. Примененных альбомов типового проекта № 704-1-108 конструкции сварных горизонтальных резервуаров емкостью 10 м<sup>3</sup>;

Альбом I - стальные конструкции. Рабочие чертежи,

Альбом II - оборудование резервуаров емкостью 5-100 м<sup>3</sup> для светлых нефтепродуктов при подземной установке,

Альбом III - 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 требований, представля-

ется заказу - 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 МПа.

2. После испытаний, исправления повреждений

ГЕЛИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Пояснительная записка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-108
Заземленное хранилище дизельного топлива емкостью 1х100 м <sup>3</sup> с насосной		Альбом I
		ЛИСТ 2

704-131, разб. № 1

Спецификация

Инв. № 704-131, разб. № 1  
Лист № 3

и осужки - это бур покрыть гидроизолирующей, гидроизолирующую 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 без применения нетканого стеклохолста, как армирующего материала. В остальных районах страны устраивается гидроизоляция нормальной в два слоя шириной 4 м без применения стеклохолста. Перед нанесением гидроизолирующей резервуар должен быть очищен от ржавчины и грязи до металла.

Резервуар устанавливается в котловане непосредственно на уплотненную песчаную подушку.

**III Конструктивная часть.**

Проект заглубленного хранилища дизельного топлива разработан для строительства во II-V климатических районах и в IV подрайоне по СНиП II-86-72 с расчетными зимними температурами наружного воздуха -20°C, -30°C и -40°C для I-III ветрового района по СНиП II-8-74 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  $\gamma = 28^{\circ}$ ,  $C^* = 0,02 \text{ кг/см}^2$ ,  $E = 150 \text{ кг/см}^2$ ,  $\delta_0 = 1,8 \text{ т/м}^3$

- 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 строительных 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 в два раза горячим битумом по одному слою жёлтой битумной грунтовки (битум марки III-25%, бензин-75%)

Засыпка котлована грунтом производится

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975
Заглубленное хранилище дизельного топлива ёмкостью 100 т насосной.

Пояснительная  
записка.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
АЛЬБС I
ЛИСТ-3

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 № 21.

Заземление выполнить электродами из угловой стали сечением 50х50х5 мм длиной 2,5 м. Электроды соединить шиной из полосовой стали 40х4 мм на сварке. К резервуару шина крепится с помощью двух клемм сваркой.

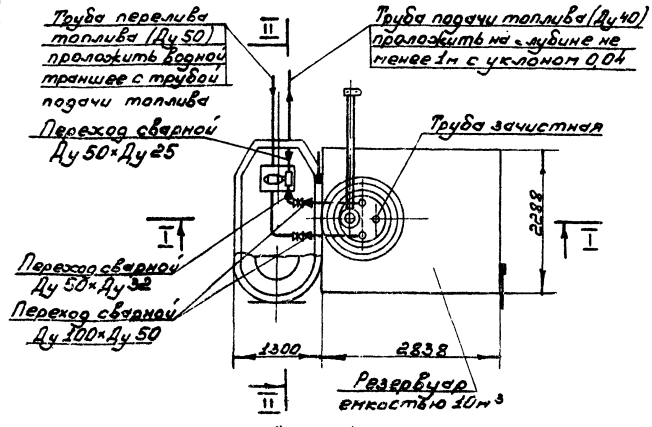
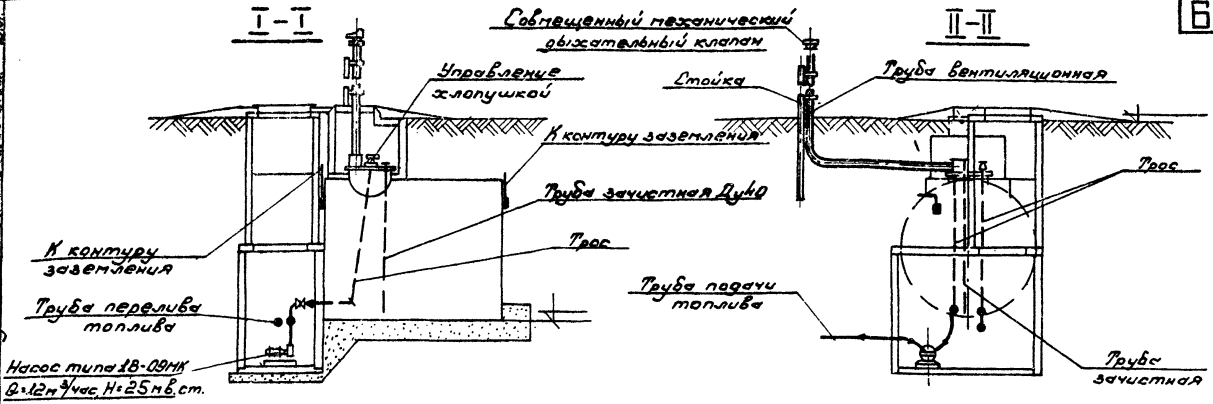
Основанием для разработки проекта молниезащиты и защиты от статического электричества резервуара дизельного топлива послужили: Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 305-69 и «Правила защиты от статического электричества в производстве химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающих промышленности» изд. «Химия» 1973г.

Хранилище дизельного топлива относится к пожароопасным установкам класса П-III по классификации. ПУЭ (6-<sup>VII</sup>-4.6)

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975 Заключенное хранилище дизельного топлива емкостью 100 т, насосной	Пояснительная записка.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
		АЛЬБОМ I
		ЛИСТ 4

704-1-131	Лист 4	1975	г. м.
ГСПИ	Мин. связи СССР	Москва	1975
Хранит.	Молниезащита	и защита от статического электричества	
Конт. раб.	Молниезащита	и защита от статического электричества	

Проект № 100-1-108  
 Типовой проект  
 АЛЬБОМ I  
 Чертеж № 01-21  
 Масштаб 1:50  
 Дата 1975 г.  
 Состав: [Имя]  
 [Имя]  
 [Имя]  
 [Имя]  
 [Имя]  
 [Имя]  
 [Имя]



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

ГСПИ  
 МИН. СВЯЗИ СССР  
 Москва 1975  
 Звукоизолированное хранилище  
 дизельного топлива  
 емкостью 10 м³ насосно

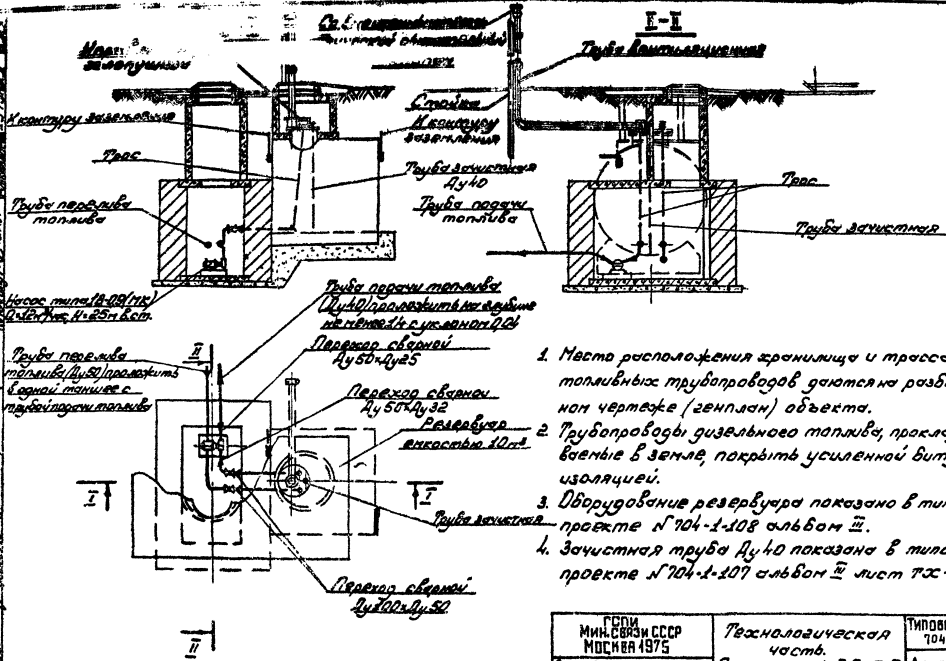
Технологическая  
 часть.  
 План, разрезы I-I и II-II  
 вариант насосной из  
 сборного железобетона

№: 50  
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 704-1-131  
 АЛЬБОМ I  
 01-21





104-1-108  
 Типовый проект  
 1975  
 Конструкция  
 10  
 Механика  
 10  
 1975



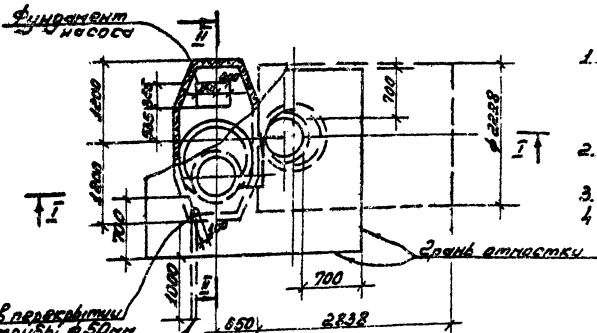
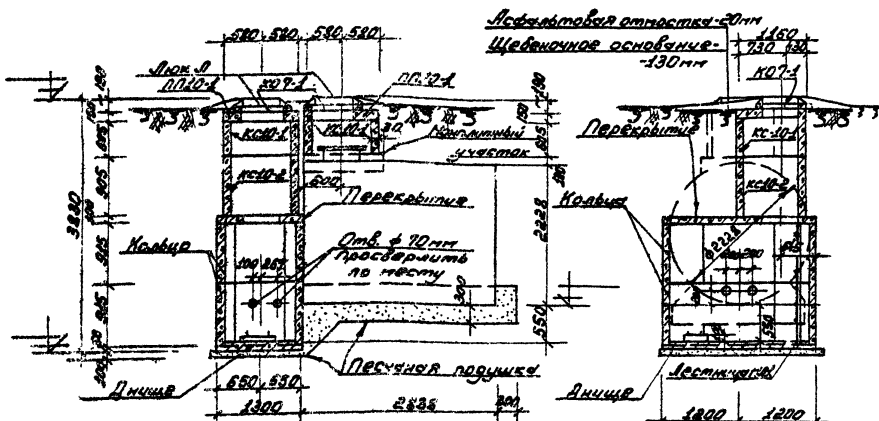
1. Место расположения хранения и трасса топливных трубопроводов даются на разбивочном чертеже (генплан) объекта.
2. Трубопроводы дизельного топлива, прокладываемые в земле, покрыть усиленной битумной изоляцией.
3. Оборудование резервуара показано в типовом проекте № 704-1-108 альбом III.
4. Зачистная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

М 1:50

ГРОИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Технологическая часть.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
		704-1-131
Эксплуатационное хранение дизельного топлива	Пом. резервуары I-I и II-II	Альбом I
	вариант насосной станции № 10 с насосом ИЗ ГИДРОМАШ.	01-23

I-I

II-II



Отв. в перегородке  
для трубы  $\phi 50$  мм

Выводить ст. трубы  $\phi 50$  мм с 270 мм из отверстия  
в перегородке на 27 мм от поверхности ст. трубы.

Лестничная площадка 20 мм  
Щебеночное основание -  
130 мм

Перекладина  
Кольцо

Лестничная  
Аншлю

Спецификация сварных  
железобетонных элементов.

Марка з.м.м	Кольцо шт.	Масса элементов кг	Стандарт или пункт проекта	Прим. комм.
Лок II	1	625	Лок II типовой черт. № 1	АС-9
Кольцо	2	1150	Ст. труба $\phi 50$ мм	АС-21
Аншлю	1	475	Ст. труба $\phi 50$ мм	АС-21
КС10-1	2	400	КС10-2020-58	—
КС10-2	1	510	"	—
ЛП10-1	2	250	"	—
КО7-1	2	50	"	—

Спецификация стальных  
изделий

Марка з.м.м	Кольцо шт.	Масса элементов кг	Стандарт или пункт проекта	Прим.
Лок II	2	80	Лок II типовой черт. № 1	—
Лестничная	1	265	Лестничная типовой черт. № 1	АС-23
Труба $\phi 50$ мм	1	132	Труба $\phi 50$ мм типовой черт. № 1	АС-21

1. Железобетонные кольца изготовить по чертежу АС-22. Кольцо запроектировано по аналогии с типовыми чертежами статорных устройств кабельной канализации.
2. Сварные ж.б. элементы устанавливать на цементном растворе М-50.
3. Фундамент насоса и металлический участок выкладывать по черт. №22.
4. После монтажа металлическую лестницу №14 изготовить окрасить масляной краской за 2 раза.

ГСПИ  
МН. СВЯЗИ СССР  
МОСКВА 1975

Заключенное хранение  
дизельного топлива  
емкостью 1-1,5 т

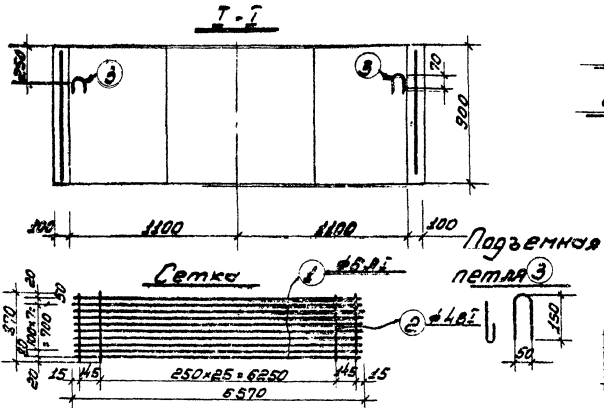
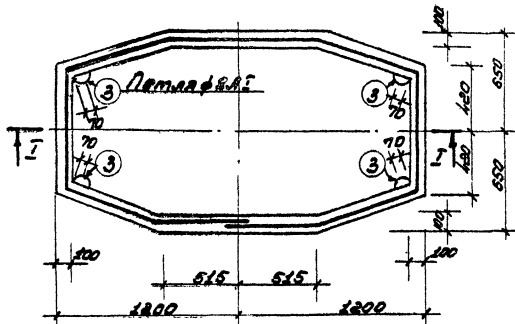
Строительная часть  
Лок. Разрезы I-I, II-II, III-III  
вариант насосной  
из сборного железобетона

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-131

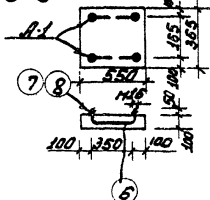
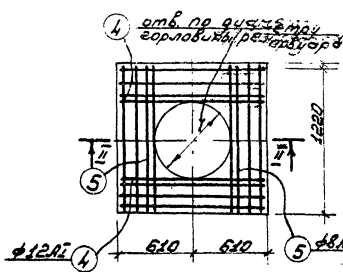
АЛЬБОМ I

АС-21

Кольцо



Монолитный участок



Расчет арматуры						Выборка арматуры		
№ участка	Сечение	№ стержня	Диаметр стержня	Длина стержня	φ	Длина	Длина	
								мм
1	600	6570	10	657	600	657	14,6	
2	140	870	28	244	140	244	2,4	
3	140	600	4	24	Уточн:	185		
4	120	1450	8	116	120	116	10,0	
5	80	1320	8	10,6	80	10,6	4,0	
							Уточн:	14,0

Расход материалов						
Номер	Вид	Норматив	Количество	Норматив		
				Стальной	Стальной	
бетон	бетон	кг	шт.	кг	шт.	
Кольцо	200	18,5	0,5	2	37,0	1,2
Монолитный участок	150	14,0	0,2	2	28,0	0,4
Уточн:	150	—	0,03	1	—	0,03

Спецификация стали в ст.з						
№	Диаметр	По сеч.	Длина	Масса	В кг.	
						шт
5	φ12	600	1	100	100	
7	диаметр 120	1450	2	—	0,02	104,208
8	диаметр 1320	1320	2	—	0,02	

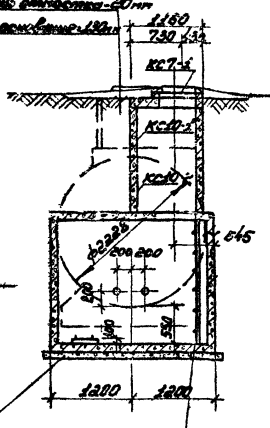
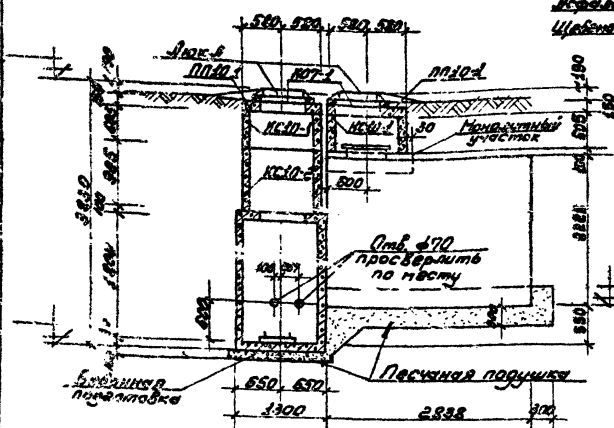
ГСПИ Мин.связи СССР Москва 1975 Углубленные траншеи дизельного топлива емкостью 110 м³ насосной	Строительная часть Кольца, фундамент насоса Монолитный участок	Типовой проект 704-1-131
		Альбом I АС-22

Проект № 704-1-131  
 Инженер  
 1975 г.  
 В.И.Сидоров  
 М.И.Сидорова  
 М.И.Сидорова  
 М.И.Сидорова

I - I

II - II

Устанавливать высоту 50 мм  
Цементное основание 1:3



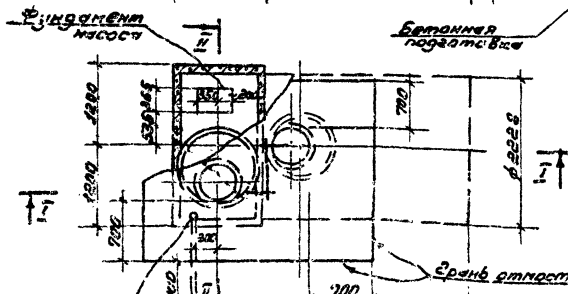
Спецификация сварных железобетонных элементов

Марка	Наим. элем. шт.	Условн. з.м. кг	Стандарт или лист проекта	Примечание
КС10-1	2	1000	ГОСТ	—
КС10-2	1	600	8020-68	—
ПП10-1	2	250	—	—
КО7-1	2	50	—	—

Спецификация стальных изделий

Марка	Наим. элем. шт.	Условн. з.м. кг	Стандарт или лист проекта	Примечание
Арм. А	2	80	ГОСТ 3831-61	—
Лестница МЛ-1	1	265	Черт. № ЯС-27	—
Л-300	1	132	ГОСТ 3262-75	—

1. Сварные ж.б. элементы, устанавливать на цементном растворе 1:3.
2. Фундамент насоса и монолитный участок выполнять по чертежу ЯС-24.
3. После монтажа металлической лестницы МЛ-1 лозовые скобы, окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Опалубку и армирование насосной ст. по чертежу ЯС-24.



Отв. в сквозити для трубы  $\phi$  50 мм

Завести ст. трубы  $\phi$  50 мм  $L=2700$  мм из отверстия в перекрытии на 97 мм от поверхности земли, высота 100 мм

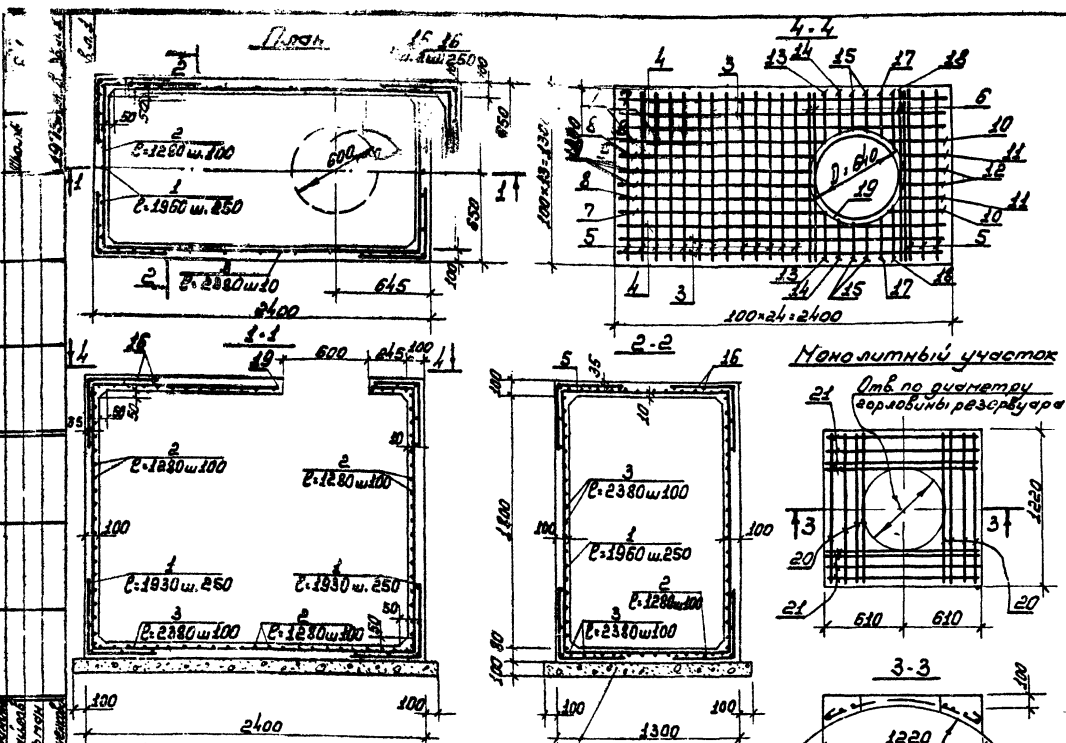
ГСПИ  
МИН.СВЯЗИ СССР  
МОСКВА 1975

Строительная часть.  
План. Разрезы I-I и II-II.  
Вариант насосной из монолитного железобетона

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-134

Альбом I  
АС-23

Проект № АС-23  
 1975 г.  
 Изд. 1  
 Лист 11



Спецификация арматуры							Выборка арматуры			
Номер арматуры	Поз.	d	Длина мм	Кол-во шт.	Объем бетона м <sup>3</sup>	d	Длина м	Масса кг	12	
									φ	М
1	802	1930	32	5780	6.82	147	2.6			
2	802	1280	63	80640	12.12	229	25.5			
3	802	2380	18	42840	16.02	5.1	8.1			
4	1202	2380	2	4760	8.82	2673	105.6			
5	1202	1280	16	20480				Уморо:	142.9	
6	1602	1280	4	5120						
7	602	1657	2	3314						
8	602	1450	2	2900						
9	602	1414	2	2828						
10	602	597	2	1194						
11	602	390	2	780						
12	602	554	2	708						
13	1202	137	2	874						
14	1202	359	2	718						
15	1202	336	4	1344						
16	802	1000	80	80000						
17	1202	383	2	766						
18	1202	189	2	398						
19	802	2040	1	2040						
20	802	1320	8	10560				802	126	4.0
21	1202	1450	8	11600				1202	146	100
22	1202	1450	8	11600				Уморо:	24.0	

Расход материалов					
Номер	Воробьиный резервуар	Навесной резервуар	Стала	Бетон	МЗ
20	200	1429	2.1	1429	2.1
21	200	14.0	0.2	14.0	0.2
22	200	—	0.03	—	0.03

**Фундамент насоса**

Бетонная перегородка из бетона М100. Расход бетона М100-0,935 м<sup>3</sup>. Разбивка отверстий для прохода и крепления труб дана по чертежам Л.АС-23 резервуара. По диаметру воробьиный резервуар.

d	L	Спецификация стали 3 ст. 3			
		Масса кг	Всего кг		
22	116	600	1 200	100	
23	116	525	2	—	0,02
24	116	525	2	—	0,02
24	104	208	—	—	—

СПЛИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975  
Строительная часть. Армирование и опалубка насосов. Монолитный участок. Фундамент насоса. Разбивка насосной из монолитного железобетона

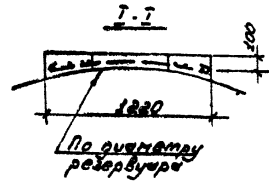
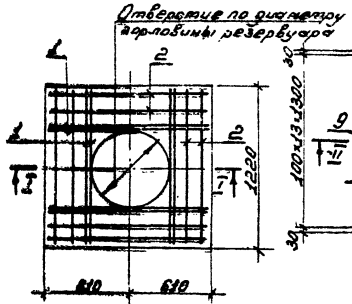
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131  
АЛЬБОМ I  
АС-24

Условные обозначения: 1 - арматура, 2 - бетон, 3 - сталь, 4 - кирпич, 5 - штукатурка, 6 - облицовка, 7 - гидроизоляция, 8 - теплоизоляция, 9 - утеплитель, 10 - стяжка, 11 - покрытие, 12 - отделка.

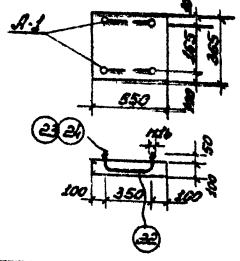


1. Проект № 117/492  
 2. Инженер-проектировщик  
 3. Инженер-проектировщик  
 4. Инженер-проектировщик  
 5. Инженер-проектировщик  
 6. Инженер-проектировщик  
 7. Инженер-проектировщик  
 8. Инженер-проектировщик  
 9. Инженер-проектировщик  
 10. Инженер-проектировщик  
 11. Инженер-проектировщик  
 12. Инженер-проектировщик  
 13. Инженер-проектировщик  
 14. Инженер-проектировщик  
 15. Инженер-проектировщик  
 16. Инженер-проектировщик  
 17. Инженер-проектировщик  
 18. Инженер-проектировщик  
 19. Инженер-проектировщик  
 20. Инженер-проектировщик  
 21. Инженер-проектировщик  
 22. Инженер-проектировщик  
 23. Инженер-проектировщик  
 24. Инженер-проектировщик  
 25. Инженер-проектировщик  
 26. Инженер-проектировщик  
 27. Инженер-проектировщик  
 28. Инженер-проектировщик  
 29. Инженер-проектировщик  
 30. Инженер-проектировщик  
 31. Инженер-проектировщик  
 32. Инженер-проектировщик  
 33. Инженер-проектировщик  
 34. Инженер-проектировщик  
 35. Инженер-проектировщик  
 36. Инженер-проектировщик  
 37. Инженер-проектировщик  
 38. Инженер-проектировщик  
 39. Инженер-проектировщик  
 40. Инженер-проектировщик  
 41. Инженер-проектировщик  
 42. Инженер-проектировщик  
 43. Инженер-проектировщик  
 44. Инженер-проектировщик  
 45. Инженер-проектировщик  
 46. Инженер-проектировщик  
 47. Инженер-проектировщик  
 48. Инженер-проектировщик  
 49. Инженер-проектировщик  
 50. Инженер-проектировщик  
 51. Инженер-проектировщик  
 52. Инженер-проектировщик  
 53. Инженер-проектировщик  
 54. Инженер-проектировщик  
 55. Инженер-проектировщик  
 56. Инженер-проектировщик  
 57. Инженер-проектировщик  
 58. Инженер-проектировщик  
 59. Инженер-проектировщик  
 60. Инженер-проектировщик  
 61. Инженер-проектировщик  
 62. Инженер-проектировщик  
 63. Инженер-проектировщик  
 64. Инженер-проектировщик  
 65. Инженер-проектировщик  
 66. Инженер-проектировщик  
 67. Инженер-проектировщик  
 68. Инженер-проектировщик  
 69. Инженер-проектировщик  
 70. Инженер-проектировщик  
 71. Инженер-проектировщик  
 72. Инженер-проектировщик  
 73. Инженер-проектировщик  
 74. Инженер-проектировщик  
 75. Инженер-проектировщик  
 76. Инженер-проектировщик  
 77. Инженер-проектировщик  
 78. Инженер-проектировщик  
 79. Инженер-проектировщик  
 80. Инженер-проектировщик  
 81. Инженер-проектировщик  
 82. Инженер-проектировщик  
 83. Инженер-проектировщик  
 84. Инженер-проектировщик  
 85. Инженер-проектировщик  
 86. Инженер-проектировщик  
 87. Инженер-проектировщик  
 88. Инженер-проектировщик  
 89. Инженер-проектировщик  
 90. Инженер-проектировщик  
 91. Инженер-проектировщик  
 92. Инженер-проектировщик  
 93. Инженер-проектировщик  
 94. Инженер-проектировщик  
 95. Инженер-проектировщик  
 96. Инженер-проектировщик  
 97. Инженер-проектировщик  
 98. Инженер-проектировщик  
 99. Инженер-проектировщик  
 100. Инженер-проектировщик

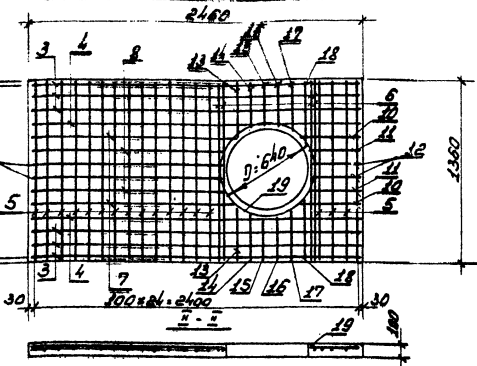
**Моналитный участок**



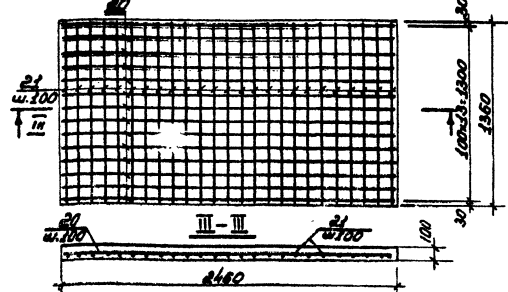
**Фундамент насоса**



**Армирование перекрытия**



**Армирование дна**



Расход материалов					
Наименование	Нормы	по плану		по факту	
		м <sup>2</sup>	шт.	м <sup>2</sup>	шт.
Моналитный участок	200	14,0	0,2	1	14,0
Перекрытие	200	44,6	0,3	1	44,6
Дно	200	26,8	0,3	1	26,8
Фундамент насоса	200	—	0,03	1	—

**Спецификация арматуры**

№ п/п	Диаметр	№ арм.	Фланс	Кол. шт.	Объем арм. м <sup>3</sup>	φ	Фланс	Насса	Выборка арматуры	
									φ	Насса
1	120	1450	8	116	8,0	10,6	4,0			
2	80	1320	8	105	12,0	11,6	10,0			
3	60	2440	5	14,6						
4	120	2440	2	4,9						
5	120	1340	18	24,1						
6	120	1340	4	5,4						
7	60	1877	2	3,4						
8	60	1470	2	2,9						
9	60	1434	2	2,9						
10	60	617	2	1,2						
11	60	410	2	0,8						
12	60	374	2	0,7						
13	60	457	2	0,9						
14	120	379	2	0,8						
15	120	352	2	0,7	160	5,4	8,5			
16	120	358	2	0,7	60	23,6	5,2			
17	120	403	2	0,8	120	33,9	30,1			
18	120	519	2	1,0	80	2,0	0,8			
19	80	2040	1	2,0				44,6		
20	80	2440	14	34,2	80	67,7	26,8			
21	80	1340	25	33,9						

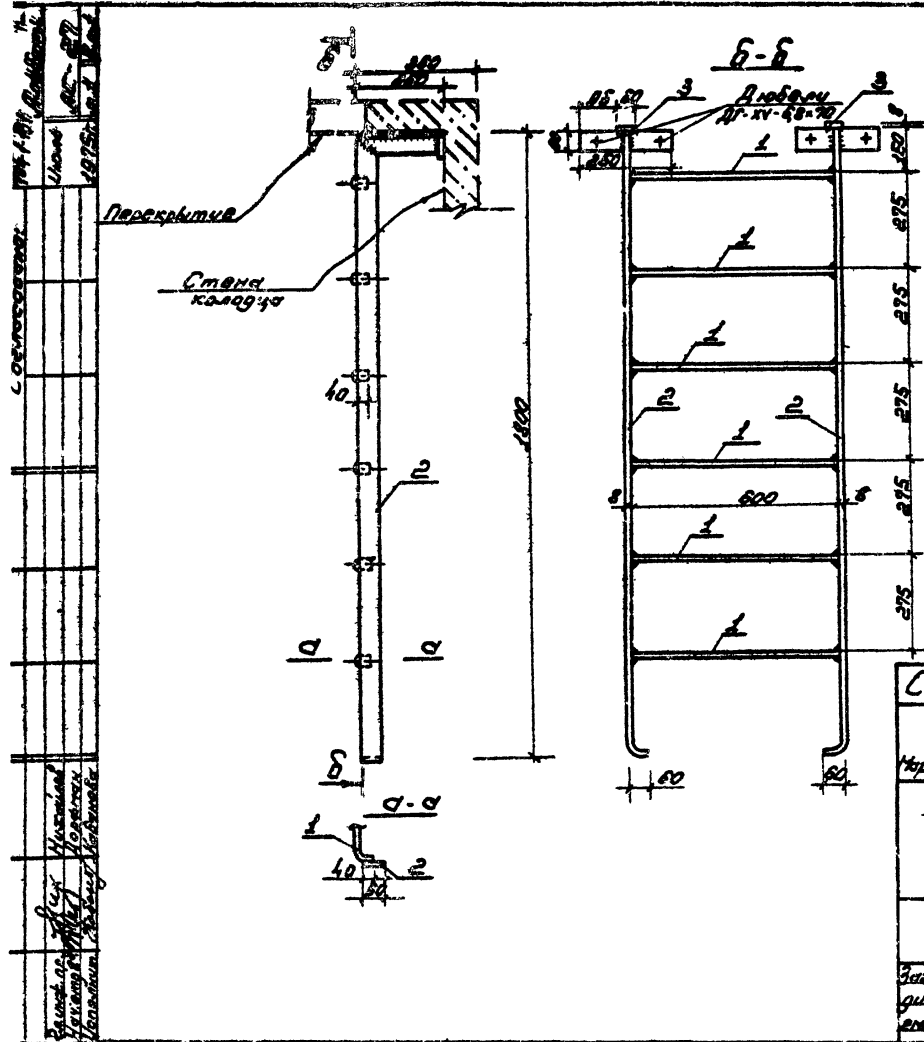
**Спецификация стали в ст. 3**

№ п/п	Сортамент	Диаметр	Кол. шт.	Насса	φ	Насса	φ	Насса
22	φ16	800	1	1,00	1,00			
23	φ16	200	2	—	0,02	1,04	2,08	
24	φ16	150	2	—	0,02			

ГСПИ  
 МИН. СВЯЗИ СССР  
 МОСКВА 1975  
 Подвешенное хранилище  
 дизельного топлива  
 с тоской в д.н. насосной

Строительная часть,  
 Моналитный участок,  
 Фундамент насоса,  
 Перекрытие, Дно,  
 Варичек насосной  
 из стали

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 704-1-131  
 АЛЬБОМ I  
 АС-2В



- 1 Сварку выполнять электродом Э-42 ГОСТ 9487-70. Высота сварных швов  $h_{ш} = 6 \text{ мм}$ .
- 2 После изготовления лестницу очистить от ржавчины и окислов и перунтовать.

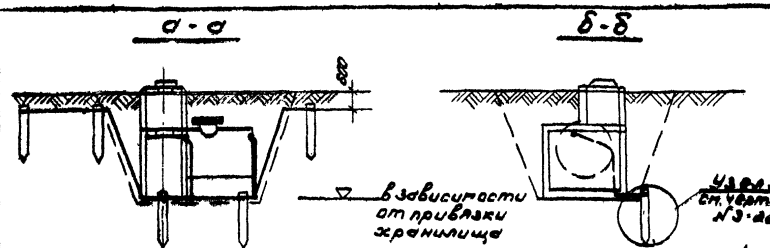
Спецификация стали на lotправочную марку

Марка поз	№	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во шт.	Масса, кг		Примечания
					стали	всех	
					разно	разно	Марки
М.О.-1	1	16 ГОСТ 530-21	650	6	1,1	6,6	Ст.Зен ГОСТ 380-2*
	2	8-60 ГОСТ 103-57	2120	2	8,1	16,2	—
	3	8-60 ГОСТ 103-57	250	4	0,92	3,7	—

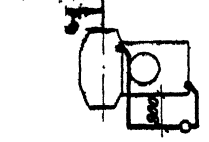
ГСПИ МИН.СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975 Заглубленная лестница для газового топлива высотой 1,8 м с массой	Строительная часть. Металлическая	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
	лестница М.О.-1 для всех вариантов.	АЛЬБОМ
		АС-27

704-1-131, Проект № 1  
 Утверд. 1975 г.  
 Л. С. СЕРГЕЕВ  
 Инженер  
 М. О. СЕРГЕЕВ  
 Инженер  
 В. А. СЕРГЕЕВ  
 Инженер

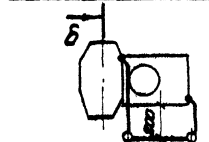




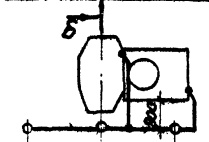
Исполнение №1



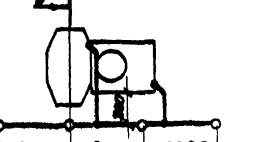
Исполнение №2



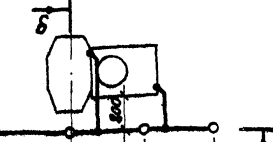
Исполнение №3



Исполнение №4



Исполнение №5



- Настоящим чертежом предусматривается устройство защиты резервуаров:
  - 1 вариант - от статического электричества и от прямых ударов молнии;
  - 2 вариант - от статического электричества (резервуар находится в зоне молниезащиты, определенной высотой антенной опоры объекта)
- Для 1 варианта импульсное сопротивление заземлителей ( $R_i$ ) должно быть не более 50 Ом ( $\zeta$  230, СН 305-69). Сопротивление растеканию тока промышленной частоты ( $R_n$ ) и количество заземлителей приведены в таблице исполнения на чертеже № 22.
- Для 2 варианта сопротивление растеканию тока промышленной частоты ( $R_n$ ) должно быть не более 100 Ом ( $\zeta$  221, Правил защиты от статического электричества в производстве химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности" изд. «Химия» 1973г.) Количество заземлителей приведено в таблице исполнения на чертеже № 22.
- После монтажа заземления необходимо измерить величину его сопротивления растеканию тока промышленной частоты ( $R_n$ ). Если величина сопротивления заземления окажется более расчетной, то необходимо задбить дополнительные электроды и увеличить протяженность полосы заземления.

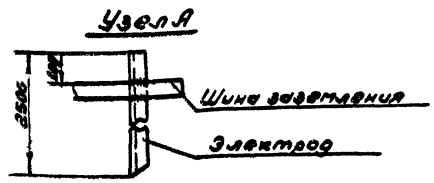
Адрес: 9-21  
1975, г. 16.1  
Имя: [blank]  
Фамилия: [blank]  
Место работы: [blank]  
Должность: [blank]  
Подпись: [blank]

ГСПИ Мин. связи СССР Москва 1975 Земельное хозяйство дизельного топлива емкостью 1х10 <sup>4</sup> л навалом	Защита от статического электричества	Типовой проект 704-1-131
	и молниезащита. Планы.	Альбом I 3-21

Таблица исполнения

Исполнение	I вариант										II вариант									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4											
Грунты	Сухие и средневлажные					Песок средней крупности					Песок крупной и очень крупной									
Удельное сопротивление грунта, Ом·м	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1100	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1100
Удельное сопротивление ледяного тока, Ом	50										—									
Сопротивление растеканию тока, Ом	60	55	63	68	75	82	87	93	100	150	100									
Количество электродов (по 3х3) шт	1	2	3	4	5	1	2	3	4											
	18	5	7,8	10	12,5	15	18,8	21	24	28,2	34	47	45	5	18,8	7,5	23,2	10	37,6	
Количество стержней 5х5 мм длиной 200 мм (по 3х3) шт	18	5	7,8	10	12,5	15	18,8	21	24	28,2	34	47	45	5	18,8	7,5	23,2	10	37,6	
Количество стержней 16 мм диаметром (по 3х3) шт	18	5	7,8	10	12,5	15	18,8	21	24	28,2	34	47	45	5	18,8	7,5	23,2	10	37,6	
Количество стержней 16 мм диаметром (по 3х3) мм/кг	208	80,8	18	24	28,5	24	30,2	16	20,2	16	20,2	19	24	21	26,5					

Допускается применение электродов из стали круглой ф 12 мм с 5м, соединенных стальной круглой ф 10 мм



Проверить электроды з-42  
h=3+4мм ГОСТ 9467-75.  
Сварные швы покрыть битумным лаком.

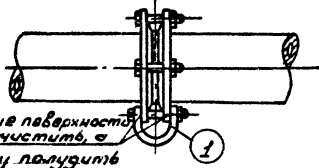
№	Обозначение	Наименование	№ док.	Примечание
1	0	Электрод 50х50х5мм; с 25м		См. таблицу исполнения
		ГОСТ 8509-72		
2	—	Шина заземления 40х4мм;		
		ГОСТ 103-57		

ГСПИ МИН. СВЯЗИ МОСКВА 1975	Защита от статического электричества и молниезащита.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-151
Двухлучевное хранилище дизельного топлива	Таблица исполнения. Узел А.	Альбом I
Вторичная обмотка трансформатора		3-22

Шкала: 1:1  
 Дата: 1975.11  
 Исполнитель: [Signature]  
 Проверенный: [Signature]  
 Утвержденный: [Signature]

### Узел 1

## Контактная перемычка фланцевого соединения стальных труб с приварными фланцами



Контактные поверхности фланца зачистить, а перемычку полудить

### Примечания к узлу 1

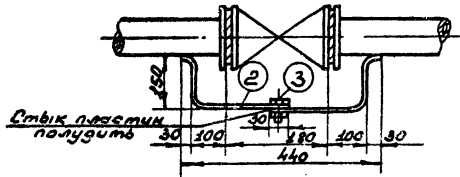
1. Ширина полосы перемычки равна двум диаметрам фланцевого болта, но не менее 25 мм, при толщине 2 мм.
2. Перемычки устанавливать в тех случаях, когда между фланцами имеется изолирующая прокладка (клингерит, паронит и т.д.)

### Примечания к узлу 2

1. Контактную перемычку из стальной ленты, размерами 25х2 мм с одного конца привернуть к трубе, с другого - полудить на расстоянии 30 мм.
2. Болтовое соединение перемычки обусловлено возможностью разборки трубопровода.

### Узел 2

## Контактная перемычка на арматуру труб



Стыки пластин полудить

1. Топливотрубопроводы, начиная от резервуаров, должны представлять на всем своем протяжении непрерывную электрическую цепь, которая достигается установкой шунтирующих перемычек на переводках 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 25х2 мм С. 100 мм ГОСТ 6009-74	1	по 4 шт на узел
2	—	Перемычка. Лента Ст 25х2 мм С. 90 мм ГОСТ 6009-74	1	0,36 кг —
3	—	Болт цинковый М8х15 с гайкой и луганской шайбой ГОСТ 7805-70 ГОСТ 5927-70; ГОСТ 11371-68	1	0,025 кг

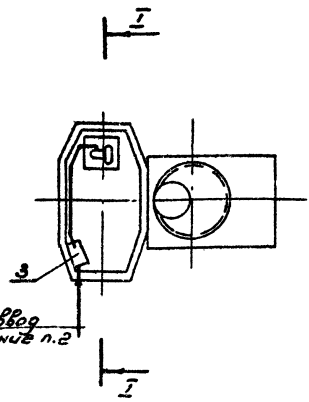
ЕСЛИ МИН. СВЯЗИ СССР МОСКВА 1975	Защита от статичес- кого электричества и молниезащита Узлы, топливотрубопровод	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-131
		АЛЬБОМ I
Заявленное хранилище дизельного топлива емкостью 1,31 м³ в металлической		Э-23

104-1-19, Проект  
 3-24  
 1985 г. I кв. I

104-1-19, Проект  
 3-24  
 1985 г. I кв. I

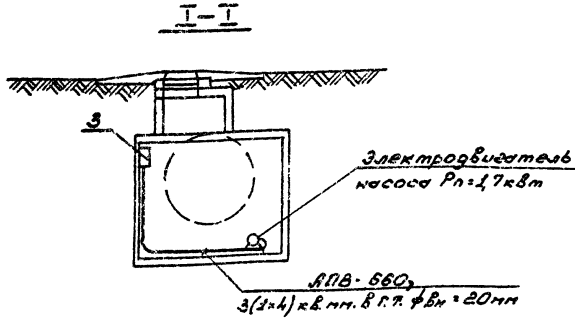
104-1-19, Проект  
 3-24  
 1985 г. I кв. I

104-1-19, Проект  
 3-24  
 1985 г. I кв. I



Кабельный ввод  
см. примечание п.2

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 АРВ - 6113, топливотрубопровод, металлические оболочки кабелей заземлить, соединив с нулевой жилой питающего кабеля.
- 4 Монтаж и заземление выполнить согласно «СН и ПШ 6-67».
- 5 Условные обозначения по ГОСТ 2.754-72.

№	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	АРВ-560	Провод с алюминиевой жилой с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката однопольный для прокладки в трубах сечением 4кв.мм ГОСТ 5323-74м	30	
2	—	Труба стальная заводской литья с условным проходом 20мм ГОСТ 3262-75м	10	
3	АРВ - 6113	Ящик распределительный	1	

Госпл Мин.связи СССР Москва 1975 Заключенное хранящее дизельного топлива емкостью 210м <sup>3</sup> насосной	Электрооборудование	Типовой проект 104-1-191
		Альбом I
		3-24