

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-252 с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 КУБ.М.

АЛЬБОМ 1

ПЗ Пояснительная записка стр. 2÷4

ТХ Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики стр. 5÷13

25608-01

Отпускная цена  
на момент реализации,  
указана в счет-накладной

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
704-1-252 с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ  
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 КУБ.М.  
АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка
ТХ	Оборудование технологическое, электротехническое, автоматики
АЛЬБОМ 2 КМ	Конструкции металлические
АЛЬБОМ 3 КЖ	Основания и фундаменты
АЛЬБОМ 4 ТИ1	Тепловая изоляция
АЛЬБОМ 5 ТИ2	Основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций
АЛЬБОМ 6 ТМ	Основные положения по монтажу металлических конструкций
АЛЬБОМ 7 СО	Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 8 ВМ	Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 9 С	Сметы.

Утвержден и введен в действие  
протоколом Сантехнического проекта от 13 октября 1992 года. №35

Разработан:  
Сантехническим проектом  
ЦНИИ ПСК  
Фундаментным проектом  
ВНИИТЕПЛОПРОЕКТОМ  
ГипроНЕФТеспеционтажом

Главный инженер института *Васильев А.А. Степанов*.  
Главный инженер проекта *Мороз А.Ф. Мышкин*.

**Пояснительная записка**  
**Общая часть.**

**Содержание альбома**

Лист	Наименование	Стр.
1	Содержание альбома. Пояснительная записка	2
2	Пояснительная записка.	3
3	Пояснительная записка	4
<b>Оборудование технологическое</b>		
1	Общие данные	5
2	Оборудование резервуара. Общий вид.	6
3	Трубопроводы. Резервуара. План. Разрезы 1-1; 2-2	7
4	Трубопроводы. Резервуара. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5. Узел I.	8
5	Подогреватель. План. Разрезы 1-1; 2-2.	9
6	Ряма под подогреватель. Общий вид.	10
7	Вентиляционный патрубок. ВП-150. Общий вид.	11
8	Люк Ду500 для установки уровнемера. Общий вид.	11
<b>Оборудование электротехническое</b>		
1	Молниезащита	12
<b>Оборудование автоматики.</b>		
1	Схема контроля и соединений внешних проводов.	13

Рабочий проект оборудования стального вертикального цилиндрического резервуара для хранения мазута емкостью 400 куб м разработан на основании „Перечня работ по типовому проектированию“ ГОССТРОЯ СССР на 1991 год пункт ТФ 7.13.18.

Для хранения мазута в установках мазутоснабжения котельных применяется стальной вертикальный цилиндрический резервуар емкостью 400 куб м. Мазут, поступающий в резервуар хранения из приемной емкости с помощью перекачивающих насосов, обрабатан жидкими присадками.

В резервуарах хранения мазут разогревается, перемешивается и подготавливается к сжиганию в топках котлов.

**Рециркуляционный разогрев и перемешивание мазута в резервуаре.**

Разогрев и перемешивание мазута в резервуаре осуществляется с помощью рециркуляционного контура.

Рециркуляционный контур включает в себя насосы и подогреватели установленные, вне резервуара, рециркуляционный коллектор с соплами, расположенный внутри резервуара.

Рециркуляционный коллектор и, соответственно, расположение сопел „заоплненных струй“ горячего мазута следует выбирать исходя из отношения высоты резервуара (H) к его диаметру (D).

Для небольших стальных вертикальных цилиндрических резервуаров (емкостью до 700 ) отношение  $\frac{H}{D} > 0,8$  обуславливает небольшой коллектор на 2-3 насоса, расположенный против всасывающих патрубков насосов.

Количество сопел рециркуляционного коллектора резервуара может быть увеличено, если по условиям эксплуатации требуется повышение скорости и интенсивности разогрева и перемешивания мазута.

Метод рециркуляционного разогрева мазута заключается в том, что мазут забирется из нижней части резервуара, подается насосами через подогреватель и далее поступает обратно в этот же резервуар через специальный низко расположенный коллектор с соплами.

Средняя температура хранения мазута в резервуаре принята равной 65°C, а предельно допустимая температура нагрева мазута в резервуаре будет меняться в зависимости от марки мазута и количества воды в нем.

При циркуляционном разогреве обеспечивается высокое значение коэффициента теплопередачи от горячего мазута к „холодному“, равномерное распределение и мелкое диспергирование влаги, предупреждает осаждение карбондов на дне резервуара.

В настоящее время циркуляционный метод подогрева и одновременного перемешивания мазута принят в качестве типового.

Схема внутренней рециркуляции предусматривает возможность обратной подачи мазута в резервуар помимо подогревателя.

В зависимости от температуры мазута в резервуаре, подача мазута производится от рециркуляционного насоса:

- полностью через подогреватель;
- частично через подогреватель и частично в обход него.

В основном применяется второй режим работы.

Время циркуляционного подогрева мазута должно быть меньше времени расходования его для сжигания в топках котлов, чем обеспечивается готовность очередного резервуара к его подключению.

В период эксплуатации температура мазута в „рабочем“ резервуаре поддерживается за счет обратного мазута из котельной, поступающего в рециркуляционный коллектор.

В начальный период работы, котельной для лучшего разогрева мазута в районе всасывающих патрубков насосов устанавливается подогреватель для местного разогрева поверхностью нагрева  $F=7,5 \text{ м}^2$ .

Расход пара на подогрев мазута для внутренней рециркуляции - 0,3т.

Расход пара на местный подогрев в резервуаре - 0,1т.

Из резервуара подготовленный мазут поступает в контур подачи мазута в котельную, состоящий из фильтра грубой очистки, насоса, подогревателя и фильтра тонкой очистки мазута.

**1.1. Защита окружающей среды.**

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь мазута от испарения.

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;
- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии;
- проведении систематического контроля герметичности оборудования резервуара.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Мискин* [А.Ф. Мыскин].

ИИВ. №		ПРЯЖАН:	
Т. П. 704-1-252 с. 92		ПЗ	
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 И 1000 КУБ М			
РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 КУБ М			
ГНП	Мыскин	ИИВ	
ИИВ. №	Фрунзов	ИИВ	
ИИВ. №	Иришанцев	ИИВ	
ИИВ. №	Баравский	ИИВ	
Содержание альбома. пояснительная записка			САНТЕХПРОЕКТ



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ПОКАЗАТЕЛИ

Тепловая изоляция крыши предусматривается длинномерными матами прошивными из минеральной ваты в обкладках из сетки с двух сторон с покрытием из алюминиевого листа

Применяемая конструкция тепловой изоляции соответствует СНиП 2.04.14-88.

Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов состоит из негорючих материалов и отвечает требованиям пожарной безопасности.

2. Разворотом стрелы крана до отклонения полнспаста на допустимый угол с контролем по отвесу и установленным шнуром.

При достижении рулоном положения неустойчивого равновесия включают в работу тормозной канат, закрепленный на тракторе. Трактором плавно устанавливают рулон в вертикальное положение на грунте. Переместив кран в положение два, устанавливают рулон на днище резервуара.

Основные положения

по монтажу металлических конструкций.

Данный раздел содержит краткое описание процессов монтажа резервуара в их технологической последовательности.

При разработке проекта производства работ монтажные краны и другие механизмы подбираются из условий строительства конкретного объекта.

Монтаж днища:

1. Днище резервуара, поставляемое с завода-изготовителя, разворачивают на основании с помощью двух тракторов.
2. Развернутые полотнощия укладывают с помощью трактора, ориентируя относительно осей I-III и IV-V.
- Установка монтажной стойки:
  1. Монтажную стойку устанавливают в центре днища резервуара.

2. Перед установкой монтажную стойку собирают с центральным щитом крыши, устанавливают на щите временное кольцевое ограждение, закрепляют расчалки и монтажную лестницу.

3. Установленную в вертикальное положение монтажную стойку расчаливают тремя расчалками и проверяют ее вертикальность по отвесу.

Подъем рулона стенки в вертикальное положение:

1. Рулон с полотнищем стенки поднимают с одной стороны крана изменением вылета стрелы, при этом нижний конец рулона опирается на грунт.
2. Кран устанавливают на площадке, имеющей несущую способность не менее 0,5МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>), с уклоном не более 1° в любую сторону.

Подъем рулона до отклонения производят чередуя операции:

1. Подъем рулона до отклонения грузового полнспаста крана от вертикали на допустимый угол с контролем по рискам на угловом секторе, закрепленном на рулоне.

Развертывание рулона стенки:

1. Развертывание рулона стенки резервуара производят с помощью трактора за тяговую скобу.
2. По мере развертывания рулона монтируют щиты крыши.
3. Развернув полотнище стенки, приступают к сборке и сварке вертикального монтажного стыка.

Монтаж крыши:

1. Щиты крыши резервуара устанавливают в процессе разворачивания рулона стенки.
2. Первый щит устанавливают с кольцевым (проектным) и радиальным (временным) ограждениями.
3. Последующие щиты крыши устанавливают с кольцевым (проектным) и радиальным на длине 1м (временным) ограждениями.
4. Перед установкой к подкладным листам настла каждого щита приваривают ловители.
5. При установке каждого щита в проектное положение опускают его вершину на центральный щит, и закрепляют монтажными болтами, а затем опускают основание щита на стенку резервуара, опирая на все ловители.
6. Выходить на щит и производить расстроповку можно только после приварки его к центральному щиту.
7. Последний щит крыши устанавливают после замыкания и сварки вертикального монтажного стыка стенки резервуара.
8. До установки щитов крыши в проектное положение и в процессе их монтажа необходимо постоянно следить за вертикальностью стенки и монтажной стойки. Контроль производят по отвесам.

Наименование показателей		Всего	Удельные показатели на расчетную единицу	
Единица мощности м <sup>3</sup> вместимости		1		
Мощность м <sup>3</sup> вместимости		400		
Стоимость	Средняя стоимость в том числе (руб)	общая		
		42,74	0,11	
		в том числе		
		строительно-монтажных работ	41,29	0,104
	оборудования	1,45	0,004	
		общая с учетом условной привязки		
		42,74		
Трудоёмкость	Нормативная трудоёмкость чел.-ч	2430	6	
		Трудоёмкости построчные чел.-ч	1280	3
Материалоемкость	Центр тяжести по площади (кв.м)	всего		
		3,25	8,12	
		приведенный к М400		
		3,25	8,12	
Сталь т (кг)	в том числе на индустриальные изделия	всего		
		16,93	42,33	
		приведенный к классу А1 и Ст3		
		17,14	42,85	
Бетон и железобетон м <sup>3</sup>	в том числе	всего		
		7,6	19	
		монолитный		
		7,6	19	
		сборный тяжелый		
		сборный легкий		
Расход пара	расчетный, кг/ч		400	1
	годовой, т		96	0,24
	площадь застройки м <sup>2</sup>		58,2	

ПРИВЯЗКА	
Итого	

Т. П. 704-1-252 с. 92 ЛИС 3

Альбом 1

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	5
2	Оборудование резервуара. Общий вид	6
3	Трубопроводы резервуара. План. Разрезы 1-1; 2-2	7
4	Трубопроводы резервуара. Разрезы 3-3; 4-4; 5-5 Узел I	8
5	Подогреватель. План. Разрезы 1-1; 2-2	9
6	Ряня под подогреватель. Общий вид	10
7	Вентиляционный патрубок ВП-150. Общий вид.	11
8	Люк Ду 500 для установки уровнемера. Общий вид.	11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
704-1-252с.92-пз	Пояснительная записка	Альбом 1
704-1-252с.92 ТХ	Оборудование технологическое электротехническое, автоматики	Альбом 1
704-1-252с.92 КМ	Конструкции металлические	Альбом 2
704-1-252с.92 КЖ	Основания и фундаменты	Альбом 3
704-1-252с.92 ТИ1	Тепловая изоляция	Альбом 4
704-1-252с.92 ТИ2	Технология монтажа теплоизоляционных конструкций	Альбом 5
704-1-252с.92 ТМ	Основные положения по монтажу металлических конструкций	Альбом 6

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии;
  - проведения систематического контроля герметичности оборудования резервуара.
- Сокращение потерь от испарения мазута достигается за счет:
- обеспечения полной герметичности крыши;
  - окраски наружной поверхности резервуара лучеотражающими светлыми красками;
  - максимального заполнения резервуара.

1.2. Техника безопасности

- Эксплуатацию резервуаров производить в соответствии с „Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров“ и инструкции по их ремонту.
- Безопасная эксплуатация резервуаров обеспечивается:
- системой организационных и технических мероприятий исключающих травление работающих и воздействия на них вредных производственных факторов;
  - наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования, дыхательной аппаратуры, приборов;
  - молниезащитой резервуара;
  - возможностью проветривания и дегазации резервуара на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на боковой поверхности и крыше резервуара.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
704-1-252с.92 СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
704-1-252с.92 ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

Основные положения проекта.

1.1. Общая часть.

Проект разработан взамен типового проекта 704-1-52 В Альбоме 1 представлено оборудование резервуара емкостью 400 м<sup>3</sup>. Выбор оборудования произведен из условия обеспечения:

- производительности приемо-раздаточных мероприятий;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения мазута с температурой до 90°С. Средняя температура хранения мазута в резервуаре 65°С.

Для разогрева и перемешивания мазута в резервуаре предусмотрен контур рециркуляции, состоящий из кольцевого трубопровода с соплами, расположенного в резервуаре, насоса и подогревателя, расположенных вне резервуара.

Сопла на кольцевом трубопроводе, расположенном в резервуаре, позволяют интенсифицировать процесс перемешивания мазута.

Проектом предусмотрена возможность „холодной“ рециркуляции мазута и перемешивания его без подогрева.

1.1. Защита окружающей среды.

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь мазута от испарения.

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

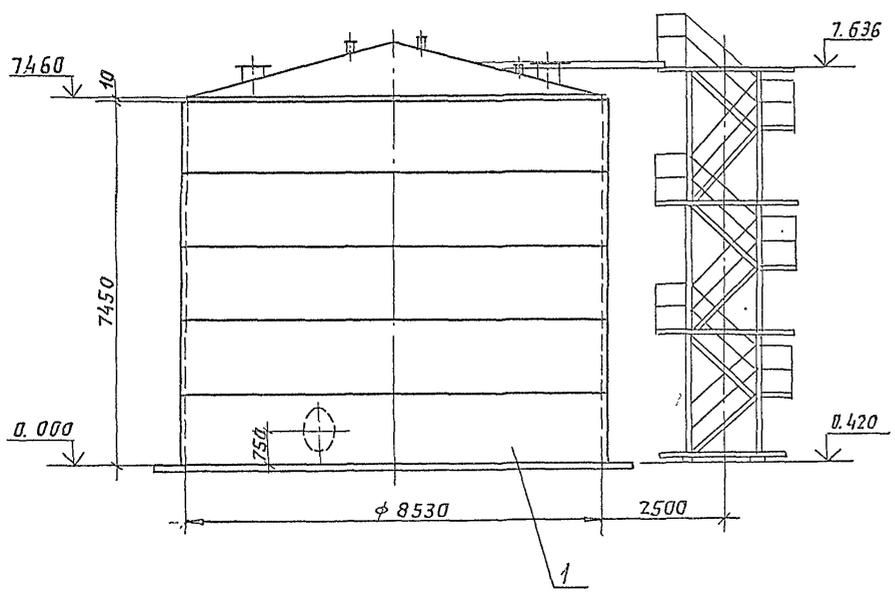
Главный инженер проекта *Мис* [А.Ф. Мыскин].

Общие указания.

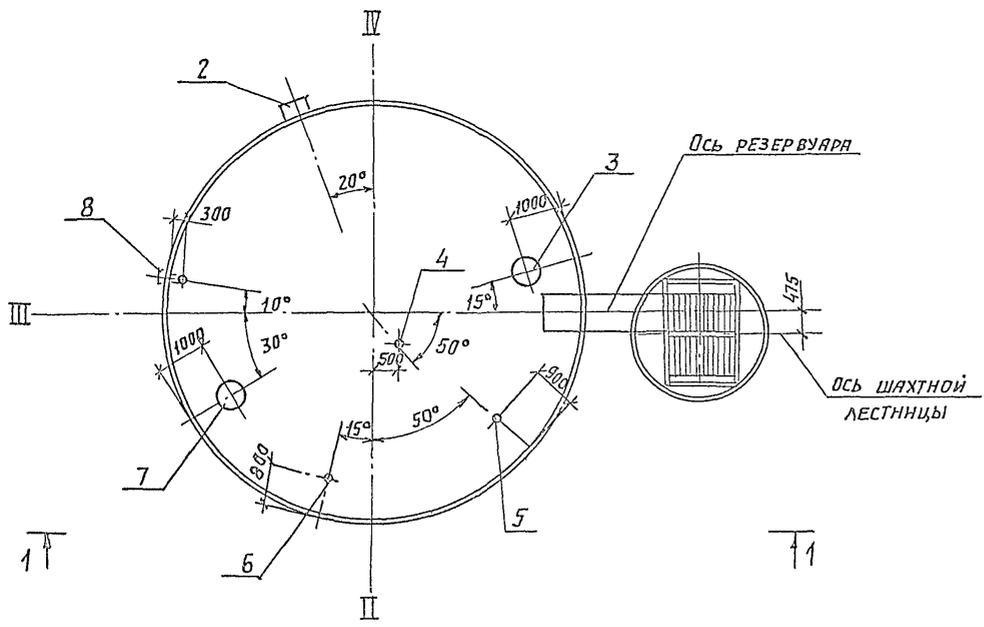
1. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76<sup>ж</sup> (поставка по группе В ГОСТ 10705-80<sup>ж</sup>) из стали ВстЗсп5 ГОСТ 380-88 группы В, соответствующая требованиям табл. 2, „Правил устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды“ (утверждено Госгортехнадзором СССР 18 октября 1988 года).
2. Накладки (воротнички) выполняются из стали ВстЗсп ГОСТ 14837-79.
3. Монтаж трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями Госгортехнадзора СССР.
4. Обработку кромок и сварку стыковых соединений выполнить по ГОСТ 16037-80.
5. После монтажа трубопроводов провести гидравлическое испытание пробным давлением P=1,25 P<sub>р.б.</sub>

привязки:		
Имя №		
Т. П. 704-1-252 с. 92		ТХ
Гип	Мыскин	Резервуар стальной вертикальный для хранения мазута емкостью 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 куб. м.
Исполн	Ермилов	Резервуар стальной вертикальный для хранения мазута емкостью 400 куб. м.
Проект	Ириадничева	Стандартный лист
И. контр	Боровских	Листов
		Р 1 8
Общие данные		САНТЕХНИПРОЕКТ

РАЗРЕЗ 1-1



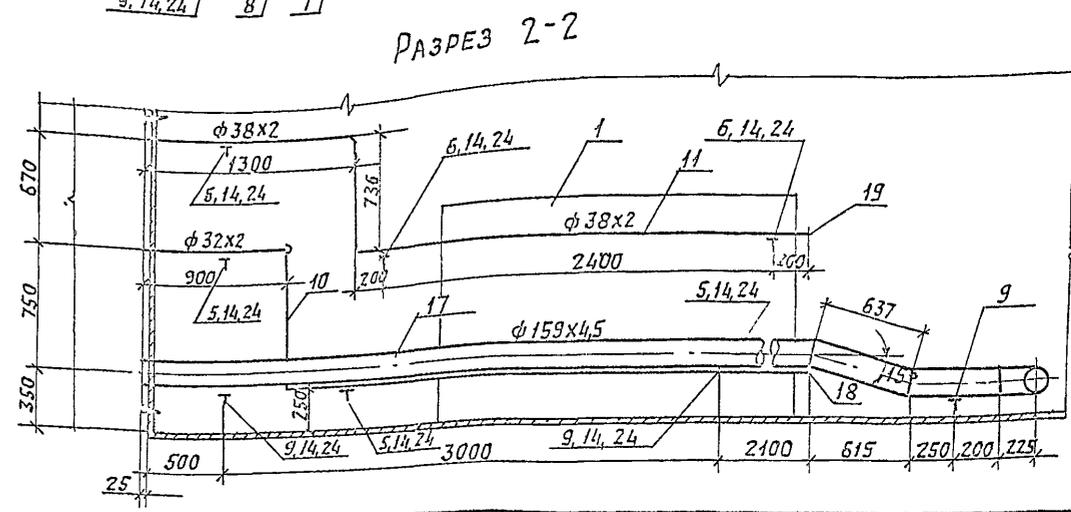
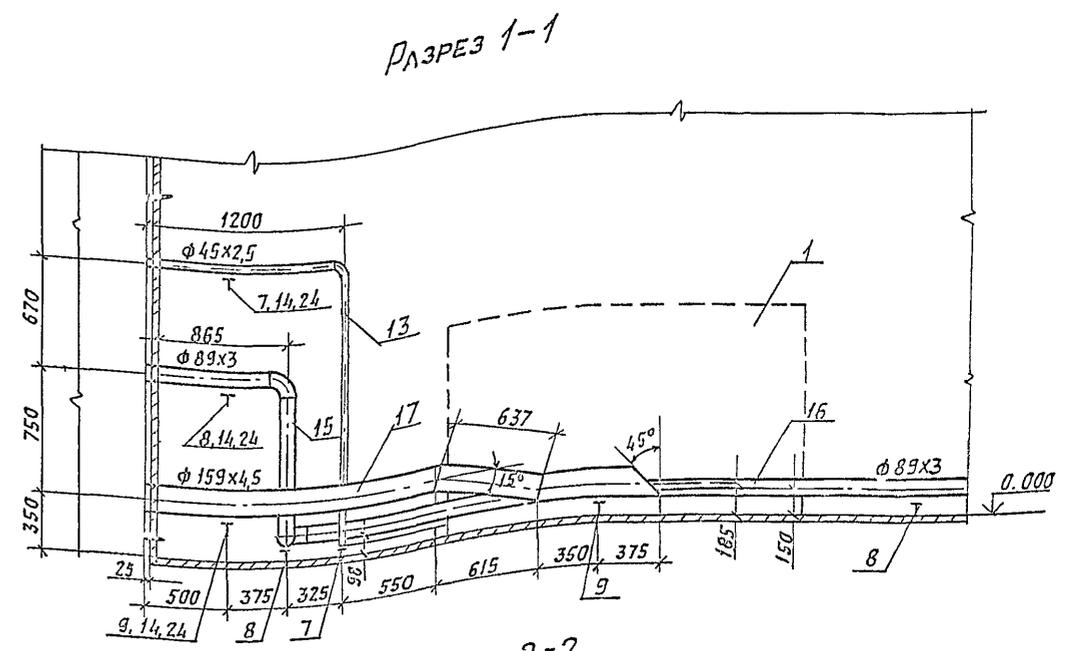
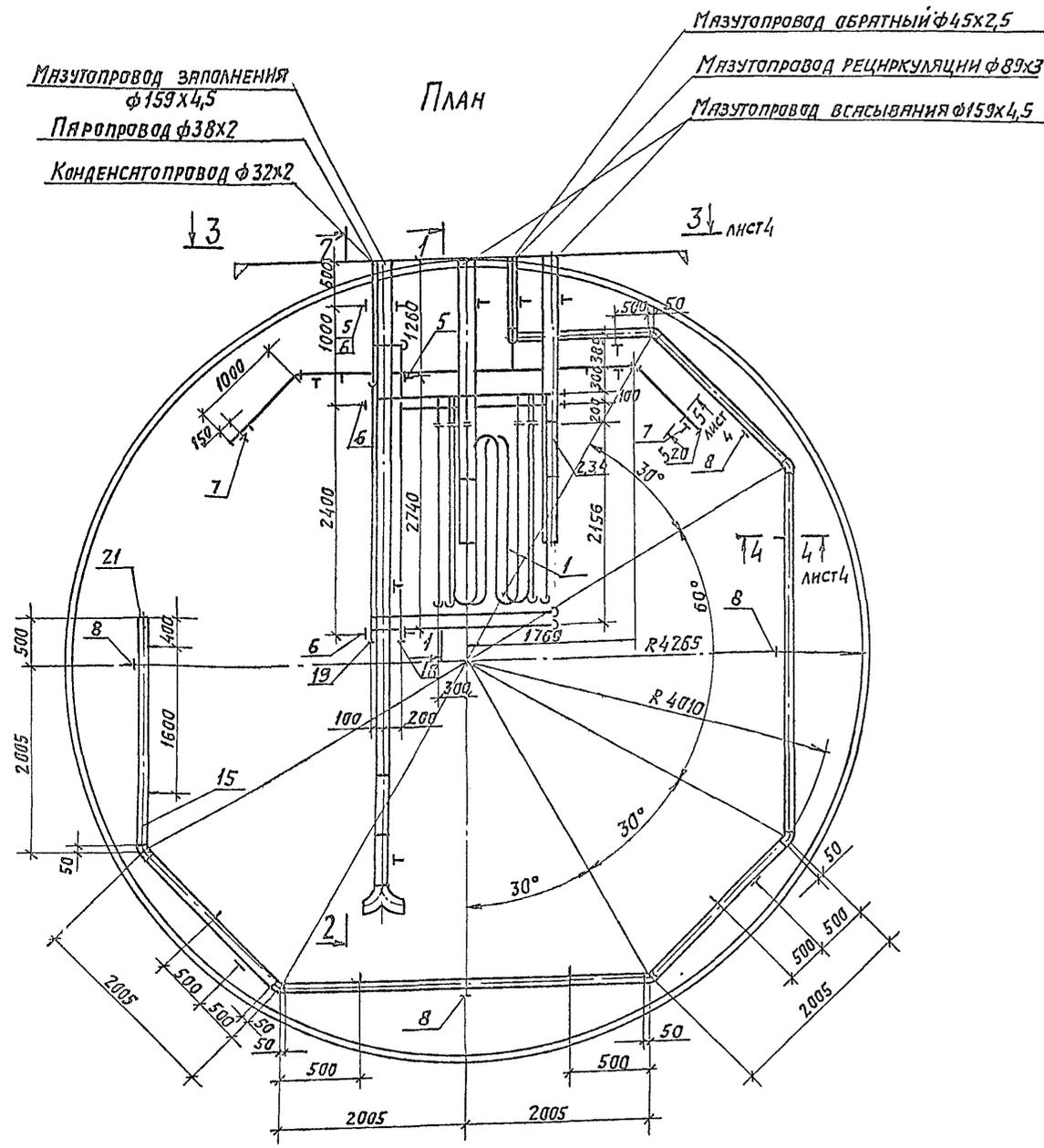
Мярка	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. кг	Прим.
1	704-1-252с.92 А.2	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ V=400 куб.м	1	10920	
2	704-1-252с.92 А.2	Люк-лэз в I поясе			
		стенки, д/у 500	1	136	
3	704-1-252с.92 А.2	Люк световой Ду500	1	76,0	
4		ЛНСТ7	1	21	
5	704-1-252с.92 А.2	Люк замерный Ду150	1	13	
6	704-1-252с.92 А.2	Люк монтажный Ду100	1	7	
7	704-1-252с.92 А.2	Люк-лэз Ду500	1	78	
8	ГОСТ13196-85	Проботворник снижен-ный ПСР-Э	1	62,0	



1. Место установки термопреобразователя электрического на патрулке Ду100. Способ установки см. лист 4.
2. Патрубок вентиляционный см. лист 7.
3. Размеры по дуге даны по радиусу R=4265

		Т.П. 704-1-252с.92		ТХ
		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЖИДКОСТИ ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 куб.м.		
		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЖИДКОСТИ ЕМКОСТЬЮ 50-350		
ПРИВЯЗАН:		ГНП	ГЫСКИН	07/25
		И.И.О.Д.	Ермилов	07/25
		И.И.О.Д.	Иванов	07/25
		И.И.О.Д.	Смирнов	07/25
И.И.О.Д. №				
		УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРА ОБЩИМ ВИД.		САИТЕХНИИ ПРОЕКТ

АЛБ007.1

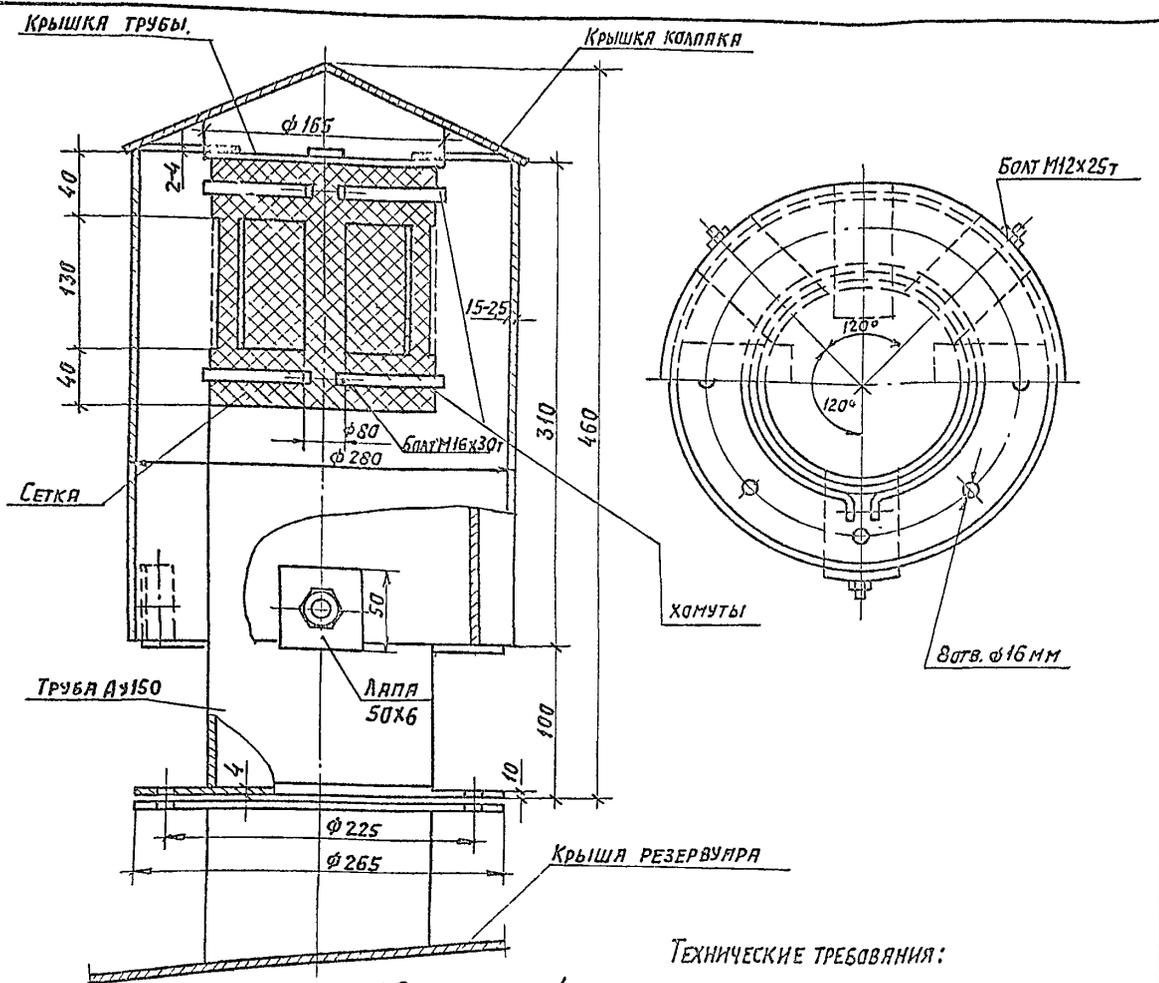


		Т. П. 704-1-252 с. 92		ТХ	
		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 И 1000 КУБ. М.			
		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 1000 КУБ. М.			
ПРИВЯЗКА:		ГНП	МЫСКИН	5/12	Лист 3
		Нач. отд.	ЕРМИЛОВ	5/12	Р
		Инженер	РЕЛЬКИНА	5/12	3
		Н. контр.	БАРОВСКИХ	5/12	
ИНВ. №		Трубопроводы резервуара. ПЛАН. РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2			САНТЕХНИПРОЕКТ



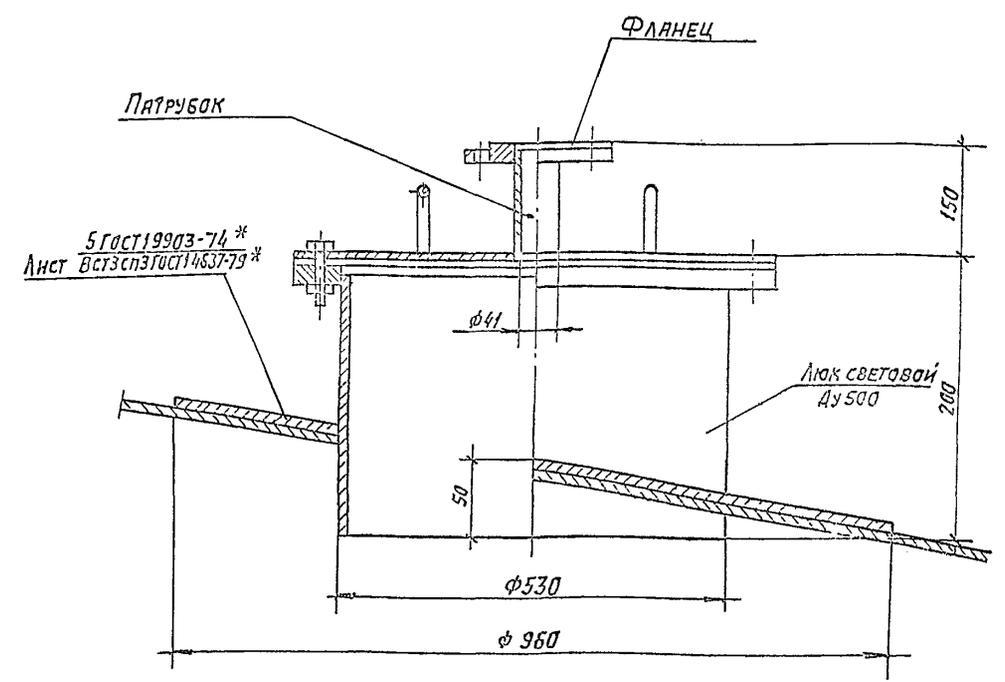






Технические требования:

1. Вентиляционный патрубок устанавливается на резервуарах для мазута вместо дыхательного и предохранительного клапанов.
2. Вентиляционные отверстия в патрубке должны быть покрыты сеткой с площадью отверстий  $0,5 \div 0,7 \text{ м}^2$  из стальной нержавеющей проволоки диаметром  $0,25 \div 0,35 \text{ мм}$ . Сетка должна иметь шаг  $20 \text{ мм}$ . Сетка укрепляется при помощи хомутов.
3. Коляк вентиляционного патрубка должен быть съемным для периодического осмотра и очистки сетки.
4. Общий вес ~ 21 кг.

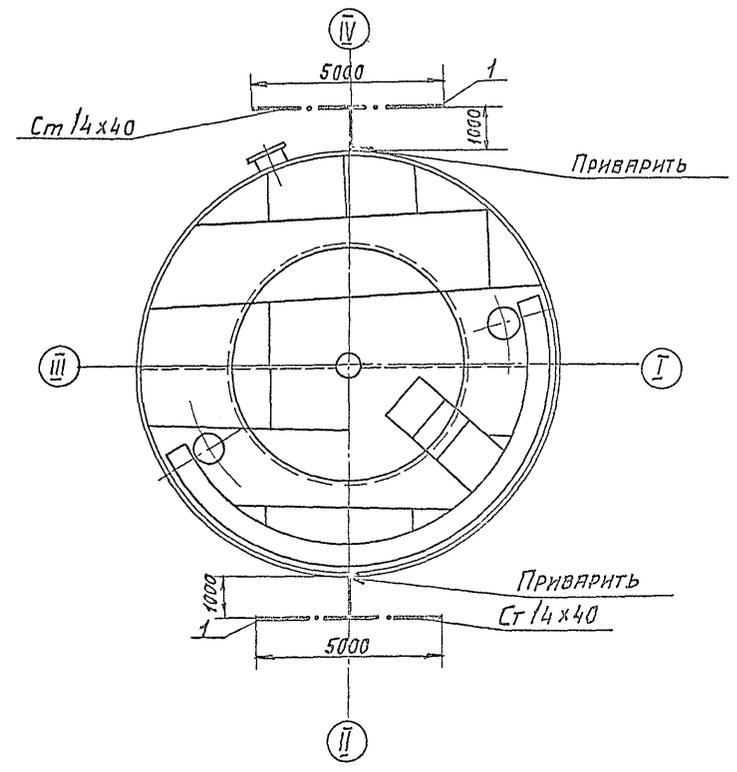
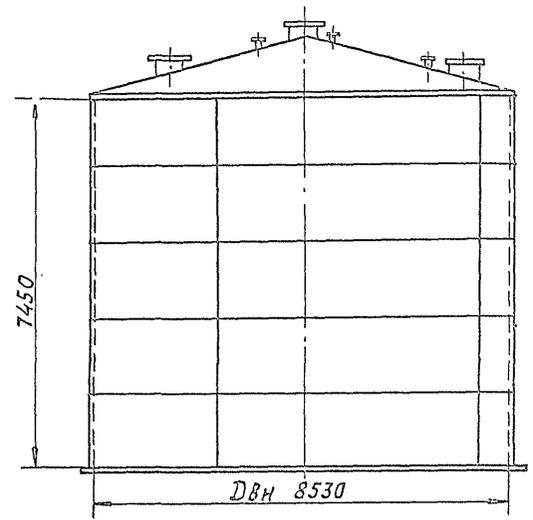


Технические требования

1. Люк предназначен для установки уровня и устанавливается на крыше резервуара.
2. Люк состоит из патрубка диаметром 530 мм и высотой 200 мм, привариваемого при помощи уславляющего воротника к крыше резервуара.
3. К фланцу люка болтами прикрепляется крышка. Для достижения герметичности между фланцами и крышкой обязательно устанавливается прокладка.
4. Допускаемые отклонения по основным размерам: по диаметру люка  $\pm 2 \text{ мм}$ , по высоте обечайки  $\pm 5 \text{ мм}$ .
5. Общий вес ~ 65,8 кг

Привязан:		Т.П. 704-1-252 с. 92		ТХ	
Изм. №		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 куб. м		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 куб. м.	
		Стекло		Лист	
		Р		7	
		Вентиляционный патрубок, ВП-150, Общий вид.		САНТЕХНИИПРОЕКТ	
		ГНП Мыскин			
		Н.И.О.т. Ершала			
		Н.И.К. Орлянцева			
		Н.Контр. Боравских			

Привязан:		Т.П. 704-1-252 с. 92		ТХ	
Изм. №		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700 и 1000 куб. м		РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 куб. м.	
		Стекло		Лист	
		Р		8	
		Люк Ду500 для установки уровня. Общий вид.		САНТЕХНИИПРОЕКТ	
		ГНП Мыскин			
		Н.И.О.т. Ершала			
		Н.И.К. Орлянцева			
		Н.Контр. Боравских			



МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД.КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Сталь полосовая			
		4x40 ГОСТ 103-76	15М	1,26	

Наружная установка резервуаров для мазута по ПУЭ относится к зонам класса П-III.  
 Согласно инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87) данные установки относятся к III категории молниезащиты.  
 Молниезащита резервуаров выполняется путем приварки к стенке резервуара двух горизонтальных электродов из полосовой стали 4x40 мм<sup>2</sup>. Электроды укладываются в траншею на глубину 0,6 ÷ 0,9 м. Длина каждого электрода 5 м.

3/1000. Подп. И.С.Р.И.В. 15300 ИИВА

					7.П. 704-1-252 с. 92	ЭГ
					РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ СЕРИИЛАЗЫМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ	
					МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 50, 100, 200, 300, 400, 500, 700, 1000 КУБ. М	
ПРИВЯЗАН	Г.И.Л.	МЫСКИН	И.С.Р.	И.С.Р.	РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ СЕРИИЛАЗЫМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ	СТАНДАРТ ЛИСТ
	И.С.Р.	КОГАНОВ	И.С.Р.	И.С.Р.	МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 М <sup>3</sup>	ЛИСТОВ
	И.С.Р.	НЕКИС	И.С.Р.	И.С.Р.		Р 1 1
	И.С.Р.	ГЕНКИН	И.С.Р.	И.С.Р.		
И.С.Р.	И.С.Р.	И.С.Р.	И.С.Р.	И.С.Р.	МОЛНИЕЗАЩИТА	САНТЕХНИПРОЕКТ
И.С.Р.	И.С.Р.	И.С.Р.	И.С.Р.	И.С.Р.		

