ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-252 с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 куб.м

АЛЬБОМ 5

ТИ2 Основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций

25608-05

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-252 с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 400 куб.м

АЛЬБОМ 5

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 ПМ	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 СантехНИИпроекта от 13 октября 1992 года №35

Разработан:
ВНИПИТеплопроектом
Главный инженер института В.Н. Шлеин
Главный инженер проекта Н.И. Бобкова

© ГП ЦПП 1996

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Схема организации работ по монтажу изоляции цилиндрической стенки	
7	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	
8	Схема пооперационной установки одной панели на цилиндрической стенке	
9	Схема навески панели и подъема панели со стенда	
10	Схема строповки теплоизоляционных конструкций	
11	Калькуляция трудовых затрат по изоляции цилиндрической стенки	
12	Калькуляция трудовых затрат по изоляции крыши. График производства работ	

Условные обозначения и изображения

КТПП - Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная

КТППК - Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная

 - Маты минераловатные прошивные

 - Армирующая металлическая сетка. Вид.

 - Армирующая металлическая сетка. Сечение.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Бобкова Н.И.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Проект производства работ по тепловой изоляции резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для мазута емкостью 400 м³ разработан на основании исходной документации:

рабочих чертежей на тепловую изоляцию (проект альбом 4ТИ1 разработчик ВНИПИТеплопроект);

чертежей (общих видов, планов, разрезов) разработчик ЦНИИ Проектстальконструкция, (фундаментов) разработчик Фундаментпроект.

1.2 Тепловую изоляцию выполнять на цилиндрической стенке и на крыше резервуара.

1.3. Для тепловой изоляции цилиндрической стенки резервуара применяются конструкции теплоизоляционные полносборные толщиной 80 мм, для крыши - маты минераловатные прошивные в обкладках из сетки с двух сторон, решетки и покрытие из алюминиевого листа.

1.4 Основная конструктивная характеристика резервуара: объем 400 м³, высота цилиндрической части 7,450м, диаметр 8,530м.

Резервуар обустроен люками, ограждением, патрубками для врезки трубопроводов, деталями для устройства лестницы и площадки и деталями для крепления изоляции.

2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРИОБЪЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИИ

2.1 Условия поставки теплоизоляционных конструкций и изделий определяются, исходя из следующих условий их изготовления и монтажа.

2.1.1 При изготовлении теплоизоляционных изделий и заготовки элементов теплоизоляционных конструкций на заводах:

ввиде изделий по номенклатуре, выпускаемых заводами;

изделий, ввиде комплектных теплоизоляционных конструкций (с раздельной поставкой конструктивных элементов основного и покровного слоев) с последующей сборкой из этих элементов полносборных панельных конструкций на месте их монтажа.

2.1.2 Изделия по номенклатуре, выпускаемые заводами, поставляются в заводской упаковке и промаркированными.

2.1.3 Комплектные теплоизоляционные конструкции заводского изготовления поставляются:

элементы основного слоя - в заводской упаковке и промаркированными;

элементы покровного слоя только в плотных пакетах.

2.1.4 Транспортировка комплектных теплоизоляционных конструкций и изделий осуществляется автотранспортом в контейнерах.

2.2. Хранение изделий и комплектных теплоизоляционных конструкций на производственных базах СУ и на монтажной площадке осуществляется в условиях, обеспечивающих их сохранность от увлажнения (в крытых складах, под навесами или в контейнерах).

3. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

3.1. До начала монтажа изоляции выполнить следующие работы:

3.1.1 Генподрядчику - очистить площадки в зоне производства работ от строительного мусора, остатков материалов, спланировать площадки с устройством подъездов к ним;

подвести в зону производства работ электроэнергию;

соорудить складские помещения для хранения теплоизоляционных конструкций и изделий;

устроить ограждение рабочей зоны;

ГИП САНТЕХНИПРОЕКТА	МЫСКИН			704-1-252 с.92-ТИ2				
ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрической для мазута емкостью 400 куб.м	Стадия	Лист	Листов	
Н.контр	Арзамасова		25.10.91		Р	1	12	
Нач.отд	Иков		25.10.91					
Гл.техн	Новикова		25.10.91					
Зав.гр	Арзамасова		25.10.91	Общие данные (начало)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
Инж.1к	Лазарева		25.10.91					
Привязан								
Инв.№								

3.1.2. Монтажной организации - полностью закончить монтаж металлоконструкций резервуара, смонтировать закладные детали для крепления обслуживающих площадок и лестниц, приварить детали для крепления изоляции, построить ограждение на крыше;

провести испытания резервуара в соответствии с действующими техническими условиями сдать под изоляцию по акту;

поверхность резервуара очистить от грязи, ржавчины и окрасить антикоррозийным составом;

резервуар освободить от воды, использованной при гидравлическом испытании.

3.1.3. Организации исполнителю теплоизоляционных работ - установить и подготовить к работе средства механизации и подмащивания, смонтировать стенд для сборки панелей на месте монтажа;

доставить на монтажную площадку комплектные конструкции для изготовления панелей, материалов и изделий для изоляции крыши в объеме двухсменного запаса;

укомплектовать бригады изолировщиков с обеспечением рабочих инструментом, приспособлениями, инвентарем, средствами индивидуальной защиты;

провести инструктаж рабочих по технологии монтажа тепловой изоляции и безопасности работ.

3.2. Приемка под изоляцию должна быть оформлена актом за подписью представителей генподрядчика, монтажной организации и организации исполнителя теплоизоляционных работ.

4. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СТЕН

4.1. Изоляция цилиндрической стенки резервуара выполняется с подъемника гидравлического АГП-12 с подачей панели со стенда автомобильным краном КС-3561К или другим грузоподъемным краном с соответствующей характеристикой по грузоподъемности и высоте подъема.

4.1.1. В целях обеспечения безопасности работ по монтажу тепловой изоляции в связи с одновременной работой автогидроподъемника и крана, работа этих механизмов производится в следующем порядке:

вначале производится подъем панели со стенда сборки (смотри лист 10) автокраном на заданную высоту, в это время автогидроподъемник должен находится в нерабочем положении;

затем положение поднятой панели фиксируется;

после этого автогидроподъемник плавно приближается люлькой к панели;

производится навеска панели на стенку баков, пооперационную установку одной панели смотри лист 8.

4.2. Устройство изоляции выполняется в следующей последовательности:

вначале монтируются панели нижнего горизонтального первого ряда по всей окружности резервуара, навеска панелей производится с применением инвентарных средств подмащивания;

затем монтируются второй и последующие ряды панелей, установка панелей производится вертикальными рядами с помощью механизмов.

4.3. Монтаж панелей ведется захватками, состоящими из двух смежных вертикальных рядов панелей, на всю высоту цилиндрической части резервуара. Направление монтажа панелей на захватке снизу вверх.

4.4. Монтаж изоляции вести справа налево.

К монтажу панелей каждой последующей захватки приступать только после окончания монтажа панелей в предыдущей захватке.

4.5. В ходе монтажа изоляции должен быть установлен контроль за установкой панелей строго по вертикали с помощью отвеса.

4.6. Панели между собой закрепить самонарезающими винтами.

4.7. Разгрузку комплектных конструкций и подъем готовых панелей производить автомобильным краном КС-3561К с помощью стропа за захваты или петли (смотри лист 9).

4.8. Выполнение тепловой изоляции осуществляет бригада из 7 чел. , в том числе: 2 чел. - на сборке панелей; 2 чел. - на монтаже панелей; 1 чел. - на строповке, 2 чел. - машиниста (на кране и на автогидроподъемнике). Продолжительность работ смотри лист 12

4.9 Схему строповки теплоизоляционных конструкций смотри лист 10

5. МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ КРЫШИ

5.1 Монтаж изоляции крыши выполнять согласно разработанной схемы на листе 7.

5.2 Изоляцию вести от края крыши к центру и справа налево.

5.3 Монтаж изоляции выполнять захватками. Количество захваток 10 . Изоляцию на захватке производить по конструктивным слоям.

5.4 Расстановку рабочих по фронту работ производить в пределах каждой захватки. На каждой захватке монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покровным слоем. Работы по конструктивным слоям вести с опережением каждого предыдущего слоя.

5.5 До монтажа изоляции маты и алюминиевые листы изготовляют, рулонируют в мастерских и в контейнерах автотранспортом доставляют на объект в объеме двухсменной потребности.

5.6 Подъем теплоизоляционных конструкций на крышу осуществлять в контейнерах или в пакетах автокраном.

5.7 Изолировщики, работающие на крыше, должны закрепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши (клюкам, ограждению и др.).

5.8 Выполнение тепловой изоляции осуществляет бригада из 3 чел.

5.9 Продолжительность работ, состав бригады смотри лист 12

				704-1-252 с. 92-ТИ2				
Привязан	ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Арзамасова		25.10.91		Р	2	12
	Нач.отд.	Ижов		25.10.91				
	Гл.техн.	Новицкова		25.10.91	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Зав.гр.	Арзамасова		25.10.91				
	Инж.Тк	Лазарева		25.10.91				

Внимание!

К монтажу элементов обслуживающих площадок и лестниц на крыше баков монтажной организации приступить только после полного окончания теплоизоляционных работ на ней. При выполнении работ монтажной организацией должна быть обеспечена сохранность тепловой изоляции от повреждений.
Эти условия оговорены в чертежах проекта ЦНИИПроектстальконструкция.

6 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

6.1 Производственный контроль за качеством работ включает два вида контроля: входной и операционный.
Результаты контроля фиксируются в журнале работ.

6.2 Входному контролю подлежат все виды поступающих на объект теплоизоляционных конструкций, изделий и материалов. При входном контроле производится проверка соответствия конструкции, изделий и материалов стандартам, техническим условиям, паспортам, а также проверка выполнения требований по транспортировке и хранению.
Входной контроль осуществляет начальник участка или прораб.

6.3 Операционный контроль за качеством работ осуществляется в процессе и после выполнения работ по заготовке (в мастерских) и монтажу теплоизоляционных конструкций. В ходе контроля оперативно выявляются дефекты и причины по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения теплоизоляционных работ согласно требованиям настоящего проекта, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам тепловой изоляции, а также соблюдение условий выполнения работ обеспечивающих сохранность теплоизоляционных конструкций и изделий от увлажнения в процессе транспортировки, хранения и выполнения работ. Операционный контроль осуществляется производителями работ, мастером и бригадиром.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

7.1 Все работы по тепловой изоляции должны производится в строгом соответствии со СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве" в частности следующими разделами: разделы 1; 2-(п.п 2.1-2.14; 2.16-2.18; 2.20; 2.22; 2.27; 2.29-2.33); 3; 4-(п. 4.21); 5-(п.п 5.1-5.2; 5.15); 7-(п.п. 7.1-7.6); 12-(п.п 12.1-12.3); 12.11-12.17).

7.2 Дополнительно необходимо осуществить следующие мероприятия:

1) до начала работ все рабочие должны пройти инструктаж о правилах безопасного ведения работ;

2) рабочие, работающие на высоте, должны пройти медицинское освидетельствование, должны быть признаны годными к работе на высоте, пройти обучение и быть не моложе 18 лет;

3) в рабочей зоне должны быть вывешены предупреждающие об опасности плакаты, аналогичные плакаты должны быть вывешены во всех опасных местах: на переходах через действующие железнодорожные пути, в районе работы подъемных кранов и др. Рабочим разрешается пользоваться только указанными администрацией проходами и лестницами;

4) все рабочие должны быть обеспечены защитными касками, работающие на высоте - испытанными предохранительными поясами.

5) при производстве работ необходимо вести постоянный надзор за исправным состоянием автогидроподъемника, автокрана и его грузозахватных приспособлений.

7.3 Указания по контролю выполнения требований безопасности.

7.3.1 Контроль за выполнением требований безопасности осуществляется производителем работ или мастером;

7.3.2 Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться санитарно-эпидемической станцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.016-79.

7.3.3 Проверка состояния средств индивидуальной защиты должна производиться в соответствии с требованиями, установленными нормативно-технической документацией на средства индивидуальной защиты.

7.3.4 При производстве работ должен осуществляться контроль:

1) к профессиональному отбору и проверке знаний работающих лиц, допускаемых к участию в производственном процессе;

2) к исходным материалам, которые не должны оказывать вредного действия на работающих;

3) к размещению производственного оборудования и организацией рабочих мест;

4) к хранению и транспортированию исходных материалов;

5) за соблюдением противопожарной безопасности при производстве работ;

6) к способам ведения погрузочно-разгрузочных работ;

7) к передвижению транспортных средств в пределах производственной площадки.

Все виды работ, производимые при изоляции баков-аккумуляторов, бака аварийного перелива и резервуара выполнять со строгим соблюдением правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05 86 ГУПО МВД СССР, согласованных с Госстроем СССР №ДП-1042-1.

					704-1-252 с. 92 - ТИ2			
Пр. Рязан								
	ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрической для мазута емкостью 400 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Арзамасова		25.10.91		Р	3	12
	Нач.отд.	Иков		25.10.91				
	Гл.техн.	Новикова		25.10.91	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ин. №	Зав.гр.	Арзамасова		25.10.91				
	Инж.Тк	Лазарева		25.10.91				

Ведомость потребности в механизмах, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для изоляции стен	Количество для изоляции крыши
Средства транспортировки изделий и конструкций				
Автомобиль-самопогрузчик АЭ 0308, шт			1	1
Контейнер К3-2,8, шт	ТУ36-2729-85			
Пакет П-3, шт	Пр.№ 10168 ВНИПИТеплопроект			
Грузоподъемные механизмы				
Кран автомобильный КС-2561К; шт		Ивановский завод автомобильных кранов	1	1
Стропы грузовые, шт	ТУ36-2032-77	Георгиу-Дежский завод МЗ и МК	2	2
Строп 4СК-4,0 хл/1600, шт	ГОСТ 25573-82			
Средства для подмащивания				
Подъемник автомобильный АГП-12, шт	ВКТИ Монтажстроймеханизация	Трест „Строймеханизация"	1	—
Инструмент и приспособления на монтаже изоляции (стен и крыши)				
Приспособление для монтажа прошивных матов ПМ-73, шт	ТУ36-1669-73	Ново-Милетский механический завод треста „Тепломонтаж"	1	1
Нож дисковый НД-210А, шт	ТУ36-2399-81	Ленинградский механический з-д треста „Союзтеплострой"	1	1
Щуп для замера толщины изоляции, шт	Пр. №: 36446 ВНИПИТеплопроект		1	1
Кусачки для теплоизоляционных работ, шт	ТУ 36-1922-76	Ленинградский механический з-д треста „Союзтеплострой"	1	1
Рулетка измерительная металлическая РЖ-2, шт	ГОСТ 7502-89		1	1
Дрель ручная 2ДР-00, шт	ЕН 09,101	Горловский машиностроительный з-д им. С.М. Кирова	1	1
Инструмент для односторонней клепки СТД-256, шт	Пр СТД 526 000.000ПС ВНИПИТеплопроект		1	1
Отвертка слесарно-монтажная, шт	ГОСТ 17199-88	Горьковский з-д электромонтажных инструментов Главэлектромонтажа	1	1
Инструмент, станки и механизмы для работы в мастерских				
Кромкогибочный станок КГС-15×1000, шт	Пр. №-37143 ВНИПИТеплопроект		—	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2×1650, шт	ТУ36-1976-85	Ленинградский завод треста „Союзтеплострой"	—	1

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для изоляции стен	Количество для изоляции крыши
Механизм для резки листа С-Д-9А, шт	ТУ36-1525-85	Механический з-д № 3 треста „Сантехдеталь"	—	1
Механизм для вальцевания царг СТД-14 шт	ТУ36-1197-83'	то же	—	1
Механизм для вальцевания царг СТД-28, шт	ТУ36-1198-88	—"—	—	1
Механизм фальцепрокатный СТД-16А шт	ТУ36-1610-85	—"—	—	1
Универсальная приводная эле-машина УЗМ-1,5п-75, шт	ТУ36-789-76	Ленинградский завод треста „Союзтеплострой"	—	1
Ножницы ножевые электрические И3-5405, шт	ГОСТ 20254-86	Ростовский завод „Электроинструмент"	—	1
Электрозаточный станок И3-9703Б, шт	ТУ22-4796-80	Даугавпилский завод „Электроинструмент"	—	1
Ножницы прямые, шт	ТУ36-1917-76	Ленинградский механич. з-д	—	1
Ножницы лекальные, левые, правые, шт	ТУ36-764-76	то же	—	1
Линейка измерительная металлическая, шт	ГОСТ 427-75		—	1
Киянки формовочные, шт	ГОСТ 11775-74		—	1
Штангенциркуль, шт	ГОСТ 166-80		—	1
Угольники поверочные, шт	ГОСТ 3449-77		—	1
Зубило слесарное, шт	ГОСТ 7211-72		—	1
Бородок слесарный, шт	ГОСТ 7214-72		—	1
Индивидуальные средства защиты				
Каски строительные, шт	ГОСТ 12 4 87-84		7	3
Очки защитные, шт	ГОСТ 12 4 003-80		2	2
Респиратор ЩБ-1, шт	ГОСТ 24 4 028-76		2	2
Рукавицы брезентовые, пар	ГОСТ 12 4 010-75		7	3
Пояс предохранительный, шт	ГОСТ 5718-77		2	3

Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на основании норм потребности, разработанной ВНИПИТеплопроектом на бригаду: для изоляции стен – 5 чел., для изоляции крыши – 3 чел., на сборке панелей – 2 чел.

				704-1-252 с.92-ТИ2	
Привязан	ГИП	Бобкова	25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб.м.	Стадия: Р; Лист: 4; Листов: 12
	Н.контр.	Арзамасова	25.10.91		
	Нач.отд.	Ихов	25.10.91		
	Гл.техн.	Новикова	25.10.91	Общие данные	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Зав.гр.	Арзамасова	25.10.91		
	Инж.Тк	Лазарева	25.10.91		

Ведомость трудовых затрат

Наименование	Показатель	
	Стенка	Крыша
Работы на монтаже, чел.-дн		
Разгрузка и подъем теплоизоля-		
ционных материалов	0,1	1,0
Сборка полносборных панельных		
конструкций КТПП и КТПП-К	4,5	–
Изоляция конструкциями КТПП		
и КТПП-К	11,3	–
Изоляция матами минераловат-		
ными прошивными на сетке	0,2	3,3
Установка решетки		1,7
Установка полуфутляров для		
изоляции люков	0,1	0,3
Покрытие изоляции алюминие-		
вым листом	0,3	5,7
Обслуживание механизмов	8,0	
Итого:	24,5	12,0
Работы в мастерских		
Изготовление деталей покрытия	0,1	0,9
Изготовление решетки		0,3
Изготовление полуфутляров	0,2	0,5
Итого:	0,3	1,7
Всего:	24,8	13,7

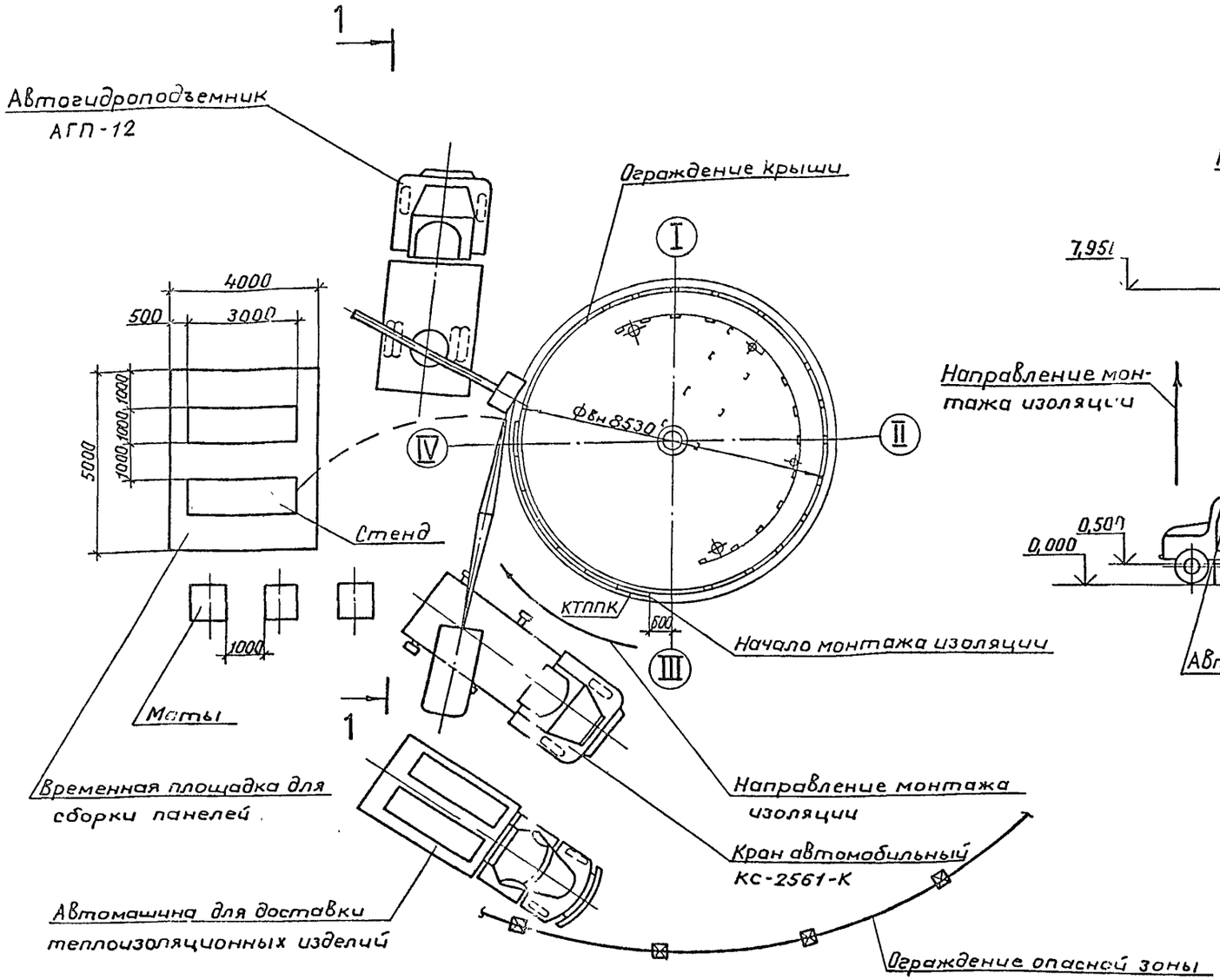
Технико-экономические показатели по устройству изоляции

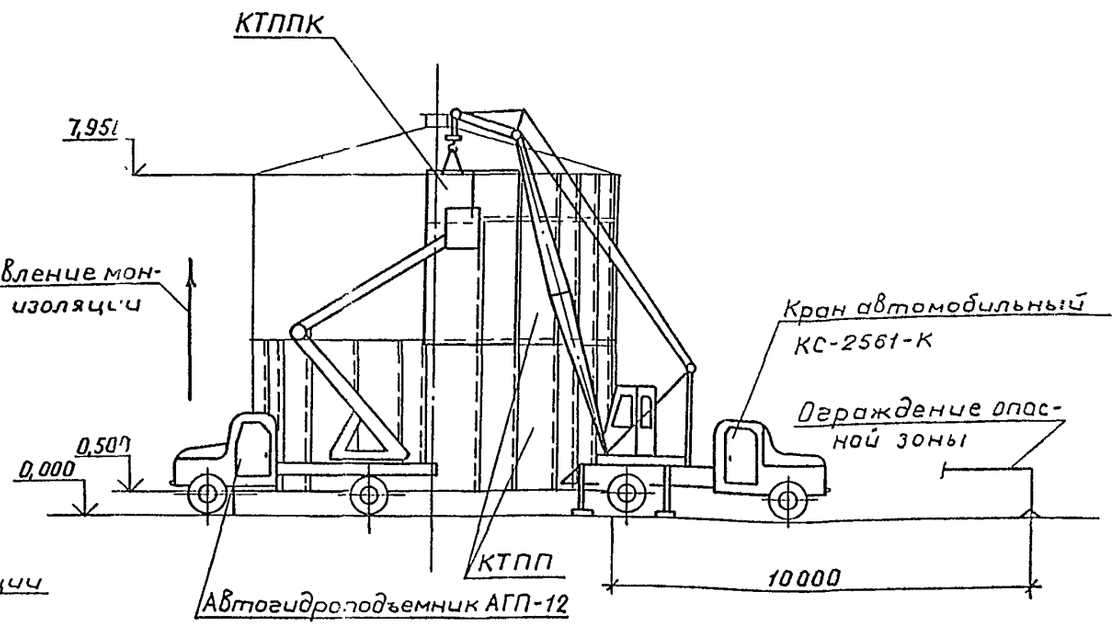
Наименование	Показатель	
	Стенка	Крыша
Объем работ		
Основной слой, м³		
полносборные конструкции	16,1	
маты		3,8
Покровный слой, м²	5,6	65,0
Трудоемкость, чел.-дн		
На монтаже	24,5	12,0
В мастерских	0,3	1,7
Итого	24,8	13,7
Заработная плата, руб		
На монтаже	147	92
В мастерских	3	14
Итого	150	106
Выработка м³/чел.-дн		
На монтаже	0,66	0,32
На монтаже с учетом работ		
в мастерских	0,65	0,28
Продолжительность работ, дн	4	4

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

				704-1-252 с. 92-ТИ2	
Привязан	ГИП	Бобкова	25.09.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб м	Стадия: Р; Лист: 5; Листов: 12
	Н.контр	Арзамасова	25.09.91		
	Нач. отд	Иков	25.09.91		
	Гл. техн	Новикова	25.09.91	Общие данные (окончание)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №:	Зав. гр	Арзамасова	25.09.91		
	Инж. ПК	Попова	25.09.91		

Альбом 5

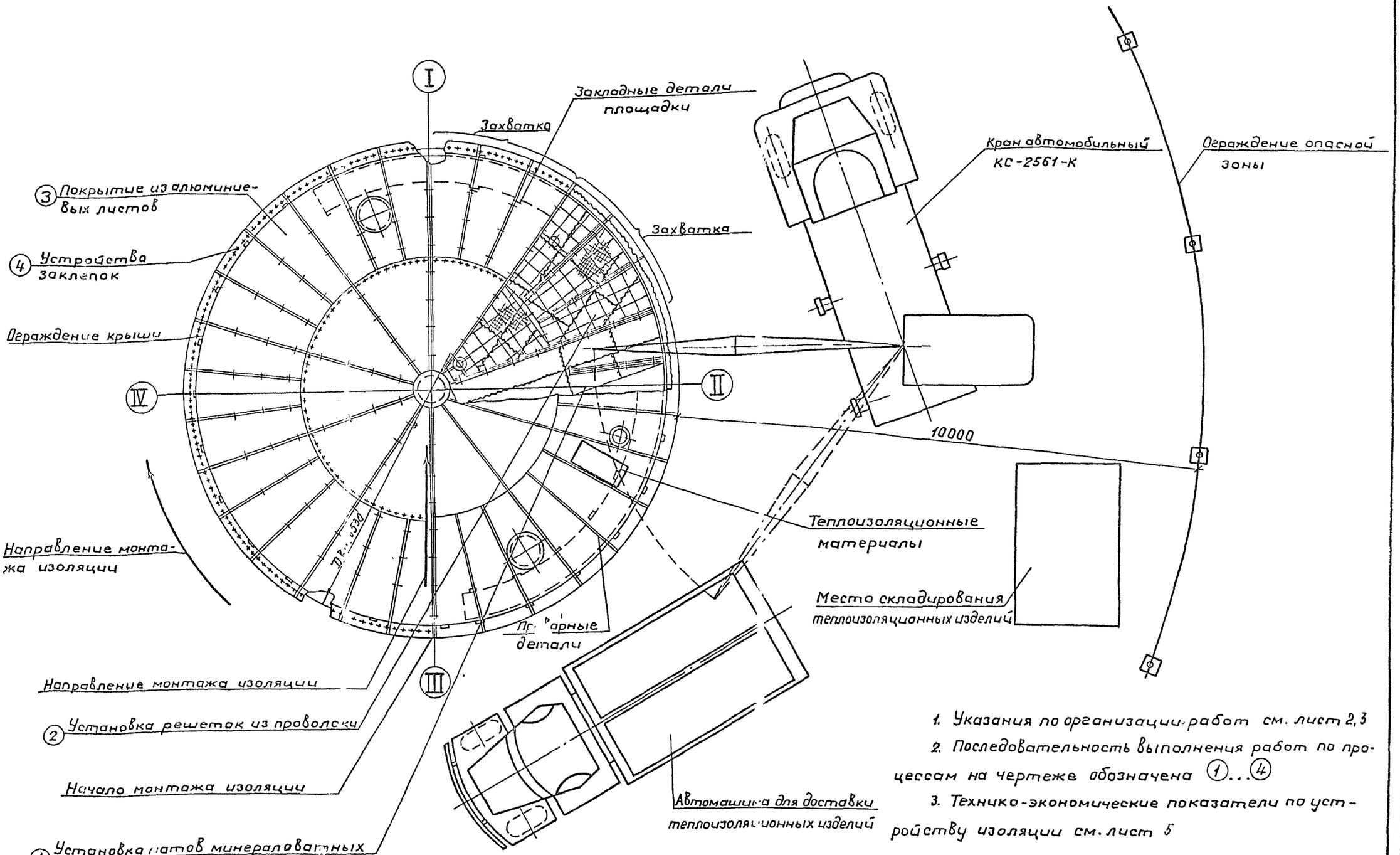




1. Указания по организации работ см. лист 2,3
2. Пооперационную установку панелей см. лист 8
3. Технико-экономические показатели по устройству изоляции см. лист 5

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

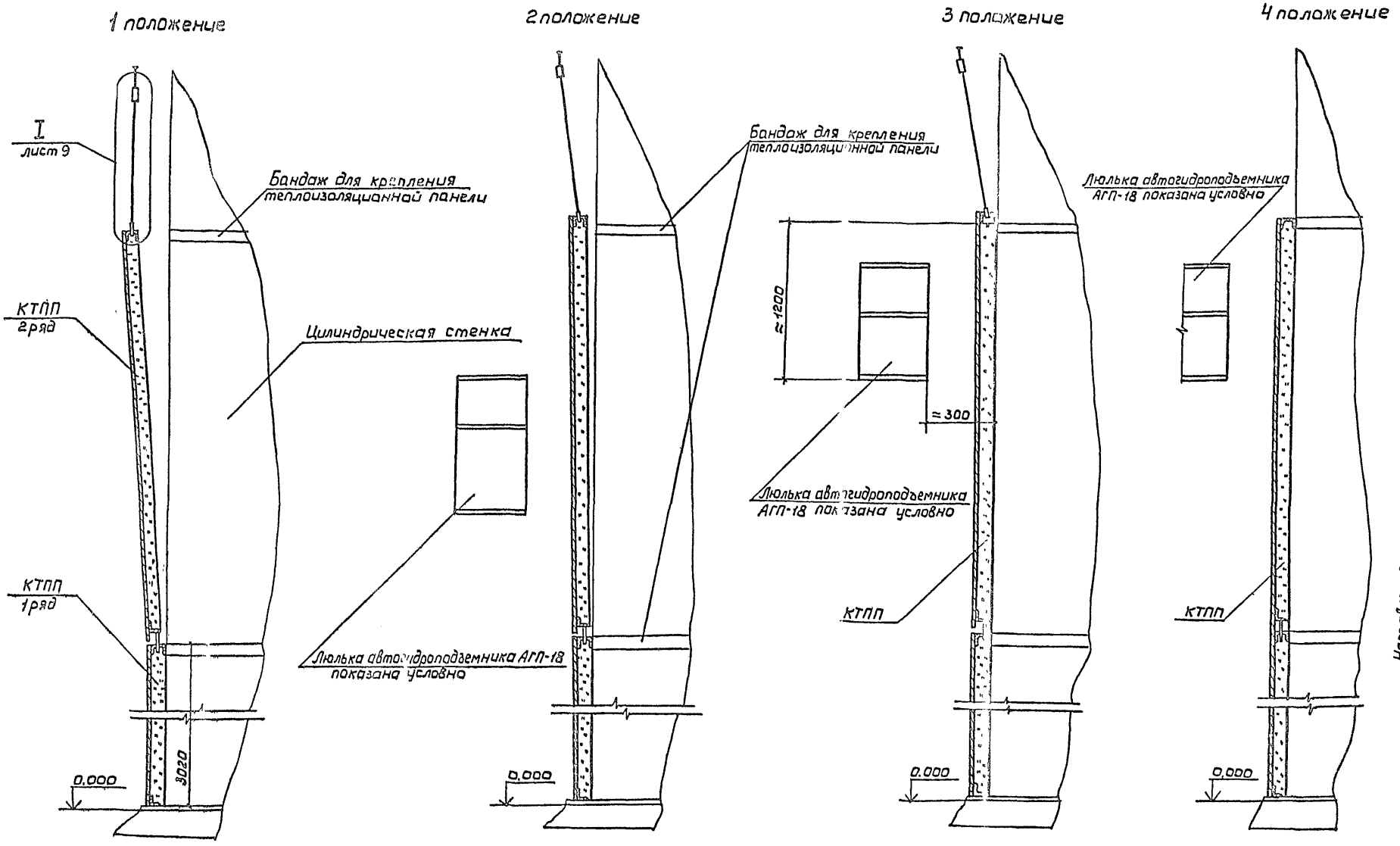
						704-1-252 с. 92 - ТИ2		
Привязан		ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной верти-	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр	Арзамасова		25.10.91	кальный цилиндрический для	Р	6	12
		Нач. отд	Иков		25.10.91	мазута емкостью 400 куб м			
		Гл. техн	Новикова		25.10.91	Схема организации работ по	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Зав. гр	Арзамасова		25.10.91	монтажу изоляции цилин-			
Инв. №		Инж. Тк	Белова		25.10.91	дрической стенки			



1. Указания по организации работ см. лист 2,3
2. Последовательность выполнения работ по процессам на чертеже обозначена ①...④
3. Технико-экономические показатели по устройству изоляции см. лист 5

704-1-252 с. 92 - ТИ 2

Привязан				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб м. Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Бобкова			Р	7	12
	Н контр	Арзамасова					
	Нач отд	Иков					
	Т техн	Новикова			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Зав гр	Арзамасова					
Инв №	Инж Тк	Белова					



Пооперационная установка одной теплоизоляционной панельной конструкции в проектное положение.

1 положение - подвести поднятую панель 2го ряда к месту стыковки (в нижней части) с панелью 1го ряда.

2 положение - постепенно приблизить панель к цилиндрической стенке резервуара

3 положение - освободить панель от захвата и навесить верхними ее петлями за бандаж

4 положение - установить и закрепить панель в проектное положение

На схеме показана последовательность пооперационной установки одной панели 2го ряда на цилиндрическую стенку резервуара. Установка панелей на последующих рядах аналогична данной.

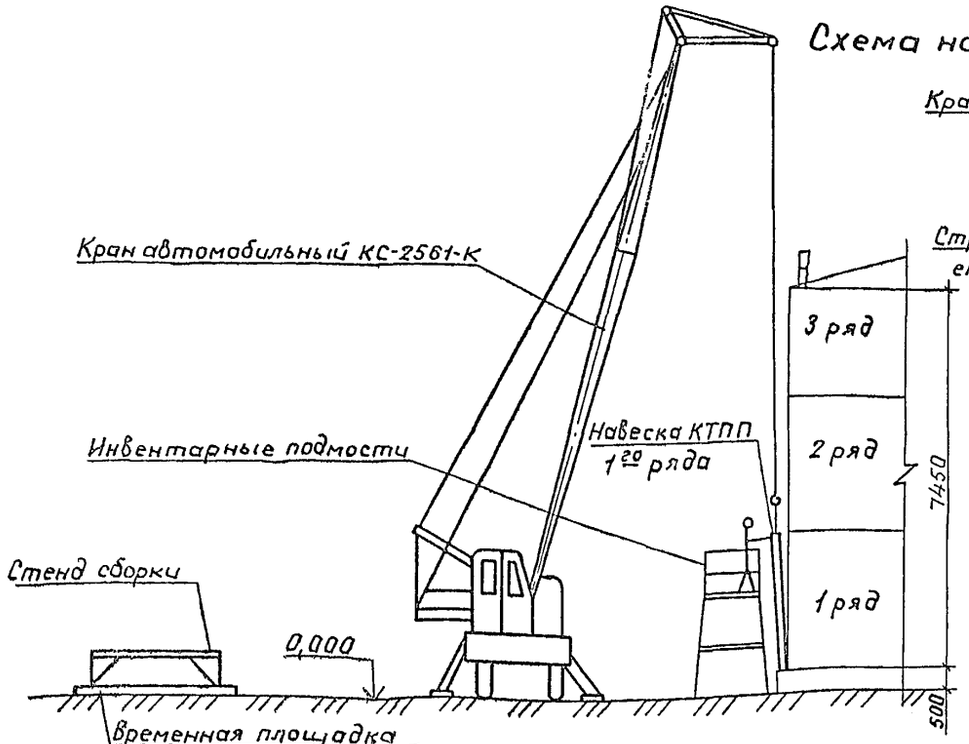
704-1-252 с.92-ТИ2

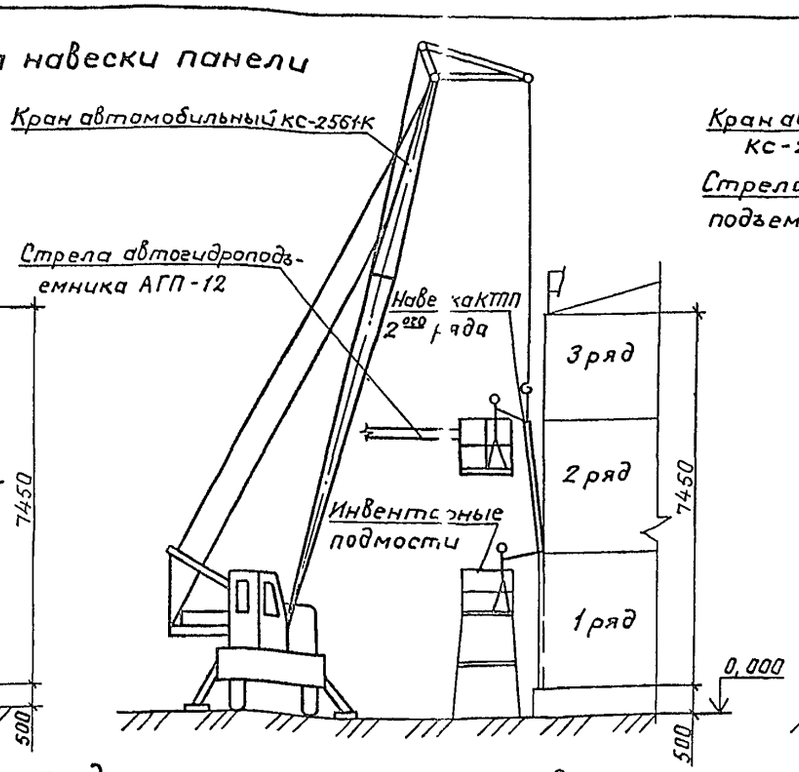
Привязан	ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб м	Стадия	Лист	Листов
	Н контр	Арзамасова		25.10.91		Р	8	12
	Нач отд	Иков		25.10.91				
	Гл техн	Новикова		25.10.91	Схема пооперационной установки одной панели на цилиндрической стенке	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Зав гр	Арзамасова		25.10.91				
Инв.№	Инж I к	Лазарева		25.10.91				

25608-05 10

Формат А2

Схема навески панели





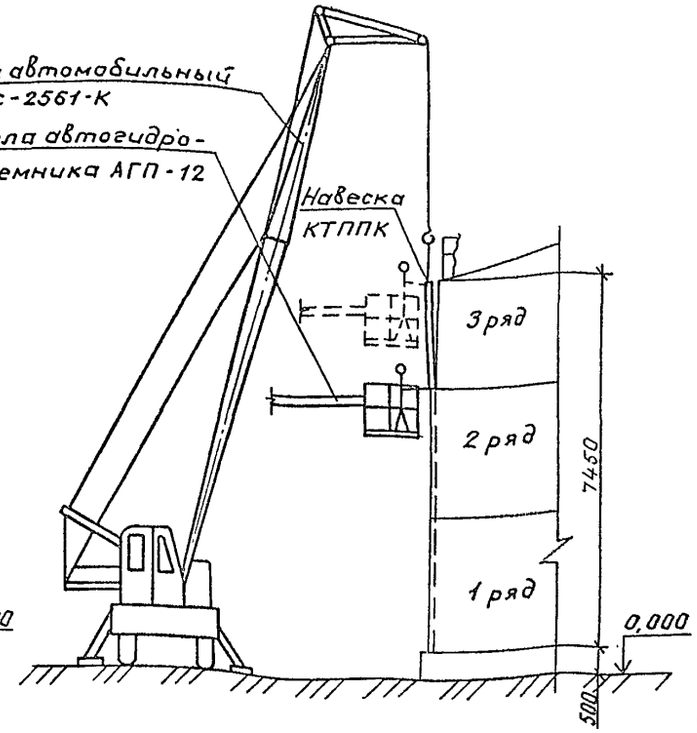
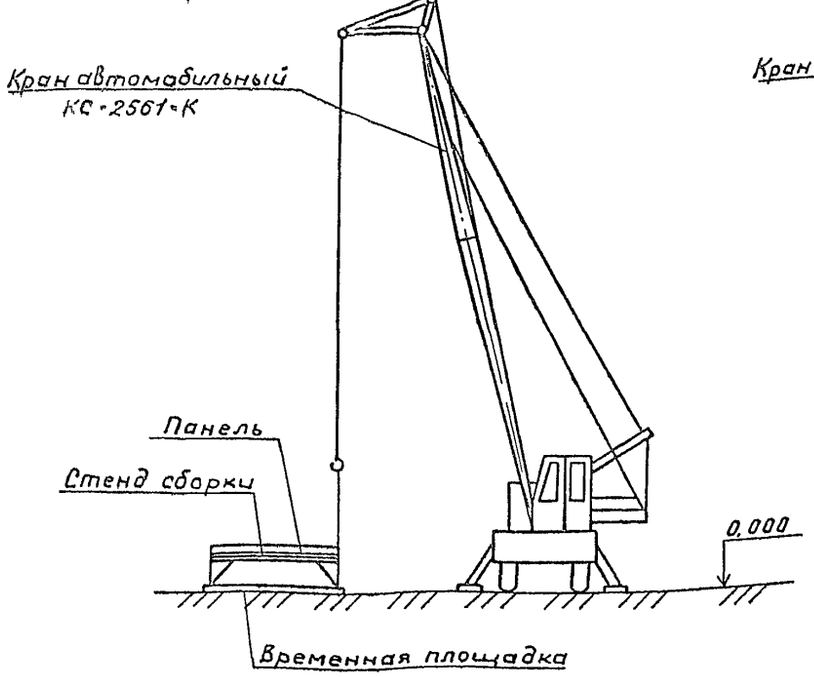
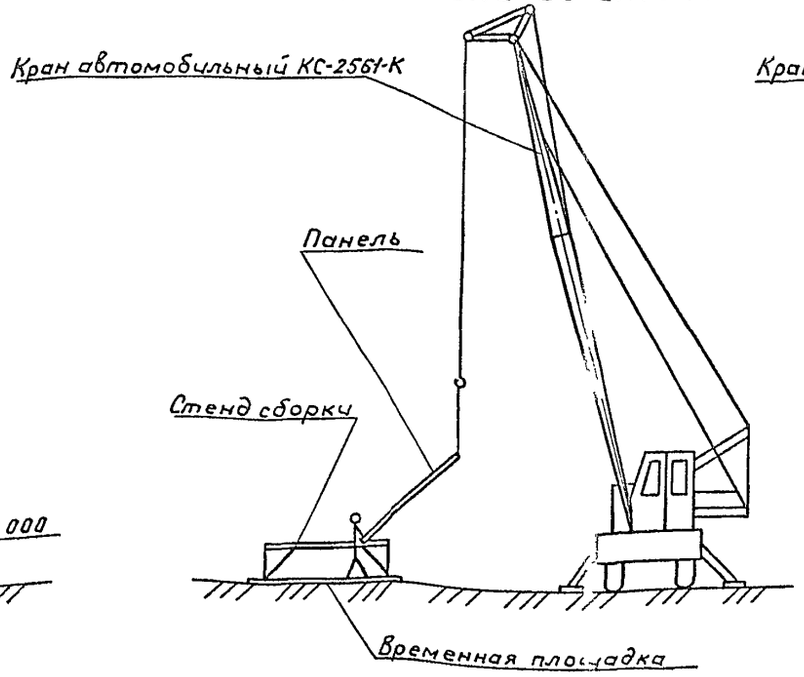
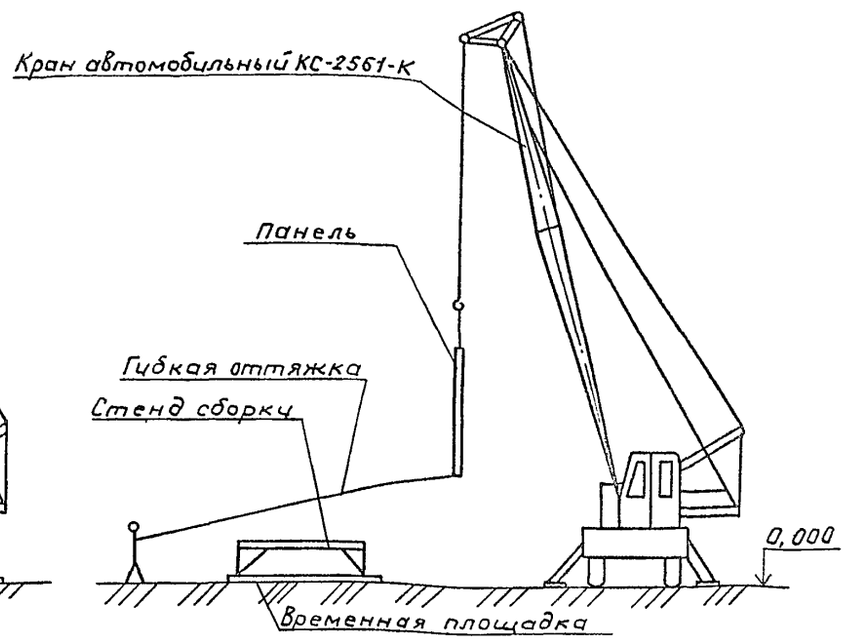


Схема подъема панели со стенда



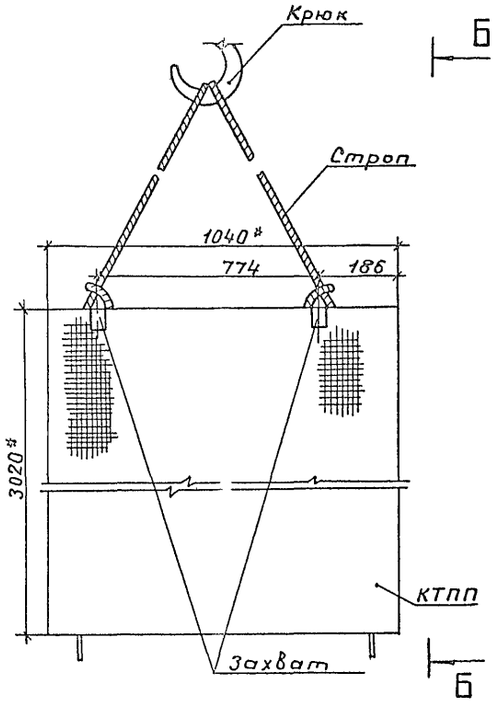




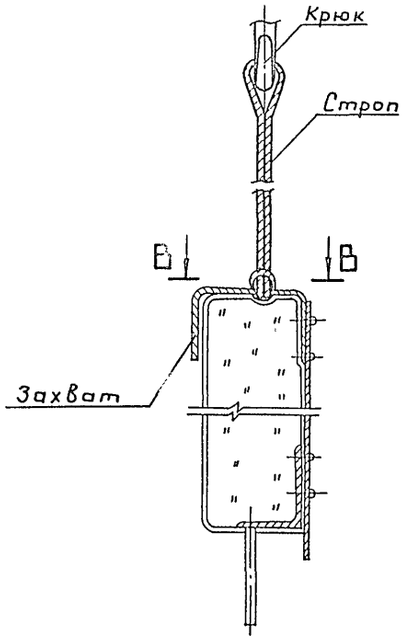
704-1-252 с.92-ТИ2

Привязан			ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб м	Стадия: Р; Лист: 9; Листов: 12
			Н.контр	Арзамасов		25.10.91		
			Нач.отд	Ижов		25.10.91		
			Гл.техн	Новикова		25.10.91	Схемы навески панели и подъема панели со стенда	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
			Зав.гр	Арзамасова		25.10.91		
Инв.№			Инж.Ік	Белова		25.10.91		

Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП



Б-Б



В-В

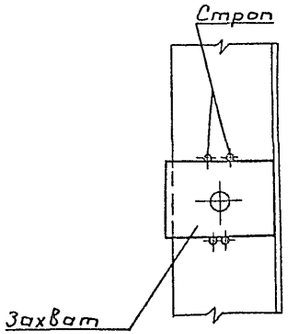
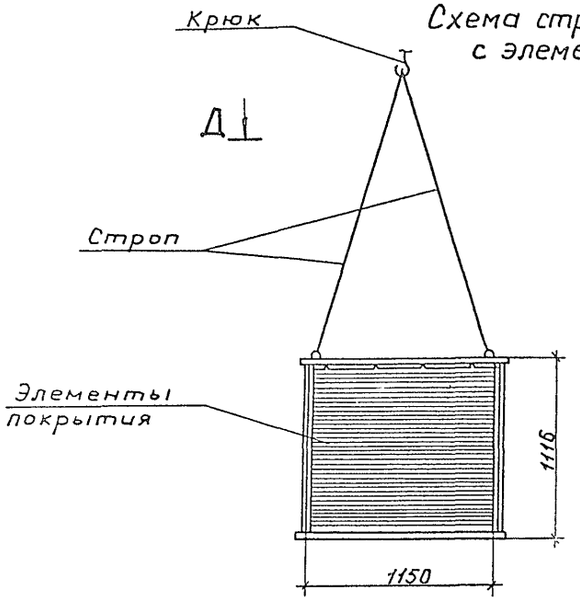
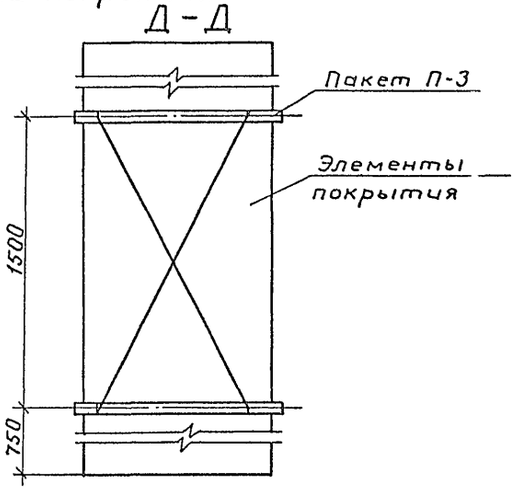


Схема строповки пакета П-3 с элементами покрытия



Д-Д



*Размеры для справок.

					704-1-252 с. 92 - ТИ 2			
Привязан								
Инв. №								
ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Иков		25.10.91		Р	10	12
Гл. конструктор	Арзамасова		25.10.91				
Гл. спец.	Новикова		25.10.91	Схема строповки теплоизоляционных конструкций	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Нач. сект.	Арзамасова		25.10.91				
Нач. гр.	Лазарева		25.10.91				

Альбом 5

Обоснование (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел.-час	Затраты труда на общий объем работ чел.-день	Расценка на единицу измерения руб.-коп	Стоимость затрат труда на общий объем работ, руб-коп
	Работы в мастерских						
ЕНиР, 1988 §Е11-54 табл 3, №7	Изготовление полуфутляров для изоляции люков	м²	2	1,3	0,3	1-14	2-28
ЕНиР, 1988 §Е11-54, табл 3, №1	Изготовление деталей покрытия изоляции отдельных участков резервуара	м²	3,6	0,14	0,1 0,4	0-10,4	0-37 2-65
	Итого						
	Работы на монтаже						
ЕНиР, 1987, §Е1-5, табл 2, №1а,б, к-0,75(ПР-2)	Разгрузка теплоизоляционных материалов краном	100т	0,03	33,0	0,1	19-31	0-58
ЕНиР, 1988, §Е11-44 и 28, применен к-0,5-на объем работ НИС-14, Тема №1-1-2 Проект параграфа норм	Сборка полносборных панельных конструкций из элементов основного и покровного слоев	м²	203,3	0,11	5,2	0-07,1	28-67
То же	Изоляция 1 ого яруса стенки резервуара конструкциями полносборными панельными КТПП	м²	82,4	0,4	4,0	0-26,6	21-92
	Изоляция 2 ого и последующих ярусов стенки резервуара конструкциями полносборными панельными КТПП	м²	120,9	0,53	7,8	0-33,4	40-38
ЕНиР, 1987 §Е11-6, №4а	Изоляция отдельных участков резервуара матами минераловатными прошивными на сетке	м²	3,6	0,39	0,2	0-27,7	1-00
ЕНиР, 1987 §Е11-19, табл 3, №1	Покрытие изоляции отдельных участков резервуара алюминиевым листом	м²	3,6	0,65	0,3	0-48,4	1-74
ЕНиР, 1987, §Е11-19, табл 3, №9	Изоляция люков полуфутляра ми, заполненными матами минераловатными прошивными	м²	2	0,4	0,1	0-32,2	0-64
	Итого				17,7		94-93
	Обслуживание механизмов						
Затрата времени	Обслуживание автогидроподъемника	чел.-день	4	8,2	4	6-48	25-92
Затрата времени	Обслуживание крана	чел-день	4	8,2	4	6-48	25-92
	Итого				8		51-84
	Всего на монтаже				25,7		146-77
	Всего				26,1		149-42

704-1-252 с. 92-ТИ2

Привязан

Инв №

ГИП	Бобкова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб м
Н контр	Арзамасова		25.10.91	
Нач отд	Иков		25.10.91	
Гл техн	Новицкова		25.10.91	Калькуляция трудовых затрат по изоляции стенки
Зав гр	Арзамасова		25.10.91	
Инж пр	Попова		25.10.91	

Стадия	Лист	Листов
Р	11	12

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Обоснование (ЕНиР и др)	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел - час	Затраты труда на общий объем работ чел - день	Расценка на единицу измерения руб - коп	Стоимость затрат труда на общий объем работ руб. - коп.
	Работы в мастерских						
ЕНиР, 1988 §Е11-54, табл 3, N7	Изготовление полуфутляров для изоляции люков	м²	4,2	1,3	0,7	1-14	4-79
ЕНиР, 1988, §Е11-54, табл 3, N1	Изготовление деталей покрытия из алюминиевого листа	м²	65,0	0,14	1,1	0-10,4	6-76
	Изготовление решетки:						
ЕНиР, 1988 §Е11-68, табл 1, N1а, применен	а) резка проволоки	100 шт	4	0,7	0,3	0-46,9	1-88
ЕНиР, 1987 §Е22-1-6 N1а, N5а	б) приварка штырей	10 м шва	0,6	0,61	0,1	0-64,7	0-39
	Итого:				2,2		13-82
	Работы на монтаже						
ЕНиР, 1987 §Е1-5, табл 2, N1а, б, К-0,75 (ПР-2)	Разгрузка теплоизоляционных материалов	100 т	0,1	33,0	0,4	19-31	1-93
ЕНиР, 1987 §Е1-6, табл 2, N17а, бв г, К-0,75 (ПР-2)	Подъем теплоизоляционных материалов	100 т	0,1	52,5	0,6	40-96	4-10
ЕНиР, 1988, §Е11-6, N4а К-1,1 (ВЧ-1), К-1,3 (ВЧ-8)	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладке из сетки	м²	65,0	0,56	4,4	0-39,5	25-68
ЕНиР 1988 §Е11-18 N2б К-1,1 (ВЧ-1), К-1,3 (ВЧ-8)	Установка решетки	м²	65,0	0,29	2,3	0-20	13-00
ЕНиР, 1988; §Е11-19, табл 3 N1, К-1,1 (ВЧ-1), К 1,3 (ВЧ-8)	Покрытие изоляции алюминиевым листом	м²	65,0	0,93	7,4	0-69,1	44-92
ЕНиР, 1988 §Е11-19, табл 3, N9, К-1,1 (ВЧ-1), К-1,3 (ВЧ-8)	Установка полуфутляров для изоляции люков	м²	4,2	0,57	0,3	0-46	1-93
	Итого:				15,4		91-56
	Всего:				17,6		105-38

График производства работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда: на единицу измерения чел-час	Затраты труда: на общий объем работ чел-день	Состав бригады и используемые механизмы	Рабочие дни 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Работы в мастерских по изоляции крыши	м²	69,2	0,29	2,6/2	Термоизолировщик 4разр - 1 чел; 3разр - 1 чел	2 чел.										
по изоляции стенки	м²	5,6														
Работы на монтаже 1 Изоляция крыши	м²	69,2	1,82	15,4/12	Термоизолировщик 4разр - 1 чел; 3разр - 1 чел; 2разр - 1 чел							3 чел				
2 Изоляция стенки а) сборка панелей	м²	203,3	0,21	5,2/4,5	Термоизолировщик 5разр. - 1 чел; 4разр - 1 чел; 3разр - 2 чел; 2разр - 1 чел.	2 чел										
б) монтаж изоляции	м²	208,9	0,81	20,5/20	Машинист 4разр - 2 чел. Автогидроподъемник АГП-12 Кранэ-2561-К			5 чел								
Всего:	чел - дн.			43,7/38,5												

В числителе указана трудоемкость по калькуляции,
в знаменателе - принятая с учетом повышения производительности труда

Привязан	ГИП	Бобкова		25.10.91	704-1-252 с. 92 - ТИ2
Инв №	Н.контр	Арзамасова		25.10.91	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для мазута емкостью 400 куб м
	Нач. отд	Иков		25.10.91	Стадия: Р; Лист: 12; Листов: 12
	Гл. техн	Новикова		25.10.91	Калькуляция трудовых затрат по изоляции крыши
	Зав. гр	Арзамасова		25.10.91	График производства работ
	Инж. ПК	Попова		25.10.91	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

gost.e-ecolog.ru