

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-250с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 200 КУБ.М

АЛЬБОМ 5

ТИ2 Основные положения по монтажу теплоизоляционных конструкций

25606-05

Отпускная цена
на момент реализации,
указана в счет-накладной

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
704-1-250с.92

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАЗУТА ЕМКОСТЬЮ 200 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
ПРОЕКОМ: СантехПРОЕКТА от 13 октября 1992 года №35

РАЗРАБОТАН:

ВНИПИТеплопроект

Главный инженер института *В.Н. Шлейн*

Главный инженер проекта *Н.И. Бобкова*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Проект производства работ по тепловой изоляции резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для мазута емкостью 200 м³ разработан на основании исходной документации:

рабочих чертежей на тепловую изоляцию (проект альбом 4-ТИ1 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 200 м³, высота цилиндрической части 5,960 м, диаметр 6,630 м.

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

2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРИБЫЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

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:

в виде изделий по номенклатуре, выпускаемых заводами;
изделий в виде комплектов теплоизоляционных конструкций (с отдельной поставкой конструктивных элементов основного и кровного 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 кровного слоя только в плотных пакетах.

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

2.2. Хранение изделий и комплектов 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;

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 операционной 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 *Генерал Бобкова Н.И.*

Привязан				704-1-250 с. 92 - ТИ 2			
Ген. Сх.	Бобкова	И.И.	И.И.	Резервуар стальной вертикальной цилиндрической для мазута емкостью 200 м ³	Станд.	Лист	1/2
Тех. Услов.	Бобкова	И.И.	И.И.	Теплоизоляция резервуара	Р	1	12
Инж. Т.К.	Бобкова	И.И.	И.И.	Общие данные (начало)	ТЕПЛОПРОЕКТ		

Внимание!

К монтажу элементов обслуживающих площадок и лестниц на крыше баков монтажной организации приступать 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 ЦНИИПрогтстальконструкция.

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 производиться в строгом соответствии со СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве“ и 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 предупредительные об опасности плакаты, аналогичные плакаты должны быть вывешены во всех опасных местах: на переходах через действующие железнодорожные пути, в районе работы подземных 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-эпидемиологической 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.

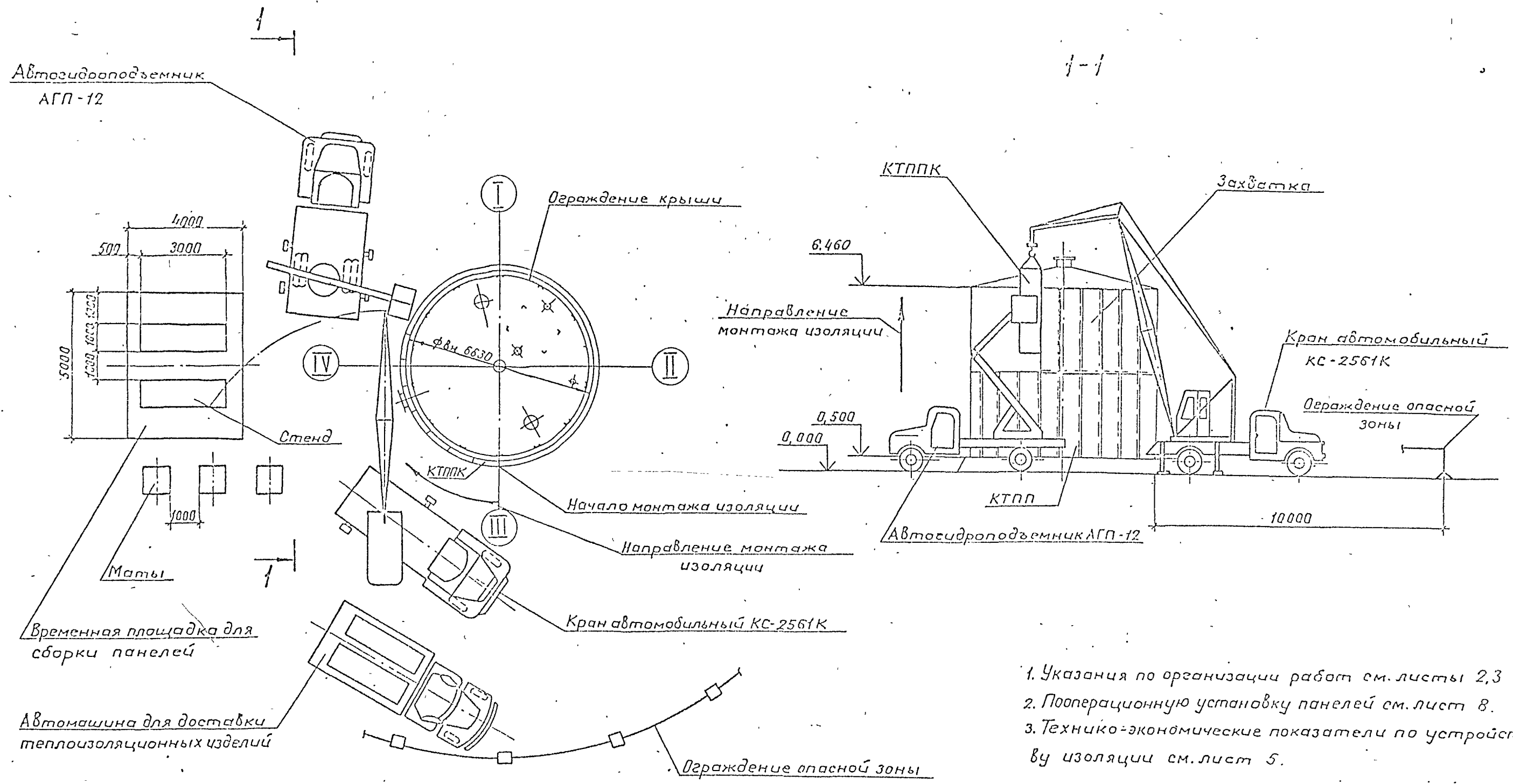
7.3.4 При производстве работ должен осуществляться контроль:

- 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.

704-1-250 с. 92-ТИ2									
Приказан	Гип	Боркова	М.И.	Зин	Взр. работ. ст. 12.1.016-79	Итого	Итого	Итого	
	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Р	З	12	
					Общие данные (продолжение)	Итого			
Инд. №						ТЕПЛОПРОЕКТ			

Листом 5

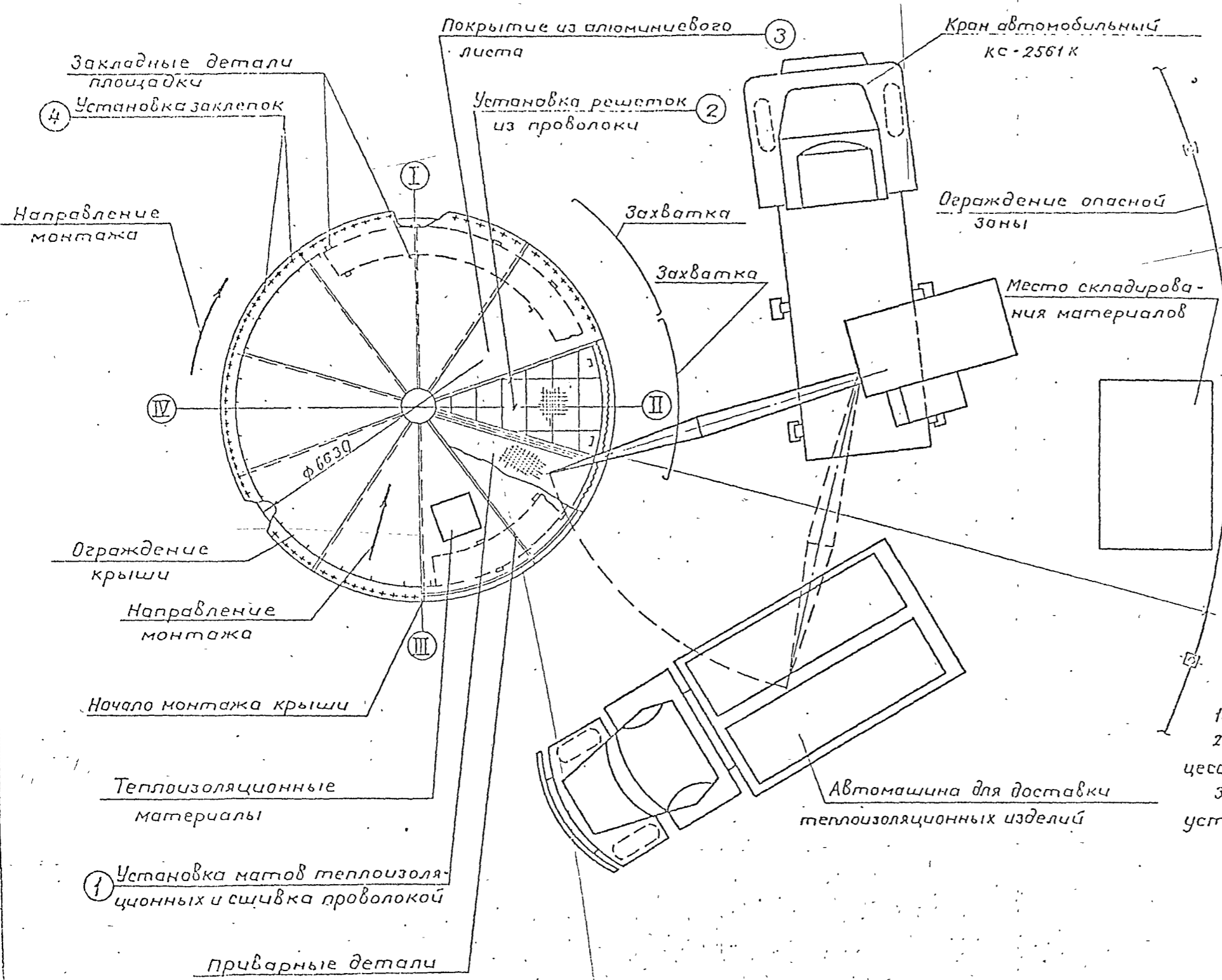


1. Указания по организации работ см. листы 2,3
2. Пооперационную установку панелей см. лист 8.
3. Технико-экономические показатели по устройству изоляции см. лист 5.

И1:757

704-1-250 с.92-Т12											
Привязан	ГМП	Бобкова	И.И.	25.02	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для хранения жидкостей емкостью 200 куб.м.	И.И.	25.02	Схема организации работ по монтажу изоляции цилиндрической стенки	Р	6	12
	Монтаж	Арзамасова	И.И.	25.02		И.И.	25.02		ИИИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Нач. отд.	Иков	И.И.	25.02		И.И.	25.02				
	Инж. эк.	Казей	К.И.	25.02		К.И.	25.02				

Альбом 5



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

ИИ 1757

Исполнитель: Подпись и дата: _____

704-1-250 с. 92-ТИ 2					
Привязан	Г.И.П.	Байкова	75.11	55	Резервуар стальной вертикальный
	И.К.П.	Арзамасов	55.05	55	Квадратный цилиндрический стл
	И.К.П.	Иков	55.05	55	Мазитная емкость 250 куб.м
	Пр.тех.	Новикова	55.05	55	Схема организации работ по монтажу
	Зав.зр.	Арзамасов	55.05	55	Изоляция крыши
И.И.В.И.	И.И.В.И.	Лазарева	55.05	55	

Схема навески панелей

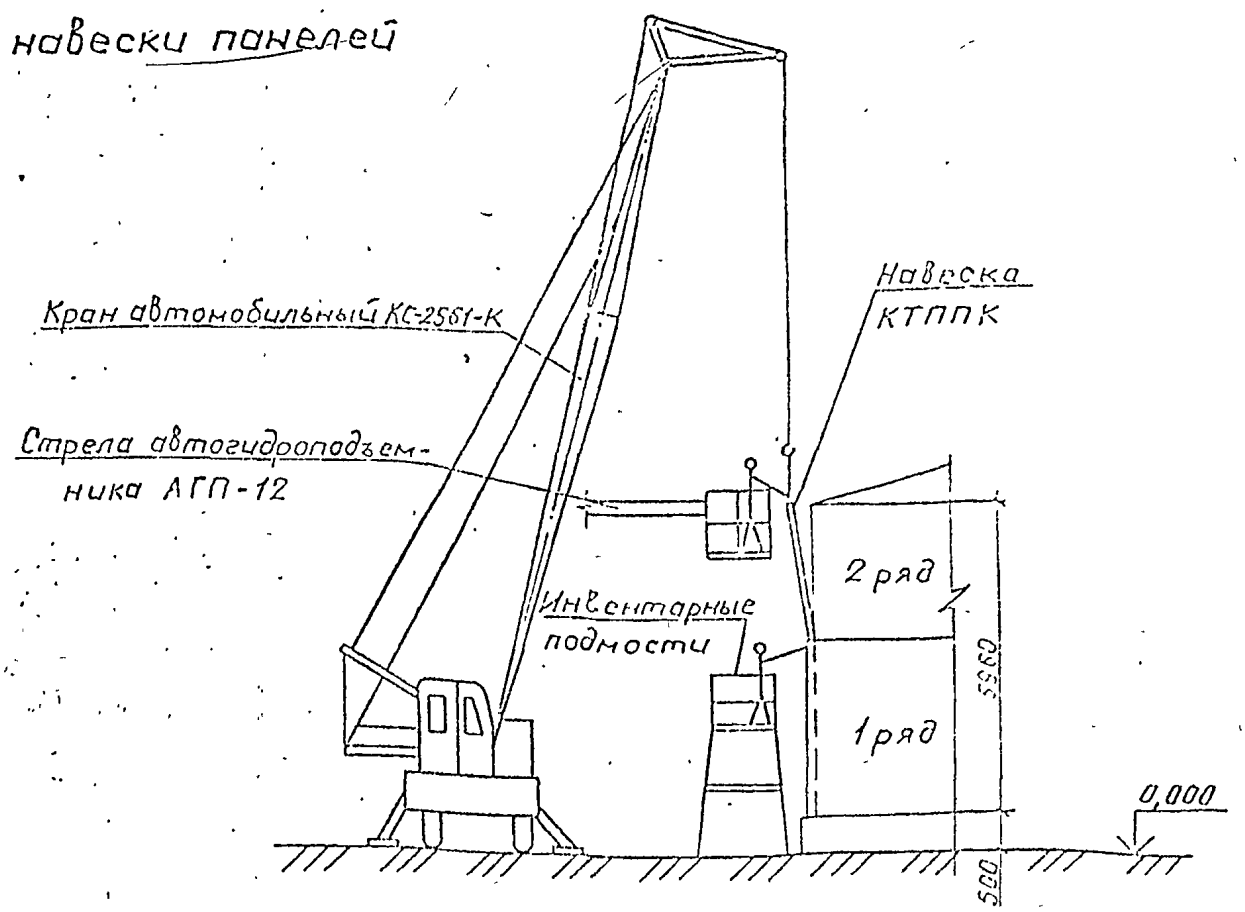
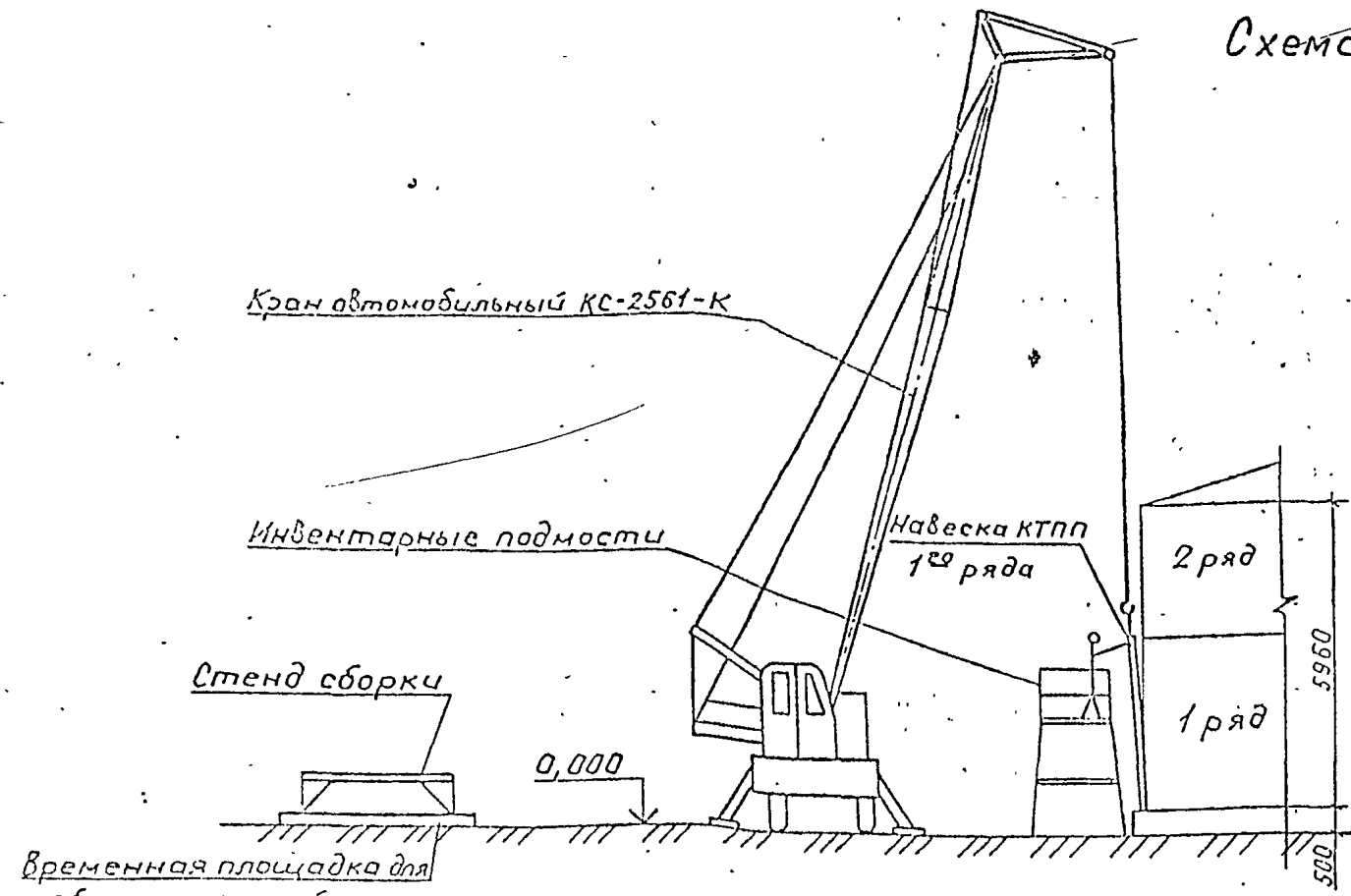
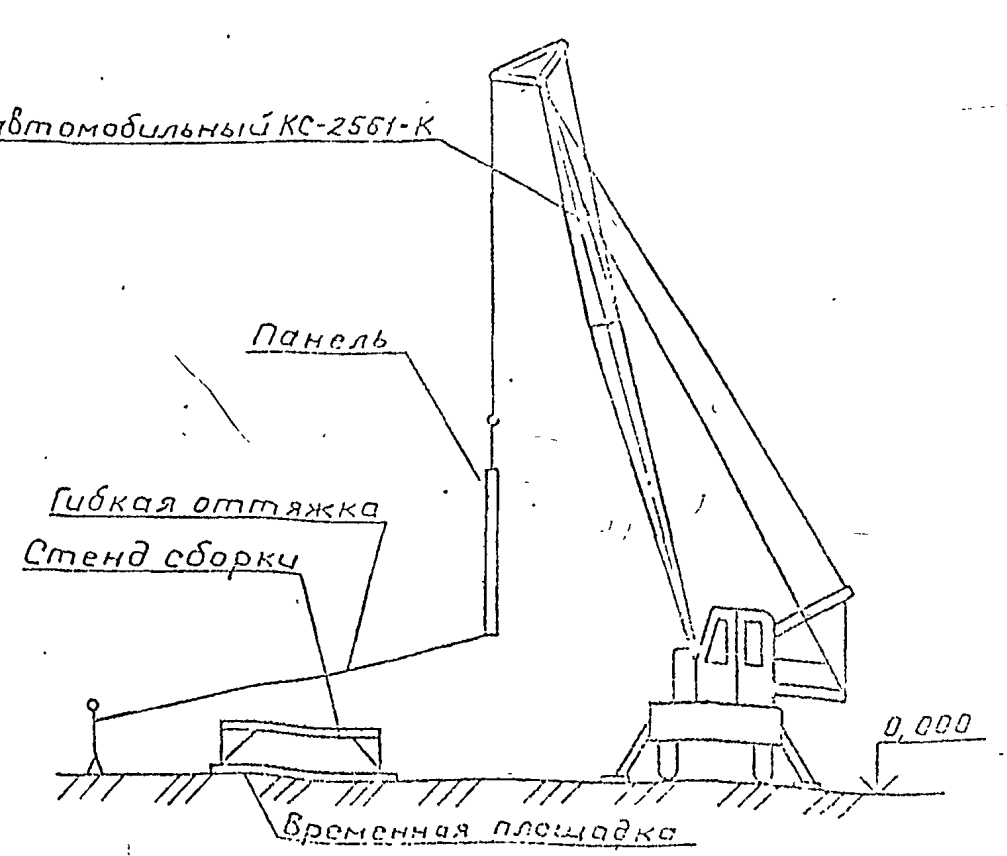
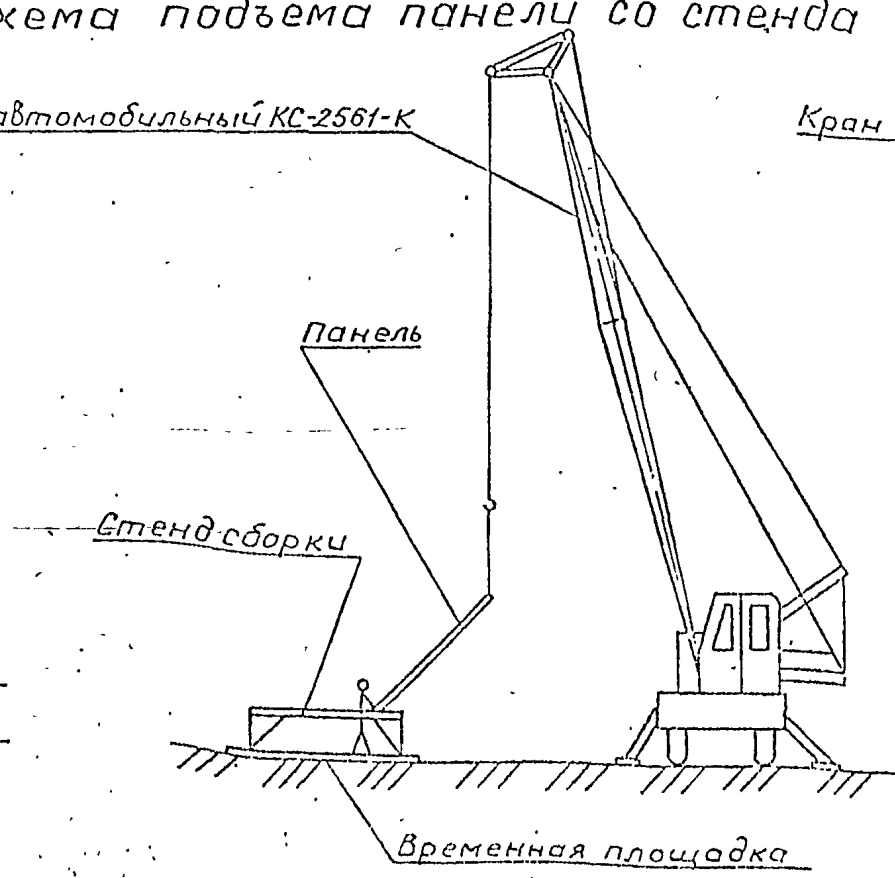
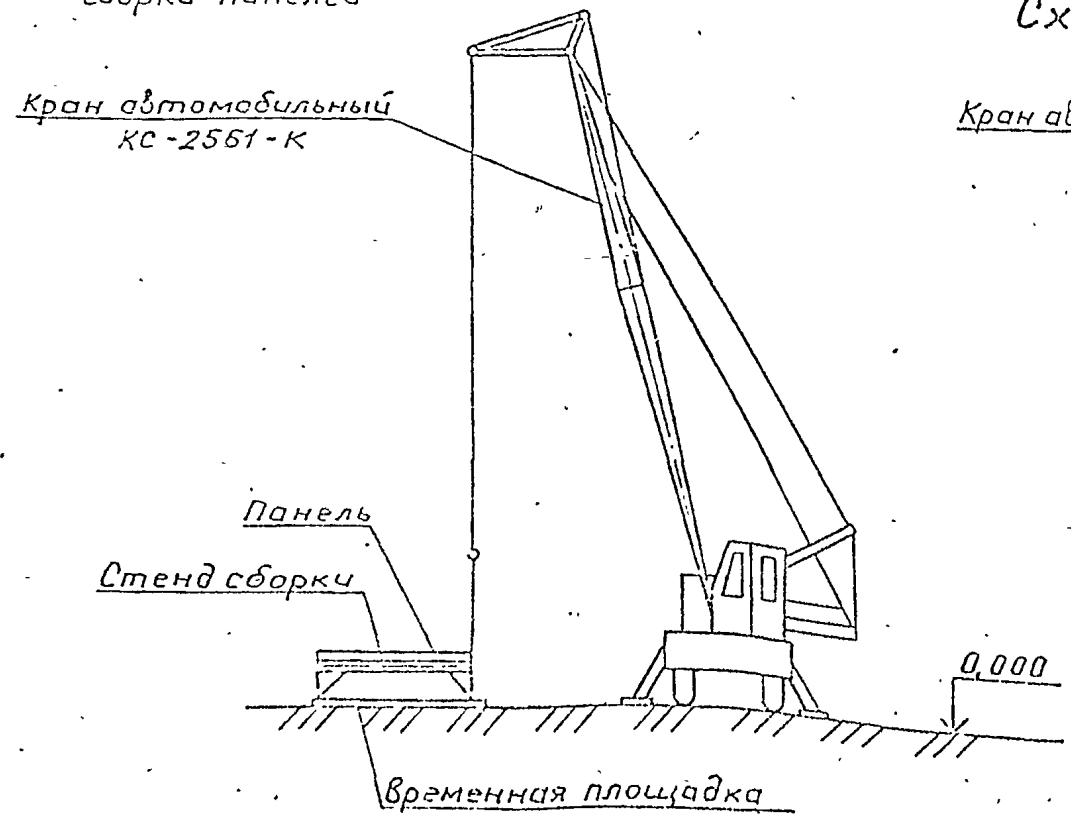


Схема подъема панели со стенда



704-1-250 с.92-Т/12										
Привязан	Гип	Бобкова	Т/Л	250	Резервуар статичной ёмкости	Сталь	Висст	Исст/И		
	Н.контр.	Артимаков	И/Б	250	стальной цилиндрический для	Р	9	12		
	Нач.отд.	Иков	И/Б	250	ёмкостью 200 куб м					
	От.техн.	Новикова	И/Б	250	Схемы навески панели					
	Зав.зр.	Артимаков	И/Б	250	и подъёма панели со					
Инв. №	Инж.Тк	Белова	И/Б	250	стенда					ТЕПЛОПРОЕКТ

Лист 5

Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП

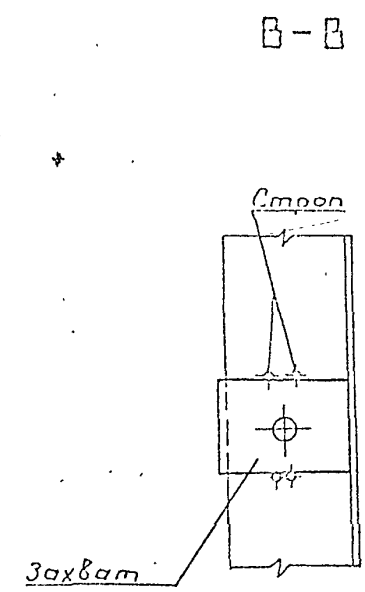
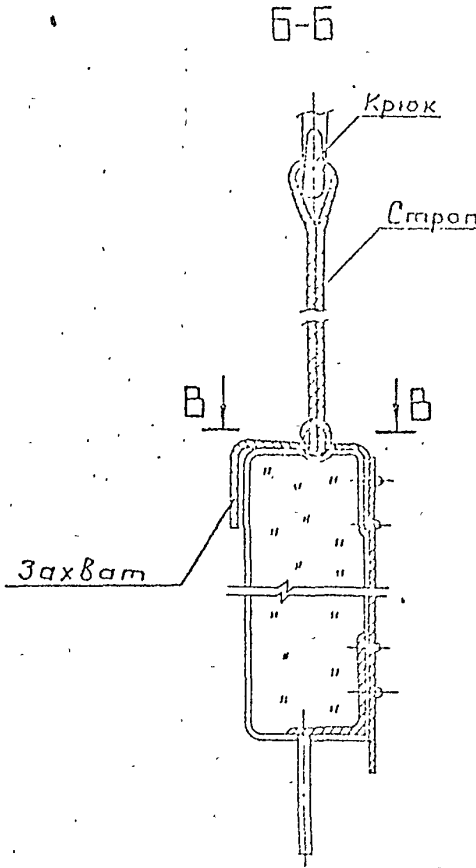
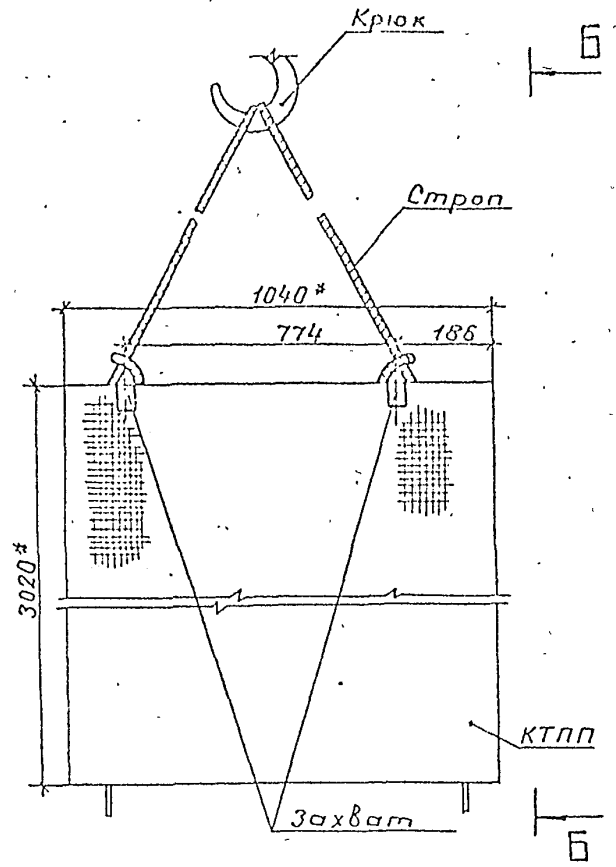
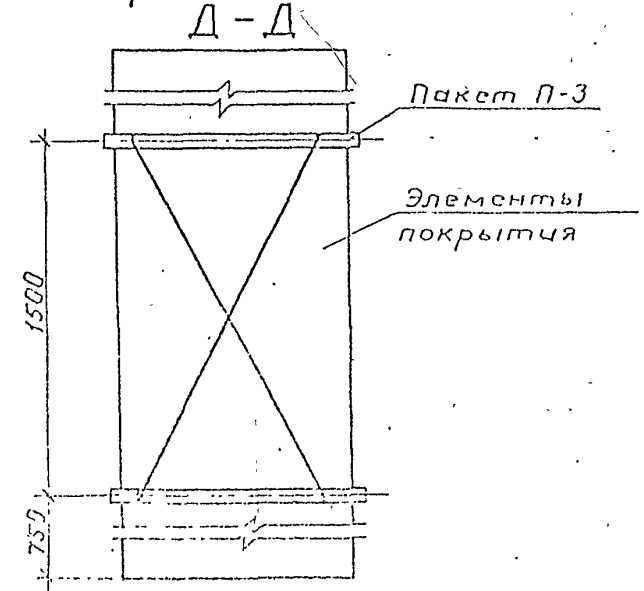
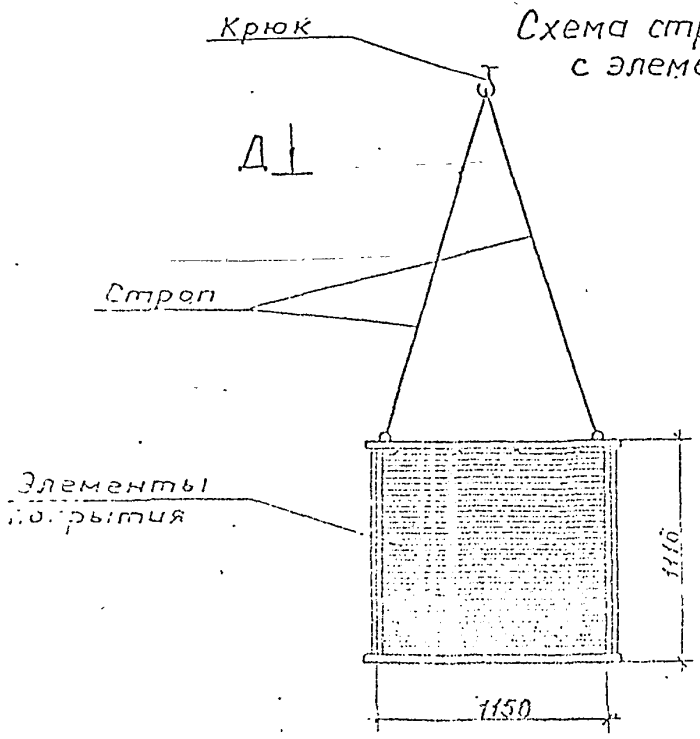


Схема строповки пакета П-3 с элементами покрытия



*Размеры для справок.

704-1-250 с. 92 - ТИ 2									
Проектант	ГИП	Коб.с.з	И.А.Б.	200	Строповка стальной конструкции	Лист	Лист	Лист	Лист
	Инженер	Иванова	С.В.	200	материал цилиндрический для мазу	Р	10	12	
	Инженер	Иванов	И.И.	200	или диаметром 200 куб.м				
	Инженер	Иванова	И.И.	200	Схема строповки				
	Инженер	Иванова	И.И.	200	теплоизоляционных				
	Инженер	Иванова	И.И.	200	конструкций				

Альбом 5

Обоснование (ЕНЧР 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							
ЕНЧР, 1988 БЕ11-54, табл.3, №7	Изготовление полуфутляров для изоляции люков	м ²	4,2	1,3	0,7	1-14	4-79
ЕНЧР, 1988, БЕ11-54, табл.3, №1	Изготовление деталей покрытия из алюминированного листа	м ²	39,3	0,14	0,7	0-10,4	4-09
Изготовление решетки:							
ЕНЧР, 1988 БЕ11-68, табл.1, №16, применен	а) резка проволоки	100 шт	2	0,7	0,2	0-46,9	0-94
ЕНЧР, 1937 БЕ22-1-8, №19, №58	б) приварка штырей	10 м шва	0,3	0,61	0,1	0-64,7	0-19
Итого:							
Работы на монтаже							
ЕНЧР, 1987 БЕ1-5, табл.2, №10, б; к-0,75(пр-2)	Разгрузка теплоизоляционных материалов	100 т	0,1	33,0	0,4	19-31	1-93
ЕНЧР, 1937 БЕ1-6, табл.2, №17а, б в; к-0,75(пр-2)	Подъем теплоизоляционных материалов	100 т	0,1		0,6	35-34	3-53
ЕНЧР, 1988, БЕ11-6; №4а	Изоляция, матами минераловатными прошитыми в обкладке из сетки	м ²	39,3	0,56	27	0-39,5	15-52
К-1,1(84-1); К-1,3(84-8)	Установка решетки	м ²	39,3	0,29	1,4	0-20	7-86
ЕНЧР, 1958, БЕ11-19, табл.3, №1; К-1,1(84-1); К-1,3(84-8)	Покрытие изоляции алюминиевым листом	м ²	39,3	0,93	4,5	0-69,1	27-16
ЕНЧР, 1958 БЕ11-13, табл.3, №3; К-1,1(84-1); К-1,3(84-8)	Установка полуфутляров для изоляции люков	м ²	4,2	0,57	0,3	0-46	1-93
Итого:							
Всего:							

График производства работ

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Состав бригады и используемые механизмы	Рабочие дни										
			на единицу измерения чел.-час	на общий объем работ чел.-день		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Работы в мастерских по изоляции крыши по изоляции стенке	м ²	43,5	0,35	2,1 2	Термоизолировщик 4 разр.-1 чел.; 3 разр.-1 чел.	2 чел.										
	м ²	6														
Работы на монтаже 1. Изоляция крыши 2. Изоляция стенке	м ²	43,5	1,87	9,9 8	Термоизолировщик 4 разр.-1 чел.; 3 разр.-1 чел.; 2 разр.-2 чел.	4 чел.										
	м ²	127,1				0,21	3,3 3,0	Термоизолировщик 3 разр.-1 чел.; 4 разр.-1 чел.; 3 разр.-2 чел.; 2 разр.-1 чел.	2 чел.							
а) сборка панелей	м ²	127,1	0,73	11,9 10	Инцист. 4 разр.-2 чел.; Автоматический АГП-12 Кран К-2501-К				5 чел.							
б) монтаж изоляции	м ²	133,1														
Всего:	чел.-дн.			27,2 23,0												

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

704-1-250 с. 92-ТМ2

Привязан	ГИП	Подкова	Инженер	Арзамасов	Инженер	Иванов	Инженер	Новикова	Инженер	Зав. гр.	Арзамасов	Инженер	Иванов	Инженер
Инв. №:														

Копия