

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

АЛЬБОМ 09-д ч. I

УСТРОЙСТВО НАРУЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

А ЛЬ БО М 09-Д ч. I

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

- 06.4.03.03.08 Устройство сборно-монолитных конструкций проходных и непроходных каналов и коллекторов для прокладки коммуникаций.
- 06.9.13.01.02 Укладка стальных трубопроводов диаметром от 250-600 мм в непроходном канале с креплением при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.03 Укладка стальных трубопроводов диаметром от 700-900 мм в непроходном канале с креплением при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.04 Укладка стальных трубопроводов диаметром 1000 мм в непроходном канале с креплением при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.06 Укладка стальных трубопроводов диаметром 250-600 мм в непроходном канале без креплений при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.07 Укладка стальных трубопроводов диаметром 700-900 мм в непроходном канале без креплений при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.08 Укладка стальных трубопроводов диаметром 1000 мм в непроходном канале без креплений при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.41 Бесканальная прокладка стальных трубопроводов диаметром от 250-600 мм в траншеях без креплений при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.42 Бесканальная прокладка стальных трубопроводов диаметром 700-900 мм в траншеях без креплений при помощи кранов и трубоукладчиков.
- 06.9.13.01.64 Устройство сборно-монолитных железобетонных опор для труб $D=400$ мм.
- 06.9.13.01.65 Монтаж теплофикационной камеры из сборных элементов с монтажем 4-х сальниковых компенсаторов на неподвижных опорах для труб $D=400$ мм.
- 06.9.13.01.66 Монтаж теплофикационной камеры из сборных железобетонных элементов с монтажем 2-х стальных задвижек с дренажем и дренажным колодцем для $D=400$ мм.

- 06.9.13.01.69 Прокладка кожуха теплосети на пересечениях с действующими автодорогами с остановкой движения на 6-8 часов.
- 06.9.15.01.25 Прокладка стального кожуха Д-1220-1620 мм под действующими железнодорожными путями универсальным управляемым бестраншейным трубоукладчиком УУБТ-43 (М)
- 06.9.15.01.27 Бестраншная прокладка трубопроводов методом пробивки сквозных горизонтальных скважин в грунте И группой пневмопробойником ИП-4603

Типовая технологическая карта	09.03.21
Монтаж теплоизоляционной камеры из сборных железобетонных элементов с монтажем 2-х стальных задвижек с дренажем и дренажным колодцем для $D=400$ мм	06.9.13.01.66

I. Область применения

I.I. Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ на монтах теплоизоляционной камеры из сборных железобетонных элементов с монтажем 2-х стальных задвижек с дренажем и дренажным колодцем для труб $D = 400$ мм

1.2. В основу разработки типовой технологической карты принят типовой проект камеры серии 903-4-II.

1.3. Монтаж камеры производится краном К-161 в готовом котловане в сухих суглинистых грунтах, до подхода основного потока работ по монтажу теплоизоляции двумя звенями из 5 человек при двухсменной работе за один день в летний период.

1.4. Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материальных ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

2. Технико-экономические показатели

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	СРОК ВВЕДЕНИЯ
Проектным институтом "Казоргтехстрой" Министерством Каз.ССР	Главными техническими управлениями Министерства СССР Минпромстрой СССР Министерства ССР	" 1973г.

3. Организация и технология строительного процесса

I

3.1. До начала работ по монтажу теплоизоляционной камеры и колец дренажного колодца должны быть выполнены следующие работы:

а) произведена проверка разбивки осей камеры и котлована, осей дренажной траншеи и колодца;

б) спланировано основание под камеру;

в) смонтирована сеть для освещения строительной площадки, проездов и рабочих мест;

г) подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

д) завезены и уложены все необходимые материалы и изделия в зоне работы крана;

е) согласно схеме производства работ (рис.3), обозначены стоянки механизмов и границы опасной зоны;

ж) выполнены мероприятия по отводу ливневых вод.

3.2. Транспортировка и складирование изделий производится в рабочем положении на деревянных прокладках автомашиной МАЗ-200В.

3.3. Монтаж камеры, задвижек, труб и колец колодца производится краном К-16I в следующей технологической последовательности:

а) монтируется блок № 1 тепловой камеры;

б) после переезда крана на новую стоянку производится монтаж блоков № 2 и № 3 камеры;

в) монтаж блока № 4;

г) разработка грунта траншеи под асбосцементные трубы дренажа и котлована под сборный колодец экскаватором;

д) монтаж днища и нижнего кольца краном КС-256IЕ;

е) то же, асбосцементных труб и верхних колец колодца.

3.4. На заранее подготовленное основание краном К-16I укладываются два нижних блока камеры Б-6 № 1 и № 2 (рис.2) проверяется совпадение разбивки осей трассы и блоков камеры. Под неподвижное крепление труб устанавливается каркас МК2-1, одновременно производится приварка накладных элементов блоков и стоеч металлического каркаса к ним.

3.5. По смонтированному каркасу укладываются и закрепляются подающая и обратная труба с заранее выполненными отверстиями под установку задвижек. После этого выполняется установка задвижек. Задвижки устанавливаются в сборе, где после выверки и подгонки производится прихватка и приварка накладного фланца задвижки.

3.6. После окончания монтажа оборудования камеры, устанавливаются верхние блоки Б-6 № 3 и № 4 и производится сварка накладных элементов.

3.7. После окончания монтажа теплоизоляционной камеры выполняются работы по устройству дренажного колодца и укладке труб дренажа.

3.8. Монтаж колодца из сборных блоков выполняется краном КС-256IЕ.

06.9.13.01.66. 09.03.21

Очередность устройства дренажа:

- а) монтажа плиты днища Д-10 по готовому основанию;
- б) монтажа нижнего кольца К-10-9;
- в) прокладка дренажных асбестоцементных труб;
- г) заделка отверстий, бетонирование днища колодца;
- д) монтаж верхних блоков колодца и линка.

3.9. При монтаже конструкций соблюдать требования к качеству работ согласно СНиП III-3-62. Допускаемые отклонения от проектных положений:

- а) смещение камеры и колодца относительно разбивочных осей ± 10 мм;
- б) отклонения в отметках ± 5 мм;
- в) отклонение плоскости блоков от вертикали ± 5 мм.

Монтаж камеры и колодца производится с соблюдением точности совпадения узлов, закладных частей и поверхности стыкуемых элементов. Проверка совпадения поверхностей стыкуемых элементов при их монтаже производится при помощи деревянной рейки. Стыки между блоками и кольцам замоноличиваются цементным раствором.

3.10. Обратная засыпка пазух производится после подсоединения камеры к основной сети общим потоком работ.

4. Организация и методы труда рабочих

2

Таблица I

Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ зве- на	Состав звена по профессиям	Количество человек	Перечень работ
1.2	Трубоукладчики	4	Монтаж нижних блоков камеры с устройством дренажного приемника
	Сварщик	1	Установка каркаса МК под неподвижное крепление труб. Монтаж подающего и обратного трубопровода в пределах камеры с монтажем двух стальных задвижек. Монтаж верхних блоков камеры и колодец горловины. Разработка траншеи под асбестоцементные трубы и котлована под дренажный колодец экскаватором отдельным звеном. Монтаж верхних колец колодца, конуса, ходовых скоб и сборного кольца, заделка стыков.
2.2.	Машинист крана	1	Монтаж сборных железобетонных элементов.

4.1. Методы и приемы работ

Монтаж теплоизоляционной камеры с дренажем и дренажным колодцем выполняется бригадой монтажников состоящей из 2-х звеньев.

Каждое монтажное звено состоит из пяти человек:

Трубоукладчик-звеньевой 5-го разряда - 1 чел. (T_1)

Трубоукладчик 3-го разряда - 2 чел. (T_2 , T_3)

Электросварщик 5-го разряда - 1 чел. (C_1)

Кран обслуживается машинистом 6-го разряда - 1 чел. (K_1)

Монтаж теплоизоляционной камеры с дренажем и дренажным колодцем производится строго по графику работ.

На заранее подготовленное основание тепловой камеры трубоукладчики (T_1 и T_2) производится монтаж нижних блоков камеры № 1 и № 2. Трубоукладчик (T_1) подает команду трубоукладчику (T_4) застопорить блок № 1, а крановщику (K_1) натянуть стропы и, убедившись в надежности строповки, подать блок к месту монтажа. Трубоукладчики (T_2 и T_3) выполняют расстroppовку блока после выверки монтируемой конструкции. Аналогично подается второй нижний блок № 2.

После монтажа нижних блоков трубоукладчик (T_1) подает команду трубоукладчику (T_4) и крановщику (K_1) застопорить и подать к месту монтажа каркас МК2-1, где он вместе с трубоукладчиком (T_3) и сварщиком (C_1) производит установку каркаса в проектное положение и его приварку к накладным деталям тепловой камеры.

В это время, трубоукладчик (T_4) подготавливает к строповке 2 отрезка трубы подающего и обратного трубопровода, а также 2-х задвижек, которые по команде трубоукладчика (T_1) поочередно подаются к месту установки,

06.9.13.01.66. 09.03.21

а трубоукладчики (T_2 и T_3) устанавливают задвижки в проектное положение, электросварщик (C_1) заваривает фланцы. После монтажа труб и задвижек выполняется монтаж верхних блоков. Монтаж блоков № 3 и № 4 производится в той же последовательности, что и нижних.

После монтажа верхних блоков № 3 и № 4 производится разработка траншеи под дренаж и котлован под колодец экскаватором отдельным специализированным звеном.

Устройство дренажа начинается с монтажа опорного кольца днища колодца. Трубоукладчик (T_1) подает команду трубоукладчику (T_4) застопорить плиту днища, а крановщику (K_1) натянуть стропы и подать кольцо к месту монтажа где трубоукладчики (T_2 и T_3) устанавливают его в проектное положение строго по уровню.

Освободившийся трубоукладчик (T_4) строит нижний блок колодца, а (T_1 и T_2) укладывают асбестоцементные трубы дренажа в траншее в проектное положение с соблюдением соответствующих уклонов, крановщик (K_1) по команде трубоукладчика T_3 приподнимает нижнее кольцо дренажного колодца и, убедившись в надежности крепления стропов, подает нижнее кольцо колодца в котлованы на ранее установленное кольцо днища, трубоукладчики (T_1 и T_2) производят заделку стыков асбестоцементных труб в камере и в колодце.

После подсоединения камеры к колодцу производится монтаж верхних колец колодца, переходной горловины и люка.

4.2. Указания по технике безопасности.

При производстве работ по монтажу теплоизоляционной камеры из сборных железобетонных элементов с монтажем 2-х стальных задвижек с дренажем и дренажным колодцем необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП ША-И.70), а также приводимые ниже требования:

а) ответственным за соблюдение техники безопасности на данных работах является звеньевой;

б) при монтаже горловины и люка нахождение людей на лестнице запрещается;

г) все грузоподъемные и тяжелажные приспособления должны иметь сиреки с датой испытания и грузоподъемность;

д) при выполнении сварочных работ внутри камеры (колодца) обеспечить вентиляцию внутри камеры;

е) нахождение посторонних лиц в радиусе действия крана плюс 5 м запрещено;

ж) при производстве работ на перекрытии камеры (колодца) монтажники должны работать с поясами, прикрепленными к монтажным петлям;

и) монтаж дренажного колодца производится только со стационарных подмостей, монтаж колец колодца с приставных лестниц запрещается.

06.9.I3.01.66
09.03.21

4.3. График выполнения работ

11

	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на единицу измерения в чел.-час.	Трудоемкость на весь объем работ в чел.-дн.	Состав бригады (чел)	Смены		
							часы		
							I	I	
I	Монтаж нижних блоков	одна камера	I	5,60	0,72	5			
2	Монтаж металлического каркаса, двух стальных задвижек и дренажной задвижки	I карж. I задвижка	I 3	2,80 7,50	4,00	5			
3	Монтаж верхних блоков и колец горловины со сваркой накладных элементов камеры	одна камера	I	12,65	3,48	5			
4	Монтаж асбестоцементных труб	I м	5	0,11	0,07	5			
5	Устройство дренажного колодца	один колодец	I	8,00	0,9	5			
6	Работа машинистов крана	м-см.			1,8	I			
	Итого:				9,2				

ПРИМЕЧАНИЕ: Звено, заканчивая работу на одной из камер, переходит на устройство очередной камеры

4.4. Калькуляция трудовых затрат по ЕНиР 1969 г.

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ чел.-дн.	Расценка на единицу измерения в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб. коп.
§ 10-27 п.5а	Монтаж камеры из сборных железобетонных элементов	I колодец	I	14,00	1,8	8-01	8-01
§ 10-15 примечан.4	Монтаж металлических каркасов неподвижных опор, лестниц	100 кг	3,64	2,8	1,2	1-76	6-41
§ 10-13 п.8а	Монтаж стальных задвижек камеры и дренажа	I задвижка	3	7,5	2,8	4-70	14-10
§ 10-27 при- мечание I	Устройство горловин с монтажем люков	I кольцо	8	1,55	1,5	0-863	6-90
§ 22-Ип.9 д	Сварочные работы	10 м шва	2,0	3,7	0,9	2-60	5-20
§ 10-3 т.2 п.1 б	Укладка асбестоцементных труб Ø 100	I м	5	0,11	0,07	0-063	0-35
§ 10-27 п.а	Устройство дренажного колодца с устройством основания приямка и ходовых скоб	I колодец	I	8	0,9	4-45	4-45
0.Ч.	Работа машиниста крана	м-см			1,8		

06.9.13.01.66

09.03.21

5. Материально-технические ресурсы

Таблица 2

Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
Блок	В-6	шт	4
Кольцо опорное	КО-7-1	"	8
Металлический каркас	МК-2-1	"	1
Металлическая лестница	МЛ-2	"	4
Накладные части	МН-1	"	12
"	МН-2	"	8
"	МН-3	"	4
Чугунный лож	ГОСТ 3634-61	"	5
Труба Ø 530 \times 310	МЛ-1	"	1
Задвижка 150 \times 25	ЗД С64 НИ	"	3
Фланец 150-25	ВМСГ-ЭСП	"	4
Болт М 24 \times 90	ГОСТ 7798-70	"	32
Гайка М-24	ГОСТ 5915-70	"	32
Прокладка 212x159x15	ГОСТ 481-71	"	6
Плита днища колодца	ГОСТ 8020-68	"	1
Кольцо железобетонное	К-10-9	"	1
Конус железобетонный	КН-10	"	4
Кольцо железобетонное	К-10-6	"	1
Опорное кольцо	КО	"	1
Трубы Д-100 мм асбокементные	ГОСТ 539-65	п.м.	5,5

Таблица 3

Машини, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

Наименование	Тип	Марка ГОСТ	Количество	Техническая характеристика машины
Кран	шневмо-колесн.	К-161	I	Л-стр.=10 м грузоподъем- ность-16 т.с.
Кран	-	КС2561Е	I	-" - 6,2 т.с.
Сварочный агрегат	пере- движной	АДД-303	I	
Ларь для инструмента 1400x100x400	-	деревянный	I	
Ящик для раствора	-	метал- лическ.	I	-
Строп	4-х ветвев.	ЦНИИОМТП	2	-

Таблица 4

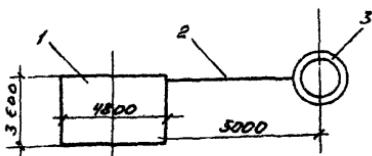
Эксплуатационные материалы

Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерения	Норма на час работы машин	Количество на принятый объем
Кран пневмоколесный К-161			
Дизельное топливо	кг	3,4	48,90
Автол	"	0,004	0,80
Дизельное масло	"	0,3	4,32
Индустриальное масло	"	0,04	0,57
Нигрол	"	0,08	1,14
Солидол	"	0,08	1,14
Мазь канатная	"	0,07	1,00
Электросварочный агрегат АД-303			
Дизельное топливо	кг	2,1	10,5
Дизельное масло	"	0,4	2,0
Солидол	"	0,08	0,4
Индустриальное масло	"	0,08	0,4
Передвижная электростанция АБ-8			
Бензин	кг	2,1	31,5
Автол	кг	0,05	0,75
Солидол	кг	0,002	0,03

09.03.21
06.5.13.01.66

113

План дренажа теплофикационной камеры.



Puc. 1

1. Технологическая камера по типовому проекту
серии 903-4-11 для труб $D_1=400$ и 43 сальниковых
компенсаторов. 2. Трубы асбестоцементные $d=100$
3. Аренажный колодец $\phi 1000$.

Профиль дренажа.

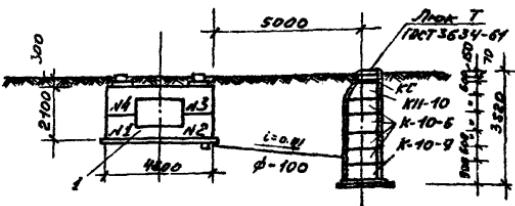


Рис. 2

1. Теплоизоляционная камера из 4х блоков Б-6
2. Трубы асбестоцементные $d=300$ 3. Аренажный
калоед из сборных элементов $d=1000$

Научный отдел
Следы инженер проекта
исполнителю

Схема монтажа теплоизоляционной камеры
с дренажным колодцем

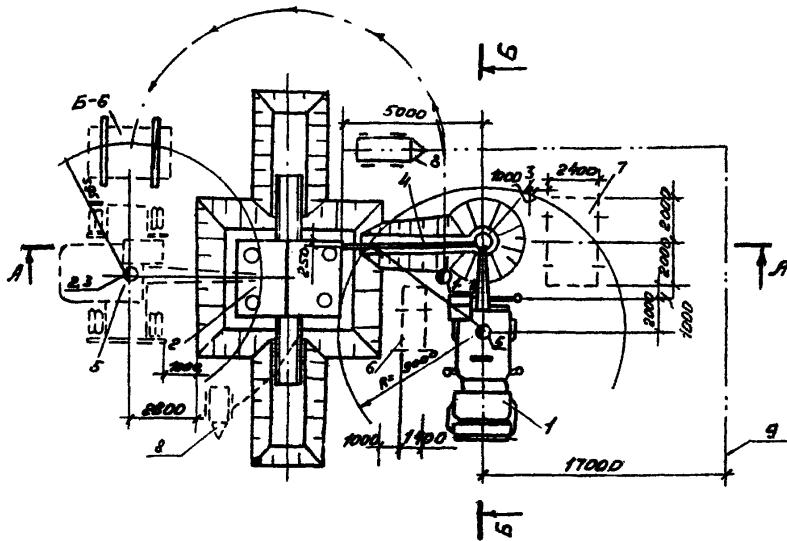


Рис. 3

1. Кран КС-2561Е только для монтажа дренажного колодца.
2. Готовая теплоизоляционная камера по серии 503-4-11.
3. Круглый дренажный колодец $d=1000$ мм.
4. Асбестоцементные трубы $d=100$ мм.
5. Столбики и ось движения крана К-161 при монтаже теплоизоляционной камеры.
6. Площадка складирования асбестоцементных труб.
7. Площадка складирования конструкций и деталей колодца.
8. Сварочный аппарат.
9. Охранная зона для крана.

09.03.21
06.9.13.01.65

114

Paspes no 9-9

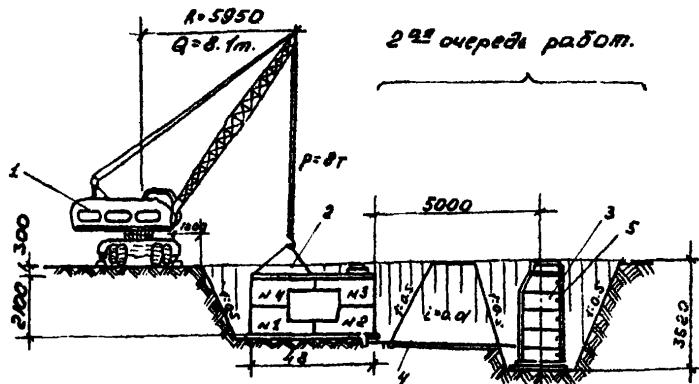


Рис. 4

1. Кран К-161. 2. Теллофикационная камера по серии 903-4-11. 3. Дренажный колодец из сборных элементов $d=1000$. 4. Асбестоцементные трубы $d=100$ мм. 5. Скобы колодца.

Разрез по 5-5

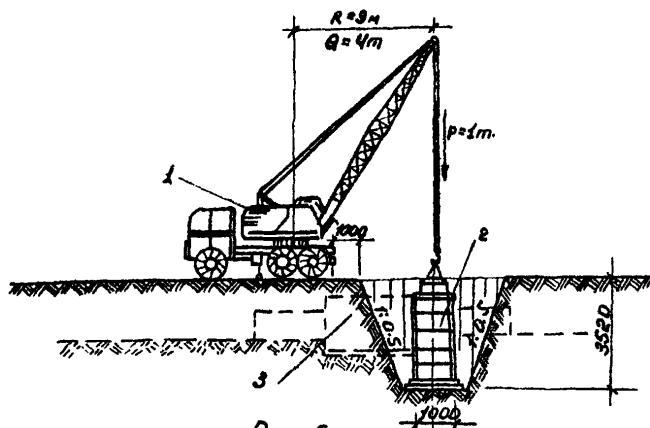


Fig. 5

1. Кран КС-2561, Е. 2. Аренажный колодец из сбор-
ных элементов д=1000мм. 3. Теллофиксационная ка-
мера по серии 903-4-11.

Отпечатано
в Новосибирской типографии ЦИТП
630054 г. Новосибирск пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать 27" марта 1977 г.
Заказ 1924 Тираж 400