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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АСБОЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

ЦЕНА 3р.60к.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

9.II.03.II	Укладка асбоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром 400-500 мм с помощью автокрана.	стр. 3
9.II.03.07	Укладка напорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 200 и 300 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков	стр. I8
9.II.03.I0	Укладка асбоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром до 300 мм при помощи автокрана.	стр. 30
9.II.03.08	Укладка напорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 400-500 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 45
9.I2.03.04	Укладка безнапорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 57
9.I2.03.05	Укладка безнапорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 600-800 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр.68
9.II.03.I2	Укладка асбоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 600 до I000 мм.	стр. 79
9.II.03.09	Укладка напорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром от 900 до I000 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. I00
9.I2.03.06	Укладка безнапорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 900-I000 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. III

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Муравель
Начальник отдела И.Середин
Главный инженер проекта Р.Гольцова
Исполнитель Л.Дюкова

Типовая технологическая карта	09.07.01 06.9.II. 3.II
Укладка асбестоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром 400,500 мм с помощью автокрана	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по укладке трубопровода из асбестоцементных напорных труб диаметром 400,500 мм.

В основу разработки типовой технологической карты положена укладка I000 м трубопровода в траншеи без креплений глубиной до 3 м, разработанных в сухих грунтах III категории.

Работы по укладке I000 м трубопровода выполняются в летний период с помощью автокрана К-6 в течение 8,54 дня (для труб Д=400 мм) и II дней (для труб Д=500 мм) комплексной бригадой из 22 человек, при работе в 2 смены.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы и потребности в материальных ресурсах.

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя Минтяжстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР 30 октября 1973 г № 23-20-2-8/I34I	Срок введения I ноября 1973 г

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Наименование показателей	Диаметры труб в мм	
	400	500
Трудоемкость в чел.-дн. на весь объем работ	I03,I	I24,8
Трудоемкость в чел.-дн. на I м трубопровода	0,I03	0,I24
Выработка на одного рабочего в смену, м трубопровода	9,7	8.0I
Количество машино-смен автокрана на весь объем работ	7,8	I0,4
Количество машино-смен экскаватора на весь объем работ	2,7	2,9

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала прокладки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:

а) планировка трассы;

б) разработка траншеи;

в) устройство временных дорог, временного электроосвещения и водопровода;

г) разбита ось и границы трубопровода с установкой в траншее колышков с отметками низа труб через 20-30 м и в мес-

тах перелома профиля по красной линии;

д) доставка и раскладка вдоль трассы трубопровода трехсменного запаса труб, монтажных машин, инструмента, инвентаря, приспособлений и прочих материалов;

е) отвод ливневых вод.

2. Укладка трубопровода ведется в следующем порядке:

- выравнивание и зачистка дна траншеи, копка приямков под стыки и устройство щебеночных оснований под колодцы;
- установка сборного железобетонного блока днища колодца;
- укладка труб с заделкой стыков;
- установка задвижки;
- монтаж сборных железобетонных колец колодца и горловин;
- присыпка трубопровода грунтом;
- предварительное гидравлическое испытание трубопровода;
- окончательное гидравлическое испытание трубопровода после засыпки траншей;
- хлорирование и промывка трубопровода.

Асбестоцементные трубы, с предварительно насаженными на концах в виде раструбов цилиндрическими муфтами, завозятся с приобъектного склада автотранспортом и раскладываются на трассе вдоль траншей раструбами (муфтами) вперед по ходу укладки. В целях предохранения труб и особенно зачеканенной с одной стороны муфты от повреждения трубы перевозятся на деревянных прокладках с выкружками.

4

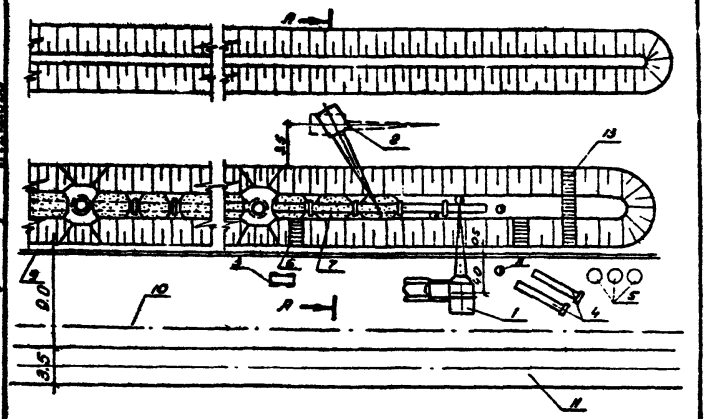
Укладка труб в траншеи производится краном К-67 стр=8,4 м на выносных опорах (рис.I). Для строповки труб используются два универсальных и один 2-ветвевой стропы (рис.6). Укладка первой трубы производится с особо тщательной проверкой проектного уклона, а всех последующих труб - с проверкой укладки визиркой. Соединение труб производится асбестоцементными цилиндрическими муфтами.

Центрирование труб производится при помощи подвижного отвеса, подвешенного к натянутой по оси трубопровода причалке и дощатого шаблона, вставляемого в торец трубы (рис.2). Центровка гладкого конца трубы должна обеспечивать одинаковый кольцевой зазор (I5 мм) между внутренней поверхностью цилиндрической муфты и наружной поверхностью соединяемых труб.

Центровка производится при помощи клиньев (зубил), подкладываемых в кольцевое пространство (рис.4). Зазор между торцами укладываемых труб должен быть в пределах 7-I0 мм (СНиП III-Г. 4-62). Зазор проверяется проволочным шаблоном. После укладки трубы на дно траншеи, частичной подсыпки ее грунтом и окончательного центрирования производится расстроповка и окончательное закрепление трубы путем подсыпки и уплотнения грунта одновременно с обеих сторон трубы на высоту не менее I/2 диаметра. После закрепления трубы заделывается сты...

Стык асбестоцементных труб с цилиндрическими муфтами заделывается конопаткой просмоленной или битуминизированной пеньковой пряди и асбестоцементным раствором (рис.5). Каждый жгут уплотняется до отказа. По окончании конопатки немедленно приступают к зачеканке стыка асбестоцементным раствором.

Главный инженер треста "Уртехстрой" А.Кравец
Начальник отдела И.Середин
Главный инженер проекта Р.Ольшова
Исполнитель Л.Лякова



Разрез А-А

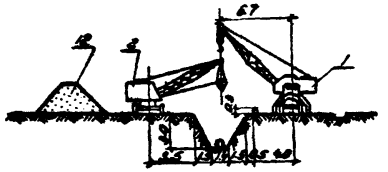


Рис.I. Схема производства работ

I-автокран К-67; 2-экскаватор Э-652; 3-компрессор КС-9; 4-асбестоцементные трубы с муфтами; 5-элементы сборного железобетонного колодца; 6-инвентарная лестница; 7-частичная присыпка; 8-рабочее место; 9-земляной бортик; I0-ось кювета для отвода дождевых вод; II-временная автодорога; I2-отвал грунта; I3-переходный мостик

Главный инженер треста "Уртехстрой" А.Кравец
Начальник отдела И.Середин
Главный инженер проекта Р.Ольшова
Исполнитель Л.Лякова

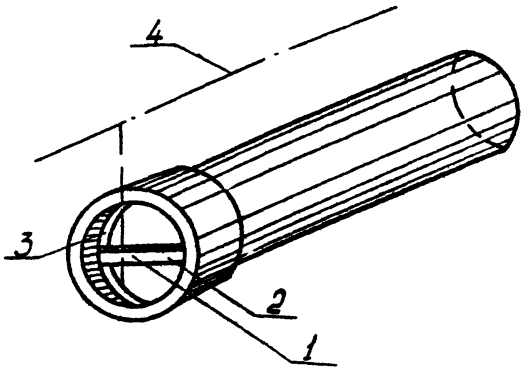


Рис.2 Центровка труб со стороны муфты
I- центр;трубы; 2-наклон; 3-отвес;
4- причалка по оси трубы

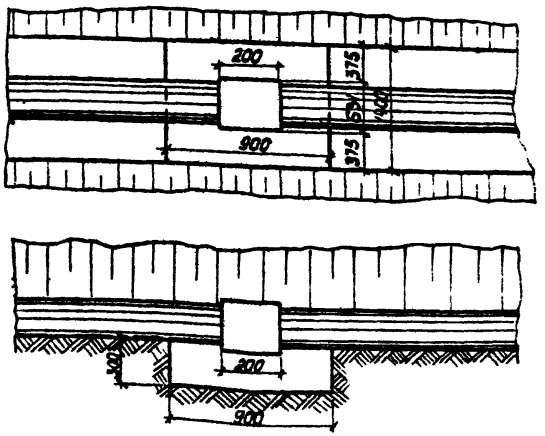


Рис.3 Приямок для заделки стыка

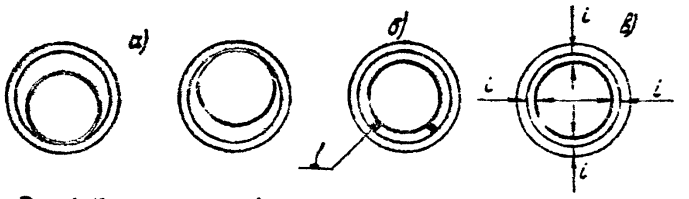


Рис.4 Центровка труб со стороны гладкого конца (в муфте уложенной трубы)

а) положение трубы в муфте до центрирования;
б) подкладка зубил для центрирования;
в) конечное положение трубы в муфте при правильном центрировании;
- величина кольцевого зазора;
I- зубила

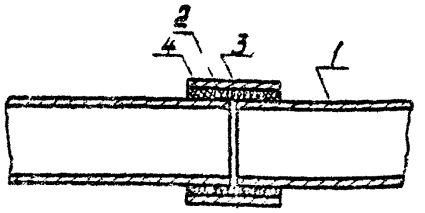


Рис.5 Соединение асбестоцементных труб на цилиндрической муфте

I - асбестоцементная труба;
2 - асбестоцементная цилиндрическая муфта;
3 - смоляная пеньковая прядь;
4 - асбестоцементный раствор

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Начальник отдела
Главный инженер проекта
Исполнитель

А. Чуравель
М. Середин
Р. Гольцова
Л. Дюкова

Сухую асбестоцементную смесь (асбест 30%, цемент 70%) приготавливают централизованно. Затворение асбестоцемента водой производится на месте производства работ в количестве, не превышающем необходимого для заделки стыка.

Заделка кольцевой щели асбестоцементным раствором производится слоями по I0 мм с зачеканкой каждого слоя. Для заделки стыков используется набор конопаток и чеканок (№№ 2; 4; 5; I0; I3); зачеканенный стык прикрывается мокрой рогожей или мешковиной.

Трамбование щебеночных оснований под колодцы выполняется пневмотрамбовкой. Доставка щебня и его спуск в котлован осуществляется в инвентарном контейнере для сыпучих материалов.

3. Вслед за устройством основания под колодец укладывается сборный железобетонный блок днища. Монтаж верхних сборных железобетонных элементов колодца производится после укладки труб и установки задвижки. Монтаж сборных элементов производится автокраном К-67. Для строповки элементов колодца используется двухветвевой строп грузоподъемностью 3 т. Сопряжение сборных элементов производится на цементном растворе М-50 с затиркой и железнением швов изнутри. Схема колодца и очередности монтажа (рис.8, I0).

4. Присыпка (частичная засыпка) производится экскаватором Э-652, соорудованным грейферным ковшом, до предварительного испытания трубопровода. При этом места стыковых соединений должны быть оставлены незасыпанными, а на остальной части трубопровода трубы засыпаются на высоту 0,3 м над шелыгой трубы.

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Начальник отдела И.Середин
Главный инженер проекта Р.Гольцова
Исполнитель Л.Лукова

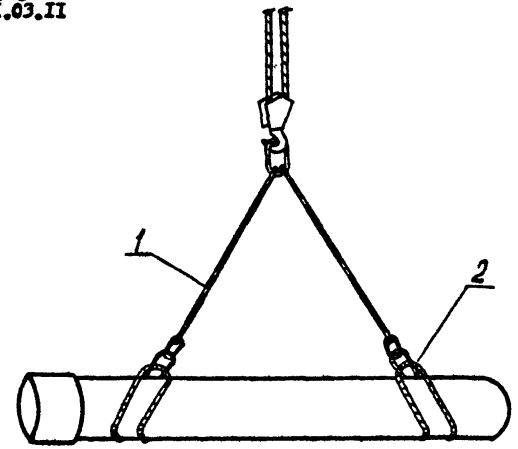


Рис.6 Строповка трубы
I - двухветвевой строп;
2 - универсальный строп

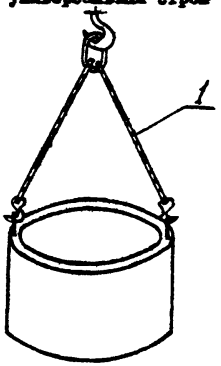


Рис. 7 Строповка блоков колодца
I - двухветвевой строп

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Куравель
Начальник отдела И.Середин
Главный инженер проекта Р.Гольцова
Исполнитель Л.Лукова

I-кольцо горловины;
2-плита перекрытия;
3-кольца;
4-асбестоцементные трубы;
5-плита днища;
6-утрамбованный грунт со щебнем.

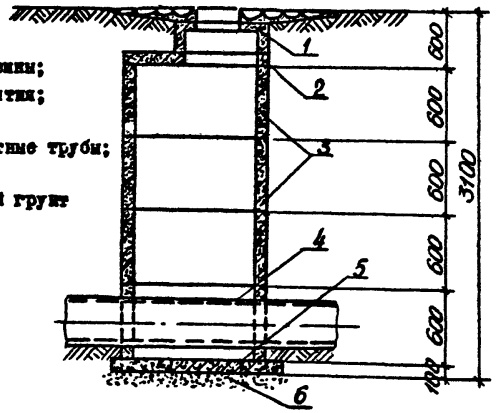


Рис.8 Схема колодца

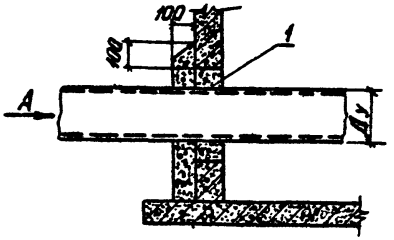


Рис.9 Деталь заделки трубы в стенку колодца
I - бетон М-100

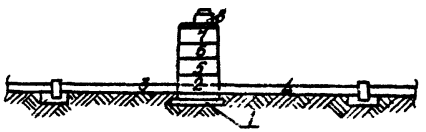


Рис.10 Схема очередности монтажа
I - плита днища; 3,4 -асбестоцементные трубы;
2,5,6,7- кольца колодца; 8-горловина

Уплотнение грунта производится пневмотрамбовками.

5. Гидравлическое испытание трубопровода производится на участке длиной I км за один прием. Трубопровод испытывается дважды:

а) предварительное испытание(на прочность) - до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов);

б) окончательное испытание (на плотность) - после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки указанной выше арматуры, вместо которой устанавливаются заглушки.

Испытание производится в соответствии с требованиями СНиП II-Г. 4-62.

Предварительная проверка трубопровода испытательным давлением продолжается не менее I0 мин. Окончательное гидравлическое испытание может быть начато не ранее 24 часов после заполнения трубопровода водой. После окончания гидравлического испытания трубопровод заполняют водой, промывают до появления воды без мутных примесей. Затем воду спускают и производят хлорирование. Хлорная вода должна находится в трубопроводе не менее суток. После хлорирования осуществляется вторичная промывка водой.

6. Качество монтажа асбестоцементных труб определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся СНиП II-Г. 4-62.

Допускаемая величина утечки при гидравлическом испытании участка трубопровода длиной в I км не должна превышать для труб Д=400 мм не более 2,8 л/мин; Д=500 мм - 3,I4 л/мин.

Качество монтажа асбестоцементного трубопровода определяется визуально - путем наружного осмотра труб, стыков колодцев.

Прямолинейность оси трубопровода в горизонтальной плоскости проверяется при помощи подвижного - "по причалке" - отвеса, а правильность уклонов укладываемых труб и участков трубопроводов проверяется визирками и инструментальной проверкой продольного профиля трубопровода нивелиром с рейкой.

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звеньев	Состав бригады по профессиям	Кол-во человек	Перечень работ
I-2	Трубоукладчики	4	Выравнивание и зачистка дна траншей, устройство щебеночного основания под колодцы, укладка труб с заделкой стыков и подбивкой труб грунтом, установка задвижки, монтаж колодцев
3-4	Землекопы	3	Копка приямков
5-6	Трубоукладчики	4	Гидравлическое испытание, промывка, хлорирование

2. Методы и приемы работ

Работы по укладке трубопровода выполняются двумя звеньями.

Каждое звено состоит из 4 человек:

трубоукладчик-звеньевой 4 разр. - I чел. ($Т_I$);

трубоукладчик 4 разр. - I чел. ($Т_2$);

трубоукладчик 3 разр. - I чел. ($Т_3$);

трубоукладчик 2 разр. - I чел. ($Т_4$).

Обслуживает автокран машинист 5 разр. - I чел.(Мк).

Копка приямков выполняется двумя звеньями, по 3 человека в каждом:

землекопы 2 разр. - 3 чел. ($З_I$; $З_2$; $З_3$).

Гидравлическое испытание трубопровода, промывка и хлорирование выполняется двумя звеньями, каждое из которых состоит из 4 человек:

трубоукладчик - звеньевой 5 разр. - I чел. ($Т_5$);

трубоукладчики 3 разр. - 3 чел. ($Т_6$; $Т_7$; $Т_8$).

Присыпка трубопровода выполняется экскаватором Э-652, оборудованным грейферным ковшом емкостью 0,5 $м^3$.

Обслуживают экскаватор: машинист экскаватора 6 разр. - I чел. ($З_I$); помощник машиниста 5 разр. - I чел.($З_2$).

а) Укладку труб производят трубоукладчики ($Т_I$,$Т_2$,$Т_3$,$Т_4$) после того, как на участке I5-20 м будут закончены работы по планировке дна траншеи под трубы, устройству приямков для стыков труб, щебеночной подготовки под колодец и уложено днище колодца в начале трассы.

Копку приямков под стыки выполняют вручную землекопы ($З_I$,$З_2$,$З_3$). Выравнивание и зачистку дна траншеи производят трубоукладчики ($Т_2$ и $Т_3$), трубоукладчики($Т_I$,$Т_4$) выполняют работы по устройству основания под колодец.

При установке днища колодца трубоукладчик ($Т_4$) стропует и подает его с помощью автокрана К-67, трубоукладчик ($Т_I$) принимает, устанавливает днище колодца и расстроповывает.

После выверки правильности установки днища начинают укладку труб. Трубоукладчик (T_4), застропив труб, с помощью универсальных и двухветвевого стропов, подает сигнал машинисту крана (Мк) поднять трубу на 0,I-0,2 м от земли, проверив надежность строповки, разрешает опускание труоы в траншеи. Трубоукладчики на дне траншеи, две (T_I,T_3) у гладкого конца трубы и один (T_2) у муфты, принимают трубу и с помощью крана заводят гладкий конец трубы в муфту ранее уложенной трубы в подвешенном состоянии и центрируют её. При центрировании сначала закрепляют трубы временно зубилами (клиньями), размещаемыми по окружности на расстоянии 30-40 см один от другого. Затем временно закрепив трубу путем частичной подбивки грунта, звеньевой (T_I) дает сигнал машинисту крана (Мк) опустить трубу на дно траншеи.

Уложенная труба окончательно центрируется с двух концов при помощи причалки, отвеса и визирки и проверяется звеньевым (T_I) на точность укладки по заданному направлению и уклону и расстроповывается. После этого трубоукладчики (T_I, T_2, T_3) производят окончательное закрепление трубы путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон трубы на высоту не менее I/2 диаметра.

Заделка стыка уложенной трубы производится трубоукладчиками (T_I; T_2; T_3) на двух стыках одновременно. Трубоукладчики (T_I; T_3) производят конопатку кольцевого зазора на последующем стыке, а (T_2) производит зачеканку асбестоцементным раствором предыдущего стыка. Трубоукладчик (T_4) занят подготовкой и подачей материалов для заделки стыка, подготовкой следующей трубы к укладке.

б) Устройство колодца выполняют трубоукладчики (T_I; T_2; T_3; T_4).

Трубоукладчики производят монтаж колец колодца на ранее уложенное железобетонное днище, при установленной задвижке. Трубоукладчик (T_4) наверху выполняет строповку колец колодца, а трубоукладчики (T_2; T_3) внизу принимают и устанавливают на опорную поверхность блока днища, на которую нанесен раствор М-50, кольцо, затем расстроповывают его и подают сигнал машинисту крана (Мк) убрать строп и подготовить к монтажу второе кольцо.

Монтаж следующих колец колодца ведется аналогично монтажу нижнего кольца. Правильность установки колец колодца проверяется трубоукладчиком(T_I) с помощью уровня и отвеса. Затирку швов и железнение их изнутри, а также заделку труб в стенке колодца выполняют трубоукладчики (T_2; T_3). Деталь заделки трубы в стенке колодца см.рис.9.

в) При присыпке (частичной засыпке) машинист экскаватора ($З_I$) разгружает грунт из ковша экскаватора малыми порциями по обе стороны трубопровода, ближе к откосу траншеи, а не на трубу. Послойное трамбование грунта выполняют трубоукладчики первого звена.

г) Гидравлическое испытание трубопровода выполняют трубоукладчики (T_5; T_6; T_7; T_8).

Концы испытываемого участка трубопровода перед гидравлическим испытанием герметически закрываются заглушками, присоединенными на болтах к фланцам фасонных патрубков трубоукладчиками (T_7; T_8). После установки заглушек трубоукладчики

(T_7, T_8) занимаются устройством временных упоров, а трубоукладчики (T_5; T_6) занимаются присоединением испытуемого трубопровода к опрессовочному агрегату (прессу) и к действующему водопроводу или к ранее опрессованному и заполненному водой участку, с установкой манометров, вентилей. Давление в трубопроводе поднимается до испытательного (рабочее давление плюс 3 кг/см2) и поддерживается в течение 10 мин; после этого давление снижается до рабочего и производится тщательный осмотр трубопровода трубоукладчиками (T_6; T_7; T_8), а трубоукладчик (T_5) в это время обслуживает опрессовочный агрегат и наблюдает за постоянством давления в трубопроводе. В случае обнаружения дефектов давление в трубопроводе снимается до нуля и все трубоукладчики (T_5;T_6 ; T_7; T_8) занимаются их устранением.

Во время окончательного испытания трубопровода трубоукладчик (T_5) обслуживает опрессовочный агрегат и наблюдает за постоянством давления. Трубоукладчики (T_6; T_7; T_8) следят за показанием манометров и уровнем в мерном бачке.

Хлорирование и промывка трубопровода производится трубоукладчиками (T_5; T_6; T_7; T_8).

II

4. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. в чел.-час	Трудоемкость на весь объем в чел.-дн.	Кол-во человек	Рабочие дни 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I	Копка приямков вручную в грунте II категории для труб Д=400 мм	м³	88	1,9	20,4	3			3,4						
2	Укладка асбестоцементных труб Д=400 мм при помощи автокрана	м	998	0,25	80,4	4				3,8					
3	Монтаж сборных железобетонных колодцев Д=1250 мм для труб Д=400 мм, в том числе монтаж днищ	1 кол.	I	9,5	I,I5	4	0,04				0,1				
4	Установка задвижек для труб Д=400 мм	I задв.	I	6,4	0,78	4	0,04				0,1				

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
5	Присыпка трубопровода экскаватором, оборудованным грейферным ковшом для труб Д=400 мм	I00м³	7,70	5,8	5,4	2		1.35 / 2							
6	Предварительное гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,I26	I5,3	4					1.9 / 4				
7	Окончательное гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,0[illegible]4	I0,2	4							1.3 / 4		
8	Хлорирование трубопровода	м	998	0,095	II,56	4									1.4 / 4
9	Обслуживание автокрана				7,8	I			3.9 / 1						

4а. График производства работ

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость: на ед. изм. в чел-час	Трудоемкость: на весь объем в чел-дн	Кол-во человек	Рабочие дни: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	Копка приямков вручную в грунте Ш категории для труб Д=500 мм	м³	95	I,9	22	3		3.66 / 3									
2	Укладка асбестоцементных труб Д=500 мм с помощью автокрана	м	998	0,33	40,2	4			5.02 / 4								
3	Монтаж сборных железобетонных колодцев Д=I500 мм для труб Д=500мм, в том числе монтаж днищ	Iкол.	I	II,0	I,34	4	0.06 / 4					0.1 / 4					
4	Установка задвижек для труб Д=500мм	Iзадв.	I	8,9	I,0	4						0.12 / 4					

5. Указания по технике безопасности

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности (СНиП Ш-А.II-70 п.п.24.7; 24.I6; 24.I7), "Типовую инструкцию для лиц,ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами" Госгортехнадзора, а также приводимые ниже общие требования:

а) все грузоподъемные механизмы и такелажные средства перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы, должны проверяться и испытываться согласно требованиям Госгортехнадзора и правилам техники безопасности;

б) при монтаже труб и сборных железобетонных колодцев должна применяться только типовая монтажная оснастка;

в) монтаж труб и элементов колодцев разрешается производить только под руководством бригадира или мастера;

г) при испытании трубопроводов необходимо выполнять требования глав СНиП Ш-Г.4-62 и Ш-Д.I0-72.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
5	Присыпка трубопровода экскаватором,оборудованным грейферным ковшом Д=500 мм	I00м³	8,27	5,8	5,85	2											
6	Предварительное гидравлическое испытание трубопровода Д=500 мм	м	998	0,I53	I8,6	4											
7	Окончательное гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,I02	I2,4												
8	Хлорирование трубопровода Д=500 мм	м	998	0,I07	I3,02	4											
9	Обслуживание крана				I0,4	I											

6. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969 г.)

№ пп	Шифр норм ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в челчас	Затраты труда на весь объем работ в челдн	Расценка на ед. изм. в руб-коп	Стоимость затрат на весь объем работ руб.- коп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	§2-1-31 табл.3 п.1к	Копка приямков в грунте III категории для труб Д=400мм	м³	88	1,9	20,4	0-93,7	82-46
		То же Д=500мм	"	95	1,9	22,0	0-93,7	89-02
2	§ 10-3 табл.1 п.6б; 7б	Укладка асбестоцементных труб при помощи автокрана Д=400 мм	м	998	0,25	30,4	0-14,4	143-71
		То же Д=500 мм	м	998	0,33	40,2	0-19	189-62
3	§ 10-27 п.3а к-1,01 на расц.	Монтаж сборных железобетонных колодцев Д=1250 мм для труб Д=400 мм	1 кол	1	9,5	1,15	5-48,43	5-48
		и Д=1500 мм для труб Д=500мм	1 кол.	1	11,0	1,34	6-35,29	6-3[illegible]

09.07.01
06.9.11.03.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	§ 10-13 п.8б; 10б	Установка задвижек для труб Д=400 мм	1 задв.	1	6,4	0,78	4-01	4-01
		То же Д=500 мм	-"-	1	8,9	1,0	5-77	5-77
5	§ 2-1-12 табл.3 п.2г	Приемка трубопровода экскаватором, оборудованным грейферным ковшом для труб Д=400 мм	100м³	7,70	5,8	5,4	4-33	33-34
		То же Д=500 мм	-"-	8,27	5,8	5,85	4-33	36-21
6	§ 10-6 табл.7 п.4в, 5в к-0,75	Гидравлическое испытание трубопровода Д=400 мм	м	998	0,21	25,6	0-12,5	124-75
		То же Д=500 мм	"	998	0,255	31,0	0-15,5	154-69
7	§ 10-6 табл.7 пп.4д, 5д	Хлорирование трубопровода Д=400 мм	м	998	0,095	11,56	0-05	49-90
		То же Д=500 мм	м	998	0,107	13,02	0 05,6	55-89
8		Обслуживание крана при укладке труб Д=400 мм	челдн			7,8		
		То же Д=500 мм	-"-			10,4		
		Итого для труб Д=400 мм				103,09		443-65
		То же для Д=500 мм				124,81		537-55

09.07.01
06.9.11.03.11

I5

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Кол-во
I	2	3	4	5
I	Трубы асбестоцементные напорные Д=400 мм ℓ=3,95 м	539-65 ВТ-9	шт	253
	Д=500 мм ℓ=3,95 м	ВТ9;539-65	"	253
2	Асбестоцементные цилиндрические муфты для труб Д=400 мм	ВМ9;539-65	"	252
	Д=500 мм	ВМ9:539-65	"	252
3	Железобетонные конструкции колодцев для труб Д=400 мм			
	а) кольцо с 2 отверстиями для труб	К-I2,5-6-2	шт	I
	б) кольца без отверстий	К-I2,5-6	"	3
	в) плита днища	Д-I0	"	I
	г) опорное кольцо	КО	"	I
	д) плита перекрытия	П-I2,5	"	I
	Для труб Д=500 мм			
	а) кольцо с 2 отверстиями	К-I5-6-2	шт	I
	б) кольца без отверстий	К-I5-6	шт	3
	в) плита днища	Д-I5	"	I
	г) опорное кольцо	КО	шт	I
	д) плита перекрытия	П-I5	шт	I
	Всего сборного железобетона на колодец для труб Д=400 мм		м³	I,27
	Д=500 мм		"	I,77

I	2	3	4	5
4	Цемент для труб Д=400 мм	М-400	кг	265
	Д=500 мм	М-400	"	280
5	Асбест для труб Д=400 мм	Сорт У	кг	I27
	Д=500 мм	Сорт У	"	I20
6	Прядь смоляная или битуминизированная для труб			
	Д=400 мм	-	кг	I80
	Д=500 мм		кг	232
7	Цементный раствор для труб			
	Д=400 мм		м³	0,7
	Д=500 мм		м³	0,84

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	ГОСТ, марка	Кол-во	Техническая характеристика машин
I	2	3	4	5	6
I	Автокран	-	К-67	I	Грузоподъемность 6,3 т
2	Экскаватор оборудован грейферным ковшом	Гусеничный	Э-652	I	Емкость ковша 0,5 м³
3	Передвижная электростанция		АЭС-2	I	Напряжение 230В

I	2	3	4	5	6
4	Агрегат для опрессовки труб	Самоход.	ЦА-320	I	Давление 40-300кгс/см2
5	Пневмотрамбовка	ТР-4	-	2	
6	Пила поперечная	-	979-70	I	
7	Лопата копальная	ЛКО-2	3620-63	4	
8	Лопата подборочная	ЛП-2	3620-63	3	
9	Лом стальной	-	Оргстрой МС ЭССР	2	
I0	Кувалда	-	Гипроорг-сельстрой г.Москва	2	
II	Молоток	А-5	2310-70	2	
I2	Рулетка	РС-20	7502-69	I	
I3	Метр складной	-	7253-54*	2	
I4	Уровень металлический	-	НИИСП Госстроя УССР	2	
I5	Отвес металлический	0-400	7948-71	2	
I6	Причалка проволочная	-	-	I	
I7	Визирки: ходовая и постоянная	Инвен.	-	3	
I8	Зубила слесарные	I5	7211-72	5	
I9	Топор	А-2	I399-56	2	
20	Ключи:				
	а) разводные	-	7275-62	2	
	б) торцовые	-	7467-55	2	
	в) трубные	№ 2; - 5	НКТИ 6813-39	4	

I	2	3	4	5	6
2I	Набор конопаток и чеканок	-	-	2	
22	Ящики для раствора		ЦБТИ вып.КБ-2	4	
23	Ящики для раствора		Гипроорг-сельстрой КБ-60049	2	
24	Кельма штукатурная	КШ	9533-7I	4	
25	Ведра	Любые	-	3	
26	Полутерок деревянный	ШД-350	Оргстрой МС ЭССР	3	
27	Сокол алюминиевый	-	-	2	
28	Строп универсальный	-	-	2	Грузоподъемность I,5 т ℓ=2,0 м
29	Строп двухветвевой	-	ЦБТИ вып.КБ-2	I	Q=3 т, ℓ=3 м
30	Строп четырехветвевой	-	ЦБТИ вып.КБ-2	I	Q=5 т, ℓ=3 м
3I	Шаблон для центрирования труб	-	-	I	-
32	Шаблон для проверки постели труб	-	-	I	-
33	Инвентарный трап для спуска в траншею	-	-	2	
34	Заглушки стальные инвентарные для гидравлического испытания трубопровода	-	Механомонтажпроект Госмонтажспецстрой	I	
35	Инвентарный контейнер для сыпучих материалов		КБ-58I00	I	
36	Нивелир	-	-	I	
37	Компрессор	Передв.	ПС-9	I	

3. Эксплуатационные материалы

№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Норма на час работы машины	Количество на принятый объем работ для труб в мм	
				400	500
I	2	3	4	5	6
	а) Для автокрана К-67				
I	Автол	кг	0,4	25	33
2	Индустриальное масло	"	0,03	2	2,5
3	Нигрол	"	0,08	5	7
4	Солидол	"	0,09	6	7,5
5	Мазь канатная	"	0,04	2,5	3,3
6	Бензин	"	4,5	288	383
	б) Для экскаватора Э-652				
I	Автол	кг	0,0I	0,22	0,23
2	Веретенное масло	"	0,07	I,55	I,65
3	Дизельное масло	"	0,4	8,85	9,5I
4	Индустриальное масло	"	0,04	0,88	0,95
5	Нигрол	"	0,I	2,2I	2,38
6	Солидол	"	0,09	I,99	2,I6
7	Мазь канатная	"	0,05	I,I	I,I9
8	Бензин	"	0,23	5,I	5,47
9	Дизельное топливо	кг	8,5	I88,2	202,I5

I7

I	2	3	4	5	6
	в) Для компрессора ЗИС-9				
I	Автол	кг	0,I	3,I2	3,35
2	Дизельное масло	"	0,4	I2,46	I3,42
3	Индустриальное масло	"	0,04	I,25	I,34
4	Компрессорное масло	"	0,I4	4,36	4,70
5	Солидол	"	0,03	0,93	I,0I
6	Бензин	"	0,23	7,I7	7,7I
7	Дизельное топливо	кг	I0,8	336,5	362,2

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1.
Выдано в печать: 16 XI 1974 г.
Заказ 4469 Тираж 300

gost.e-ecolog.ru