

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
и ОСТРОВ СССР

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

МЕДОМ 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОДОВ ИЗ АСБОЦИМЕНТНЫХ ТРУБ

НННН Зр.60к.

СОДЕРЖАНИЕ

9.II.03.11	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сетки водопровода диаметром 400-500 мм с помощью автокрана.	стр. 3
9.II.03.07	Укладка напорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 200 и 300 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков	стр. 18
9.II.03.10	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сетки водопровода диаметром до 300 мм при помощи автокрана.	стр. 30
9.II.03.08	Укладка напорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 400-500 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 45
9.III.03.04	Укладка безнапорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 57
9.III.03.05	Укладка безнапорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 600-800 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 68
9.II.03.12	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сетки водопровода диаметром от 600 до 1000 мм.	стр. 79
9.II.03.09	Укладка напорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром от 900 до 1000 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 100
9.III.03.06	Укладка безнапорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 900-1000 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. III

Главный инженер треста "Оргтхестрой"
Начальник отдела
главный инженер проекта
Исполнитель

А. Е. Ткачев
И. С. Сидоров
Р. Г. Бондарев
Л. А. Иванова

Типовая технологическая карта		09.07.03
Укладка асбестоцементных трубопроводов напорной сети водопровода диаметром до 300 мм при помощи автокрана		06.9. II.03.10
		60
I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		
<p>Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по укладке напорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром до 300 мм с заделкой стыков резиновыми кольцами и цементным раствором.</p> <p>В основу разработки типовой технологической карты положена укладка 1000 м трубопровода в траншее без крепления глубиной до 3 м, разработанную в сухих грунтах II категории.</p> <p>Работы по укладке трубопроводов выполняются в летний период с помощью автокрана К-67 в течение 5,6 дня (для труб $D=250$ мм) и 6,5 дня (для труб $D=300$ мм) комплексной бригадой из 20 человек, при работе в 2 смены.</p> <p>Применение типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, графической схемы и потребности в материальных ресурсах.</p>		
Разработана трестом "Оргтхестрой" Главкзбассстроя Министра СССР 30 октября 1973 г № 23-20-2-8/1341	Утверждена Главными техническими управлениями Министра СССР Минпромстроя СССР Министра СССР 30 октября 1973 г	Срок введения 1 ноября 1973 г

09.07.03 06.9. II.03.10		
I. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА		
Наименование показателей	Диаметры труб в мм	
	250	300
Трудоемкость в чес.-ди. на весь объем работ	51,75	70,04
Трудоемкость в чес.-ди на I м трубопровода	0,062	0,07
Выработка из одного рабочего в смену, м трубопровода	16,3	14,3
Количество машино-смен автокрана на весь объем работ	4,6	5,6
Количество машино-смен экскаватора на весь объем работ	1,65	1,8

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	
<p>I. До начала прокладки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) планировка трассы; б) разработка траншей; в) разбивка и закрепление оси и границы трубопровода с установкой в траншее колышков с отметками низа труб через 20-30 м и в местах перелома профиля по красной линии; 	

09.07.03
06.9.II.03.10

3

г) устройство временных дорог, временного электроосвещения и водопровода;

д) доставка и раскладка вдоль трассы трубопровода трехдневного 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 траншей, копка прямых подстыков, устройство щебеночного основания под колодцы;
- установка сборного железобетонного блока днища колодца;
- укладка труб с заделкой стыков;
- установка задвижки;
- монтаж сборных железобетонных колец колодца и горловины;
- прыжка трубопровода грунтом;
- предварительное гидравлическое испытание трубопровода;
- окончательное гидравлическое испытание трубопровода после засыпки траншей;
- промывка и хлорирование трубопровода.

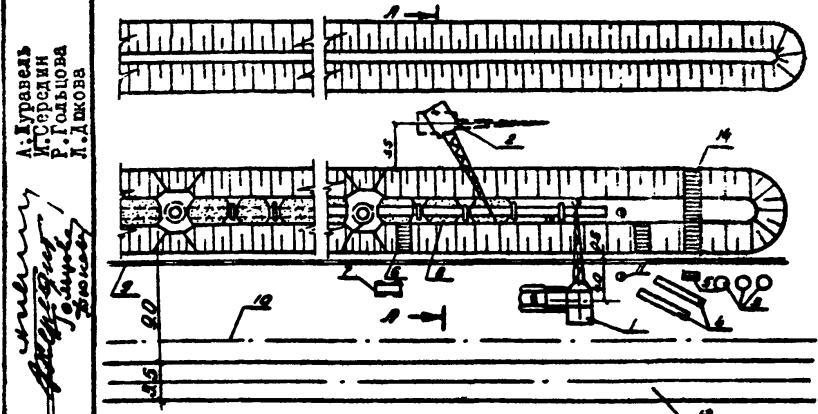
Асбестоцементные трубы и муфты раскладываются на трассе вдоль траншей на расстоянии двух метров от бровки траншей. В целях предохранения труб от повреждения, они перевозятся на деревянных прожалках с выкрутками.

Укладка труб в траншее производится краном К-67 стр.-6,4 и на выносных опорах (рис. I). Для строповки труб используются два универсальных и один двухветвевой стропы (рис.7).

31

09.07.03
06.9.II.03.10

4



09.07.03
06.9.II.03.10

Укладка первой трубы должна производиться с особо тщательной проверкой проектного уклона, а всех последующих труб - с проверкой укладки визиркой.

Соединение труб производится асбестоцементными двухбортными муфтами.

Центрирование труб диаметром 200 мм производится вручную, а трубы диаметром 250 мм и 300 мм центрируются с помощью деревянного рячага (рис.2). Центрирование производится следующим образом: на конец ранее уложенной трубы одевается муфта и резиновые кольца, затем вплотную к уложенной трубе прикладывается присоединяемая труба и концы обеих труб точно совмещаются по окружности. Зазор между торцами укладываемых труб должен быть 5-7 мм. После центрирования проверяется положение укладываемой трубы по шнуре, отвесу и визирке, затем труба закрепляется окончательно приданном ей положении путем подсыпки и уплотнения грунта между ней и стенками траншей.

После закрепления трубы производится соединение труб двухбортной муфтой с заделкой стыка резиновыми кольцами и цементным раствором. Резиновые уплотнительные кольца должны располагаться на одинаковом расстоянии от краев муфты по всему периметру.

Пространство между трубой и муфтой со стороны рабочего конца муфты заделяется цементным раствором состава I:I-I:2 (рис.6). Приготовление цементного раствора производится на месте производства работ в количестве, не превышающем необходимого для заделки стыка. Трамбование щебеночных оснований под колодцы выполняется пневмотрамбовкой. Доставка

32

09.07.03
06.9.II.03.10

щебня и его спуск в колодцы осуществляется в инвентарном контейнере для сыпучих материалов.

3. Вслед за устройством основания под колодец укладывается нижний сборный железобетонный блок днища. Монтаж верхних сборных элементов колодца производится после укладки труб и установки задвижки. Монтаж сборных элементов колодца ведется с помощью автокрана К-67 (рис.1). Для строповки элементов колодца используется двухзвенная строп грузоподъемностью 3 т (рис.6). Сопряжение сборных элементов колодца производится на цементном растворе И-50 с затиркой и железением изнутри. Схема колодца и очередность монтажа приведены на рис.9,12.

4. Присыпка (частичная засыпка) с тщательным уплотнением грунта пневмотрамбовками производится до предварительного испытания трубопровода экскаватором Э-652, оборудованным грейферным ковшом. При этом места стиковых соединений должны быть оставлены незасыпанными, а на остальной части трубопровода трубы засыпаются на высоту 0,3 м над краем трубы.

5. Гидравлическое испытание трубопровода выполняется за один прием на участке длиной 1 км. Трубопровод испытывается дважды:

а) предварительное испытание (на прочность) - до засыпки траншей и установки арматуры (гидраотов, предохранительных клапанов, вентузов);

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

6

09.07.03
06.9.II.03.10

7

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

Предварительная проверка трубопровода испытательным давлением продолжается не менее 10 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 находиться в трубопроводе не менее суток. После хлорирования осуществляется вторичная промывка водой.

6. Качество монтажа асбестоцементных труб определяется соблюдением допускаемых отклонений, которые приведены в СНиП II-Г. 4-62. Допустимая величина утечки при гидравлическом испытании участка трубопровода длиной в 1 км не должна превышать для труб $D=100$ мм - 1,4 л/мин; $D=125$ мм - 1,56 л/мин; $D=150$ мм - 1,72 л/мин; $D=200$ мм - 1,98 л/мин; $D=250$ мм - 2,22 л/мин; $D=300$ мм - 2,42 л/мин.

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

Приподнятность 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 профильного профиля трубопровода нивелиром с рейкой.

33

09.07.03
06.9.II.08.10

А.Куравель
И.Середин
Р.Голькова
Д.Локова

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

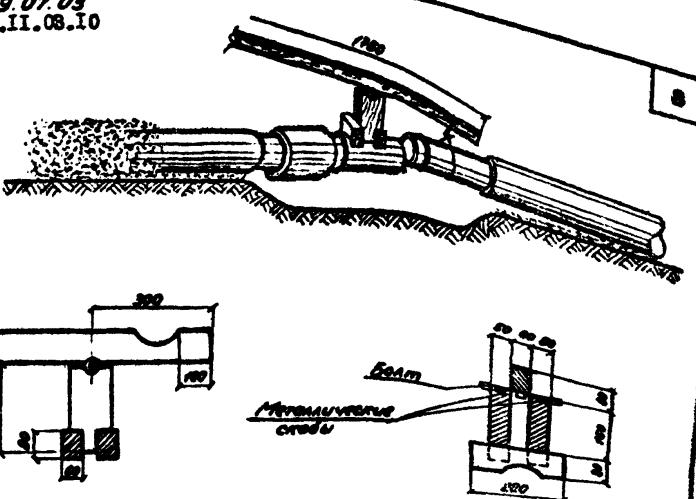


Рис.2 Ручаг для центрирования асбестоцементных труб

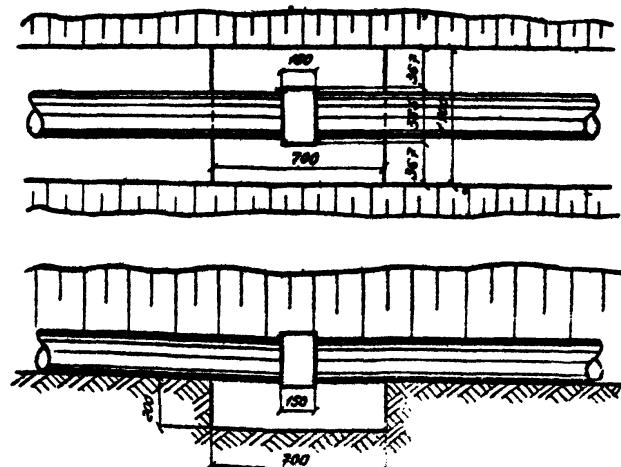
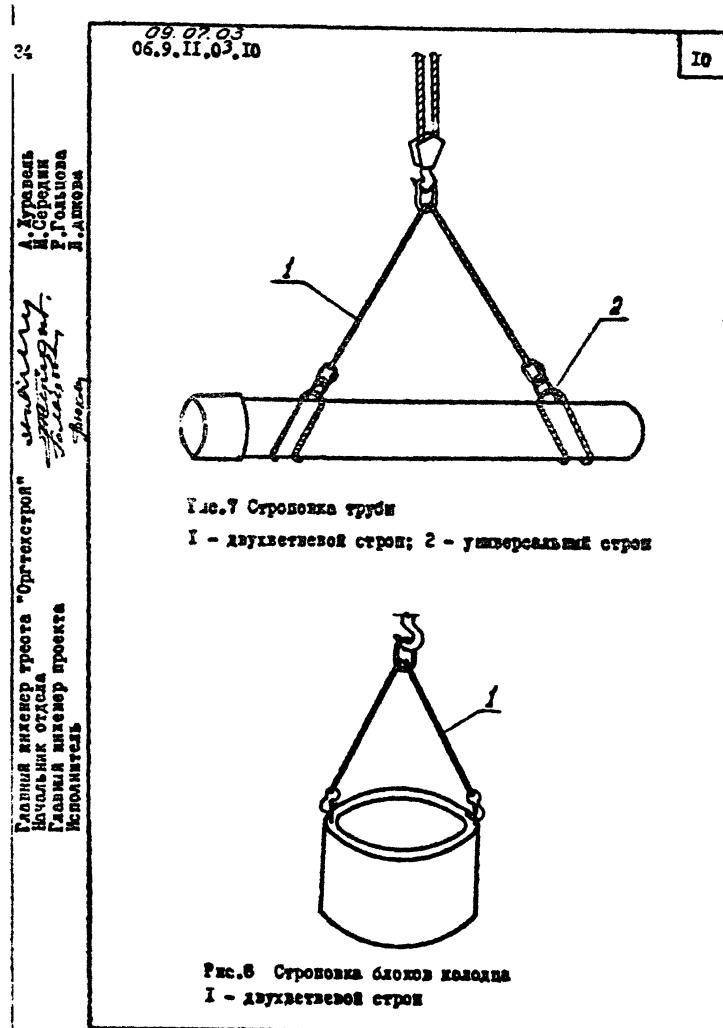
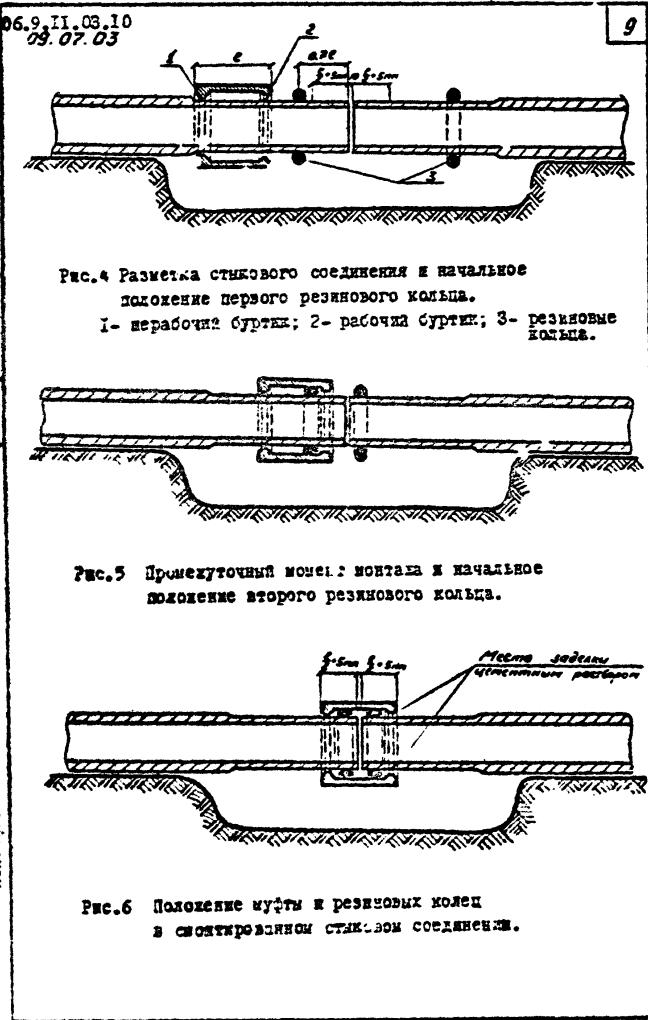


Рис.3 Приспособление для заделки стыка



09.07.03
06.9.11.03.10

- I - кольцо горловина;
2 - плита перекрытия;
3 - кольца;
4 - асбестоцементная труба;
5 - плита днища;
6 - утрамбованный грунт с щебнем

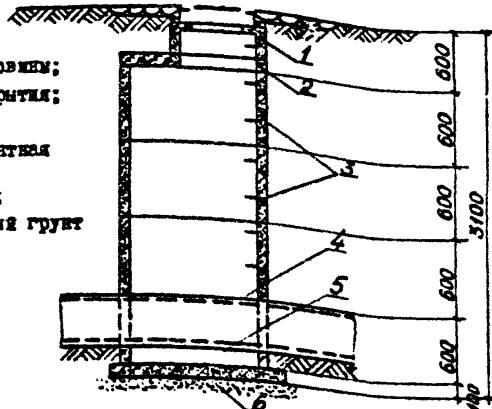


Рис. 9 Схема колодца

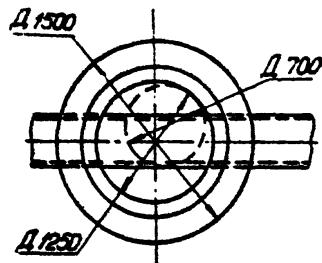


Рис. 10 План колодца

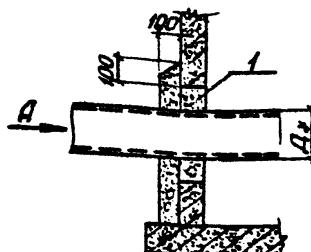


Рис. 11 Деталь заделки трубы в стенку колодца.
1 - бетон М-100

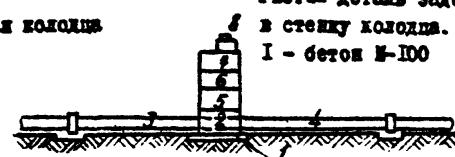


Рис. 12 Схема очередности монтажа
1 - плита днища; 2 - кольце колодца; 3,4 - асбестоцементные трубы; 5,6,7 - кольца колодца; 8 - горловина.

35

09.07.03
06.9.11.03.10

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звенями

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

2. Методы и приемы работ

Работы по укладке трубопровода выполняются двумя звенями. Каждое звено состоит из 4 человек:

трубоукладчик - звеневой 4 разр. - I чел. (T_1);

трубоукладчик 4 разр. - I чел. (T_2);

трубоукладчик 3 разр. - I чел. (T_3);

трубоукладчик 2 разр. - I чел. (T_4).

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

09.07.73
06.9.II.63.10

13

Копка прямков выполняется двумя звенями, по 2 человека в каждом:

землекопы 2 разр. - 2 чел. ($3_1; 3_2$).

Гидравлическое испытание трубопровода, промывка и хлорирование выполняются двумя звенями, каждое из которых состоит из 4 человек:

трубоукладчик-звеньевой 5 разр. - 1 чел. (T_5);

трубоукладчики 3 разр. - 3 чел. (T_6, T_7, T_8).

Пристыжка трубопровода выполняется экскаватором З-652, оборудованным грейферным ковшом емкостью 0,5 м³.

Собирают экскаватор машинистом экскаватора 6 разр.

- 1 чел. (3_1) и помощник машиниста 5 разр. - 1 чел. (3_2).

а) Укладку труб производят трубоукладчики (T_1, T_2, T_3, T_4) и начинают после того, как на участке траншей длиной 15-20 м будут закончены работы по планировке dna траншей, устройству прямков, щебеночной подготовки под колодец и уложено днище колодца в начале трассы.

Копку прямков под стыки выполняют вручную землекопы ($3_1, 3_2$).

Выравнивание и зачистку dna траншей производят трубоукладчики (T_2, T_3), работы по устройству основания под колодец выполняют трубоукладчики (T_1, T_4).

При установке днища колодца трубоукладчик (T_4) стропует и подает его с помощью автокрана К-67, трубоукладчик (T_1) принимает, устанавливает днище колодца и расстроповывает его.

После выверки правильности установки днища трубоукладчики (T_1, T_2, T_3, T_4) начинают укладку труб.

09.07.03
06.9.II.63.10

14

Трубоукладчик (T_4), застропив трубу с помощью универсальных и двухветвевого стропов, подает сигнал машинисту крана (Мк) поднять трубу на 0,1-0,2 м от земли, проверив надежность строповки, разрезает опускание трубы в траншею. Трубоукладчики из дна траншей, двое (T_1, T_3) у одного конца трубы и один (T_2) у другого принимают трубу, временно закрепляют её и расстроповывают. На уложенную трубу одевают муфту и кольца. Затем уложенная труба центрируется с помощью деревянного рычага и проверяется звеневым (T_1) и трубоукладчиками (T_2, T_3) по верту, отвесу и лазерке на точность укладки по заданному направлению и уклону.

После этого производится окончательное закрепление трубы путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон трубы на высоту не менее $1/2$ диаметра (кроме стиков).

Закрепив трубу, трубоукладчики (T_1, T_2) приступают к монтажу стыка. На концах соединяемых труб трубоукладчик (T_1) делает разметку соединения карандашом. Сначала делает отметку на расстоянии, равном $0,7 \mathcal{C}$ (семи десятых длины муфты) на трубе, на которую надета муфта, а потом делает ещё по одной отметке на конце каждой из соединяемых труб на одинаковом расстоянии от концов труб, равном половине длины муфты плюс 5 мм ($\frac{\mathcal{C}}{2} + 5$ мм). Эти две отметки дают возможность определить правильное положение муфты после постановки её на место. По окончании разметки стыка трубоукладчик (T_2) производит натягивание муфты при помощи рычажного домкрата (для труб $D=200$; 250 мм) и винтового домкрата (для труб $D=300$ мм). Резиновые уплотнительные кольца, предназначенные для заделки стыка, устанавливаются: первое - на расстоянии $0,7 \mathcal{C}$ муфты

(рис.4), а второе - на расстоянии 5-10 мм от конца трубы (на второй трубе). Кольца устанавливаются точно в плоскости, перпендикулярной к продольной оси трубы. Натягивание муфты трубоукладчиком (T_2) прекращает, как только муфта займет положение, при котором её края окажутся на одинаковом расстоянии от карандашных пометок, сделанных на концах труб на расстоянии $\frac{d}{2} + 5$ мм. После этого трубоукладчик (T_1) специальным набором проверяет правильность расположения резиновых колец, затем трубоукладчик (T_2) замыкает раствором пространство между трубой и муфтой со стороны рабочего буртика.

б) Устройство колодца выполняют трубоукладчики (T_1, T_2, T_3, T_4). Трубоукладчики производят монтаж колец колодца на ранее уложенное и/бетонное днище с помощью автокрана К-67, 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_1) с помощью уровня и отвеса. Затирку швов и герметизацию их изнутри, а также заделку труб в стенке колодца выполняют трубоукладчики (T_2, T_3). Деталь заделки труб в стенке колодца см. рис. II.

в) При присыпке (частичной засыпке) машинист экскаватора (Z_1) разгружает грунт из ковша экскаватора малыми порциями

по обе стороны трубопровода, ближе к откосу траншеи, а на ю. трубу. Послойное трамбование грунта между трубами и стенками траншеи выполняют трубоукладчики первого звена пневмотрамбовками.

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) присоединяют испытуемый трубопровод 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 снижается до нуля и все трубоукладчики (T_1, T_2, T_3, T_4) занимаются их устранением.

3. График проходства редор

№ п/п	Наименование редор	Кл. кнм.	Объем редор	Трудоемкость		Кол-во чело- век	Рабочие дни														
				на 6д.	на весь неде- льный период		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Конка прямиком вручную в группе II категорий для труб диаметром D=250 мм	ш3	36,75	1,9	6,5	2	=	2,1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
2	Укладка асбестоцементных труб D=250 мм при помощи автокрана	ш3	998	0,14	17,04	4	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
3	Конка сборных колодцев. тонких колодцев D=1250мм для труб D=250 мм	ш3 ш4д.	1	9,5	1,15	4	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
4	Установка заделок для труб D=250 мм	ш3 ш4д.	1	3,2	0,39	4	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

09.07.03
06.9.II.03.10

09.07.03
06.9.II.03.10

17

38

Во время окончательного испытания трубопровода трубоукладчик (T₅) обслуживает опрессовочный агрегат и наблюдает за постоянством давления.

Трубоукладчики (T₆, T₇, T₈) следят за показанием манометров и уровнем в мерном бачке.

Хлорирование и промывка трубопровода производится трубоукладчиками (T₅, T₆, T₇, T₈).

00
02
03
06.9.П.03.10

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3	I4	I5
5	Приемка экскаватором, оборудованным грейферным ковшом, трубопровода D=250 мм	100м ³	4,63	5,8	3,3	2			1,65					
6	Предварительное гидравлическое испытание трубопровода D=250 мм	м	998	0,09	11,0	4				1,4				
7	Окончательное гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,06	7,25	4					0,9			
8	Хлорирование трубопровода D=250 мм	м	998	0,07	8,52	4					1,0			
9	Обслуживание автокрана				4,6	I	2,3							

19

3

За. График производства работ

Нр пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Кол-во чело-век	Рабочие дни							
				на ед. изм. в час	на весь объем в чел.-дн		1	2	3	4	5	6	7	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3	I4	
I	Копка прямиков вручную в грунте II категории для труб D=300 мм	м ³	38,5	1,9	8,9	2			4,2					
2	Укладка асбестоцементных труб D=300 мм при помощи автокрана	м	998	0,17	20,69	4								
3	Монтаж сборных железобетонных колодцев D=1250 мм для труб D=300 мм	I кол.	I	9,5	I,150	4								
4	Установка задвижек для труб D=300 мм	I задв.	I	4,3	0,52	4								

06.9.П.03.10

20

09.07.03
06.9.11.03.10

2

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо выдавать правила по технике безопасности (СНиП II-А. II-7*пп. 24.16, 24.16; 24.17), "Типовая инструкция для МКД, соответствующих за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами (Госгортехнадзора), а также приводимые ниже общие требования:

- а) все грузоподъемные механизмы и талекахажи средства перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы, должны проверяться и испытываться согласно требованиям Госгортехнадзора к правилам техники безопасности;
 - б) при монтаже труб в сборных железобетонных колодцах 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 II-Г. 4-62 и СНиП II-Д. 10-72.

01.03.11.6.90
E01080

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

09.11.83г.

Вид нр	Инф. орм. ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Н.вр. на ед. изм. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн	Расц. на ед. изм. в рубл/кп	Стоим. затрат на весь объем работ в рубл/кп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	§ 2-1-31 табл.3 п.1в	Копка приямков вручную в группе II групп для труб D=250мм то же D=300мм	м ³	36,75 38,5	1,9	8,5 8,9	0-93,7	34-40 36-07
2	§ 10-3 табл.3 пп.46, 56	Укладка асбестоцементных труб при помощи автокрана D=250мм то же D=300мм	м	998	0,14 0,17	17,04 20,69	0-08 0-09,8	79-84 97-80
3	§ 10-27 п.3в к-1,01	Монтаж сборных железобетонных колодцев D=1250 мм для труб D=250мм то же D=300мм	I колод.	I	9,5	1,15 1,15	5-48	5-48 5-48

47

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	§ 10-13 п.46. п.56. п.66	Установка задвижек для труб D=250 мм То же D=300 мм	1задв.	I	3,2 4,3	0,39 0,52	2-01 2-70	2-01 2-70
5	§ 2-1-12 табл.3 п.2г	Присыпка трубопровода экскаватором, оборудованным грейферным ковшом для труб D=250 мм То же D=300 мм	100м ³ --	4,63 5,05	5,8	3,3 3,6	4-33	20-05 21-85
6	§ 10-6 табл.7 пп.2в, 3в к-0,75	Гидравлическое испытание трубопровода D=250 мм То же D=300 мм	м	998	0,15 0,165	18,25 20,08	0-08,8 0-09,7	87-82 96-81
7	§ 10-6 табл.7 пп.2д, 3д	Хлорирование трубопровода D=250 мм То же D=300 мм	м	998	0,07 0,078	8,52 9,50	0-03,7 0-04,1	36-91 40-92
8		Обслуживание автокрана при укладке труб D=250 мм То же D=300 мм Итого для труб D=250 мм Итого для труб D=300 мм				4,6 5,6 61,75 70,04	5-75 5-75	26-45 32-29 292-96 333-83

09.11.83г.

09.07.03
06.9.II.03.10

25

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

З пп	Наименование	Марки, ГОСТ	Ед. изм	Кол-во	
				I	2
				3	4
				5	
I	Трубы асбосцементные напорные длиной 3,95 м				
	Д=250 мм	В16,539-65	шт	253	
	Д=300 мм	В16,539-65	"	253	
2	Асбосцементные муфты для труб				
	Д=250 мм	В16,539-65	"	252	
	Д=300 мм	В16,539-65	"	252	
3	Железобетонные конструкции колодцев для труб Д=250 мм				
	а) кольца с двумя отверстиями	Л-12,5-6-2	"		I
	б) кольца без отверстий	Л-12,5-6	"		3
	в) плита днища	Д-10	"		I
	г) опорное кольцо	Ю	"		I
	д) плита перекрытия	Л-12,5	"		I
	для труб Д=300 мм				
	а) кольца с двумя отверстиями	Л-12,5-6-2	шт		I
	б) кольца без отверстий	Л-12,5-6	"		3
	в) плита днища	Д-10	"		I
	г) опорное кольцо	Ю	"		I
	д) плита перекрытия	Л-12,5	шт		I

42

09.07.03
06.9.II.03.10

26

I	2	3	4	5
4	Всего сборного железобетона из колодец для труб Д=250 мм Д=300 мм	-	м ³	1,27 1,27
5	Цемент для труб Д=250 мм Д=300 мм	м-400 м-400	кг	109,6 132
6	Цементный раствор для труб Д=250 мм Д=300 мм	м-50 м-50	м ³	0,42 0,5

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления

З пп	Наименование	Тип	ГОСТ, марка	К-во	Техническая характеристика	
					I	2
					3	4
					5	6
1	Автокран	-	Л-67	I	Грузоподъемность 6,3 т	
2	Экскаватор оборудованный грейферным ковшом	Гусеничный	3-652	I	Емк. ковша 0,5 м ³	
3	Передвижная электростанция	-	ЕС-2	I	Напряжение 230 в	
4	Компрессор	-	ЕС-9	I		
5	Пневмотрамбовка	-	TP-4	3	-	
6	Агрегат для опрессовки трубопровода	Самоходн.	ПА-320	I	Давление 40-300 кг/см ²	

09.07.03
06.9.II.03.10

27

43

I	2	3	4	5	6
7	Пила поперечная	-	979-70	I	-
8	Лопата копальная	ЛКО-2	3620-63	3	-
9	Лопата подборочная	ЛП-2	3620-63	2	-
10	Лом стальной	-	Оргстрой МСЭССР	2	-
II	Куванда	-	Гипро- оргсель- строй г. Москва	2	-
12	Молоток	A-5	2310-70	2	-
13	Рулетка	РС-20	7502-69	I	-
14	Метр складной	-	7253-54	2	-
15	Уровень металличес- кий	-	НИИСИ Госстроя УССР	2	-
16	Нивелир	-	-	I	-
17	Отвес металлический	0-400	7948-71	2	-
18	Причалка проволоч- ная	-	-	I	-
19	Визирка ходовая и постоянная	Изобр.	-	3	-
20	Зубила слесарные	15	7211-72	5	-
21	Топор	A-2	1399-56	2	-
22	Ключи:				
a)	разводные	-	7275-62	2	-
b)	торцевые	-	7467-55	2	-
c)	трубные	3 2; 34	ИКТИ 6813-39	4	-
23	Набор комбинаций и чеканок	-	-	2	-
24	Напки для раствора	-	ИКТИ ИК-2	4	-

09.07.03
06.9.II.03.10

28

I	2	3	4	5	6
25	Напки для раствора	-	Гипро- оргсель- строй	2	-
26	Кельма астукатурная	Изобр.	9533-71	4	-
27	Ведра	Любим.	-	3	-
28	Подутюрок деревянный	ИД-350	Оргстрой МС ЭССР	3	-
29	Строй универсальный	-	-	2	Грузодельский 1 т, д=1,5 м
30	Строй двухветвевой	-	ИКТИ ИК-2	I	Грузодельский 3 т, д=3 м
31	Ричаг для центрирова- ния труб	-	-	I	
32	Наблон для проверки постели труб	-	-	I	-
33	Инвентарный грам- мид спуска в тран- спорт	-	-	2	-
34	Инвентарный пере- ходный шестик	-	-	2	-
35	Заглушки стальные инвентарные для гид- равлического испы- тания трубопровода	-	Механико- монтаж- проект	I	-
36	Инвентарный контей- нер для силических материалов	-	Альбом ИБ-58100	I	-

09.07.03
06.9.II.03.10

44

(29)

3. Эксплуатационные материалы

№ п/п	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. кг.	Норма на час работы минут	Количество на прием- тые объем работ труда диаметров в м	
				250	300
1	2	3	4	5	6
a) Для экскаватора 3-652					
1	Автол	кг	0,01	0,26	0,25
2	Индустриальное масло	"	0,04	1,06	1,15
3	Нигрок	"	0,1	2,64	2,88
4	Дизельное масло	"	0,4	10,56	11,52
5	Веретенное масло	"	0,07	1,85	2,01
6	Солидол	"	0,09	2,38	2,59
7	Мазь канатная	"	0,05	1,32	1,44
8	Бензин	"	0,23	6,07	6,62
9	Дизельное топливо	"	8,5	224,4	244,8
b) Для компрессора КС-9					
1	Автол	кг	0,1	2,48	2,72
2	Индустриальное масло	"	0,04	0,99	1,09
3	Дизельное масло	"	0,4	9,92	10,88
4	Компрессорное масло	"	0,14	3,47	3,81
5	Солидол	"	0,03	0,74	0,82
6	Бензин	"	0,23	5,70	6,26
7	Дизельное топливо	"	10,8	267,84	303,75
c) Для автокрана К-67					
1	Автол	кг	0,4	7,3	8,79
2	Индустриальное масло	"	0,03	0,55	0,66
3	Нигрок	"	0,08	1,46	1,76
4	Солидол	"	0,09	1,65	1,98
5	Мазь канатная	"	0,04	0,73	0,88
6	Бензин	"	4,5	82,3	98,89

От печатного
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Кирова, Марксист 1.
Выдано в печат. 16-го АГ 1974 г.
Запись 4459 Тираж 500