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

09.07.08

Типовая технологическая карта 06.9.II.05.09

Укладка напорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром от 900 до 1000 мм в траншеи без креплений при помощи кранов - трубоукладчиков

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ОПТ — Е.А. БОГОСЛАВСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ — П.И. ДАНИЛЬЧЕНКО
ИСПОЛНИТЕЛЬ — Л.И. СВЕРТИЛЬКО

I. Область применения

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по укладке напорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром 900-1000 мм.

В основу разработки типовой технологической карты положена укладка 1000 п.м трубопровода в траншеи глубиной до 3 м без креплений, разработанную в сухих грунтах.

Работы по укладке трубопровода диаметром 900-1000 мм производятся в летний период бригадой в составе 40 человек в течение 8-9 дней с помощью крана трубоукладчика Т-614 при работе в 2 смены. Засыпка траншеи производится вручную и бульдозером Д-535.

Привязка карты к местным условиям заключается в уточнении объемов работ, средств механизации, потребности в материально-технических ресурсах.

Примечание: Асбестоцементные трубы диаметром 900 и 1000 мм изготавливаются промышленностью строительных материалов СССР по требованию потребителя и согласованию с планирующими органами.

Разработана	Утверждена	Срок введения
Центральным институтом "Оргтяжстрой" Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями: Минтяжстроя СССР, Минпромстроя СССР, Минстроя СССР, № I9-20-2-8, "12" декабря 1972г.	"I" I 1973 г.

II. Технико-экономические показатели строительного процесса

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Диаметры труб в мм 900	1000
I.	Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	276,70	288,28
2.	Трудоемкость укладки на I м трубопровода	"	0,27	0,28
3.	Выработка на I рабочего в смену	м	3,6	3,4
4.	Потребность в машино-сменах крана-трубоукладчика Т-614	маш.-см.	I7,9C	I8,4

III. Организация и технология строительного процесса

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

а) спланирована поверхность грунта на трассе траншеи и выполнен отвод ливневых вод;

б) открыта траншея;

в) разбиты и закреплены оси границы трубопровода с установкой в траншее колышков с отметками низа труб через 20-30 м;

г) проверен уклон спланированного дна траншеи визиркой по верху колышков;

д) открыты приямки под стыки трубопроводов;

е) выполнено временное электроосвещение и водопровод;

ж) доставлен и уложен вдоль трассы трубопровода трехзвенный запас труб;

з) доставлены машины, инструмент, инвентарь, приспособления и прочие материалы;

и) устроены бытовые помещения.

Прокладка трубопроводов на участке в I000 м ведется поточно по захваткам длиной в I25 м в следующей последовательности:

- зачистка дна траншеи, отрывка приямков и подготовка основания под колонны;
- укладка труб с заделкой стыков;
- монтаж колодца;
- присыпка трубопровода грунтом;
- установка задвижек;
- испытание трубопровода;
- промывка и хлорирование.

Укладка труб диаметром 900 и I000 мм производится при помощи крана-трубоукладчика Т-6I4 грузоподъемностью 6,3 т.

Строповка труб осуществляется полуавтоматическим клещевым захватом грузоподъемностью от 0,75 до 7 т (конструкции ЦНИИОМТП). Рис. I.

Раствор для монтажа колодца доставляется централизованно автосамосвалами, прием и подача к месту работы производится в ящиках емкостью 0,23 м3.

Для ускорения и облегчения заделки стыков асбестоцементные цилиндрические муфты на трубы надевают клещевым захватом на бровке траншеи.

Укладка первой трубы производится с тщательной проверкой проектной отметки, а последующих труб - с проверкой соблюдения проектных отметок по визиркам.

Центрирование концов соединяемых труб по оси траншеи производится при помощи метра и шнура, натянутого по вертикально забитым рейкам на дне траншеи (см. схему производства работ, Рис. 4). Заделка стыков производится при помощи клинышков, в образовавшийся клинышками зазор между муфтой и трубой заправляют пеньковую смоляную прядь, которая должна равномерно размещаться по отношению к обоим концам соединяемых труб и тщательно уплотняться чеканкой. Рис. 3.

После зачеканки стыка смоляной прядью производят уплотнение цементным раствором или асбестоцементной смесью в стыковом пространстве.

По окончании чеканки верхний слой цементной или асбестоцементной заделки во избежание растрескивания прикрывают на 3-4 часа мокрой тряпкой.

Уложенные трубы после выверки закрепляют в проектном положении путем подбивки и трамбования грунта, оставшегося в траншее от копки приямков под стыки.

Перед монтажом колодцев устраивают щебеночное основание с втрамбованием щебня в грунт пневмотрамбовкой Т-6I или электротрамбовкой С-690.

Вслед за устройством основания укладывается сборный железобетонный днище днища колодца.

Монтаж верхних сборных железобетонных элементов колодца производится после укладки труб. Строповка элементов колодца осуществляется двухветвевым стропом грузоподъемностью 3 т.

Сопряжение сборных элементов колодца производится на цементном растворе М-50.

После монтажа колодцев производится установка люков колодца и присыпка трубопровода грунтом вручную: высота слоя засыпки грунта над трубой в средней части должна быть 0,5 м. При наличии мягких грунтов без крупных включений рекомендуется присыпка трубопровода экскаватором, оборудованным грейферным ковшом.

Остальная часть траншеи после испытания трубопровода засыпается любым грунтом без крупных включений с выполнением всех операций механизированным способом и обеспечением сохранности труб (СНиП III-Б.I-7I, п. 3.42).

Гидравлическое испытание трубопровода производится по мере окончания трубоукладочных работ на участке длиной I км. Трубопровод испытывается на прочность и герметичность:

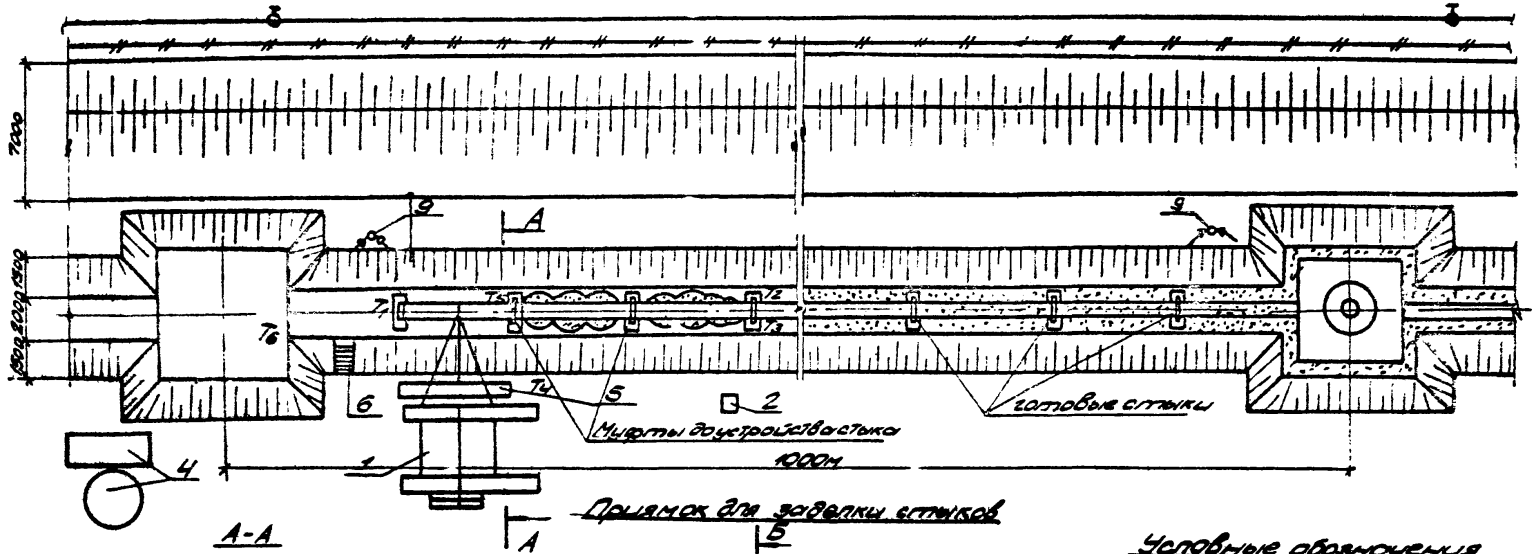
а) предварительное испытание (на прочность) производится до засыпки траншеи;

б) окончательное испытание (на герметичность) - после засыпки траншеи.

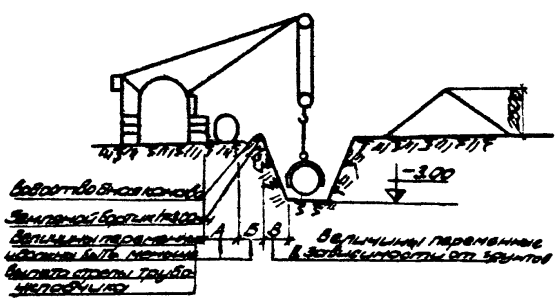
09.07.08
06.9.11.03.09.

3

Схема монтажа асбестоцементного трубопровода



А-А



Приямок для заделки стыков

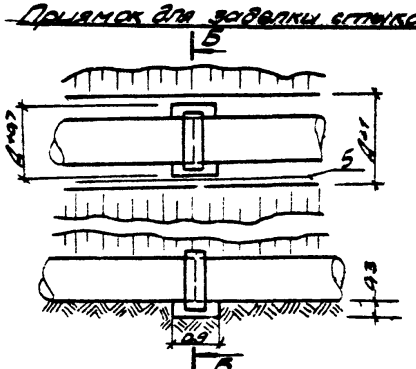


Рис.2

Условные обозначения

1. Трубоукладчик Т-614
2. Контейнер для цементного раствора.
3. Асбестоцементные трубы
4. Элементы сборного железобетонного колодца
5. Рейка со шнуркой
6. Трап для спуска в траншею
7. Временный водопровод
8. Временная электролиния
9. Прожекторы на стойках

Полуавтоматический клещевой захват

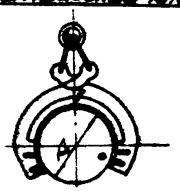


Рис.1

Заделка стыков

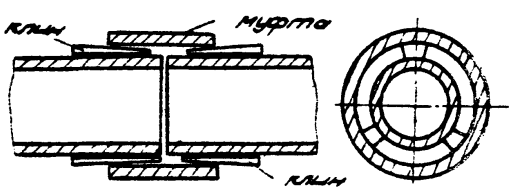


Рис.3.

Б-Б

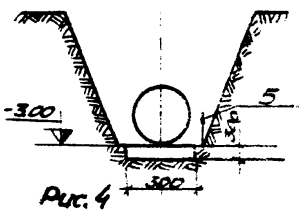


Рис.4

Главный инженер института В.С. Уваров
Начальник отдела от Е.А. Богословский
Главный технолог П.И. Данильченко
Исполнитель Л.И. Сергиенко

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

Предварительная проверка трубопровода испытательным давлением продолжается не менее 10 мин. Величина испытательного давления - рабочее плюс 3 кгс/см.

Окончательное гидравлическое испытание может быть начато не раньше чем через 24 часа после заполнения трубопровода водой.

Качество работ определяется допускаемыми отклонениями от проектного положения согласно СНиП III-Г.4-62. "Водоснабжение и канализация. Наружные трубопроводы и сооружения".

3. Указания по технике безопасности.

При производстве работ по укладке трубопровода необходимо выполнять правила техники безопасности, предусмотренные СНиП III-А. II-70, п. 24,I5, 24.I3, 24.I7, 2.65, 2.66, 3.I, 3.20, 3.33, 4.I2, а также следующие замечания:

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

б) монтаж труб и сборных железобетонных колодцев разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

IУ. Организация и методы труда рабочих

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ № звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I-2	Машинист крана-трубоукладчика	I	Обслуживание крана
	Трубоукладчики	6	Зачистка дна траншеи, укладка труб, подбивка грунтом, заделка стыков, монтаж деталей колодца и установка скоб с их закреплением.
3	Машинист трактора Т-75	I	Обслуживание трактора Т-75
4	Землекопы	2	Копание приямков
5	Землекопы	6	Присыпка траншей, трамбование грунта
6	Трубоукладчики	4	Испытание трубопровода, промывка и хлорирование

2. Методы и приемы работ.

Монтаж трубопровода производится комплексной бригадой из 6 звеньев.

I-2 звено

Машинист крана-трубоукладчика 5 р. - I чел. (М1)

Трубоукладчик -звеньевой 5 р. - I чел. (Т1)

Трубоукладчик 4р. - 2 чел. (Т2 и Т3)

-"- 3р. - 2 чел. (Т4 и Т5)

-"- 2 р.- I чел. (Т6)

3 звено

Машинист трактора Т-75 5 р. - I (М2)

4 звено

Землекоп 3 р. - I чел. (З1)
2 р. - I чел. (З2)

5 звено

Землекоп 3 р. - 2чел. (З3 и З4)
2 р. - 2 чел. (З5 и З6)

6 звено

Трубоукладчик 3 р. - I чел. (Т7)
4 р. - I чел. (Т8)
3 р. - I чел. (Т9 и Т10)

Укладка трубопроводов производится в следующей технологической последовательности.

Землекопы 9I и 92 звена № 4 отрывают приямки в местах стыкования труб.

Трубоукладчик Т6 производит зачистку дна траншеи до проектной отметки, укладывая грунт по дну траншеи. Подготовив траншею, он приступает к устройству щебеночного основания под колодцы: сбрасывает щебень с бровки траншеи, разравнивает его и утрамбовывает пневмотрамбовкой или электротрамбовкой. По окончании этих работ трубоукладчик Т6 принимает участие в монтаже колодца.

Трубоукладчик Т4 производит предварительный осмотр трубы, после чего производит строповку клещевым захватом.

По команде трубоукладчика Т1 трубоукладчик Т4 дает сигнал машинисту крана-трубоукладчика М1 поднимать трубу, делает окончательный осмотр трубы и определяет надежность строповки при высоте подъема 0,2-0,3 м над уровнем земли, затем дает сигнал о подаче трубы в траншею.

Трубоукладчики Т1 и Т5 принимают трубу, укладывают ее на подготовленное основание (с соблюдением допускаемого зазора между трубами) и производят выверку (при помощи отвеса, шаблона и визирок). Следующую трубу укладывают так, чтобы конец трубы был введен в надетую муфту уложенной трубы. Соединяемые трубы центрируют так, чтобы концы их совмещались по окружности.

Трубоукладчики Т2 и Т3 после установки трубы и подбивки ее грунтом приступают к заделке стыков смоляной прядью с уплотнением цементного раствора в стыковом пространстве.

Устройство колодца выполняют трубоукладчики Т1, Т5, Т6.

После окончания раскладки труб, кроме последней, примыкающей к колодцу, трубоукладчик Т4, застропив железобетонный блок днища колодца, подает сигнал машинисту трубоукладчика М1 поднимать груз и подавать его к месту установки.

Железобетонный блок днища колодца устанавливается на готовое основание с выверкой отметки и положения оси днища колодца по визирке и нивелиру с рейкой. После выверки правильности установки днища трубоукладчики Т1 и Т5, Т2 и Т3 выполняют монтаж колец колодца. Правильность установки колец проверяется уровнем и отвесом.

После монтажа колодца трубоукладчик Т6 приступает к зачистке траншеи, а трубоукладчики Т2 и Т3 устанавливают и закрепляют скобы, затирают швы колодца и монтируют люк.

За монтажом трубопровода звено № 5 ведет присыпку и трамбование грунта пневмо- или электротрамбовкой.

Вслед за звеном № 5 идет звено № 6, которое производит предварительное испытание трубопровода на участка длиной 1000 м после присыпки трубопровода грунтом.

Предварительное испытание трубопровода производится под непосредственным наблюдением трубоукладчика Т1.

Окончательное испытание трубопровода производится через 24 часа после засыпки траншей.

Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д=900 мм (по КНиР 1969 г.)

№ пп	Шифр норм ЕНиР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел-час	Затраты труда на весь объем в чел-дн	Расценка на ед. изм. в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем в руб-коп
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	2-I-3I, т.3 п.I	Разработка грунта II гр. вручную в траншеях до I м глубиной	I м3	I00	I,25	I7	0-6I,6	77-00
2.	I0-3 т.I п.II6	Укладка трубопровода из асбестоцементных труб Д=900 мм	м	999	0,75	93,56	0-84,4	843-II
3.	I0-27 п.5а	Монтаж колодца на отдельных колец Д=2000 мм	кол.	I	I4	I,8	8-0I	8-0I
4.	2-I-44, т.I п. 46	Присыпка трубопровода грунтом вручную на высоту 0,5м	м3	I000	0,38	72	0-27	270
5.	2-I-45, т.2 п.2а	Трамбование грунта трамбовками	I00 м2	70	I,95	I7	I-08	75-60
6.	I0-I3 п.I46	Установка задвижек	компл.	I	23	2,8	7I-92	I4-92
7.	I0-6 п.7в т. 7 пр. I	Испытание трубопровода, К= 0,75	м	999	0,39	48,63	0-29,8	297-52
8.	I0-6 т.7 п.7к	Промывка и хлорирование трубопровода	м	999	0,I0	22,06	0-09,7	96-0I
9.	2-I-2I	Засыпка траншей грунтом с помощью бульдозера Т-75	I00 м3	20,0	0,77	4,8	0-54,I	27-05
I0.	Общая часть	Обслуживание крана				8,95	5-75	5I-46
		Итого:				280,07		I230-00

090208-11.90

Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д=1000 мм

№ пп	Шифр нормы ЕНиР	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел-час	Затраты труда на весь объем в чел-дн.	Расценка на ед. изм. в руб-коп	Стоимость затрат труда на весь объем в руб-коп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2-1-31	Разработка грунта вручную в траншее глубиной до 1 м	м3	124,4	1,25	19	0-61,6	79-69
2.	10-3 п.126	Укладка трубопровода из асбестоцементных труб Д=1000 мм	м	998	0,85	106,37	0-50,4	502,29
3.	10-27, п.5а	Монтаж колодца из отдельных колец кол.	кол.	1	14	1,8	8-01	8-01
4.	2-1-12, т.3 16	Присыпка трубопровода грунтом на высоту 0,5 м вручную	м3	1289	0,58	95	0-27	324
5.	2-1-45 т.3 п.2а	Трамбование грунта трамбовками	100 м2	60	1,95	14,6	1-08	64-80
6.	10-13 п.156	Установка задвижек	зад.	1	27	3,40	17-52	17-52
7.	10-6, т.7 п. 7в пр.1	Испытание трубопровода к=0,75	м	998	0,39	48,65	0-23,8	237-52
8.	10-6 т.7 п. 7д	Промывка и хлорирование трубопровода	м	998	0,18	22,46	0-09,7	96-81
9.	2-1-21 т.2 п.4	Засыпка траншеи бульдозером Т=75	100 м3	50,0	0,77	4,8	0-54,1	27-05
10.	Общая часть	Обслуживание крана				9,2	5-75	52-90
		Итого:				293,08		1353-68

График производства работ по укладке труб Д=900 мм

06.9.II.03.09
09.07.08

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. чел-час	Трудоемкость на весь объем работ чел-дн	Состав бригади
I	2	3	4	5	6	7
I.	Разработка грунта вручную в траншее глуб. до I м	м3	I08	I,25	I7	Землек. 2р.-I 3р.-I
2.	Укладка трубопроводов из асбестоцементных труб Д=900 мм при помощи крана или трубоукладчика	м	998	0,75	93,56	Труб-ки 5р.-I 4р.-2 3р.-2 2р.-I
3.	Установка задвижек	шт	I	23	2,8	
4.	Монтаж колодца из отдельных колец	кол.	I	II	I,3	
5.	Приямка трубопровода грунтом вручную на 0,5 м	м3	I000	0,58	72	Землек. 3р.-2 2р.-4
6.	Трамбование грунта пневмотрамбовками или электротрамбовками	I00 м2	70	I,95	I7	
7.	Испытание трубопровода	м	998	0,39	48,65	Труб-ки 5р.-I 4р.-I 3р.-2
8.	Промывка и хлорирование	м	998	0,I8	22,46	4р.-I 3р.-I 2р.-2
9.	Засыпка траншеи грунтом с помощью бульдозера Т-75	I00 м2	50,0	0,77	4,8	
I0.	Оборудование крана					

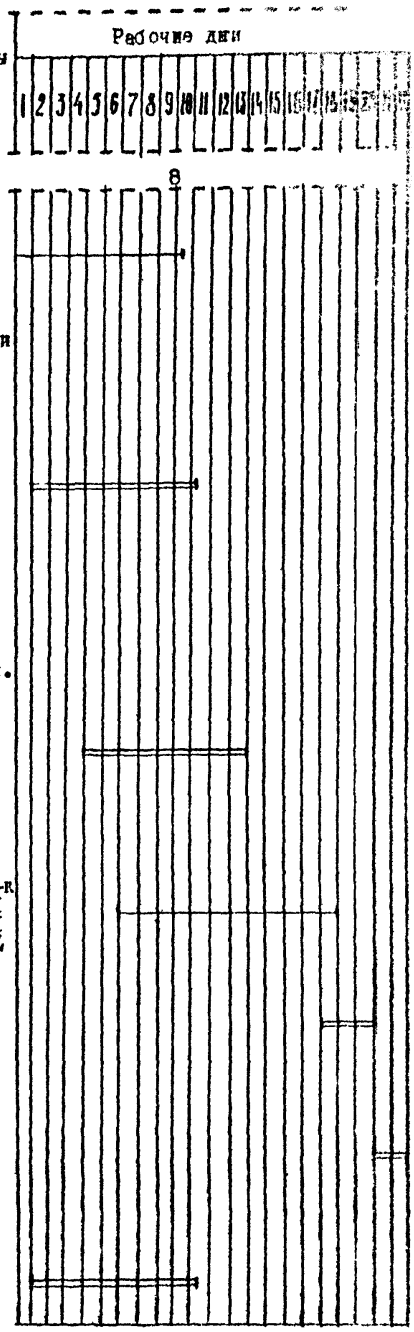
Рабочие дни

1	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I
							8													

5. График производства работы по укладке труб Д= 1000 мм

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость: на ед. изм. чел-час	Трудоемкость: на весь объем чел-дн	Состав бригады
1	2	3	4	5	6	7
1.	Разработка грунта вручную в траншее глубиной до 1 м	1 м3	124,5	1,25	19	Землек. 3р.-1 2р.-1
2.	Укладка трубопроводов из асбестоцементных труб Д=1000 мм краном или трубоукладчиком	м	998	0,85	106,37	Труб-ки 5р.-1 4р.-2 3р.-2 2р.-1
3.	Установка задвижек	задв.	1	27	3,4	
4.	Монтаж колодца из отдельных колец Д=2000 мм	кол.	1	14	1,7	
5.	Присыпка трубопровода грунтом вручную на высоту 0,5 м	м3	1289	0,58	95	Землек. 3р.-2 2р.-4
6.	Трамбование грунта пневмотрамбовками или электротрамбовками	100 м2	60	1,95	14,6	
7.	Испытание трубопровода	м	998	0,39	48,65	Труб-к 4р.-1 5р.-1 3р.-2
8.	Промывка и хлорирование	"	998	0,18	22,46	4р.-1 3р.-1 2р.-2
9.	Засыпка траншей бульдозером	100 м3	50	0,77	4,8	
10.	Обслуживание крана-трубоукладчика					

Рабочие дни



Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во
I.	Трубы асбестоцементные напорные Д= 900 мм, I000 мм	ГОСТ 539-65	пт	245
2.	Муфты асбестоцементные цилиндрические	ВМ-9-I2	"	247
3.	Железобетонные конструкции колодцев для труб Д= 900 мм, I000 мм:			
	а) плита днища	ПД-20-II	"	I
	б) кольцо стеновое с отверстиями для труб	КС-20-9-IA	"	I
	в) кольцо стеновое	КС-20-9	"	I
	г) плита перекрытия	ПП20-2-2	"	I
4.	Люк чугунный	3634-6I	"	I
5.	Щебень		м3	0,7
6.	Раствор	М-50	м3	2
7.	Цемент	М-400	кг	686; 700
8.	Пряжа смоляная		"	449; 552
9.	Задвижки	ГОСТ 5762-65	"	I

Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика машин
I	2	3	4	5	6
I.	Кран-трубоукладчик	Т-6I4	Т-6I4	I	Грузоподъем. 6,3 т
2.	Бульдозер		Д-535		Т-75
3.	Электротрамбовка		С-690		Произв. 30 м2/час
4.	Пневмотрамбовка		Т-6I	I	I200 удар/мин.
5.	Ящик для раствора емк. 0,5 м3			I	
	-"- 0,25 м3			I	
6.	Пила поперечная	9-79-70		I	
7.	Лопата подборочная	3620-63	ЛП-2	3	
8.	Лопата копальная	-"-	ЛКО-2	4	
9.	Лом стальной	Оргстрой		2	
I0.	Молоток	23I0-54	А-3	2	
II.	Рулетка	7502-69	РС-20	I	I0 м
I2.	Метр складной	7253-54		I	
I3.	Уровень металлический	94I6-67		2	
I4.	Отвес металлический	7948-63		2	
I5.	Визирка ходовая и постоянная	Инвент.		2	= 4 м
I6.	Топор	I399-56	А-2	I	= I50 мм
I7.	Зубило слесарное	72II-54	I5	5	
I8.	Ключ разводной	7275-62		2	
I9.	Ключ торцовый	7467-55		2	

(Продолжение)

I	2	3	4	5	6
20.	Кельма штукатурная	9533-60	КШ	4	
21.	Инвентарный трап для спуска в траншею				Ширина 0,75 м с перилами
22.	Строп двухветвевой	3072-66		2	
23.	Полуавтоматический кнешевой захват	ЦНИИОМТП РЧ-455-69	II тип	I	Q = 7 т
24.	Чеканка		6601-39	2	
25.	Нивелир	НГ		I	
26.	Компрессор	ЗИФ-55		I	
27.	Прожектор	ПЗС-35		6	

Расход эксплуатационных материалов при работе машины и механизмов

№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Кран-трубоукладчик		Бульдозер Д-535	
			Норма на час работы машины	Кол-во на принятый объем	Норма на час работы машины	Кол-во на принятый объем
I	2	3	4	5	6	7
I.	Дизельное топливо					
	Д= 900 мм	кг	8,4	I37	7,9	30,02
	Д = I000 мм	"	"	I56	-"-	30,02
2.	Бензин					
	Д = 900 мм	"	0,23	4	0,I	3,0
	Д = I000 мм	"	"	4	-"-	3,0

(продолжение)

I	2	3	4	5	6	7
3.	Дизельное масло					
	Д = 900 мм	кг	0,4	7	0,4	I,92
	Д = I000 мм	"	"	7	-"-	I,92
4.	Смазка (солидол)					
	Д = 900 мм	"	0,I6	3	0,06	I,0
	Д = I000 мм	"	"	3	-"-	I,0

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