

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
в ОСТРОН СССР

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АБХ/ОН 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АСБЕЦЕМЕНТНЫХ ТРУБ

ИЗДА 3р.60к.

СОДЕРЖАНИЕ

9.11.03.11	Укладка асбоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром 400-500 мм с помощью автокрана.	стр. 3
9.11.03.07	Укладка напорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 200 и 300 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков	стр. 18
9.11.03.10	Укладка асбоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром до 300 мм при помощи автокрана.	стр. 30
9.11.03.08	Укладка напорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 400-500 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 45
9.12.03.04	Укладка безнапорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 57
9.12.03.05	Укладка безнапорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 600-800 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 68
9.11.03.12	Укладка асбоцементных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 600 до 1000 мм.	стр. 79
9.11.03.09	Укладка напорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром от 900 до 1000 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 100
9.12.03.06	Укладка безнапорных трубопроводов из асбоцементных труб диаметром 900-1000 мм в траншеи без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 111

Типовая технологическая карта 09.07.08
06.9.11.03.09

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

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, разработанный 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 траншей 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 "Оргтягстрой" Минтягстроя СССР	Главными техническими управлениями: Минтягстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР В 19-20-2-8	• I • I 1973 г.
	№ 12 "Декабрь" 1972г.	

II. Технико-экономические показатели строительного процесса

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Диаметры труб в мм	
			900	1000
1.	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.	17,96	18,4

III. Организация и технология строительного процесса

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

- спланирована поверхность грунта на трассе траншей и выполнен отвод ливневых вод;
- отрыта траншея;
- разбиты и закреплены оси границы трубопровода с установкой в траншее кольев с отметками низа труб через 20-30 м;
- проверен уклон спланированного дна траншей визиркой по верку колев;
- отрыты приямки под стыки трубопроводов;
- выполнено временное электросвечение и водопровод;
- доставлен и уложен вдоль трассы трубопровода трехклевый запас труб;
- доставлены машины, инструмент, инвентарь, приспособления и прочие материалы;
- устроены бытовые помещения.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА СПЕЦИАЛИЗОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛНИТЕЛЬ
Е.А. БОГОЛАВНИКОВ
П.И. ДАНИЛЬЧЕНКО
Л.И. СЕРГЕЕВ

Прокладка трубопроводов на участке в 1000 м ведется точно по захваткам длиной в 125 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 1000 мм производится при помощи крана-трубоукладчика Т-614 грузоподъемностью 6,3 т.

Строповка труб осуществляется по автоматическим клешевым захватам грузоподъемностью от 0,75 до 7 т (конструкции ЦНИИОМТ). Рис. 1.

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 клешевым 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 пряжу, которая должна равномерно размещаться по отношению к обоим концам соединяемых труб и тщательно уплотняться чеканкой. Рис. 3.

После зачеканки стыка смоляной пряжей 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 набивки и трамбовки грунта, оставшегося в траншее от копки приямков под стыки.

Перед монтажом колодцев устраивают небеночное основание с утрамбованным щебня в грунт пневмотрамбовкой Т-61 или электро-трамбовкой С-50.

Вслед за устройством основания укладывается сборный железобетонный колодец длиной колодца.

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

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

После укладки 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.

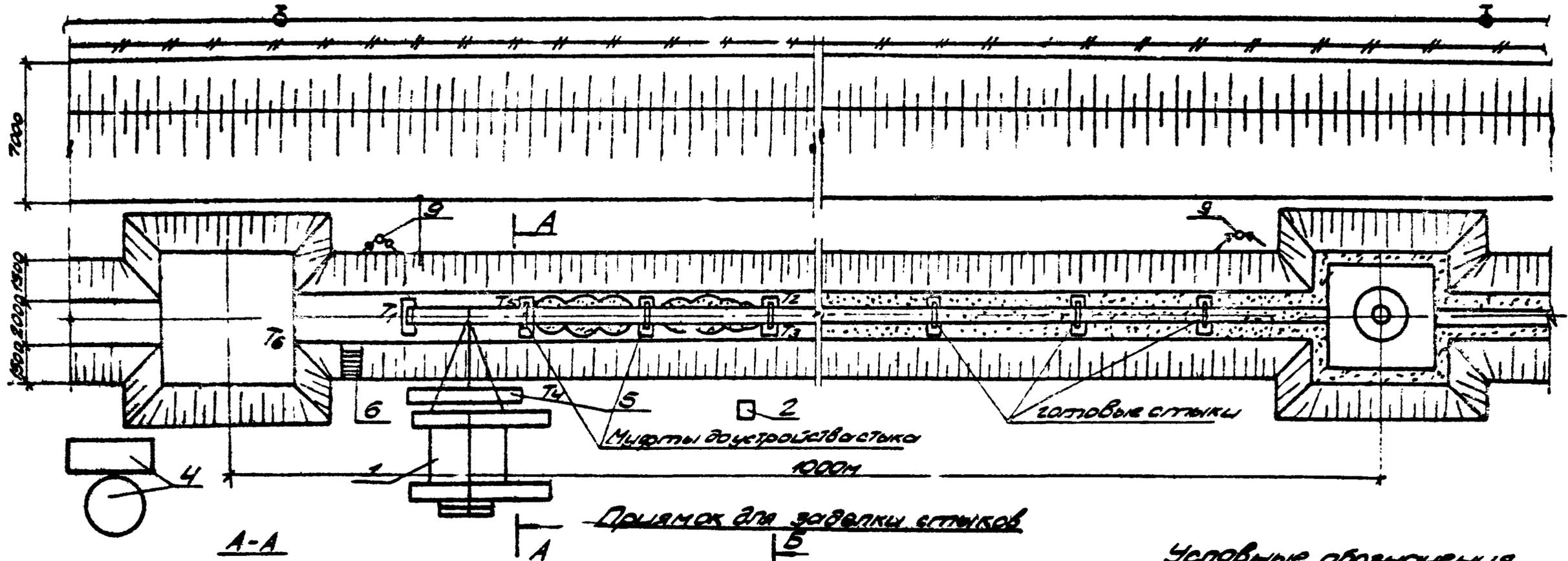
Оставшая часть траншеи после испытания трубопровода засыпается любым грунтом без крупных включений с выполнением всех операций механизированным способом и обеспечением сохранности труб (СНиП II-Б, I-71, п. 3.42).

Гидравлическое испытание трубопровода производится по мере окончания трубоукладочных работ на участке длиной 1 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
08.9.11.03.09.

Схема монтажа асбестоцементного трубопровода



Автор: В. С. Уваров
 Начальник отдела: Е. А. Боголюбов
 Главный инженер: Л. И. Демидович
 Испытатель: Л. И. Свотченко

Водосток в скважину
 Элементы бетонной колоды
 Веллингтон пароничные
 и др. материалы
 Высота стрелы трубы
 300

Прямая для заделки стыков

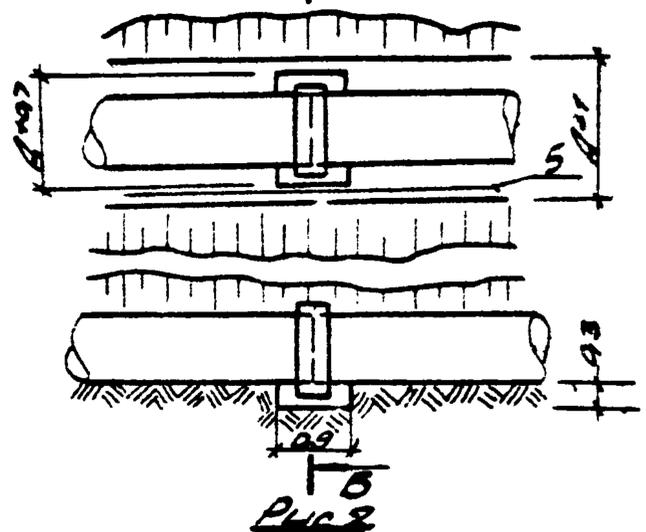


Рис. 2
Заделка стыков

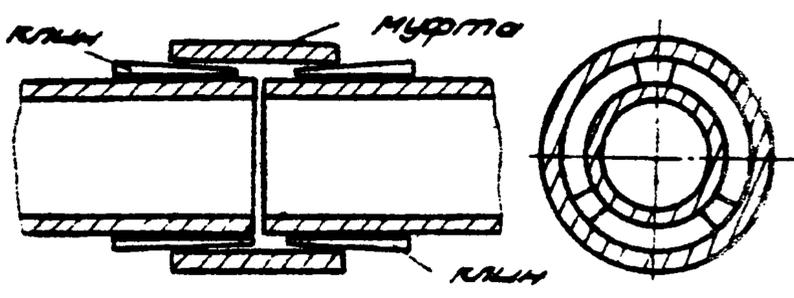


Рис. 3.

Условные обозначения

1. Трубоукладчик Т-614
2. Кантэйнер для цементного раствора.
3. Асбестоцементные трубы
4. Элементы сборного железобетонного колодца
5. Рейка со шпунтовой
6. Трап для спуска в сторону
7. Временный водопровод
8. Временная электролиния
9. Проекторы на столбах

Полувращающийся клапановый затвор

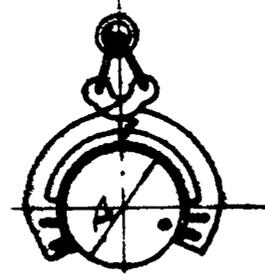


Рис. 1

Б-Б

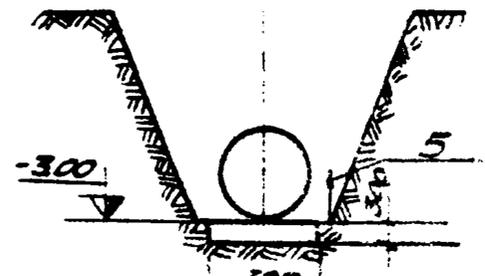


Рис. 4

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

Предварительная проверка трубопровода испытательным давлением продолжается не менее 10 мин. Величина испытательного давления - рабочее плюс 3 кг/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 Ш-Г.4-62. "Снабжение и канализация. Наружные трубопроводы и сооружения".

3. Указания по технике безопасности.

При производстве работ по укладке трубопровода необходимо выполнять правила техники безопасности, предусмотренные СНиП Ш-А. II-70, п. 24.15, 24.13, 24.17, 2.65, 2.66, 3.1, 3.20, 3.33, 4.12, а также следующие замечания:

а) все грузоподъемные механизмы и тяжелые 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 колодезей разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

IV. Организация и методы труда рабочих

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

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I	2	2	4
I-2	Машинист крана-трубоукладчика Трубоукладчики	1	Обслуживание крана 6 Зачистка дна траншеи, укладка труб, подбивка грунта, заделка стыков, монтаж деталей колодезья и установка скоб с их закреплением.

1	2	2	4
3	Машинист трактора Т-75	1	Обслуживание трактора Т-75
4	Землекоп	2	Копание траншей
5	Землекоп	6	Присыпка траншеи, трамбование грунта
6	Трубоукладчик	4	Испытание трубопровода, промывка и хлорирование

2. Методы и виды работ.

Монтаж трубопровода производится комплексной бригадой по 6 звеньям.

1-2 звено

Машинист крана-трубоукладчик	3 р. - I чел. (M1)
Трубоукладчик -звеньевой	3 р. - I чел. (T1)
Трубоукладчик	4 р. - 2 чел. (T2 и T3)
"	3 р. - 2 чел. (T4 и T5)
"	2 р. - I чел. (T6)

2 звено

Машинист трактора Т-75 5 р. - I (M2)

4 звено

Землекоп	3 р. - I чел. (31)
	2 р. - I чел. (32)

5 звено

Землекоп	3 р. - 2 чел. (33 и 34)
	2 р. - 2 чел. (35 и 36)

6 звено

Трубоукладчик	3 р. - I чел. (T7)
	4 р. - I чел. (T8)
	3 р. - I чел. (T9 и T10)

Укладка трубопроводов производится в следующей технологической последовательности.

Землекоп 3I и 3² звена № 4 отрывает 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 колодец: 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 труб, после чего производит строповку клешевым захватом.

По команде трубоукладчика Т1 трубоукладчик Т4 дает сигнал машинисту крана-трубоукладчика М1 поднимать трубу, делает окончательный осмотр труб 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, нивелира 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, застроив железобетонный блок дна колодца, подает сигнал машинисту трубоукладчика М1 поднимать груз и подавать его к месту установки.

Железобетонный блок дна колодца устанавливается на готовое основание с выверкой отметки и положения оси дна колодца по визирке и нивелиру с рейкой. После выверки правильности установки дна 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, закрывают крышки колодца и монтируют лок.

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

Вслед за звеном № 5 идет звено № 6, которое производит предварительное испытание трубопровода на участке 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 траншеи.

Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д=900 мм
(п. КНИР 1969 г.)

06.9.11.0.09
09.07.08

ИМ ПП	Шифр НОУМ ЕНМР	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 тру- да на весь объем в руб-коп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2-1-31, т.3 п.1	Разработка грунта II гр. вручную в траншеях до I м глубиной	г	100	1,25	17	0-61,6	77-00
2.	10-7 т.1 п.11б	Укладка трубопровода из асбест-цементных труб Д=900 мм	м	999	0,75	99,56	0-44,4	443-11
3.	10-27 п.5а	Монтаж колодца из отделе- ных колец Д=2000 мм	кол.	1	1,9	1,9	0-01	8-01
4.	2-1-44, т.1 п.4б	Трипка трубопровода грун- том вручную на высоту 0,5 м	г	1000	0,58	72	0-27	270
5.	2-1-45, т.2 п.2а	Трамбование грунта трам- бовками	100 м ²	70	1,95	17	1-08	75-60
6.	10-13 п.14б	Установка радиок	ящик.	1	23	2,8	14-92	14-92
7.	10-6 п.7в т.7 пр. I	Испытание трубопровода, к= 0,75	"	998	0,39	98,69	1-29,8	297-52
8.	10-6 т.7 п.7д	Промывка и хлорирование трубопровода	"	998	0,18	22,05	0-09,7	95-01
9.	2-1-21	Засыпка траншеи грунтом с помощью бульдозера Т-75	100 м ³	30,0	0,77	4,8	0-54,1	27-05
10.	Общая часть	Обслуживание крана				8,95	5-75	51-46
		Итого:				280,07		1250-08

Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д=1000 мм

06.9.11.
09.07.08

№ пп	Шифр норм ЕНПР	Наименование работ	Единиц. 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 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	м ³	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	м ³	1289	0,58	95	0-27	324
5.	2-1-45 т.3 п.2а	Трамбование грунта трамбовками	100 м ²	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	Защипка траншей бульдозером Т-75	100 м ³	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

06.9.11.03.09
09.07.08

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав бригады	Рабочие дни																				
				на ед. изм. чел-час	на весь объем работ чел-дн		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
I	2	3	4	5	6	7	8																				
1.	Разработка грунта вручную в траншею глуби. до 1 м	м3	108	1,25	17	Землек. 2р.-1 3р.-1	[Timeline bars for task 1]																				
2.	Укладка трубопроводов из асбестоцементных труб Д=900 мм при помощи крана или трубоукладчика	м	998	0,75	99,56	Труб-ки 5р.-1 4р.-2 3р.-2 2р.-1	[Timeline bars for task 2]																				
3.	Установка задвижек	шт	1	23	2,8		[Timeline bars for task 3]																				
4.	Монтаж колодца на отдельных колоц	кол.	1	11	1,3		[Timeline bars for task 4]																				
5.	Присыпка трубопровода грунтом вручную на 0,5 м	м3	1000	0,53	72	Землек. 3р.-2 2р.-4	[Timeline bars for task 5]																				
6.	Трамбование грунта пневмотрамбовками или электро-трамбовками	100 м2	70	1,95	17		[Timeline bars for task 6]																				
7.	Испытание трубопровода	м	998	0,39	48,65	Труб-ки 5р.-1 4р.-1 3р.-2	[Timeline bars for task 7]																				
8.	Промывка с хлорированием	м	998	0,18	22,46		4р.-1 3р.-1 2р.-2	[Timeline bars for task 8]																			
9.	Заполнка траншеи грунтом в помощь бульдозера Т475	100 м2	50,0	0,77	4,8	[Timeline bars for task 9]																					
10.	Ободушивание краев					[Timeline bars for task 10]																					

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

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость		Состав бригады	Рабочие дни																																																						
				на ед. изм. чел-час	на весь объем чел-дн		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
1	2	3	4	5	6	7	8																																																						
1.	Разработка грунта вручную в траншею глубиной до 1 м	1 м ³	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	зав. 1	1	27	3,4																																																								
4.	Монтаж колодца из отдельных колец Д=2000 мм	кол. 1	1	14	1,7																																																								
5.	Присыпка трубопровода грунтом вручную на высоту 0,5 м	м ³	1289	0,58	95	Землек. 3р.-2 2р.-4																																																							
6.	Трамбование грунта пневмотрамбовками или электро-трамбовками	100 м ²	60	1,95	14,6																																																								
7.	Испитание трубопровода	м	998	0,39	48,65	Труб-к 4р.-1 5р.-1 3р.-2																																																							
8.	Промывка и дезоригование	"	998	0,18	22,46	4р.-1 3р.-1 2р.-2																																																							
9.	Засыпка траншеи бульдозером	100 м ³	50	0,77	4,8																																																								
10.	Обслуживание крана-трубоукладчика																																																												

Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во
1.	Трубы асбестоцементные напорные Д= 900 мм, 1000 мм	ГОСТ 539-65	шт	245
2.	Лифты асбестоцементные цилиндрические	ВМ-9-12	"	247
3.	Железобетонные конструкции колодцев для труб Д= 900 мм, 1000 мм:			
	а) плита днища	ПД-20-11	"	1
	б) кольцо стеновое с отверстиями для труб	КС-20-3-1А	"	1
	в) кольцо стеновое	КС-20-3	"	1
	г) плита перекрытия	ПД-20-2-2	"	1
4.	Лок чугунный	3634-61	"	1
5.	Щебень		м3	0,7
6.	Резервуар	М-50	м3	2
7.	Цемент	М-400	кг	686; 700
8.	Прядь смоляная		"	449; 552
9.	Защитки	ГОСТ 5762-65	"	1

Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка	Кол-во	Техническая характеристика машин
1	2	3	4	5	6
1.	Кран-трубоукладчик	Т-614	Т-614	1	Грузоподъем. 6,3 т
2.	Бульдозер		Д-75		Т-75
3.	Электротрабовка		С-690		Прокл. 30 м2/час
4.	Пневмотрабовка		Т-61	1	1200 удар/мин.
5.	Ящик для раствора емк. 0,5 м3			1	
	"- 0,25 м3			1	
6.	Пила поперечная	9-79-70		1	
7.	Лопата подборочная	3620-63	ЛП-2	3	
8.	Лопата копальная	"	ЛКО-2	4	
9.	Леск. стальной	Оргстрой		2	
10.	Молоток	2310-54	А-5	2	
11.	Булетка	7502-69	КС-20	1	10 м
12.	Метр складной	7253-54		1	
13.	Уровень металлический	9416-67		2	
14.	Отвес металлический	7948-63		2	
15.	Визирка ходовая и постоянная	Инвент.		2	- 4 м
16.	Топор	1399-56	А-2	1	- 150 мм
17.	Зубило слесарное	7211-54	15	3	
18.	Ключ разводной	7275-62		2	
19.	Ключ торцовый	7467-55		2	

(Продолжение)

(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 эксцевой захват	ПНИИОМТП РЧ-455-69	II тип	I	φ = 7 т
24.	Чеканка		660I-39	2	
25.	Нивелир	НГ		I	
26.	Компрессор	ЗМФ-55		I	
27.	Пржектор	ПЭС-35		6	

I	2	3	4	5	6	7
3.	Дизельное масло					
	Д = 900 мм	кг	0,4	7	0,4	1,92
	Д = 1000 мм	"	"	7	"	1,92
4.	Смазка (солидол)					
	Д = 900 мм	"	0,16	3	0,06	1,0
	Д = 1000 мм	"	"	3	"	1,0

Расход эксплуатационных материалов при работе
машины и механизмов

№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Кран-грубоуклад- чик		Бульдозер Д-555	
			Норма на час работы машины	Кол-во на при- нятый объем	Норма на час работы машины	Кол-во на при- нятый объем
№	2	3	4	5	6	7
I.	Дизельное топливо					
	Д = 900 мм	кг	8,4	137	7,9	30,02
	Д = 1000 мм	"	"	156	"	30,02
2.	Бензин					
	Д = 900 мм	"	0,23	4	0,1	3,0
	Д = 1000 мм	"	"	4	"	3,0

От печатано
в Новосибирската филосте Ц.Н.П
630064 г. Новосибирск. пр. Карла Маркса 4.
Выдано в печать: 16^{ое} XI 1974 г.
Земля А4Е4 Тираж 300