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

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА | 09.07.05

Укладка безнапорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншеи без крепления при помощи кранов-трубоукладчиков | 06.9.I2.03.04

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — Э.С. УВАРОВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ОПС — Е.А. БОГОСЛАВСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ — И.Г. ГЕРШБЕРГ
ИСПОЛНИТЕЛЬ — И.Н. КОЛОМЕЙЦЕВ

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по укладке безнапорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншеи без креплений глубиной до 3-х метров в суглинистых грунтах естественной влажности в летний период.

В основу разработки типовой технологической карты положена укладка безнапорных трубопроводов на участке протяженностью I000 метров.

Укладка трубопровода выполняется с помощью крана-трубоукладчика Т-6I4 бригадой из 3I человека при работе в три смены:
- диаметром 400 мм в течение I0,5 дня;
- диаметром 500 мм в течение II,8 дня.

Присыпка трубопровода в объеме 298 и 359 м3 грунта производится вручную в течение 4,74 и 5,7I дней.

Засыпка траншей в объеме 6445 и 6490 м3 осуществляется бульдозером Д-686 соответственно в течение I,78 и I,74 дня в две смены.

Привязка ТТК к местным условиям строительства заключается в уточнении гидрогеологических условий, объемов работ, средств механизации, потребности в материально-технических ресурсах, а также графической схемы организации процесса.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

	Диаметры труб 400 мм	500 мм
I. Трудоемкость в чел.-дн. на весь объем работ	I46,96	I95,47
2. Выработка на одного рабочего в смену пог.м длины трубопровода	6,8I	5,I2
3. Трудоемкость в чел.-дн. на I пог.м длины	0,I5	0,I9
4. Потребность в маш.-см. крана-трубоукладчика	I4,49	I7,85
5. Потребность в маш.-см. бульдозера Д-686	3,46	3,48

РАЗРАБОТАНА ЦЕНТРАЛЬНЫМ ИНСТИТУТОМ "ОРГТЯЖСТРОЙ" МИНТЯЖСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНА ГЛАВНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ УПРАВЛЕНИЯМИ: МИНТЯЖСТРОЯ СССР, МИНПРОМСТРОЯ СССР, МИНСТРОЯ СССР № I9-20-2-8 I2 декабря I972г.

Срок введения I января I973г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала укладки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:
- разработка траншеи с зачисткой дна (см.ТТК I.05.0I.0I);
- перенос оси трубопровода на дно траншеи;
- завоз и раскладка вдоль траншеи труб;
- доставка необходимых механизмов, инструментов, инвентаря, приспособлений и материалов;
- установка временных передвижных бытовых помещений на расстоянии не более 200 м от самого удаленного рабочего места;
- подводка сетей временного электроосвещения и водопровода и подключение бытовых помещений;
- устройство освещения рабочих мест в темное время суток при помощи прожекторов, устанавливаемых на переносных стойках конструкции треста "Ленинградоргстрой" Главленинградстроя.

2. Прокладка трубопровода на участке в I000 м.пог.длины ведется в следующей последовательности:
- выравнивание, подчистка дна траншеи и отрывка приямков;
- укладка сборных бетонных лотков колодца;
- укладка труб с подбивкой грунтом;
- устройство и заделка стыков;

- монтаж колодцев;
- присыпка трубопровода;
- испытание трубопровода.

Строповка асбестоцементных труб производится с помощью захвата ЦНИИОМТП (рис.5).

Первая труба укладывается с особо тщательной проверкой проектного уклона с помощью нивелира, а остальные - с проверкой укладки визиркой.

Центровка труб производится при помощи подвижного отвеса, подвешенного к натянутой на уровне верха траншеи по оси трубопровода проволоке, концы которой прикреплены к переносной обноске и деревянного шаблона с уровнем (рис.4) с немедленной подбивкой грунтом.

Торец трубы, примыкающей к колодцу, укладывается заподлицо с внутренней поверхностью стенки колодца и зазоры между трубой и колодцем заделываются цементным раствором.

Соединение асбестоцементных труб между собой осуществляется при помощи асбестоцементных муфт с конопатной стыков просмоленной прядью и заделкой их цементным раствором.

Для создания равномерного кольцевого зазора по всему периметру соединения в надвинутую на стык сцентрированных труб муфту вставляют специальные шаблоны, состоящие из двух половинок, соединяемых в шарнире и закрепляемых при надевании на стык закрепительным болтом (рис.3). В образовавшийся шаблоном зазор запрявляют прядь. Уплотнив прядь, шаблон удаляют, оставшуюся часть стыкового пространства заполняют цементным раствором или асфальтовой мастикой. Затем снимают шаблон и вводят прядь с другой стороны муфты с последующей заделкой цементным раствором или асфальтовой мастикой. Пространство, занимаемое прядью, после уплотнения должно равняться I/3 общей длины муфты.

3. Основание колодцев устраивается из щебня. Трамбование выполняется электротрамбовкой С-690. После устройства оснований под колодцы, монтажа лотков и прокладки трубопровода монтируются сборные железобетонные элементы колодцев.

Строповка элементов колодца осуществляется при помощи двухветвевого стропа грузоподъемности 2,5 тс (рис.4).

Сопряжение сборных элементов производится на цементном растворе М-50 с затиркой и железнением швов изнутри.

По окончании укладки трубопровода и монтажа колодцев производится частичная присыпка трубопровода вручную. После этого выполняется предварительное испытание трубопровода, которое заключается в проверке герметичности (плотность стыков, водонепроницаемость стенок и заделка труб в местах их примыкания к колодцам).

Проверка на утечку воды из трубопровода должна быть начата не ранее чем через 24 часа с момента заполнения трубопровода водой (СНиП Е-Г.4-62).

Окончательная засыпка траншей производится бульдозером Д-686.

4. Качество укладки трубопровода определяется прямолинейностью участка зеркалом на свет (отклонение от прямолинейности по горизонтали допускается до I/4 диаметра, по вертикали никаких отклонений не допускается, СНиП Ш.Г-4-62) и инструментальной точностью установки лотков в колодцах (отклонение от проектного положения должно быть не более 5 мм).

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

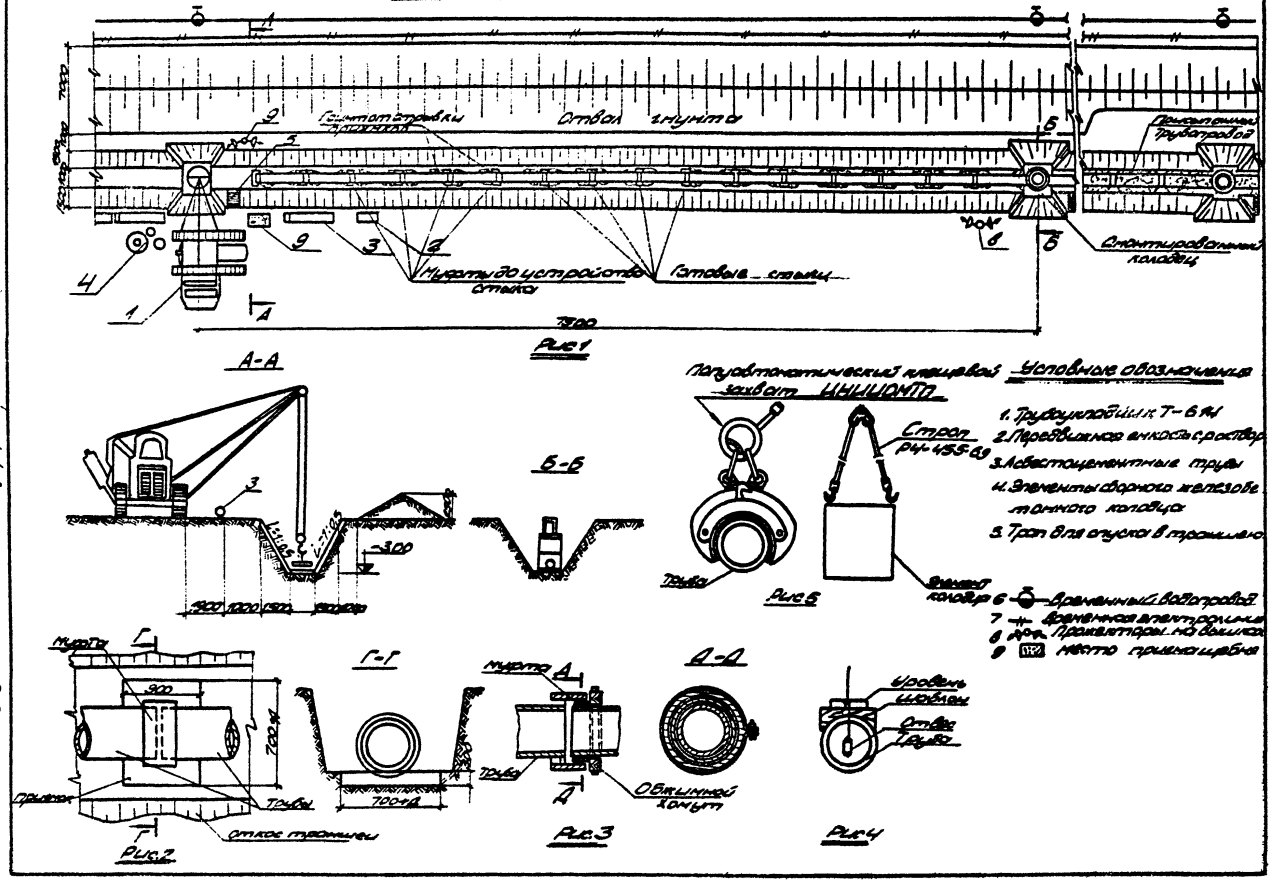
I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

№ звеньев	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I	2	3	4
	I. Землекопы	3	Подчистка дна траншеи и отрывка приямков
2 3 1 4	Машинист крана-трубоукладчика	I	Управление краном-трубоукладчиком и его обслуживание
	Трубоукладчики	4	Укладка труб, подбивка грунтом, заделка стыков, монтаж колодцев
	5 Землекопы	7	Присыпка трубопровода грунтом, разравнивание и трамбование грунта вручную
	6 Трубоукладчики	4	Испытание трубопровода
	7 Машинист бульдозера	2	Управление бульдозером и его обслуживание

09.07.05
86.9.12.03.84.

Схема производства работ

3



Главный инженер института Оргтяжстрой В.С. Уваров
Начальник отдела ОТС Е.А. Богословский
Главный технолог отдела И.Г. Гершберг
Исполнитель И.Н. Коломыйцев

3. Методы и приемы работ.

Работы по укладке трубопровода выполняются семью звеньями.

Первое звено - землекопы 2р.- 3 чел.

Второе, третье и четвертое звенья (по звену в каждую смену)

Трубоукладчик- звеньевой	IУ разр.	- I чел. (Т1)
Трубоукладчик	IУ разр.	- I чел. (Т2)
-"-	Ш разр.	- I чел. (Т3)
-"-	П разр.	- I чел. (Т4)
Машинист крана- трубоукладчика	У разр.	- I чел. (М1)

Пятое звено

Землекопы	Ш разр.	- 2 чел. (З1,З2)
-"-	П разр.	- 2 чел. (З3,З4)
-"-	I разр.	- 3 чел. (З5,З6,З7)

Шестое звено

Трубоукладчик-звеньевой	У разр.	- I чел. (Т5)
Трубоукладчик	Т разр.	- 3 чел. (Т6,Т7,Т8)

Седьмое звено (по I чел. в смену)

Машинист бульдозера	УI разр.	- 2 чел.

Укладка трубопровода производится в следующей технологической последовательности.

Землекопы первого звена производят подчистку дна траншеи и отрывку приямков, укладывая грунт к откосам по дну траншеи. Трубоукладчик Т4 выполняет заделку стыков ранее уложенных труб просмоленной прядью и цементным раствором, приготовленным трубоукладчиком Т3.

В это время трубоукладчик Т3, застропив следующую трубу, подает команду машинисту М1 приподнять ее на 200-300 мм и, убедившись в надежности строповки, дает сигнал трубоукладчику Т1 о готовности трубы к подаче. По команде трубоукладчика Т1 машинист М1 подает трубу к месту укладки.

Во избежание обрыва причальной проволоки машинист М1 грузовым канатом поднимает трубу на I-I,5 м, затем опуская только стрелу, останавливает ее по команде трубоукладчика Т1, который следит, чтобы грузовой канат не касался причальной проволоки, а труба находилась ниже ее. Затем машинист опускает трубу на дно траншеи только грузовым канатом, не изменяя вылета стрелы. Трубоукладчики Т1 и Т2 принимают и укладывают ее на подготовленное основание, производят выверку и центрирование при помощи рычага подбивают грунтом.

В такой технологической последовательности производится укладка всех труб, кроме последней, примыкающей к колодцу.

До укладки последней трубы перед колодцем трубоукладчики Т1,Т2 и Т3 устраивают щебеночное основание толщиной 50 мм, монтируют железобетонный лоток и укладывают примыкающие к колодцу трубы. Щебень подается краном-трубоукладчиком в емкости для сыпучих материалов.

Трубоукладчик Т3 производит строповку первого блока колодца, а трубоукладчики Т1 и Т2 делают постель из раствора, принимают блок и устанавливают его в проектное положение.

В такой же последовательности производится монтаж остальных блоков колодца. После монтажа колодца трубоукладчики затирают швы и монтируют люк колодца.

Вслед за трубоукладчиками землекопы $З_1,З_4,З_5,З_6$ производят присыпку трубопровода на 0,5 м выше верха труб, а землекопы $З_1,З_2,З_7$ разравнивают грунт слоями до 30 см и уплотняют его электротрамбовками И3-4503 одновременно с двух сторон, оставляя стыки трубопровода незасыпанными.

После окончания присыпки трубопровода трубоукладчики Т5,Т6,Т7 и Т8 приступают к предварительному испытанию трубопровода, в процессе которого трубоукладчики Т6 и Т7 устанавливают заглушки, а трубоукладчики Т5 и Т8 присоединяют водопровод к трубопроводу и заполняют его через горловину люка колодца водой.

Затем трубоукладчики Т5,Т6,Т7,Т8 наблюдают за изменением уровня воды, просматривают трубопровод, отмечают дефектные места и устраняют их. После этого производится засыпка траншеи бульдозером Д-686.

Окончательное испытание трубопровода после засыпки траншеи осуществляется трубоукладчиками Т5,Т6,Т7 и Т8 в присутствии рабочей комиссии из представителей заказчика, эксплуатирующей строительно-монтажной организации и оформляется актом.

Перед сдачей трубопровода в эксплуатацию производится его промывка.

09.07.05
06.9.I2.08.04

Особое внимание обратить на следующее:

- при монтаже труб и сборных железобетонных колодцев должна применяться типовая монтажная оснастка;

- запрещается оставлять инструменты, материалы, спецодежду и другие предметы в монтируемом трубопроводе, даже на короткое время;

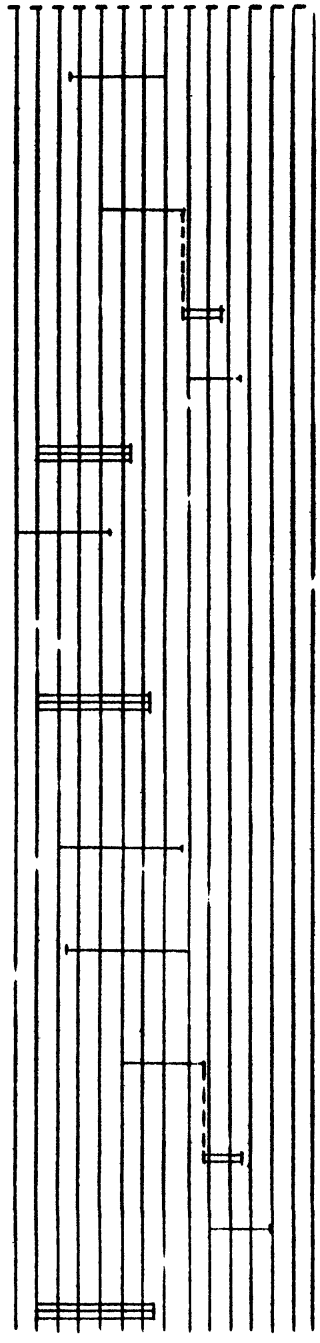
- монтаж труб и элементов колодца разрешается производить под руководством бригадира или мастера;

- устранение дефектов, обнаруженных во время испытания, следует производить после отключения системы от источников питания.

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

№№ пп	Наименование работ	Един. изм	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. на весь объем в чел.- в чел.-час дн.	Состав бригады	Рабочие дни
I	2	3	4	5	6	7
			Диаметр трубы 400 мм			
I.	Рытье приямков	м3	76,092	I,25 II,255	3	
2.	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-6I4	м	I000	0,80 27,5		
3.	Устройство лотков в колодцах	шт.	I4	I,4 2,45	I2	
4.	Монтаж сборных ж/б колодцев диам. I000 мм	I кол.	I4	II I9,3		
5.	Присыпка трубопровода грунтом вручную	м3	298	0,5I I8,96	4	

1	2	3	4	5	6	7
6.	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	229,8	0,07	2,01	8
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	40,98	2,4	12,28	
8.	Предварительное испытание трубопровода	м	1000	0,126	15,80	4
9.	Засыпка траншей грунтом с помощью бульдозера Д-686	100 м3	64,45	0,48	8,46	2
10.	Окончательное испытание трубопровода	м	1000	0,084	10,50	4
11.	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.-час	115,92	1,0	14,49	8
		Диаметр труб 500 мм				
1.	Рытье приямков	м3	82,688	1,25	12,92	8
2.	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-614	м	1000	0,38	41,25	
3.	Устройство лотков в колодцах	шт	14	1,8	3,15	12
4.	Монтаж сборных ж/б колодцев диам. 1000 мм	1 кол.	14	11	19,8	
5.	Присыпка трубопровода грунтом вручную	м3	859	0,51	22,84	4
6.	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	266,29	0,07	2,33	8
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	49,33	2,4	14,8	
8.	Предварительное испытание трубопроводов	м	1000	0,126	15,80	4
9.	Засыпка траншей грунтом с помощью бульдозера Д-686	100 м3	64,90	0,48	8,49	2
10.	Окончательное испытание трубопровода	м	1000	0,084	10,50	4
11.	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.-час	142,8	1,0	17,85	8



КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (ПО ЕНиР I969Г.)

№№ пп	Шифр нормы	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 работ в руб-коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
		Диаметр трубы 400 мм						
I.	§ 2-I-3I,т.3,№ Iе	Отрывка приямков размером 0,3х0,9хI,I	м3	76,032	I,25	II,255	0-6I,6	46-84
2.	§I0-3,т.2,№ 6б	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-6I4	м	I000	0,3	27,5	0-I7,2	I72-00
3.	§ I0-29,т.I,№6а	Устройство лотков в колодцах	шт	I4	I,4	2,45	0-78,3	I0-96
4.	§ I0-27,№ 4а	Монтаж сборных ж/б колодцев Д=I500 мм	I кол.	I4	II	I9,25	6-29	88-06
5.	§ 2-I-44,т.I,№ 4а	Присыпка трубопровода грунтом вручную	м3	298	0,5I	I8,96	0-23,7	70-63
6.	Прим. § 2-I-43 т.I, № 2б	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	309,8	0,07	2,7I	0-03,I	9-60
7.	Прим. § 2-I-45 т.3 № Iа	Уплотнение грунта электротрамбовками	I00 м2	47,62	2,4	I4,28	I-33	63-33
8.	§ I0-6, т.7 № 4в	Испытание трубопровода	м	I000	0,28	35	0-I6,6	I66-00
9.	§ 2-I-2I, т.2 № 9б	Засыпка траншей бульдозером Д-686	I00 м3	64,45	0,43	3,46	0-3I	2I-9I
I0.	§ I0-6, т.7 № 4д, прим.5	Промывка трубопровода	м	I000	0,038	4,75	0-02	20-00
II.	Общая часть	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.-час	66,8	I,0	8,35	0-70,2	46-89
		ИТОГО:				I47,96		7I6-22

I	2	3	4	5	6	7	8	9
				Диаметр труб 500 мм				
I.	§ 2-I-8I, т.8, № Iв	Отрывка приямков размером 0,3х0,9хI,2	м3	82,688	I,25	I2,92	0-6I,6	50-94
2.	§ I0-8, т.I № 7б	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика К-ка Т-6I4	м	I000	0,4	50,00	0-28	280-00
3.	§ I0-29, т.I № 7а	Устройство лотков в колодцах	шт	I4	I,8	3,I5	I-0I	I4-I4
4.	§ I0-27, № 5в	Монтаж сборных ж/б колодцев Д= 2000 мм	I кол.	I4	I4	24,5	8-0I	II2-I4
5.	§ 2-I-44, т.I, № 4а	Присыпка трубопровода вручную	м3	359	0,5I	22,84	0-23,7	85-08
6.	Прим. § 2-I-48, т.I № 26	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	37I,25	0,07	3,25	0-03I	II-52
7.	§ 2-I-45, т.8, № Iа	Уплотнение грунта электротрамбовками	I00 м2	52,67	2,4	I5,8	I-38	70-05
8.	§ I0-6, т.7 № 5в	Испытание трубопровода	м3	I000	0,34	42,5	0-20,7	207-00
9.	§ 2-I-2I, т.2, № 9б	Засыпка траншей бульдозером Д-686	I00 м3	64,90	0,43	3,49	0-34	22-07
I0.	§ I0-6, т.7 № 5д, прим.5	Промывка трубопровода	м	I000	0,048	6,0	0-02,6	26-00
II.	Общая часть	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.-час	88,I6	I,0	II,02	0-70,2	6I-89
		ИТОГО:				I95,47		890-88

У. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№№ пп	Наименование	Марка, ГОСТ	Един. изм	Кол-во
I	2	3	4	5
I.	Трубы асбестоцементные длиной 3925 мм:			
	диаметром 400 мм, массой I38,2 кг	ГОСТ I839-78	м	I000
	диаметром 500 мм, массой I96 кг	-"-	"	I000
2.	Муфты асбестоцементные для труб:			
	диаметром 400 мм	-"-	шт	255
	диаметром 500 мм	-"-	шт	255
3.	Сборная ж/б плита днища для труб:			
	диаметром 400 мм	ПД I0-I-I	шт	I4
	диаметром 500 мм	ПД I5-I-I	шт	I4
4.	Сборные ж/б стеновые кольца для труб:			
	диаметром 400 мм	КС I5-2-IA	шт	I4
		КС I5-I	шт	28
		КС I5-2	шт	I4
	диаметром 500 мм	КС 20-I-IA	шт	I4
		КС 20-I	шт	28
		КС 20-2	шт	I4
5.	Сборная ж/б плита перекрытия для труб:			
	диаметром 400 мм	ПП I5-I-2	шт	I4
	диаметром 500 мм	ПП 20-I-2	шт	I4
I	2	3	4	5
6.	Люк чугунный для труб:	ГОСТ 3634-6I		
	диаметром 400 мм		шт.	I4
	диаметром 500 мм	-"-	"	I4
7.	Раствор для колодцев	М50	м3	I,8
	Раствор для заделки труб	М100	"	5,0
8.	Просмоленная прядь для зачеканки стыков труб:			
	диаметром 400 мм		кг	760
	диаметром 500 мм		кг	725
9.	Щебень для колодцев	-	м3	7,0
I0.	Бетон: труб 400	М200	"	4,5
	труб 500	М200	"	5,5

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
I.	Кран-трубоукладчик		Т-6I4	I	Грузоподъемность 6,3 тс
2.	Бульдозер		Д-686	I	Ширина отвала 3200 мм
3.	Электротрамбовка		НЭ-4503	2	
4.	Строп 2-ветвевой	ЦНИИОМТП	РЧ-455-69	I	
5.	Захват для монтажа труб:				
	диаметром 400 мм		КЗ-А	I	грузоподъемность 3,7 тс
	диаметром 500 мм		КЗ-5А	I	

1	2	3	4	5	6
6.	Нивелир глухой		НВ-1	1	
7.	Лопата копальная	ЛКО-2	ГОСТ 3620-63	2	
8.	Лопата подборочная	ЛП-2	-"-	2	
9.	Лом стальной	ЛМ-24А	ГОСТ 1405-72	2	
10.	Молоток	МДА	ГОСТ 11402-64	2	масса 2 кг
11.	Метр складной		ГОСТ 7258-54	2	
12.	Рулетка	РС-20	ГОСТ 7502-69	2	длина 20 м
13.	Уровень металлический	УС2-700	ГОСТ 9416-67	2	длина 700 мм
14.	Отвес металлический	О-400	ГОСТ 7948-71	2	масса 400г
15.	Визирка			2	
16.	Ящик для раствора	Гипросельстрой, 60049		2	емк.0,25 м3
17.	Ящик для раствора	-"-		2	емк. 0,5 м3
18.	Кельма	КК	ГОСТ 9533-71	2	
19.	Каблон для заделки стыков	конструкции треста "Центроспецстрой"		1	
20.	Заглушка инвентарная для испытания трубопровода	Мехмонтажпроект Госмонтажспецстроя СССР		2	
21.	Причалка			100 м	
22.	Трап для спуска в траншею	инвентарный		2	длина 5,0м ширина 0,75м
23.	Чеканка		ГОСТ 6601-39	2	
24.	Прожекторы		ПЭС-35	4	
25.	Прожекторные стойки	инвентарные конструкции "Ленинградоргстроя"		2	
26.	Светильник		ЛЧ	2	
27.	Столики-подмости	инвентарные констр. треста "Гипроорг-сельстроя"		2	

8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№№ пп	Наименование	единица измерения	Кран-трубоукладчик Т-614		Бульдозер Д-686	
			на 1 час работы	на весь объем работ	на 1 час работы	на весь объем работ
1.	Бензин:					
	Д= 400 мм	кг	-	-	0,23	6,87
	Д= 500 мм	кг	-	-	0,23	6,40
2.	Дизельное топливо:					
	Д= 400 мм	кг	7,5	704,1	8,4	232,51
	Д= 500 мм	кг	7,5	1120,0	8,4	233,86
3.	Автомобильное масло (автол):					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,01	0,28
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,01	0,28
4.	Дизельное масло:					
	Д = 400 мм	кг	0,88	85,6	0,45	12,46
	Д = 500 мм	кг	0,88	56,7	0,45	12,58
5.	Нигрол:					
	Д = 400 мм	кг	0,08	7,5	0,12	8,82
	Д = 500 мм	кг	0,08	11,9	0,12	8,84
6.	Солидол:					
	Д = 400 мм	кг	0,07	6,5	0,07	1,94
	Д = 500 мм	кг	0,07	10,4	0,07	1,95
7.	Канатная мазь					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,06	1,66
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,06	1,67
8.	Обтирочный материал:					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,014	0,39
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,014	0,39

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии рыхлого грунта без крупных включений присыпка трубопровода грунтом перед предварительным испытанием может выполняться экскаватором, оборудованным грейферным ковшом.

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