

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

Т И П О В Ы Е
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
К А Р Т Ы

РАЗДЕЛ 09

АЛБ/ОМ 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АСБЕЦМЕНТНЫХ ТРУБ

ИИИА Sp.60к.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

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

57

Укладка безнапорных трубопроводов из асбестоцемент-
ных труб диаметром 400 и 500 мм в траншеи без креп-
ления при помощи кранов-трубоукладчиков

09.07.05
06.9.12.03.04

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 крепления 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 1000 метров.

Укладка трубопровода выполняется с помощью крана-трубоукладчика Т-614 бригадой из 31 человека при работе в три смены:

- диаметром 400 мм в течение 10,5 дня;
- диаметром 500 мм в течение 11,8 дня.

Присыпка трубопровода в объеме 298 и 359 м3 грунта производится вручную в течение 4,74 и 5,71 дней.

Засыпка траншей в объеме 6445 и 6490 м3 осуществляется бульдозером Д-686 соответственно в течение 1,73 и 1,74 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	146,96	195,47

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА	
ЦЕНТРАЛЬНЫМ ИНСТИТУТОМ "ОРГТЯГСТРОЙ"	ГЛАВНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ УПРАВЛЕНИЯМИ:	Срок введения
МИНИСТРОМ СССР	МИНИСТРОМ СССР,	1 января 1973г.
	МИНПРОМСТРОЯ СССР,	
	МИНИСТРОМ СССР	
	№ 19-20-2-8	
	12 декабря 1972г.	

	Диаметры труб	
	400 мм	500 мм
2. Выработка на одного рабочего в смену пог.м длины трубопровода	6,81	5,12
3. Трудоемкость в чел.-дн. на 1 пог.м длины	0,15	0,19
4. Потребность в маш.-см. крана-трубоукладчика	14,49	17,85
5. Потребность в маш.-см. бульдозера Д-686	3,46	3,48

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

До начала укладки трубопровода должны быть выполнены следующие работы:

- разработка траншей с зачисткой дна (см.ТТК I.05.01.01);
- 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" Главлениградстроя.

2. Прокладка трубопровода на участке в 1000 м.пог.длины ведется в следующей последовательности:
- выравнивание, подчистка дна траншеи и отрывка прямых;
 - укладка сборных бетонных лотков колодца;
 - укладка труб с подбивкой грунтом;
 - устройство и заделка стыков;

УВАЖАЮЩИЕ
 БОГОСЛАВСКИЙ
 ГЕРШЕВ
 КОЛОМЕНЦЕВ
 В.С.
 Т.А.
 И.П.
 И.И.
 И.А.
 И.В.
 И.М.
 И.Н.
 И.О.
 И.Р.
 И.С.
 И.Т.
 И.У.
 И.Ф.
 И.Х.
 И.Ц.
 И.Ч.
 И.Ш.
 И.Щ.
 И.Ъ.
 И.Ь.
 И.Э.
 И.Ю.
 И.Я.
 И.З.
 И.И.
 И.О.
 И.П.
 И.Р.
 И.С.
 И.Т.
 И.У.
 И.Ф.
 И.Х.
 И.Ц.
 И.Ч.
 И.Ш.
 И.Щ.
 И.Ъ.
 И.Ь.
 И.Э.
 И.Ю.
 И.Я.

- 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 подвешенного отвеса, подвешенного к натянутой на уровне верха траншеи по оси трубопровода проволоке, концы которой прикреплены к переносной обводке и дша- того шаблона с уровнем (рис.4) с немедленной подляжкой трутом.

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

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

Для создания равномерного кольцевого зазора по всему периметру соединения в надвинутую на стык сцентрированных труб муфту вставляются специальные шаблоны, состоящие из двух половинок, соединяемых в шариры и закрепляемых при надевании на стык крепежными болтами (рис.3). В образовавшийся шаблонный зазор заправляют прядь. Уплотняют 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 1/3 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 двухветвевго 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 В-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 1/4 диаметра, по вертикали никаких отклонений не допускается, СНиП В-Г,4-62) и инструментальной точностью установки лотков в колодцах (отклонение от проектного положения должно быть не более 5 мм).

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

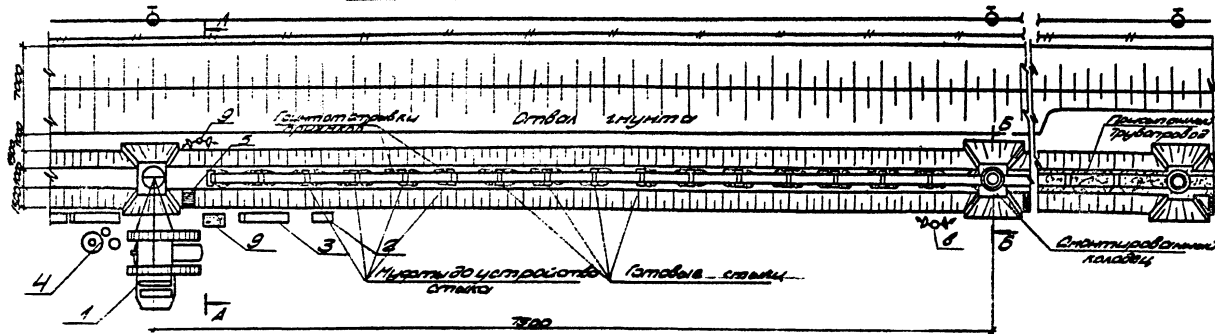
I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями.

И	Состав звена по звеньев профессиям	К-во чел.	Перечень работ
1	2	3	4
1.	Землекопы	3	Подчистка дна траншеи и отрывка прямиков
2 3	Машинист крана- трубо- укладчика	1	Управление краном-трубоукладчиком и его обслуживание
4	Трубоукладчики	4	Укладка труб, подбивка грунтом, заделка стыков, монтаж колодцев
5	Землекопы	7	Присыпка трубопровода грунтом, разрабатывание 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



Положить кабель в траншею, опустить его в колодезь, закрепить его на высоте 0,7 м от ступеней, установить ступени, установить элементы бокового желоба, установить трех для ошуга в троллейно, установить деревянные выкатной, установить деревянные оплетка, установить кольца, установить металлическую ленту, установить металлическую оплетку.

A-A

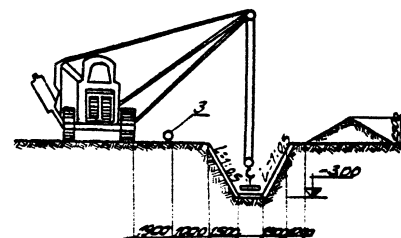
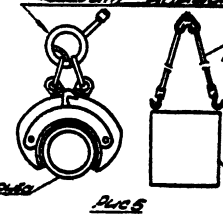


Рис 1

Порядок установки кабелей - условия обслуживания

1. Проверка кабеля Т-6 М
2. Проверка наличия вилки с розеткой
3. Установка стальных ступеней
4. Установка элементов бокового желоба
5. Установка трех для ошуга в троллейно
6. Установка деревянного выкатной
7. Установка деревянной оплетки
8. Установка колец по диаметру
9. Установка металлической ленты

B-B



Г-Г

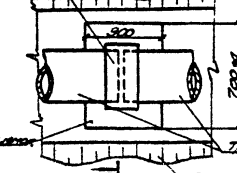
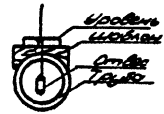


Рис 3

A-A



Рис 4



2. Методы и приемы работ.

Работы по укладке трубопровода выполняются семью звеньями.

Первое звено - землекопы Зр. - 3 чел.

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

Трубоукладчик-звеньевой IU разр. - 1 чел. (Т1)

Трубоукладчик IU разр. - 1 чел. (Т2)

"-" III разр. - 1 чел. (Т3)

"-" II разр. - 1 чел. (Т4)

Машинист крана-трубоукладчика У разр. - 1 чел. (М1)

Пятое звено

Землекопы II разр. - 2 чел. (З1,З2)

"-" II разр. - 2 чел. (З3,З4)

"-" I разр. - 3 чел. (З5,З6,З7)

Шестое звено

Трубоукладчик-звеньевой V разр. - 1 чел. (Т5)

Трубоукладчик I разр. - 3 чел. (Т6,Т7,Т8)

Седьмое звено (по 1 чел. в смену)

Машинист бульдозера UI разр. - 2 чел.

Укладка трубопровода производится в следующей технологической последовательности.

Землекопы первого звена производят подчистку дна траншеи и отрывку приямков, укладывая грунт и 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, застроив следую труб, 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 1-1,5 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 колодецу.

До укладки последней трубы перед колодецом трубоукладчики Т1, Т2 и Т3 устраивают щебеночное основание толщиной 50 мм, монтируют железобетонный лоток и укладывают примыкающие к колодецу трубы. Щебень подается краном-трубоукладчиком Т 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 лок колодца.

Вслед за трубоукладчиками землекопы З1, З4, З5, З6 производят присыпку трубопровода на 0,5 м выше верха труб, а землекопы З1, З2, З7 разравнивают грунт слоями до 30 см и уплотняют его электротрамбовками ИЭ-А503 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 лотка 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 строительномонтажной организации и оформляется актом.

Перед сдачей трубопровода в эксплуатацию производится его промывка.

09.07.05
06.9.12.03.04

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		Состав бригады	Рабочие дни
				на ед. в чел.-дн.	в чел.-дн.		
1	2	3	4	5	6	7	8
			Диаметр трубы 400 мм				
1.	Рытье приямков	кв	76,082	1,25	11,255	3	
2.	Укладка несостоемых труб с помощью трубоукладчика Т-614	м	1000	0,80	27,5		
3.	Устройство лотков в колодцах	шт.	14	1,4	2,45	12	
4.	Монтаж сборных ж/б колодцев Двп, 1000 мм	1 кол.	14	11	19,8		
5.	Присоединение трубопровода к грун- том втулку	кв	298	0,51	18,96	4	

I	2	3	4	5	6	7	8
6.	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	229,8	0,07	2,01	}	8
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	40,98	2,4	12,26		
8.	Предварительное испытание трубопровода	м	1000	0,126	15,80	4	}
9.	Засыпка траншеи грунтом с помощью бульдозера Д-686	100 м3	64,45	0,48	3,46	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 прямиков	м3	82,588	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 и/б колодцев diam. 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	2,88	}	
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	49,88	2,4	14,8		}
8.	Предварительное испытание трубопроводов	м	1000	0,126	15,80	4	
9.	Засыпка траншеи грунтом с помощью бульдозера Д-686	100 м3	64,90	0,48	3,49	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	}

62

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (ПО ЕНПР 1969Г.)

№ пп	№фр норм	Наименование работ	Едн. 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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр трубы 400 мм								
I.	§ 2-I-31, т.3, № 1е	Отрывка приямков размером 0,3x0,9x1,1	м3	76,032	1,25	11,255	0-61,6	46-84
2.	§10-3, т.2, № 6б	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-614	м	1000	0,3	27,5	0-17,2	172-00
3.	§ 10-29, т.1, №6а	Устройство лотков в колодцах	шт	14	1,4	2,45	0-78,3	10-96
4.	§ 10-27, № 4а	Монтаж сборных л/б колодцев Д=1500 мм	1 кол.	14	11	19,25	6-29	88-06
5.	§ 2-I-44, т.1, № 4а	Присыпка трубопровода грунтом вручную	м3	298	0,51	18,96	0-23,7	70-63
6.	Прим. § 2-I-43 т.1, № 2б	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	309,8	0,07	2,71	0-03,1	9-60
7.	Прим. § 2-I-45 т.3 № 1а	Уплотнение грунта электро-трамбовками	100 м2	47,62	2,4	14,28	1-33	63-33
8.	§ 10-6, т.7 № 4в	Испытание трубопровода	м	1000	0,28	35	0-16,6	166-00
9.	§ 2-I-21, т.2 № 9б	Засыпка траншеи бульдозером Д-686	100 м3	64,45	0,43	3,46	0-34	21-91
10.	§ 10-6, т.7 № 4д, прим.5	Промывка трубопровода	м	1000	0,038	4,75	0-02	20-00
II.	Общая часть	Обслуживание крана- трубоукладчика	чел.- час	66,8	1,0	8,35	0-70,2	46-89
ИТОГО:						147,96		716-22

09.07.05
06.9.12.08.04

64

E

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр труб 500 мм								
I.	§ 2-I-31, т.3, № 1а	Отрывка прямиков размером 0,3х0,9х1,2	м3	82,688	1,25	12,92	0-61,6	50-94
2.	§ 10-3, т.1 № 7б	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоуклад- ки Т-614	м	1000	0,4	50,00	0-23	230-00
3.	§ 10-29, т.1 № 7а	Устройство лотков в колод- цах	шт	14	1,8	3,15	1-01	14-14
4.	§ 10-27, № 5а	Монтаж сборных л/б колодцев Д= 2000 мм	1 кол.	14	14	24,5	8-01	112-14
5.	§ 2-I-44, т.1, № 4а	Присыпка трубопровода вручную	м3	354	0,51	22,84	0-23,7	85-08
6.	Прим. § 2-I-43, т.1 № 2б	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	371,25	0,07	3,25	0-031	11-52
7.	§ 2-I-45, т.3, № 1а	Уплотнение грунта электро- трамбовкой	100 м2	52,67	2,4	15,8	1-33	70-05
8.	§ 10-6, т.7 № 5а	Испытание трубопровода	м3	1000	0,34	42,5	0-20,7	207-00
9.	§ 2-I-21, т.2, № 9б	Засыпка траншеи бульдозером Д-686	100 м3	64,90	0,43	3,49	0-34	22-07
10.	§ 10-6, т.7 № 5д, прим.5	Промывка трубопровода	м	1000	0,048	6,0	0-02,6	26-00
II.	Общая часть	Обслуживание краев- трубо- укладчика	чел.- час	88,16	1,0	11,02	0-70,2	61-89
ИТОГО:						195,47	890-83	

У. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка, ГОСТ	Едини. изм	Кол-во
I	2	3	4	5
1.	Трубы асбестоцементные длиной 3925 мм:			
	диаметром 400 мм, массой 138,2 кг	ГОСТ 1839-48	м	1000
	диаметром 500 мм, массой 196 кг	"	"	1000
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 10-1-1	шт	14
	диаметром 500 мм	ПД 15-1-1	шт	14
4.	Сборные ж/б стеновые кольца для труб:			
	диаметром 400 мм	КС 15-2-1А	шт	14
		КС 15-1	шт	28
		КС 15-2	шт	14
	диаметром 500 мм	КС 20-1-1А	шт	14
		КС 20-1	шт	28
		КС 20-2	шт	14
5.	Сборная ж/б плита перекрытия для труб:			
	диаметром 400 мм	ПН 15-1-2	шт	14
	диаметром 500 мм	ПН 20-1-2	шт	14

I	2	3	4	5
6.	Лок чугунный для труб: диаметром 400 мм	ГОСТ 3634-61	шт.	14
	диаметром 500 мм	"	"	14
7.	Раствор для колодцев	M50	м3	1,8
	Раствор для заделки труб	M100	"	5,0
8.	Просмоленная прядь для зачеканки стыков труб:			
	диаметром 400 мм		кг	760
	диаметром 500 мм		кг	725
9.	Гребень для колодцев	-	м3	7,0
10.	Бетон: труб 400	M200	"	4,5
	труб 500	M200	"	5,5

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5	6
1.	Кран-трубоукладчик		T-614	1	Грузоподъемность 6,3 тс
2.	Бульдозер		D-686	1	Ширина отвала 3200 мм
3.	Электротрамбовка		ВЭ-4503	2	
4.	Строп 2-ветвевой	ПНИИОМТП	РЧ-455-69	1	
5.	Захват для монтажа труб:				
	диаметром 400 мм		КС-4	1	грузоподъемность 3,7 тс
	диаметром 500 мм		КС-5А	1	

09.07.05
06.9.12.03.04

66

10

1	2	3	4	5	6
6.	Виведир глухой		ВВ-1	1	
7.	Лопата копальная	ЛКО-2	ГОСТ 3620-63	1	
8.	Лопата подборочная	ЛП-2	-.-	2	
9.	Лом стальной	ЛМ-24А	ГОСТ 1405-72	2	
10.	Молоток	ММА	ГОСТ 11402-64	1	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	Гипросель-строй, 600А9		2	емк. 0,25 м3
17.	Ящик для раствора	-.-		2	емк. 0,5 м3
18.	Кельма	КК	ГОСТ 9533-71	2	
19.	Набор для заделки стыков	конструкции треста "Центроспецстрой"		1	
20.	Заглушка инвентарная для испытания трубопровода	Механикомонтажпроект Гомонтахспецстрой СССР		2	
21.	Прочелка			100	м
22.	Тран для скуска в траншею	инвентарный		2	длина 5,0м ширина 0,75м

1	2	3	4	5	6
23.	Чеканка		ГОСТ 6601-39	2	
24.	Проектоум		ПСС-35	4	
25.	Проекторные стойки	инвентарные конструкции "Ленинградоргстрой"		2	
26.	Светильник		ЛЧ	2	
27.	Столики-подмости	инвентарные констр. треста "Гипроорг-сельстрой"		2	

В. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кран-трубоукладчик К-514		Бульдозер Д-686	
			на 1 час работы	на весь объем работ	на 1 час работы	на весь объем работ
1.	Бетон:					
	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 (авто):					
	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.	Нигрод:					
	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.	Солондот:					
	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 проволока:					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,06	1,66
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,06	1,67
8.	Обтюрочный материал:					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,014	0,89
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,014	0,89

ПРИМЕЧАНИЕ:

При наличии рыхлого грунта без крупных включений приемыле трубопроводе грунтом перед предварительным монтажом может выполняться экскаватором, оборудованным гидравлическим ковшем.

От печатано

в Новосибирската филителна ЦН: П
630064 г. Новосибирск, пр. Кирова Марежа 1.

Видано в печатно: 16^{ти} _____ XI _____ 1916 г.

Закон 44.64 Тираж 300