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

Укладка безнапорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром 600-800 мм в траншею без креплений при помощи кранов трубоукладчиков

09.07.06
06.9.I2.03.05

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.С. УВАРОВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ОПС Е.А. БОГОСЛАВСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ П.И. ДАНГЕЛЬЧЕНКО
ИСПОЛНИТЕЛЬ Г.Н. ФЕДОРОВ

I. Область применения

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по укладке безнапорного трубопровода из асбестоцементных труб диаметром 600-800 мм.

В основу разработки типовой технологической карты положена укладка I000 п.м трубопровода в траншею без креплений глубиной до 3 метров в грунтах естественной влажности.

Укладка труб выполняется с помощью крана-трубоукладчика Т-6I4 бригадой в количестве 36 чел. в течение 8,4, 9,8, II,9 дней при работе в две смены в летний период. Присыпка трубопровода производится вручную. Окончательная засыпка - бульдозером Д-535 (Т-75).

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

Примечание: Асбестоцементные трубы диаметром 600,700 и 800 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 от I2" декабря I972г.	"I" I I973 г.

II. Технико-экономические показатели строительного процесса

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Диаметр, мм 600	700	800
I.	Трудоемкость на весь объем работ	чел.-дн.	246,5	27,4	288,8
2.	Трудоемкость укладки I м трубопровода	"	0,246	0,274	0,288
3.	Выработка I рабочего в смену	м	4,05	3,66	3,46
4.	Потребность в маш.-смен. крана-трубоукладчика	маш.-см.	I6,8	I9,6	22,44
5.	Потребность в маш.-сменах трактора Т-75	маш.-см	4,4	4,56	4,65
6.	Расход электроэнергии	квт-час	I4,4	28,8	43,2

III. Организация и технология строительного процесса

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

- устроены временные дороги и проезды;
- спланирована поверхность грунта по трассе трубопровода с устройством водоотводной канавы и земляного бортика;
- разработана траншея;
- перенесена ось трубопровода на дно траншей;
- завезен в разомкнутую часть трассы трехчленный запас материалов;

- доставлены механизмы, инструмент, инвентарь приспособления и прочие материалы;

- выполнено временное электроосвещение в водопровод.

2. Прокладка трубопровода на участке в 1000 м ведется поточно по захваткам длиной 75 м в следующей последовательности:

- выравнивание и зачистка дна траншеи, устройство приямков;

- укладка сборных бетонных лотков колодца;

- укладка труб с подбивкой грунтом и монтаж колодцев;

- заделка стыков;

- подсыпка трубопровода;

- предварительное испытание трубопровода.

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

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

Центровка труб по оси траншеи производится при помощи метра и шнура, натянутого (на высоте половины диаметра трубы) по строго вертикально забитым рейкам на дне траншей (со смещением оси). Рис. 3.

Зазор между торцами труб должен быть не более 15 мм. Торец трубы, примыкающей к колодцу, укладывается заподлицо с внутренней поверхностью стенки колодца, зазоры между трубой и колодцем заделываются цементным раствором.

Соединение асбестоцементных труб между собой осуществляется при помощи цилиндрических муфт с конопаткой стыков просмоленной прядью и заделкой их цементным раствором или асфальтовой мастикой.

Для создания равномерного кольцевого зазора по всему периметру соединения в надвинутую на стык сцентрированных труб муфту вставляют специальные шаблоны, состоящие из двух половинок, соединяемых и закрепляемых при надевании на стык закрепительным болтом (см. рис. 4).

В образованный шаблоном зазор закрепляют 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 1/3 общей длины муфты.

3. Основания колодцев устраиваются на щебня. Трамбование выполняется электротрамбовкой С-690 или пневмотрамбовкой Т-61. После устройства оснований под колодцы, монтажа лотков и прокладки трубопровода монтируются сборные железобетонные элементы колодцев. Строповка элементов колодцев осуществляется при помощи двухветвевого стропа грузоподъемностью 2.5 т.

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

Перед предварительным испытанием трубопровод присыпается 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 с обеспечением сохранности труб (СНиП Ш-Б. 1-71 п. 3.42), после чего выполняется окончательное испытание трубопровода.

Испытание заключается в проверке герметичности (плотность заделки стыков, водонепроницаемость стенок и заделки труб в местах их примыкания к колодцам) и утечки воды из трубопровода.

Проверка должна быть начата не ранее чем через 24 часа с момента заполнения трубопровода водой (СНиП 3-Г. 4.62).

Допустимые величины поступления или утечки воды через стыки и стенки в м3/сутки на 1000 м трубопровода.

08.9.12.03.05
09.07.06

Схема производства работ

3

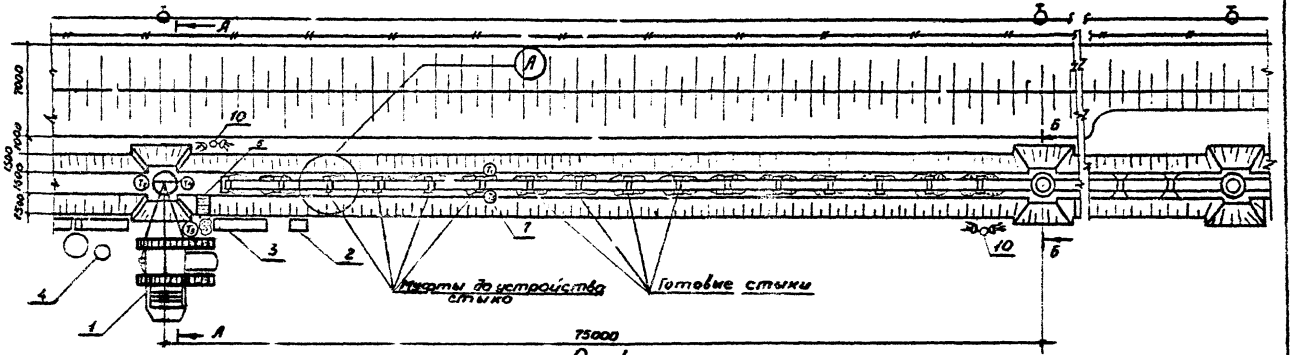
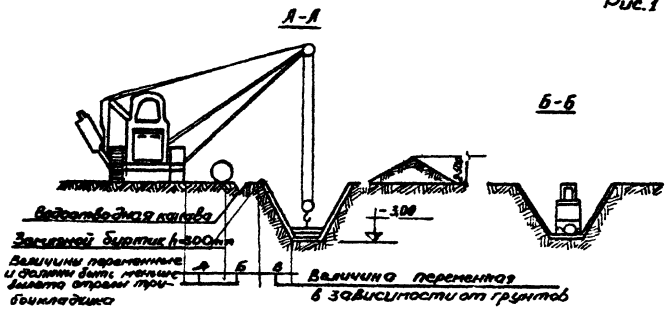


Рис.1



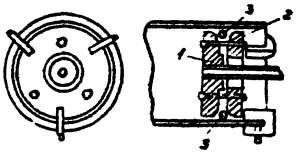


Рис.2

Условные обозначения

1. Трубоукладчик Т 614
2. Передвижная емк. с раствором.
3. Асбоцементные трубы
4. Элементы сборного железобетонного колодца.
5. Трап для спуска в траншею.
6. Рейка со шкуркой
7. Местонахождение рабочих
8. Временный водопровод
9. Временная электролиния
10. Прожекторы на вышках
11. щебень.

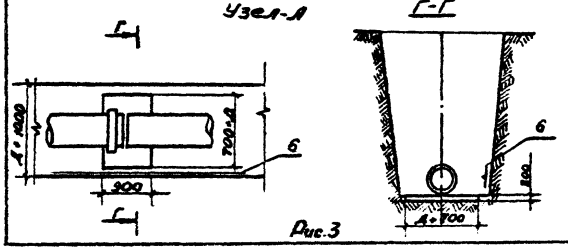


Рис.3

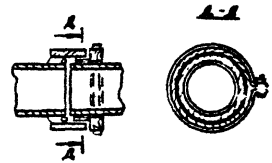


Рис.4

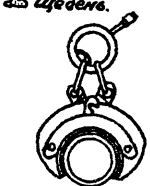


Рис.5. Полуавтоматический клещевой захват.

Главный инженер института В.С. Увиров
Начальник отдела ОТС Е.А. Богославский
Главный технолог П.И. Аникьченко
Исполнитель Г.Н. Федоров

Виды трубопровода	Диаметры трубопровода		
	600	700	800
Асбестоцементные трубы	40	44	48

4. Качество укладки трубопровода определяется прямолинейностью участка на свет (отклонение от прямолинейности по горизонтали допускается до I/4 диаметра, по вертикали никаких отклонений не допускается - СНиП 3-Г. 4-62) и инструментальной точностью установки лотков в колодцах (отклонение от проектных отметок должно быть не более 5 мм).

IV. Организация и методы труда рабочих

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

Таблица I.

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

2. Методы и приемы работ

Монтаж трубопровода производится бригадой из 6-ти звеньев.

I-2 звено (работает в разные смены)

Машинист крана-трубоукладчика	5р. - I чел. (МI)
Трубоукладчик-звеньевой	5р. - I чел. (Т1)
Трубоукладчик	4р. - I чел. (Т2)
Трубоукладчик	3р- 2 чел. (Т3, Т4)
Трубоукладчик	2р. - I чел (Т5)

3-4 звено

Землекоп	3р. - 2 чел. (31, 33)
Землекоп	2р.- 3 чел. (32, 34, 35)

5 звено

Землекоп	2р. - 2 чел. (36, 37)

6 звено

Трубоукладчик	5р. - I чел.(Т6)
Трубоукладчик	3р. - 3 чел. (Т7, Т8, Т9)

Укладка трубопровода производится в следующей технологической последовательности:

Землекопы 5 звена отрывают приямки в местах стыковки труб.

Трубоукладчик Т4 производит зачистку дна траншеи до проектной отметки, укладывая грунт по дну траншеи и используя его для подбивки. Подготовив траншею, он приступает к устройству щебеночного основания под колодец: сбрасывает щебень в приямок колодца с бровки котлована, разравнивает его и трамбует электротрамбовкой С-690 или пневмотрамбовкой Т-61.

По окончании этих работ трубоукладчик Т4 возвращается к колодцу предыдущей захватки, где вместе с трубоукладчиками Т2, Т5 приступает к монтажу его. По окончании монтажа колодца трубоукладчики Т2, Т5 вместе с трубоукладчиком Т4 приступают к укладке труб в траншею.

Трубоукладчик Т5 производит предварительный осмотр трубы, после чего производит строповку клещевым захватом, дает сигнал машинисту М1 поднимать трубу и проверяет надежность строповки при высоте подъема 0,2-0,3 м над уровнем земли, затем подает сигнал о подаче трубы в траншею.

Трубоукладчики Т2 и Т4 принимают ее и укладывают на подготовленное основание (с соблюдением допускаемого зазора между торцами), производя выверку при помощи отвеса, шаблона и визирок и подбивку грунтом с закреплением труб в проектном положении.

По окончании раскладки труб, кроме последней, примыкающей к колодцу, трубоукладчики Т2, Т5, Т4 приступают к монтажу колодца. Трубоукладчик Т5 дает сигнал машинисту М1 поднимать груз, проверяет надежность строповки при высоте подъема 0,2-0,3м над уровнем земли и подает сигнал о подаче днища колодца к месту укладки. Трубоукладчики Т2, Т4 принимают железобетонный блок днища колодца и укладывают его на деревянное основание с проверкой проектной отметки и положения по осям. Затем укладывают трубы, примыкающие к колодцу. Трубоукладчик Т5 производит строповку первого блока колодца, а трубоукладчик Т2 делает постель из раствора и принимает блок. В такой же последовательности производится монтаж остальных блоков колодца. После монтажа колодца трубоукладчик Т1 приступает к зачистке траншеи, а трубоукладчики Т2 и Т5 устанавливают и закрепляют скобы, затирают швы и монтируют люк колодца. Вслед за трубоукладчиками Т2, Т4, Т5 идут трубоукладчики Т1 и Т3, которые производят зачеканку цилиндрических асбестоцементных муфт, заделывают трубы в стенках колодцев.

За монтажом трубопровода звено № 3-4 ведет присыпку труб грунтом. Землекопы З1 и З3 при помощи электротрамбовок или пневмотрамбовок утрамбовывают его. Вслед за звеном № 3-4 идет звено № 6, которое производит предварительное испытание трубопровода по захваткам (от колодца до колодца, включая один из них).

Трубоукладчики Т7, Т8 устанавливают заглушки в трубопроводе (заглушки состоят из двух металлических дисков 1,2), между которыми помещается резиновое кольцо (3). При завинчивании дисков резиновое кольцо прижимается к внутренней поверхности трубы и создает нужную герметичность. Рис. 2.

Трубоукладчики Т9 и Т6 присоединяют трубопровод к водопроводу и заполняют через горловину люка колодца водой.

Затем трубоукладчики Т6, Т7, Т8 наблюдают за изменением уровня воды, просматривают трубопровод, отмечают дефектные места и вместе с трубоукладчиком Т9 устраняют их.

Окончательное испытание трубопровода производится после засыпки траншеи грунтом.

4. Указания по технике безопасности.

При производстве работ необходимо соблюдать правила по технике безопасности, приведенные в главе СНиП III-А. 11-70; особое внимание следует обратить на пункты 24.7., 24.13, 24.15, 24.17, 2.65, 2.66, 3.1, 3.20, 3.33, 4.12, а также на общие замечания:

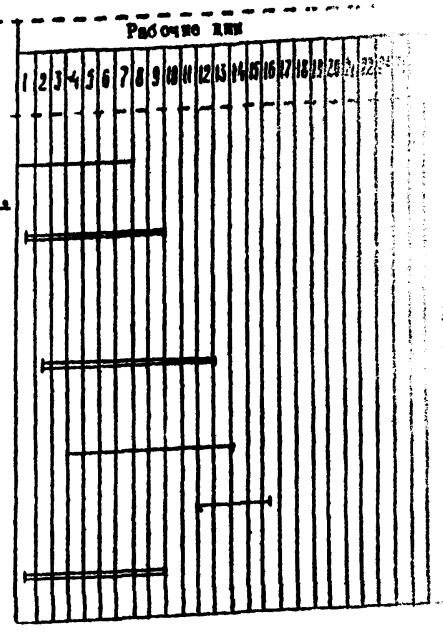
- при монтаже труб и сборных железобетонных колодцев должна применяться типовая монтажная оснастка;

- монтаж труб и элементов колодцев разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

График выполнения работ Д=600

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость на ед. изм. чел-час	Трудоемкость на весь объем чел-дн.	Состав бригады
1.	Разработка грунта в траншее для приямков	м3	92,5	I,25	I4,2	Землекоп 2р. - 2
2.	Укладка безнапорного трубопровода	п.м	989	0,54	65,4	Труб.укл. 5р.- I 4р.- I 3р.- 2 2р. -I
3.	Монтаж колодцев	шт	I4	II,0	I8,7	
4.	Засыпка трубопровода на высоту 0,5 м	м3	II73,3	0,58	84,2	Землек. 2р.- 3
5.	Уплотнение грунта трамбовками	I00 м2	94,40	I,95	22,4	3р.- 2
6.	Испытание трубоукладчика	п.м	I000	0,34	4I,6	Трубукл. 5р- I 3р- 3
7.	Засыпка траншеи	I00 м3	47,20	0,77	4,4	Маш. 5р.- I
8.	Обслуживание крана-трубоукладчика					Маш.- 5р. -I

Рабочие дни



73

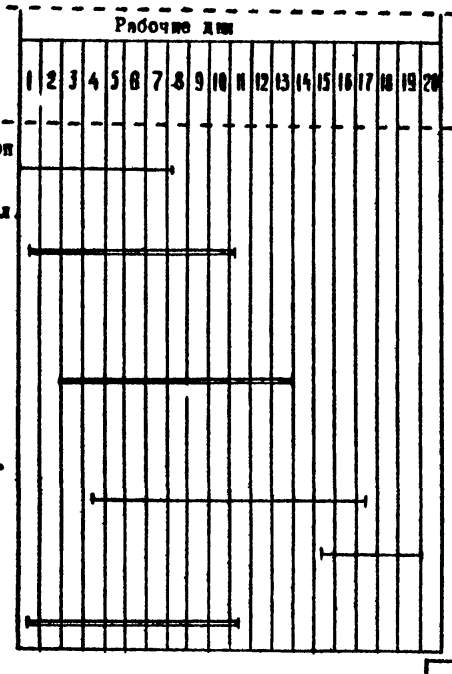
Калькуляция трудовых затрат Д=600

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма врем. на ед. изм. чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-дн.	Расцен. на ед. изм. руб.	Стоимость затрат труда на весь объем работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	2-I-3I, Т3 № I д	Разработка грунта в траншее для приямков	м3	92,5	I,25	I4,2	0-6I6	57-I0
2.	I0-3, т.2 п.80	Укладка безнапорного трубопровода	п.м.	989	0,54	65,4	0-3I6	3I0
3.	I0-27 № 4а	Монтаж колодцев	шт	I4	II,0	I8,7	6-29	08-35
4.	2-I-44, № 40	Засыпка трубопровода на высоту 0,5 м	м3	II73,3	0,58	84,2	0-27	3I6-50
5.	2-I-45	Уплотнение грунта трамбовками	I00 м2	94,40	I,95	22,4	I-08	I02-50

I	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	IO-6, т.7, № 56	Испытание трубопровода	м.м	I000	0,34	41,6	0-207	207
7.	2-I-2I, т.2 № 46	Засыпка траншей	I00 м3	47,20	0,77	4,4	0-54I	25-40
8.	Общая часть	Обслуживание крана-трубоукладчика				I6,8	5-75	96-60
		Итого:				246,5		I203-I6

График выполнения работ Д-700

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Трудоемкость на ед. изм. чел-час	Трудоемкость на весь объем работ чел-час	Состав бригады
I.	Разработка грунта в траншее для приямков	м3	94,5	I,25	I4,5	Землекоп 2р.- 2
2.	Укладка безнапорного трубопровода	п.м	983	0,66	79,7	Труб.укл. 5р.- I 4р.- I 3р.- 2 2р.- I
3.	Монтаж колодцев	шт.	I4	II.0	I8.7	
4.	Засыпка трубопровода на высоту 0,5 м	м3	II92,3	0,58	85,3	Землек. 2р.- 3
5.	Уплотнение грунта трамбовками	I00 м2	96,40	I,95	23,40	Землек. 3р.- 2
6.	Испытание трубопровода	м.м.	I000	0,58	52,40	Труб.укл. 5р.- I 5р.- 3
7.	Засыпка траншеи	I00 м3	48,32	0,77	4,56	Маш. 5р.- I
8.	Обслуживание крана-трубоукладчика			I9,6	I9,6	Машин. 5р.- I



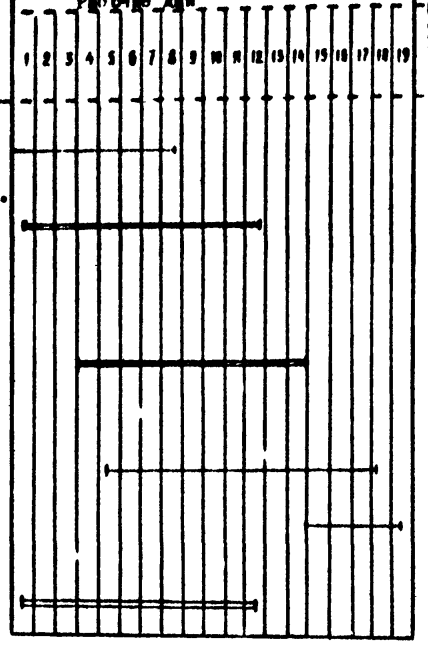
Калькуляция трудовых затрат Д-700

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма врем. на ед. изм. чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-дн	Расценка на ед. измер. руб.	Стоимость затрат труда на весь объем работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	2-I-37, т.3 № Iд	Разработка грунта в траншее для приямков	м3	94,5	I,25	I4,5	0-626	58-20
2.	I0-3 т.2 п. 96	Укладка безнапорного трубопровода	п.м	989	0,66	79,7	0-384	378-I5
3.	I0-27 № 46	Монтаж колодцев	шт	I4	II,0	I8,7	6-29	88-06
4.	2-I-44, № 46	Засыпка трубопровода на высоту 0,5 м	м3	II92,3	0,58	85,3	0-29	382-20
5.	2-I-45	Уплотнение грунта трамбовками	I00 м2	96,40	I,95	23,40	I-08	I04-I0
6.	I0-6, т.7 № 6в	Испытание трубопровода	п.м	I000	0,43	52,4	0-262	262
7.	2-I-27, т.2 № 46	Засыпка траншей	I00 м3	48,32	0,77	4,56	0-54I	26-20
8.	Обмен часть	Обслуживание крана-трубоукладчика			I9,6	5-75	5-75	II4-20
		Итого:					274	I353-II

График выполнения работ Д=800

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Трудоем. на ед. изм. чел-час	Трудоем. на весь объем чел-дн.	Состав бригады
1.	Разработка грунта в траншее для приямков	м3	97,40	I,25	I5,I	Землек. 2р.- 2
2.	Укладка безнапорного трубопровода	м	989	0,78	99,5	Труб.укл. 5р.- I 4р.- 2 3р.- 2 2р.- I
3.	Монтаж колодцев	шт	I4	II,0	I8,7	
4.	Засыпка трубопровода на высоту 0,5 м	м3	I200,6	0,58	85,5	Землек. 3р.-2
5.	Уплотнение грунта трамбовками	I00 м2	98,4	I,95	23,6	2р.- 3
6.	Испытание трубопровода	п.м	I000	0,43	52,4	5р.- I 5р.- 5
7.	Засыпка траншей	I00 м3	49,2I	0,77	4,65	Машин. 5р.- I
8.	Обслуживание крана-трубоукладчика				22,44	5р.- I

Рабочие дни



06.9.12-03.05

75

Калькуляция трудовых затрат Д=800

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норм врем. на ед. изм. чел-час	Затраты труда на весь объем работ чел-дн.	Расценка на ед. измер. руб.	Стоимость затрат на весь объем работ
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	2-I-3I	Разработка грунта в траншее для приямков	м3	97,4	I,25	I5,I	0-6I6	59-50
2.	I0-3, т.2, п.I0б	Укладка безнапорных трубопроводов	м	989	0,78	99,5	0-45	449-25
3.	I0-27, № 4р	Монтаж колодцев	шт.	I4	II,0	I8,7	6-29	I8-06
4.	2-I-44, № 4б	Засыпка трубопровода на высоту 0,5 м	м3	I200,6	0,58	85,5	0-27	326
5.	2-I-47	Уплотнение грунта трамбовками	I00 м2	98,40	I,95	23,60	I-08	I06

У. Материально-технические ресурсы

I. Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№№ пп	Наименование	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Кол-во
I.	Трубы Д- 600-800 мм, = 4 м	ГОСТ I839-48	шт.	245
2.	Муфты	-"-	"	244
3.	Железобетонные конструкции колодцев для трубопроводов Д= 600-800 мм			
	а) кольца с двумя отверстиями	КС-I5-I2-IA	"	I4
	б) кольца без отверстий	КС-I5-2	"	I4
	в) плита перекрытия	ПП-I5-I-I	"	I4
	г) плита днища	ПДIO-I-I	"	I4
4.	Люки чугунные	3634-6I	"	I4
5.	Раствор для колодцев	М-50	м3	I
6.	Щебень на все колодцы		м3	0,336
7.	Раствор для заделки труб			
	диаметром 600	М-I00	м3	I,7
	-"- 700	"	"	I,9
	-"- 800	"	"	2,3
8.	Смоляная прядь для зачеканки стыков труб:			
	диаметром 600		кг	I078
	-"- 700		кг	I294
	-"- 800		кг	I6I7

Примечание: Железобетонные конструкции для колодцев при диаметре труб 700, 800 мм те же, что и при диаметре 600 мм.

(продолжение)

I	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	I0-6, т.7 № 6в	Испытание трубопровода	п.м	I000	0,43	52,4	0-262	262
7.	2-I-2I, т.2 № 4б	Засыпка траншеи	I00 м3	49,2I	0,77	4,65	0-54I	27-60
8.	Общая часть	Обслуживание крана-трубоукладчика			22,44	5,75	I28-80	I28-90
		Итого:				288,8		I447-29

06.9.12.03.05

Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика машин
1.	Кран-трубоукладчик		Т-614	1	Грузоподъем. 6,3 т
2.	Бульдозер		Д-535	1	Т-75
3.	Пневмотрамбовка	Т-51			1200 удар./мин.
4.	Электротрамбовка	С-690		2	Произв. 30 м2/час
5.	Лопата копальная	ЛКО-2	3620-63	5	
6.	Лопата подборочная	ЛП-2	3620-63	3	
7.	Лом стальной	ЛО-24	1405-65	2	
8.	Кувалда		11402-65	2	8 кг
9.	Метр стальной		7253-54	2	
10.	Рулетка	РС-20	7502-61	2	10 м
11.	Уровень металлическ.	УС2-700	9416-67	2	= 700 мм
12.	Отвес металлический	О-400	7948-63	2	400 г.
13.	Визирка			4	
14.	Ящик для раствора		Гипросельстрой 60049	2	Вмк. 0,25 м3
15.	Ящик для раствора			2	-"- 0,5 м3
16.	Кельма штукатурная	КШ	9533-66	2	
17.	Шаблон для центровки труб			1	
18.	Загрузка инвентарная для испытания трубопровода		Мехмонтажпроект Госмонтажспецстроя СССР	4	
19.	Захват для монтажа труб		ЦНИИОМТП, РЧ-455-69	2	Грузоподъ. 2 т.
20.	Строп двухветвевой		-"-	1	Груз. 2,5 т
21.	Трап для спуска в траншею			4	=5 м, ширина -0,75 м
22.	Чеканка		6601-39	2	
23.	Нивелир	НЗ		1	
24.	Прожекторы	ПЗС-35		6	
25.	Светильник	ШУ		2	

Эксплуатационные материалы

1. Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№ пп	Наименование эксплуатац. материалов	Ед. изм.	Трубоукладчик Норма на час работы машин	Трубоукладчик К-во на принят. объем работ	Бульдозер Д-535 Норма на час работ машин	Бульдозер Д-535 К-во на принят объем работ
1.	Дизельное топливо для:					
	Д-600	кг	8	134,4	7,9	94,76
	Д-700	"	8	156,8	-"-	96,02
	Д-800	"	8	179,5	-"-	96,74
2.	Дизельное масло для:					
	Д-600	"	0,4	6,72	0,4	1,76
	Д-700	"	0,4	7,84	-"-	1,84
	Д-800	"	0,4	8,98	-"-	1,98
3.	Пусковой бензин (для дизельных двигателей):					
	Д-600	"	0,1	1,68	0,1	0,44
	Д-700	"	-"-	1,96	-"-	0,45
	Д-800	"	-"-	2,24	-"-	0,46
4.	Смазка универсальная (солидол)	"	0,08	1,79	0,06	0,34

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