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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.06

УКЛАДКА БЕЗНАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФАЛЬЦЕВЫХ ТРУБ

gost.e-ecolog.ru

Типовая технологическая карта	09.06.02 9.11.05.07
Укладка безнапорных трубопроводов из железобетонных фальцевых труб диаметром от 900 до 1500 мм с помощью трубоукладчиков	

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Журавель
Начальник отдела И.Середин
Главный инженер проекта Р.Толпыгина
Исполнитель А.Усольцева

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ при укладке трубопровода из железобетонных безнапорных фальцевых труб диаметром от 900 до 1500 мм с помощью трубоукладчика.

В основу разработки типовой технологической карты положена укладка 1000м трубопровода в траншею без креплений глубиной до 4-х м., разработанную в сухих грунтах II категории в теплый период года.

Работы по укладке трубопровода выполняются с помощью трубоукладчика Т-20-40, бригадой из 9 чел в течение 32; 34; 46; 54 дней, соответственно при диаметрах трубопровода от 900 до 1500 мм при работе в две смены.

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

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Един. измер.	Диаметры труб в мм. 900	1000	1200	1500
Трудоемкость укладки 1000м трубопровода	ч.-дн.	249,2	272,3	351,28	442,1
Выработка на одного рабочего в смену	м.трубопровода	4,02	3,68	2,86	2,26
Потребность в трубоукладчике Т-20-40	м.-см.	24,6	26,6	34,7	45
Потребность в экскаваторе	м.-см.	2	2,6	4,0	5,2

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя Минтяжстроя СССР	Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "7" июня 1971 г. № 24-20-28/719	"7" июня 1971 г.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

а/ разработана траншея;

б/ разбита и закреплена ось и границы трубопровода с установкой в траншее колышков с отметками низа труб через 20-30 м;

в/ проложены временные автодороги и выполнено временное электроосвещение;

г/ доставлен и уложен вдоль трассы трубопровода трехдневный запас труб, монтажные машины, инвентарь, инструмент, приспособления и прочие материалы;

д/ вырыты приямки под стыки /выполняются вручную, разработанный грунт укладывается у бортов по дну траншеи и используется для последующей подбивки уложенного трубопровода. Рытье приямков следует производить впереди монтажа на 10-12 труб. Размеры приямков см. рис. 3/;

е/ проверен уклон спланированного дна траншеи визиркой по верху кольев.

2. Прокладка трубопровода ведется поточно по захваткам - 1000 м в следующей последовательности:

- укладка сборных бетонных лотков колодца;
- укладка труб с заделкой стыков;
- соединение труб с лотками колодцев;
- монтаж колодцев;
- присыпка трубопровода грунтом;
- испытание трубопровода;
- засыпка траншеи.

Опускание труб в траншею производится краном-трубоукладчиком Т-20-40 (см.рис.1.)
Для строповки используется универсальный строп /см.рис.5/.
Укладка первой трубы производится с особо тщательной проверкой проектного уклона, а всех последующих труб - с проверкой укладки визиркой.

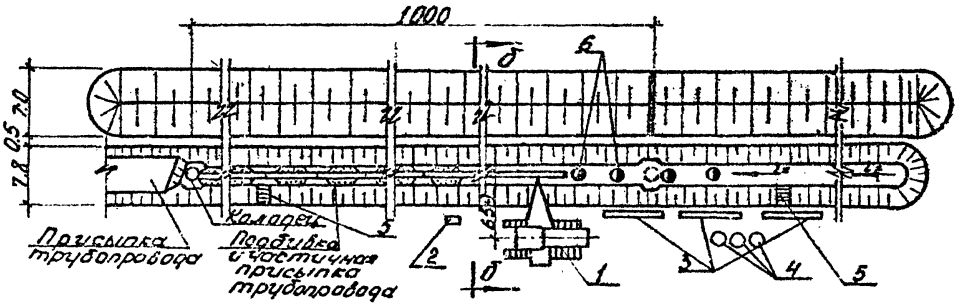
Центрирование труб производится при помощи подвижного отвеса, подвешенного к натянутой по оси трубопровода причалке и доцатого шаблона, вставляемого в торец трубы / рис. 2/.

Причалка натягивается по оси траншеи от колодца до колодца и крепится к инвентарной обноске. Верхний зазор между торцами труб должен быть не более 15 мм, нижний - не более 10 мм. Зазор между трубой и стенкой колодца заливается асфальтовой мастикой или зачеканивается асбоцементным раствором. Трубы /концы/, примыкающие к колодцам, укладываются заподлицо с внутренней поверхностью стенки рабочей камеры. После укладки и центровки трубы производится расстроповка и закрепление ее путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон на высоту не менее 0,5 диаметра трубы.

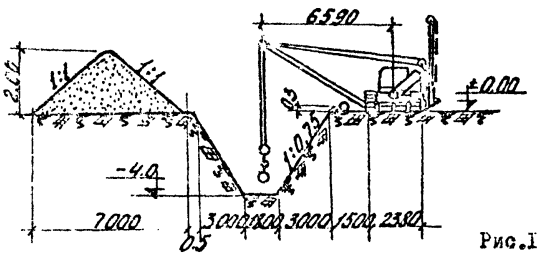
При укладке труб поверхности соприкосновения между собой /фальцы/ тщательно очищают и обмазывают цементным раствором, затем плотно пододвигают одну трубу к другой, чтобы раствор из шва выступил наружу, излишек снимают и стык тщательно оштукатуривают. Стык усиливается цементным поясом. Для образования пояска снаружи стыка устанавливают специальные коробки, сечение которых соответствует сечению пояска. В коробки устанавливают металлическую сетку, затем заливают цементным раствором и зажелезняют /Размеры поясков см. рис. 4/. Приготовление раствора предусматривается централизованное, доставка - автосамосвалами, прием в инвентарные ящики для раствора емк.0,5 м3, подача к месту работы - в ящиках емк. 0,23 м3.

3. Трамбование щебеночных оснований под колодцы выполняется электротрамбовкой. Доставка щебня и его спуск в котлован осуществляется в инвентарном контейнере для сыпучих. Вслед за устройством основания под колодцы /до укладки труб/ укладывается нижний сборный железобетонный блок колодца. Монтаж верхних сборных железобетонных элементов колодца производится после укладки труб. Монтаж сборных элементов производится краном - трубоукладчиком Т-20-40. Для строповки элементов колодца используется двухветвевой строп грузоподъемностью 3,0 тн. Сопряжение сборных элементов производится на цементном растворе М-50 с затиркой и железнением швов изнутри. После монтажа колодца выполняется гидроизоляция стен его снаружи.

09.08.08
9.11.05.07



План.



Разрез по б-б

Условные обозначения:

1. Кран трубоукладчик Т 20-40
2. Передвижная емкость для асбоцемента
3. Трубы железобетонные
4. Элементы сборного железоебтонного колодца
5. Инвентарный трап для спуска в траншею
6. Рабочее место

Рис.1. Схема производства работ

4. Безнапорные трубопроводы проверяют на водонепроницаемость стенок, стыковых соединений и мест примыкания к смотровым колодцам. Проверка на герметичность должна начинаться не ранее чем через 24 часа с момента заполнения трубопровода водой. Трубопровод испытывается на плотность дважды /предварительное испытание - до засыпки, окончательное - после засыпки/ путем наполнения трубопровода водой и наблюдением за утечкой воды. Испытание безнапорных трубопроводов на плотность производится участками между смежными колодцами /участок между колодцами наполняют водой с заполнением верхнего колодца до люка/. Утечка не должна превышать для труб Д=900 мм - 4,2 л/мин, для Д=1000 мм - 4,4 л/мин.; для Д=1200 мм - 4,7 л/мин; для Д=1500 мм - 5,2 л/мин.

5. Качество монтажа железобетонных труб определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах /СНиП III-Г. 9-62/.

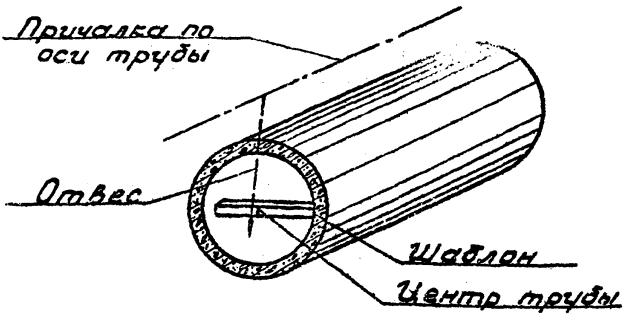


Рис.2 Центровка труб со стороны торца

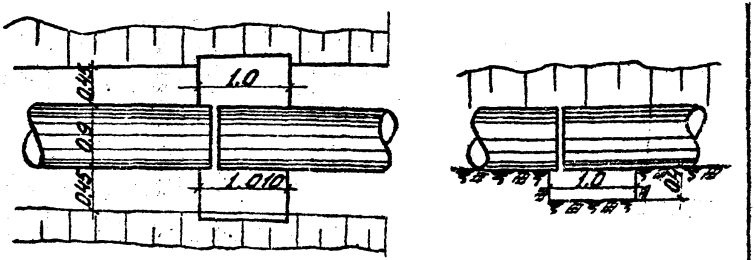


Рис.3 Приямок для заделки стыка

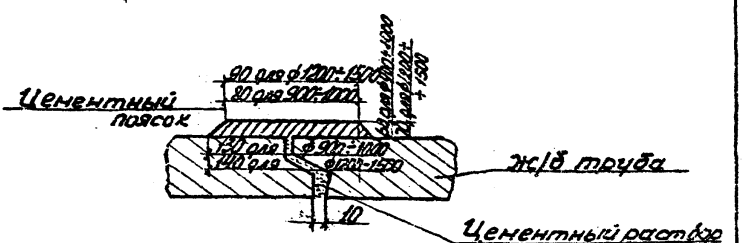


Рис.4. Стыковое соединение ж/бетонных труб.

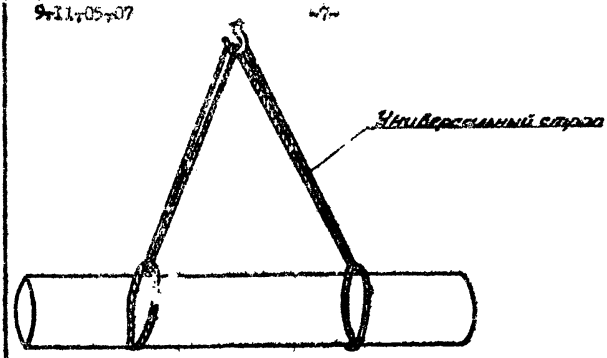


Рис. 5. Строповка трубы.

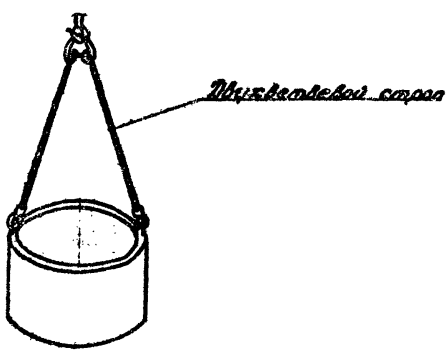


Рис. 6. Строповка блоков колодца.

09.06.02
9.11.05.07

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

1. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями:

№ звена	Состав звена по профессиям	Кол-во чел	Перечень работ
I	Трубоукладчик Крановщик	6 I	Зачистка дна траншеи, монтаж трубопроводов, подбивка грунтом, заделка стыков, устройство колодцев.
II	Трубоукладчики	2	Испытание трубопровода
	Всего	9	

2. Последовательность выполнения основных операций приводится в следующей таблице:

№№ пп	Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I	Укладка трубопровода	Выравнивание, зачистка дна траншеи. Устройство постели. Строповка трубы. Опускание трубы на дно траншеи. Центровка трубы. Подбивка трубы грунтом. Расстроповка. Заделка стыка труб цементным раствором. Устройство цементного пояска по стыку и железнение.
2	Устройство колодцев	Укладка днища, установка колец, скоб, укладка плит перекрытия, установка опорного кольца и люка, покрытие колодца горячим битумом.
3	Присыпка трубопровода	Присыпка трубопровода/ кроме стыков/, засыпка приямков.
4	Испытание трубопровода	Предварительное испытание трубопровода водой /до засыпки траншей/. Устранение дефектов. Спуск воды и удаление пробок. Окончательное испытание трубопровода.

5. Установка задвижек.	Строповка и перемещение задвижек, установка, центрирование, выверка, окончательное свертывание фланцев.

3. Методы и приемы работ

Монтаж трубопровода производится комплексной бригадой состоящей из двух звеньев.

В состав звена №·I входят:

машинист крана	5 разр - I чел /К/
трубоукладчик	5 разр - I чел /T_I/
трубоукладчик	4 разр - I чел /T_2/
трубоукладчик	3 разр - 2 чел / T_3,T_4/
трубоукладчики	2 разр - 2 чел /T_5,T_6/

В состав звена № 2 входят:

трубоукладчик	5 разр - I чел /T_7/
трубоукладчик	4 разр - I чел /T_8/

а/ Зачистка дна траншеи, рытье приямков под стыки, устройство щебеночных оснований под колодцы и подбивка труб грунтом выполняется вручную трубоукладчиками T_3,T_4,T_5.

б/ Монтаж труб производится звеном № I.

Укладка труб начинается после того, как на участке траншеи длиной не менее I5-20 м будут закончены работы по планировке дна траншеи.

Трубоукладчик T_6 застропив трубу, подает сигнал машинисту крана К поднимать груз. После подъема трубы краном на высоту 0,I-0,2 м на уровнем земли, он проверяет надежность строповки. В траншее труба укладывается на подкладки /доска или пластина/ с металлическим катком.

Стыковку труб выполняют при помощи домкрата. Трубоукладчики T_2, T_I после установки трубы, производят центровку с помощью подвижного отвеса и дощатого шаблона и подбивку трубы грунтом. Домкрат и упор домкрата с помощью крана переносят на новое место трубоукладчики T_4,T_5, T_6.

Конопатку стыка смоляной прядью выполняют трубоукладчики T_2,T_3,T_4, затем они заделывают стык цементным раствором и выполняют поясок.

Для устройства цементного пояса трубоукладчик T_4 устанавливает специальные коробки, сечение которых соответствует сечению пояска, а прутковую арматуру устанавливают

трубоукладчики T_2,T_I.

Уложенная труба проверяется на точность укладки по заданному направлению и уклону трубоукладчиками T_2,T_3,T_4 с помощью отвеса и визирки.

в/ Устройство колодца выполняет звено № I

Трубоукладчики T_3,T_4,T_5,T_6 выполняют работы по устройству щебеночного основания и проверке отметки основания /по визирке или нивелиром с рейкой и колышком, забиваемым в центре колодца. На колышке имеются отметки трубы и основания/.

Монтаж элементов колодца выполняют трубоукладчики T_2,T_3,T_4 с помощью крана.

Трубоукладчик T_5, застропив железобетонный блок колодца,подает сигнал машинисту крана К поднимать груз и подавать к месту установки. Железобетонный блок-днище устанавливается на готовое основание, с выверкой отметки и положения оси днища колодца по визирке и нивелиру с рейкой. После выверки правильности установки днища,укладываются сопрягаемые с блоком колодца фасонные части. Трубоукладчики T_2,T_3,T_4,T_I выполняют монтаж колец колодца и заделку фасонных частей в проеме стенки колодца.

Правильность установки колец проверяется уровнем и отвесом.

г/ Испытание трубопровода выполняет звено № 2.

Предварительное испытание трубопровода производится после присыпки трубопровода на участке длиной 1000 м. Концы испытываемого участка трубопровода перед испытанием герметически закрываются заглушками,присоединенными на болтах к фланцам фасонных патрубков,трубоукладчиками T_7,T_8.

Закачку воды в трубопровод производят из ближайшей водопроводной магистрали или природного источника воды. Давление в трубопроводе поднимается до рабочего, затем осматривается T_8, T_7. Окончательное испытание трубопровода производится через 24 часа после засыпки траншей.

4. График производства работ по укладке труб Д=900мм

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Трудоемкость на единицу измерения в чел-час	Трудоемкость на весь объем в чел-дн	Состав бригады	Рабочие дни 1-12	13	14	15-31	32
I	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	I,2	I46	Трубоукл 5р-I 4р-I 3р-2 2р-2	I2,3				
2	Монтаж сборных железобетонных колодцев	I кол	I	I8,2	2,2	-"-		I			
3	Присыпка трубопровода экскаватором емк. 0.75 м3	I00 м3	8,I	4,4	4,3	Маш.6р-I Пом.маш. 5р-I					
4	Испытание трубопровода	м	998	0,5	69,3	Трубоукл. 5р-I 4р-I				I7,3	
5	Установка чугунных задвижек	шт	I	23	2,8	Трубоукл 5р-I 4р-I					0,70
6	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел-дн	-	-	24,6	Маш.кран 5р-I	I2,3				

График составлен с учетом работы в две смены

4а. График производства работ по укладке труб Д=1000 мм

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объем	Трудоемкость на ед. измер. в чел.-час	Трудоемкость на весь объем в ч.-дн	Состав бригад	Рабочие дни I-I3	I4	I5	I6-33	34
I	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	I,3	I58,2	Трубоукл 5р-I 4р-I 3р-2 2р-2	I3,3				
2	Монтаж сб.ж/о колодцев	I кол	I	I8,2	2,2	-"-					
3	Присыпка трубопровода экскаватором смк.0,75м3	I00 м3	I0,3	4,4	5,5	Машинист 6р-I Пом.маш. 5р-I		I,3			
4	Испытание трубопровода	м	998	0,63	76,6	Трубоукл 5р-I 4р-I				I9,0	
5	Установка чугунных задвижек	шт		27	3,2	Трубоукл. 5р-I 4р-I					0,8
6	Обслуживание крана-трубоукладчика	ч-дн	-	-	26,6	Маш.крана 5р-I	I3,3				

График составлен с учетом работы в две смены

46. График производства работ по укладке труб Д=1200 мм

№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объем	Трудоемкость на ед. изм. в чел.-час	Трудоемкость на весь объем в чдн	Состав бригады	Рабочие дни I-17	I8	I9	20	21-44	45	46
I	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	I,7	206,9	Трубоукл 5р-I 4р-I 3р-2 2р-2	I7,37						
2	Монтаж сб.железобетонных колодцев	I кол	I	I7,I	2,08	-"-							
3	Присыпка трубопровода экскаватором емк.0,75 м3	I00 м3	I4,4	4,4	7,7	Машинист 6р-I Пом.маш. 5р-Iчел			2				
4	Испытание трубопровода	м	998	0,787	95,7	Трубоукл 5р-I 4р-I					24,0		
5	Установка чугунных задвижек	шт	I	35	4,2	Трубоукл 5р-I 4р-I						I,05	
6	Обслуживание крана - трубоукладчика	чдн	-	-	34,7	Маш.крана 5р-I	I7,3						

График составлен с учетом работы в две смены

4в. График производства работ по укладке труб Д=1500 мм

№№ пп	Наименование работ	Ед. изм	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм. в ч-час	Трудоемкость на весь объем в ч.-дн.	Состав бригады	Рабочие дни I-22	23	24-25	26-55	56
I	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	2,2	267,7	Трубоукл. 5р-I 4р-I 3р-2 2р-2	22,48				
2	Монтаж сб.ж/б колодцев	I кол	I	I7,I	2,08	-"-					
3	Присыпка трубопровода экскаватором емк.0,75м3	I00 м3	I6,5	4,4	8,8	Маш.крана 6р-I Пом.маш. 5р-I		2,2			
4	Испытание трубопровода	м	998	0,97	II8,5	Трубоукл. 5р-I 4р-I				29,6	
5	Обслуживание крана-трубоукладчика	ч-дн	-	-	45	Маш.крана 5р-I	22,48				

График составлен с учетом работы в две смены

5. Указания по технике безопасности

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности /СНиП Ш-А.II-70/ п. 24,7; 24.I3÷24,I7, типовую инструкцию для лиц,ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами /Госгортехнадзора/, а также приводимые ниже общие требования:

а/ все грузоподъемные и такелажные средства перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы, должны проверяться и испытываться согласно требованиям Госгортехнадзора и правилам техники безопасности / экскаватор, кран, строительный др./;

б/ при монтаже труб и сборных железобетонных колодцев должна применяться только типовая монтажная оснастка;

в/ для предупреждения возможности скатывания в траншею труб;бревен,камней и т.п. по бровке траншей устроить земляной бортик высотой 0.3 м;

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

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

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн.	Расценки на един. измер. в руб.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб.
I	§I0-5 т.5 п.8в	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	I,2	I46	0-68,5	673-63
2	§I0-27 п.5	Монтаж сб.железобетонных колодцев Д=2000 мм	I кол	I	I8,2	2,2	I0-64	I0-64
3	§ 2-I-9 т.2п 5и	Присыпка трубопровода экскаватором-драглайн	I00 м3	8,I	4,4	4,3	3-28	26-568
4	§ I0-6 т.7 к-0,75 прим.I	Испытание трубопровода	м	998	0,57	69,3	0-37,8	377-24
5	§ I0-I3 п.I4б	Установка задвижек	шт	I	23	2,8	I4-92	I4-92
6	-	Обслуживание крана-трубоукладчика	-	-	-	24,6	5-75	I4I-45
		Итого:				249,2		I244-45

6а. Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д= 1000 мм (по ЕНиР 1969 г.)

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един изм.	Объем работ	Норма времени на един. измерен. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн	Расценки на един. измерен. в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб.-коп.
1	§10-5 т.5	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	1,3	158,2	0-74,2	740-51
2	§10-27 п.5-а	Монтаж сб.железобетонных колодцев Д=2000м	1 кол	1	18,2	2,2	10-64	10-64
3	§2-1-9 т.2п 5и	Присыпка трубопровода экскаватором-драглайн	100 м3	10,3	4,4	5,5	3-28	33-760
4	§10-6 т.7 к-0.75 прим.п.1	Испытание трубопровода	м	998	0,63	76,6	0-41,7	416-16
5	§10-13 п.15б	Установка задвижек	шт.	1	27	3,2	17-52	17-52
6	-	Обслуживание крана-трубоукладчика	-	-	-	26,6	5-75	152-95
		Итого:				272,3		1371-54

6б. Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д=1200 мм
(по ЕНиР 1969 г.)

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измерен. в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел.-днях	Расценки на един. измерен в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб.-коп
I	§IO-5 т.5пIIе	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	I,7	206,9	0-97	968-06
2	§IO-27 п.6б п.I2б	Монтаж сб.железобетонных колодцев	Iкол	I	I7,I	2,08	I0-05	I0-05
3	§2-I-9 т.2п.5и	Присыпка трубопровода экскаватором-драглайн	I00 м3	I4,4	4,4	7,7	3-28	47-23
4	§IO-6 т.7 к-0,75 прим.I	Испытание трубопровода	м	998	0,787	95,7	0-52,3	52I-95
5	§IO-I3 п.I6б	Установка задвижек	шт	I	35	4,2	22-7I	22-7I
6	—	Обслуживание крана-трубоукладчика	—	—	—	34,7	5-75	I99-52
		Итого:				35I-08		I769-52

6в. Калькуляция трудовых затрат на укладку труб Д=1500 мм
(по ЕНиР 1969 г.)

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един. измер. в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн.	Расценка на един. измерн. в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб.-коп
I	§10-5 т.5п.14в	Укладка железобетонных труб с помощью трубоукладчика	м	998	2,2	267,7	I-26	I257-48
2	§10-27 п.66,12б	Монтаж сб.железобетонных колодцев	Iкол	I	I7,I	2,08	I0-05	I0-05
3	§ 2-I-9 т.2п.5к	Присыпка трубопровода экскаватором-драглайн емк.ковша 0,75м3	I00м3	I6,5	4,4	8,8	3-28	54-I2
4	§I0-6 т.7п9ч прим.I к-0,75	Испытание трубопровода	м	998	0,97	II8,5	0-6I,I	609-77
5	-	Обслуживание крана-трубоукладчика	-	-	-	45	5-75	258-75
		Итого:				442,08		2I90-I7

У. Материально-технические ресурсы

I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

№№ пп	Наименование	Марка, ГОСТ, чертеж	Един изм.	Кол-во
I	Трубы Д=900мм; Д=1000мм; Д=1200мм; Д=1500 мм, ℓ = 5м.	6482-63	шт	200
2	Железобетонные конструкции колодцев для труб Д=900 мм			
	а/ кольца с 2-мя отверстиями для труб	К-20-6-2	шт	I
	б/ кольца без отверстий	К-20-9	шт	4
	в/ плита перекрытия	П-20	шт	I
	г/ кольцо горловины	К-10-6	шт	I
	для труб Д=1000мм			
	а/ панели стен с отверстиями для труб	СПО-20-10	шт	I
	б/ плита днища	Д-15-25	шт	I
	в/ панели стен	СП-20-18	шт	3
	г/ плиты перекрытия	П-20-15	-"-	I
	для труб Д=1200мм			
	а/ панели стен	СП-25-18	шт	3
	б/ панели стен с отверстиями для труб	СПО-25-7	шт	I
	в/ плита днища	Д-20-25	шт	I
	г/ плита перекрытия	П-20-15	шт	I
3	Расход раствора для колодцев	М-50	м3	0,25
	для труб Д=900 мм	М-100	м3	I,7
	Д=1000мм	-"-	м3	I,99
	Д=1200мм	-"-	м3	3,12
	Д=1500мм	-"-	м3	3,8
4	Щебень	-"-	м3	0,7
5	Люки чугунные	3634-61	шт	I

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления

№№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, чертеж	Кол-во шт.	Техническ характерис
I	2	3	4	5	6
I	Экскаватор	Драглайн	Э-I252	I	
2	Кран-трубоукладчик		Т20-40	I	Грузоподъем ность 11т
3	Передвижная электростанция		ЖЭС-2	I	Напряжение 230в
4	Агрегат для опрессовки	Самох	ЦА-320	I	Давление 40-300 кгс/см2
5	Электротрамбовка		Д-253	3	
6	Лопата копальная	ЛКО-2	3620-63	7	
7	Лопата подборочная	ЛП-2	3620-63	4	
8	Лом стальной		МС ЭССР	2	ℓ=I320мм
9	Кувалда			2	8 кг.
I0	Молоток электрический			3	
II	Метр складной		7253-54	2	
I2	Рулетка	РС-20	7502-69	2	ℓ=I0м
I3	Уровень металлический		НИИСП Госстроя СССР	2	ℓ=700мм
I4	Отвес металлический	0-400	7948-63	2	
I5	Визирка ходовая и постоянная	инвентарные		2	
I6	Зубила слесарные	I5	72II-54	5	ℓ=I50мм
I7	Топор	А-2	I399-56	2	
I8	Ключи: а/ разводные		7275-62	2	
	б/торцевые		7467-55	2	
I9	Ящик для раствора			2	емк=0,25м3
20	Ящик для раствора		Гипросельстрой КБ-60049	2	емк=0,5м3
2I	Кельма штукатурная	КШ	9533-66	2	
22	Шаблон для центриров. труб			I	ℓ= 900÷I500м
23	Заглушка инвентарная для испыт.трубопровода	Механомонтаж-проект.Госмонтаженстроя СССР		6	

I!	2	!	3 !	4	! 5 !	6
24	Полутерок				4	
25	Причалка /шпагат или проволока/				I	ℓ=100м
26	Сокол алюминиевый				2	
27	Строп универсальный				2	Q=3т ℓ=4,1 м
28	Строп двухветвевой				I	Q=3т ℓ=3,
29	Шаблон для проверки постели трубы				I	ℓ=5м
30	Инвент.трап для спуска в траншею				2	ℓ=6м шир. 0,75м с перилами
3I	Инвентарный контейнер для сыпучих		Гипросельстроя КБ-58I00		I	

3. Эксплуатационные материалы

№№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерен.	Норма на час работы машины	Кол-во на принятый объем работы
I	Дизельное топливо для труб			
	Ø 900 мм	кг	3	I702,6
	Ø I000мм	-"-	8	I868,8
	Ø I200мм	-"-	8	24[illegible]6,8
	Ø I500мм	-"-	8	2796,8
2	Дизельное масло для труб			
	Ø 900мм	-"-	0,4	85.I2
	Ø I000мм	-"-	0,4	93,44
	Ø I200мм	-"-	0,4	I23,84
	Ø I500мм	-"-	0,4	I39,84
3	Пусковой бензин /для дизельных двигателей/ для труб Ø 900мм	кг	0,08	I7,024
	ØI000мм	-"-	0,08	I8,688
	Ø I200мм	-"-	0,08	24,76
	Ø I500 мм	-"-	0,08	27,97
4	Смазка универсальная (солидол)	-"-	0,08	I0,4+2I,6
5	Масло трансмиссионное	-"-	0,I6	20,8+43,2

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: 10 июля 1977
Заказ 1871 Тираж 500

gost.e-ecolog.ru