

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

ТИПОВЫЕ
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ**

РАЗДЕЛ 09

МЕДОМ 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОДОВ ИЗ АСБОЦИМЕНТНЫХ ТРУБ

ПЕНА Зр.60к.

СОДЕРЖАНИЕ

9.II.03.11	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сетки водопровода диаметром 400-500 мм с помощью автокрана.	стр. 3
9.II.03.07	Укладка напорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 200 и 300 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков	стр. 18
9.II.03.10	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сетки водопровода диаметром до 300 мм при помощи автокрана.	стр. 30
9.II.03.08	Укладка напорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 400-500 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 45
9.II.03.04	Укладка безнапорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 57
9.II.03.05	Укладка безнапорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 600-800 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 68
9.II.03.12	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сетки водопровода диаметром от 600 до 1000 мм.	стр. 79
9.II.03.09	Укладка напорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром от 900 до 1000 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. 100
9.II.03.06	Укладка безнапорных трубопроводов из асбосцементных труб диаметром 900-1000 мм в траншее без креплений при помощи кранов-трубоукладчиков.	стр. III

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Укладка асбестоцементных напорных трубопроводов наружной сети диаметром от 400 мм до 500 мм при помощи кранов-трубоукладчиков

09.07.04
06.5.11.03.08

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

В основу разработки типовой технологической карты положена укладка напорных трубопроводов с избыточным гидравлическим давлением на участке протяженностью 1000 м.

Укладка трубопровода выполняется с помощью крана-трубоукладчика Т-614 бригадой из 23-х человек при работе в две смены: диаметром 400 мм - в течение 18 дней; диаметром 500 мм - в течение 20 дней.

Присыпка трубопровода в объеме 929 и 1114 м³ грунта производится экскаватором Э-302, оборудованным грейферным ковшом вместимостью 0,35 м³ в течение 4,74 и 5,71 дн.

Засыпка траншей в объеме 6445 и 6490 м³ осуществляется бульдозером Д-686 соответственно в течение 1.73 и 1.74 дня при работе в две смены.

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

Разработана
Центральным
институтом
"Природы"."

Утвержден
Главным техническим
управлением:
Министерство СССР
Министерство СССР.
Министр СССР
5 19-20-2-8

12 декабря 1972 года.

Срок
введения

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМЧСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Диаметры труб
400 мм 500 мм

1. Трудоемкость в час.-дн. на весь объем работ	115.61	136.55
2. Трудоемкость в час.-дн. на I и II пог. длины трубопровода	1.16	1.37
3. Выработка на одного рабочего в смену и пог. длины трубопровода	8.65	7.32
4. Потребность в маш.-сменах крана-трубоукладчика	8.40	11.02
5. Потребность в маш.-сменах экскаватора	4.74	5.71
6. Потребность в маш.-сменах бульдозера	3.46	3.48

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

- разработка гравиметров с зачисткой дна (см. ТЕК I.05.01.01);

- перенос оси трубопровода на дно траншеи;
 - завоз и раскладка труб аколь траншеи;
 - 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 электроснабжения и водопровода к бытовым помещениям;
 - устройство освещения рабочих мест в темное время суток при помощи прожекторов, установленных на переносных стойках конструкции треста "Ленинградогрстрой" "Главленинградстрой".

2. Прокладка трубопровода на участке в 1000 м пог. длины ведется в следу.ш.ей последовательности:

- выравнивание, подчистка дна траншеи и отрывка приямков;
- укладка труб с подсыпкой грунтом;
- устройство и заделка стыков;
- установка задвижек;
- монтаж колодцев;
- присыпка трубопровода;
- испытание трубопровода;
- промывка и хлорирование трубопровода.

Перед укладкой труб производится отрывка приямков:

- а/ для труб диаметром 400 мм с размерами 0,9x1,157x0,3;
- б/ для труб диаметром 500 мм с размерами 0,9x1,263x0,3 (СНиП II.Г.4-62).

Укладка труб в траншее производится с помощью крана-трубоукладчика Т-614 (рис. 1). Для строповки применяется грузо-подъемная оснастка конструкции ЦНИИОМПИ (рис. 2).

Первая труба укладывается с особо тщательной проверкой проектного уклона с помощью нивелира НВ-1, а остальные - с проверкой укладки визиркой. Прямолинейность укладки трубопровода осуществляется при помощи подвешенного к натянутой на уровне верха траншеи по оси трубопровода проволоке, концы которой прикрепляются к переносной леске.

Концы соединяемых асбестоцементных труб должны быть сухими. Влажные концы труб для предупреждения скольжения по ним резиновых колец во время натягивания муфты следует предварительно протирать сухой тряпкой, затем осушать сухим цементом или мелом в порошке. Щель рабочего конца муфты заделывается цементным раствором состава I:I или I:2.

Центрирование труб выполняется с применением ригеля (рис.5). Натягивание муфты производится винтовым домкратом конструкции треста "Центроспецстрой" Минмонтажспецстрой СССР.

Основание под колодцы в сухих грунтах укрепляется слоем щебня.

Днища колодцев следует устраивать до укладки последней

трубы перед колодцем и монтажа фасонных частей, а стены к перекрытию монтировать после окончания монтажа фасонных частей. Подготовка растворной постели, премка и расстроповка элементов колодца при их монтаже производится с инвентарных переставных столиков конструкции треста "Типрооргсельстрой" Минсельстроя СССР.

Строповка элементов колодца осуществляется при помощи двухветвевого стропа (рис. 2). Сборжение сборных элементов производится на цементном растворе М-50. После монтажа колодца производится наружная гидроизоляция стен.

Частичная присыпка трубопровода осуществляется экскаватором 1-302, оборудованным штаговым грейферным ковшом конструкции ЦНИИОМПИ. При наличии в отвалах грунта крупных включений присыпку производить вручную.

Гидравлическое испытание трубопровода производится по мере окончания трубоукладочных работ на участке I км.

Трубопровод испытывается дважды:

а/ предварительное испытание (на прочность) производится до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вентузов);

б/ окончательное испытание (на плотность) производится после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки гидрантов, предохранительных клапанов и вентузов, вместо которых во время испытания устанавливаются заглушки. Испытание трубопровода производится в соответствии с требованиями СНиП II.Г.4-62.

Окончательная засыпка траншеи производится бульдозером Д-686.

3. Качество укладки трубопровода определяется прямолинейностью участка на с.ет при помощи зеркала. Отклонение от прямолинейности по горизонтали допускается до 1/4 диаметра, по вертикали никаких отклонений не допускается (СНиП II.Г.4-62).

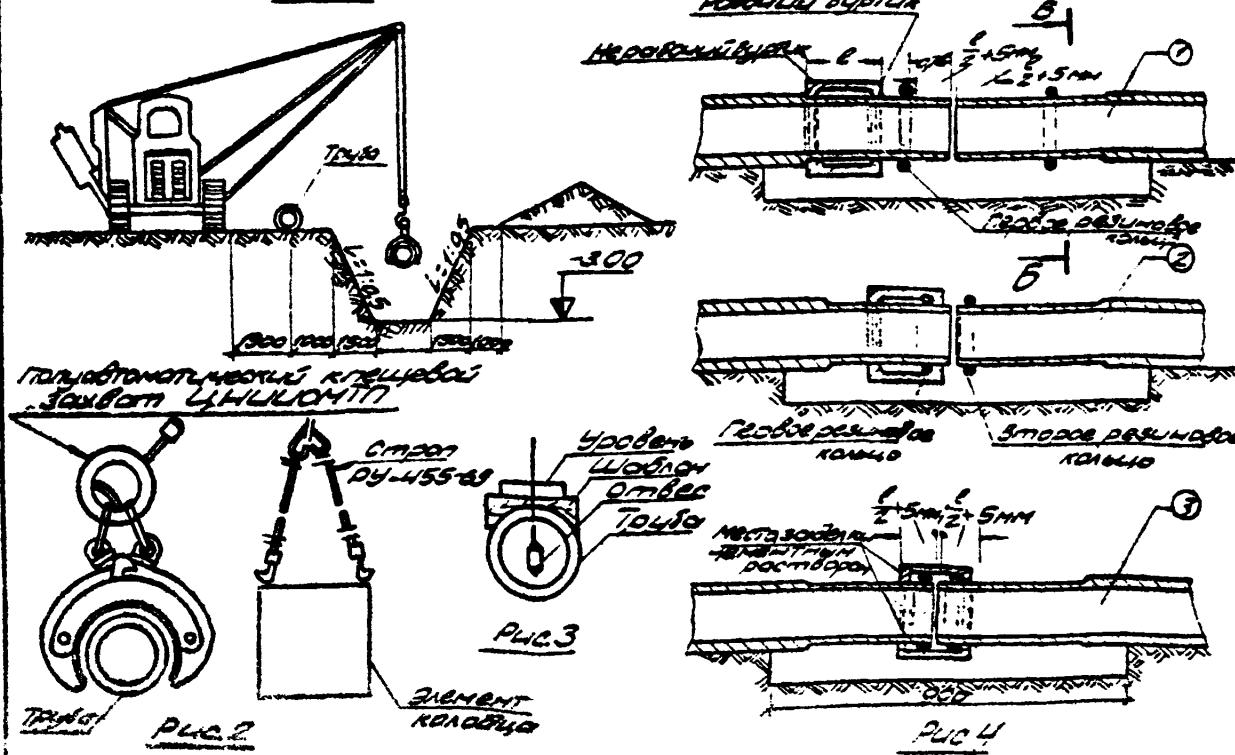
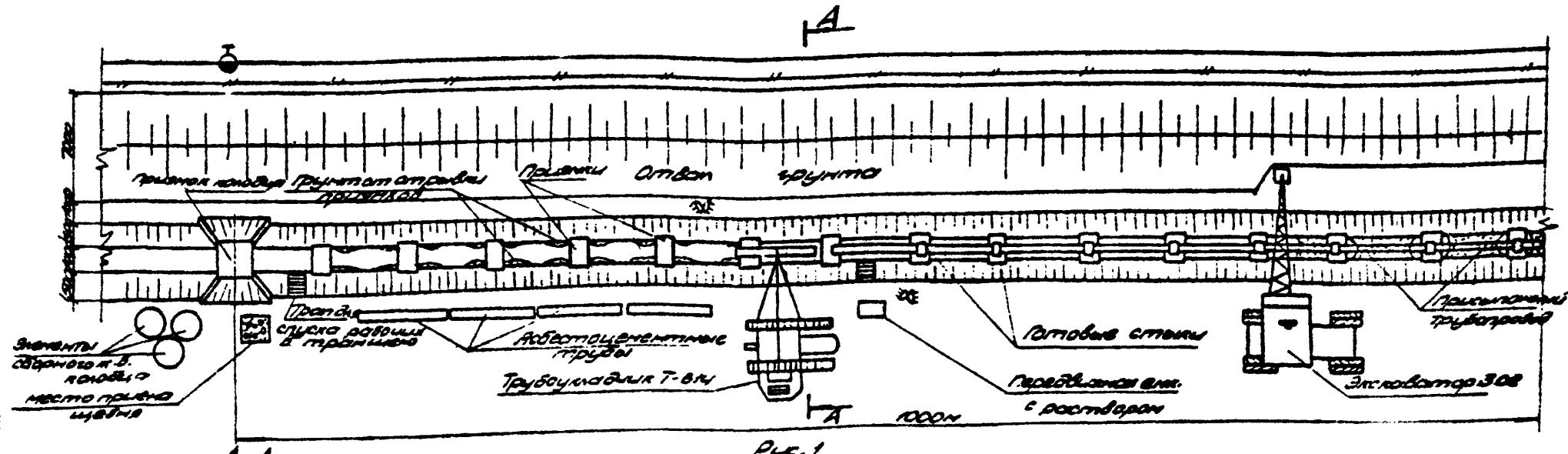
<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i> var. <i>albus</i>

05.07.04
08.9.11.83.03.

47

3

Схема производство работ

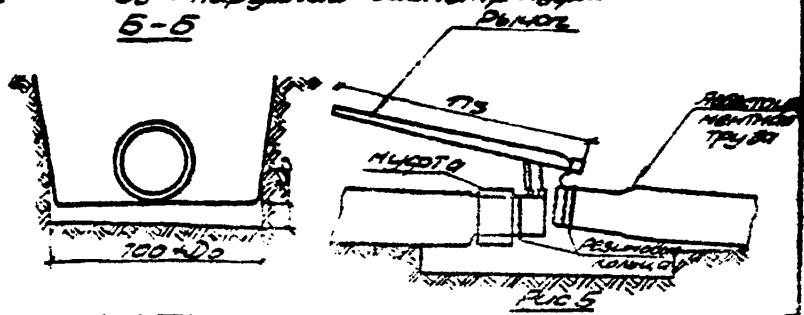


Словарные обозначения

- временные водогороды
- временные электроканалы
- общественные променады
- переходные стадии

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ о док. 4:

- 1) Рассчетное отрывное соединение и начальное положение первого резинового кольца;
 - 2) Рассчетное начальное положение и начальное положение второго резинового кольца;
 - 3) Положение губок и резиновых колец основных сечений отрывом соединения до наружного диаметра членов



У. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ.

1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звенями.

№	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работ
I		2	3

4

I. Землекопы.	3	Подчистка дна траншей и отсыпка приямков.
2-3 Машинист крана-трубоукладчика.	I	Управление краном-трубоукладчиком и его обслуживание.
Трубоукладчики.	4	Укладка труб, подбивка грунта см. заделка стыков, установка задников, монтаж колодцев.
4. Машинист экскаватора.	I	Управление экскаватором и его обслуживание.
Землекопы.	3	Разравнивание и трамбование грунта.
5. Трубоукладчики.	4	Испытание трубопровода, промывка и хлорирование.
6. Машинисты бульдозера.	2	Управление бульдозером и его обслуживание.

2. Методы и приемы работ.

Работы по укладке трубопровода выполняют шесть звеньев:

Первое звено

Землекопы 2 р. - 3 чел.

Второе и третье звенья (по смену в каждую смену)

1. Трубоукладчик-звеньевый	IV разр. - I чел. (T1)
2. Трубоукладчик	IV разр. - I чел. (T2)
3. Трубоукладчик	III разр. - I чел. (T3)
4. Трубоукладчик	II разр. - I чел. (T4)
5. Машинист крана-трубоукладчика	У разр. - I чел. (M1)

Четвертое звено

I. Землекопы	II разр. - 2 чел. (31, 32)
2. Землекоп	I разр. - I чел. (33)
3. Машинист экскаватора	У разр. - I чел. (M2)

Пятое звено

I. Трубоукладчик-звеньевой	У разр. - I чел. (T5)
2. Трубоукладчики	II разр. - 3 чел. (T6, T7, T8)

Шестое звено (к 1 чел. в смену)

Машинисты бульдозера УI разр - 2 чел.

Укладка трубопровода производится в следующей технологической последовательности:

Землекопы первого звена производят подчистку дна траншей и отсыпку приямков, укладывая грунт к откосам по дну траншей. Трубоукладчик T4 выполняет заделку стыков ранее уложенных труб цементным раствором состава I:1 или I:2, приготовленным трубоукладчиком T3. В это время трубоукладчик T3, застроплив следующую трубу, подает команду машинисту M1 приподнять ее на 200-300 мм и, убедившись в надежности строповки, дает сигнал трубоукладчику T1 о готовности трубы к подаче. По команде трубоукладчика T1 машинист M1 подает трубу к месту укладки.

Во избежание обрыва причальной проволоки машинист M1 грузовым канатом поднимает трубу на I+I,5 м и, опуская только стрелу, останавливает ее по команде трубоукладчика T1, 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 T1, T2 принимают и укладывают ее на подготовленное основание, производят выверку и центрирование при помощи рычага (рис. 5), подбивают грунтом и натягивают муфту при помощи винтового домкрата.

Трубоукладчик T1 делает разметку расположения муфты и резиновых колец на свободном конце трубы и одевает их (рис. 4), а

трубоукладчик T2 принимает муфты и резиновые кольца, поданные машинистом М1. В такой технологической последовательности производится укладка всех труб, кроме последней, тринадцатой к колодцу.

До укладки последней трубы перед колодцем трубоукладчики Т1, Т2 и Т3 устраивают щебеночное основание толщиной 50 мм и монтируют плиту днища колодца. Щебень подается краном-трубоукладчиком в емкости для сыпучих материалов.

После укладки последней трубы производится монтаж элементов колодца (стеновых колец, плиты перекрытия, опорного кольца и ложа, лестницы и лазовых скоб).

Вслед за трубоукладчиками машинист М2 присыпает грунтом трубопровод на 0,5 м выше верха труб, открывая гравийный ковш вдоль траншеи непосредственно над пазухой траншеи или над ее откосами на высоте 0,5-1,0 м над уровнем верха трубы, доставляем грунт поочередно на одну, а затем на другую стороны трубопровода. Землекопы З₁, З₂ и З₃ разравнивают слоями до 30 см и уплотняют грунт электротрамбовками НЭ-4503 одновременно с двух сторон, оставляя стыки трубопровода незасыпанными.

После окончания присыпки трубопровода трубоукладчики Т5, Т6, Т7 и Т8 приступают к предварительному испытанию, в процессе которого трубоукладчики Т6, Т7 устанавливают заглушки и временные упоры для восприятия воздействия воды за заглушки, возникающего при подъеме давления в трубопроводе. Трубоукладчики Т5 и Т8 присоединяют трубопровод к временной сети водопровода и заполняют его водой. Затем трубоукладчик Т7 повышает давление в трубопроводе до испытательного и поддерживает его в течение 10 минут, после чего сбывает до рабочего, а трубоукладчики Т5, Т6 и Т8 производят осмотр трубопровода и устраняют дефекты, обнаруженные при осмотре.

После этого производится засыпка траншеи бульдозером Д-656.

Окончательное испытание трубопровода после засыпки траншеи осуществляется трубоукладчиками Т5, Т6, Т7 и Т8 в присутствии рабочей комиссии из представителей заказчика,

эксплуатирующей и строительно-монтажной организаций и оформляется актом.

Перед сдачей трубопровода в эксплуатацию производится его промывка и хлорирование.

3. Указания по технике безопасности

При производстве работ по укладке и монтажу напорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром 400 и 500 мм соблюдать СНиП II-А. II-70 "Техника безопасности в строительстве".

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.

4. График проезда участка работы

09.07.03.04
06.9.II.03.04

	2	3	4	5	6	7	8
Диаметр труб 500 мм							
1. Рытье приямков	м3	82,686	I,26	I2,92	3		
2. Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-614	м	1000	0,33	41,25			
3. Установка задвижек	шт.	1,0	8,9	I,II			
4. Монтаж сборных к/б колодцев диаметром 1000 мм	I колод.	I	I4	I,75			
5. Присыпка трубопровода грунтом экскаватором Э-302, оборудованным грейферным ковшом	100 м3	II,II4	4,I	5,7I	I		
6. Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	266,29	0,07	2,33			
7. Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	49,33	2,4	I4,80			
8. Предварительное испытание трубопровода	м	1000	0,126	I5,80	4		
9. Засыпка траншеи грунтом с помощью бульдозера Д-686	100 м3	64,90	0,43	3,49	2		
10. Окончательное испытание трубопровода	м	1000	0,084	I0,50	4		
II. Промывка и хлорирование трубопровода	м	1000	0,112	I4,00	4		
I2. Ободукливание крана-трубоукладчика	чел.-час	88,16	L,0	II,02	2		

Калькуляция трудовых затрат (по ЕНиР 1969 г.)

№ III	Шифр нормы	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма време- ни на ед. изм. в чел.- час	Затраты труда на весь объем в чел.-дн.	Расценка на изм. в руб.-коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр труб 400 мм								
1. § 2-I-31. т.3, § 1e	Отрывка призмиков размером 0,3х0,9х1,1		м3	76,032	1,25	II.255	0-61,6	46-83,0
2. § I0-3. т.1, § 66	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-514		м	1000	0,25	31,25	0-14,4	144-00
3. § I0-13. § 86	Установка задвижек		шт.	I	6,4	0,8	4-01	4-01
4. § I0-27. § 4a	Монтаж сборных к/б колодцев Д-1500 мм		I кол.	I	II	I,37	6-29	6-29
5. Прим. § 2-I-12, т.3. § 1a	Присыпка трубопровода грунтом экскаватором Э-302, оборудованным грейферным ковшом		100м3	9,29	4,1	4,74	2-88	26-76
6. Прим. § 2-I-43, т.1. § 26	Разравнивание грунта в траншее вручную		м3	309,8	0,07	2,71	0-03,1	9-60
7. § 2-I-45, т. 3. § 1a	Уплотнение грунта электротрамбовками		100м2	47,62	2,4	14,28	I-33	63-33
8. § I0-6.т.7. § 4в	Испытание трубопровода К=0,75		м	1000	0,21	26,25	0-12,4	124-00
9. § 2-I-21, т.3 § 96	Засыпка траншей бульдозером Д-686		100м3	64,450	0,43	3,46	0-34	21-91
10. § I0-6.т.7. § 4в	Промывка и хлорирование		м	1000	0,095	II,87	0-05	50-00
II. Общая часть	Обслуживание крана-трубоукладчика		чел.- час	66,8	I,0	8,35	0-70,2	46-89
Итого:							II5,61	543-63

I	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Диаметр труб 500 мм

1. § 2-I-3I. т.3. в 1е	Отрывка прямиков размером 0,3x0,9x1,2		м3	82,688	I.25	I2.92	0-6I.6	50-93,0
2. § I0-3. т.1. в 70	Укладка асфальтобетонных труб с помощью трубоукладчика Т-614		м	1000	0,33	4I.25	0-I9	I90-00
3. § I0-13. в 106	Установка задвижек	шт.	I.0	6,9	I.II	5-77	5-77	
4. § I0-27. в 42	Монтаж сборных к/б колодцев D=2000 мм	I кол.	I	I4	I.75	8-0I	8-0I	
5. Прим. § 2-I-12. т.3. в 1а	Присыпка трубопровода грунтом экскаватором 3-302, оборудованным грейферным ковшом	100м3	II.I4	4.I	5,7I	2-88	32-08	
6. Прим. § 2-I-43. т.1. в 20	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	37I.25	0,07	3,25	0-03.I	II-5I	
7. § 2-I-45. т.3. в 1а	Уплотнение грунта электротрамбовками	100м2	52,67	2,4	I5.8	I-33	70-05	
8. § I0-6. т.7. в 43	Испытание трубопровода K=0,75	м	1000	0,2I	26,25	0-I2.4	I24-00	
9. § 2-I-2I. т.2. в 96	Засыпка траншей бульдозером D-680	100м3	54,900	0,43	3,49	0-34	22-07	
10. § I0-6. т.7. в 54	Промывка и хлорирование	м	1000	0,II2	I4.0	0-06,5	65-00	
II. Общая часть	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.- час	88,16	I.0	II.02	0-70,2	61-88,8	
	Итого:				I36,55		64I-3I	

У. Материально-технические ресурсы

1. Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Номенклатура	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	К-во						
				1	2	3	4	5	
1. Трубы асбестоцементные водопроводные: диаметром 400 мм - вес 185 кг 500 мм - вес 279 кг	БТЗ	кг	1005						
	539-65	кг	1005						

2. Муфты асбестоцементные двухсборные: диаметром 400 мм - вес 9,5 кг; диаметром 500 мм - вес 16,1 кг, диаметром 200 мм	БМ3	шт.	256						
	539-65	шт.	256						

3. Бетонобетонные конструкции колодцев для трубопроводов:

диаметром 400 мм

а/ кольцо с двумя отверстиями	БК15-2-1А	шт.	I						
б/ кольца стековые без отверстий	БК15-1	шт.	2						

кольца стековые без отверстий

БК15-2	шт.	I							

в/ панта днища колодца

БП10-1-1	шт.	I							

г/ панта перекрытия колодца

БП15-1-1	шт.	I							

диаметром 500 мм

а/ кольца с двумя отверстиями	БК20-3-1А	шт.	I						

б/ кольца стековые без отверстий

БК20-2	шт.	2							

Номенклатура	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	К-во						
				1	2	3	4	5	
в/ панта днища колодца	БП15-1-1	шт.	I						
4. Дюки чугунные	3634-61	шт.	2						
5. Шебень для устройства основания в колодцах	-	м3	0,5						
6. Раствор для заделки залей рабочих концов муфт	М-100	м3	3						
7. Раствор для монтажа колодцев	М-50	м3	1,5						
8. Задвижка	5762-65	шт.	I						
9. Резиновые кольца для уплотнения стыков	5228-60	шт.	520						

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

Номенклатура	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	К-во						
				1	2	3	4	5	6
1. Кран-трубоукладчик	Т-614	I	1	Грузоподъемность 3 тс					
2. Экскаватор	З-302	I	1	ковш грейферный					
				станковый экск.					
				0,35 м3					
3. Бульдозер	Д-686	I	1	ширина отвала 3200 мм					
4. Электротрамбовка	ИЭ-4503	2	1	масса 14,5 кг					

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

5. Лопата копальная ИК0-2 3620-63 2
6. Лопата подборочная И-2 " 2
7. Лом стальной И-24А И405-72 2
8. Молоток ММД И1402-64 I Масса 2 кг
9. Мотр стальной 7253-54 I
10. Рулетка РС-20 7 5-69 I Длина 20 м
- II. Уровень металлический УС2-700 9416-67 I Длина 700 мм
12. Отвес металлический 0-400 7948-71 2 Масса 400 г
13. Ручаг для центрирования труб "трест центро-спецстрой" 1
14. Эхометр - - 2
15. Ящик для раствора Гипросальстрой I емк. 0,25 м³
16. Ящик для раствора 60049 I емк. 0,5 м³
17. Кельма штукатурная ИШ 9539-71 2 -
18. Заглушка инженерная Механомонтаж для испытания трубопровода проект. Гос-монтажспецстрой СССР 2 -
19. Прячалка 100м
20. Захват для монтажа труб: диаметром 400 мм ИЗ-4 I Грузоподъемность 3,7 тс

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

- диаметром 500 мм - ИЗ-5А I
21. Строп 2-ветвевой - ПРИОМПТ РЧ-455-69 I
22. Трап для спуска в траншее Инвентарный 2 длина 5,0 м ширина 0,75 м
23. Инвентарь ИВ-1 - I -
24. Прожекторы ПЗС-35 4 -
25. Прожекторные стойки инвентаря, конструкции, треста "Ленинградогстрой" 2 -
26. Столики-подиумы инвентаря Гипрооргсальстрой 2 -
27. Домкрат Инвентарный треста "Центрспецстрой" I -

3. Таблица эксплуатационных материалов

№ пп	Наименование эксплуатационных материалов	Кран-трубоукладчик Т-614		Экскаватор З-302		Бульдозер Д-606	
		На 1 час работы машин (кг)	На весь объем работ (кг)	На 1 час работы машин (кг)	На весь объем работ (кг)	На 1 час работы машин (кг)	На весь объем работ (кг)
1.	Бензин: Д= 400 мм Д= 500 мм	-	-	0,1	1,104	0,23	6,37
2.	Дизельное топливо: Д= 400 мм Д= 500 мм	7,5	498	5,4	59,62	8,4	232,5
3.	Автомобильное масло (автол)						
	Д= 400 мм Д= 500 мм	-	-	0,004	0,044	0,01	0,28
		-	-	0,004	0,056	0,01	0,28
4.	Дизельная смазка: Д=400 мм Д= 500 мм	0,38	24,776	0,25	2,76	0,45	12,46
		0,38	32,68	0,25	3,48	0,45	12,56
5.	Индустриальное масло:						
	Д= 400 мм Д= 500 мм	-	-	0,02	0,221	-	-
		-	-	0,02	0,278	-	-
6.	Нитром:	Д=400 мм Д= 500 мм	0,08 0,08	5,216 6,88	0,07 0,17	0,773 0,974	0,12 0,12
7.	Солидол:	Д=400 мм Д= 500 мм	0,07 0,07	4,564 6,02	0,06 0,06	0,662 0,835	0,07 0,07
8.	Мазь канатная:	Д=400 мм Д= 500 мм	- -	- -	0,04 0,04	0,442 0,557	0,06 0,06
9.	Обтирочный материал:						
	Д=400 мм Д= 500 мм	-	-	0,078 0,018	0,68 0,82	0,014 0,014	0,39 0,39

09.06.11.04

От печатного
в Новосибирском филиале ЦН-П
630064 г. Новосибирск, пр. Кирова, 101
Выдано в печат. 16-го А1 1916 г.
Запись 4459 Тираж 500