

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
и ОСТРОВ СССР

ТИПОВЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АСБОЦИМЕНТНЫХ ТРУБ

НПЗА Зр.60к.

Листок 09.07

СОДЕРЖАНИЕ

9.II.03.11	Укладка асбосцементных напорных трубопроводов из рулонной сети 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 сети 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 сети водопровода диаметром от 500 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 безнапорных трубопроводов из асбестоцементных труб диаметром 400 и 500 мм в траншее без крепления при помощи кранов-трубоукладчиков

09.07.05
06.9.12.03.04

57

Диаметры труб
400 мм 500 мм

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 траншее 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 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	:	УТВЕРДЕНА	:
ЦЕНТРАЛЬНЫМ ИНСТИ-	:	ГЛАВНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ	:
ТУТОМ "ОРГСТРОЙ"	:	УПРАВЛЕНИЯМИ:	:
МИНСТРОМ СССР	:	Срок введения	:
МИНПРОМСТРОМ СССР.	:	1 января 1973г.	:
МИНСТРОМ СССР	:		:
№ 19-20-2-8	:		:
12 декабря 1972г.	:		:

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

E. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

I. 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 траншей;
- зазор и раскладка вдоль траншей 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 к подключению бытовых помещений;
- устройство освещения рабочих мест в темное время суток при помощи прожекторов, устанавливаемых на переносных стойках конструкции треста "Ленинградогстрой" Главленинградстроя.

2. Прокладка трубопровода на участке в 1000 м. пог.длины ведется в следующей последовательности:

- выравнивание, подчистка дна траншей и отрывка прямков;
- укладка сборных бетонных лотков колодца;
- укладка труб с подсыпкой грунтом;
- устройство и заделка стыков;

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

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

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

Центровка труб производится при помощи подъемного отвеса, подвешенного к натянутой на уровне верха траншей по оси трубопровода проволоке, концы которой прикреплены к переносной обноске и лежащего шаблона с уровнем (рис.4) с временною подкладкой грунтом.

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

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

Для создания равномерного зольевого зазора по всему периметру соединения в наружную на стык сцептированных труб муфту вставляют специальные шаблоны, состоящие из двух половинок, соединяемых в парнире и закрепляемых при нашивании на стык закрепительным болтом (рис.3). В образо: зный шаблоном зазор зачавляют прядь. Уплотнение 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 двухветвевого стропа грузоподъемности 2,5 тс (рис.4).

Сопряжение сборных элементов производится на цементном растворе М-50 с затиркой и герметиком 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 II.Г.4-62).

Окончательная засыпка траншей производится бульдозером А-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 II.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.

№	Состав звена "под" - "К-60"	Чел.	Перечень работ
1	Звено по профессиям	2	Подчистка дна траншеи и отрывка приямков
2	Машинист крана- трубоукладчика	3	Управление краном-трубоукладчиком и его обслуживание
3	Трубоукладчики	4	Укладка труб, подбивка грунтом, заделка стыков, монтаж колодцев
4	Землекопы	7	Присыпка трубопровода грунтом, разравнивание и трамбование грунта вручную
5	Машинист бульдозера	4	Испытание трубопровода
6	Трубоукладчики	2	Управление бульдозером и его обслуживание

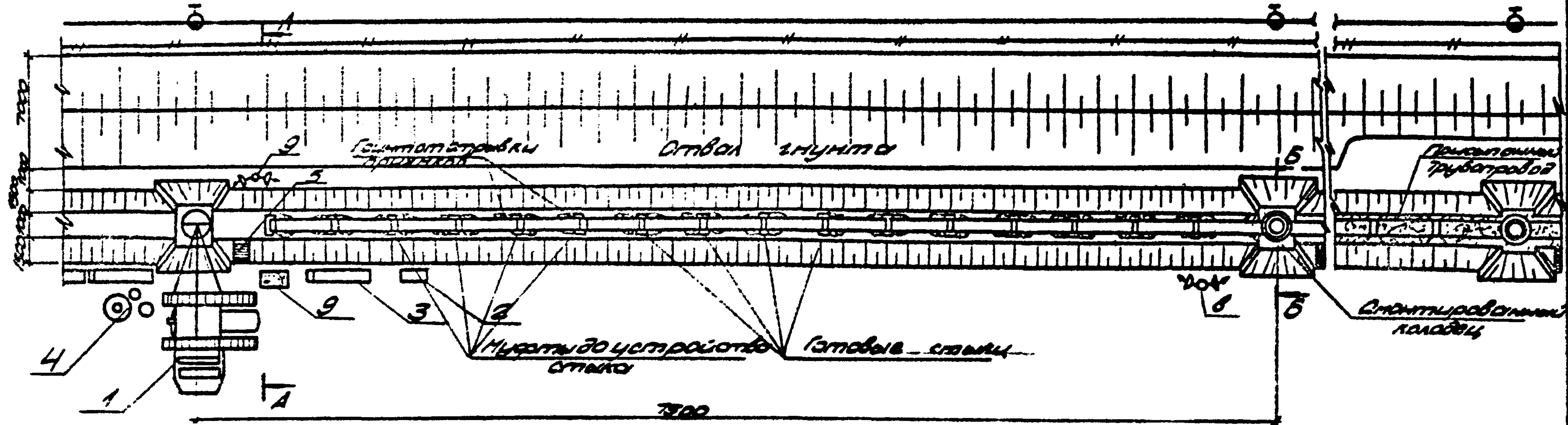
Инженерное управление строительством
 Генеральный директор АО ТУЗ
 Генеральный инженер АО ТУЗ
 Управление строительства АО ТУЗ
 Управление строительства АО ТУЗ

09.07.05
86.9.12.03.84.

59

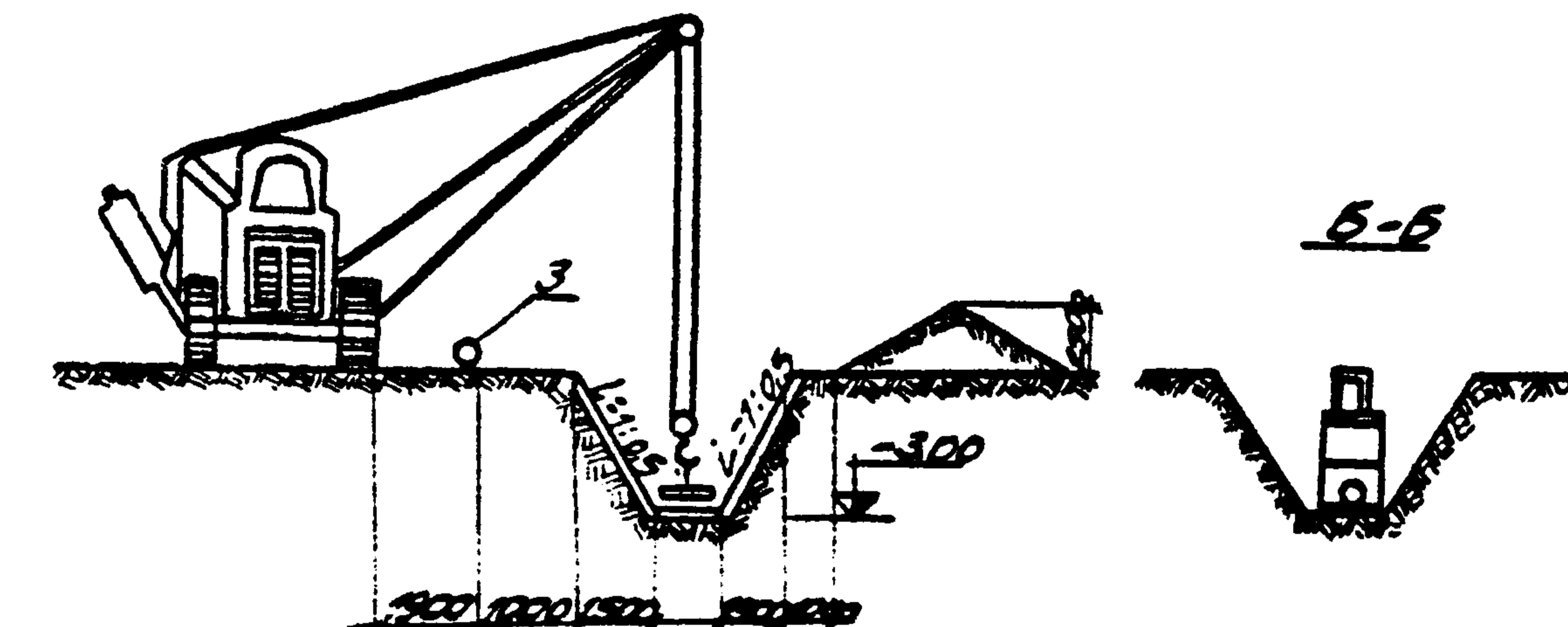
3

Схема производства работ



A-A

Рис1



Б-Б

Прихваты для крепления стояка
Схема НЧНЦПЛ

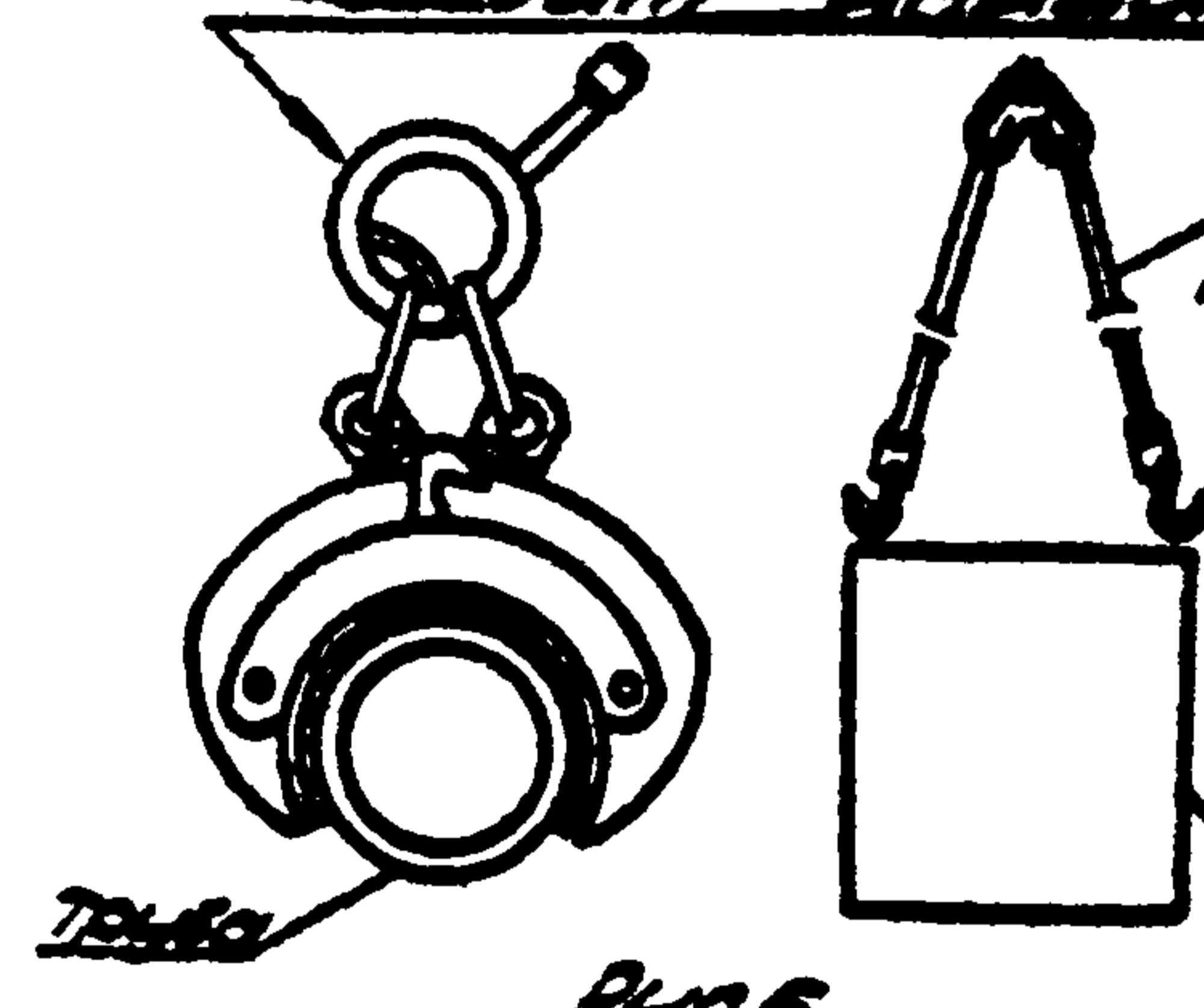
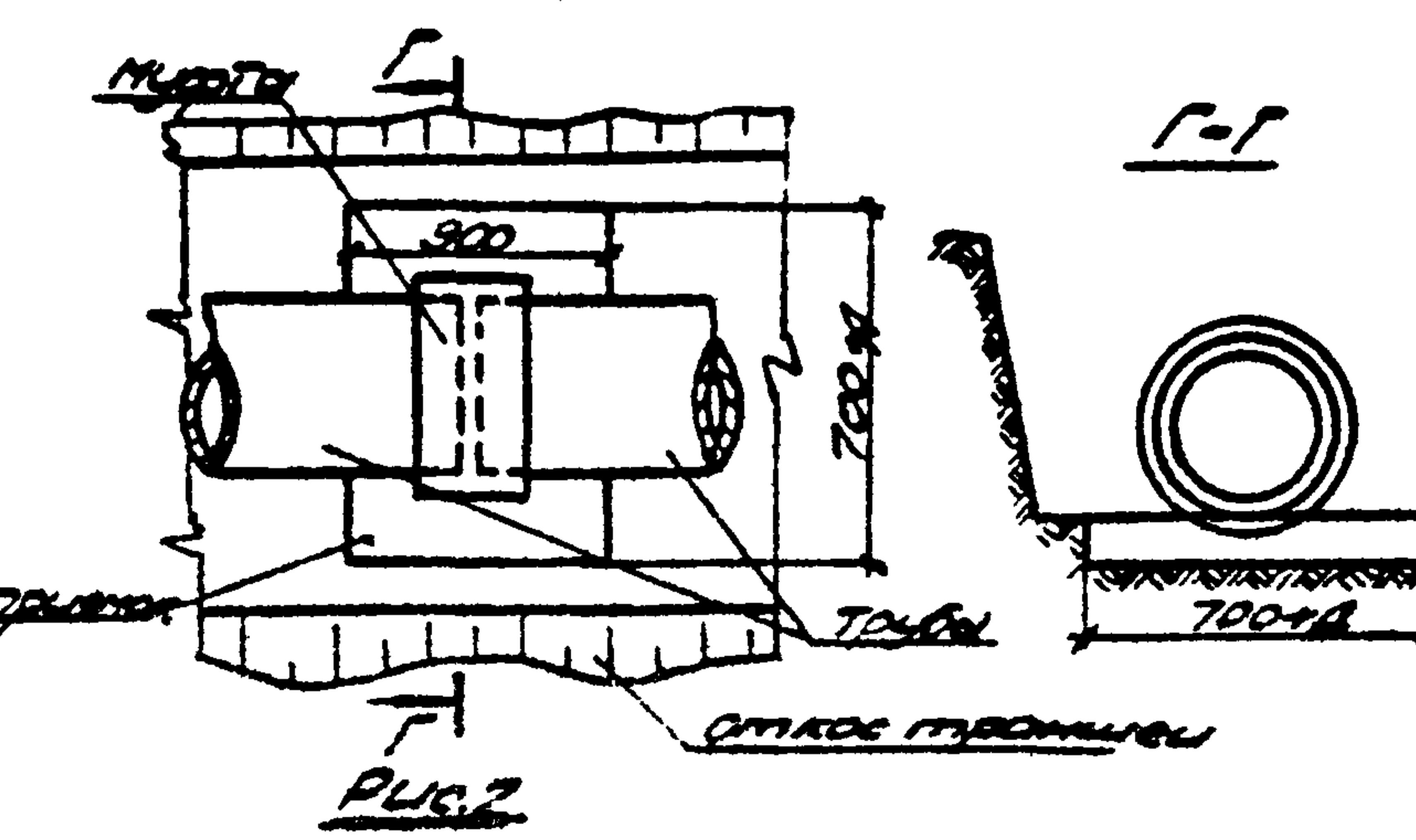


Рис5

- 1. Трубы угловой T-6 м
- 2. Перевивные муфты с растяжкой
- 3. Абразивоупрочненные трубы
- 4. Элементы сборного железобетонного колодца
- 5. Трос для опуска в трещину

6 - Кольцо временного сварочного
7 - Кольцо временного сварочного
8 - Промежуточный настил
9 - Место прокладки



Г-Г

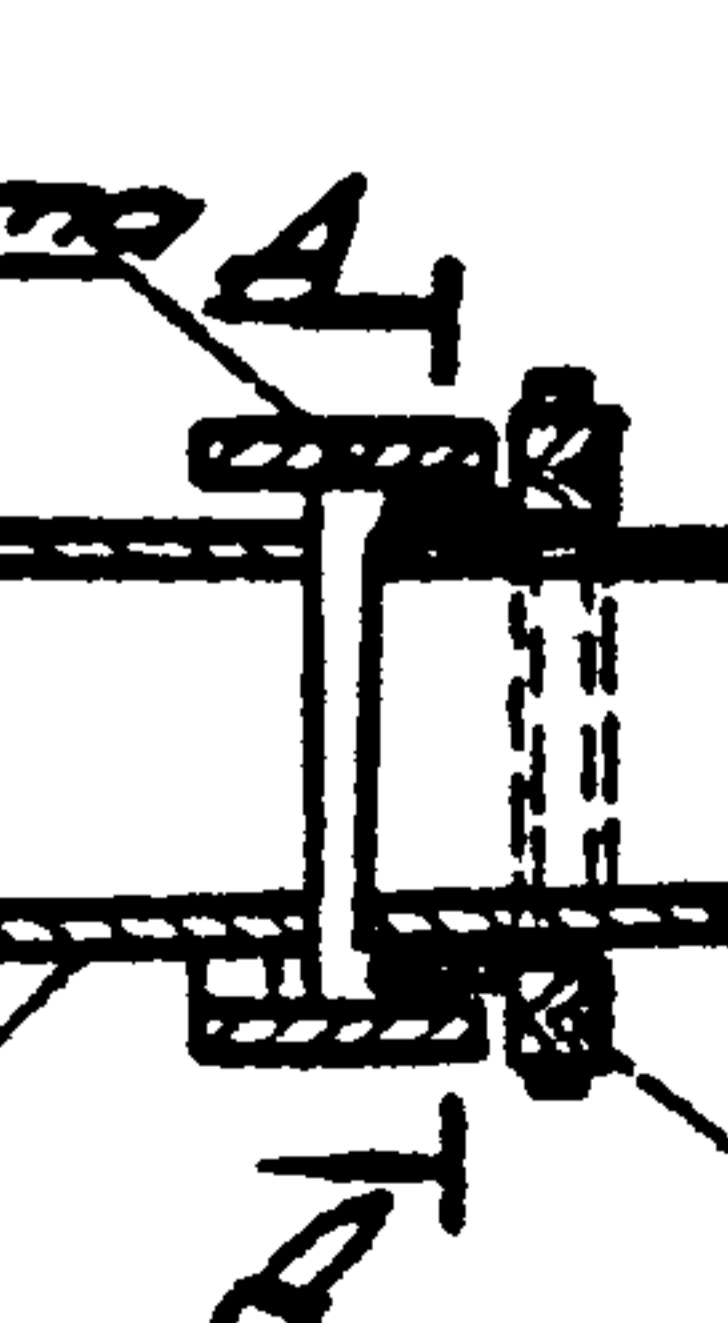
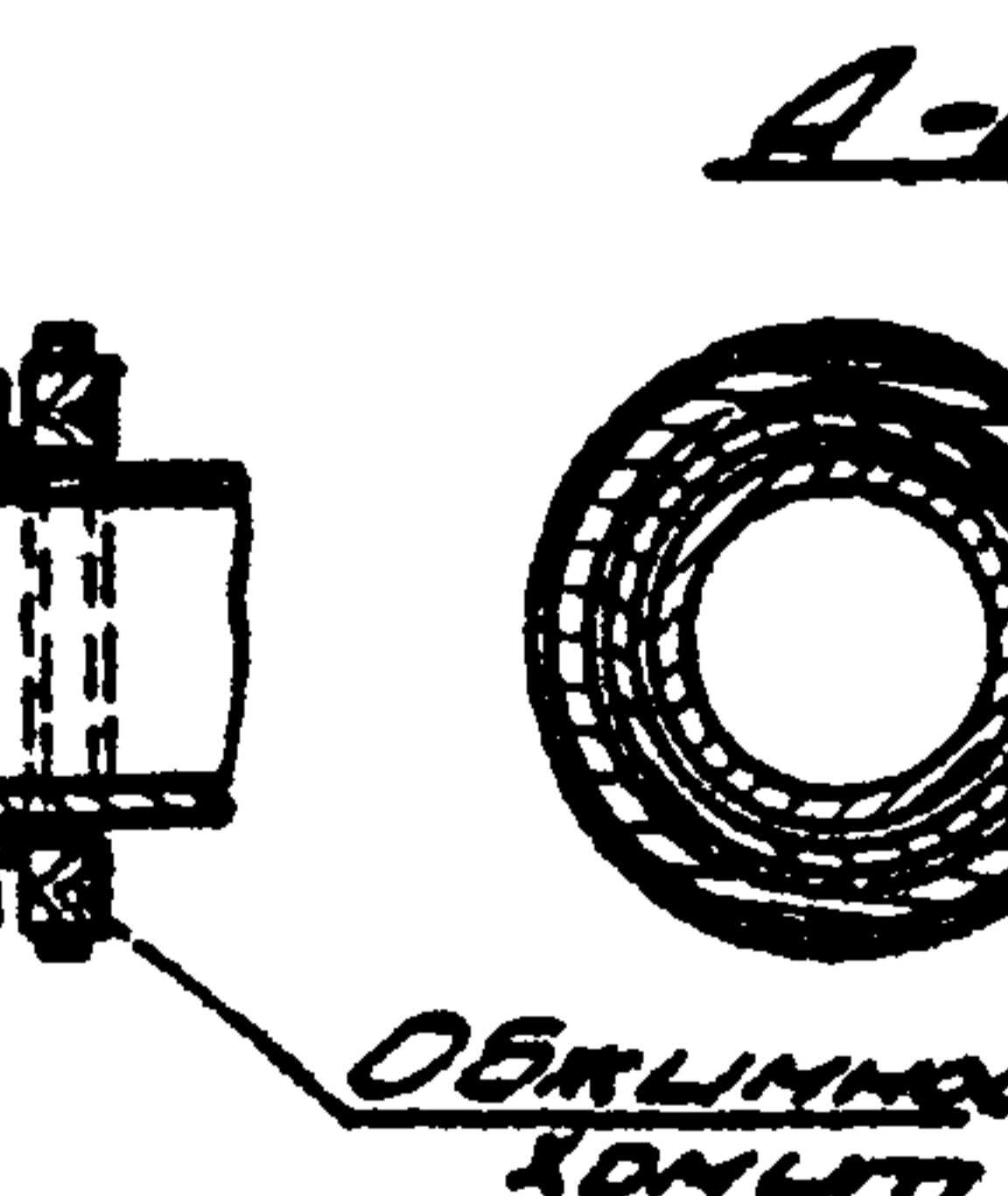


Рис3



И-И

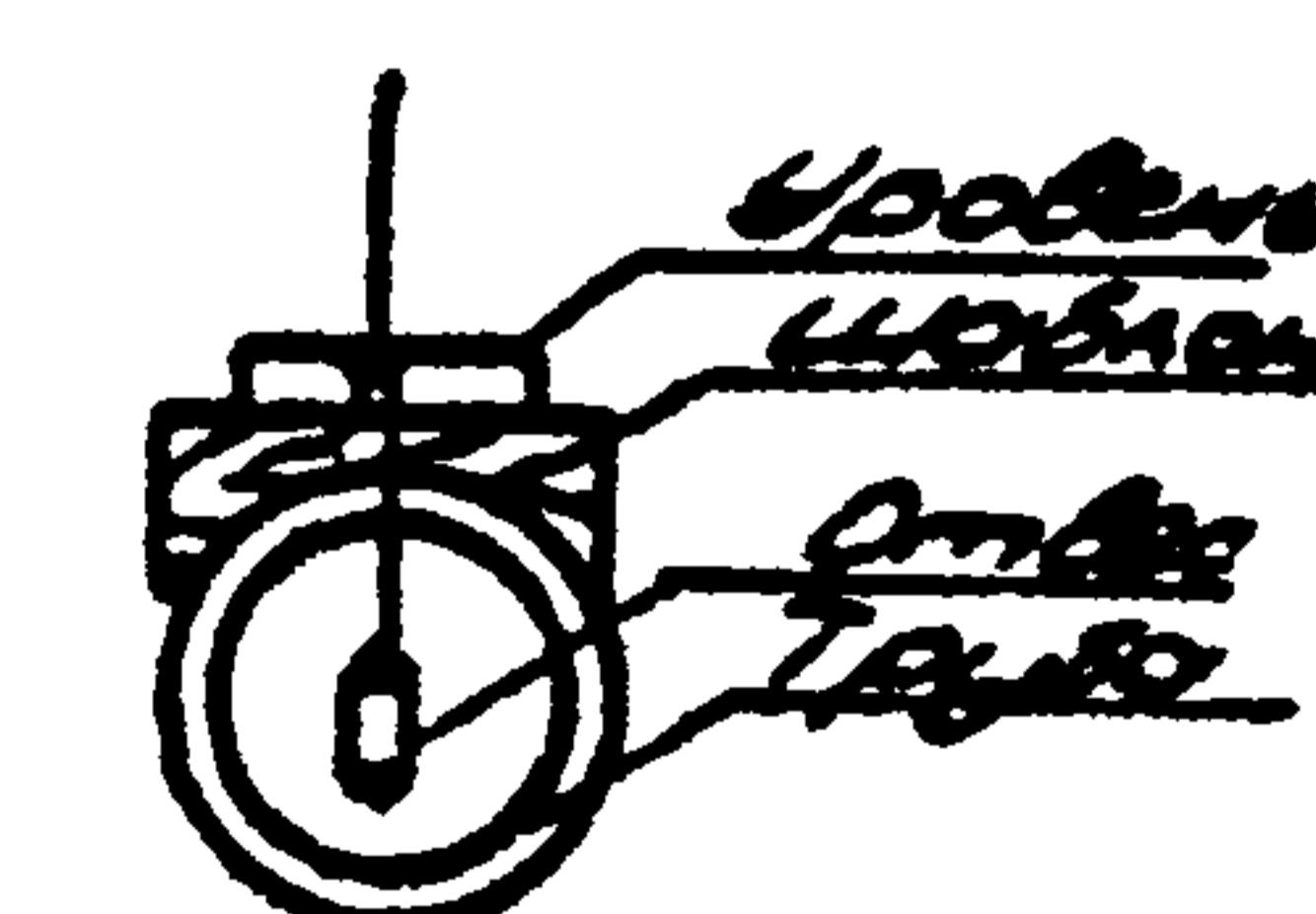


Рис4

? . Методы и приемы работ.

Работы по укладке трубопровода выполняются семью звенями.

Первое звено - землекопы 2р.- 3 чел.

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

Трубоукладчик- звеневой IУ разр. - I чел. (T1)

Трубоукладчик IУ разр. - I чел. (T2)

-" - E разр. - I чел. (T3)

-" - D разр. - I чел. (T4)

Машинист крана- трубоукладчика У разр. - I чел. (M1)

Пятое звено

Землекопы E разр. - 2 чел. (S1,S2)

-" - D разр. - 2 чел. (S3,S4)

-" - I разр. - 3 чел. (S5,S6,S7)

Шестое звено

Трубоукладчик-звеневой J разр. - I чел. (T5)

Трубоукладчики T разр. - 3 чел. (T6,T7,T8)

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 T4 выполняет заделку стыков ранее уложенных труб просмоленной прядью к цементным раствором, приготовленным трубоукладчиком T3.

В это время трубоукладчик T3, застропив следящую 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 1-1,5 м, затем 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 и T2 прижимают 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 T1, T2 и T3 устраивают щебеночное основание толщиной 50 мм, монтируют железобетонный лоток и укладывают примыкающие к колодцу трубы. Щебень подается краном-трубоукладчиком грейкости для сыпучих материалов.

Трубоукладчик T3 производит строповку первого блока колодца, а трубоукладчики T1 и T2 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 S₁, S₄, S₅, S₆ производят присыпку трубопровода на 0,5 м выше верха труб, а землекопы S₁, S₂, S₇ разравнивают грунт слоями до 30 см и уплотняют его электротрамбовками ИЭ-4503 одновременно с двух сторон, оставляя стыки трубопровода незасыпанными.

После окончания присыпки трубопровода трубоукладчики T5, T6, T7 и T8 приступают к предварительному испытанию трубопровода, в процессе которого трубоукладчики T6 и T7 устанавливают заглушки, а трубоукладчики T5 и T8 присоединяют водопровод к трубопроводу и заполняют его через горловину люка колодца водой.

Затем трубоукладчики T5, T6, T7, T8 наблюдают за изменением уровня воды, просматривают трубопровод, отмечают дефектные места и устраняют их. После этого производится засыпка траншеи бульдозером А-686.

Окончательное испытание трубопровода после засыпки траншеи осуществляется трубоукладчиками T5, T6, T7 и T8 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
06.9.12.03.04

61

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

Номер п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Продоемность машины на весь объем	Состав бригады	Рабочие дни													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I	1. Рытье ямок	м ³	76,032	1,25	II,255	3													
	2. Установка исходящего труб с помощью трубогибчика Т-614	м	1000	0,80	27,5														
	3. Устройство лотков в колодцах	м ³	1,4	1,4	2,45	12													
	4. Монтаж сборных к/б колодцев диам. 1000 мм	т	II	19,8															
	5. Присыпка трубопровода грунтом вручную	м ³	298	0,51	18,96	4													

06.9.12.08.04
09.07.2005

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	м2	40,98	2,4	12,28		
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	
II.	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.-час	115,92	1,0	14,49	3	
							Диаметр труб 500 мм
I.	Рытье прямых	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 к/б колодцев диам. 1000 мм	I кол.	14	II	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	8	
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	49,39	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	
II.	Обслуживание крана-трубоукладчика	чел.-час	142,8	1,0	17,85	3	

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ (ПО ЕНПР 1969Г.)

Нп	Номер нормы	Наименование работ	Един. изм	Объем работ	Норма времени за ед. изм. в час. - час	Затраты труда на весь объем в чел.-ди.	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.	§ 2-1-31, т.3, л 1е	Отрывка прямков размером 0,9x0,9x1,1	м3	76,032	1,25	II,255	0-61,6	46-84
2.	§ 10-3, т.2, л 60	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоукладчика Т-614	м	1000	0,3	27,5	0-17,2	172-00
3.	§ 10-29, т.1, л 6а	Устройство лотков в колодцах	шт	14	1,4	2,45	0-78,3	10-96
4.	§ 10-27, л 4а	Монтаж сборных к/б колодцев Δ=1500 мм	I кол.	14	II	19,25	6-29	88-06
5.	§ 2-1-44, т.1, л 4а	Приылка трубопровода грунтом вручную	м3	298	0,51	18,96	0-23,7	70-63
6.	Прим. § 2-1-43 т.1, л 26	Разравнивание грунта в траншеи вручную	м3	309,8	0,07	2,71	0-03,1	9-60
7.	Прим. § 2-1-45 т.3 л 1а	Уплотнение грунта электротрамбожками	100 м2	47,62	2,4	14,28	1-33	63-33
8.	§ 10-6, т.7 л 4а	Испытание трубопровода	м	1000	0,28	35	0-16,6	166-00
9.	§ 2-1-21, т.2 л 96	Засыпка траншей бульдозером Δ-686	100 м3	64,45	0,43	3,46	0-34	21-91
10.	§ 10-6, т.7 л 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

е

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр труб 500 мм								
1.	§ 2-1-31, т.3, § 1а	Отрывка прямков размером 0,3x0,9x1,2	м3	82,683	1,25	12,92	0-61,6	50-94
2.	§ 10-9, т.1 § 76	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубукладки как Т-614	м	1000	0,4	50,00	0-23	230-00
3.	§ 10-29, т.1 § 7а	Устройство лестниц в ходо- вых	шт	14	1,8	3,15	I-01	I4-I4
4.	§ 10-27, § 5а	Монтаж сборных м/б колодцев Д= 2000 мм	1 шт.	14	14	24,5	8-01	II2-I4
5.	§ 2-1-44, т.1, § 4а	Присыпка трубопровода вручную	м6	359	0,51	22,84	0-23,7	85-08
6.	Прим. § 2-1-43, т.1 § 26	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	371,25	0,07	3,25	0-03I	II-52
7.	§ 2-1-45, т.3, § 1а	Уплотнение грунта электро- трамбовками	100 м2	52,67	2,4	15,8	I-33	70-05
8.	§ 10-6, т.7 § 5а	Испытание трубопровода	м3	1000	0,34	42,5	0-20,7	207-00
9.	§ 2-1-21, т.2, § 96	Засыпка траншей бульдозером Д-686	100 м3	64,90	0,43	3,49	0-34	22-07
10.	§ 10-6, т.7 § 5а, прим.5	Промывка трубопровода	м	1000	0,048	6,0	0-02,6	26-00
II.	Общая часть	Соблюдение крана- трубо- укладчика	тех.- час	88,16	1,0	II,02	0-70,2	61-89

ИТОГО:

195,47

890-89

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

Номер пп	Наименование	Марка, ГОСТ	Един. изм	Кол-во					
					1	2	3	4	5
1.	Трубы асбестоцементные длиной 3925 мм:								
	диаметром 400 мм, массой 198,2 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 к/б панта днища для труб:								
	диаметром 400 мм	ША 10-I-I	шт	I4					
	диаметром 500 мм	ША 15-I-I	шт	I4					
4.	Сборные к/б стенные кольца для труб:								
	диаметром 400 мм	КС 15-2-1А	шт	I4					
		КС 15-1	шт	28					
		КС 15-2	шт	I4					
	диаметром 500 мм	КС 20-I-1А	шт	I4					
		КС 20-1	шт	28					
		КС 20-2	шт	I4					
5.	Сборная к/б панта перекрытия для труб:								
	диаметром 400 мм	ШП 15-I-2	шт	I4					
	диаметром 500 мм	ШП 20-I-2	шт	I4					

	1	2	3	4	5
6.	Лок чугунный для труб:	ГОСТ 3634-61	шт.	I4	
	диаметром 400 мм				
	диаметром 500 мм	-"	"	I4	
7.	Раствор для колодцев	M50	м3	I,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.	Гебень для колодцев	-	м3	7,0	
10.	Бетон:	труб 400 M200	"	4,5	
		труб 500 M200	"	5,5	

2. Машин, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

Номер пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика	
					1	2
1.	Кран-трубоукладчик	T-6I4	I		Грузоподъемность 6,8 тс	
2.	Бульдозер	Д-686	I		Ширина отвала 3200 мм	
3.	Электротрамбовка	БЭ-4503	2			
4.	Строп 2-ветвевой	ЦНИИОМТИ	PЧ-455-69	I		
5.	Захват для монтажа труб:					
	диаметром 400 мм	КЗ-4	I			
	диаметром 500 мм	КЗ-5A	I		грузоподъемность 3,7 тс	

09.07.05
06.9.12.03.04

65

10

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6

6. Вибратор глухой	ВВ-1	I
7. Долата конъльная АК0-2	ГОСТ 3620-63	I
8. Долата подбороч- ная АП-2	-"	2
9. Ном стальник	ЛМ-241	ГОСТ 1405-72
10. Молоток	ММА	ГОСТ II402-64
11. Метр складной		ГОСТ 7258-54
12. Рулетка	РС-20	ГОСТ 7502-69
13. Трекель металли- ческий	УС2-700	ГОСТ 9416-67
14. Отвес металли- ческий	О-400	ГОСТ 7948-71
15. Виброка		2
16. Щипк для раствора Гипросель- строй, 60049		2 емк.0,25 кг
17. Щипк для раствора -"-		2 емк. 0,5 кг
18. Кельма	К	ГОСТ 9533-71
19. Заборка для захвата конструкции треста "Центроспецстрой"		I
20. Заглушка вибропровода Механомонтажпроект тарная для испытания Гомонтажспецстроя на трубопроводе СССР		2
21. Пречалка		100 шт
22. Трап для спуска в траншею	инвентарный	2 длина 5,0м ширина 0,75м

23. Чеканка	ГОСТ 6601-59	2
24. Проекторы	ПЗС-35	4
25. Проекторные стойки	инвентарные конструкции "Ленинградогрстроя"	2
26. Светильник	ДЧ	2

27. Столики-подиумы инвентарные конст.
треста "Гипроорг-
сельстроя" 2

3. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№ пп	Наименование	Единица измере- ния	Кран-трубоукладчик Г-614		Бульдозер Д-686	
			на 1 ч/с работы	на весь объем работ	на 1 ч/с 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	II20,0	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 мазут:					
	Д = 400 мм	кг	0,88	85,6	0,45	I2,46
	Д = 500 мм	кг	0,88	56,7	0,45	I2,58
5.	Нигрол:					
	Д = 400 мм	кг	0,08	7,5	0,12	8,82
	Д = 500 мм	кг	0,08	II,9	0,12	8,84
6.	Солидол:					
	Д = 400 мм	кг	0,07	6,5	0,07	I,94
	Д = 500 мм	кг	0,07	10,4	0,07	I,95
7.	Химическая масса					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,06	I,66
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,06	I,67
8.	Обтюрочный материал:					
	Д = 400 мм	кг	-	-	0,014	0,39
	Д = 500 мм	кг	-	-	0,014	0,39

ПРИМЕЧАНИЯ:

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



От печатного

в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Калининский 1.
выдано в печати: 16 XI 1974 г.
Земляк 44591 Тираж 3500