

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

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

РАЗДЕЛ 09

МЕДОМ 09.07

УКЛАДКА ТРУБОПРОДОВ ИЗ АСБОЦИМЕНТНЫХ ТРУБ

ПНДА 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 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

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 А-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

	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 А-686	3,46	3,48	

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

- разработка траншей с зачисткой дна (см. ТТК 1.05.01.01);
- перенос оси трубопровода на дно траншеи;
- залог 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 электроснабжения и водопровода к подъездам бытовых помещений;
- устройство освещения рабочих мест в темное время суток при помощи прожекторов, устанавливаемых на переносных стойках конструкции треста "Ленинградоргстрой" Главленинградстроя.

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

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

РАЗРАБОТАНА	УТВЕРЖДЕНА
ЦЕНТРАЛЬНЫМ ИНСТИ-	ГЛАВНЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ
ТУТОМ "ОРГИАСТРОЙ"	УПРАВЛЕНИЯМИ:
МИНСТРОМ СССР,	Срок введения
МИНПРОМСТРОМ СССР,	1 января 1973г.
МИНСТРОМ СССР	
в 19-20-2-8	
12 декабря 1972г.	

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

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

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

Центровка труб производится при помощи подвешенного к натянутой на уровне верха траассы ло оси трубопровода проволоке, концы которой прикреплены к перекосной обноске и держатого забора с уровнем (рис.4) с немедленной подкладкой гравитом.

Торец трубы, примыкающей к колодцу, укладывается заподлицо с внутренней поверхностью стекки 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 зольцевого зазора по всему периметру соединения в наружную на стык сцентрированных труб муфту вставляют специальные наблоны, состоящие из двух половинок, соединяемых в парнире и закрепляемых при наdevании на стык закрепительным болтом (рис.3). В образо: зазор наблоном зазор заправляют прядь. Уплотнение прядь, наблон удаляют, оставшуюся часть стыкового пространства заполняют цементным раствором или асфальтовой мастикой. Затем снимают наблон 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 железением через 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).

Прогревка на утечку воды из трубопровода должна быть начата не ранее чем через 24 часа с момента заполнения трубопровода водой (СдПП Е-Г.4-62).

Окончательная засыпка траншей производится бульдозером Д-686.

4. Качество укладки трубопровода определяется прямолинейностью участка зеркалом на срез (отклонение от прямолинейности по горизонтали допускается до $1/4$ диаметра, по вертикали никаких отклонений не допускается, СНиП II, Г-4-62) и инструментальной точностью ус. анкерки лотков в колодцах (отклонение от проектиного положения должно быть не более 5 мм).

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

Из - Состав рабочих - К-в		Перечень работ	
Занятие профессиями	чел.		
1	2	3	4
I. Землекопы	3	Подчистка дна трампин и отрывка приямков	
2 3 Машинист крана- трубо- 1 4 укладчика	I	Управление краном-трубоукладчи- ком и его обслуживание	
Трубоукладчики	4	Укладка труб, подбивка грунтом, заделка стыков, монтаж колодцев	
5 Землекопы	7	Присыпка трубопровода грунтом, разравнивание и трамбование грунта вручную	
6 Трубоукладчики	4	Испытание трубопровода	
7 Машинист бульдозера	2	Управление бульдозером и его обслуживание	

2. 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)

Трубоукладчики звеневой II разр. - I чел. (T1)

Трубоукладчики II разр. - I чел. (T2)

-" - II разр. - I чел. (T3)

-" - III разр. - I чел. (T4)

Машинист крана- трубоукладчики

IV разр. - I чел. (M1)

Пятое звено

Землекопы V разр. - 2 чел. (31,32)

-" - VI разр. - 2 чел. (33,34)

-" - VII разр. - 3 чел. (35,36,37)

Шестое звено

Трубоукладчики-звеньевой I разр. - I чел. (T5)

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

Седьмое звено (по I чел. в смену)

Машинист бульдозера VI разр. - 2 чел.

Укладка трубопровода производится в следующей технологической последовательности.

Землекопы первого звена производят подчистку dna траншеи в 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, застопорив след "шум труб", 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 щебеноочное основание толщиной 50 мм, монтируют железобетонный лоток и укладывают примыкающие к колодцу трубы. Щебень подается краном-трубоукладчиком в емкости 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 лоток колодца.

Вслед за трубоукладчиками землекопы Z₁, Z₄, Z₅, Z₆ производят присыпку трубопровода на 0,5 м выше верха труб, а землекопы Z₁, Z₂, Z₇ 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 лотка 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 Д-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.

Особое внимание обратить на следующее:

- при монтаже труб и сборных железобетонных колодцев должна применяться типовая монтажная оснастка;
- запрещается оставлять инструменты, материалы, спедодекду 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

НП Написование работ	Единиц изм	Объем работ	Продолжительность на ед. на весь объем	Состав рабочих	Рабочие дни													
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Рытье прямых	м3	76,032	1,25	11,255	8													
2. Установка избыточесметных труб с помощью трубогиб- чика Г-614	м	1000	0,80	27,5														
3. Устройство лотков в колод- цах	мт.	14	1,4	2,45														
4. Монтаж сборных м/б колод- цев д/нам. 1000 мм	т	14	II	19,3														
5. Присыпка трубопровода грун- том зернисто	м3	298	0,51	18,96	4													

I	2	3	4	5	6	7	8
6.	Разравнивание грунта в трампес вручную	м3	229,6	0,07	2,01		
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	м2	40,98	2,4	12,26		
8.	Предварительное испытание трубопровода	м	1000	0,126	15,80		
9.	Засыпка трампес 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	3	
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 я/б колодцев диам. 3000 мм	I кол.	14	11	19,8		
5.	Присыпка трубопровода грунтом вручную	м3	859	0,51	22,84	4	
6.	Разравнивание грунта в трампес вручную	м3	266,29	0,07	2,83		
7.	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	49,38	2,4	14,8		
8.	Предварительное испытание трубопроводов	м	1000	0,126	15,80	4	
9.	Засыпка трампес 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.)

Нр пп	Номер нормы	Наименование работ	Един. изм	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел.-час	Затраты труда на весь объем в чел.-дн.	Расценка на единиц. в рублек.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в рублек.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр трубы 400 мм								
1.	§ 2-1-31, т.3, в 1е	Отрывка приямков размером 0,3x0,9x1,1	м3	76,032	1,25	II,255	0-61,6	46-84
2.	§ 10-3, т.2, в 66	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубоклаачика Т-614	м	1000	0,3	27,5	0-17,2	172-00
3.	§ 10-29, т.1, в 66а	Устройство лотков в колодцах	шт	14	1,4	2,45	0-78,3	10-96
4.	§ 10-27, в 4а	Монтаж сборных и/б колодцев D=1500 мм	1 ком.	14	II	19,25	6-29	88-06
5.	§ 2-1-44, т.1, в 4а	Пристыжка трубопровода грунтом вручную	м3	298	0,51	18,96	0-23,7	70-63
6.	Прим. § 2-1-43 т.1, в 26	Разравнивание грунта в траншее вручную	м3	309,8	0,07	2,71	0-03,1	9-60
7.	Прим. § 2-1-45 т.3 в 1а	Уплотнение грунта электротрамбовками	100 м2	47,62	2,4	I4,28	I-33	63-33
8.	§ 10-6, т.7 в 4в	Испытание трубопровода	м	1000	0,28	35	0-16,6	166-00
9.	§ 2-1-21, т.2 в 96	Засыпка траншей бульдозером D-686	100 м3	64,45	0,43	3,46	0-34	21-91
10.	§ 10-6, т.7 в 4д, прим.5	Промывка трубопровода	м	1000	0,038	4,75	0-02	20-00
II.	Общая часть	Обслуживание крана- трубоклаачика	чел.- час	66,8	I,0	8,35	0-70,2	46-89

ИТОГО:

147,96

716-22

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Диаметр труб 500 мм								
1.	§ 2-1-31, т.3, § 1a	Отрывка прямков размером 0,3x0,9x1,2	м3	82,683	1,25	12,92	0-61,6	50-94
2.	§ 10-3, т.1 § 76	Укладка асбестоцементных труб с помощью трубукладки Т-614	м	1000	0,4	50,00	0-28	230-00
3.	§ 10-29, т.1 § 7a	Устройство лестков в колод- ях	шт	14	1,8	3,15	1-01	14-14
4.	§ 10-27, § 5a	Монтаж сборных к/б колодцев Д= 2000 мм	1 шт.	14	14	24,5	8-01	112-14
5.	§ 2-1-44, т.1, § 4a	Присыпка трубопровода вручную	м6	354	0,51	22,84	0-23,7	85-08
6.	Прим. § 2-1-48, т.1 § 26	Разравнивание грунта в траншее вручную	м6	371,25	0,07	3,25	0-031	11-52
7.	§ 2-1-45, т.3, § 1a	Уплотнение грунта электро- трамбовками	100 м2	52,67	2,4	15,8	1-33	70-05
8.	§ 10-6, т.7 § 5a	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 § 5a, прим.5	Промывка трубопровода	м	1000	0,048	6,0	0-02,6	26-00
II.	Общая часть	Обслуживание храна- трубо- установки	чех.- час	88,16	1,0	11,02	0-70,2	61-89

ИТОГО:

195,47

890-89

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, изделия и полуфабрикаты

№ пп	Наименование	Марка, ГОСТ	Един. изм	Кол-во
I	2	3	4	5

I.	Трубы асбестоцементные длиной 3925 мм:			
	диаметром 400 мм, массой 188,2 кг	ГОСТ 1839-48	м	1000
	диаметром 500 мм, массой 196 кг	—	м	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	ПД 10-1-1	шт	14
	диаметром 500 мм	ПД 15-1-1	шт	14
4.	Сборные к/б стенные 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 к/б панта перекрытия для труб:			
	диаметром 400 мм	ПП 15-1-2	шт	14
	диаметром 500 мм	ПП 20-1-2	шт	14

1	2	3	4	5
6.	Лок чугунный для труб: диаметром 400 мм диаметром 500 мм	ГОСТ 3639-61 —	шт.	14
7.	Раствор для колодцев Раствор для заделки труб	М50 М100	м3	1,3
8.	Просмоленная прядь для зачеканки стыков труб: диаметром 400 мм диаметром 500 мм	—	кг	760
9.	Кебель для колодцев	—	м3	7,0
10.	Бетон: труб 400 труб 500	М200 М200	—	4,5 5,5

2. Машины, оборудование, инструмент, инвентарь и приспособления

№ пп	Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характерис- тика
I	2	3	4	5	6
1.	Кран-трубоукладчик	Т-614	I		Грузоподъем- ность 6,3 тс
2.	Бульдозер	Д-686	I		Ширина отвала 3200 мм
3.	Электротрамбогка	НЗ-4503	2		
4.	Строп 2-ветвевой	ЦНИИОМПИ	РЧ-455- 69	I	
5.	Захват для монтажа труб: диаметром 400 мм диаметром 500 мм	ХЗ-4 ХЗ-5А	I		грузоподъем- ность 3,7 тс

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

6.	Вибратор глухой	ВВ-1	I		
7.	Лопата копельная АКО-2	ГОСТ 3620-63	2		
8.	Лопата подборочная АП-2	—	2		
9.	Лом стальной АМ-241	ГОСТ 1405-72	2		
10.	Молоток КМД	ГОСТ 11402-64	2	веса 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	веса 400г	
15.	Винтка		2		
16.	Линк для раствора Гипросельстрой 60049		2	смк.0,25 м3	
17.	Линк для раствора —		2	смк. 0,5 м3	
18.	Кельма КС	ГОСТ 9533-71	2		
19.	Бандаж для запекания конструкции треста "Центроспецстрой" на стыков		1		
20.	Заглушка запечатываемая для испытания Механомонтажпроект труборазводки Гомонтажспецстрой труборазводки СССР		2		
21.	Прочалка		100		
22.	Трап для спуска в траншено	инвентарный	2	длина 5,0м ширина 0,75м	

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

23.	Чеканка	ГОСТ 6601-39	2		
24.	Проекторы	ПС-35	4		
25.	Проекторные стойки	инвентарные конструкции "Денинградогретстрой"	2		
26.	Светильник	ЛЧ	2		
27.	Столики-подиумы	инвентарные конструкции треста "Гипрооргсельстрой"	2		

8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№ пп	Наименование	Единица измере- ния	Кран-трубоукладчик Д-614		Бульдозер Д-686		Б- Б
			на 1 ч/час работы	на весь объем работ	на 1 ч/час работы	на весь объем работ	
1.	Бензин:						
	Д = 400 мм	л/г	-	-	0,23	6,87	
	Д = 500 мм	л/г	-	-	0,23	6,40	
2.	Дизельное топливо:						
	Д = 400 мм	л/г	7,5	704,1	8,4	232,51	
	Д = 500 мм	л/г	7,5	1120,0	8,4	233,86	
3.	Автомобильное масло (автод.):						
	Д = 400 мм	л/г	-	-	0,01	0,28	
	Д = 500 мм	л/г	-	-	0,01	0,28	
4.	Дизельное масло:						
	Д = 400 мм	л/г	0,88	85,6	0,45	12,46	
	Д = 500 мм	л/г	0,88	56,7	0,45	12,58	
5.	Нитро:						
	Д = 400 мм	л/г	0,08	7,5	0,12	8,82	
	Д = 500 мм	л/г	0,08	11,9	0,12	8,84	
6.	Солидол:						
	Д = 400 мм	л/г	0,07	6,5	0,07	1,94	
	Д = 500 мм	л/г	0,07	10,4	0,07	1,95	
7.	Кинетная мазь						
	Д = 400 мм	л/г	-	-	0,06	1,66	
	Д = 500 мм	л/г	-	-	0,06	1,67	
8.	Обтюрочный материал:						
	Д = 400 мм	л/г	-	-	0,014	0,39	
	Д = 500 мм	л/г	-	-	0,014	0,39	

ПРИМЕЧАНИЕ:

При наличии рыхлого грунта без крупных включений
приимпна трубопровода грунтом перед предварительным
испытанием может выполняться экскаватором, оборудо-
ванным гусеничным ходом.



От печатного
в Новосибирском филиале ЦН-П
630064 г. Новосибирск, пр. Кирова, 101
Выдано в печат. 16-го Апреля 1974 г.
Запись 4459 Тираж 500