

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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АЛБОМ 09.09

БЕСТРАНИЩНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБ

Цена Оп.72к.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта составлена на бестраншейную прокладку труб диаметром до 350-400 мм методом прокола домкратом в глинистых и суглинистых грунтах (без твердых включений.).

Технологическая карта применяется при проколе домкратом скважин под автомобильными и железными дорогами, трамвайными путями, под взлетно-посадочными полосами аэродромов и т.д.

Прокладка труб \varnothing 400 мм длиной перехода 30 м, производится в течении 51 часа звеном из 5 человек в одну смену.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям заключается в уточнении технологической схемы производства работ, технико-экономических показателей по труду и расходу материалов.

Выполнение земляных работ, разбивка трассы прокладываемого трубопровода, подготовка лестниц, транспортирование оборудования и необходимых материалов в состав работ по бестраншейной прокладке труб методом прокола домкратом не входят.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

На прокладку труб методом прокола домкратом.

- | | |
|----------------------------------------------|----------|
| 1. Трудоемкость на весь об"ем чел. час | - 212,09 |
| 2. Трудоемкость на 1 п.метр чел. час. | - 70,69 |
| 3. Количество машино-смен крана | - 5,0 |
| 4. Выработка на 1 рабочего в смену
п.метр | - 1,13 |

РАЗРАБОТАНА:
трестом "Оргтех-
строй"
Главсибпромстрой
Минпромстроя
СССР

УТВЕРЖДЕНА:
20 ноября 1975 г.

СРОК
ВВЕДЕНИЯ
25 ноября 1975г.

Главный инженер треста "Оргтехстрой"
Б. Комаров
Б. Полич
В. Леденев
А. Щербаков
И. С. П. О. Л. И. Т. Е. Л. Ъ -
Начальник отдела ПОС
Главный инженер проекта

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

А. Подготовительные работы

До начала работ по бестраншейной прокладке труб должны быть выполнены следующие работы:

1. Разбивка трассы прокладываемого трубопровода.
2. Выкопаны котлованы.
3. Выставлены по теодолиту вешки в рабочем и приёмном котлованах по оси трубы, а также дополнительные вешки по насыпи.
4. Подготовлены лестницы для спуска рабочих в котлованы.
5. Завезены на объект все необходимые материалы, инструменты, приспособления.
6. Проведен инструктаж на рабочем месте, установлены плакаты по технике безопасности и предохранительные надписи, запрещающие нахождение посторонних лиц в зоне производства монтажных работ.

Б. Бестраншейная прокладка труб методом прокола домкратом.

1. Установка упорной стенки, рамы под домкрат и направляющих для трубы (кожуха).
2. Монтаж насосно-домкратной установки.
Продвигание трубы в грунт домкратом.
3. Демонтаж насосно-домкратной установки.

Т а б л и ц а № 1

Группа грунтов	Характеристика и наименование грунтов	Ориентировочная величина углов внутреннего трения
I	Слабые грунты: водонасыщенные грунты, глины, суглинки и супеси в пластичном состоянии, близком к границе текучести	до 18°
II.	Грунты средней прочности: мелко- и среднезернистые пески (независимо от влажности); глины, суглинки и супеси в пластичном состоянии	18° - 30°
III.	Грунты прочные: крупнозернистые пески, гравий, щебень, галька, глина и супеси плотные, тугопластичные или твердые	более 30°

9.15.01.25
09.09.01.

Разрез по оси перехода -2-

Рабочий котлован

Приемный котлован

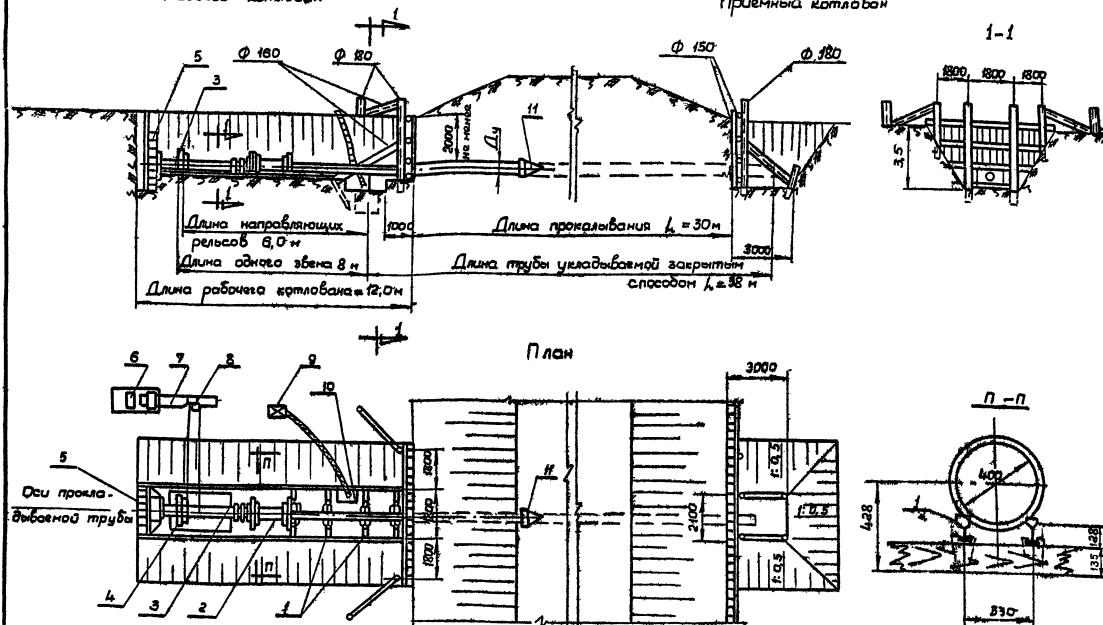
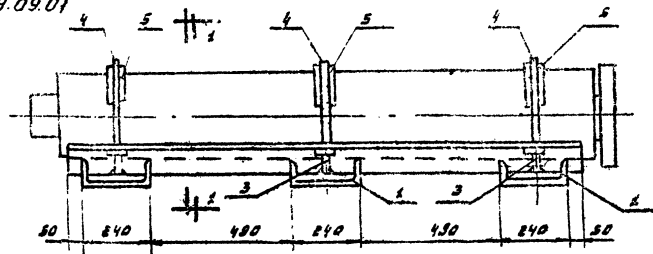


Рис. 1. Схема организации работ и устройство откосов.

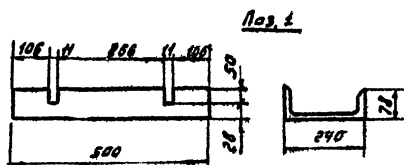
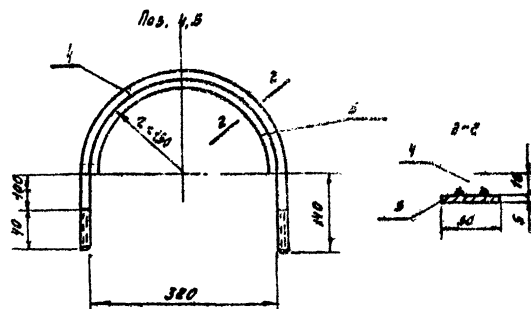
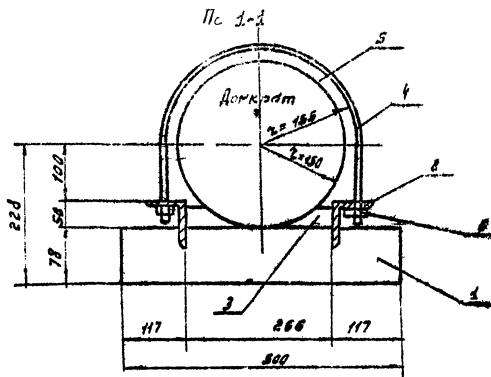
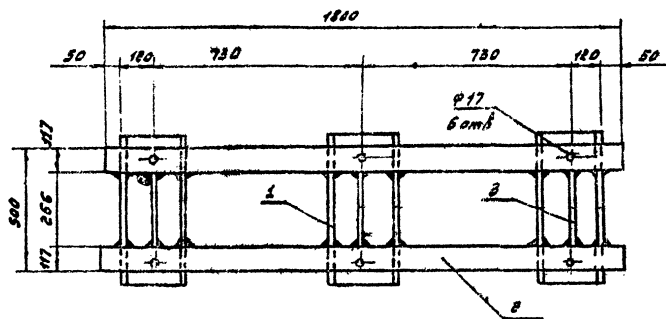
1. Направляющие рельсы.
2. Нажимная патрубков.
3. Гидравлический домкрат ГД 170/1180.
4. Опорная рама под домкрат.
5. Упорная стенка и опорный пакет.
6. Гидронасос высокого давления.
7. Гидрокоммуникации.
8. Золотниковый переключатель.
9. Центробежный насос.
10. Прямоугольник для откачивания воды $0,8 \times 0,6 \times 0,2$.
11. Конечник.

2 15. 01. 25
09.09.01

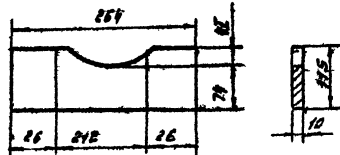
- 3 -



Попер.



Пос. 1



Пос. 3

Рис. 1. Рисунок для крепления держателя

1. Швеллер №4 $h = 4.5$ м.
2. Уголок $100 \times 60 \times 10$ $h = 3.6$
3. Сталь полосовая - 180×10 .
4. Сталь круглая $\phi 16$ $h = 2.8$
5. Сталь прокатная - 30×8
6. Гайка М16.

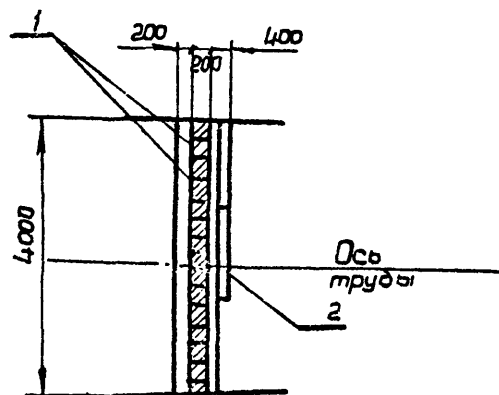
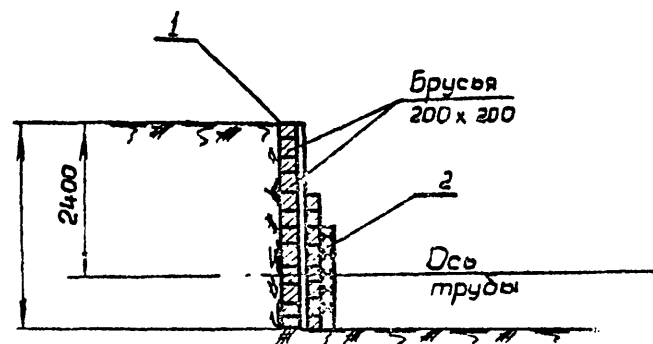


Рис. Упорная стенка.

1. Брус 200 x 200 - 40 шт.
2. Опорный пакет - 1 шт.

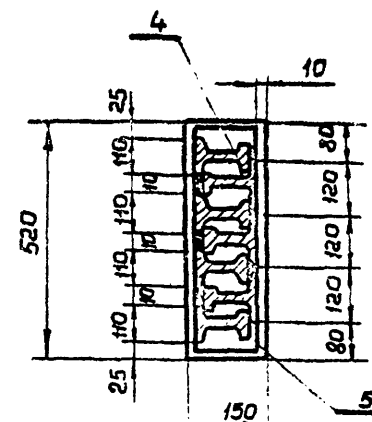
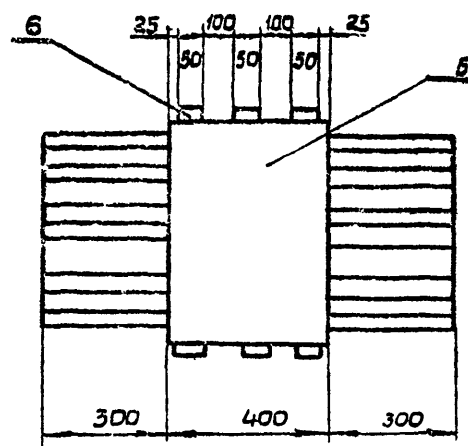


Рис. Опорный пакет. Набор из рельс.

1. Рельсы ж/д типа III в ГОСТ 3542-47, 2. Сталь широкополосная ГОСТ 32-57 520 x 1000 x 10; 520 x 400 x 10, 3. Схватки из полосовой стали ГОСТ 103 x 57.

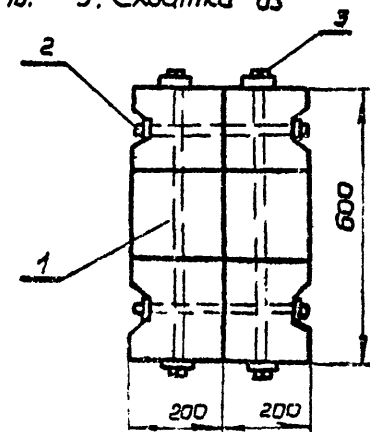
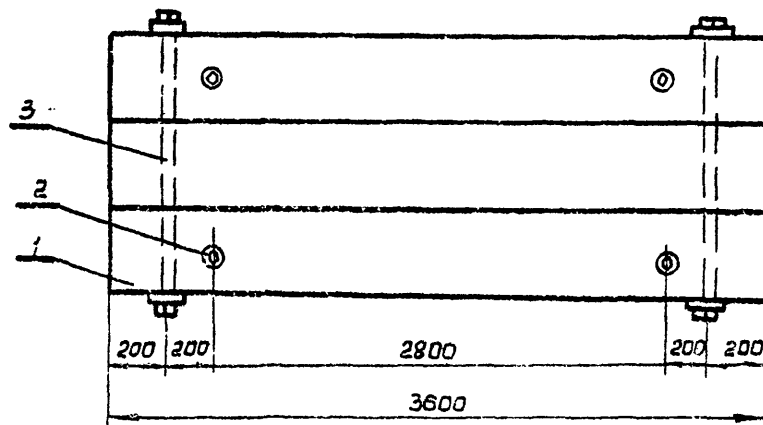


Рис. Опорный пакет. Набор из деревянных брусков

1. Брус 200 x 200, 2. Болты анкерные $\phi 14$, $L = 400$ мм
3. Болты анкерные 14 $L = 650$ мм.

9.15.01, 25
09.09.01

— 50 —

Рис. Нажимные подушки.

- Мат. 1, 2, 4. Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57
3. Труба А или Б ГОСТ 8732-58.
5. Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-57

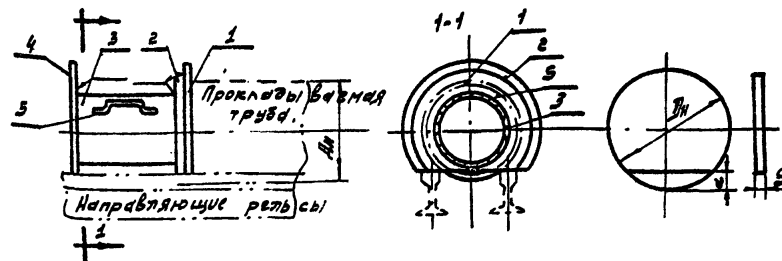
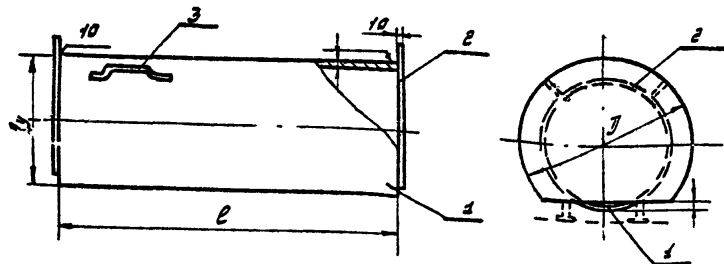
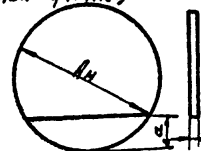


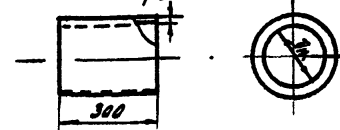
Рис. Нажимные подтрубки.

1. Труба А или Б ГОСТ 8732-58 п.к. 10
2. Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57.
3. Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-57.

Заглушка и задний фланец



Подтрубка 3

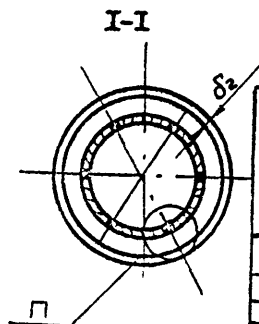


Прокладыв. трубы		Услов. диаметр подтруб. Ду мм.	Труба 1			Торцовые заглушки 2				Защитный 3				Общий вес кг.
Ду мм.	Н.		Ан мм.	Ду мм.	Вес кг.	Ду мм.	Н. мм.	а мм.	К-во шт.	Вес заглушки кг.	Н. мм.	Н. мм.	К-во шт.	Вес защитного кг.
1			1		41,63				2				4	30,70
2			2		83,2				2				4	111,72
3	200	8	200	3	219	18,5	32,5	20	43	2	11,8	20	500	153,52
4			4	х8	166				2				4	134,34
5			1		58,6				2				4	92,72
6			2	273	117,2				2				4	131,32
7	250	8	250	3	х9	175,8	377	20	54	2	18,6	20	500	203,32
8			4		234,4				2				4	268,52
9			1		70,14				2				4	103,5
10			2		140,28				2				4	172,62
11	300	8	300	3	325	210,42	426	22	64	2	16,2	24	500	242,82
12			4	х9	280,55				2				4	313,56
13			1		112,58				2				4	176,65
14			2		225,2				2				4	268,28
15	400	8	400	3	426	337,8	529	24	84	2	25,2	24	650	451,88
16			4	х11	450,3				2				4	514,88

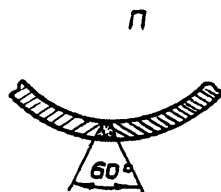
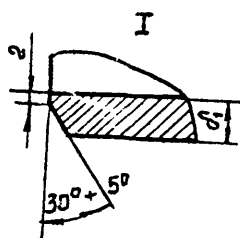
мм п/п	Условн. проход. тр.-2а.	Заглушка 1			Передний фланец 2.				Подтрубка		
		Ан	а	Вес кг.	Дн.	а	Вес кг.	Ан.	Д. Ду. мм.		
1	200	300	10	78,6	4,71	250	10	47,6	3,33	219	123,00
2	250	350	10	78,6	5,14	280	10	47,6	4,37	219	123,00
3	300	400	20	85,1	10,64	330	20	50,1	10,45	219	123,00
4	350	450	20	91,7	20,95	380	20	56,7	16,60	325	143,00
5	400	500	30	98,4	32,2	430	20	64,4	20,73	325	143,00

	Задний фланец 4				Задний 5				Общий вес кг	
	Вес кг.	Дн	а	Вес кг.	Дн	К-во шт	Вес кг.			
1	18,4	300	10	78,6	4,71	20	500	2	2,16	33,63
2	18,4	350	10	78,6	5,14	20	510	2	2,16	35,31
3	18,4	400	20	85,1	10,64	24	500	2	3,50	67,63
4	18,4	450	20	91,7	20,95	24	650	2	4,80	93,10
5	18,4	500	20	98,4	26,6	27	680	2	5,84	103,27

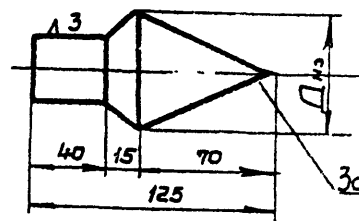
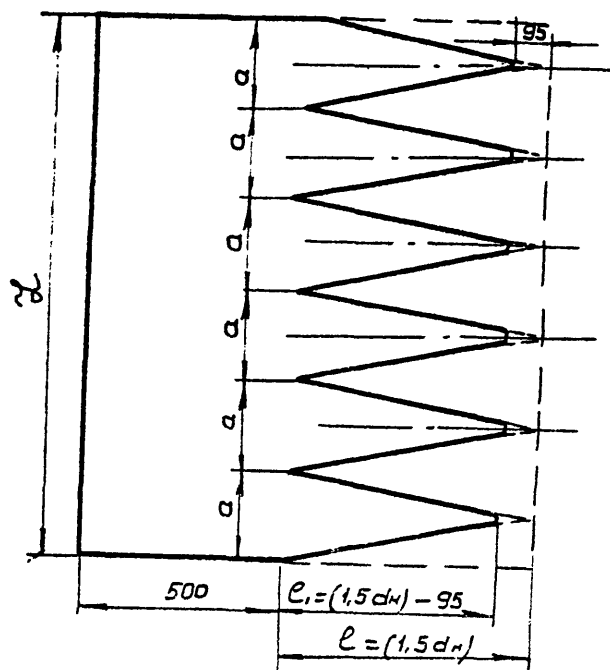
- 6 -



Условно диаметр трубы Ду мм	Корпус 1						Кольцо 2				Центр 3		Общий вес б кг
	Д _н мм	δ ₁ мм	е мм	Л мм	а мм	Р кг	Д _{к2} мм	δ ₂ мм	к кг	Р кг	Д _{н3} мм	Р кг	
200	219	8	328	688	113	27,5	235	8	50	8,3			36,74
250	273	9	409	857	142	39,8	291	9	51	11,7			52,44
300	325	9	487	1040	170	50,2	343	9	57	14,0			65,14
350	377	10	565	1184	197	68,2	397	10	63	18,1			87,24
400	426	11	639	1338	223	97,4	450	11	75	22,5			122,84

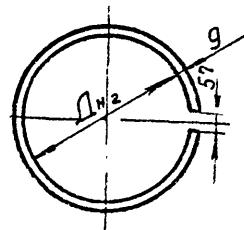


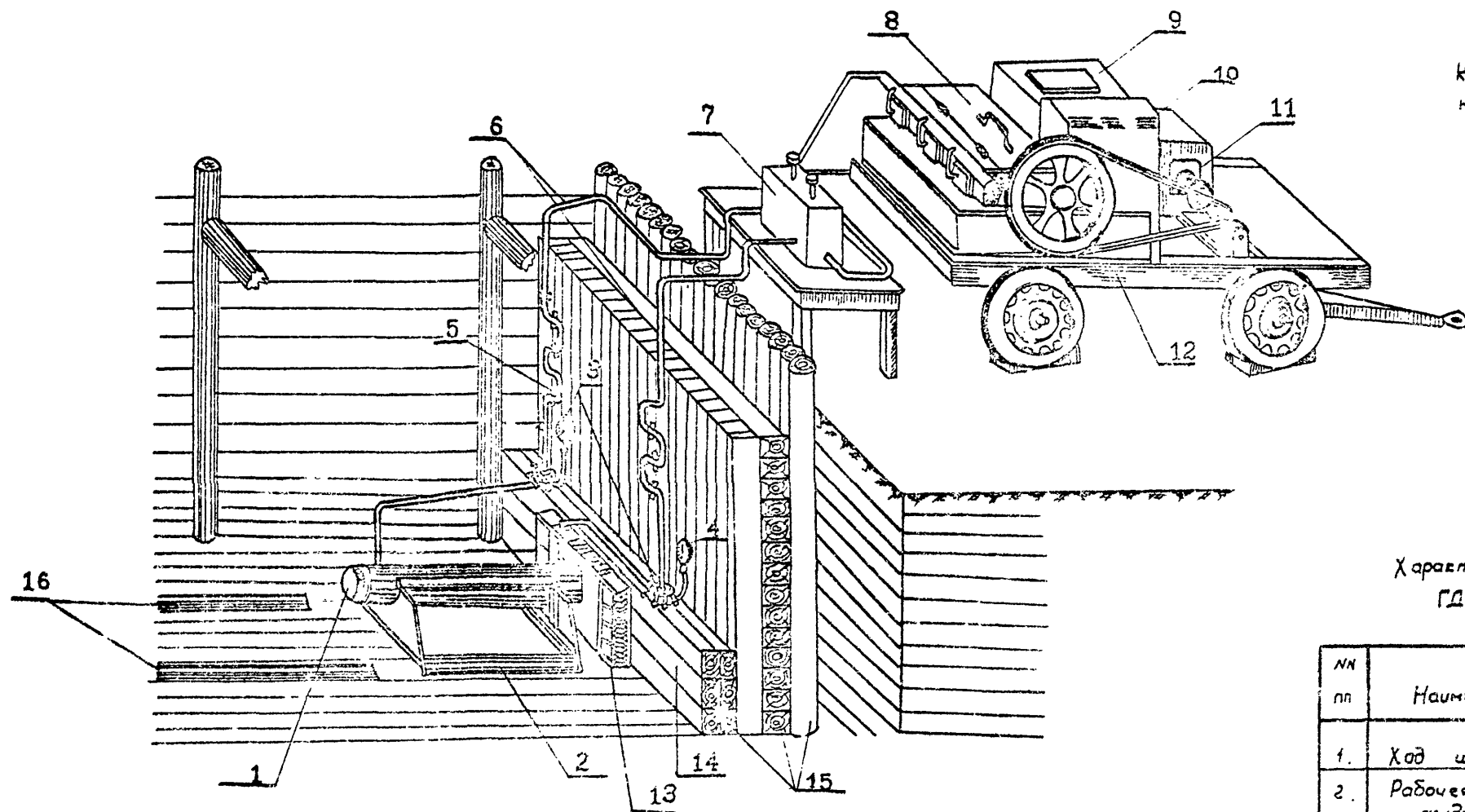
1. Наконечник изготавливается из цельнотянутой трубы требуемого для прохода диаметра.
2. Для получения Y-образной разделки сварных швов вырезку лепестков выполнять с изменением угла резки от основания лепестка к вершине от 30° до 5° .
3. Отгиб лепестков выполнять с нагревом заготовки газовой горелкой по линии отгиба.
4. Особое внимание обратить на трудность отгиба лепестков и сборки наконечника. Совпадение оси наконечника (оси трубы) с осью центра проверять по шаблону. Отклонение не должно превышать 2 мм.
5. Перед сваркой швов произвести прихватку лепестков через 20 - 25 см. Длина каждой прихватки не менее 50 мм.
6. Приварку колец производить после сварки лепестков наконечника.



Завалить Рис. Наконечник для прокола

1. Труба ГОСТ 8732 - 58
2. Труба ГОСТ 8732 - 58
3. Сталь ковannая круглая = 60мм





Капот гидронасосной установки условно не показан.

Характеристика домкрата
ГД - 170/1150

№ пп	Наименование	Характеристика
1.	Ход штока	1150 мм
2.	Рабочее давление жидкости	300 кг/см ²
3.	Диаметр плунжера	190 мм
4.	Диаметр цилиндра	293 мм
5.	Усилие прямого хода	170000 кг
6.	Потребности в под-плунжерной жидкости при полном выдвиге-нии штока	65 л.
7.	Вид рабочей жидкости (масло)	трансформаторное, веретанное

Рис. Насосно-домкратная установка

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Домкрат | 9. Бак для масла |
| 2. Рама для домкрата | 10. Бензобак |
| 3. Распределительные коробки | 11. Двигатель внутреннего сгорания |
| 4. Манометр | 12. Монтажная тележка |
| 5. Металлический шарнирный шланг | 13. Опорный пакет из рельс |
| 6. Трубы высокого давления | 14. Опорный пакет из деревянных брусков |
| 7. Переключатель хода домкратов | 15. Упорная стенка |
| 8. Насос высокого давления | 16. Направляющие рельсы |

9.15.01.25
09.09.01

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

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

ДЛ зве- на	Состав звена по профессиям	по Кол-во чел.	Перечень работ
I.	Трубоукладчики	3	Доработка грунта вручную и устройство примыков. Крепление стенок в котлованах. Устройство упорной стенки. Опускание опорного пакета в котлован. Установка опорной рамы для домкрата и направляющей для трубы в котловане. Монтаж оборудования. Подача труб на направляющие в котлован. Продавливание трубы $\phi = 400$ мм в грунт домкратом. Изоляция стыков. Демонтаж оборудования. Разборка стенок в котлованах.
	Сварщик	I	Сварка стыков. Обслуживание автокрана при монтаже и демонтаже оборудования.
	Крановщик	I	Спускание элементов крепления стенок и звеньев труб в котлован. Подъем элементов крепления стенок из котлована.

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОПЕРАЦИЙ
ПРИВОДИТСЯ В СЛЕДУЮЩЕЙ ТАБЛИЦЕ.

№ пп	Наименование процесса	Последовательность рабочих операций
1	2	3
1.	Доработка грунта вручную и устройство котлованов.	Подчистка стенок, дна котлованов и отбивка приямков. Выброска грунта на бровку котлована.
2.	Устройство креплений стенок котлованов.	Заготовка элементов креплений с перепиливанием и затеской. Подача элементов крепления в котлован. Установка элементов крепления со срезкой неровностей на стенах и засыпкой грунтом пустот за досками крепления.
3.	Устройство упорной стенки.	Углубление котлована для установки упорной стенки. Заготовка элементов упорной стенки и опускание их в котлован. Устройство упорной стенки.
4.	Монтаж оборудования.	Выгрузка оборудования со средств перемещения. Подготовка оснований в котловане. Установка опорной рамы для домкрата и направляющих для трубы (кожуха). Опускание домкрата и опорного пакета в котлован. Установка гидронасоса и присоединение его к домкрату. Спробование установки.

9.15.01.25
09 09 01

1	1	2	1	2
			Укладка звеньев труб на направляющие. Установка нажимных устройств.	
5.	Продавливание труб $\phi = 400$ мм гидродомкратом.		Продавливание звеньев труб. Обслуживание механизмов. Отвод домкрата в исходное положение. Нарачивание нажимных устройств. Очистка и подгонка громк и поверх- ностой стыка. Центрирование и поддерживание при прихватке стыка. Сварка стыков. Изоляция стыков с приготовлением мастики и грунтовки.	
6.	Демонтаж обо- рудования.		Отсоединение домкрата от насосной установки . Подъем домкрата, опорной рамы и направляющих из котлована. Погрузка на средства перемещения.	
7.	Разборка упор- ной стенки и креплений кот- лованов.		Разборка элементов креплений. Подъем их на поверхность, склади- рование в штабель или погрузка на транспортные средства.	

4. Методы и приемы работ .

Работы по бестраншейной прокладке труб методом прокола домкратом выполняет звено из 5 человек :

трубоукладчик (5 разряд) - I чел (T_1)

трубоукладчик (4 разряд) - I чел (T_2)

трубоукладчик (3 разряд) - I чел (T_3)

крановщик (5 разряд) - I чел (К)

На период продавливания трубы в состав звена включается сварщик (C_1).

Трубоукладчики (T_1 , T_2 и T_3) производят зачистку дна, стен рабочего и приемного котлованов. Затем они отры-
вают углубления для сбора воды, сварки стыков и для установ-
ки упорной стенки.

После окончания вышеуказанных работ трубоукладчики (T_1 , T_2 и T_3) приступают к устройству креплений стенок в котлованах (рис. I)

Трубоукладчики (T_1 и T_2) заготавливают элементы креп-
ления торцевой, а также упорной стенки и подают их в котлован.

Трубоукладчик (T_3) принимает элементы крепления в котло-
ване, а затем вместе с трубоукладчиками (T_1 и T_2) устанавли-
вают их в рабочее положение. Упорную стенку устанавливают
так, чтобы наружная поверхность стенки была строго перпенди-
кулярна оси домкрата.

Затем трубоукладчик (T_2) производит строповку опорного
пакета и подает команду

крановщику (К) опустить опорный пакет в рабочий котло-
ван. Трубоукладчики (T_1 и T_3) принимают опорный пакет, уста-
навливают его в рабочее положение и освобождают стропы.

После установки опорного пакета трубоукладчик (T_2)
зацепляет крюками стропов опорную раму для домкрата и подает
команду крановщику (К) подать опорную раму в рабочий кот-
лован.

Трубоукладчики (T_1 и T_3) принимают опорную раму и устанавли-
вают в исходное положение.

Проверив правильность установки рамы, трубоукладчики

09.09.01
9.15.01.25

(T_1 и T_3) отцепляют стропы.

Затем трубоукладчик (T_2) производит строповку направляющих для трубы (кожуха) и подает команду крановщику (К) подать направляющие в рабочий котлован.

Трубоукладчики (T_1 и T_3) принимают направляющие и устанавливают их в рабочее положение. Правильность установки направляющих и опорной рамы в плане проверяется при помощи натянутого троса и отвеса. Вертикальные отметки проверяются мастером с помощью нивелира.

После окончания работы по установке направляющих трубоукладчик (T_2) производит строповку домкрата и подает команду крановщику (К) подать домкрат в рабочий котлован.

Трубоукладчики (T_1 и T_3) принимают домкрат и устанавливают на опорную раму в рабочее положение, после чего освобождают стропы. Затем трубоукладчики (T_1 и T_2) устанавливают насосную установку в рабочее положение на бровке котлована, подсоединяют ее шлангом к домкрату и производят опробование установки.

В это время трубоукладчик (T_3) занимается приготовлением грунтовки и битумной мастики для изоляции стыков.

Продавливание труб осуществляется в следующем порядке : трубоукладчик (T_1) находясь на бровке котлована, следит за работой установки и показаниями приборов.

Проклад труб осуществляется путем их продвижения в грунт под воздействием усилия, развиваемого домкратом.

Продавливание труб производится звеньями с помощью нажимных патрубков.

После вдавливания в грунт очередного звена трубы, последнее наращивается с помощью сварки новым звеном.

Стыковку и сварку труб производить согласно требованиям СНиП №-Г. -66.

Работу следует начинать при малой подаче масла в домкрат с постепенным ее увеличением.

При этом необходимо следить по манометру, чтобы давление в системе не превышало допустимого.

Трубоукладчик (T_1) производит строповку звеньев труб и подает команду крановщику (К) подать в рабочий котлован.

Первое звено трубы подается в котлован с приваренным закончником.

Трубоукладчики (T_2 и T_3) принимают звено трубы и уста-

навливают на направляющие, очищают поверхности стыков от грязи, окалины и ржавчины, центрируют и поддерживают при прихватке стыка. Стыкуемые трубы должны точно соответствовать друг другу по диаметру и не иметь вмятин.

Часть продавливаемой трубы, длиной 40 см, остается в рабочем котловане для удобства сварки стыков. После установки очередного звена трубы в рабочее положение сварщик (C_1) производит сварку стыков.

При сварке стыков необходимо обратить особое внимание на прямолинейность и овальность свариваемых труб. Овальность не должна превышать 5 мм.

Трубоукладчики (T_2 и T_3) выполняют антикоррозийную изоляцию стыков, после чего трубоукладчик (T_1) включает установку для продавливания трубы.

После продавливания очередного звена трубы шток домкрата возвращается в первоначальное положение, нажимные устройства (вставки) снимаются с направляющих.

Цикл работ повторяется при продавливании последующих звеньев.

Общая длина трубы должна быть больше длины перехода на 7 + 10 м.

После установки на направляющие и приварки последнего звена трубы трубоукладчик (T_2) переходит на бровку приемного котлована и следит за правильностью выхода конца трубы с наконечником.

Сварщик (C_1) отрезает наконечник и вместе с трубоукладчиком (T_2) извлекает его из котлована.

В это время трубоукладчики (T_1 и T_2) отсоединяют домкрат от насосной установки и извлекают из котлована с помощью автокрана нажимные патрубки, спорную рану, направляющие и домкрат.

После извлечения из котлованов оборудования, инвентаря и наконечника трубоукладчики (T_1 , T_2 и T_3) производят разборку креплений и упорной стенки, затем трубоукладчики (T_1 и T_2) подают элементы крепления трубоукладчику (T_3), который находится на бровке котлована. Он принимает элементы крепления, складывает или грузит на транспортные средства.

9.15.01.25
09.09.01

II

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКЕ ТРУБ

Ø 400 мм ДЛИНА ПЕРЕХОДА $\ell = 30$ м.

№ пп	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоем- ность на ед.ч/час	Трудоем- ность на объем ч/час	Состав звена	Д Н И																																																					
							I							2							3							4							5							6							7											
							ч							а							с							ы																																
							2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52																												
1.	Доработка грунта вруч- ную и устройство при- ямков.	м3	3,47	3,30	11,45	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I																																																						
2.	Крепление стенок в котлованах.	м2	24,8	0,29	7,19	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I																																																						
3.	Устройство упорной стенки.	шт	1	13,50	13,50	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I																																																						
4.	Монтаж оборудования краном	шт	1	21,0	21,0	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I																																																						
5.	Укладка труб на направляющие Продавливание	м	30,0	0,105	3,15	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I Сварщик 5-го разр. -I Изоляция стыков																																																						
	Гильзы $\varnothing=400$ мм грунт III-категории дошкратом.	м	30,0	3,40	102,0																																																							
	Сварка стыков	шт	10	2,50	25,0																																																							
	Изоляция стыков	шт	10	0,46	4,6																																																							
6.	Демонтаж оборудования краном	шт	1	13,0	13,0	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I																																																						
7.	Разборка стенок в котлованах	м2	24,8	0,21	5,20	Трубоукладчики 5-го разр. -I 4-го разр. -I 3-го разр. -I																																																						
8.	Подъем оборудования и подача к месту.	час	-	-	40	Машинист крана 5-го разр. -I																																																						

Итого:

09.09.01

9.15.01.25

6. Указания по технике безопасности :

Работы по закрытой прокладке труб должны производиться в соответствии с указаниями СНиП Е-А II-70 "Техника безопасности в строительстве".

Специфическими правилами техники безопасности при закрытой прокладке труб являются следующие :

- а) До начала работ по прокладке труб необходимо установить отсутствие на участке перехода каких-либо подземных коммуникаций.
- б) Проект по бестраншейной прокладке труб домкратом должен быть согласован с организацией, в ведении которой находится пересекаемое сооружение.
- в) Запрещается следить за работой через устье скважины.
- г) Для спуска и подъема рабочих в каждом котловане должна быть установлена лестница.
- д) При опускании в котлован оборудования или труб пребывание людей под грузом запрещается.
- е) К самостоятельной работе по бестраншейной прокладке труб допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности.
- ж) Зоны опасные для движения людей во время монтажа оградить и оборудовать хорошо видимыми предупредительными знаками.
- з) В ночное время котлованы должны быть освещены.
- и) На весь период работ должен быть установлен технический надзор и установлено наблюдение за производством работ.
- к) За состоянием откосов систематически вести наблюдение перед началом и во время производства работ, обращая внимание на проявляющиеся трещины, могущие привести к обрушению грунта и появлению осыпей.
- л) В пределах призм обрушения (практически ближе 1м) запрещается располагать краны, прокладывать подъездные пути.
- м) При работе с пневмопробойником и при сварке стенок рабочие должны быть обеспечены защитными очками.

7. КАЛКУЛЯЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПО БЕСТРАНШЕЙНОЙ
ПРОКЛАДКЕ ТРУБ \varnothing 400 мм. ДЛИНА ПЕРЕХОДА 30 м.

Инф. ед. изм. пп	порядок ЭИИР	Наименование работ	Ед. изм.	Объем изм.	Норма времени на обт.ед.изм. час	Расцен- ка на ед.изм. руб. коп.	Затраты на весь объем работ чел./час	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб.коп.
1.	ЭИИР §2-1-31 т.2 п.4	Горюшка труба вручную и устрой- ство привлекос	м3	3,47	3,3	1-63	11,45	5-65
2.	ЭИИР §2-1-35 т.2 п.15	Крепление сте- нок в котла- нах	м2	24,8	0,29	0-16,8	7,19	4-16
3.	ЭИИР §10-7 т.1 п.6	Устройство упор- ной стенки	шт	1	13,5	8-47	13,5	8-47
4.	ЭИИР §10-7 т.2 п.2	Монтаж оборудо- вания краном	шт	1	21,0	13,79	21,0	13-79
5.	ЭИИР §10-1 т.3 п.6	Укладка труб на направляющие	м2	30	0,105	0-0,3	3,15	1-89
6.	ЭИИР §10-7 т.4 п.7 г.	Продолжение гидроз. р=400 мм гидродонкавом	п.м	30	3,6	2,26	108,0	67-80
7.	ЭИИР §22-13 т.12 п.1д	Сварка стыков	шт	10	2,50	1-75	25,0	17-55
8.	ЭИИР §10-9 п.4 а	Изоляция стыков	шт	10	0,4	0-26,8	4,6	2-1
9.	ЭИИР §2-1-35 т.3 п.16	Разборка крепле- ний котлованов	м2	24,2	0,21	0-12,1	5,20	3-00
10.	ЭИИР §10-7 т.2 п.4	Демонтаж обору- дования.	м2	1	13,0	8,54	13,0	3-54
11.	-	Обслуживание автомата	чел./ час	-	-	-	40	-
Итого :							252-09	123-53

09.09.01

9.15.01.25

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

1. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

№ пп	Наименование	Марка	Ед. изм.	К-во	Вес кг	
					Одно го	Все го
1.	Лес пиленный в рабочем котловане	-	м ³	3,8		
2.	Лес пиленный в приемном котловане	-	"	1,7		
3.	Лес круглый в рабочем котловане	-	"	1,7		
4.	Лес круглый в приемном котловане	-	"	1,7		
5.	Шпалы	-	"	0,5		
<u>Упорная стенка в упорных грунтах.</u>						
6.	Лес пиленный	-	м ³	4,8	-	-
<u>Опорный пакет.</u>						
7.	Рельсы ж/д типа ЛР 13542-47	-	п.м	7	33,18	234,0
8.	Сталь широкополосная ГОСТ 32-57	-	м ²	0,73	-	85,7
9.	Схватки из полосовой стали ГОСТ 103-57	-	шт	6	0,8	4,8
<u>Рама для крепления домкрата</u>						
10	Швеллер № 24 ГОСТ 3240-56	-	п.м	1,5	25,80	38,70
11	Уголок 100х67х10 ГОСТ 8510-57	-	п.м	3,6	12,10	43,60
12	Сталь полосовая-120х10 ГОСТ 103-57	-	п.м	0,8	9,42	9,42
13	Сталь круглая -16 ГОСТ 2590-57	-	п.м	2,9	1,58	3,64
14	Сталь полосовая-50х5 ГОСТ 103-57	-	п.м	1,47	1,96	2,82
15	Гайка М-16 ГОСТ 5915-62	-	шт	6,0	0,034	0,20
<u>Наконечник для прокола.</u>						
16	Сталь кованная круглая Ø=60 мм	-	п.м	1,25	0,94	0,94
17	Труба Ø=343 ГОСТ 8732-58	-	п.м	0,2	14,0	14,0
18	Труба Ø=325 ГОСТ 8732-52	-	п.м	0,5	50,2	50,2
<u>Нажимные патрубки</u>						
19	Труба Ø=325 ГОСТ 8732-58	-	п.м	10,0	-	-
20	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57	-	м ²	-	78,5	-
21	Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-57	-	п.м	7,8	-	-
<u>Нажимные ползушки.</u>						
22	Сталь прокатная толстолистовая ГОСТ 5681-57	-	п.м	0,06	45,64	-
23	Труба А или Б ГОСТ 8732-58	-	п.м	0,30	18,4	-
24	Сталь горячекатанная круглая ГОСТ 2590-51	-	п.м	0,5	3,50	-

2. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ИНВЕНТАРЬ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Мар- ка	Тип	К-во	Техническая характеристика
1.	Автокран стреловой	ЛАЗ-690	1	1	Грузоподъем. 3 тн
2.	Гидравлический домкрат	ГД-170/ 1150	1	1	Грузоподъемность 170 т. Ход штока 1150 мм максималь- ное давление гид- кости 300 кг/см ² Изготавливает ремонтно-механи- ческий завод треста "Строиме- ханизация-2" в г. Тагиле.
3.	Рама для крепления домкрата	-	-	1	Рис. №
4.	Распределительная коробка	-	-	1	-
5.	Манометр	-	-	1	-
6.	Металлический шарнирный шланг	-	-	1	-
7.	Трубы высокого давления	-	-	1	-
8.	Насосная установка	-	-	1	-
9.	Опорный пакет из рельс	-	-	1	Рис. №
10.	Опорный пакет из деревянных брусьев	-	-	1	Рис. №
11.	Асляный насос для откачки воды	Эш-НВД	1	1	-
12.	Нажимная подушка	-	-	1	Рис. №
13.	Нажимной патрубок	-	-	компл	Рис. №
14.	Наконечник	-	-	1	Рис. №
15.	Направляющие рельсы	-	-	1	-
16.	Котел передвижной для битум- ной мастики	-	200л	1	-
17.	Лейки для залива мастики	-	-	1	-
18.	Лестница деревянная	-	-	2	-
19.	Лопата штыковая	-	-	5	-
20.	Уровень	-	-	1	-
21.	Нивелир	-	-	1	-
22.	Геодизическая рейка	-	-	1	-
23.	Специальные мягкие полотенца для опускания труб в котлован	-	-	1	-
24.	Ломик строительный	-	-	2	-
25.	Металлические щетки	-	-	2	-
26.	Защитные очки	-	-	4	-
27.	Бичевка 40 мм	-	-	1	-

От печати
в Новосибирской области ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Мухоморова 1
выдана в печать № 1102 1922 г.
Листов 125 Тираж 400