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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.02

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ НАРУЖНОЙ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е

9.II.02.05	Укладка чугунных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 50 до 500 мм при помощи кранов-трубоукладчиков.	3	стр.
9.II.02.08	Укладка чугунных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 50 до 500 мм при помощи талей и лебедок.	I4	стр.
9.II.02.0I	Укладка чугунных трубопроводов наружной сети водопровода в сухих грунтах 2-3 категории при глубине траншей до 3х м без креплений в теплое время года $Д_{у}$-600мм.	27	стр.
9.II.02.02	Укладка чугунных трубопроводов наружной сети водопровода в сухих грунтах 2-3 категории при глубине траншей до 5м без креплений в теплое время года $Д_{у}$-600мм.	36	стр.
9.II.02.03	Прокладка чугунных трубопроводов наружной сети водопровода в водонасыщенных грунтах при глубине траншей 3м $Д_{у}$-600мм	46	стр.
9.II.02.09	Укладка чугунных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 600 до 800 мм при помощи талей и лебедок.	57	стр.
9.II.02.I0	Укладка чугунных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 900 до I000 мм при помощи талей и лебедок.	70	стр.

Типовая технологическая карта	09.02.07 9-II-02-I0
Укладка чугунных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 900 до I000 мм при помощи талей и лебедок	

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании организации и производстве работ по укладке напорных трубопроводов из чугунных раструбных труб диаметром от 900 до I000 мм с заделкой стыков пеньковой прядью и асбестоцементом. В основу разработки типовой технологической карты положена укладка I000 м трубопровода с помощью талей и лебедок в траншеи без креплений глубиной до 3 метров, разработанную в сухих грунтах II категории в летний период года.

Работы по укладке трубопровода выполняются с помощью электротали ТЭ5-9II комплексной бригадой, состоящей из двух звеньев, в течение 23,20 дня /для труб Д=900 мм/, 30,9 дня / для труб Д=I000 мм /при работе в 2 смены .

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

Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбасстроя Минтяжстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "2I" марта I972 г. № 45-20-2-8/294	Срок введения "2I" марта I972

Начальник отдела Г.Середин
Главный инженер проекта Р.Гольцова
Исполнитель А.Соловьева

П. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Ед. изм.	Диаметры в мм	
		900	I000
Трудоемкость укладки I000 м трубопровода	чел.-дн.	316,96	336,80
Трудоемкость на I п.м. трубопровода	чел.-дн.	0,316	0,336
Выработка на одного рабочего в смену	п.м. трубопровода	I,75	I,65
Потребность в электроэнергии на укладку I000 м трубопровода.	квт.-час	2350	2480

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

а/ разработана траншея;

б/ разбита и закреплена ось и границы трубопровода с установкой в траншее колышков с отметками низа труб через 20-30 м и в местах перелома профиля по красной линии;

в/ проложены временные дороги и выполнено временное электроосвещение;

г/ доставлен и уложен вдоль трассы трубопровода 3- дневный запас труб, монтажные машины, инструмент, инвентарь, приспособления и прочие материалы;

д/ обеспечен отвод дождевых вод;

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

2. Прокладка трубопровода ведется поточно по захваткам - I000 м в следующем порядке:

- выравнивание и зачистка дна траншеи, копание приямков под стыки, устройство основания под трубы;
- установка сборного жел.бет.блока днища колодца;
- укладка труб с заделкой стыков;
- установка задвижки;
- монтаж сборных жел.бет.колец колодца и горловины;
- испытание трубопровода;
- хлорирование и промывка трубопровода.

Укладка труб по борту траншеи производится против ее уклона раструбами вперед. Укладка труб Д-900 и I000 мм производится с помощью электротали типа Т85-9II грузоподъемностью 5 т. Таль подвешивается к козлам, представляющим из себя металлическую раму на колесах, установленную на рельсы. В раме устраиваются специальные лежни и площадка / рис.I/ для закатывания труб. Передвижение рамы с талью по рельсам осуществляется с помощью монтажной электрической лебедки Т-I45 грузоподъемностью 5т и блочка, расположенного в противоположной стороне / через блочок перекидывается трос от лебедки/.

Строповка труб осуществляется с помощью клещевого захвата грузоподъемностью 5 т / рис.7/.

Укладка первой трубы должна производиться с особо тщательной проверкой проектного уклона, а всех последующих труб с проверкой укладки визиркой. Центрирование труб производится при помощи подвижного отвеса, подвешенного к натянутой по оси трубопровода причалке и доцатого шаблона,

вставляемого в торец трубы / рис.2/.

Причалка натягивается по оси траншеи от колодца до колодца и крепится к инвентарной обноске.

Центровка гладкого конца трубы должна обеспечивать одинаковый зазор / 10 мм / между внутренней поверхностью раструба и наружной поверхностью гладкого конца.

Центровка производится при помощи клиньев /зубил/, подкладываемых в кольцевое пространство / рис. 4/. Зазор между торцом трубы и внутренней упорной поверхностью раструба должен быть в пределах 6-9 мм при заделке стыка пеньковой прядью / СНиП II-Г.4-62/, зазор проверяется проволочным шаблоном / рис. 5/.

После укладки и центровки трубы производится закрепление ее путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон на высоту 0,5 диаметра трубы / место стройки трубы не засыпать/. Расстройку трубы производить после ее закрепления. Раструбы чугунных труб заделываются конопаткой просмоленной или битуминизированной пеньковой прядью и асбоцементным раствором /рис.6/. Каждый жгут уплотняется до отказа. После окончательного уплотнения пряди свободная глубина раструбной цели должна быть равной 37-42 мм. По окончании конопатки немедленно приступают к зачеканке стыка асбоцементом. Сухую асбестоцементную смесь /асбест - 30%, портландцемент 70%/ приготавливают централизованным порядком. Затворение асбестоцемента водой производят на месте работ в количестве не превышающем необходимого для заделки стыка. Заделку кольцевой цели асбестоцементом производят слоями 10 мм с зачеканкой каждого слоя. Для заделки стыков применяют электрические рубильно-чеканочные молотки.

Зачеканенный стык прикрывают влажной мешковиной или землей на 24 часа. Трамбование щебеночных оснований под колодцы выполняют электротрамбовкой. Доставка щебня и его спуск в котлован осуществляется в инвентарном контейнере для сыпучих материалов.

3. Вслед за устройством основания под колодец укладывается нижний сборный железобетонный блок днища. Монтаж верхних сборных элементов колодца производится после укладки труб и установки задвижек.

Монтаж сборных элементов колодца ведется с помощью электротали типа ТЭ5-911. Подтягивание блоков колодца к электротали осуществляется с помощью электрической лебедки грузоподъемностью 3 т,установленной на раме электротали /рис.I/.

Для строповки элементов колодца используется двухветвевой строп грузоподъемностью 5 т / рис.8/.

Сопряжение сборных элементов производится на цементном растворе М-100 с затиркой и железнением швов изнутри. После монтажа колодца выполняется гидроизоляция стен снаружи.

4. Гидравлическое испытание трубопровода выполняется по мере окончания трубоукладочных работ на участке длиной I км.

Трубопровод испытывается на прочность и герметичность.

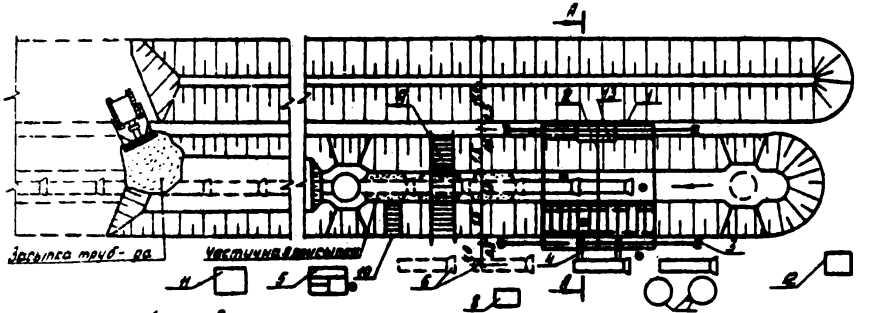
Испытание трубопровода производится дважды:

а/ предварительное испытание на прочность до засыпки траншеи и установки арматуры/гидрантов,вантузов,предохранительных клапанов/;

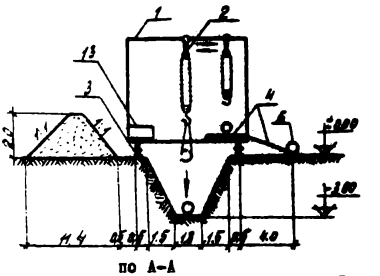
б/ окончательное испытание на плотность - после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки указанной выше арматуры, вместо которой устанавливаются заглушки.

Испытание производится в соответствии с требованиями СНиП II-Г.4-62. Предварительная проверка трубопровода испытательным давлением продолжается не менее IO мин. Окончательное гидравлическое испытание может быть начато не ранее 24 часов после заполнения трубопровода водой. После окончания гидравлического испытания трубопровод заполняют водой, промывают до появления воды без мутных примесей. Затем воду спускают и производят хлорирование. Хлорная вода должна находиться в трубопроводе не менее суток. После хлорирования осуществляется вторичное промывание водой.

5. Качество монтажа чугунных труб определяется соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах /СНиП II-Г.9-62/, согласно которых отклонения от прямолинейности чугунных трубопроводов в месте стыка в любом направлении не должны превышать I мм на I м длины трубопровода; соединение труб должны выполняться с зазором, обеспечивающим компенсацию температурных удлинений.



П Л А Н



по А-А

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I-металлическая рама
2-электроталь
3-рельсы
4-лежни с площадками
5-электролебедка
6-кугунные трубы
7-элементы сборного ж/б колодца
8-ящик для цементного раствора
9-инвентарный переходной мостик
I0-инвентарная лестница
II-передвижная электростанция
I2-блочок; Ф-рабочее место
I3-монтажная электролебедка для подтягивания блоков колодца

Рис. I. Схема производства работ

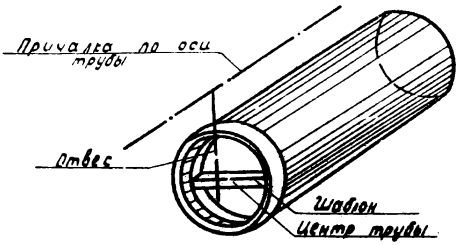


Рис.2. Центровка труб со стороны раструба

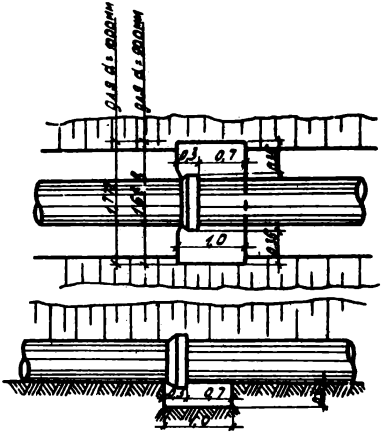


Рис.3. Прямок для заделки стыка

Главный инженер треста "Оргтехстрой" А.Журавель
Начальник сектора Г.Середин
Главный инженер проекта Р.Гольцова
Исполнитель А.Гусакова



Рис.4. Центровка труб со стороны гладкого конца /в раструбе уложенной трубы/

а/ положение труб в раструбе до центрирования;

б/ подкладка зубцов для центрирования;

в/ конечное положение трубы в раструбе при правильном центрировании

i - величина кольцевого зазора

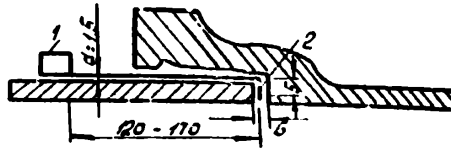


Рис.5. Проволочный крючок для замера величины зазора между торцами стыкуемых труб

I - проволочный крючок;

2 - зазор между торцами стыкуемых труб /размер Б/

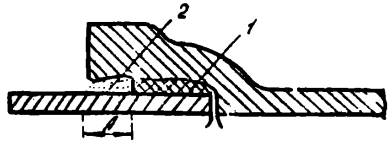


Рис.6. Раструбное соединение с уплотнением из пеньковой пряди

I - уплотнение из пеньковой пряди

2 - асбоцементный замок /разрез А/

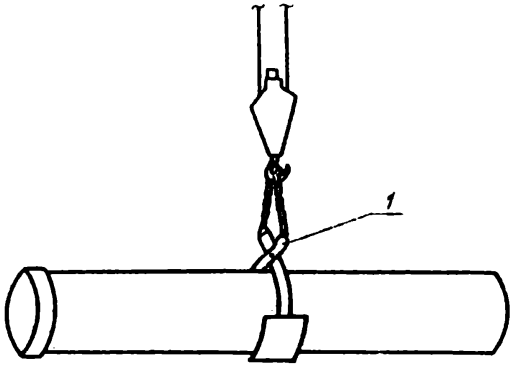


Рис. 7. Строповка труб
I - захват клещевой

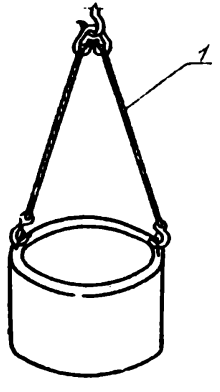


Рис. 8. Строповка блоков колодца
I - двухветвевой строп

IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ звена	Состав звена по профессиям	К-во чел.	Перечень работы
I	Трубоукладчик	6	Зачистка дна траншеи, копка приямков, монтаж трубопроводов, подбивка грунтом, заделка стыков, устройство колодцев, установка задвижек
2	Трубоукладчик	4	Гидравлическое испытание, хлорирование, промывка

2. Последовательность выполнения основных операций приводится в следующей таблице:

Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I. Укладка трубопровода	Выравнивание и зачистка дна траншей, копание приямков. Строповка трубы. Проверка правильности строповки трубы. Опускание трубы на дно траншеи с заводкой гладкого конца в раструб. Центровка трубы. Подбивка трубы грунтом. Расстроповка. Заготовка пеньковых жгутов. Конопатка раструба. Затворение сухой асбестоцементной смеси водой. Чеканка стыка труб асбестоцементом.
2. Устройство колодца	Подготовка основания под днище колодца. Установка сборного железобетонного блока и колец колодца/ с заделкой вводов и труб в колодце/, сборка горловины.

Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
3. Установка задвижки	Строповка и перемещение задвижек, установка, центрирование, выверка, окончательное свертывание фланцев
4. Испытание трубопровода	Установка заглушек, предварительное испытание трубопровода водой /до засыпки траншей/. Устранение дефектов. Спуск воды и удаление пробок. Окончательное испытание трубопровода. Хлорирование, промывка.

3. Методы и приемы работ

Работы по укладке трубопровода производятся комплексной бригадой, состоящей из 2 звеньев, имеющей в своем составе 20 человек - по I0 человек в смену.

В состав звена № I входят:

трубоукладчик 5 разр. I чел /T_1/
трубоукладчик 4 разр. 2 чел /T_2, T_3/
трубоукладчик 3 разр. 2 чел /T_4, T_5/
трубоукладчик 2 разр. I чел /T_6/

В состав звена № 2 входят:

трубоукладчик 5 разр. I чел /T_7/
трубоукладчик 4 разр. I чел /T_8/
трубоукладчик 3 разр. 2 чел /T_9, T_{10}/

а/ Зачистка /планировка/ дна траншеи, рытье приямков под стыки, устройство щебеночных оснований под колодцы и подбивка труб грунтом выполняется вручную трубоукладчиками звена № I.

б/ Монтаж труб производится звеном № I и начинается после того, как на участке траншеи длиной не менее 15-20 м будут выкопаны приямки под стыки, закончены работы по планировке /зачистке/ дна траншеи, устройству постели под трубы, а также щебеночной подготовки под основание первого колодца в начале трассы и будет уложено днище колодца.

Трубоукладчик /T_5/, застропив трубу клещевым захватом, подает сигнал трубоукладчикам /T_3,T_4/, находящимся у электротали и лебедки, подать трубу на площадку, устроенную на раме-козлах. Затем электроталь с трубой перемещается к середине траншеи и по команде трубоукладчика /звеньевого T_I/ опускает трубу на дно траншеи. Когда расстояние между трубой и основанием траншеи достигнет 10-15см, один трубоукладчик /T_2/ на дне траншеи у гладкого конца и два /T_I,T_5/ - у раструба, вводят гладкий конец трубы в раструб ранее уложенной трубы. После того двое трубоукладчиков /T_2, T_3/ центрируют трубу при помощи зубил / деревянных клиньев/. По сигналу /T_I/ снизу электротелью опускают трубу на основание. Трубоукладчик /T_6/ в это время копает приямки под стыки труб. Уложенная труба окончательно центрируется с двух концов и после этого проверяется звеньевым /T_I/ и двумя трубоукладчиками /T_2,T_3/ на точность укладки по заданному направлению и уклону с помощью отвеса, визирки, доцатого шаблона. Зазор между торцом гладкого конца трубы и внутренней упорной поверхностью раструба проверяется проволочным шаблоном. После этого производится закрепление трубы путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон

на высоту не менее 0,5 диаметра трубы и расстроповка. Эта работа выполняется четырьмя трубоукладчиками. Заделка стыка уложенной трубы производится трубоукладчиками на двух стыках одновременно : /T_I,T_2/ производят конопатку кольцевого зазора на последующем стыке, а /T_3,T_4/ производят зачеканку асбестоцементным раствором предыдущего стыка с помощью рубильно-чеканочных молотков.

в/ Устройство колодца выполняет звено № I.

Трубоукладчики /T_I,T_5/ выполняют работы по устройству щебеночного основания и проверке отметки основания / по визирке или нивелиром с рейкой и колышком, забиваемым в центре колодца/. На колышке имеются отметки трубы и основания. Монтаж элементов колодца выполняют трубоукладчики с помощью электротали. Трубоукладчик /T_5/, застропив железобетонный блок колодца, подает сигнал трубоукладчикам, находящимся у лебедки и тали, поднять блок на площадку рамы-козлов, затем электроталь с блоком перемещается к середине траншеи и опускает блок на дно траншеи.

Железобетонный блок-днище колодца устанавливается на готовое основание с выверкой отметки и положения оси днища колодца по визирке и нивелиру с рейкой трубоукладчиками /T_I,T_2,T_3,T_4,T_5/.

После выверки правильности установки днища, укладываются трубы и устанавливается задвижка. Монтаж колец и заделку фасонных частей в проеме стенки выполняют трубоукладчики /T_I–T_6/.

Правильность установки колец проверяется уровнем и отвесом.

г/ Испытание трубопровода выполняет звено № 2.

Предварительное испытание трубопровода производится после присыпки трубопровода на участке длиной IOOO м. Концы испытываемого участка трубопровода перед гидравлическим испытанием герметически закрываются заглушками, присоединенными на болтах к фланцам фасонных патрубков трубоукладчиками /T_7,T_8/. Закачку воды в трубопровод производит /T_9,T_{IO}/ из ближайшей водопроводной магистрали или природного источника. Давление в трубопроводе поднимается до испытательного /рабочее давление +5 кг/см2/ и поддерживается в течение IO мин, затем давление снижается до рабочего и осматривается трубопровод трубоукладчиками /T_6,T_7/.

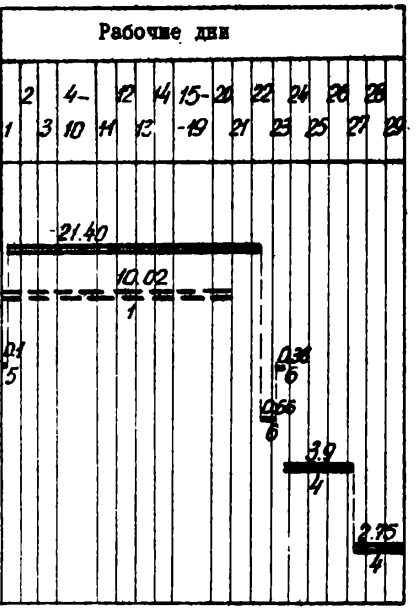
Окончательное испытание трубопровода производится через 24 часа после засыпки траншеи.

Закачку воды и опрессовку производят инвентарной передвижной установкой ЦА-320.

Упоры для опрессовки трубопровода и хлорирование выполняются звеном № 2.

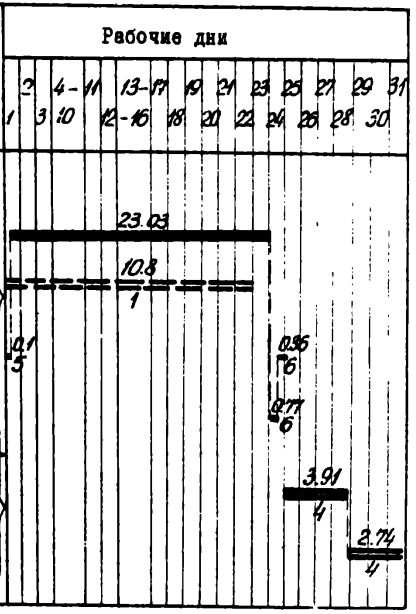
4. График производства работ

	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость: на ед. измер чел.-час.	Трудоемкость: на весь объем чел.-дн.	Состав бригады
I	Укладка чугунных труб Д=900 мм при помощи талей и лебедок	м	998	I,9	237	Трубоукладчики 5раз-Iчел
2	Копание приямков для стыков труб	м3	I33,6	I,25	20,04	4раз-2чел
3	Монтаж сборного ж/б колодца Д=2000мм высотой до 3 м	шт	I	22,75	2,77	3раз-2чел 2раз-Iчел
4	Установка чугунных задвижек	шт	I	32	4,0	
5	Гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,255	3I,3	Трубоукладчики 5раз-Iчел 4раз-Iчел 3раз-2чел
6	Хлорирование и промывка трубопровода	м	998	0,I8	2I,9	



4а. График производства работ

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость: на ед. изм. чел.-час.	Трудоемкость: на весь объем ч.-дн.	Состав бригады
I Укладка чугунных труб Д=1000 мм при помощи талей и лебедок	м	998	2,I	255	Трубоукладчики 5раз-Iчел
2 Копание приямков для стыков труб	м3	I4I,6	I,25	2I,6	4раз-2чел
3 Монтаж сборного ж/б колодца Д=2000 мм, высотой до 3 м	шт	I	22,75	2,77	3раз-2чел 2раз-Iчел
4 Установка чугунных задвижек	шт	I	38	4,63	
5 Гидравлическое испытание трубопроводов	м	998	0,255	3I,3	Трубоукладчики 5раз-Iчел
6 Хлорирование и промывка трубопровода	м	998	0,I8	2I,9	4раз-Iчел 3раз-2чел



5. Указания по технике безопасности

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности / СНиП Ш-А.II-70 п.24.7, 24.I3 - 24.I7/, типовую инструкцию для лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами /Госгортехнадзора/, а также приводимые ниже общие требования:

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

б/ для подхода людей к талям должны быть устроены надежные подмости и переносные мостики;

в/ монтаж труб и сборных железобетонных блоков колодца разрешается производить только под руководством бригадира или мастера;

г/ при испытании трубопроводов необходимо выполнять требования глав СНиП Ш-Г.4-62 и Ш-Д.IO-62.

6. Калькуляция трудовых затрат /по ЕНиР 1969 г/

Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на един измер. в чел.-час.	Затраты труда на весь объем в чел.-дн.	Расценка на един. измерения в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем в руб.-коп
§I0-2 т.3п.I3	Укладка чугунного трубопровода Д=900 мм при помощи тали и лебедки	м	998	I,9	237	I-I3	II27-74
§I0-27 п.5а,IIа к-I,25	Монтаж сб. ж/б колодца Д=2000 мм. Покрытие наружной поверхности колодца битумом за два раза	кол.	I	22,75	2,77	I3,3	I3,3
§2-I-3I т.3п.Iе	Копание приямков в грунте II категории	м3	I33,6	I,25	20,04	0-6I,6	82-29,7
§I0-6 т.7п.7б прим. к-0,75	Гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,255	3I,3	0-I55	I54-69
§ I0-6 т.7п.7д	Хлорирование чугунного трубопровода	м	998	0,I8	2I,9	0-097	96-806
§ I0-I3 п.I4г	Установка задвижек	шт	I	32	3,9	20-76	20-76
	Итого:				3I6,93		I495,573

6а. Калькуляция трудовых затрат /по ЕНиР 1969г/

Шифр норм	Наименование работ	Един. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в чел.-час.	Затраты труда на весь объем в чел-дн.	Расценка на ед. измер. в руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем в руб.-коп.
§ I0-2 т.3п.I4г	Укладка чугунного трубопровода при помощи тали и лебедки, Д=1000мм	м	998	2,I	255,0	I-24	I237-52
§ I0-27 п.5а, IIа, к-I,25	Монтаж сб.ж/б колодца Д=2000 мм. Покрытие наружной поверхности колодца битумом за 2 раза	кол.	I	22,75	2,77	I3-3	I3,3
§2-I-3I т.3п.Iе	Копание приямков в грунте II категории	м3	I4I,6	I,25	2I,6	0-6I,6	87-2I,5
§ I0-6 т.7п.7б примеч к-0,75	Гидравлическое испытание трубопровода	м	998	0,255	3I,0	0-I55	I54-69
§ I0-6 т.7п.7д	Хлорирование чугунного трубопровода	м	998	0,I8	2I,8	0-097	96-806
§I0-I3 п.I5г	Установка задвижек	шт	I	38	4,63	24-65	24-65
	Итого:				336-80		I6I4-I6I

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, полуфабрикаты, строительные материалы

Наименование	Марки, ГОСТ	Един. изм.	Количество
I Трубы чугунные раструбные напорные Д=900, ℓ=5м: Д=I000мм, ℓ=5м	5525-6I[ЖК]	шт	200
2 Железобетонные конструкции колодцев для труб Д=900мм:			
а/ кольца с двумя отверстиями	К-20-I2-2	шт	I
б/ кольца колодцев и горловин	К-20-9	шт	2
в/ плиты днищ	Д-I5	шт	I
г/ плиты перекрытий	П-20	шт	I
Всего сборного железобетона		м3	3,I46
а/ кольца с двумя отверстиями	К-20-I2-2	шт	I
б/ кольца колодцев и горловин	К-20-9	шт	2
в/ плиты днищ	Д-I5	шт	I
г/ плиты перекрытий	П-20	шт	I
Всего сборного железобетона		м3	3,I46
3 Цемент для труб			
Д=900 мм	М-400	кг	756
Д=I000мм	М-400	кг	826
4 Асбест для труб			
Д=900мм	УIсорт	кг	324
Д=I000мм	УIсорт	кг	354

Наименование	Марка, ГОСТ	Един. изм.	Количество
5. Прядь смоляная или битуминизированная для труб			
Д=900 мм		кг	500
Д=1000 мм		кг	550
6. Цементный раствор	М-100		
Д=900 мм		м3	I,7
Д=1000 мм		м3	I,99

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент, приспособления

Наименование	Марка	Тип, ГОСТ, чертеж	Кол-во	Техническая характеристика
I. Электроталь	ТЭ5-9II		I	Грузопод. 5 т
2. Монтажная лебедка	Т-I45		I	Грузопод. 5т
3. Монтажная электрическая лебедка			I	Грузопод. 3т
4. Передвижная электростанция	ПЭС-I2		I	Напряж. 230 в
5. Агрегат для опрессовки трубопровода	ЦА-820	Самоход	I	Давление 40-300 кгс/см2
6. Молоток электрический	-	-	3	-
7. Электротрамбовка	Д-253	-	3	-
8. Пила поперечная	-	-	I	-
9. Лопата копальная	ЛКО-2	3620-63	3	-
IO. Лопата подборочная	ЛП-2	3620-63	2	-

Наименование	Марка	Тип, ГОСТ, чертеж	К-во	Техническая характеристика
II Лом стальной		Оргстрой МС ЭССР	2	ℓ=I320 мм
I2 Кувалда		Гипроорг сельстрой г.Москва	2	Вес 8 кг
I3 Молоток	А-5	23I0-70	2	Вес 8 кг
I4 Рулетка	РС-20	7502-69	I	ℓ=20 м
I5 Метр складной	-	7253-54*	2	-
I6 Уровень металлический		НИИСП Госстрой УССР	2	ℓ=700 мм
I7 Нивелир			I	
I8 Отвес металлический	О-400	7948-7I	2	-
I9 Причалка проволочная			I	
20 Визирка ходовая и постоянная	инв	-	2	ℓ=4 мм
2I Зубила слесарные	I5	72II-54	5	ℓ=I50 мм
22 Рельсы	Р-24		4	Длина одного -I2,5м
23 Полушпалы			84	Длина одной - 700 мм
24 Комплект металлической рамы сборно-разборной			I	
25 Топор	А-2	I399-56*	2	
26 Ключи: а/разводные		7275-62	2	
б/трубные	№2,4	ОСТ НКТМ 68I3-39	4	
27 Набор конопаток и чеканок			I	

Наименование	Марка	Тип, ГОСТ чертеж	К-во	Техническая характеристика
28 Ящики для раствора		ЦБТИ вып. КБ-2	4	Емк=0,5м3
29 Ящики для раствора		Гипрооргсельстрой КБ-60049	2	Емк=0,23м3
30 Кельма штукатурная	КШ	9533-7I	4	
3I Ведра	любые		3	
32 Полутерок деревянный	ПД-350	Оргстрой МС ЭССР		ℓ=350 мм
33 Захват клещевой		трест ВГСС г. Новокузнецк	2	Q=5 т
34 Строп двухветвевой		ЦБТИ вып. КБ-2	I	Q=3т; ℓ=3м
35 Шаблон для центрирования труб			I	ℓ=600-800 мм
36 Шаблон для проверки постели труб			I	ℓ=5м
37 Инвентарный трап для спуска в траншею			2	ℓ=4м шир=0,75м, с перилами
38 Заглушки стальные инвентарные для гидравлического испытания трубопровода		Механомонтажпроект	6	
39 Инвентарный контейнер для сыпучих		Альбом КБ 58I00	I	
40 Переходной инвентарный мостик			2	ℓ=5м

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать 30.06.1977 г.
Заказ 1618 Тираж 650

gost.e-ecolog.ru