

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 09

АЛЬБОМ 09.02

УКЛАДКА ЧУГУННЫХ ПАПОРНЫХ ТРУБОПРОМОДОВ НАРУЖНОЙ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

СОДЕРЖАНИЕ

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.	14 стр.
9.II.02.01	Укладка чугунных трубопроводов наружной сети водопровода в сухих грунтах 2-3 категорий при глубине траншей до 3м без креплений в теплое время года $D_y=600\text{мм}$.	27 стр.
9.II.02.02	Укладка чугунных трубопроводов наружной сети водопровода в сухих грунтах 2-3 категорий при глубине траншей до 5м без креплений в теплое время года $D_y=600\text{мм}$.	36 стр.
9.II.02.03	Прокладка чугунных трубопроводов наружной сети водопровода в водонасыщенных грунтах при глубине траншей 3м $D_y=600\text{мм}$	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.02.10	Укладка чугунных напорных трубопроводов наружной сети водопровода диаметром от 900 до 1000 мм при помощи талей и лебедок.	70 стр.

Типовая технологическая карта

09.02.05

9-II-02-03

Прокладка чугунных трубопроводов наружной
сети водопровода в водонесыщенных грунтах
при глубине траншей 3 м Ди=600 мм

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта применяется при проектировании
организации и производстве работ по укладке трубопровода из
чугунных раструбных труб диаметром 600 мм с помощью автог-
крана. В основу разработки типовой технологической карты
положена укладка 1000 м трубопровода в траншее без креплений
глубиной 3 м, разработанных в водонесыщенных грунтах
с предварительным водопонижением при помощи яглофильтровых
установок. Работы по укладке трубопровода выполняются в
летний период с помощью автокрана К-162, бригадой в составе
18 человек, в течение 17,65 дня при работе в 2 смены. При-
взята карта к местным условиям строительства заключается в
уточнении объемов работ, очередности строительства, потреб-
ности в материально-технических ресурсах.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Един. изм.	Кол-во
Трудоемкость укладки 1000 м трубопровода	чел.-дней	163,6
Выработка на одного рабочего в смену	п.м.трубо- проводы	3,2
Трудоемкость на 1 п.м.	чел.-дней	0,1636
Потребность в кране К-162 при укладке 1000 м трубопровода	маш.- смен	26,18
Разработана трестом "Оргтехстрой" Главкузбассстроя Минтажстроя СССР	Утверждена Главными техническими управлениями Мингражстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "21" марта 1972г. № 45-20-2-8/294	Срок введения "21" марта 1972г.

III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

- а/ разработана траншея;
 - б/ проложены временные дороги и выполнено временное электроосвещение;
 - в/ заложены и уложены вдоль трассы трубопровода комплекты водопонижательной установки ЛИУ-6 /ЛИУ-5/ производительностью 120 м³/час, напор 40 м;
 - г/ разбита и закреплена в натуре ось трассы трубопровода;
 - д/ разбита ось и границы трубопровода с установкой в траншее колышков с отметкой низа труб через 20-30 м;
 - е/ заложен трехдневный запас труб,монтажные машины, инструмент, инвентарь, приспособления и прочие материалы;
 - ж/ обеспечен отвод ливневых вод;
 - з/ произведено водопонижение до отметки - 7,0 м;
 - и/ проверен уклон спланированного дна траншеи визиркой по верху кольев.
2. Прокладка трубопровода ведется поточно по захваткам - 1000 м в следующем порядке:
- выравнивание и зачистка dna траншеи, копка приямков под стыки;
 - установка сборного железобетонного блока днища колодца;

- укладка труб с заделкой стыков;
- установка задвижки;
- монтаж сборных к/о колец колодца и горловины;
- присыпка трубопровода грунтом;
- испытание трубопровода;
- хлорирование и промывка трубопровода.

Укладка раструбных труб по борту траншеи производится против ее уклона раструбами вперед.

Опускание труб в траншее производится краном К-162 / рис.1/. Для строповки труб используется клеммовой захват / см. рис.7/. Укладка первой трубы должна производиться с особой внимательной 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 дощатого шаблона, вставляемого в торец трубы /рис.2/. Причалка натягивается по оси траншеи от колодца до колодца и крепится к инженерной обноске. Центровка гладкого конца трубы должна обеспечивать одинаковый кольцевой 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 Ш-Г. 4-62/, зазор проверяется проволочным шаблоном.

После укладки и центровки трубы производится закрепление ее путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон на высоту не менее 0,5 диаметра трубы / место строповки на трубе не засыпать/. Расстроповка трубы производится после ее закрепления.

Раструбы чугунных труб заделываются конопаткой просмоленной или битуминизированной пеньковой прядью и асбестоцементным раствором / рис. 5,6/. Каждый жгут уплотняется до отказа.

После окончательного уплотнения пряди свободная глубина раструбной щели должна быть равной 30-35 мм.

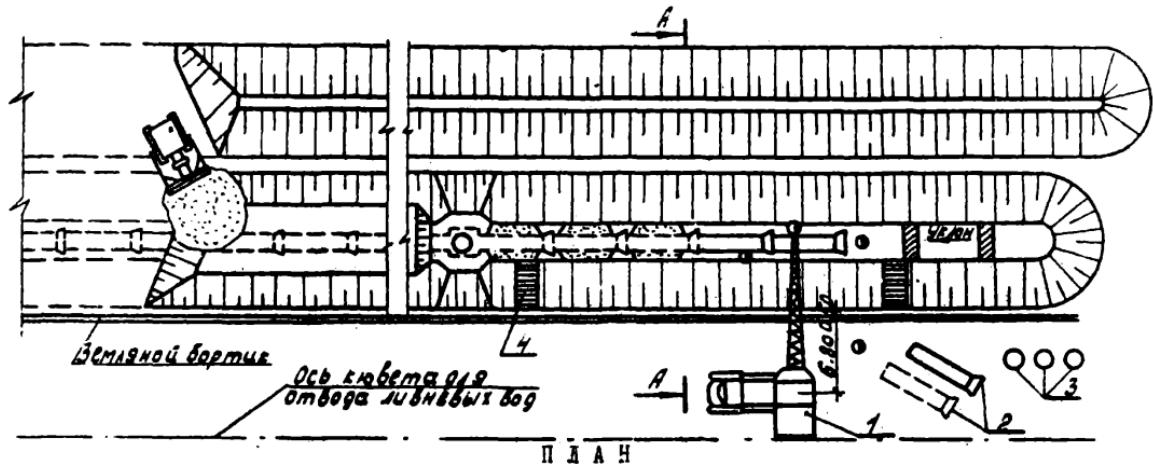
По окончании конопатки немедленно приступают к защеканке стыка асбестоцементом.

Сухую асбестоцементную смесь /асбест - 30%, цемент - 70%/ приготавливают централизованным порядком. Затворение асбестоцемента водой производят на месте работ в количестве, не превышающем необходимого для заделки стыка.

Заделку кольцевой щели асбестоцементом производят слоями по 10 мм с защеканкой каждого слоя. Для заделки стыков используют набор конопаток и чеканок / № 2,4,5,9, 10,13/. Для чеканки стыков применяют электрические рубильно-чеканочные молотки.

Зашеканный 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.

09.02.05



Условные обозначения

- 1 - края К-162;
- 2 - чугунные трубы;
- 3 - элементы сборного к/б колодца;
- 4 - инвентерный трап для спуска в гравиметр;
- - рабочее место.

Разрез по А-А ГРС. I. Схема производства работ

3. Вслед за устройством основания под колодец укладывается сборный железобетонный блок днищ

Монтаж верхних сборных железобетонных элементов колодца производится после укладки труб и установки задвижки. Монтаж сборных элементов производится автокраном К-162. Для строповки элементов колодца используется двухветвевая строп грузоподъемностью 3 т. Сопряжение сборных элементов производится на цементном растворе М-100 с затиркой и железением изнутри. После монтажа колодца выполняется гидроизоляция стен его снаружи.

4. Гидравлическое испытание трубопровода выполняется по мере окончания трубоукладочных работ на участке длиной 1 км. Трубопровод испытывается на прочность и герметичность.

Испытание трубопровода производится дважды:

а/ предварительное испытание на прочность до засыпки траншей и установки арматуры / гидрантов, предохранительных клапанов, вентузов/, вместо которой устанавливаются заглушки;

б/ окончательное испытание на плотность после засыпки траншей и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Испытание производится в соответствии с требованиями СНиП II-Г.4-62.

Предварительное испытание напорных трубопроводов допускается производить строительно-монтажной организацией без участия представителей заказчика и эксплуатирующей

организации с составлением акта утверждаемого главным инженером строительства, а окончательное – только с их участием.

Предварительная проверка трубопровода испытательным давлением продолжается не менее 10 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. После него осуществляется вторичная промывка водой. Утечка воды при испытании может составлять не более 2,4 л/мин.

5. Качество монтажа чугунных труб определяется с соблюдением допускаемых отклонений от проектного положения, которые приводятся в строительных нормах и правилах СНиП III-Г.9-62, согласно которых отклонения от прямолинейности чугунных трубопроводов в месте стыка в любом направлении не должны превышать 1 мм на 1 м длины трубопровода; соединения труб должны выполняться с зазором, обеспечивающим компенсацию температурных удлинений.

09.02.05

-11-12-13

- 8 -

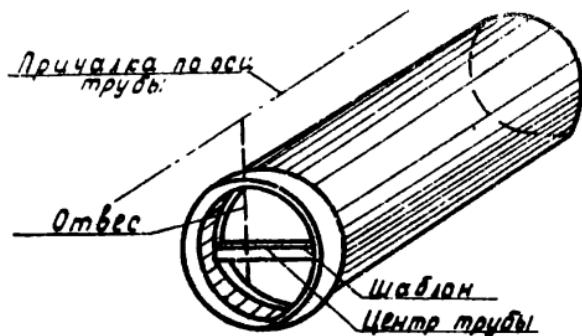


Рис. 2. Центровка труб со стороны реструба

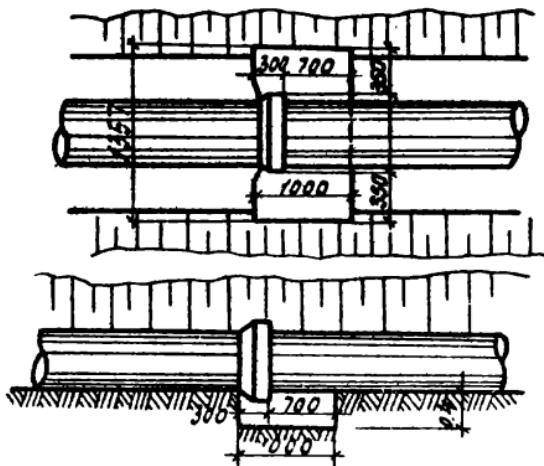


Рис. 3. Приямок для заделки стыка

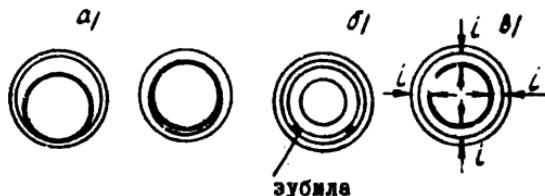


Рис. 4. Центровка труб со стороны гладкого конца
(в раструбе уложенной трубы)

а/ положение трубы в раструбе до центрирования;
б/ прокладка зубил для центрирования;
в/ окончное положение трубы в раструбе при правильном
центрировании

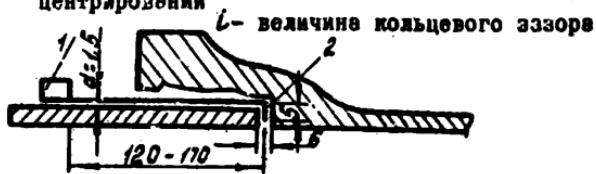


Рис. 5. Проволочный крючок для замера величины зазора
между торцами стыкуемых труб.

1 - проволочный крючок; 2 - зазор между торцами
стыкуемых труб
(размер Б)

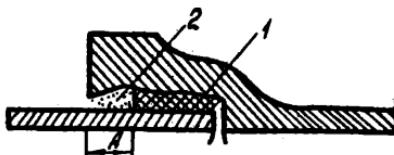


Рис. 6. Раструбное соединение с уплотнением из пеньковой
пряди

1 - уплотнение из пеньковой пряди;
2 - асбосцементный замок (размер А)

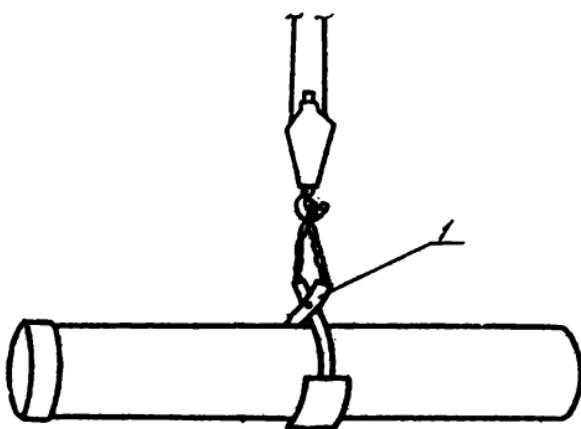


Рис. 7. Строповка трубы
I - клеммовой захват

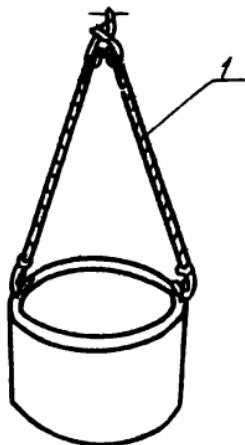


Рис. 8. Строповка блоков колодца
I - двухклеммовой строп

**ГУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА
РАБОЧИХ**

I. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями

№ зве- ни	Состав звена по профессиям	Кол-во	Перечень работ
1	Трубоукладчики	5	Зачистка дна траншей, копка приямков, монтаж трубопроводов, подбивка грунтом, заделка стыков, устройство колодцев, установка заслонок.
2	Трубоукладчики	4	Гидравлическое испытание трубопроводов, промывка и хлорирование.

2. Последовательность выполнения основных операций приводится в следующей таблице:

Наименование процессов	Последовательность рабочих операций
I	2
I. Укладка трубопровода	Выравнивание и зачистка дна траншей, копка 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 хгутов. Конопатка раструба. Затворение сухой асбестоцементной смеси водой. Чеканка стыка труб асбестоцементом.

I	2						
2. Устройство колодца	Установка сборного железобетонного днища и колец колодца (с заделкой швов и труб в колодце). Сборка горловины						
3. Установка задвижек	Строповка и перемещение задвижек, установка, центрирование, выверка, окончательное свертывание фланцев.						
4. Присыпка трубопровода и засыпка приямков экскаватором	Присыпка трубопровода /кроме стыков/. Засыпка приямков и присыпка стыков / после предварительного испытания трубопровода/.						
5. Испытание трубопровода	Установка заглушек. Предварительное испытание трубопровода водой /до засыпки гравием/, отравление дефектов. Слив воды и удаление пробок. Окончательное испытание трубопровода, хлорирование и промывка.						
3. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РАБОТ							
<p>Работы по прокладке трубопровода производятся комплексной бригадой, состоящей из 2 звеньев, имеющей в своем составе 18 человек - по 9 человек в смену.</p> <p>В состав звена № I входят:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">трубоукладчик</td> <td style="width: 50%;">5 разр. I чел /T₁/</td> </tr> <tr> <td>трубоукладчик</td> <td>4 разр. I чел /T₂/</td> </tr> <tr> <td>трубоукладчик</td> <td>3 разр. 2 чел /T₃; T₄/</td> </tr> </table>		трубоукладчик	5 разр. I чел /T ₁ /	трубоукладчик	4 разр. I чел /T ₂ /	трубоукладчик	3 разр. 2 чел /T ₃ ; T ₄ /
трубоукладчик	5 разр. I чел /T ₁ /						
трубоукладчик	4 разр. I чел /T ₂ /						
трубоукладчик	3 разр. 2 чел /T ₃ ; T ₄ /						

трубоукладчик 2 разр. I чел /T₅/

В состав звена № 2 входят.

трубоукладчик 6 разр. I чел /T₆/

трубоукладчик 3 разр. 3 чел /T₇/

T₈; T₉/

а/ Зачистка (планировка) dna траншеи, рывье
приямков под стыки, устройство щебеночных оснований под
колодцы и подшивка труб грунтом выполняется вручную
трубоукладчиками звена № I

б/ Монтаж труб производится звеном № I и начиняется
после того, как на участке траншеи длиной не менее
15-20 м будут выполнены приямки под стыки, закончены рабо-
ты по планировке /зачистке/ dna траншеи, устройству посте-
ли под трубы, а также щебеночной подготовки под основание
первого колодца в начале трассы и уложено днище колодца.

Трубоукладчик /T₅/, застропив клеммовым захватом
трубу, подает сигнал машинисту крана подниметь груз. После
подъема на 0,1-0,2 м от земли трубоукладчик /T₅/, прове-
ряв надежность строповки, разрешает спускание трубы в
траншее. Когда расстояние между трубой и основанием тран-
шеи достигнет 10-15 см, два трубоукладчика / T₁, T₂/ на
дне траншеи у гладкого конца трубы и два /T₃, T₄/ у
раструба, вводят гладкий конец трубы в раструб ранее
уложенной трубы. После этого четверо трубоукладчиков
/T₁, T₂, T₃, T₄/ центрируют трубу при помощи зубил и дере-
вянных клиньев.

По сигналу звеньевого снизу машинист опускает трубу на основание.

Уложенная труба окончательно центрируется с двух концов и после этого проверяется звеньевым / T_1 / и двумя рабочими / T_3, T_4 / на точность укладки по заданному наклонению и уклону с помощью отвеса, визирки, дощатого наблока. Зазор между торцом гладкого конца трубы и внутренней упорной поверхностью раструба проверяется проволочным наблочком. После этого производится закрепление трубы путем подсыпки и уплотнения грунта с обеих сторон трубы на высоту не менее 0,5 диаметра трубы и расстроповка. Эта работа выполняется четырьмя трубоукладчиками / T_1, T_2, T_3, T_4 /.

Заделка стыка уложенной трубы производится четырьмя трубоукладчиками на двух стыках одновременно: / T_1, T_3 / производят канопатку кольцевого зазора на последующем стыке, а / T_2, T_4 / производят зачеканку асбестоцементным раствором предыдущего стыка с помощью рубильно-чеканочных молотков.

в/ Устройство колодца выполняет звено № I.

Трубоукладчики / T_2, T_3, T_4 / 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 T_1, T_2, T_3, T_4 с помощью крана. Трубоукладчик T_5 в это время копает приямки под стыки труб.

Трубоукладчик / T_4 /, застропив железобетонный блок днища колодца, подает сигнал извещисту крана поднимать его и подавать к месту установки.

Железобетонный блок днища устанавливается на готовое основание с выверкой отметки и положения оси днища колодца по визирке и нивелиру с рейкой. После выверки правильности установки днища укладываются трубы и устанавливается эздинка /звено № 1/. Только после этого производится монтаж колец колодца. Трубоукладчик T_4 наверху выносит строповку колец колодца; двераючих / T_2 и T_3 / внизу принимают и устанавливают на опорную поверхность блока днища, на которую нанесен раствор М-100, кольцо, расстропливают его и подают сигнал креповщику убрать строп и подготовить к монтажу второе кольцо. Трубоукладчик T_3 занят на вспомогательных работах вверху и внизу.

Монтаж следующих колец колодца ведется аналогично монтажу нижнего кольца. Правильность установки колец колодца проверяется трубоукладчиком T_1 с помощью уровня и отвеса.

г) Испытание трубопровода выполняет звено № 2.

Предварительное испытание трубопровода производится после присыпки трубопровода на участке длиной 1000 м. Концы испытываемого участка трубопровода перед гидравлическим испытанием герметически загрываются заглушками, присоединенными на болтах к фланцам фасонных патрубков трубоукладчиками / T_7 , T_9 / . Закачку воды в трубопровод производят из башмаков водопроводной магистрали или природного источника воды.. Давление в трубопроводе поднимается до испытательного /рабочее давление + 5 кг/см²/ и поддерживается в течение 10 мин, затем давление снижается до рабочего и осматривается трубопровод тремя трубоукладчиками / T_6 , T_7 , T_8 /.

Окончательное испытание трубопровода производится через 24 часа после засыпки трамиша.

Закачку воды и опрессовку производят инвентарной передвижной установкой ЦА-320. Упоры для опрессовки трубопроводов выполняются звеном № 2.

После испытания трубопровода звеном 2 производят хлорирование, хлорная вода должна находиться в трубопроводе не менее 1 суток.

4. График производства работ

09.02.03-11-9

5. Указания по технике безопасности

При производстве работ необходимо выполнять правила по технике безопасности / СНиП II-А. II-70 п.24.7; 24.16;

24-17/, типовую инструкцию для лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами / Госгортехнадзора/, а также приводимые ниже общие требования:

а/ Все грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы, должны проверяться и испытываться согласно требованиям Госгортехнадзора и правилам техники безопасности / экскаватор, кран, стропы и др./.

б/ При монтаже труб и сборных железобетонных колодцев должна применяться только типовая монтажная оснастка.

в/ Монтаж труб и элементов колодцев разрешается производить только под руководством бригадира или мастера.

г/ При гидравлическом испытании пружинные манометры должны быть опломбированы и проверены в соответствии с инструкцией Главной палаты мер и измерительных приборов СССР. Класс точности пружинных манометров должен быть не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 150 мм и со шкалой на номинальное давление около 4/3 измеряемого давления.

9-20-03

6. Калькуляция трудовых затрат на укладку труб
/ по ЕНиР 1969 г/

Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. измер. в чел.-час	Затраты труда на весь объем работ в ч.-дн.	Расценки на един измер. в руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ в руб.-коп
§10-2т.3 п.10б	Укладка чугунных труб Δ=600мм с помощью крана К-162	м	998	0,88	107	0-51,6	514-97
§10-27 п.5а, IIa, к-1,05	Монтаж сб.к.б. колодцев Δв=2м, высотой до 3м Покрытие наружной поверхности колодца битумом за 2 раза	кол	I	14,7	1,7	8-40	8-40
§2-1-3I т.3п.1е	Копка приямков в грунте II категории	м3	108	1,25	16,4	0-61,6	66-528
§10-6, т.7 п.50 прим к-0,75	Гидравлическое испытание трубопровода	1м	998	0,18	21,9	0-10,9	108-78
§10-6 т.7п.5д	Хлорирование чугунного трубопровода	1м	998	0,12	14,6	0-06,5	64-87
§10-13 п.11б -	Установка чугунных задвижек Обслуживание крана	шт	I	12	1,5	7-79	7-79
	Итого:	-	-	-	26,18	5-75	150-54 924-508
					163,6		

У. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

I. Основные материалы, полуфабрикаты и строительные детали

Наименование	Марки, ГОСТ	Един. изм.	Количество
1 Трубы чугунные, раструбные напорные $D=600$ мм $\ell=5$ м	ГОСТ 5525-61**	шт	200
2 Железобетонные конструкции колодцев для труб $D=600$ мм			
а/ кольца с 2 отверстиями	K-20-I2-2	шт	I
б/ кольца колодцев и горловин	K-20-9	шт	2
в/ плиты днищ	Л-15	шт	I
г/ плиты перекрытий	П-20	шт	I
Всего сборного ж/бетона		м3	3,14
3 Раствор строительный	M-100	м3	0,49
4 Асбосцементная смесь		м3	0,5
5 Известь хлорная	1692-58	кг	58
6 Люки чугунные	3634-61	шт	I
7 Щебень		м3	0,3

2. Машины, оборудование, инвентарь, инструмент и приспособления

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, чертеж	К-во	Техническая характеристика
I	2	3	4	5
1 Автокран		K-162	I	Грузоподъемность 16 т
2 Передвижная электростанция		ЭЭС-2	2	Напряж. 230в

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, чертеж	К-во	Техническая характеристика
3 Агрегат для опрессовки труб	Самоход.	ША-320	1	Давление 40-300 кгс/см ²
4 Молоток электрический			3	
5 Электротрамбозка		Л-253	3	
6 Щетка поперечная		3620-63	1	
7 Лопата копальная	ЛКО-2	— — —	4	
8 Лопата подборочная	ЛП-2	3620-63	3	
9 Лом стальной		Оргстрой МС ЭССР	2	$\ell=1320$ мм
10 Кувалда		Гипрооргсельстрой г. Москва	2	8 кг
11 Молоток	А-5	2310-70	2	2 кг
12 Рулетка	РС-20	7502-69	1	20 м
13 Метр складной		7253-54*	2	
14 Уровень металлический		НИИСП Госстроя УССР	2	$\ell=700$ мм
15 Отвес металлический	0-400	7948-71	2	
16 Причалка проволочная			1	
17 Визирки: ходовая постоянная	Инвен		2	
18 Зубила слесарные	И5	7211-54	5	$\ell=160$ мм
19 Топор	А-2	1399-56*	2	

9-II-02-03
09.02.05

- 21 -

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, чертеж	К-во шт	Техническая характерис- тика
20 Ключи:				
а/ разводные		7275-62	2	
б/ трубные	#2; #5	ОСТ НКТП 6813-39	2	
21 Набор конопаток и чеканок			I	
22 Ящик для раствора		ЦБТИ вып. КБ-2	4	0,5 м3
23 Ящик для раствора		Гипро- оргсель- строй КБ-60049	2	0,23 м3
24 Кельма штукатурная	КШ	9533-71	4	
25 Ведра	любые		3	
26 Полутерок деревянный	ПД-350	Оргстрой МС ЭССР	3	$\ell=350$ мм
27 Сокол алюминиевый			2	
28 Закват члещевой		тр. ВГСС г. Новокузнецк	2	$Q=2$ т
29 Строп двухветвевой		ЦБТИ вып. КБ-2	I	$Q=3$ т; $\ell=3$ м
30 Шаблон для центровки труб			I	$\ell=600-800$ мм
31 Шаблон для проверки постели труб			I	$\ell=5000$ мм
32 Инвентарный трап для спуска в траншее			2	шир. 0,75м с перилами, $\ell=3,5$ м
33 Заглушки стальные инвент. для гидравлического испытания трубопровода		Механомон- тажпроект Госмонтаж спецстрой	6	

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, чертеж	Кол. шт.	Техническая характерис- тика
I	2	3	4	5
34. Инвентарный контейнер для сыпучих		КБ-58100	I	
35. Нивелир			I	

3. Эксплуатационные материалы

Наименование эксплуа- тируемых материалов	Един. изм.	Нормы на час работы машины	Кол-во не при- нятый объем работ
1. Автол	кг	0,05	6,75
2. Дизельное масло	кг	0,5	67,5
3. Индустриальное масло	кг	0,075	7,42
4. Нигрол	кг	0,14	18,9
5. Солидол	кг	0,096	12,63
6. Мазь канатная	кг	0,77	103,95
7. Бензин	кг	0,7	94,5

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТП
630004 - Новосибирск по Королеву 1
Выдано в печать 30^е 06 1977 г.
Заказ 1618 Тираж 650