

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»


_____ А.С. Анисимов

« 19 » марта 2018 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
на прокладку и стыковку хризотилцементных труб
при строительстве подземной кабельной
канализации связи

Главный конструктор

ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»


_____ А.С. Козлов

« 19 » марта 2018 г.

Москва
2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА.....	4
4 ЧИСЛЕННО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ БРИГАДЫ	12
5 НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ	12
6 СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ.....	13
7 ОХРАНА ТРУДА	14
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ. Параметры траншей для кабельной канализации.....	16

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Технологическая карта распространяется на прокладку и стыковку хризотилцементных труб при строительстве подземной кабельной канализации. Она разработана с учетом многолетнего опыта строительства линейных сооружений местных сетей связи. При ее разработке были использованы материалы разработанной ССКТБ в 1985 году аналогичной карты.

1.2 В карте изложены основные положения организации и производства указанного вида работ. При возникновении случаев, не нашедших отражения в карте, следует руководствоваться разделом 3 «Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи» (М. ССКТБ-ТОМАСС. 1995 г.).

1.3 Карта разработана коллективом специалистов ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ», с учетом опыта строительных организаций.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Характеристика конструктивных элементов

2.1.1 В кабельных трубопроводах используются безнапорные хризотилцементные трубы (более низкого сорта, чем напорные). Сырьем для изготовления хризотилцементных труб является портландцемент марки не ниже 400 и силикат. Трубы выпускаются длиной по 2950 мм и 3950 мм, внутренним диаметром 100 мм, наружным – 118-122 мм. Трубопроводы собираются из труб в блоки с количеством отверстий (каналов) в пакете от 1 до 100 и более.

2.1.2 Существуют несколько способов стыковки хризотилцементных труб, но наиболее прогрессивным и производительным является способ стыковки при помощи полиэтиленовых муфт (манжет), которые изготавливаются из полиэтилена высокого давления или вторичного полиэтилена с различными добавками. Длина муфты 80 мм, масса муфты типа МПТ-1 – 73 г, типа МПТ-3 - 98 г, типа МПТ-4 – 60 г. Внутри, в середине муфты, имеется кольцеобразная перегородка высотой 3 мм. На рисунке 2.1 показана такая муфта.

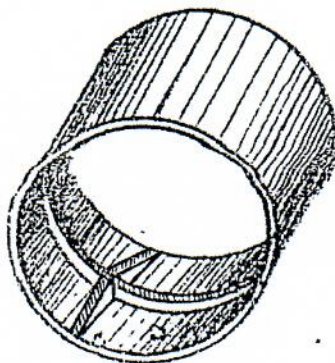


Рисунок 2.1 - Полиэтиленовая муфта

2.1.3 Перед соединением хризотилцементных труб полиэтиленовые муфты погружаются в бак с горячей водой, имеющую температуру 90-100°C. Стыковку труб между собой производят разогретыми полиэтиленовыми муфтами, используя их свойство пластического расширения при нагреве в горячей воде и последующего сжатия при остывании.

Подогрев воды осуществляется любым видом твердого топлива (дровами, углем, торфом и т.д.).

2.2 Состав работ

2.2.1 В состав карты входят организационно-подготовительные и монтажные работы:

- объекты и условия строительства;
- организация строительной площадки;
- организационно-подготовительные работы;
- подготовка объекта для проведения работ (разбивка трасс, устройство ограждений, вскрытие уличных покрытий, рытье траншей, отвозка грунта, схема прокладки трубопровода);
- методы и последовательность производства работ (организация трудового процесса, прокладка труб, стыковка труб, закрывание отверстий труб пробками, засыпка траншей).

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 Объекты и условия строительства

3.1.1 Прокладку труб кабельной канализации производят, как при новом строительстве, так и при развитии сооружений местных сетей связи, а также (в меньших объемах) при капитальном ремонте и эксплуатации действующих сооружений или при реконструкции улиц города.

3.1.2 Работы по прокладке труб кабельной канализации производят в любое время года и, как правило, в городских условиях. Рытье траншей для канализации, в зависимости от наличия подземных сооружений, выполняют экскаваторами или вручную, применяя вспомогательные средства. При проведении работ в зимнее время добавляются дополнительные трудозатраты на оттаивание мерзлого грунта и его разработку отбойными молотками.

3.1.3 После проведения земляных работ хризотилцементные трубы укладывают рядами на дно траншеи и производят стыковку труб между собой.

3.1.4 Хризотилцементные трубы, уложенные в блоки, засыпают вынутым грунтом вручную или используя технические средства.

3.2 Организация строительной площадки

3.2.1 На строительной площадке находится фургон, который служит бытовкой для рабочих, служебным помещением для прораба и для других целей. На площадке складывают хризотилцементные трубы.

3.2.2 Особых ограничений на сроки хранения материалов, изделий при прокладке хризотилцементных труб не существует. Полиэтиленовые муфты могут храниться в неотапливаемых помещениях или на открытом воздухе под навесом, исключающем воздействие прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

3.3 Организационно-подготовительные работы

3.3.1 Организационно-подготовительные работы начинают с изучения проектно-сметной документации и, в первую очередь, рабочего (уличного) чертежа, в котором указываются подземные сооружения, глубина и профиль прокладки трубопровода, компоновка каналов в блоке трубопровода и пр.

3.3.2 До начала земляных работ оформляется ордер на их производство в соответствии с «Правилами производства земляных и строительных работ, прокладки и переустройства инженерных сетей и коммуникаций в г. Москве», утвержденными Постановлением Правительства Москвы № 603 от 08.08.2000 г.

3.3.3 После получения ордера, но не позднее, чем за 3 суток, строительномонтажная организация вызывает (телефонограммой, письмом) представителей организаций, в ведении которых находятся подземные коммуникации, расположенные в зоне предстоящих работ. До их прибытия или при отсутствии кого-либо из них производство всяких раскопок не разрешается.

3.4 Подготовка объекта для проведения работ

3.4.1 *Разбивка трасс*

Разбивку трасс для прокладки трубопровода производят в соответствии с указаниями в рабочих чертежах. Для разбивки трассы используют геодезические инструменты, вехи и рулетки. Сущность процесса заключается в переносе трассы с рабочего чертежа на места прокладки трубопровода. Вначале переносят и фиксируют поворотные промежуточные точки оси размечаемой трассы, а затем – все остальные, между поворотными и промежуточными. Все отклонения трасс от рабочих чертежей согласовывают с заказчиком, отделом подземных сооружений и проектной организацией, которая, в свою очередь, пересогласовывает изменения проекта с соответствующими инстанциями.

3.4.2 *Устройство ограждений*

Разрабатываемые траншеи ограждают инвентарными щитами или перекладинами на стойках (Рисунок 3.1). В отдельных случаях траншеи ограждают сплошным забором. В темное время суток или при плохой видимости на ограждениях устанавливают красные световые сигналы. В местах пересечения проезжей и пешеходной частей улиц устанавливают временные транспортные и пешеходные мосты (Рисунок 3.2).

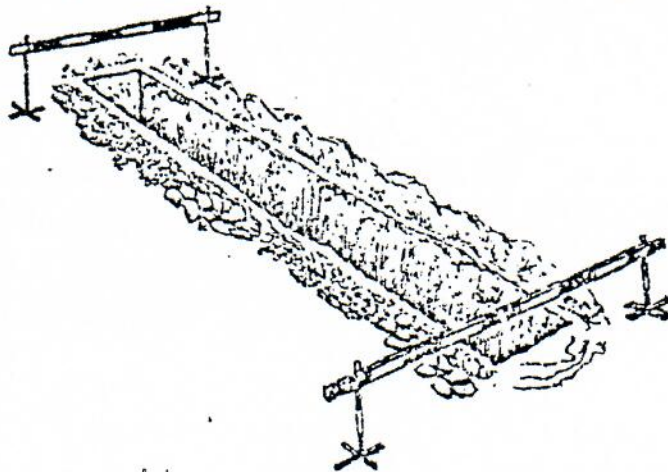


Рисунок 3.1 - Ограждение траншеи с торцов

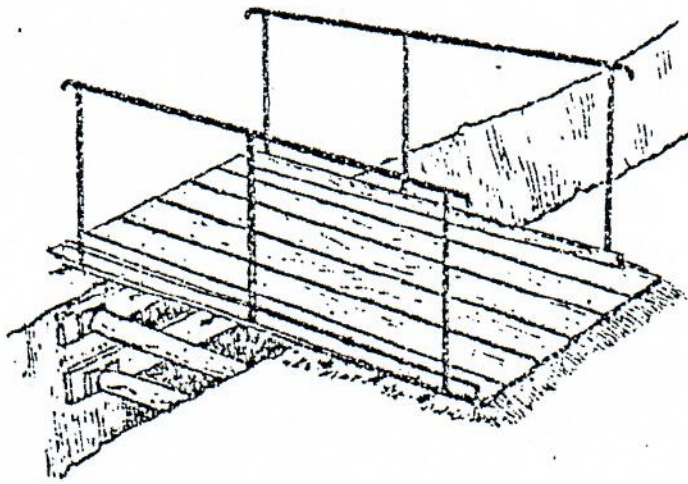


Рисунок 3.2 - Пешеходный мостик

3.4.3 Вскрытие уличных покрытий

Вскрытие уличных покрытий производят, применяя асфальторезы, пневматические и электрические инструменты, а также обычные ломы и кирки. Эту работу выполняют в строгом соответствии с размеченной трассой прокладки трубопровода.

Части вскрытого уличного покрытия складывают на расстоянии не менее 1 м от намеченного края будущей траншеи со стороны, противоположной отвалу грунта и обеспечивают их сохранность вплоть до окончания земляных работ.

3.4.4 Рытье траншеи

Рытье траншеи в большинстве случаев производят скребковыми или ковшовыми экскаваторами. В стесненных условиях и в зонах с большим количеством подземных коммуникаций, а также при небольших трассах эту работу разрешают выполнять вручную с применением лопат, ломов, кирок, а в отдельных случаях – отбойных молотков.

При рытье траншеи экскаватором излишний грунт сразу же загружают на автомашины и вывозят. При рытье траншей в отвал грунт складывают на расстоянии не менее, чем 0,5 м от бровки со стороны проезжей части улицы.

Все трубопроводы, кабели и другие элементы подземных коммуникаций, проходящие в зоне рытья траншеи, закрывают защитными коробами и закрепляют подвеской.

При случайном повреждении какого-либо действующего подземного сооружения прекращают все работы и сообщают о случившемся руководителю строительномонтажной организации и аварийной службе организации, в ведении которой находится поврежденное сооружение.

В случае обнаружения коммуникаций, не указанных в рабочих чертежах, работы также прекращают до выявления принадлежности этих сооружений и возможности продолжения работ.

Глубину траншеи определяют рабочими чертежами (См. табл. 1 и 2 Приложения). Направление траншеи должно быть строго прямолинейным, за исключением случаев, связанных с необходимостью обхода подземных препятствий.

Рытье траншей с вертикальными стенками без креплений разрешается только в грунтах естественной влажности. Во всех остальных случаях траншеи должны быть с откосами без креплений или с укрепленными вертикальными стенками.

3.4.5 Отвозка грунта

Излишний и непригодный для последующего использования грунт вывозят в отведенные места сразу же по мере разработки траншеи.

3.4.6 Схема прокладки трубопровода

Планировку дна траншей ведут таким образом, чтобы трубопровод имел уклон в сторону одного или двух смотровых устройств, кроме местности, имеющей естественный уклон. На рисунках 3.3; 3.4; 3.5 показаны примеры прокладки трубопровода. Все дно траншеи должно быть ровным и тщательно утрамбованным.

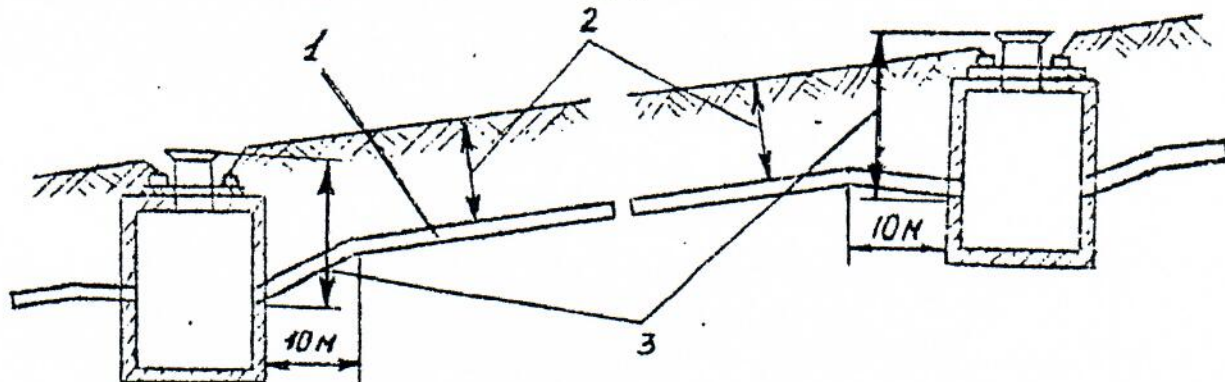


Рисунок 3.3 - Схема прокладки трубопровода на местности, имеющей естественный уклон

- 1 – трубопровод
- 2 – одинаковая глубина
- 3 – заданная глубина ввода в колодец

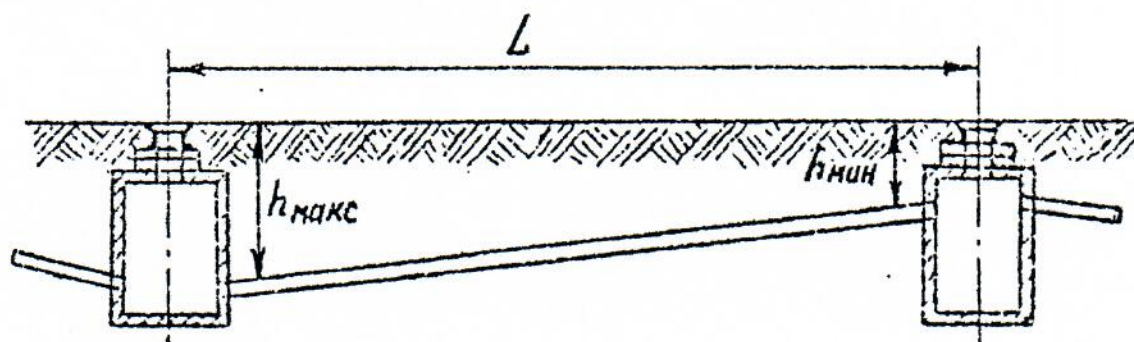


Рисунок 3.4 - Схема прокладки трубопровода с уклоном в одну сторону на местности, не имеющей естественного уклона

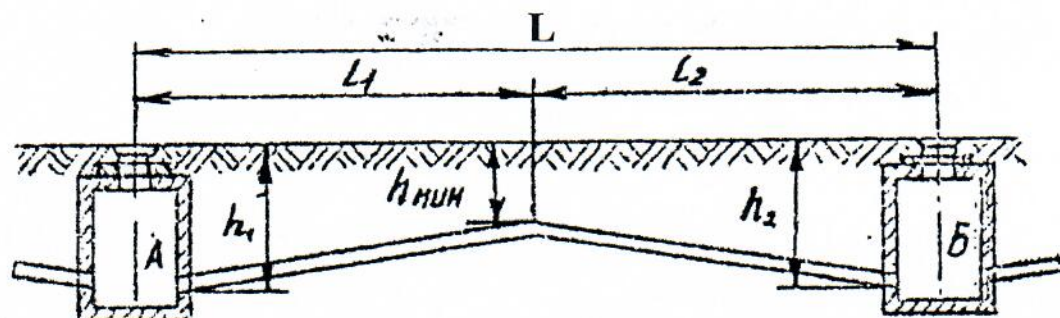


Рисунок 3.5 - Схема прокладки трубопровода с уклонами в обе стороны на местности, не имеющей естественного уклона

3.5 Методы и последовательность производства работ

3.5.1 Организация трудового процесса

Предназначенные для прокладки трубы раскладывают вдоль траншеи на расстоянии 1 м от ее края и под углом 45° к ее оси. Хризотилцементные трубы часто имеют

отклонения в размерах, особенно по толщине стенок. Поэтому при раскладке труб по бровке траншеи их подбирают так, чтобы стыкуемые трубы не имели существенной разницы в толщине стенок. Это требование должно выполняться и при прокладке труб.

С целью сокращения времени на прокладку труб работы выполняют двумя (или более) звеньями, начиная прокладку от середины пролета в обе стороны. Каждое звено состоит из трех человек (М₁, М₂, М₃) (Рисунок 3.6).

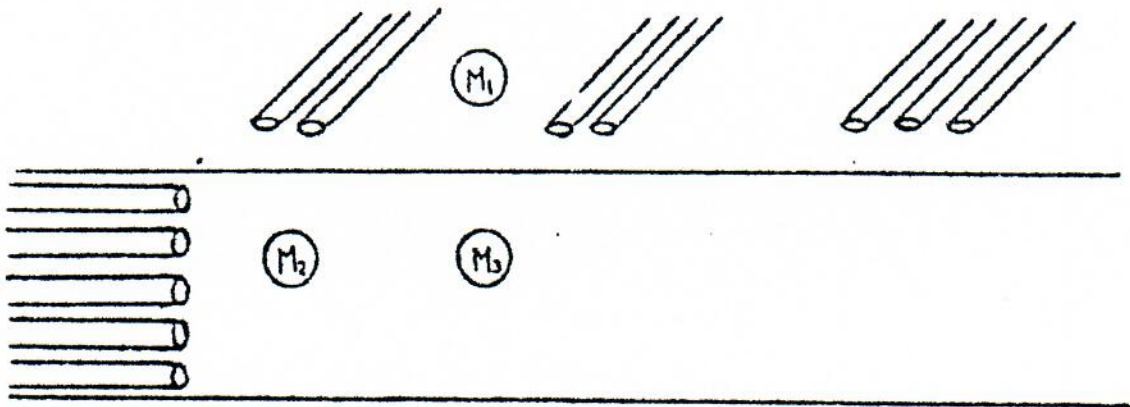


Рисунок 3.6 - Схема расстановки рабочих:
М₁ - находится наверху; М₂, М₃ - в траншее

3.5.2 Прокладка труб

На подготовленное дно траншеи на ширину всего блока в месте его окончания, на участке 20-25 см насыпают холмики или валик мягкого просеянного грунта.

М₁ подает трубу в траншею, М₂ принимает эту трубу и передает ее конец М₃. М₃ принимает конец трубы и укладывает на насыпанный холмик или валик мягкого грунта. М₂ выполняет то же самое на другом конце трубы, после чего оба конца трубы утапливают в грунт (Рисунок 3.7).

В последующем: М₃ производит одновременно стыковку с ранее проложенной трубой. М₁ выполняет подачу полиэтиленовых муфт для стыковки труб.

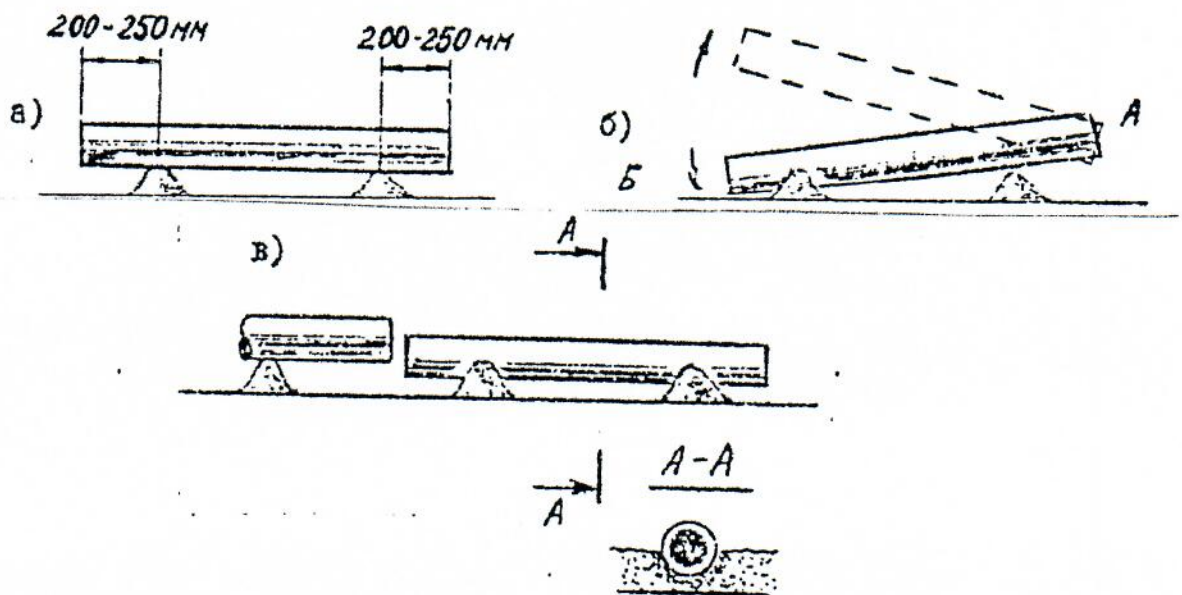


Рисунок 3.7 - Последовательность операций при прокладке хризотилцементных труб

- а) – исходное положение трубы
- б) – утапливание концов трубы в холмик
- в) – уложенная труба

Аналогично прокладывают остальные трубы данной секции. В каждом последующем ряду трубы сдвигаются на 200-250 мм (Рисунок 3.8а) с промежутком между ними и рядами труб 20-25 мм (Рисунок 3.8б).

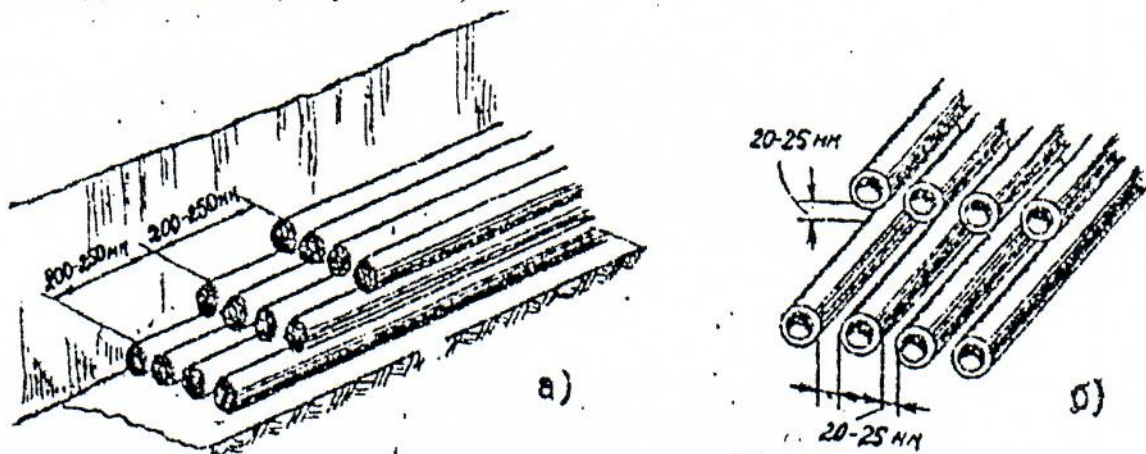


Рисунок 3.8 - Положение труб в блоке

- а) - сдвиг концов труб в каждом последующем ряду
- б) - расстояние между трубами в ряду и между рядами

После прокладки все промежутки между секциями, трубами и стенками траншеи засыпают просеянным песком или мягким грунтом, который затем утрамбовывают деревянной лопаткой, создавая прослойку в 20-25 мм.

3.5.3 Стыковка труб

Соединение хризотилцементных труб производят полиэтиленовыми муфтами. Перед стыкованием внутреннюю полость конца трубы очищают от заусенцев, песка, грязи и камней на длине 50 мм и протирают ветошью.

Перед соединением труб полиэтиленовые муфты погружают не менее, чем на 10 мин. в специальный бак с горячей водой, имеющей температуру 90-100°C.

Бак и топливо, по мере прокладки труб, рабочие переносят вдоль траншеи.

После разогрева муфту, предназначенную для соединения, вынимают из воды специальным крючком, и остатки воды стряхивают.

Нагретую муфту надвигают на конец проложенной в траншее трубы (Рисунок 3.9). Конец другой стыкуемой трубы вдвигают в муфту до упора в перегородку и слегка поворачивают (Рисунок 3.10).

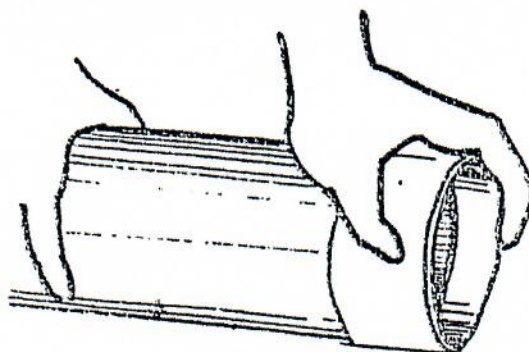


Рисунок 3.9 - Надвигание нагретой муфты на конец трубы

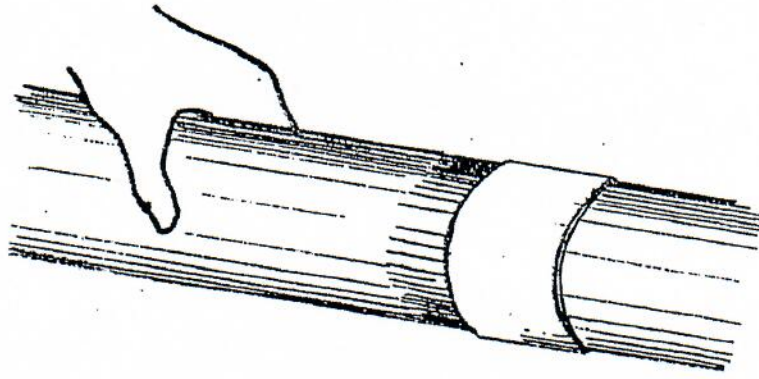


Рисунок 3.10 - Стыковка второй трубы в муфте

Для обеспечения гарантированной плотности стыка состыкованную трубу слегка подбивают молотком через деревянную доску (Рис. 3.11).

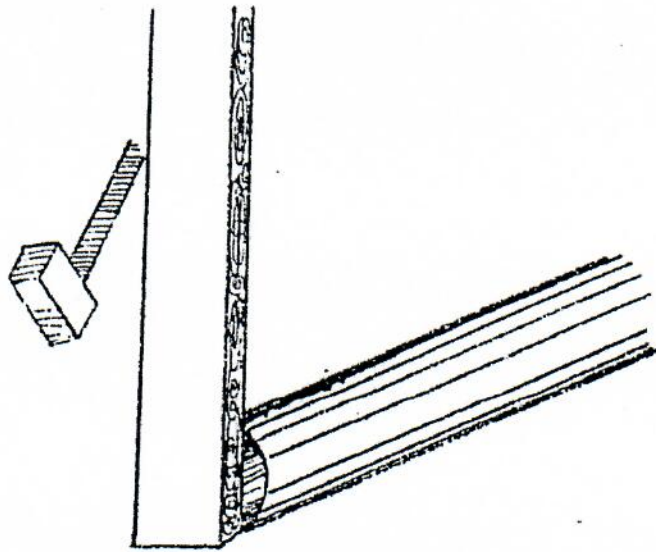


Рисунок 3.11 - Подбивка состыкованной трубы

На трассах с высоким уровнем грунтовых вод для относительной водонепроницаемости стыков применяют битумный компаунд, состоящий из битумного лака, смешанного с цементом в пропорциях 3:1.

В этом случае конец свободно лежащей трубы и конец стыкуемой трубы на длину 40-50 мм в месте стыка (Рисунок 3.12), а также внутреннюю поверхность нагретой муфты (Рисунок 3.13) до перегородки обмазывают битумным компаундом.

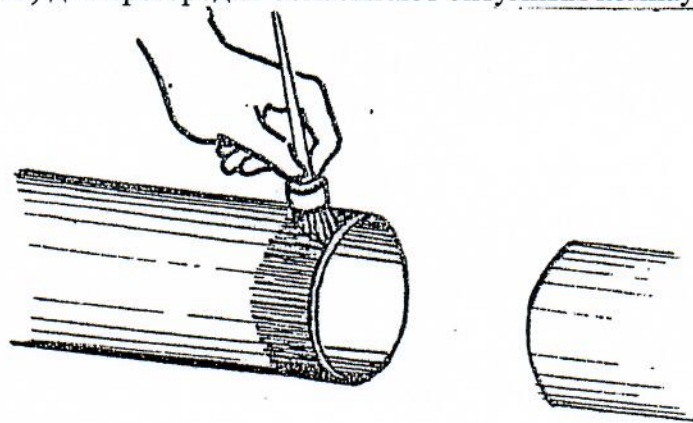


Рисунок 3.12 - Обмазка битумным компаундом конца трубы

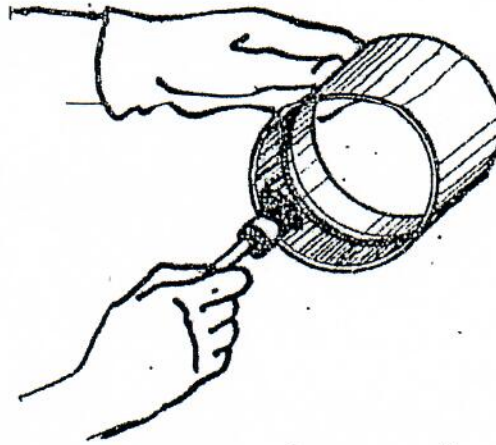


Рисунок 3.13 - Обмазка битумным компаундом муфты

Далее, как указано выше, производят стыковку труб.

3.5.4 Закрывание отверстий труб пробками

При укладке труб следят за тем, чтобы в каналы не попали куски грунта и другие загрязнения. Для предохранения от засорения каналы свободных концов труб закрывают пластмассовыми пробками. Такими же пробками закрывают все каналы после окончания прокладки каждого пролета канализации, а также в перерывах после окончания смены.

В смотровые устройства трубы вводят таким образом, чтобы все каналы блока заканчивались в одной вертикальной плоскости с отступлением от внутренних стенок на 30-40 мм (Рисунок 3.14).

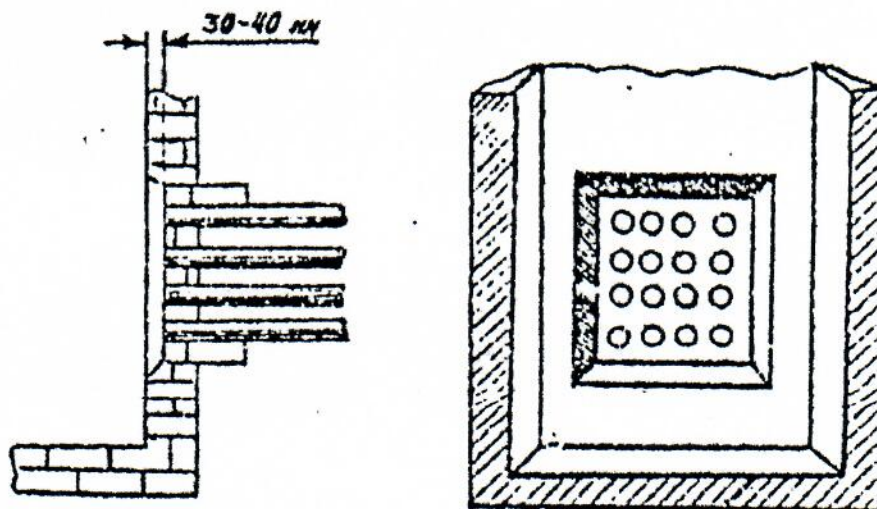


Рисунок 3.14 - Ввод труб в смотровые устройства

3.5.5 Засыпка траншеи

Траншеи засыпают вынутым грунтом так, чтобы наиболее рыхлая часть его отсыпалась в нижние слои. Засыпку производят слоями толщиной не свыше 20 см с тщательным уплотнением каждого слоя. Уплотнение грунта, засыпаемого в траншеи, производят механическими или ручными трамбовками.

Засыпку траншей с проложенными трубами кабельной канализации в зимнее время производят талым грунтом или привозным песчаным грунтом на высоту не менее 0,3 м от верхней трубы.

4 ЧИСЛЕННО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ БРИГАДЫ

Состав звена в зависимости от выполняемых работ приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1.

№ п/п	Наименование работ	Специальность	Разряд	Численность
1	Разметка трассы	Монтажник наружных трубопроводов	5 или 6	1
			2	2
2	Установка и снятие щитового ограждения в траншее и шурфах	То же	2	1
3	Рытье шурфов вручную в грунте II и III группы	-«-	4	1
4	Засыпка шурфов вручную грунтом II и III группы	-«-	2	2
5	Рытье и засыпка траншеи вручную с трамбованием, погрузка оставшегося грунта II и III группы	-«-	2	2
6	Прокладка и стыковка хризотилцементных труб	-«-	4 (5 или 6)	1
			3	1
			2	1
7	Уборка территории	-«-	2	1

5 НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ

Нормы времени выполнения работ в чел.-час. приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Н.вр.	Привязка к ЕНиР
1	Разметка трассы	1 км трассы	9,6	§ 24-1-1
2	Установка и снятие щитового ограждения в траншее и шурфах	1 щит	0,195	§ 23-9-7
3	Рытье шурфов вручную в грунте: II группы III группы	1 м ³ грунта	<u>1,95</u> 3,0	§ 2-1-34
4	Рытье траншеи вручную в грунте: II группы III группы	То же	<u>1,43</u> 2,2	§ 2-1-31
5	Прокладка и стыковка хризотилцементных труб, длиной 3,95 м, с заделкой стыков полиэтиленовыми муфтами: нижний ряд следующий ряд	100 канало-метров	<u>7,0</u> 6,1	§ 24-1-4
6	Засыпка шурфов и траншеи вручную с трамбованием грунтом: II группы III группы	1 м ³ грунта	<u>0,88</u> 1,1	§ 2-1-44
7	Погрузка оставшегося груза: II группы III группы	То же	<u>0,61</u> 0,83	§ 2-1-39

6 СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ

Таблица 6.1.

Работы и операции, подлежащие контролю	Объект контроля	Исполняющий контроль			Метод контроля	Время контроля	Документ, подтверждающий контроль
		Мастер, бригадир	Нач. участка, прораб	СМУ			
1	2	3	4	5	6	7	8
Разбивка трассы	Соответствие трассы и местоположения подземных коммуникаций рабочим чертежам	СП	В	-	Визуально путем сличения с рабочими чертежами при ознакомлении с трассой; использование геодезических данных отдела подземных сооружений ГлавАПУ г.Москвы и с помощью геодезических приборов, шурфов	В процессе разбивки трассы	Запись в журнале производства работ
	Соответствие разбивки котлована типу колодца и относительно оси траншеи	СП	В	В	Измерение рулеткой и методом привязок от конкретных сооружений	То же	То же
Рытье траншей для прокладки кабельной канализации	Глубина траншеи, ширина траншеи по дну	СП	В	-	Измерение рулеткой в трех точках (в середине и по концам) габаритов траншеи	Перед укладкой трубопровода	- « -
	Величина уклона	СП	В	-	Прямоугольной рейкой с отвесом	То же	- « -
	Планировка дна траншеи	СП	В	-	Визуально	- « -	- « -
	Обеспечение крутизны откоса и крепление траншеи при необходимости	СП	В	-	То же	- « -	- « -

Продолжение таблицы 6.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
Прокладка трубопроводов	Правильность стыкования хризотилцементных труб (подогрев манжеты, обмазка, при необходимости, битумным компаундом)	СП	В	В	Визуально	В процессе прокладки	Запись в журнале производства работ
	Расположение стыков труб в блоке	СП	В	-	То же	То же	То же
	Расшивка блока песком или мягким грунтом	СП	В	-	- « -	- « -	- « -
	Закрытие каналов пробками	СП	В	В	- « -	- « -	- « -
	Сближение (пересечение) трубопровода с другими коммуникациями	СП	В	В	Измерение рулеткой	- « -	- « -
	Засыпка траншей	СП	В	-	Визуально	- « -	- « -
	Продоходимость каналов	СП	В	В	Протягиванием пробного цилиндра	После сооружения канализации	- « -

Обозначение:

В - выборочная проверка;
СП - сплошная проверка.

Примечание:

Непосредственно исполнителями работ должен осуществляться **самоконтроль** на протяжении всего процесса прокладки и стыковки асбестоцементных труб.

7. ОХРАНА ТРУДА

При прокладке и стыковке хризотилцементных труб необходимо руководствоваться следующими нормативными документами по охране труда:

- «Правила по охране труда при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания» ПОТ РО-45-005-95;
- «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» СНиП 12-03-2001.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

8.1 Потребность в основных материалах при прокладке и стыковке хризотилцементных труб (3950 мм) полиэтиленовыми муфтами длиной ряда 100 м представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Материал	Единица измерения	Число каналов в ряду				
		1	2	3	4	6
Песок или мягкий грунт	м ³	0,75	1,3	2	2,6	3,8
Трубы хризотилцементные, диаметром 100 мм	шт.	25	50	75	100	150
Дрова или древесные отходы	м ³	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
Муфты полиэтиленовые, длиной 80 мм	шт.	24	48	72	96	144

8.2 Потребность в строительной технике, механизмах и автотранспорте представлена в таблице 8.2. Тип, марка и количество используемой техники определяется в зависимости от условий проведения работ и категории грунтов.

Таблица 8.2

№ № п/п	Наименование техники	Марка	Количество
1	Экскаватор, экскаватор-погрузчик	JCB-3(4)CX, ЭО-2621, ЭО-3323	1
2	Бетонолом, гидромолот	JCB-3(4)CX, ЭО-2621, ЭО-3323	1
3	Экскаватор многоковшовый цепной	ЭТЦ-1609	1
4	Асфальторез	ДЗ-133ЭЦ	1
5	Автокомпрессор	XAS-96 Dd, ПР-8	1
6	Автокран, грузоподъемностью 5-16 т, длина стрелы от 7 до 18 м	КС-35715, КС-3577	1
7	Автомашина-самосвал, грузоподъемностью 6-13 т	ЗИЛ-45085, ЗИЛ-45065, КАМАЗ-55111, МАЗ-5551	1
8	Автомашина бортовая (с прицепом, с полуприцепом, с манипулятором и без него)	ЗИЛ-433362, КАМАЗ-53212, КАМАЗ-5410	1
9	Автомашина для перевозки бригады (автофургон, оборудованный для перевозки людей)	ЗИЛ-5310, ЗИЛ-433362	1

8.3. Потребность в инструментах, приспособлениях и инвентаре определена в нормокомплектах:

- ГТС-ЛС-1 «Нормокомплект инструмента, приспособлений и инвентаря для выполнения земляных работ при строительстве линейных сооружений связи ГТС», ССКТБ, 1981 г.;
- ГТС-ЛС-2 «Нормокомплект механизмов, инструментов, приспособлений и инвентаря бригады по строительству кабельной канализации», ССКТБ, 1981 г.

Параметры траншей для кабельной канализации

Таблица 1 - Габариты траншей для кабельной канализации в зависимости от числа каналов

Количество каналов	Конструкция блока		Размеры траншеи, м		
	Количество каналов в основании	Количество рядов	Глубина		Ширина
			для пешеходной части дороги	для проезжей части дороги	
1	1	1	0,52	0,72	0,4
2	2	1	0,52	0,72	0,5
3-4	2	2	0,66	0,86	0,5
5-6	2	3	0,8	1,0	0,5
7-8	2	4	0,94	1,14	0,5
9-10	2	5	1,08	1,26	0,5
11-12	2	6	1,22	1,42	0,5
13-16	4	4	0,94	1,14	0,7
17-20	4	5	1,08	1,28	0,7
21-24	4	6	1,22	1,42	0,7

Таблица 2 - Глубина траншей для трубопроводов под кабели связи на вводах в колодцы

Количество труб по высоте	Глубина, м	
	для пешеходной части дороги	для проезжей части дороги
1	0,82	0,92
2	0,96	1,06
3	1,10	1,20
4	1,24	1,34
5	1,38	1,48
6	1,52	1,62