

1. Условия прокладки трубопроводов кабельной канализации связи

1.1. Трубопровод кабельной канализации должен прокладываться с уклоном, не менее 3-4 мм на 1 м длины от середины пролета в сторону колодцев для обеспечения стока попадающей в каналы воды.

1.2. На местности с достаточным естественным уклоном трубопровод может одинаково заглубляться по всей длине пролета и лишь на подходах к колодцам ему должен придаваться уклон, обеспечивающий вход в колодцы на заданных вертикальных отметках.

1.3. На местности без достаточного снижения трубопроводов должен прокладываться с уклоном в одну сторону, когда у одного колодца задается минимальное, а у другого - завышенное заглубление или с уклоном в обе стороны от мест пролета с минимальным заглублением.

2. Прокладка хризотилцементных труб и формирование многоотверстных блоков

2.1. Прокладка хризотилцементных труб на дне траншеи происходит на валики из просеянного грунта или песка высотой 50- 60 мм.

2.2. На валики укладывается первая крайняя труба, чтобы придать уклон уложенной трубе, сначала приподнимается один и затем второй конец трубы и с некоторым усилием вдавливаются в валики из просеянного грунта или песка. Заданный уклон трубы должен корректироваться большим или меньшим утоплением одного из ее концов и контролируется рейкой или уклономером. Аналогично следует укладывать и другие трубы нижнего ряда, оставляя между ними промежутки в 20-25 мм.

2.3. После прокладки первого ряда труб все промежутки между ними необходимо засыпать мягким грунтом до стенок траншей с тщательной трамбовкой. После трамбовки первый ряд продолженных труб должен быть засыпан мягким грунтом или песком так, чтобы после уплотнения между ними и следующим рядом труб обеспечивалась прослойка толщиной 20-25 мм. Так же прокладываются и последующие ряды труб со сдвигом каждого из них по отношению к предыдущему на 200-250 мм (рис. 1).

3. Способы соединения хризотилцементных труб при сооружении кабельной канализации связи

3.1. Большое распространение получил способ стыковки хризотилцементных труб при помощи полиэтиленовых муфт типа МПТ. Перед соединением стыков труб производят тепловой разогрев муфты, предварительно прогревая ее в бачке с горячей водой, нагретой до 90-100° С муфту выдерживают в горячей воде не менее 10 мин.

3.2. Горячую муфту надевают одним концом на ранее положенную трубу до упора во внутреннюю перегородку. Конец второй трубы вставляют в муфту с противоположной стороны также до упора во внутреннюю перегородку. Способ соединения хризотилцементных труб п/э муфтами приемлен при прокладке их в нормальных сухих грунтах.

3.3. Для мокрых грунтов наиболее надежным является способ стыкования труб при помощи хризотилцементных муфт, заливаемых горячим битумом.

3.4. На конец ранее уложенной трубы (рис. 2.1 поз. 1) надевают хризотилцементную муфту, в которой предварительно рассверливают 2 отверстия диаметром 1: -20 мм по одной продольной линии, затем укладывают вторую трубу (рис. 2.1 поз. 2) . придвигают так, чтобы ее конец присоединился плотнее к ранее уложенной трубе. Производят центрирование концов соединяемых труб и затем а/ц муфту надевают на концы соединяемых труб, размещая ее в полном соответствии с ранее произведенной разметкой. (рис. 2.2).

3.5. Образовавшийся зазор между наружными стенками соединяемых труб и внутренней - муфты заполняют пеньковой прядью, которая после уплотнения должна занимать более 1/3 стыкового пространства по длине соединительной муфты.

В отверстия муфты заливают горячий расплавленный битум до момента его полного проникновения в оставшиеся полости между трубой и муфтой. Отвердение битума должно происходить в естественных условиях и до отвердения битума стык не шевелить.

Техническая характеристика хризотилцементных безнапорных труб

Условный проход	Диаметр, мм		Толщина стенки, мм	Длина, мм	Справочный вес, кг
	наружный	внутренний			
100	100	100	9	3950	24
150	161	141	10	3950,4950	37,47
200	211	189	11	5000	66
300	307	279	14	50000	125
400	402	368	17	5000	202,5

* - размеры внутренних диаметров являются справочными.

Рис.1 Первоначальное положение хризотилцементной муфты при монтаже стыкуемых труб

1, 2 - хризотилцементные трубы, 3- хризотилцементная цилиндрическая муфта

- 1,2 - хризотилцементные трубы;
- 3-хризотилцементная цилиндрическая муфта
- 4 - заделка из пеньковой пряжи;
- 5 - цементная заделка.

Рис 2. Положение хризотилцементной муфты в смонтированном соединении

Рекомендации по применению хризотилцементных безнапорных труб для прокладки трубопроводов при строительстве подземной кабельной канализации связи.

1. Условия прокладки трубопроводов кабельной канализации связи

1.1. Трубопровод кабельной канализации должен прокладываться с уклоном, не менее 3-4 мм на 1 м длины от середины пролета в сторону колодцев для обеспечения стока попадающей в каналы воды.

1.2. На местности с достаточным естественным уклоном трубопровод может одинаково заглубляться по всей длине пролета и лишь на подходах к колодцам ему должен придаваться уклон, обеспечивающий вход в колодцы на заданных вертикальных отметках.

1.3. На местности без достаточного снижения трубопроводов должен прокладываться с уклоном в одну сторону, когда у одного колодца задается минимальное, а у другого - завышенное заглубление или с уклоном в обе стороны от мест пролета с минимальным заглублением.

2. Прокладка хризотилцементных труб и формирование многоотверстных блоков

2.1. Прокладка хризотилцементных труб на дне траншеи происходит на валики из просеянного грунта или песка высотой 50- 60 мм.

2.2. На валики укладывается первая крайняя труба, чтобы придать уклон уложенной трубе, сначала приподнимается один и затем второй конец трубы и с некоторым усилием вдавливаются в валики из просеянного грунта или песка. Заданный уклон трубы должен корректироваться большим или меньшим утоплением одного из ее концов и контролируется рейкой или уклономером. Аналогично следует укладывать и другие трубы нижнего ряда, оставляя между ними промежутки в 20-25 мм.

2.3. После прокладки первого ряда труб все промежутки между ними необходимо засыпать мягким грунтом до стенок траншей с тщательной трамбовкой. После трамбовки первый ряд продолженных труб должен быть засыпан мягким грунтом или песком так, чтобы после уплотнения между ними и следующим рядом труб обеспечивалась прослойка толщиной 20-25 мм. Так же прокладываются и последующие ряды труб со сдвигом каждого из них по отношению к предыдущему на 200-250 мм (рис. 1).

3. Способы соединения хризотилцементных труб при сооружении кабельной канализации связи

3.1. Большое распространение получил способ стыковки хризотилцементных труб при помощи полиэтиленовых муфт типа МПТ. Перед соединением стыков труб производят тепловой разогрев муфты, предварительно прогревая ее в бачке с горячей водой, нагретой до 90-100° С муфту выдерживают в горячей воде не менее 10 мин.

3.2. Горячую муфту надевают одним концом на ранее положенную трубу до упора во внутреннюю перегородку. Конец второй трубы вставляют в муфту с противоположной стороны также до упора во внутреннюю перегородку. Способ соединения хризотилцементных труб п/э муфтами приемлен при прокладке их в нормальных сухих грунтах.

3.3. Для мокрых грунтов наиболее надежным является способ стыкования труб при помощи хризотилцементных муфт, заливаемых горячим битумом.

3.4. На конец ранее уложенной трубы (рис. 2.1 поз. 1) надевают хризотилцементную муфту, в которой предварительно рассверливают 2 отверстия диаметром 1: -20 мм по одной продольной линии, затем укладывают вторую трубу (рис. 2.1 поз. 2) . придвигают так, чтобы ее конец присоединился плотнее к ранее уложенной трубе. Производят центрирование концов соединяемых труб и затем а/ц муфту надевают на концы соединяемых труб, размещая ее в полном соответствии с ранее произведенной разметкой. (рис. 2.2).

3.5. Образовавшийся зазор между наружными стенками соединяемых труб и внутренней - муфты заполняют пеньковой прядью, которая после уплотнения должна занимать более 1/3 стыкового пространства по длине соединительной муфты.

В отверстия муфты заливают горячий расплавленный битум до момента его полного проникновения в оставшиеся полости между трубой и муфтой. Отвердение битума должно происходить в естественных условиях и до отвердения битума стык не шевелить.

Техническая характеристика труб и муфт

Условны й проход	Трубы				Муфты			
	Диаметр		Толщин а	Длин а	Диаметр		Толщин а	Длин а
	наружны й	внутренни й			наружны й	внутренни й		
100	118	100	9	3950	160	140	10	150
150	161	141	10	3950	212	188	12	150
200	211	189	11	5000	262	234	14	150

300	307	279	14	5000	366	334	16	150
400	402	368	17	5000	477	441	18	180

1-хризотилцементные трубы
2-слой песка высотой 20-30 мм

Рис. 1. Формирование многоканальных блоков из хризотилцементных труб для кабельной канализации связи

1,2-хризотилцементные трубы;
3-хризотилцементная муфта;

Рис. 2.1. Первоначальное положение хризотилцементной муфты при монтаже соединения стыкуемых труб

- 1,2- хризотилцементные трубы
- 3-хризотилцементная муфта
- 4-отверстия для заливки компаунда;
- 5- заделка из пеньковой пряжи;
- 6-битумный компаунд

Рис. 2.2. Положение хризотилцементной муфты в смонтированном соединении

Рекомендации по применению хризотилцементных напорных труб при прокладке наружных сетей водоснабжения

1. Глубина заложения водопроводных труб и некоторые особенности и прокладки трубопроводных линий водоснабжения

1.1. Глубина заложения водопроводных труб зависит от глубины промерзания грунта, температуры воды в трубах и режима подачи. Глубина заложения водопроводных труб должна исключать замерзания в них воды.

1.2 Прокладку трубопроводов из хризотилцементных труб с хризотилцементными муфтами на резиновых уплотнителях по кривой допускается с углом поворота не более чем на 3 град, на каждые пять метров. При прокладке по пологой кривой соединяемые концы смежных труб должны иметь зазор не менее 15- 20 мм.

1.3. Трубопроводы из хризотилцементных труб прокладывают как в сухих маловлажных, так и в насыщенной водой грунтах. При прокладке трубопроводов в насыщенном водой грунтах необходимо производить попутный дренаж.

2.Монтаж напорного трубопровода из хризотилцементных труб (наружные сети)

2.1. Подача труб и муфт в траншею, укладка трубопровода

2.1.1. Концы труб и муфт, а также отверстия во флангах запорной и другой арматуры при перерывах в укладке следует закрывать заглушками или деревянными пробками.

2.1.2. Резиновые уплотнительные кольца для монтажа трубопроводов в условиях низких температур наружного воздуха не допускается применять в замороженном состоянии.

2.1.3. При укладке хризотилцементных труб нельзя выравнивать дно траншеи, подкладывать под их концы обрезки досок, камни. Каждая хризотилцементная труба, уложенная в траншею, должна на всем протяжении касаться дна не менее, чем четвертью своей окружности.

2.2. Соединение хризотилцементных труб на хризотилцементных муфтах

2.2.1. До начала укладки трубы и муфты должны быть разложены в две линии (при 2-х трубной теплосети) вдоль траншеи на расстоянии 1,5 м от ее края в том порядке, в каком намечена их укладка в траншею.

2.2.2. Для соединения труб применяют хризотилцементные муфты с 2-мя канавками под резиновые уплотнительные кольца. В канавки муфт, очищенные от загрязнений, вставляют резиновые кольца, расправляют их, чтобы они равномерно выступали из канавок муфт. Углубления в теле колец должны быть обращены к центру муфты.

1,2- хризотилцементные трубы

3-хризотилцементная муфта

4- резиновое уплотнительное кольцо

Рис.1. Первоначальное положение хризотилцементной муфты при монтаже стыкуемых соединений труб.

1,2- хризотилцементные трубы

3-хризотилцементная муфта

4- резиновое уплотнительное кольцо

Рис.2. Положение хризотилцементной муфты в смонтированном соединении

2.2.3. Для облегчения натягивания муфты на трубу необходимо наружную поверхность обточенных концов труб смазать графито-глицериновой пастой или мыльным раствором. Состав графито-глицериновой пасты по весу должен быть следующим: графит-40%, глицерин-45%, вода-15%.

2.2.4. Операцию натягивания муфт на трубу необходимо начать когда трубы разложены на бровке до их опускания в траншею. На одну трубу с двух торцов натягивают муфты, после чего трубу с муфтами опускают на дно траншеи. Следующую на дно траншеи опускают трубу без муфт. Третью трубу опускают на дно траншеи с двумя муфтами на торцах и т.д. натягивание муфт на трубы должны выполняться с помощью натяжного устройства (рис. 1, 2).

Техническая характеристика хризотилцементных напорных труб

Условный проход	Внутренний диаметр				Наружный диаметр обточенных концов	Толщина стенки обточенных концов				Длина
	ВТ 6	Вт 9	ВТ 12	ВТ 15		ВТ 6	ВТ 9	ВТ 12	ВТ 15	
	6	9	12	15		6	9	12	15	
100	104	100	96	---	122	9,0	11,0	13,0	---	3950
150	146	141	135	---	168	11,0	13,5	16,5	---	5000 3950
200	200	196	188	180	224	12,0	14,0	18,0	22	
300	292	286	276	267	324	16,0	19,0	24,0	28,5	5000
400	385	377	363	352	427	21,0	25,0	32,0	37,5	
500	476	466	450	436	528	26,0	31,0	39,0	46,0	