

Инструкция по монтажу слаботочных систем видеонаблюдения

Настоящая инструкция основана на требованиях и правилах СНиП-III-4-80*, «Правил техники безопасности при сооружении и техническом обслуживании систем коллективного приема телевидения» утвержденного Министерством связи СССР (издательство «Радио и связь» 1991г.), Моспроект, ГАО «Мостелеком», трест «Мостелефонстрой».

Все ниже указанные работы должны выполняться при строжайшем выполнении норм и правил техники безопасности с обязательным использованием средств индивидуальной и коллективной защиты работающих.

Пояснение требований к помещениям и рабочим местам.

- 1.1. Помещения, в которых расположено оборудование систем видеонаблюдения, должно соответствовать требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, действующим строительным нормам и правилам (СНиП), Государственным стандартам, ПУЭ (правилам устройства электроустановок), ПТЭ (правила технической эксплуатации) потребителей и ПТБ (правила техники безопасности) при эксплуатации потребителей, а также соответствующим требованиям санитарно-гигиенических норм.
- 1.2. В отношении опасности поражения людей электрическим током различают:
 - а) Помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:
 - Сырость (относительная влажность длительно превышает 75%);
 - Высокая температура ($t^{\circ}\text{C}$ длительно превышает $+35^{\circ}\text{C}$);
 - Токопроводящая пыль;
 - Токопроводящие полы (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.);
 - Возможность одновременного прикосновения работающих и заземленным металлоконструкциям здания с одной стороны и к металлическим корпусам электрооборудования с другой;
 - б) Особо опасные помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность:
 - Особая сырость (относительная влажность воздуха близка к 100%), т.е. пол, стены, потолок и оборудование покрыты влагой;
 - Химически активная среда, разрушающая изоляцию и токоведущие части электрооборудования;
 - Одновременное наличие двух или более условий повышенной опасности.
 - в) Помещения без повышенной опасности, характеризующиеся тем, что в них отсутствуют признаки, относящиеся к повышенной и особой опасности.
- 1.3. При выполнении работ вне помещений степень опасности поражения электрическим током определяется старшим по производству работ на месте их выполнения в зависимости от конкретных условий.
- 1.4. Оголенные токоведущие части оборудования доступные случайному прикосновению людей, должны быть снабжены надежными ограждениями в тех случаях, когда напряжение на них превышает:
 - а) В помещениях с повышенной опасностью – 42 В;
 - б) В помещениях особо опасных – 12 В.
- 1.5. Наличие ли возможность опасности и способы, которыми можно предупредить или уменьшить ее воздействие на работающих, должны быть обозначены сигнальными цветами и знаками безопасности по ГОСТу.

- 1.6. Каждая бригада на рабочем месте должна иметь медицинскую аптечку и принадлежности для оказания первой медицинской помощи, а также индивидуальные и коллективные средства защиты.

Воздушно-кабельный переход (ВКП).

Монтаж ВКП связан с работами на кровлях зданий, поэтому люди занятые на этих работах должны знать и помнить о правилах безопасности, правилах выхода на кровлю и безукоризненно соблюдать их, а также должны иметь при себе средства защиты (индикатор напряжения (ИНН-1), страховочные пояса и канаты (согласно ГОСТу), обувь на прорезиненной подошве без гвоздей, и т.д.). Работы на кровлях зданий относятся к категории «Помещения повышенной опасности» и в определенное время «Особо опасные помещения».

Работы на кровлях зданий запрещаются во время грозы или ее приближении, дождь, снегопад, при наступлении темноты, при ветре превышающем 10 м/с (сильный ветер – колеблются большие ветки деревьев, гудят телефонные провода), при температуре воздуха свыше +35 °С и ниже -20 °С.

Перед началом прокладки ВКП сначала обследуются кровля, проверяется наличие и надежность ограждений, отсутствие постороннего напряжения на кровле место установки крепежных деталей: крюки-шпильки, выполненные из твердых сплавов и Ø не менее 12 мм, трубостоек, места закрепления кабеля и мет/рукавов, место пробивки отверстий, подключение эл. сети, заземлений, выбирается «маршрут» протяжки кабеля или троса (наиболее удобный и безопасный).

После обследования производитель работ (бригадир или назначенный старшим рабочий) определяет в какой категории «опасности помещений» будут проводиться работы и принять все меры предосторожности согласно техники безопасности. Далее он должен определить какой инструмент, оборудование, материалы, крепежные детали (материалы) понадобятся для проведения данных работ. Определяет количественный состав работающих и проводит с ними технический инструктаж (распределяет индивидуальные обязанности каждого рабочего на время выполнения работ), а также проводит короткий инструктаж по технике безопасности (Т.Б.) с отметкой (роспись) в журнале по Т.Б. После этого бригада приступает к выполнению работ.

При невозможности обеспечить работу с инструментом напряжением до 42 В, допускается применение электр. инструмента с напряжением до 220 В, но с обязательным использованием защитных средств (диэлектрических перчаток, галош, ковриков) и надежного заземления корпуса электроинструмента.

При прокладке ВКП сначала устанавливают крепежные детали (крюки-шпильки, талрепы, трубостойки и т.п.), затем обеспечиваются закладные для ввода кабеля в здание: пробиваются отверстия в стенах нужного диаметра, устанавливаются крепежные детали (скобы, металлополоса и т. д., для закрепления кабеля или металлорукава).

Крюки-шпильки можно устанавливать на стенах при длине ВКП до 100 м:

- Кирпичных при ширине кладки не менее 1,5 кирпича;
- В ж/б стенах толщиной не менее 170 мм (желательно с боковой нагрузкой для всех типов стен).

Определяется надежное место для закрепления лебедки, поллиспаса и т.п.

Материалы и инструмент необходимо располагать на кровлях так, чтобы они не упали вниз.

Затем бригада приступает к перетяжке кабеля с крыши одного здания на другую.

Подвес кабеля между стойками, крюками, шпильками и т.д. установленными на разных зданиях, следует производить при помощи веревки, для чего с одной крыши необходимо опустить на землю конец одной веревки, а с другой крыши – конец другой веревки.

Внизу прикрепляют к ним стальной канат (проволока \varnothing не менее 3,7 мм на длину ВКП не более 100 м) для крепления металлоподвесами кабеля марки RG-11, FFSV-11, FSS-11, QR-350, QR-540 и т.п. и поднимают его вверх. После закрепления стального каната (проволоки) концы веревок снова опускают вниз, связывают между домами. Затем приступают к подвесу кабеля. Для этого конец кабеля связывают с концом веревки. Кабель крепят подвесами к натянутому стальному канату и вытягивают веревкой на другую кровлю.

Кабель к канату крепится стальными подвесами, устанавливаемыми через каждые 350 мм друг от друга. Способ крепления каната и кабеля должен быть указан в рабочих чертежах или объяснен и показан производителем работ (прораб, бригадир). Во время натяжки ВКП не допускать перекручивания кабеля вокруг стального каната.

Н ВКП обязательны компенсационные кольца (для температурного режима кабеля, и возможности дополнительного запаса кабеля). Радиус изгиба кабеля на компенсационных кольцах должен соответствовать техническим условиям кабеля данной марки, используемого при монтаже ВКП ((RG-11)-50см.)

При использовании для прокладки ВКП монолитного кабеля с тросом порядок выполнения работы такой: с кровли одного здания на другую перетягивается канат-веревка. К концу веревки надежно крепится трос монолитного кабеля, и выбирая слабинку трос с кабелем перетягивается за канат-веревку на другую кровлю. Кабель надо перетягивать с кровли на кровлю так, чтобы он не перекручивался вокруг троса, для этого кабель подается с барабана, который установлен на специальном сматывающем устройстве и надежно закрепленном. При отсутствии такого устройства кабель предварительно разматывают по кровле или чердаку так, чтобы во время протягивания (подачи) он шел ровно не перекручиваясь.

Кабель вытягивается на крышу с запасом по длине так, чтобы его хватило до места подключения к оборудованию и маршруту крепления к конструкциям здания (заранее установленные крепежные скобы, мет./полоса, и т.п.). затем трос крепится надежно за трубостойку, крюк-шпильку и т.п. специальными хомутами. С другого здания (со стороны подачи кабеля) при помощи лебедки, поллиспаса и т.п. производится натяг троса. После достаточной натяжки трос также крепится специальными хомутами за трубостойку, крюк-шпильку и т.п. Затем кабель отрезают по длине до места подключения к оборудованию, одевается мет./рукав и крепится к конструкциям здания. Все резьбовые соединения крепежа ВКП: (крюки-шпильки, спец. хомуты, талрепы и т.д.) должны быть обильно смазаны солидолом, техническим вазелином и т.п. все ВКП должны иметь «страховочные концы» (способ страховки ВКП должен быть указан в рабочих чертежах проекта).

При использовании монолитного кабеля с тросом компенсационные кольца не обязательны, достаточно свободного небольшого изгиба кабеля. Максимально допустимый провис ВКП при длине 100 м – 6метров.

Во время перетягивания ВКП на покатых крышах кабель можно подавать только с чердака через слуховое окно-дверь. Рабочий, находящийся на крыше и занятый работой по перетягиванию кабеля, должен быть обязательно пристегнут страховочным канатом к надежной (прочной) конструкции кровли.

Все работы по устройству переходов (ВКП) с находящейся под напряжением контактной сетью должны выполняться бригадой в диэлектрических перчатках, галошах и с применением инструмента с изолирующими ручками.

Перебрасывать кабель или веревку с одной крыши на другую запрещается.

Работу по подвесу кабеля через улицу необходимо вести в часы наименьшего движения транспорта и пешеходов.

При подвесе кабеля следует устанавливать предупредительные знаки и сторожевые посты, предупреждающие о необходимости осторожности при движении.

При отсутствии возможности установки крюков-шпилек разрешается крепление троса за несущие (прочные) конструкции тех. этажей (балки, опоры и т.д.).

При установке трубостоек для ВКП соблюдаются следующие правила:

1.1. Выбор места установки.

Трубостойка должна располагаться на кровле здания так, чтобы закрепленный на ней ВКП не касался других кабельных и проволочных линий связи или находился от них на допустимом расстоянии. Не позволяла кабелю ложиться на кровлю или ограждения, не мешала повалу или ремонту действующих телевизионных мачт радиостоек и т.п.

1.2. Порядок установки трубостойки для ВКП:

После выбора места установки трубостойки визуально убедитесь в прочности кровли, где будет производится ее установка (не проржавевшее железо, не прогнившие балки, не прогнивший бетон и т.п.).

Сначала устанавливается башмак-пятка для крепления стойки и крюки-шпильки под крепление оттяжек.

Если на трубостойку подводится ВКП с одного направления, то устанавливают три оттяжки; одна оттяжка располагается со стороны натяга ВКП, а две другие с противоположной и угловое расстояние между оттяжками примерно 120° . Если к трубостойке подводятся ВКП(ы) с разных сторон, то требуется установка четырех оттяжек с угловым расстоянием между собой в 90° .

На железной, деревянной кровле башмак-пятка крепится к несущей (толстой) кровельной балке болтами-шпильками в следующем рабочем порядке: в середине сечения балки сверлятся два сквозных отверстия, расстояния между которыми должны совпадать с крепежными отверстиями башмака-пятки (устанавливаемого на уличной стороне крыши) затем, обильно смазанные солидолом или техническим вазелином по всей длине крепежные болты-шпильки вставляются в отверстие башмака, потом одевается резиновая прокладка размером в рабочую (прижимную площадь) пятки и вся эта конструкция вставляется в просверленные ранее отверстия, и крепится со стороны чердака при помощи широких шайб и гаек плотно (без люфта).

Крюки-шпильки под оттяжки крепятся по той же схеме, как и башмак-пятка.

Расстояние между башмаком-пяткой и каждым крепежным крюком-шпилькой при высоте трубостойки ≈ 2 м должно быть не менее 1,5 м.

Далее трубостойку крепят к башмаку специальной шпилькой и устанавливают ее вертикально, затем фиксируют в таком положении при помощи оттяжек (диаметр стальной проволоки, используемой под оттяжки должен быть не менее 6 мм) и талрепов.

1.3. После закрепления и натяга ВКП все крепежные детали трубостойки еще раз протягиваются, резьбовые соединения смазываются, а крюки-шпильки и башмак-пятку в местах соприкосновения с кровлей обмазываются или заливаются герметиком.

1.4. Трубостойка должна быть обязательно заземлена.

Заземление выполняется так: трубостойка соединяется с заземляющим тросом (плотным контактом) с башмаком, а башмак землится проводом диаметром не менее 0,8 см к заземляющему контуру кровли или т.п. резьбовые соединения заземлений также смазываются солидолом. Трубостойки и все крепежные детали должны быть покрашены антикоррозийной краской.

1.5. Рядом с трубостойкой устанавливают закладную трубу, изогнутую с одного конца и нужного диаметра (диаметр трубы зависит от количества вводимых кабелей и их диаметров). Она также плотно крепится к балкам кровли или самой кровле, также красится и обмазывается герметиком возле ввода в кровлю.

1.6. Все крепления в кровлю и стены должны быть герметически защищены.

1.7. Все выводы кабеля в здание должны быть защищены мет/рукавом. Мет/рукав крепиться так, чтобы исключить попадание и заливания водой. Крепление кабеля и мет/рукова на стенах и фасадах зданий крепятся мет/полосой через расстояние 350мм друг от друга.

1.8. При отсутствии монолитного кабеля с тросом кабель на ВКП крепиться к стальному канату \varnothing не менее 3,7 мм металлоподвесами с расстоянием не менее 350 мм друг от друга. ВКП обязательно заземлять с одной стороны (вход или выход). Использовать для этого заземление лифтовых или заземляющих контуров кровли.

1.9. При натягивании ВКП параллельно линиям других коммуникаций связи (телефонная, ОДС, радиотрансляц. и т.п.) расстояние между ВКП и выше перечисленными линиями должно быть не менее 250-300мм. при пересечении ВКП не менее 0,8м.

1.10. Места возможного перетирания и механического повреждения кабеля должны быть защищены мет/роковым и спец. приспособлениями.

1.11. Запрещается крепить ВКП за действующие TV мачты, плохо закрепленные трубостойки, за вытяжные трубы, радиостойки, стойки высокого напряжения, пожарные лестницы, ограждения, слабые (не несущие) конструкции зданий, прокладывать ВКП между ограждений. Запрещается перебрасывать кабель или веревки с одной крыши на другую. Все работы по устройству ВКП с находящейся под напряжением контактной сетью должны выполняться бригадой в диэлектрических перчатках, галошах (или прорезиненной подошвой без гвоздей ботинках, сапог) и с применением инструмента с изолирующими ручками.

1.12. Безопасным расстоянием на кровле зданий с обязательным применением средств индивидуальной защиты считается:

- а) для плоских крыш не менее 2 м от края кровли;
- б) для покатых крыш (угол до 30° от края горизонта) не менее 3,5 м до ограждений;
- в) для покатых крыш более 45° от горизонта используются трапы – настилы и с обязательной страховкой (монтажный пояс, канат, страхующих работников).

1.13. Работа по подвесу кабеля через улицу необходимо вести в часы наименьшего движения транспорта и пешеходов.

1.14. Работа на крыше разрешается бригаде в составе не менее 3-х человек.

Работа на чердаках, стенах зданий, подвалах.

1. До начала работ на чердаке прораб или бригадир вместе с представителем жилищно-эксплуатационной организации проверяют надежность чердачных перекрытий, исправность лестниц для входа на чердак и санитарное состояние помещения.

2. При отсутствии безопасных условий производства работ приступать к работе запрещается.

3. Работа на чердаке, подвале (помещении повышенной опасности) производится бригадой не менее 3-х человек с группой по электробезопасности не ниже II. Допуск к работе производит владелец здания (ЖЭК, ДЭЗ, РЭУ и т.д.).

4. При работе на чердаке нужно соблюдать осторожность во избежание падения в открытые, неогражденные люки, ранений гвоздями, торчащими в балках и досках. При отсутствии на чердаке, в подвале освещения работу необходимо производить при свете переносной эл. лампы, напряжением до 42В, или эл. фонарем.

5. Пользоваться открытым огнем (свечи, спички и т.д.) и курить запрещается.

6. Бригада, допущенная к работе на чердаке, должна иметь следующие средства индивидуальной защиты:

- а) указатель напряжения (ИНН-1);
- б) инструмент с изолирующими ручками;

- в) диэлектрические перчатки, галоши, боты;
- г) защитные очки, каску;
- д) аккумуляторный (батарейный) фонарь;
- е) аптечку первой мед. помощи.

Прокладка кабелей на чердаках, в подвалах и стенах зданий.

1. Все вводы и выводы кабелей на чердак, в подвал должны быть защищены мет/рукавом от случайных механических повреждений, а также надежно закреплены к стенам, деревянным балкам и т.п.

2. Кабель прокладывать на чердаках и в подвалах так, чтобы он не мешал проходу по тех. этажу, выполнению каких-либо работ других эксплуатационных служб (телефонисты, антенники, слесаря, сантехники, электрики, радиофикациящики и т.д.).

3. а) На высоких чердаках (двухскатная наклонная кровля), прокладка магистрального кабеля производится на высоте не ниже 2 м 30 см от пола и крепится за несущие опорные балки тросом или металлополосой (скобами) не допуская провиса кабеля.

б) по стенам прокладка кабеля от ввода на чердак, в подвал до места установки оборудования производится накладными скобами (мет/полосой и т.п.) с расстоянием не менее 350 мм друг от друга. При прокладке кабеля по параллельно эл. проводам расстояние между ними должно быть не менее 250 мм. На пересечениях с электропроводами (кабелем) телевизионный кабель должен быть заключен в изоляционную трубку. При необходимости прокладке кабеля параллельно радиотрансляционным, телефонным (слаботочным) линиям расстояние между ними не менее 100 мм.

Также кабель следует прокладывать вдали от труб горячего водоснабжения, отопления и вентиляционных коробов не менее 1 м.

Установка оборудования внутри зданий.

Перед началом работы бригадир или производитель работ должен определить место установки оборудования и его подключения к питающей сети, и его заземления.

1. Оборудование должно располагаться в специальных металлических шкафах с обязательным из заземлением или на монтажных панелях также имеющих заземляющий элемент (болт, шайба, гайка, и т.п.) в местах имеющих свободный и удобный доступ для монтажа и обслуживания оборудования. Также желательны факторы достаточного освещения и свободности пространства необходимого для выполнения работ.
2. Оборудование располагать вдали от телевизионного, телефонного, связи ОДС и т.п. оборудования на расстоянии не менее 2х метров во избежание наведенных помех.
3. В связи с требованиями «Моспроекта» блоки питания располагать в электрощитовых зданиях с обязательным их заземлением, на монтажных панелях, устанавливаемых в подвалах, чердаках и т.д., предназначенных для крепления оборудования, устанавливаются герметические прерыватели питания, т. к. подвалы, чердаки и . д. относятся к категории помещений повышенной опасности, а в случае аварий (прорыв водопровода, канализации, горячего водоснабжения и т. д.) к категории опасных помещений.

4. Располагать оборудование на монтажных панелях нужно исходя из удобства монтажа и эксплуатации, а так же эстетичности. Должен быть удобный доступ к крепежным и настроечным узлам оборудования.

5. Кабели на монтажной панели должны быть закреплены так, чтобы:

- а) Не мешали свободному доступу к оборудованию;
- б) Имели дополнительный запас по длине не более 1ой-2ух дополнительных разделок кабеля.
- в) Обязательно промаркированы: назначение кабеля, вход, выход.

Кабели подходящие (подводимые) к монтажной панели или металлическому шкафу так же должны быть закреплены к стенам, балкам и т.п. и защищены металлическим рукавом, коробами, пластмассовыми или металлическими трубками, и обязательно не должны мешать проходу, подходу и работе возле монтажной панели.

6. Обязательно следует избегать перекрещивания входа и выхода усилительного оборудования.

7. Магистральное оборудование рядом идущих параллельных линий (усилители, блоки врезки, ИГЗ, проходы питания, сумматоры и т.д.) устанавливать друг от друга на расстоянии не менее 50 см.

Запрещается устанавливать оборудование:

- а) В бойлерных, на крышах зданий.
- б) Возле труб: канализационных, горячего и холодного водоснабжения, газовых, а также на воздухопроводных и вентиляционных коробах, и т.п.
- в) На всем протяжении трассы кабель должен быть проложен по прямой линии, без провисаний и плотно прилегающий к стене.
- г) На низких чердаках и подвалах кабель прокладывается либо по стенам с требованиями указанными выше, либо на тросу с обязательным надежным креплением троса к прочным конструкциям чердака, подвала, и с обязательным натягом троса.
- д) При изгибах и поворотах кабеля соблюдать допустимый радиус изгиба кабеля (тех. Условия кабельной продукции).
- е) При открытой прокладке кабеля на высоте менее 2,3 м от уровня пола или 2,8 м от уровня земли он должен быть защищен от механических повреждений (мет. рукав, мет. трубы и т.д.)
- ж) Электрические провода (220V, 22V) должны быть защищены металлическим рукавом (трубками металлическими или пластмассовыми), если эл. кабель крепится на высоте менее 2,3 м от пола или 2,8 м от земли на протяжении всей длины его трассы по чердаку или фасаду здания, а если выше 2,3 м. от пола и 2,8 м от земли, то использовать защищающие куски металлического рукава длиной до 3 метров от места установки оборудования и ввода кабеля на чердак или подвал.

Работы на чердаках, подвалах при t° воздуха свыше 50°C (внутри помещения) запрещены.

Прокладка кабеля в подвалах по лоткам (стелажам) должна быть выполнена с обязательным креплением кабеля с расстоянием между креплениями – 1 м.

При протягивании кабеля через слаботочный стояк (между этажами) кабель должен быть закреплен (скобами, пластмассовыми стяжками, проволокой и т.п.) на каждом нечетном этаже с обязательной выкладкой кабеля внутри слаботочного шкафа. Протягивать кабель через закладные, где находится силовая кабельная разводка запрещается.

При отсутствии возможности прокладки кабеля по слаботочным стоякам (переполнена или сломана закладная труба ил канал) прокладывается свой слаботочный

стояк, с обязательного разрешения и указания места установки и обязательного заземления стояка владельцем здания.

Работа в подземных сооружениях

1. Работу в подземных устройствах – кабельных колодцах, коллекторах (малого типа) и технических подпольях следует выполнять бригадой в составе не менее 3 человек, по наряду-допуску на производство работ, выдаваемому представителем жилищно-эксплуатационной организации или организацией, эксплуатирующей подземные устройства, ППР и технической документации.
2. Члены бригады должны иметь не ниже II группы по электробезопасности для электроустановок напряжением до 1 кВт.
3. К работе в подземных устройствах допускаются работники не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение безопасным методам ведения работ, проверку знаний техники безопасности в строительстве (СНиП III-4-80*), Правил дорожного движения.
4. Допуск к работе бригады осуществляется технический руководитель организации, ответственный за эксплуатацию подземного сооружения.
5. До начала работ в кабельном колодце его необходимо оградить инвентарными ограждениями.

Если колодец находится на проезжей части, то место производства работы обозначается дорожными знаками, ограждающими и направляющими устройствами, а в темное время суток сигнальными огнями.

6. Для открывания люка колодца члены бригады должны использовать крючки с наконечниками из цветного металла. В зимнее время, если требуется снять примерзшую крышку люка, допускается применение кипятка или горячего песка.
7. Для определения наличия взрывоопасных газов каждая бригада, работающая в подземных сооружениях, обеспечивается газоанализатором.
8. При работе в подземных сооружениях каждый член бригады должен быть в спасательном поясе с лямками. К кольцам, укрепленным на лямках спасательного пояса, прикрепляется прочная веревка. Свободный конец веревки должен быть у дежурного около колодца. Спускаться в колодец следует по исправной, испытанной и надежно установленной лестнице.
9. Кабель в колодцах на протяжении всей магистральной линии выкладывается только с одной стороны (только правой или только левой) по направлению TV сигнала. Кабель обязательно крепится к специальным колодкам проволокой и обязательно маркируется в каждом колодце. Пример: «Магистраль. Линия №5. «Видефон-МВ» телефон № ...». Если по кабелю подается дистанционное питание, то помимо маркировки, кабель в каждом колодце должен быть помечен красной краской (полосой не менее 30 см). Пример текста маркировки на кабеле с дистанционным питанием : «Опасно-высокое напряжение. Магистраль. Линия №5. Видефон-МВ. Телефон № ...». Кабель между колодцами протягивается только по одному специально выделенному каналу. Определяет канал для протягивания кабеля технический руководитель организации, ответственный за эксплуатацию подземного сооружения. Бригаде предоставляется техническая документация (схемы) по прокладке трассы магистрального кабеля в подземном сооружении.
10. Руководитель работ перед их началом должен провести с бригадой инструктаж по безопасному ведению работ. При этом лица, получившие инструктаж, лицо, проводившее инструктаж, должны обязательно расписаться в журнале.

Определение наличия опасных газов в подземных сооружениях

1. До начала производства работы в подземных сооружениях воздух в них должен быть проверен на присутствие опасных газов. Наличие газа необходимо проверять в колодце, где будет производиться работа, и в двух смежных с ними колодцах. Для лучшего вентилирования открываются свободные (верхние) каналы в колодце, в котором будет производиться работа, и те же каналы в смежных.
2. Вскрытие каналов производится со всеми мерам предосторожности, так как в них может скопиться газ. Во избежание взрыва следует следить за тем, чтобы при вскрытии каналов в колодце не было открытого огня.
3. При вентилировании колодцев следует следить за тем, чтобы опущенный в колодец шланг вентилятора не доходил до дна на 20-25 см.

После окончания вентилирования каналы в колодцах, где предстоит вести работы, закрываются пробками. Во избежание случайного падения людей в колодец открытые люки колодцев, в которых не производится работа, закрываются ограждениями.

4. Если в открываемом колодце газ не был обнаружен, то дальнейшая проверка на присутствие опасного газа должна производиться газоанализатором через каждый час. Результаты проверки заносятся в журнал. Исправность измерительного прибора необходимо проверять не реже 1 раза в год в специализированной лаборатории.
5. Если очередной анализ показал присутствие опасного газа, то работа в подземных устройствах должна быть прекращена до тех пор, пока не будет устранена причина его поступления. О наличии взрывоопасного газа в подземном сооружении старший по бригаде должен немедленно поставить в известность руководителя предприятия и аварийную службу газового хозяйства и принять меры по проветриванию помещения.
6. Убедившись с помощью газоанализаторов в отсутствии взрывоопасных газов, необходимо проверить, нет ли в колодцах углекислого газа. Наличие углекислого газа определяется с помощью шахтного интерферометра типа ШИ. При его отсутствии для проверки на дно колодца следует опустить в паяльном ведре зажженную паяльную лампу, свечу или бумагу. Прекращение горения или заметное уменьшение интенсивности пламени указывает на наличие углекислого газа.
7. До тех пор, пока не будет установлено, что в колодцах нет взрывоопасных газов, запрещается приближаться к люку с зажженной паяльной лампой, горячей спичкой, папиросой и т.п.

Необходимо также следить, чтобы к люку не подходили прохожие с горящими папиросами или спичками. Курить в подземных сооружениях категорически запрещается.

8. При первых признаках плохого самочувствия одного из членов бригады дежурный, находящийся около кабельного колодца наверху, должен помочь ему выбраться из колодца и оказать первую медицинскую помощь.

Освещение подземных устройств

1. Для освещения подземных устройств должны применяться переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В или ручные электрические (аккумуляторные) фонари. Светильники должны быть во взрывобезопасном исполнении.
2. Электрические переносные светильники должны подключаться через понижающие трансформаторы.

3. Понижающий трансформатор может подключаться к домовой электросети (место подключения должно быть указано работником ЖЭК) или к передвижной электростанции.
4. Металлический корпус понижающего трансформатора и вторичная обмотка должны быть заземлены (занулены).
5. Понижающий трансформатор должен располагаться вне подземного сооружения на расстоянии не менее 1 м от края колодца.
6. Провода переносной лампы и трансформатора следует подвешивать так, чтобы они не касались горячих труб, кабелей электросети и газопровода.

Работа в подземных устройствах при наличии в них кабелей с дистанционным питанием

1. Кабели, по которым передается дистанционное питание, окрашиваются красной краской по 30 см около муфт соединения кабелей других коммуникационных служб (телефония, телевидение, электрика, и т.п.), а также в местах разветвления коллекторов и местах ввода кабелей из коллектора в здания и на них вывешиваются бирки с надписью: «Опасно – высокое напряжение, Видеофон-МВ. Телефон № ...». На кабелях, в которых отсутствует дистанционное питание, бирки вывешиваются в тех же местах, что и на кабелях с дистанционным питанием, только без покраски и без указания надписи «Опасно – высокое напряжение». Кабели в коллекторах должны быть закреплены на стеллажах – лотках, с расстоянием между креплением не более 3 м друг от друга, а также обязательно должны быть закреплены на поворотах магистрали.

Для проведения работ в сооружениях, где находятся такие кабели, назначается ответственный руководитель, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.

Спускаться в них по лестнице нужно осторожно, не задевая кабели с дистанционным питанием, в случае обнаружения этих кабелей (отсутствует краска или бирка) необходимо сообщить руководителю работ, который обязан установить причину их отсутствия.

2. Работать вблизи кабелей, по которым подается дистанционное питание, надо так, чтобы не повредить их, а в случае работы с открытым огнем защищать его огнеупорным материалом (асбестовое одеяло). Располагаться надо так, чтобы кабель с дистанционным питанием всегда находился в поле зрения работающего.

Работа в коллекторах малого типа (сцепках) и технических подпольях

1. Работа в коллекторах малого типа и технических подпольях должна производиться по письменному разрешению руководителя жилищно-эксплуатационной организации, ответственного за эксплуатацию жилого фонда, наряду-допуску, ППР и технической документации бригадой в составе не менее трех человек. Члены бригады должны иметь не ниже II группы по электробезопасности.
2. Допуск к работе бригады осуществляет технический руководитель жилищно-эксплуатационной организации. При этом все неотключенные токоведущие части, доступные для непреднамеренного прикосновения, должны быть на время работы ограждены переносными ограждениями и вывешены плакаты.

3. Работу следует выполнять в проверенных и испытанных диэлектрических средствах защиты. Необходимо использовать электроинструмент напряжением не выше 42 В.
4. Перед началом работы необходимо с помощью газоанализатора убедиться в отсутствии в коллекторах малого типа и технических подпольях взрывоопасного газа.
5. Проверку на загазованность необходимо производить через люки или вентиляционные шахты, расположенные в разных концах коллектора.
6. Дальнейшая проверка воздуха на загазованность должна выполняться через каждый час работы.
7. Если газоанализатором будет обнаружено присутствие газа, то входить в коллектор и технические подполья запрещается.
8. Работы в коллекторах малого типа при температуре воздуха свыше 50° С запрещаются.
9. Все лица, занятые на работах в коллекторах или технических подпольях, на случай выключения электрического освещения должны иметь при себе батарейные электрические фонари.
10. В коллекторах и технических подпольях допускается применять переносные электрические светильники напряжением не более 12 В во взрывоопасном исполнении.
11. Питание переносных светильников должно осуществляться от местной сети через понижающий трансформатор. Понижающий трансформатор должен располагаться вне коллектора (технического подполья) или должен быть во взрывобезопасном исполнении.
12. Для работы в коллекторах и технических подпольях разрешается использовать только деревянные лестницы. Прикасаться к электрическим проводам и кабелям и прислоняться к ним лестницы запрещается.
13. Разжигать паяльные лампы в коллекторах и технических подпольях запрещается. Вносить в них горящие паяльные лампы разрешается только в паяльном ведре при полной уверенности в отсутствии взрывоопасного газа.
14. Во время работы необходимо следить, чтобы вентиляционные решетки не закрывались посторонними предметами.
15. При работе в коллекторах малого типа у открытых люков должны устанавливаться ограждения; в ночное время у ограждения вывешивается сигнальный (красный) фонарь.
16. Не разрешается допускать нагромождения посторонних предметов у кабелей и в проходах. По окончании работы все остатки материалов должны быть убраны.

Протягивание кабеля в телефонной канализации

1. Работу по протягиванию кабеля следует выполнять бригадой, состоящей из трех человек с группой по электробезопасности не ниже II по наряду-допуску. Затягивание кабеля, как правило, должно осуществляться механизированным способом. Прокладка кабелей емкостью до 100 пар при небольших пролетах допускается выполнять вручную.
2. До начала работы в колодцах, расположенных на проезжей части, необходимо поставить в известность местные органы ГАИ о месте и времени проведения работ.
3. По обе стороны колодцев, в которых производится работа, должны быть установлены ограничения-барьеры. Если колодец находится на проезжей части дороги, ограждения устанавливают навстречу движению транспорта на расстоянии не менее 2 м от люка колодца. Кроме того, на расстоянии 5...10 м от ограждения

навстречу движению транспорта должны быть установлены предупредительные знаки. При плохой видимости дополнительно должны быть установлены световые сигналы.

4. До начала прокладки производят подготовку канализации. В качестве заготовки используют стальную оцинкованную проволоку диаметром 3 мм. Затягивание кабеля в пролет длиной до 150 м производят вручную, свыше 150 м – ручной лебедкой.
5. При затягивании кабеля запрещается находиться у изгибов троса и прикасаться голыми руками к движущемуся кабелю или тросу. Находиться в колодце, где установлен блок для затягиваний кабеля, запрещается.
6. Во время затягивания кабеля прямо с кабельного транспортера под его колеса необходимо подложить упоры (брусья и т.п.).
7. Перед началом работы тросы лебедок должны быть проверены и смазаны.
8. На расстоянии 1 м от места работ по линии движения тягового троса должны быть установлены ограждения и предупредительные знаки. Ночью предупредительные знаки должны освещаться.
9. При протягивании кабеля через несколько пролетов в каждом колодце должен быть рабочий, предохраняющий кабель от повреждения.
10. При необходимости замены кабеля его вытягивают из канализации вручную или с помощью ручной лебедки.
11. При протягивании скорость тяжения должна не превышать 30 м/мин.
12. Затягивание кабелей допускается при температуре не ниже -10°C . При более низких температурах необходимо обеспечивать предварительный прогрев кабеля на барабане.
13. Образовавшийся в канале лед следует оттаивать при помощи горячего пара.
14. Присутствие посторонних людей около колодцев, в которые затягивается кабель, запрещается.
15. Все работы по затягиванию кабеля в телефонную канализацию должны выполняться в рукавицах.
16. Барабан с кабелем, доставленный к месту работы, должен быть выгружен на ровной местности. При наличии уклона под щеки барабана необходимо подложить упоры так, чтобы исключить возможность самопроизвольного движения барабана под уклон. Если барабан остается на улице для продолжения работы на следующий день, то кроме подкладок на каждую щеку барабана внизу следует нашить гвоздями горизонтальную доску, которая должна выходить за края щек барабана на расстоянии 1,5 м. Оставлять барабан на проезжей части улицы запрещается.
17. При перекачивании барабана по местности, кроме рабочих, перекачивающих барабан, рядом должен идти рабочий, который в случае необходимости мог бы остановить самопроизвольное движение барабана, подложив под его щеки упоры. Запрещается идти впереди перекачиваемого барабана.

Маркировка кабелей

1. Кабели, по которым передается дистанционное питание окрашиваются около места устанавливаемого оборудования красной краской по 30 см со стороны «входа» и «выхода» (магистральный кабель) и на них вывешиваются бирки с надписью: «Опасно – высокое напряжение». Вход (выход). Видеофон-МВ. Телефон №...»
2. Магистральный кабель маркируется на входе и выходе любого оборудования (игз, проход питания, блок врезки, усилитель, Цербер, контрольный передатчик и т.д.), а также указывается обязательно номер, присвоенный данной линии.
Если на одной монтажной панели установлено несколько элементов оборудования, то магистральный кабель маркируется только со стороны «входа» в первый из элементов (пример: Линия №1 «вход» «Видеофон МВ» номер телефона) и только «выход» из последнего элемента (пример: Линия №1 «выход»).
3. Кабели идущие от видеокамер, кнопок вызова, микрофонов и т.д. маркируются с обязательным указанием номера подъезда и к чему этот кабель подключен (что запитывает). Пример: видеокамера п.1; кнопка вызова, микрофон п.1 (п.1 – номер подъезда).
4. При прохождении магистрального кабеля транзитом через подвалы и чердаки маркируется возле каждого подъезда с обязательным указанием номера линии, названием и рабочим телефоном организации – владельца системы. Пример: Линия №1 «Видеофон МВ» номер телефона.

Требования к техническому персоналу

К работам по строительству, монтажу, настройке и техническому обслуживанию систем видеонаблюдения допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие медицинское освидетельствование и обучение безопасным методам труда.

Лица, допущенные к работе по строительству, монтажу, настройке и тех. обслуживанию должны знать:

1. Правила техники безопасности.
2. Правила оказания первой медицинской помощи при поражении эл. током, ожогах, обморожении, переломах, травмах.
3. Уметь работать с технической документацией (проектные схемы, обозначение оборудования, назначение оборудования и его технические данные и т.п.).
4. Организационную документацию (наряды-допуски на строительно-монтажные работы. Работы с пороховым инструментом, электро-режущим, сверлильным, долбильным инструментом, ведение журналов по Т. Б. и т.д.)
5. Об ответственности за нарушение правил техники безопасности и строительно-монтажных норм и правил.
6. Отличать рабочие помещения по категориям опасности.
7. О средствах коллективной и индивидуальной защиты.
8. правила и нормы установки оборудования и материалов.

Люди, занятые на работах по строительству, монтажу, настройке и техническому обслуживанию систем видеонаблюдения должны быть обеспечены своевременно инструментом, спец. одеждой, средствами защиты, подробной технической документацией, материалами, оборудованием, измерительной техникой, помещением для складирования материалов и переодевания, организационной документацией и т. д.