

СЛАБОТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

В любом помещении существует два вида электрических цепей:

- силовые электрические цепи, к ним относятся цепи питания электроприборов и освещения 220 и 380 В;
- слаботочные электрические цепи.

Силовые и слаботочные электрические цепи отличаются не только величинами токов, но и чувствительностью к различным типам электрических помех. Силовая электрическая цепь относится к нечувствительным сетям, в отличие от слаботочных электрических цепей.

К слаботочным сетям (СЛС) относятся:

- сеть домофона (видеодомофона);
- сеть системы видеонаблюдения;
- сеть системы оповещения;
- сеть пожарной и охранной сигнализаций;
- компьютерная сеть;
- телефонная сеть;
- телевизионная кабельная сеть.

Монтаж СЛС

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА

- **Минимальное расстояние** между параллельно проложенными слаботочными и силовыми кабелями должно быть равно **0,5 м**, а в случае их пересечения должен образовываться **угол в 90°**.
- Минимальное расстояние между линиями сети Интернет и силовыми кабелями допускается уменьшить до 0,3 м, так как при передаче оцифрованных сигналов воздействие электромагнитных помех сказывается меньше.
- Слаботочные кабели **нельзя устанавливать в стояке, где имеются силовые кабели**.
- **Сращивать несколько проводов категорически запрещено**. Прокладывать слаботочные коммуникации следует только целым проводом.
- Каналы и коробки необходимо заполнять кабелями не более чем наполовину.
- Распределительная коробка должна быть расположена на стене. Запрещено размещать её над окнами, дверями и проемами. Минимальное расстояние размещения распределительной коробки на стене относительно потолка должно быть равно 300 мм.
- Если провода телефонной сети идут в одном направлении, то их необходимо прокладывать параллельно и плотно друг другу.
- Если кабели сети проводного вещания проложены не в скрытой проводке, то минимальное расстояние между ними и кабелями телефонной сети должно быть равным 15 мм при длине линии 10 м.

- Размещение кабелей разной емкости при пересечении следует выполнять прилегающими к стене или огибающими ее сверху либо снизу, для кабелей большей и меньшей емкости соответственно.
- Если по линиям сети идет передача оцифрованных сигналов, то скрытую проводку реализуют по стенам в штробах, в ПВХ-рукавах в стяжке полов и в фальшполу, а также подвешивая кабели над фальшпотолком.
- Крепеж кабеля производится несколькими способами, но обычно это осуществляется при помощи монтажных скобок. Монтировать слаботочные сети необходимо по кратчайшему пути, который проходит параллельно или перпендикулярно полу.
- При открытом способе прокладки кабелей расстояние от пола должно быть более 200 мм, а до потолка – больше 150 мм. При закрытом способе прокладки кабели можно располагать на любой высоте.
- Необходимо предусмотреть защиту кабелей, расположенных снаружи зданий под окнами и водосточными трубами от повреждений, применять для таких кабелей металлические накладки.
- Если коммуникации к объекту подводятся под землей, они должны идти по кабельной канализации.
- СЛС должна быть установлена с соблюдением всех норм пожарной безопасности.
- Все слаботочные линии должны быть обязательно заземлены путем использования шины заземления, состоящей из изолированных медных проводников, для соединения распределительной металлической коробки с линией заземления.
- Для защиты оборудования от действия несбалансированных сетевых токов и атмосферных разрядов электрические линии СЛС (телевидения, видеонаблюдения и домофонных комплексов) должны быть заземлены. В случае, если при наличии объективных причин осуществление заземления невозможно, провода экранируются и заземляется экран.
- **Монтаж СЛС следует доверять только квалифицированными и грамотными специалистами в данной области. Ведь от того, насколько качественно и грамотно будут выполнены слаботочные работы, напрямую зависит качественное прохождение сигнала, связи, долговечность и надежность работы слаботочных устройств и сети в целом, безопасность оборудования в процессе эксплуатации.**

Домофонные комплексы

Основной целью установки домофонного комплекса (ДК) является исключение несанкционированного доступа в подъезды домов посторонних лиц.

ДК – это электронно-переговорное устройство, позволяющее лицу, находящемуся внутри здания (дома), после разговора с посетителем дистанционно разблокировать электронный замок входной двери, закрытой в обычном состоянии. Кроме того, ДК должен обеспечивать прямую связь из подъезда с квартирами и диспетчером объединенной диспетчерской службы (ОДС). При наличии в подъездах жилых домов дежурного (консьержа) ДК должен обеспечивать его связь с входом в подъезд, с квартирами и диспетчером ОДС.

Необходимость установки ДК в общественных зданиях определяется заданием на проектирование.

При разработке типовых и индивидуальных проектов жилых домов объем работ по оснащению подъездов домофонной связью предусматривается с учетом прокладки сети в стояках, абонентской проводки и установки квартирных переговорных устройств.

При выборе типа домофона в жилых домах рекомендуется предусматривать аудио-домофон. Видеодомофон следует применять в жилых и общественных зданиях согласно заданию на проектирование, когда с его помощью требуется решать специфические задачи, связанные с повышенной безопасностью объекта.

Блоки вызова домофонов (БВ) следует размещать на наружных металлических дверях, причем на двупольных дверях БВ следует устанавливать на малой створке двери. Допускается размещать БВ в нише наружной стены дома в непосредственной близости от входной двери. В жилых домах, где имеются подъезды со сквозным проходом, в общественных зданиях и нежилых помещениях 1-ого этажа жилых домов (при наличии эвакуационных выходов) наружные двери рекомендуется оборудовать дублирующим БВ или ключевым устройством в соответствии с заданием на проектирование. Допускается оборудовать эти двери механическими замками, при этом жильцы дома или персонал учреждения должны быть обеспечены ключами.

Высота установки БВ или ключевых устройств с учетом их доступности для инвалидов-колясочников должна быть 1,2 м от пола (низ). Блоки коммутации и блоки питания ДК следует, как правило, размещать в помещении дежурного. При отсутствии помещения дежурного допускается их размещение в вестибюле, холле 1-го этажа или в коридоре 2-го этажа на стене в металлическом шкафу с запорным устройством.

Прокладка кабелей и проводов ДК между отдельными блоками осуществляется в каналах и отверстиях стен, в трубах или электротехнических коробах. Вертикальную прокладку сети домофонной связи следует выполнять в стояках для сетей связи и сигнализации. Установка этажных коммутаторов должна осуществляться в специальном отсеке (совместно с ограничительными коробками городской радиотрансляции) УЭРМ. Ввод проводов домофонной сети в квартиры разрешается осуществлять в общих каналах с телефонными сетями. Внутриквартирная проводка осуществляется аналогично телефонной. Квартирные переговорные устройства рекомендуется устанавливать на стене рядом с входной дверью на высоте от 1,3 до 1,5 м от пола. Допускается их размещение в иных местах внутри квартиры в соответствии с заданием на проектирование.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Слаботочные системы

- **ГОСТ Р 56602-2015**. Слаботочные системы. Кабельные системы. Термины и определения.
- **ГОСТ Р 56571-2015**. Слаботочные системы. Кабельные системы. Основные положения. Классификация.
- **ГОСТ Р 56553-2015**. Слаботочные системы. Кабельные системы. Монтаж кабельных систем.
- **Р 78.36.008-99**. Проектирование и монтаж систем охранного телевидения и домофонов. Рекомендации.
- **Инструкция** по монтажу слаботочных систем видеонаблюдения.
- **СП 134.13330.2012**. Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования.
- **РД 45.120-2000**. Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети.
- **ВСН 60-89**. Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования Госкомархитектура, ЦНИИЭП инженерного оборудования и др., 1989.
- **Требования** к компьютерным сетям школ-новостроек.

Безопасность

- **ГОСТ 12.1.030-81**. Электробезопасность, защитное заземление, зануление.
- **СО 153-34.21.122-2003**. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- **НПБ 88-2001**. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.
- **Временные нормы** на проектирование компонентов системы обеспечения комплексной безопасности в жилых домах массового жилищного строительства (система видеонаблюдения, система экстренной связи).
- **Временный порядок** проектирования и строительства локальных систем безопасности и магистральных сетей при подключении объектов-новостроек к Системе обеспечения безопасности города (СОБГ).