

Дорогие читатели!

В прошлом выпуске бюллетеня мы начали цикл публикаций по теме «Умный дом». Номер, который вы держите в руках, мы открываем разделом тема которого – управление освещением и электронагрузками в загородном доме.

Начнем наш обзор с вопросов, связанных с размещением силовых кабелей (220–230В) в доме. Главная задача, правильно развести кабели таким образом, чтобы владельцу дома в будущем не быть привязанным к какой-то одной системе автоматизации. Основной принцип – разводить все управляемые электронагрузки по схеме «звезда» (подключение всех групп освещения, управляемых электронагрузок, коммутируемых розеток, электроприводов штор и электродвигателей производят независимыми лучами). Данный тип подключения подразумевает монтаж отдельного силового трехжильного или пятижильного кабеля от распределительного щита до каждой группы нагрузок.

Когда проектируется система электроснабжения дома, существует два альтернативных подхода в организации системы:

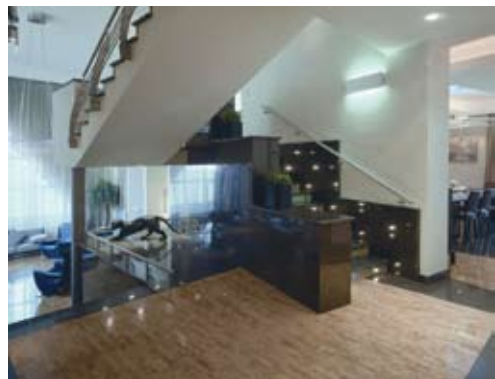
Виктор Гутман,
редактор рубрики «Умный дом»,
технический директор компании
«ИнтернетДом»

за подвесным потолком, если такая возможность существует. Когда мы говорим о схеме подключения «звезда», к каждой отдельной группе света от щита идет отдельный кабель. Это делается для того, чтобы была возможность включать, выключать и выставлять яркость каждой из групп света. Если возможности проложить кабели за потолком нет, то используют прокладку кабелей в полу. В стяжку закладывают гофрированные трубы (тяжелые или полутяжелые) внутри которых проходят кабели.

В принципе, рекомендуется использовать одножильные кабели, т.к. такие кабели меньше подвержены коррозии. Популярные марки кабелей: NYM и ВВГ. Необходимо помнить, что в жилых помещениях кабели должны быть с индексом НГ (не горючие) и, желательно, с англоязычным индексом LS («low smoke» – не выделяющий дыма).



Загородный особняк, внешнее освещение работает по датчику освещенности и таймеру



Подсветка ступеней (работает от датчиков движения и уличных датчиков освещенности)



Погодная станция содержит сумеречный датчик для управления фасадным и ландшафтным светом



Электрический щит. Экранированные силовые кабели (в металлической оплетке) для диммируемых групп света

1. Один распределительный щит ставится в техническом помещении (чаще в цокольном этаже), в который сводятся все кабели дома.

Преимущества данного подхода: легче монтировать и более низкая стоимость монтажа (меньше элементов); легче обслуживать – при ремонте жилцы дома не испытывают неудобств, так как не сталкиваются с ремонтниками.

2. Позатяжные распределительные щиты, каждый из которых отвечает за свой этаж или крыло дома.

Преимущества данного подхода: щит находится ближе к электронагрузкам, кабели становятся короче и, соответственно, меньше петлевого сопротивления.

Недостатки данного подхода: возрастает смета на электромонтажную часть; усложняется наладка, монтаж и модернизация системы, т.к. подобные щиты уже находятся в жилых помещениях.

В принципе, оба подхода имеют право на жизнь, при условии, что инсталлятор выдерживает все нормы по электромонтажу. Но на больших объектах (общей площадью 500 кв.м. и больше) около 70% заказчиков выбирают первый подход (с единым распределительным щитом), хотя и на небольших объектах его также применяют.

Ввод электричества на территорию дома зависит от схемы организации электроснабжения в поселке. Чаще всего клиенты предпочитают закапывать специальный бронированный кабель в землю, который предназначен для прокладки вне помещений. Однако воздушная схема (столбы электропередачи) будет, несомненно, дешевле для владельца дома.

Система электроснабжения дома идеологически подразделяет все свои элементы на четыре группы:

а) датчики, которые генерируют события для развития сценариев «умного» дома (например, датчик освещенности, датчик движения, датчик температуры и др.).

б) исполнительные устройства, т.е. все механизмы, которые включают/выключают и меняют состояние подсистем «умного» дома (например, релейный выход – контакт, который управляет осветительным прибором, или диммер, который плавно регулирует освещение в помещении. Есть исполнительные устройства, которые объединены с сервомоторами и управляют клапанами отопления).

в) контроллеры, получающие сигналы от датчиков (преобразуют полученную информацию и дают команды на исполнительные устройства).

г) средства визуализации или информационные табло. Средства визуализации часто бывают совмещенными с датчиками или клавишами управления.

Задача инсталлятора – собрать в едином распределительном щите все контроллеры и исполнительные устройства «умного» дома, связав их работу воедино. Например, датчик движения в помещении зафиксировал присутствие в своей зоне и послал сигнал контроллеру. Далее контроллер обработал полученную информацию и выдал команду на совершение определенного действия.

Общая рекомендация по прокладке кабелей внутри дома: всегда лучше прокладывать кабель

Если в доме предусмотрены обычные электрические розетки, нет смысла вести к каждой из них отдельный кабель, обычно их объединяют по комнатам (проводка шлейфом). Единственное исключение могут составлять розетки, в которые пользователь будет включать осветительные приборы (настольные лампы, торшеры и др.). Пользователь должен иметь возможность управлять такими осветительными приборами и такие розетки рассматриваются как обычные группы света для управления. Для таких «управляемых» розеток возможно использовать тип подключения другого стандарта, например Великобритании. В этом случае мы должны позаботиться о замене (на соответствующий тип) вилок осветительных приборов – это даст уверенность, что потом пользователь не включит в розетку с функцией диммирования какой-нибудь бытовой электроприбор. Данное решение обусловлено реальным опытом, когда пользователи включали в розетки, предназначенные только для управления приборами освещения, например, телевизоры или пылесосы.

Все электронагрузки в доме делятся на два типа: отключаемые и не отключаемые. Отключаемые нагрузки – это те розетки, которые нежелательно оставлять рабочими, когда пользователь покидает жилище. Отключение розеток выполняется функцией выключить все (возможны варианты отключения розеток поэтажно).

К не отключаемым розеткам можно отнести те, которые «питают» холодильник или какое-нибудь IT-оборудование.

Рассмотрим пример построения системы освещения для какого-нибудь помещения загородного дома (например, кухни). В кухне имеются: группа освещения № 1 – люстра, группа № 2 – настенные бра, группа № 3 – подсветка в зоне приготовления пищи, группа № 4 – декоративная подсветка в шкафах. Теперь распределим типы управляющего оборудования для каждой из групп освещения. Группы № 3 и № 4 будут управляться с реле (функция включения и выключения), а люстру и бра можно управлять с помощью диммеров. По опыту реализации проектов, коттедж общей площадью 600–700 кв.м. всего имеет около 80 групп освещения.

Идеология построения сценариев управления освещением в доме должна быть одинакова для всех типов помещений. Сегодня на рынке существует несколько подходов, но приоритет отдается тому подходу, где пользователь имеет ограниченный набор сценариев. Например, для групп освещения кухни сценарий № 1 – «горит все» (все группы освещения включены, нагрузка 100%). Сценарий № 2 – «ежедневный» (горит верхняя люстра). Сценарий № 3 – «минимальный» (включены настенные бра и подсветка в шкафах). Для большинства жизненных ситуаций пользователю достаточно трех основных сценариев (минимум, средний, максимум). Если пользователь будет предложено больше сценариев для одного помещения или в разных помещениях будут разные сценарии управления освещением, он просто может запутаться в них.

Важно предостеречь владельца «умного» дома возможность самостоятельно менять

IV международная специализированная выставка «ПТА САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2008»

14–16 мая 2008 года

ВЦ «Северо-Запада РФ»

<http://www.pta-expo.ru/spb/>



Традиции и инновации на одной площадке

С 14 по 16 мая 2008 года в Санкт-Петербурге успешно прошла IV Международная специализированная выставка «ПТА Санкт-Петербург 2008». Мероприятие организовала Российская выставочная компания «ЭКСПОТРОНИКА» при официальной поддержке Администрации города Санкт-Петербурга, «ТПП СПб» и «ЛТПП».

В выставке приняли участие более 90 крупных российских и зарубежных компаний разработчиков, поставщиков решений и технологий, оборудования и компонентов для автоматизации процессов производства. Среди них: «PHOENIX CONTACT», «VIPA», «EPLAN», «Турк Рус», «ПРОСОФТ», «Ge Fanuc» и др. Северный регион представляли такие компании как «Компэл», «Объединенные сети» и т.д. Мероприятие посетили технические специалисты департаментов автоматизации и руководители компаний.

На торжественном открытии гостей и участников выставки «ПТА Санкт-Петербург 2008» приветствовали: вице-президент Международного общества автоматизации (International Society for Automation) по Европейскому, Ближневосточному и Африканскому регионам Бобович Александр Владимирович; Исполнительный директор Ассоциации по автоматизации зданий «BIG-RU» Головин Андрей Алексеевич; директор филиала компании «Прософт Технолоджи» (СПб) Половинкин Виктор Михайлович; председатель Совета директоров «Технопарк Приборостроение» Савлев Евгений Васильевич и Генеральный директор выставочной компании «ЭКСПОТРОНИКА» Афанасьева Оксана Валентиновна.

Сразу после приветствия состоялась церемония награждения победителей конкурса, организованного журналом «СТА». В номинации «Лучший проект» была награждена компания «ПЛКСистемы», представившая проект для компании «Содружество-Союз». В номинации «Лучший доклад» приз получила компания «СтройГруппАвтоматика», представившая доклад «Методика построения комплекса систем интеллектуального здания».

Российское представительство ISA приурочило к открытию выставки награждение победителя конкурса «Лучший студенческий проект в области автоматизации». Конкурс направлен на выявление наиболее одаренных студентов, стремящихся к самореализации и творческому самовыражению в профессиональной деятельности. За проект «ПЛАТФОРМА» награда досталась сту-

денту Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения Куломчеву Георгию.

В первый день работы выставки состоялся семинар, посвященный методологии построения «интеллектуального» здания с использованием открытых протоколов. Мероприятие проводила компания «СтройГруппАвтоматика». Свой опыт внедрения систем автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания представила компания «СпецЭлектронМонтаж».

15 мая прошел совместный семинар компаний «GE Fanuc» и «ИндаСофт». На семинаре были представлены основные достижения компаний, обновление версий ключевых продуктов, новинки ПО, а также продемонстрированы модели практического применения продукции.

Также в рамках «ПТА Санкт-Петербург 2008» состоялась IV Северо-Западная специализированная конференция по АСУ ТП и встраиваемым системам.

Выставка «ПТА Санкт-Петербург 2008» за 4 года работы доказала свою значимость и актуальность как для производителей, так и для потребителей продукции. Мероприятие предоставляет участникам и специалистам уникальную возможность наладить торговые и партнерские отношения с различными регионами России, а посетителям – ознакомиться с достижениями и инновациями производителей.

Постоянный участник всех ПТА екатеринбургский технопарк «Приборостроение» на выставке был представлен 8 компаниями. По словам Сергея Якунцева, директора компании «Сенсорина», входящей в объединение, прошедшая выставка несколько отличалась масштабами и тематикой от прошлогодней: в этом году было представлено больше компаний, занимающихся автоматизацией.

Представители компании «Phoenix Contact» единодушно высказали мнение о том, что актуальность выставки высока: «Это та площадка, где присутствует аудитория, интересная компании».

Генеральный директор компании «Elerprom» Александр Толстых отметил, что компания принимает участие в выставке для собственного имиджа, а также ожидает притока клиентов.

Спонсорами проекта выступили компании «GE Fanuc Intelligent Platforms» и «Прософт». Подобранный мероприятию на сайте www.pta-expo.ru/spb/.