



АГЕНТСТВО КОНСУЛЬТАЦИЙ И УПРАВЛЕНИЯ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ
«КОНУС»

Аналитическая записка

**Жилищное проектирование.
Электроснабжение и внутреннее электроосвещение.**

**Нормативная документация для проектирования
разделов электроснабжение и внутреннее электроосвещение:
СП 31-110-2003, ГОСТ Р 53315-2009, РД 34.20.185-94,
Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 6 и 7 издания.**

Д.С.Визерский

Москва
2017

Целью данной аналитической записки является рассмотрение наиболее часто встречающихся нарушений требований нормативной документации при проектировании жилых зданий.

1. Наиболее часто встречающимся нарушением требований нормативной документации является неверный выбор марки кабелей и проводов для внутренних электроустановок жилых зданий. Согласно требованиям ГОСТ Р 53315-2009 следует применять кабели и провода с негорючей изоляцией с пониженным выделением дыма (маркировка: нг-LS).

2. Проектирование принципиальных схем поквартирных вводных устройств выполняется нерационально с завышенным количеством групповых линий, что приводит к увеличению сметной стоимости объекта. Согласно п. 9.2 СП 31-110-2003, в квартирах жилых домов рекомендуется предусматривать отдельные линии для питания штепсельных розеток жилых комнат, освещения, штепсельных розеток электроприемников кухни и коридора. В обоснованных случаях число линий может быть уменьшено до двух. Эти групповые линии разрешается выполнять с учетом смешанного или отдельного питания нагрузок. При смешанном питании штепсельные розетки, устанавливаемые в кухне и коридоре, следует, как правило, присоединять к одной групповой линии, а в жилых комнатах - к другой. В квартирах жилых домов, оборудованных электрическими плитами, должна быть предусмотрена отдельная групповая линия для питания этих плит. Линии для питания однофазных электроплит должны выполняться медными проводниками сечением не менее 6 мм^2 .

3. Установка устройств защитного отключения (УЗО), как правило, осуществляется на каждую розеточную группу, что является нерациональным решением с точки зрения сметной стоимости объекта, ввиду избыточного увеличения количества устройств защитного отключения. Согласно ПУЭ п.п. 7.1.79, допускается присоединение к одному УЗО нескольких групповых линий через отдельные автоматические выключатели (предохранители), при

выполнении требований п. А.1.2. Приложения А СП 31-110-2003: суммарное значение тока утечки сети с учетом присоединяемых стационарных и переносных электроприемников в нормальном режиме работы не должно превосходить $1/3$ номинального тока УЗО. При отсутствии данных о токах утечки электроприемников его следует принимать из расчета $0,4 \text{ мА}$ на 1 А тока нагрузки, а ток утечки сети - из расчета 10 мкА на 1 м длины фазного проводника.

Как можно отметить, данное требование допускает установку одного УЗО на объект (квартира, индивидуальный дом), в случае соблюдения требования к номиналу токов утечки указанного в данном пункте, что существенно уменьшает капитальные затраты на монтаж внутренних электрических сетей.

4. Расчетная нагрузка при проектировании индивидуальных жилых домов принимается, как для квартир, или как для квартир повышенной комфортности, что не соответствует назначению объектов. Расчетную потребляемую мощность для индивидуальных жилых домов следует определять на основании п. 10.4 СП 31-106-2002, а именно: При ограничении возможностей энергоснабжения расчетную нагрузку электроприемников следует принимать не менее:

- $5,5 \text{ кВт}$ - для дома без электрических плит;
- $8,8 \text{ кВт}$ - для дома с электрическими плитами.

При этом, если общая площадь дома превышает 60 м^2 , расчетная нагрузка должна быть увеличена на 1% на каждый дополнительный м^2 .

5. Основными нарушениями требований нормативной документации при разработке документации являются требования к привязкам и количеству осветительных приборов, выключателей и розеток. Для обеспечения допустимого уровня комфорта проживания при проектировании жилых зданий экономического класса следует руководствоваться указанными ниже пунктами СП 31-110-2003:

4.45. Во всех помещениях квартир, за исключением лоджий и балконов, должна быть предусмотрена возможность установки светильников общего освещения.

Как правило, эти светильники должны подвешиваться или закрепляться на потолке. В подсобных помещениях (кухнях, передних, коридорах, холлах, кладовых), а также в дополнительных помещениях (игровой, столовой, мастерской и др.) допускается общее освещение осуществлять настенными светильниками.

В проектах и сметах следует предусматривать установку в жилых комнатах, кухнях и передних квартир клеммных колодок для подключения светильников, а в кухнях и коридорах, кроме того, - подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке. В уборных квартир следует устанавливать над дверью стенной патрон. В ваннах следует предусматривать установку светильника класса защиты 2 над умывальником на высоте не менее 2 м.

В кладовых и подсобных помещениях квартир и усадебных домов стационарное освещение следует выполнять, относя эти помещения к классу П-Ша. Установка штепсельных розеток в этих помещениях запрещается.

В соответствии с заданием на проектирование возможны установка дополнительных светильников и применение специальных схем управления освещением квартир (например, управление с нескольких мест, кратковременного действия, сенсорного действия, в зависимости от уровня освещенности и т.п.).

4.46. В жилых комнатах квартир и общежитий площадью 10 м² и более следует предусматривать возможность установки многоламповых светильников с лампами накаливания с включением ламп двумя частями. При установке в жилых комнатах общежитий нескольких люминесцентных

светильников следует предусматривать возможность их отдельного включения.

4.48. Лестницы, холлы, вестибюли и коридоры жилых зданий следует освещать потолочными или настенными светильниками.

Разрешается применение светильников-блоков с люминесцентными лампами мощностью до 40 Вт без рассеивателей. Высота установки указанных светильников от пола должна быть не менее 2,2 м до низа светильника.

Светильники с лампами накаливания, предназначенные для включения в ночное время, рекомендуется укомплектовывать лампами напряжением 235 - 245 В.

4.49. В технических подпольях и на чердаках жилых зданий освещение должно устанавливаться только по линии основных проходов. В домах высотой один и два этажа, а также в домиках садоводческих товариществ устройство освещения чердаков может не устанавливаться. Освещение хозяйственных кладовых с решетчатыми перегородками, находящихся в пользовании жильцов и расположенных в подвале, рекомендуется выполнять светильниками, установленными в проходах (без установки дополнительных светильников в этих помещениях). При глухих перегородках должно быть предусмотрено освещение каждой кладовой.

14.33. Выключатели в квартирах и общежитиях рекомендуется устанавливать со стороны дверной ручки на высоте до 1 м. Разрешается установка выключателей под потолком, управляемых с помощью шнура.

Выключатели общего освещения в помещениях общественных зданий рекомендуется устанавливать на высоте до 1,5 м от пола.

14.25. При скрытой прокладке проводов, как правило, следует применять выключатели и розетки в утопленном исполнении.

14.26. Не разрешается скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами.

14.27. В жилых комнатах квартир и общежитий должно быть установлено не менее одной розетки на ток 10(16) А на каждые полные и неполные 4 м периметра комнаты, в коридорах квартир - не менее одной розетки на каждые полные и неполные 10 м² площади коридоров. До 2006 г. допускается в панельных домах устанавливать не менее одной розетки на ток 10(16) А на каждые 6 м² площади комнаты.

В кухнях квартир следует предусматривать не менее четырех розеток на ток 10(16) А. В кухнях квартир с электроплитами последние следует подключать непосредственно к питающей линии. Допускается подключение через поляризованный штепсельный соединитель.

В жилых комнатах допускается установка сдвоенных розеток на ток 10 (16) А. В кухнях допускается установка сдвоенных розеток на ток 16 А. Сдвоенная розетка, установленная в жилой комнате, считается одной розеткой. Сдвоенная розетка, установленная в кухне, считается двумя розетками.

14.34. В жилых комнатах квартир и общежитий, а также в помещениях для пребывания детей рекомендуется устанавливать розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Соблюдение описанных в данной аналитической заметке требований нормативной документации позволяют выполнить большую часть требований к безопасности и комфорту эксплуатации, а также оптимизировать расходы при монтаже системы электроснабжения.