

Применение устройств защитного отключения (УЗО)

Защита жизни и здоровья людей, его имущества представляется задачей первостепенной важности, предопределяющей требования к электроустановкам зданий. Безопасность при эксплуатации электроустановок и приборов достигается применением комплекса защитных мероприятий, зафиксированных в стандартах РФ на электроустановки зданий.

Одним из способов повышения электробезопасности является применение устройств защитного отключения (УЗО). Многолетний опыт эксплуатации УЗО доказал их высокую эффективность как средства защиты от токов повреждений.

Наибольший эффект от применения УЗО достигается при его использовании в комплексе с другими защитными мерами, однако в ряде случаев, например, для действующих объектов, когда проведение всего комплекса мероприятий по обеспечению электробезопасности растягивается на длительный период, установка УЗО значительно повышает уровень электробезопасности и пожаробезопасности. Устройства защитного отключения (УЗО), реагирующие на дифференциальный ток, обладают комплексом защитных функций и в этом смысле не имеют аналогов. УЗО обеспечивают высокую степень защиты людей от поражения электрическим током при прямом и косвенном прикосновении, кроме того, УЗО обеспечивают снижение пожарной опасности электроустановок. Следует отметить, что в случае преднамеренного прикосновения к токоведущим частям применение УЗО является единственно возможным способом обеспечения защиты, как и в случае отказа основных видов защиты.

Защита от сверхтока обеспечивает защиту от косвенного прикосновения путем отключения поврежденного участка цепи при глухом замыкании на корпус. При малых токах замыкания, снижении уровня изоляции, а также при обрыве нулевого защитного проводника УЗО является, по сути дела, единственным средством защиты.

Применение защиты от сверхтока является обязательным для объектов жилого фонда, а применение УЗО рекомендуемым. УЗО ни в коем случае не может являться единственным видом защиты от косвенного прикосновения.

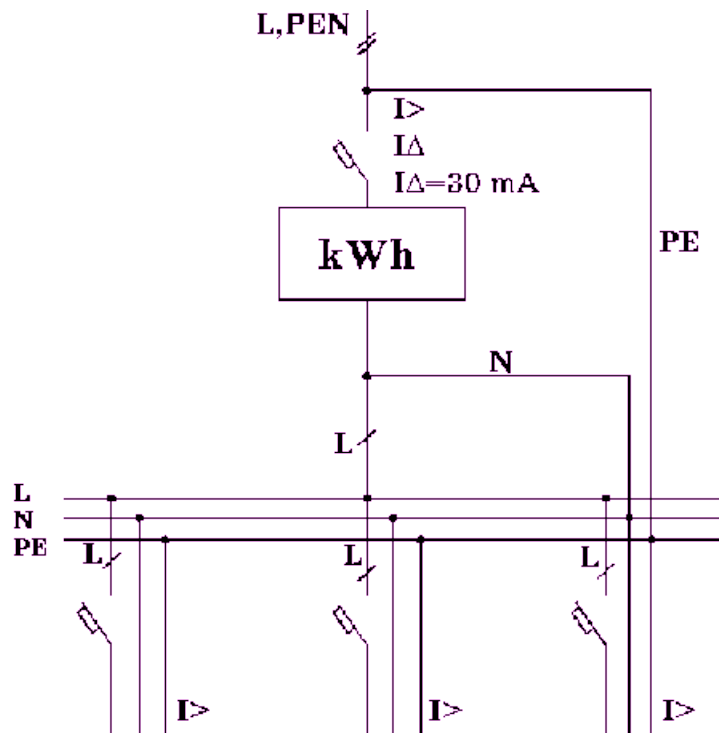
Для защиты от поражения электрическим током УЗО, как правило, должно применяться в отдельных групповых линиях. Допускается присоединение к одному УЗО нескольких групповых линий через отдельные автоматические выключатели (предохранители).

При установке УЗО последовательно должны выполняться требования селективности. При двух- и многоступенчатой схемах УЗО, расположенное ближе к источнику питания, должно иметь уставку и время срабатывания не менее чем в три раза большую, чем у УЗО, расположенного ближе к потребителю.

Применяемые типы УЗО функционально должны предусматривать возможность проверки их работоспособности, кнопка «тест».

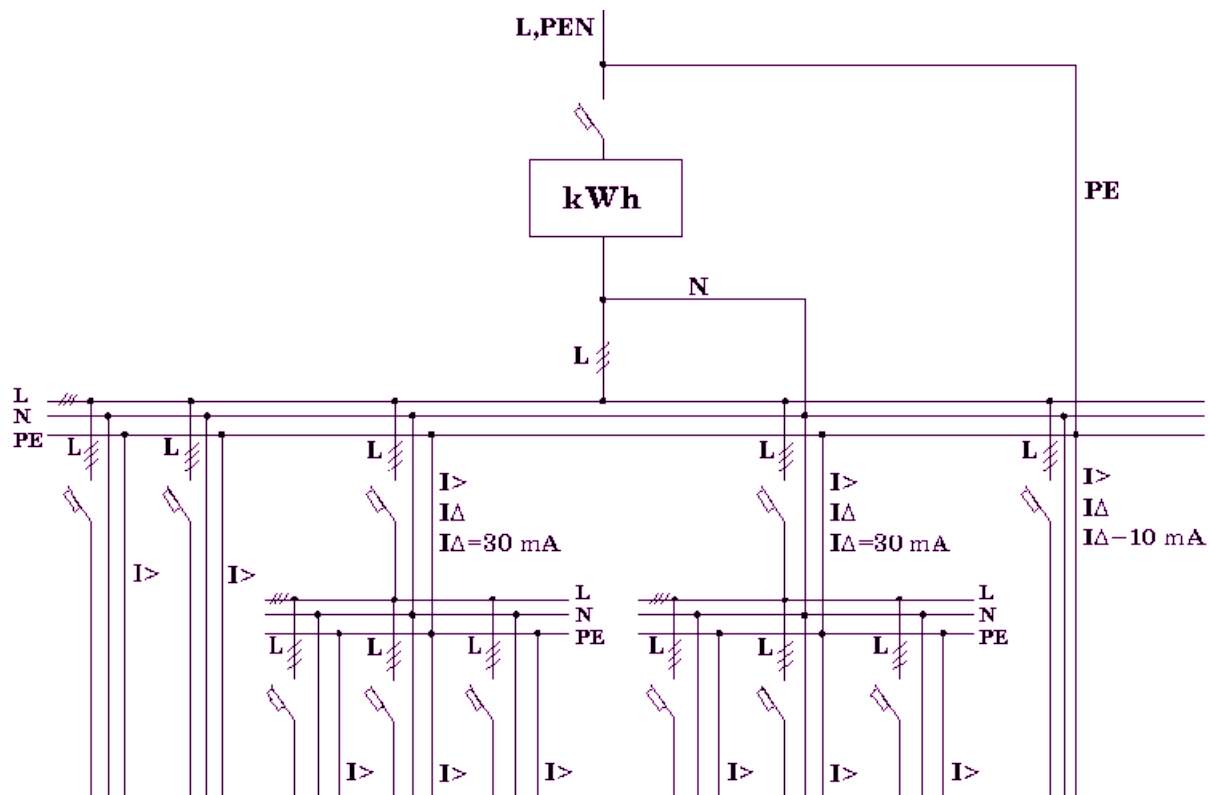
Использование УЗО для объектов действующего жилого фонда с двухпроводными сетями, где электроприемники не имеют защитного заземления, является эффективным средством в части повышения электробезопасности и пожарной безопасности. Срабатывание УЗО при замыкании на корпус в таких сетях происходит только при появлении дифференциального тока, то есть при непосредственном прикосновении к корпусу (соединении с "землей").

На рис.1 представлена схема электроснабжения муниципальной квартиры с установкой УЗО применительно к системе TN-C-S.



сеть освещения, розеточная электроплита
сантехкабина сеть

Рис. 1. Пример схемы электроснабжения муниципальной квартиры с системой TN-C-S.



освещение розетки
(холодильные
шкафы,
морозильники)

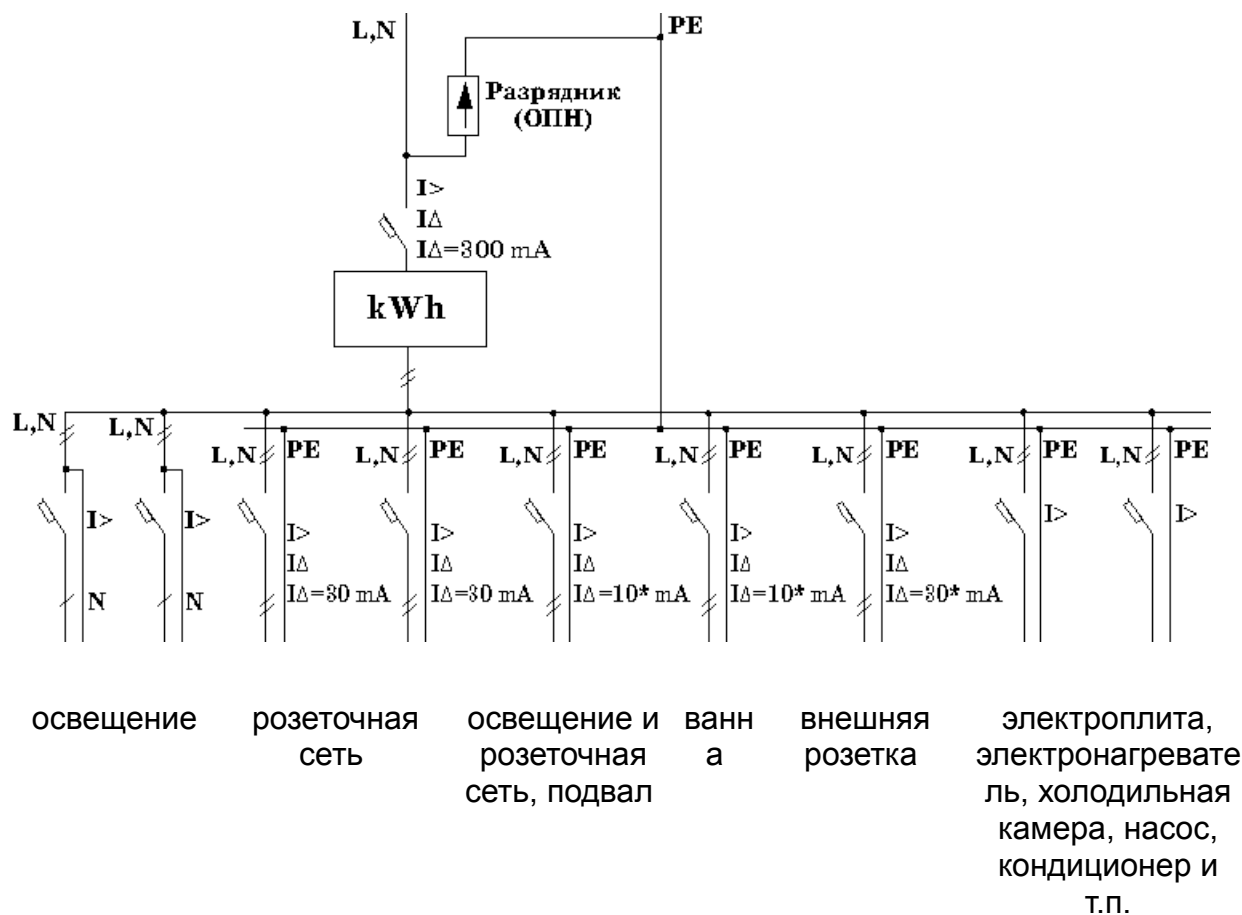
электроплита электропроводо
- нагреватель

сауна розетки
 ванной

Рис. 26. Пример схемы электроснабжения квартиры с системой TN-C-S повышенной комфортности с 3-фазным вводом.

К объектам современного индивидуального строительства (коттеджи, дачные и садовые дома и т.д.) должны применяться повышенные требования электробезопасности, что связано с их высокой энергонасыщенностью, разветвленностью электрических сетей и спецификой эксплуатации как самих объектов, так и электрооборудования, поскольку в большинстве случаев электрооборудование не закреплено за квалифицированными постоянно действующими службами эксплуатации.

Рекомендуемая схема электроснабжения индивидуального дома с установкой УЗО применительно к системе TN-C-S представлена на рис.3.



* Допускается установка УЗО с номинальным током до 30 мА.

Рис. 3. Пример схемы электроснабжения коттеджа с системой TN-C-S.

При выборе схемы электроснабжения, распределительных щитков и собственно типов УЗО следует обратить внимание на необходимость установки ограничителей перенапряжений (ОПН)

Ограничители перенапряжений (грозовые разрядники) следует устанавливать до УЗО.

Для индивидуальных домов УЗО с номинальным током до 30 мА рекомендуется предусматривать для групповых линий, питающих штепсельные розетки внутри дома, включая подвалы, встроенные и пристроенные гаражи, а также в групповых сетях, питающих ванные комнаты, душевые и сауны. Для устанавливаемых снаружи штепсельных розеток установка УЗО с номинальным током до 30 мА обязательна.

Источник, письмо Главгосэнергонадзора России от 29.04.97 N 42-6/9-ЭТ.