

Всего по республике:
 - установлено 48825 шт. бытовых счетчиков газа, в т.ч. в существующем жилом фонде - 22604 шт., 27945 шт. экономичных светильников;
 - внедрено 105 шт. регулируемых электроприводов; произведена за-

мена 556 шт. электрических котлов;
 - проложено 17986 п.м. предизолированных труб;
 - осуществлена термореновация 18932м² ограждающих конструкций.

Примечание: плановые цифры

определены исходя из заданий:
 * - в соответствии с ПСМ Республики Беларусь от 14 июня 2000г. № 878;
 ** - утвержденных областных и г. Минска программ по энергосбережению на 2000 год.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Опасность воздействия электрического тока на человека зависит, как известно, от времени протекания тока через его тело и силы тока.

Под действием напряжения, его тело реагирует как обычный электроприемник, обладающий некоторым внутренним сопротивлением. По нему течет электрический ток, который создает:

- судорожные сокращения мышц, при этом сжатие грудной клетки может привести к остановке дыхания;
- нарушение сердечного ритма - фибриляция;
- внутреннее повреждение тканей различной тяжести, вплоть до глубоких ожогов.

Воздействию электрического тока подвержены не только люди, но и оборудование - это риск возникновения пожара. Например, ток величиной в 500 мА, протекающий через горючие материалы, в течение некоторого времени способен вызвать их возгорание. Токи утечки, протекающие в металлических частях (трубах, балках и других элементах конструкций), вызывают их нагрев, который может привести к возникновению пожара.

При разработке Правил устройства электроустановок (ПУЭ), в отношении электробезопасности применялся принцип так называемой минимальной (разумной) достаточности.

Требования ныне действующих нормативных документов, в том числе ПУЭ, не обеспечивают международных норм электробезопасности как в помещениях, так и на территориях размещения наружных электроустановок.

Так, по ПУЭ необходимо выполнять заземление или зануление электроустановок при напряжении 380 В и выше переменного и 440 В и выше постоянного тока - во всех электроустановках, а также выше 42 и 110 В соответственно - в помещениях с повышенной опасностью в отношении поражения электрическим током,



БОГУШЕВИЧ Алексей Бекирович
 заместитель начальника энергонадзора концерна "Белэнерго"

особо опасных и в наружных установках.

Не требуется заземление или зануление электроустановок при напряжениях до 42 В переменного и 110 В постоянного тока (кроме взрывоопасных зон и электросварочных установок), т.е. напряжение переменного тока 42 В и ниже и 110 В и ниже постоянного тока считается безопасным.

В соответствии же с действующими международными нормами (МЭК 364-4-41 (1992)) безопасным напряжением считается напряжение 25 В и ниже - переменного тока, 60 В и ниже - постоянного тока. При этом, все электроустановки переменного тока, при напряжениях 50 В и более, должны иметь заземление или зануление.

В европейских странах уже свыше 30 лет используются стандарты, в основе которых заложены достижения науки и техники, способные обеспечить практически полную безопасность людей. В России первый нормативный документ, соответствующий международным стандартам безопасности, разработан и введен в действие в 1995 году. В Украине в 1997 году был издан совместный приказ Госстроя, Госнадзора охраны труда и Минэнерго "Об использовании устройств защитного отключения". В нем, в частности, говорится: "Присоединение

Украины к Европейскому содружеству, опыт работы Российской Федерации по повышению безопасности внутренних электрических сетей в жилых домах и общественных зданиях и сооружениях..., необходимость выполнения нормативных требований МЭК 364-4-41-92 по защите населения от поражения электрическим током... требуют применения более надежных способов защиты и приборов этого назначения".

В Республике Беларусь с 1 марта 1999 года был введен ГОСТ прямого действия 3-339-95 "Электроснабжение и электробезопасность мобильных (инвентарных) зданий из металла или с металлическим каркасом для уличной торговли и бытового обслуживания населения", а с 1 июня 1999 года ГОСТ 30331(1-9)-95 - "Электроустановки зданий", определяющих требования по обеспечению электробезопасности в зданиях, а также меры защиты от поражения электрическим током. Начиная с 2000 года стали издаваться нормативные документы, регламентирующие применение.

Принятие Республикой Беларусь выше указанных документов означает, по сути дела, переход на международные стандарты в вопросах электробезопасности.

Главным государственным инспектором Республики Беларусь по энергетическому надзору были подписаны Указание № 2 от 1 июня 2000г. "Об устройствах защитного отключения" и Указание № 6 "О мерах электробезопасности в мобильных (инвентарных) зданиях из металла или с металлическим каркасом".

С 1 июля 2001 года Приказом Министерства архитектуры и строительства № 508 от 8.11.2000 г. вводится в действие новая редакция "Пособия к строительным нормам Республики Беларусь "Электроустановки жилых и общественных зданий".

Письмом Минстройархитектуры № 06-2/05-10198 установлено, что требования Пособия должны учитываться при проектировании вновь строящихся и реконструируемых зданий уже с 1 января 2001 года.

В первом полугодии 2001 года институтом Белпроект будет разработана Инструкция по применению устройств защитного отключения в электроустановках жилых и общественных зданий.

Очевидны позитивные перемены в вопросах обеспечения электробезопасности, происшедшие в 2000 году. Закладывается прочный фундамент в формировании государственной политики в области электробезопасности.

Отметим способы защиты от прямых контактов:

1) Запрет доступа к токоведущим частям оборудования (ограждения, двойная изоляция, помещение токоведущих частей в корпуса, применение специальных розеток в сочетании с применением устройств дифференциальной защиты (или устройств защитного отключения - УЗО), реагирующих на появление тока утечки через тело человека на заземленные конструкции.

Применение устройств защитного отключения (УЗО) является обязательным в следующих случаях:

- для групповых линий, питающих электроприемники, монтируемые в ванных, душевых и парильных помещениях (если они присоединены к электросети без разделительного трансформатора);

- для групповых линий в мобильных (инвентарных) зданиях из металла или с металлическим каркасом, предназначенных для уличной торговли и бытового обслуживания населения (торговые павильоны, киоски, палатки. Кафе, будки, фургоны, боксовые гаражи и т.п.), а также в передвижных и стационарных вагончиках с местами для проживания;

- для систем стационарного электрообогрева;

- для групповых линий, питающих розетки на столах учеников, в кабинетах и лабораториях школ и ряде других случаев.

2) Использование малого (безопасного) напряжения от понижающего трансформатора. При этом, в соответствии с новыми ГОСТ 30331(1-9)-95, безопасным напряжением переменного тока считается:

50 В - для сухих помещений (жилье, офисы...)

25 В - для сырых помещений (открытые площадки, стройки...)

12 В - для помещений с объемом воды: определенные зоны в ванных комнатах, бассейнах и т.д.

Способы защиты от не прямых контактов:

1) Исключение доступа к металлическим частям оборудования, которые могут оказаться под напряжением в некоторых аварийных случаях (двойная изоляция, применение щитков класса II и т.д.).

2) Автоматическое отключение электроустановок в случае, когда корпус ее оказался под напряжением. При этом, выбор устройства отключения определяется режимом работы нейтрали электроустановки. Применение УЗО и здесь эффективно обеспечивает электробезопасность.

Устройства защитного отключения получили широкое распространение в странах Запада, Юго-Восточной Азии, а в последнее время - в России и странах ближайшего зарубежья. Достаточно сказать, что в настоящее время в Западной Европе эксплуатируется уже свыше 60 миллионов устройств дифференциальной защиты (УЗО).

Следует отметить, что в случае преднамеренного прикосновения к токоведущим частям применение УЗО является единственным возможным способом обеспечения защиты и в случае отказа

основных видов защиты.

В действующих мобильных зданиях установка УЗО обязательна, в других - желательна. Каждый человек заинтересован в обеспечении безопасности в своей квартире, доме, коттедже.

На рынке Республики Беларусь в настоящее время представлены наиболее популярные производители устройств дифференциальной защиты, обеспечивающие широкий спектр параметров, а также выполнение ряда дополнительных функций.

Среди них: Гомельский завод электроаппаратуры, Ставропольский концерн "Энергомера", Московский завод электроизмерительных приборов, Французская группа Legrand, Голландская группа Moeller.

Устройство Ground Monitor производства Израильской фирмы NEVO Electric & Electronics Industries LTD впервые в мировой практике осуществляет функцию постоянного оперативного контроля исправности цепей зануления и заземления нетоковедущих частей электрооборудования, работает в схеме силового коммутационного аппарата (контактора, магнитного пускателя, автоматического выключателя с независимым расцепителем) и является управляющим органом, реагирующим на ряд параметров, характеризующих режим работы сети электроснабжения. В случае использования в качестве силового коммутационного аппарата четырехполюсного контактора (автомата), гарантирована абсолютная защита от появления на заземленных нетоковедущих частях электрооборудования потенциала (в том числе вынесенного от посторонних источников), превышающего допустимые пороговые значения: для человека - 40 В; для животных - 12 В, что полностью исключает поражение электрическим током.

Изложение Указания № 2 энергонадзора см. стр. 46

С ЭЛЕКТРОТОКОМ НЕЛЬЗЯ "НА ТЫ"

ПИЛИПЕНКО Нина Григорьевна

Главный госинспектор Комитета по инспекции труда

Согласно данным Комитета по инспекции труда в 2000 г. на производстве погибло 256 человек, (в 1999 г. - 298), 711 человек получили травмы с тяжелым исходом (в 1999 г. - 709), произошло

50 групповых несчастных случаев, при которых пострадал 131 работник, из них 28 погибло.

Расследования несчастных случаев выявили: неудовлетворительное состояние и недостатки в

содержании рабочих мест, нарушение потерпевшими трудовой и производственной дисциплины, эксплуатацию неисправных машин, механизмов, оборудования, допуск потерпевших к работе без