МІНІСТЭРСТВА ЭНЕРГЕТЫКІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
Дзяржаўная ўстанова
«Дзяржаўны энергетычны і газавы нагляд»

Філіял дзяржаўнай установы «Дзяржаўны энергетычны і газавы нагляд»
па Віцебскай вобласці
Віцебскае міжраённае аддзяленне
вул. Леніна, 10А, 210015, г. Віцебск
тэл: +375 (212) 64 82 56
факс: +375 (212) 64 82 57
E-mail: vitebsk.mro@gosenergogaznadzor.by

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Государственное учреждение
«Государственный энергетический и газовый надзор»

Филиал государственного учреждения «Государственный энергетический и газовый надзор» по Витебской области
Витебское межрайонное отделение
ул. Ленина, 10А, 210015, г. Витебск
тел: +375 (212) 64 82 56
факс: +375 (212) 64 82 57
E-mail: vitebsk.mro@gosenergogaznadzor.by

04.01.2023 № 13-02/11

На № ад

Руководителю организации по списку

О характерных замечаниях

Витебское межрайонное отделение филиала Госэнергогазнадзора по Витебской области в соответствии с Положением о государственном энергетическом и газовом надзоре, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь 29.03.2019 №213, рассматривает проектную документацию на электроснабжение объектов в части соответствия требованиям безопасности и эксплуатационной надежности, выдает заключение о соответствии принимаемого в эксплуатацию объекта разрешительной документации, проектной документации, разработанной и утвержденной с учетом установленных законодательством требований к ее разработке и утверждению, в том числе требований безопасности и эксплуатационной надежности, при приемке в эксплуатацию объектов, в отношении которых осуществляется госэнергогазнадзор.

Инспекторским персоналом, при выполнении указанных выше видов работ, выявляется ряд следующих типовых нарушений требований действующих ТНПА в части обеспечения электрической безопасности.

1. В проектах электроснабжения не в полном объеме указываются меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в соответствии с ГОСТ 30331.3-95 «Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током» (далее – ГОСТ 30331.3-95) и ТКП 339-2022 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний» (далее – ТКП 339-

2022) как для электроустановки в целом, так и для отдельных электроприемников (электрооборудования).

2. В проектах не указываются характеристики всех подключаемых электроустановок (электрооборудования) необходимые для определения мер защиты от поражения электрическим током (например: условия, создающие повышенную или особую опасность поражения электрическим током согласно п. 3.63 и п. 3.66 ТКП 339-2022), классы электрооборудования по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» и т.п.).

Например: - многоквартирный жилой дом: линия освещения подвалов, согласно проекту, защищена автоматическим выключателем, при этом в ходе фактического осмотра электроустановки установлено, что подвальные помещения имеют токопроводящие полы (соответственно относятся к помещениям с повышенной опасностью в соответствии с п.3.66 ТКП 339-2022). Для их освещения применяются светильники I класса защиты, установленные на высоте 2,2-2,3 м. Следовательно, вышеуказанная линия освещения в соответствии с п.8.7.4 ТКП 339-2022 должна быть защищена УЗО. Отсутствие в проектной документации сведений о характеристиках помещений и электрооборудования (светильников) привело к невозможности выявления указанного нарушения на этапе рассмотрения проекта;

- коровник: в качестве основной меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении применено автоматическое отключение питания. Для чего проектной документацией предусмотрено присоединение всех открытых проводящих частей электрооборудования к защитному проводнику. Однако, в ходе осмотра электроустановки установлено, что смонтированные в коровнике поилки с электроподогревом относятся к III классу электрооборудования и питаются от безопасного разделительного трансформатора по системе БСНН (по ГОСТ 30331.3-95). В связи с отсутствием указанных сведений в проекте, организацией, выполняющей электромонтажные работы, в нарушение п. 411.1.4.2 ГОСТ 30331.3-95 и п. 4.3.4.2 ТКП 339-2022 было выполнено присоединение открытых проводящих частей поилок к защитным проводникам электроустановки.

3. Предусмотренная проектом схема системы уравнивания потенциалов не соответствует требованиям ГОСТ 30331.3-95 и ТКП 339-2022;

Например: <u>многоквартирный жилой дом:</u> основная система уравнивания потенциалов в нарушение пунктов 4.3.5.8, 4.3.17.7 ТКП 339-2022 выполняется путем присоединением проводящих частей к одному общему неразъемному проводнику (стальной полосе), а не при помощи отдельных ответвлений. Не выполнено соединение между собой на вводе в здание металлических труб коммуникаций (п.413.1.2.1 ГОСТ 30331.3-95, 4.3.5.8 ТКП 339-2022)

4. Выбор сечения защитных проводников (проводников основной системы уравнивания потенциалов, заземляющих проводников, нулевых защитных проводников и т.д.) не соответствует требованиям ТКП 339-2022 и ГОСТ 30331.10-2001«Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 54. Заземляющие устройства и защитные проводники» (далее – ГОСТ 30331.10-2001).

Например: рассмотрим случай, когда многоквартирный жилой дом подключен кабелем ВБбШв 4х50 мм^2, для питания этажных щитов применяются провода ПВ сечением 35 мм^2. РЕ провод присоединяется к изолированной от корпуса этажных щитов РЕ шине, при этом для зануления металлических корпусов щитов предусмотрено их присоединение к шинам РЕ проводом ПВ сечением 4 мм^2, что не соответствует требованиям пунктов 4.3.14.6 ТКП 339-2022 и 543.1 ГОСТ 30331.10-2001, согласно которым сечение защитного проводника выбирается исходя из сечения фазных жил и, в данном примере, должно выполняться путем их присоединения к шинам РЕ медным проводником сечением не менее 16 мм^2 или проводником из другого материала с эквивалентной проводимостью. Допускается при необходимости принимать меньшее сечение защитного проводника (только для времени отключения $\leq$5с) если оно рассчитано по формуле, приведенной в п. 4.3.14.6 ТКП 339-2022, однако, такие расчёты проектными организациями, как правило, не проводятся.

Такие же нарушения выявляются при проверке и других проводников предназначенных для защитного зануления открытых проводящих частей, предусмотренных пунктом 4.3.5.1 ТКП 339-2022, в том числе, металлических конструкций на которых укреплены провода и кабели (лотки, короба, полосы

и т.п.), а также заземляющего проводника, предназначенного для присоединения заземлителя повторного заземления с главной заземляющей шине.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов наиболее часто применяется стальная полоса сечением 100мм^2(25х4), эквивалентная проводимость которой равноценна медному проводнику сечением примерно 12,5 мм^2, что в данном примере также будет являться нарушением пунктов 4.3.16.2 ТКП 339-2022 и 547.1.1 ГОСТ 30331.10-2001.

При выборе сечения проводников основной системы уравнивания потенциалов необходимо в первую очередь обратить внимание на сечение заземляющего проводника, соединяющего заземлитель (естественный или искусственный) ***повторного заземления*** *с главной заземляющей шиной, как правило, именно он в электроустановке является защитным проводником с наибольшим, по эквивалентной проводимости, сечением, однако, в некоторых случаях таким защитным проводником могут оказаться и другие защитные проводники электроустановки. Так, например, в рассматриваемом примере, сечение заземляющего проводника должно быть эквивалентно проводимости медного проводника сечением 25мм^2(50/2), однако, учитывая, что магистральный PE проводник этажных щитов имеет сечение 35мм^2 по меди, в данном случае сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно составлять не менее35/2=17,5 мм^2 по меди или эквивалентное ему из других материалов, например, стали не менее 140мм^2.*

5. В качестве защитных проводников (в том числе, проводников дополнительной системы уравнивания потенциалов) проектной документацией часто предусматриваются изолированные провода, при этом проектами не определяется ни способ их прокладки, ни способ присоединения к проводящим частям, в связи с чем электромонтажные организации в нарушение требований ГОСТ 30331.15-2001 «Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. электропроводки» (Введение п. 1, п.521.1, 521.2) выполняют открытую прокладку указанных проводов непосредственно по поверхностям стен, потолков и т.д., присоединение указанных проводников к проводящим частям, например, к трубам коммуникаций, зачастую выполняется с нарушением требований ТНПА скруткой (путем обкручивания вокруг трубы с обжиманием поверху металлическим червячным хомутом или без него).

6. Не проводится расчет токов короткого замыкания в конце

защищаемых линий, при применении в системах TN в качестве меры защиты защитного автоматического отключения питания, а также не указываются все характеристики аппаратов защиты, в том числе времени их отключения при рассчитанных токах короткого замыкания, для определения достаточности принятых мер защиты в соответствии с ГОСТ 30331.3-95 и ТКП 339-2022;

Отсутствие в проектной документации вышеперечисленных сведений, в том числе расчетов, не позволяет проверить достаточность принятых мер защиты и сделать вывод о соответствии проектной документации требованиям ТНПА в части обеспечения электрической безопасности.

На основании вышеизложенного, предлагаем принять к сведению и учесть указанные характерные замечания при разработке проектной документации и выполнении электромонтажных работ.

Начальник межрайонного отделения К.Н.Хатенько

Шалаев (02139) 5 85 40