

28.03.2022

# Зарядись!



**Специализированное издание для профессионалов  
энергетической отрасли**

---

## **Разрешительные режимы в электроэнергетике и теплоснабжении в 2022 году**

Установлены особенности разрешительных режимов в электроэнергетике и теплоснабжении на 2022 год в [Постановлении Правительства РФ от 12.03.2022 N 353](#).

В частности, в отношении разрешительных режимов, в том числе режимов «Аттестация работников по вопросам безопасности в сфере электроэнергетики» и «Выдача разрешения на допуск в эксплуатацию энергопринимающих установок потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства, объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок», госорганы наделены полномочиями принимать решения:

- о сокращении сроков услуг в сфере разрешительной деятельности;
- о сокращении обязательных требований или перечня документов, предоставляемых для получения разрешения;
- о сокращении перечня обязательных требований (условий), необходимых для предоставления разрешения, об отмене оценки соответствия обязательным требованиям;

- о переносе сроков или отмене переоформления разрешения.

Кроме того, особенностями разрешительных режимов в сфере промышленной безопасности опасных производственных объектов, безопасности гидротехнических сооружений, электроэнергетики и теплоснабжения установлено, что:

1) сроки очередного подтверждения готовности к работе в сфере электроэнергетики или сфере теплоснабжения, наступающие в 2022 году, продлеваются на 3 месяца;

2) временный фактический прием (подача) напряжения и мощности в ходе технологического присоединения до 31 декабря 2022 г. могут осуществляться без получения разрешения уполномоченного органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию следующих объектов:

- объекты электросетевого хозяйства энергопринимающих устройств;
- объекты по производству электрической энергии;
- объекты электросетевого хозяйства, принадлежащие сетевым организациям и иным лицам;
- временное подключение (технологическое присоединение) объектов теплоснабжения.

Узнайте больше о мерах государственной поддержки в информационном канале **«Кодекс/Техэксперт: Антикризис»**. Система поможет получить актуальную информацию о:

- государственной поддержке коммерческих организаций и граждан в условиях кризиса;
- поддержке налогоплательщиков;
- продлении сроков лицензий;
- антисанкционных мерах;
- импортозамещении и др.

Еще не работаете с «Техэксперт» для энергетики? Попробуйте бесплатный доступ!  
[Форма регистрации](#) →

## Вопрос-ответ



А.О.Мурашов

### Вопрос:

Прошу уточнить, в каких случаях требуется применять силовой кабель с экраном?

### Ответ:

В соответствии с п. 2.2.31 Правил устройства электроустановок (ПУЭ, 6-ое издание, Глава 2.2 «Токопроводы напряжением до 35 кВ», утверждена Главтехуправлением и Госэнергонадзором Минэнерго СССР 15.02.1977) "В туннелях и галереях, где

размещены токопроводы, должно быть выполнено освещение в соответствии с требованиями разд. 6. Освещение туннелей и галерей должно питаться от двух источников с чередованием присоединений ламп к обоим источникам.

Там, где прокладываются токопроводы без оболочек (IP00), осветительная арматура должна быть установлена так, чтобы было обеспечено безопасное ее обслуживание. В этом случае осветительная электропроводка в туннелях и галереях должна быть экранирована (кабели с металлической оболочкой, электропроводки в стальных трубах и др.)«.

Согласно п. 3.4.11 Правил устройства электроустановок (ПУЭ, 6-ое издание, Глава 3.4 «Вторичные цепи», утверждена Главтехуправлением Минэнерго СССР 03.06.1980) «Кабели вторичных цепей трансформаторов напряжения 110 кВ и выше, прокладываемые от трансформатора напряжения до щита, должны иметь металлическую оболочку или броню, заземленную с обеих сторон. Кабели в цепях основных и дополнительных обмоток одного трансформатора напряжения 110 кВ и выше по всей длине трассы следует прокладывать рядом. Для цепей приборов и устройств, чувствительных к наводкам от других устройств или проходящих рядом цепей, должны быть применены экранированные провода, а также контрольные кабели с общим экраном или кабели с экранированными жилами».

В соответствии с п. 7.5.65 Правил устройства электроустановок (ПУЭ, 7-ое издание, Глава 7.5 «Электротермические установки», утверждена Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204) «Провода пирометрических цепей рекомендуется присоединять к приборам непосредственно, не заводя их на сборки зажимов щитов управления.

Компенсационные провода пирометрических цепей от термопар к электрическим приборам (в том числе к милливольтметрам) должны быть экранированы от индукционных наводок и экраны заземлены, а экранирующее устройство по всей длине надежно соединено в стыках».

Согласно п. 1.7.73 Правил устройства электроустановок (ПУЭ, 7-ое издание, Глава 1.7 «Заземление и защитные меры электробезопасности», утверждена Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204) «Сверхнизкое (малое) напряжение (СНН) в электроустановках напряжением до 1 кВ может быть применено для защиты от поражения электрическим током при прямом и/или косвенном прикосновениях в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания.

В качестве источника питания цепей СНН в обоих случаях следует применять безопасный разделительный трансформатор в соответствии с ГОСТ 30030 „Трансформаторы разделительные и безопасные разделительные трансформаторы“ или другой источник СНН, обеспечивающий равноценную степень безопасности.

Токоведущие части цепей СНН должны быть электрически отделены от других цепей так, чтобы обеспечивалось электрическое разделение, равноценное разделению между первичной и вторичной обмотками разделительного трансформатора.

Проводники цепей СНН, как правило, должны быть проложены отдельно от проводников более высоких напряжений и защитных проводников, либо отделены от них заземленным металлическим экраном (оболочкой), либо заключены в неметаллическую оболочку дополнительно к основной изоляции.

Вилки и розетки штепсельных соединителей в цепях СНН не должны допускать подключение к розеткам и вилкам других напряжений.

Штепсельные розетки должны быть без защитного контакта.

При значениях СНН выше 25 В переменного или 60 В постоянного тока должна быть также выполнена защита от прямого прикосновения при помощи ограждений или оболочек или изоляции, соответствующей испытательному напряжению 500 В переменного тока в течение 1 мин».

В соответствии с п. 18.1.20 Раздела 18.1 «Общие требования по проектированию и размещению автоматизированных систем учета, контроля и управления» Свода правил СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с Изменениями 1, 2, 3, 4)», утверждённого Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 29.08.2016 № 602/пр, «В электротехнических коробах и плинтусах разрешается прокладка сетей АСКУЭР, АСУД и электропроводки напряжением не более 380/220 В.

При этом провода и кабели слаботочных сетей должны быть отделены от электропроводки сплошной перегородкой или прокладываться в отдельных отсеках.

Для уменьшения взаимного мешающего влияния различных сетей на нормальную работу друг друга в случае их параллельного прохождения на протяженных участках (более 7 м) рекомендуется осуществлять прокладку этих сетей одним из следующих способов:

- в стальных трубах;
- экранированными кабелями;
- проводами со скрученными жилами «витой парой»;
- в металлических коробах с разделительными перегородками».

Согласно п. 444.4.2 Национального стандарта ГОСТ Р 50571-4-44-2011 (МЭК 60364-4-44:2007) «Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Требования по обеспечению безопасности. Защита от отклонений напряжения и электромагнитных помех», утверждённого Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.09.2011 № 329-ст, «Следующие меры уменьшают воздействие электромагнитных помех:

- a) применение для электрического оборудования, чувствительного к электромагнитным помехам, устройств защиты от перенапряжений и/или фильтров для улучшения электромагнитной совместимости в отношении кондуктивных электромагнитных явлений;
- b) присоединение металлических оболочек кабелей к совмещенной системе уравнивания потенциалов;
- c) устранение индуктивных контуров при помощи прокладки по общим трассам силовых, информационных и сигнальных цепей в электропроводах.

Примечание — Информационные кабели — это кабели, предназначенные для передачи сигналов и информационных данных для оборудования информационных технологий и другого чувствительного к электромагнитным помехам оборудования;

- d) разделение силовых и сигнальных кабелей и выполнение пересечения ими друг друга, если это возможно практически, под прямым углом (см. 444.6.3);
- e) применение кабелей с концентрическими проводниками для уменьшения токов, наведенных в защитном проводнике;
- f) применение симметричных многожильных кабелей (например, экранированных кабелей с отдельными защитными проводниками) для электрических соединений между преобразователями и электродвигателями с частотно-регулируемыми приводами;
- g) применение сигнальных и информационных кабелей, соответствующих требованиям изготовителя к электромагнитной совместимости;
- h) при наличии системы молниезащиты

— силовые и сигнальные кабели должны быть отделены от токоотводов системы молниезащиты либо минимальным расстоянием, либо при помощи экранирования. Минимальное расстояние должно определяться при проектировании системы молниезащиты в соответствии с МЭК 62305-3 [4];

— металлические оболочки и броня силовых и сигнальных кабелей должны быть присоединены к системе уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями молниезащиты, приведенными в МЭК 62305-3 [4] и МЭК 62305-4 [5];

- i) при использовании экранированных сигнальных или информационных кабелей для передачи сигналов и информации должны быть приняты меры по ограничению протекания аварийных токов силовых систем по заземленным экранам и жилам сигнальных или информационных кабелей. В этом случае может потребоваться прокладка дополнительных проводников, таких как шунтирующий проводник уравнивания потенциалов для усиления экрана кабеля (см. рисунок 44.R1)

Примечание 1 — Прокладка проводника вблизи оболочки сигнального или информационного кабеля уменьшает площадь контура, связанного с оборудованием, присоединенного к земле только защитным проводником. Эта мера существенно понижает уровень импульсных электромагнитных воздействий при грозовых разрядах;

j) если сигнальные или информационные кабели являются общими для нескольких зданий, питающихся от системы ТТ, должен быть применен шунтирующий проводник уравнивания потенциалов (см. рисунок 44.R2). Минимальное сечение медного шунтирующего проводника должно быть 16 мм<sup>2</sup> или эквивалентной проводимости для других металлов. Эквивалентную по проводимости площадь поперечного сечения следует определять в соответствии с МЭК 60364-5-54 (пункт 544.1) [10]

Примечание 2 — Если заземленный экран используется в качестве проводника обратного тока сигнальной цепи, может быть применен сдвоенный коаксиальный кабель.

Примечание 3 — Если согласие о подключении экранов телекоммуникационных кабелей к основной системе уравнивания потенциалов не может быть достигнуто, ответственность за исключение опасности, которая может возникнуть из-за неподключения таких кабелей к основной системе уравнивания потенциалов, возлагается на их владельца или оператора.

Примечание 4 — Ответственность за устранение проблем, вызванных разностью напряжений на поверхности земли в протяженных коммунальных телекоммуникационных сетях, возлагается на операторов телекоммуникационной сети, которые могут применить другие способы;

к) полное сопротивление присоединений в системе уравнивания потенциалов должно быть по возможности минимальным, что обеспечивается следующим:

— за счет наикратчайшей длины присоединения и/или формы поперечного сечения проводника, обеспечивающей низкое значение индуктивного сопротивления и полного сопротивления на метр длины трассы (например, плетеная косичка с отношением ширины к толщине пять к одному);

l) если заземляющая шина предназначена для выполнения функций системы уравнивания потенциалов установки, содержащей значительное количество оборудования информационных технологий в здании, она может быть выполнена в виде замкнутого кольца

Примечание 6 — Этой мере следует отдавать предпочтение в зданиях телекоммуникационной индустрии».

Согласно п. 444.4.12 ГОСТ Р 50571-4-44-2011 «В качестве сигнальных кабелей следует применять экранированные кабели и/или провода со скрученными парами».

Требования к экранированию кабелей могут содержаться так же в правилах безопасности в различных отраслях.

Так, например, в соответствии с п. 2149 Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534, зарегистрированным в Минюсте России 29.12.2020, регистрационный № 61888, «Для присоединения передвижных ТП, РП участков и осветительных сетей применяются бронированные или гибкие экранированные кабели». В соответствии с п. 2150 указанных Правил «Присоединение передвижного электрооборудования выполняется гибкими экранированными кабелями».

Также области применения кабелей указываются в технической документации заводов — изготовителей кабельно-проводниковой продукции.

© АО «Кодекс», 2022

*Исключительные авторские и смежные права принадлежат АО «Кодекс».*

*Политика конфиденциальности персональных данных*