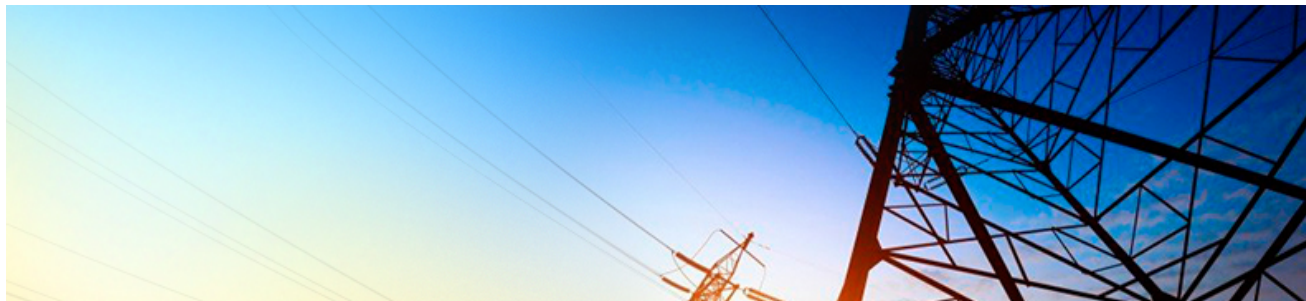


05.10.2020

Зарядись!



**Специализированное издание для профессионалов
энергетической отрасли**

Определены условия создания активных энергетических комплексов

Внесены изменения в некоторые акты Правительства РФ по вопросам функционирования активных энергетических комплексов ([Постановление Правительства РФ от 21.03.2020 N 320](#)).

В частности определены условия создания, функционирования и развития на розничных рынках электрической энергии активных энергетических комплексов. Данные положения распространяются на участников отношений по производству, передаче, купле-продаже (поставке) и потреблению электрической энергии (мощности). Кроме того, по оказанию услуг, которые являются неотъемлемой частью процесса поставки электроэнергии потребителям на розничных рынках электрической энергии, и не распространяются:

- на население и приравненные к нему категории потребителей электрической энергии (мощности);
- потребителей, ограничение режима потребления которых может привести к экономическим, экологическим и социальным последствиям.

Целью пилотного проекта является формирование условий для создания и развития **активных энергетических комплексов** с применением инновационных технологий, а также апробация полноты и достаточности правовых и технологических механизмов регулирования.

Под **объектами активного энергетического комплекса** понимаются функционирующие в составе Единой энергетической системы России объекты по производству электроэнергии (электростанция) и энергопринимающие устройства промышленных предприятий, административно-деловых центров и торговых центров (комплексов), в отношении которых выполняются следующие условия:

- только один из объектов активного энергетического комплекса имеет точку присоединения к электрическим сетям территориальной сетевой организации (сетевая организация);
- все объекты активного энергетического комплекса имеют между собой электрические связи через объекты электросетевого хозяйства, не принадлежащие сетевой организации;
- регулирование производства и потребления электроэнергии (мощности) объектами активного энергетического комплекса осуществляется с применением совокупности функционально объединенных устройств, компонентов и программного обеспечения, предназначенных для поддержания параметров перетока в пределах:
 - величины разрешенной мощности активного энергетического комплекса,
 - величины разрешенной мощности объектов активного энергетического комплекса,
 - а также для балансирования процессов производства и потребления электрической энергии, в том числе дистанционного ограничения режима потребления электрической энергии (управляемое интеллектуальное соединение активного энергетического комплекса).

Под **субъектами активного энергетического комплекса** понимаются лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании объектом по производству электроэнергии (электростанцией), который функционирует в составе Единой энергетической системы России. При этом установленная генерирующая мощность составляет менее 25 МВт.

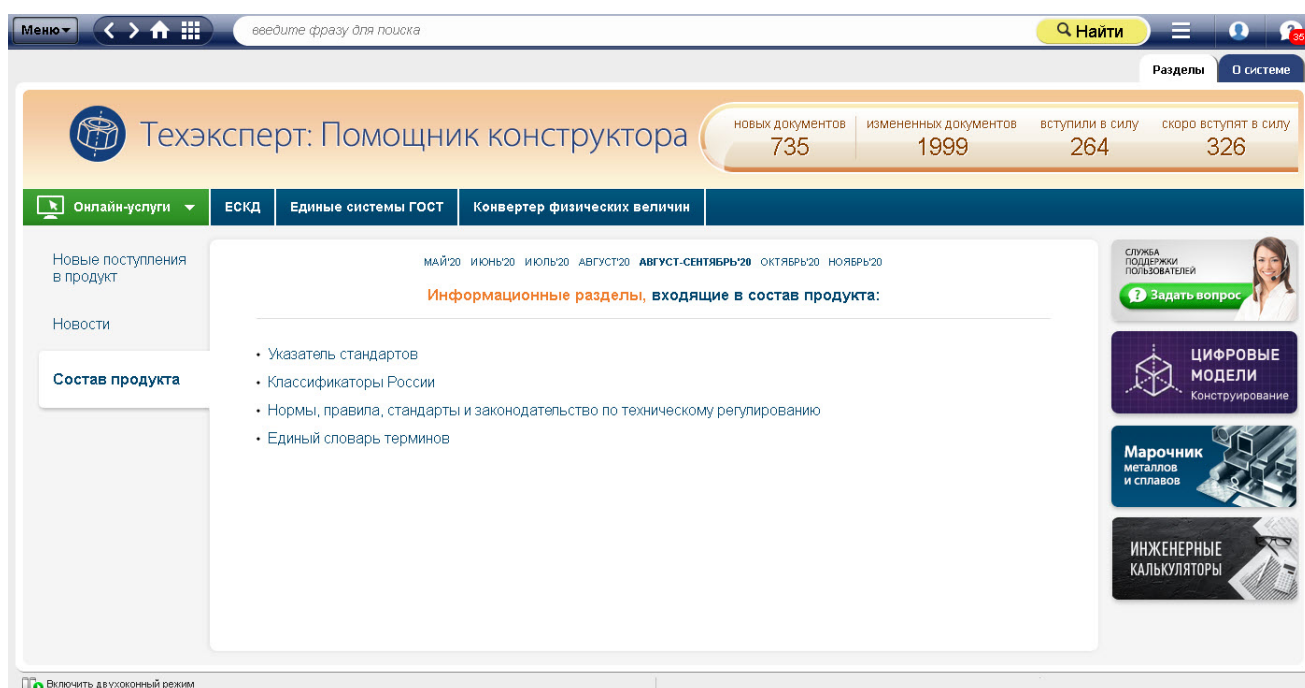
Дата вступления в силу — 24.09.2020.

А знаете ли вы?

«Техэксперт» представляет новую профессиональную систему «Помощник конструктора»

Решения на платформе «Техэксперт» ежедневно помогают эффективно выполнять рабочие задачи, быстро получать необходимые актуальные документы, а также автоматизировать производственные процессы предприятий. Одно из таких решений — «Помощник конструктора» — новая система от «Техэксперт».

Итак, «ТЭ: Помощник конструктора» — это профессиональная справочная система, которая содержит крупнейшую подборку нормативно-правовых и нормативно-технических документов, справочную и консультационную информацию. А также специализированные уникальные сервисы, разработанные специально для конструкторов: «Цифровые модели», «Марочник металлов и сплавов» и «Инженерные калькуляторы». Система предназначена для инженеров-конструкторов и проектировщиков в области машиностроения!



Самое главное и важное вы найдете на главной странице системы:

✓ Сервис «Цифровые модели. Конструирование» — это расширенная версия ранее знакомого нам сервиса.

Сервис содержит эталонные 3D-модели стандартных изделий, разработанных на основе нормативно-технических документов.

В расширенной версии доступны блоки:

- Крепежные изделия;
- Стандартные и нормализованные детали и узлы;
- Технологическая оснастка.

Крепежные изделия		
 Болты	 Винты	 Гайки
 Шплинты	 Штифты	 Саморезы
 Шайбы	 Шпильки	 Шурупы
 Кольца	 Заклепки	 Гвозди
Стандартные и нормализованные детали и узлы		
 Подшипники	 Муфты	 Фиксаторы
 Сухари	 Втулки	 Рукоятки
 Пробки и заглушки резьбовые	 Пробки и заглушки сферические	 Пробки и заглушки штифтовые
 Шпонки	 Ручки	 Защелки
Технологическая оснастка		
 Опоры	 Матрицы и пуансоны	 Буферные устройства
	 Планки	

Представленные рубрики 3D-моделей ориентированы именно на специалистов конструкторской деятельности.

Сервис имеет табличное представление, что позволяет оперативно ориентироваться среди набора представленных 3D-моделей на все типоразмеры, указанные в нормативно-техническом документе. Таблицы отображают миниатюры 3D-моделей на каждое исполнение и их параметры.

Представленные в сервисе блоки продолжают наполняться новыми рубриками с 3D-моделями!

✓ **Сервис «Марочник металлов и сплавов»** — это сервис с возможностью поиска по характеристикам металлов и сплавов. Содержит данные по сортаментам и механическим свойствам в соответствии с ГОСТами на металлопродукцию. Сервис представляет:

— более быстрый и гибкий поиск по характеристикам металла по сравнению с книгами, ГОСТами и Интернетом, таким образом, позволяет экономить времени;

— возможность наглядно сравнить несколько сортовентов и выбрать оптимальный, ведь невозможно помнить свойства каждого из сотен металлов, используемых в производстве.

«Марочник металлов и сплавов» поможет быстрее завершать подготовку конструкторской и технической документации, тем самым сократить сроки работы над проектом.

✓ **Единые системы ГОСТ** — сформированная подборка актуальных стандартов по каждому виду ГОСТ (например, ЕСКД, СРПП и т.д.), т.е. в сервисе собраны тематические группы стандартов.

Сервис регулярно пополняется новыми документами и помогает вам решать следующие задачи:

- поддерживать в актуальном состоянии фонд нормативно-технической документации, общетехнических или организационно-методических стандартов;
- грамотно оформить рабочую документацию в соответствии с требованиями;
- оперативно найти необходимые стандарты.

Перейдя на страницу сервиса, вы можете выбрать необходимый комплекс ГОСТ, например ЕСКД. **Единая система конструкторской документации** — подборка ГОСТов, ориентированная именно на специалиста-конструктора.

Меню

← → ↗

введите фразу для поиска

Найти

Текст справки

Справки

Поиск в тексте

Единые системы ГОСТ

СРПП
Система разработки и постановки продукции на производство

ЕСКД
Единая система конструкторской документации

ЕСТД
Единая система технологической документации

СПДС
Система проектной документации для строительства

СПКП
Система показателей качества продукции

ЕСЗКС
Единая система защиты от коррозии и старения

ГСИ
Государственная система обеспечения единства измерений

ЕСПД
Единая система программной документации

МГСС
Межгосударственная система стандартизации

ИТ
Информационные технологии

ССБТ
Система стандартов безопасности труда

ССОП
Охрана природы

Включить деухонный режим

Меню

← → ↗

введите фразу для поиска

Найти

Текст справки

Справки

Поиск в тексте

Классификатор стандартов ЕСКД

Вопрос-ответ →

Общие положения

Основные положения

Классификация и обозначение изделий и конструкторских документов

Общие правила выполнения чертежей

Правила выполнения чертежей различных изделий

Правила изменения и обращения конструкторской документации

Правила выполнения эксплуатационной и ремонтной документации

Правила выполнения схем

Правила выполнения документов при макетном методе проектирования

Прочие стандарты

Включить деухонный режим

✓ Сервис **«Инженерные калькуляторы»** позволяет в несколько шагов и считанные минуты подготовить необходимые расчеты. Достаточно ввести исходные данные в запрашиваемое поле системы — расчетчик сделает всю калькуляцию и выдаст результат.

Таким образом, сервис позволяет:

- избежать рисков при расчетах;
- сократить время пользователя на самостоятельные инженерные расчеты;
- сэкономить время специалиста на поиск онлайн-сервисов и справочников.

Обратите внимание! В числе инженерных калькуляторов **представлен «Конвертер физических величин»**. Конвертер осуществляет расчёты и переводы одних форматов физических величин в другие.

Каждый калькулятор представляет собой электронный документ, выполненный в формате программы «Microsoft Office Excel» на основе действующих нормативно-технических документов. Для удобства применения инженерный калькулятор доступен для скачивания.

Таким образом, Профессиональная справочная система **«Техэксперт: Помощник конструктора»** — это комплексное обеспечение нормативной документацией, дополненное справочной информацией для более эффективной и надежной работы конструктора.

Хотите начать работу с системой «Техэксперт: Помощник конструктора»? Обратитесь к Вашему представителю за необходимой информацией!



Новые документы в линейке систем «Техэксперт»
по электроэнергетике и теплоэнергетике за сентябрь 2020 г.

Вопрос-ответ



Мурашов А.О.

Вопрос:

В ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016 «Защита от молнии. Часть 4. Защита электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений» в разделе 5.6 содержится табл. 1. В этой таблице есть указание, что минимальное значение сечения заземляющего проводника SPD класса испытаний 1 должны быть не менее 16 мм². Допускается ли использовать сечение меньшее, если сечение РЕ-жилы защищаемой линии изначально меньше (5×6 мм²)? По проекту,

перед распределительным щитком установлен щиток с набором УЗИП. Входящая линия, потенциально предполагающая занос импульса в сеть, выполнена кабелем 5×6, УЗИП подключены в параллель с нагрузкой.

Ответ:

При проектировании систем молниезащиты необходимо руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ, 7-ое издание, Глава 1.7, утв. Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204), Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87, утверждена Главтехуправлением Минэнерго СССР 12.10.1987), Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО 153-34.21.122-2003, утверждена Приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 280).

Возможно применение серии Национальных стандартов ГОСТ Р МЭК 62305 «Менеджмент риска. Защита от молнии», утвержденных Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.11.2010 № 795-ст.

Согласно п. 5.6 Национального стандарта ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016 «Защита от молнии. Часть 4. Защита электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений», утвержденного Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии от 25.10.2016 № 1510-ст, «Материал, размеры и условия применения должны соответствовать МЭК 62305-3. Минимальные поперечные сечения проводников уравнивания потенциалов должны соответствовать таблице 1...»

Таблица 1

Минимальные поперечные сечения проводников уравнивания потенциалов

Назначение проводников уравнивания потенциалов		Материал	Поперечное сечение, мм ²
Шины уравнивания потенциалов (медь, сталь с медным покрытием или оцинкованная сталь)		<u>Cu</u> , <u>Fe</u>	50
Проводники, присоединяющие шины уравнивания потенциалов к системе заземления или к другим шинам уравнивания потенциалов (проводящие полный ток молнии или его значительную часть)		<u>Cu</u>	16
		<u>Al</u>	25
		<u>Fe</u>	50
Проводники, присоединяющие проводящие части внутренних установок к шинам уравнивания потенциалов (проводящие часть тока молнии)		<u>Cu</u>	6
		<u>Al</u>	10
		<u>Fe</u>	16
Заземляющие проводники устройств защиты SPD (проводящие полный ток молнии или его значительную часть)	Класс I	<u>Cu</u>	16
	Класс II		6
	Класс III		1
	Другие SPD		1
Проводники из другого материала должны иметь поперечное сечение, гарантирующее эквивалентное сопротивление. В некоторых странах могут быть применены меньшие размеры проводников при условии, что они отвечают термическим и механическим требованиям - см. приложение D МЭК 62305-1:2010. Для устройств защиты SPD, используемых в силовых установках, дополнительная информация для проводников соединений приведена в МЭК 60364-5-53 и МЭК 61643-12. Другие устройства защиты SPD относятся к устройствам защиты SPD, применяемым в телекоммуникационных и сигнализационных системах.			

При этом следует учесть, что согласно ст. 26 Федерального закона от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» «Документы национальной системы стандартизации применяются на добровольной основе ... Применение национального стандарта является обязательным для изготовителя и (или) исполнителя в случае публичного заявления о соответствии продукции национальному стандарту, в том числе в случае применения обозначения национального стандарта в маркировке, в эксплуатационной или иной документации, и (или) маркировки продукции знаком национальной системы стандартизации».

В то же время, в соответствии с п. 1.7.113 ПУЭ «Сечения заземляющих проводников в электроустановках напряжением до 1 кВ должны соответствовать требованиям 1.7.126 к защитным проводникам.

Наименьшие сечения заземляющих проводников, проложенных в земле, должны соответствовать приведенным в табл. 1.7.4...».

Таблица 1.7.4

Наименьшие размеры заземлителей и заземляющих проводников, проложенных в земле

Материал	Профиль сечения	Диаметр, мм	Площадь поперечного сечения, мм ²	Толщина стенки, мм
Сталь черная	Круглый:			
	для вертикальных заземлителей	16	-	-
	для горизонтальных заземлителей	10	-	-
	Прямоугольный	-	100	4
	Угловой	-	100	4
	Трубный	32	-	3,5
Сталь оцинкованная	Круглый:			
	для вертикальных заземлителей	12	-	-
	для горизонтальных заземлителей	10	-	-
	Прямоугольный	-	75	3
	Трубный	25	-	2
Медь	Круглый	12	-	-
	Прямоугольный	-	50	2
	Трубный	20	-	2
	Канат многопроволочный	1,8*	35	-

* Диаметр каждой проволоки.

В соответствии с п. 1.7.126 ПУЭ "Наименьшие площади поперечного сечения защитных проводников должны соответствовать табл. 1.7.5.

Площади сечений приведены для случая, когда защитные проводники изготовлены из того же материала, что и фазные проводники. Сечения защитных проводников из других материалов должны быть эквивалентны по проводимости приведенным.

Таблица 1.7.5

Наименьшие сечения защитных проводников

Сечение фазных проводников, мм ²	Наименьшее сечение защитных проводников, мм ²
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$S/2$

Допускается, при необходимости, принимать сечение защитного проводника менее требуемых, если оно рассчитано по формуле (только для времени отключения ≤ 5 с):

$$S = I \sqrt{t} / k,$$

где S - площадь поперечного сечения защитного проводника, мм²;

I - ток короткого замыкания, обеспечивающий время отключения поврежденной цепи защитным аппаратом в соответствии с табл. 1.7.1 и 1.7.2 или за время не более 5 с в соответствии с 1.7.79, А;

t - время срабатывания защитного аппарата, с;

k - коэффициент, значение которого зависит от материала защитного проводника, его изоляции, начальной и конечной температур. Значение k для защитных проводников в различных условиях приведены в табл. 1.7.6-1.7.9.

Если при расчете получается сечение, отличное от приведенного в табл. 1.7.5, то следует выбирать ближайшее большее значение, а при получении нестандартного сечения - применять проводники ближайшего большего стандартного сечения.

Значения максимальной температуры при определении сечения защитного проводника не должны превышать предельно допустимых температур нагрева проводников при КЗ в соответствии с гл. 1.4, а для электроустановок во взрывоопасных зонах должны соответствовать ГОСТ 22782.0 «Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний».

В соответствии с п. 1.7.136 ПУЭ «В качестве проводников системы уравнивания потенциалов могут быть использованы открытые и сторонние проводящие части, указанные в 1.7.121, или специально проложенные проводники, или их сочетание».

В соответствии с п. 1.7.137 ПУЭ «Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Применение проводников большего сечения, как правило, не требуется. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², алюминиевых - 16 мм², стальных - 50 мм²».

Таким образом, сечение заземляющего проводника и защитного проводника уравнивания потенциалов выбирается в соответствии с ПУЭ, по соотношению с сечением фазного проводника, но не менее минимально допустимого (п.п. 1.7.113, 1.7.126, 1.7.136, 1.7.137 ПУЭ). В случае указания в техническом задании заказчика и заявления проектной организации о соответствии проектируемой системы молниезащиты национальному стандарту ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016 по защите электрических и электронных систем внутри зданий и сооружений от проявлений молнии, технические решения по сети заземления и сети уравнивания потенциалов должны отвечать требованиям ГОСТ Р МЭК 62305-4-2016 (в части, не противоречащей ПУЭ, но могущей ужесточать требования ПУЭ).

© АО «Кодекс», 2022

Исключительные авторские и смежные права принадлежат АО «Кодекс».

Политика конфиденциальности персональных данных