

12.04.2021

# Зарядись!



**Специализированное издание для профессионалов  
энергетической отрасли**

---

## **Цифровизация российских предприятий: мнение лидера российской IT-индустрии**

Переход к Индустрии 4.0 (термин «Индустрия 4.0» используется как синоним четвертой промышленной революции) и цифровизации производства возможен только при условии внедрения современных технологий во все этапы жизненного цикла продукта и во все уровни управления предприятием. Для многих отраслей промышленности это единственная возможность адаптироваться к новым условиям. Поэтому уже сейчас многие компании переводят в цифровой формат важнейшие функции, улучшают свой портфель продуктов за счет расширения цифрового функционала и включения инновационных услуг.

Консорциум «Кодекс» принимает активное участие в цифровой трансформации российской промышленности. О том, какой будет цифровизация промышленных предприятий и торговли в 2021 году, каким образом Консорциум «Кодекс» внедряет международный стандарт ECLASS в России и как развитие цифровых технологий двигает вперед российскую экономику, рассказал президент консорциума, руководитель рабочей группы по онтологии и семантике в Совете по техническому регулированию и стандартизации Сергей Тихомиров.

В ходе интервью Сергей Григорьевич ответил на ряд вопросов о текущей ситуации и перспективах развития цифровизации отечественной промышленности, направлении развития российской и мировой стандартизации, а также роли решений «Кодекс» и «Техэксперт» в этих процессах.

## Цифровизация российских предприятий: интервью с П...



Таймкоды:

00:10 Роль решений «Кодекс» и «Техэксперт» в Цифровизации российской промышленности;

04:38 Какие уникальные сервисы и услуги предложит «Техэксперт» своим клиентам в 2021 году;

07:45 Инициативы, с которыми АО «Кодекс» выступает в рамках сотрудничества с РСПП и другими организациями;

11:42 Как направление ECLASS вписывается в тему цифровизации;

14:20 Готов ли российский бизнес вступить в новую эпоху «Индустрия 4.0».

**Еще не работаете с информационными системами «Техэксперт» для энергетики?  
[Попробуйте бесплатный доступ!](#)**

А знаете ли вы?

## Об изменениях в правилах по охране труда при эксплуатации теплоэнергоустановок

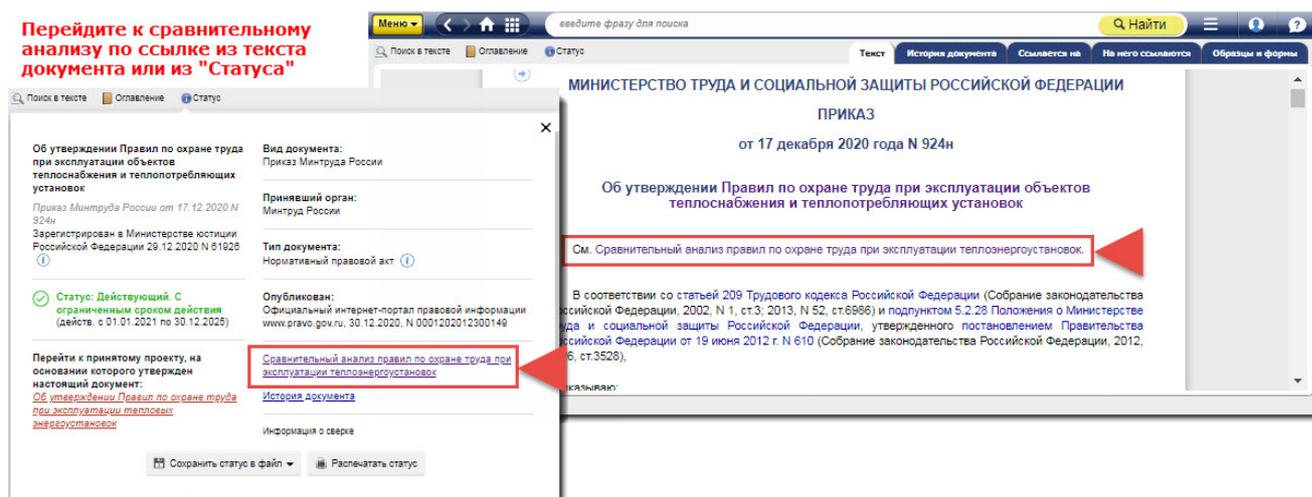
С 1 января 2021 года вступили в силу новые Правила по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих энергоустановок (Приказ Минтруда России от 17.12.2020 N 924н).

 Правила по охране труда при эксплуатации теплоэнергоустановок

В новых Правилах актуализированы требования охраны труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих энергоустановок с учетом риск-ориентированного подхода и современного уровня технологического развития, внедрения системы управления профессиональными рисками. Исключены дублирующие обязательные требования в области охраны труда, которые установлены в федеральных законах, а также устранены положения в виде ссылок на иные правила по охране труда или иные нормативные правовые акты.

В линейке систем «Техэксперт» для энергетической отрасли рекомендуем ознакомиться со сравнительным анализом старой и новой редакций Правил, подготовленным экспертом-аналитиком.

**Перейдите к сравнительному анализу по ссылке из текста документа или из "Статуса"**



The screenshot displays a web interface for the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. The main document is titled 'ПРИКАЗ от 17 декабря 2020 года N 924н' regarding the approval of rules for labor safety. A red box highlights a link: 'См. Сравнительный анализ правил по охране труда при эксплуатации теплоэнергоустановок.' A red arrow points to this link. Another red box highlights a link in the 'Статус' (Status) window: 'Сравнительный анализ правил по охране труда при эксплуатации теплоэнергоустановок.' A red arrow also points to this link. The status window shows the document is 'Действующий, с ограниченным сроком действия' (Valid, with limited term of validity) and provides a link to the comparison analysis.

Материал представляет собой «выжимку» произошедших изменений и содержит комментарии эксперта-аналитика по каждому измененному пункту. Табличная форма и цветное выделение наглядно продемонстрируют все различия.

В таблице сравнительного анализа:

Красным цветом выделены удаленные положения.

Зеленым цветом выделены новые положения.

Правила по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих энергоустановок, утв. приказом Минтруда России от 17.12.2020 N 924н	Правила по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. приказом Минтруда России от 17.08.2015 N 551н	Комментарий
<p>I. Общие положения</p> <p>1. Правила по охране труда при эксплуатации <b>объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок</b> (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при эксплуатации следующих <b>объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок</b>:</p> <p>1) производственные, производственно-отопительные и отопительные котельные,</p>	<p>I. Общие положения</p> <p>1. Правила по охране труда при эксплуатации <b>тепловых энергоустановок</b> (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при эксплуатации следующих <b>тепловых энергоустановок, в том числе работающих под давлением</b>:</p> <p>1) производственные, производственно-отопительные и отопительные котельные <b>с абсолютным давлением пара не более 4,0 МПа и с температурой</b></p>	<p>В новых Правилах вводится понятие "объекты теплоснабжения и теплопотребляющих установок" вместо "тепловые энергоустановки".</p> <p>Существенно скорректирована область применения новых Правил, в частности:</p> <p>1) уточнено, что новые Правила распространяются на тепловые пункты, и закреплено, на какие другие сетевые сооружения Правила распространяются:</p> <p>- тепловые камеры; каналы и</p>

Сравнительный анализ поможет:

- быстро понять какие новшества введены и какие требования утратили силу;
- сэкономить время на самостоятельном анализе изменений;
- избежать последствий применения в работе неактуальной информации.

**Начните использование системы «Техэксперт» для энергетики прямо сейчас!**

**Новые документы в линейке систем «Техэксперт» для энергетической отрасли за март 2021**



[Список новых документов](#)

## Вопрос-ответ

**Вопрос:**

С какой периодичностью проводятся замеры сопротивления контура заземления мачт освещения? На нашем предприятии мачты освещения высотой 25 метров, без молниеприемников, с площадками обслуживания.



*Мурашов А. О.*

Ответ:

Объемы и нормы испытаний электроустановок потребителей в процессе эксплуатации регламентированы Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утвержденными Приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6, зарегистрированным Минюстом России 22.01.2003, регистрационный № 4145.

В соответствии с п. 2.7.8 ПТЭЭП «Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования (приложение 3)».

Согласно п. 2.7.9 ПТЭЭП «Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство Потребителя или работником, им уполномоченным. При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов. Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства».

В соответствии с п. 2.7.10 ПТЭЭП «Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах, наиболее подверженных коррозии, а также вблизи мест заземления нейтралей силовых трансформаторов, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений должны производиться в соответствии с графиком планово-профилактических работ (далее — ППР), но не реже одного раза в 12 лет. Величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта (кроме ВЛ в населенной местности — см. п. 2.7.11) определяется решением технического руководителя Потребителя».

В соответствии с п. 2.7.13 ПТЭЭП «Для определения технического состояния заземляющего устройства в соответствии с нормами испытаний электрооборудования (приложение 3) должны производиться:

**измерение сопротивления заземляющего устройства;**

измерение напряжения прикосновения (в электроустановках, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на напряжение прикосновения), проверка наличия цепи между заземляющим устройством и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;

измерение токов короткого замыкания электроустановки, проверка состояния пробивных предохранителей;

измерение удельного сопротивления грунта в районе заземляющего устройства.

Для ВЛ измерения производятся ежегодно у опор, имеющих разъединители, защитные промежутки, разрядники, повторное заземление нулевого провода, а также выборочно у 2% железобетонных и металлических опор в населенной местности.

Измерения должны выполняться в период наибольшего высыхания грунта (для районов вечной мерзлоты — в период наибольшего промерзания грунта).

Результаты измерений оформляются протоколами...»

Согласно п. 2.7.14 ПТЭЭП «Измерения параметров заземляющих устройств — сопротивление заземляющего устройства, напряжение прикосновения, проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами — производятся также после реконструкции и ремонта заземляющих устройств, при обнаружении разрушения или перекрытия изоляторов ВЛ электрической дугой. При необходимости должны приниматься меры по доведению параметров заземляющих устройств до нормативных».

Согласно п. 3.6.2 ПТЭЭП «Конкретные сроки испытаний и измерений параметров электрооборудования электроустановок при капитальном ремонте (далее — К), при текущем ремонте (далее — Т) и при межремонтных испытаниях и измерениях, т.е. при профилактических испытаниях, выполняемых для оценки состояния электрооборудования и не связанных с выводом электрооборудования в ремонт (далее — М), определяет технический руководитель Потребителя на основе Приложения 3 настоящих Правил с учетом рекомендаций заводских инструкций, состояния электроустановок и местных условий».

Согласно разделу 26 Приложения 3 ПТЭЭП — «Заземляющие устройства» — К, Т, М — в сроки, устанавливаемые системой ППР.

Согласно п. 26.4 Приложения 3 ПТЭЭП измерения сопротивлений заземляющих устройств опор воздушных линий электропередачи производятся после ремонтов, но не реже 1 раза в 6 лет для ВЛ напряжением до 1000 В и 12 лет для ВЛ выше 1000 В, после реконструкции и ремонта заземляющих устройств, а также при обнаружении разрушения или следов перекрытия изоляторов электрической дугой. Для других заземляющих устройств — при проведении капитального ремонта (К), текущего ремонта (Т) и межремонтном обслуживании (М) в сроки, установленные системой ППР на предприятии.

Таким образом, измерения сопротивления заземляющих устройств мачт освещения должны проводиться при межремонтном обслуживании, текущем и капитальном ремонтах, согласно установленной на предприятии системы ППР с учетом местных условий и требований технической документации заводов-изготовителей, а также после реконструкции заземляющих устройств. В случае, если мачты освещения являются элементом воздушной линии электропередачи — измерения сопротивления заземляющих устройств таких мачт производятся не реже 1 раза в 6 лет. В случае, если мачты освещения являются элементом воздушной линии электропередачи и на них установлены разъединители, защитные

промежутки, разрядники, повторное заземление нулевого провода, а также выборочно для 2% железобетонных и металлических опор в населенной местности измерения сопротивления заземляющих устройств таких мачт производятся не реже 1 раза в год.

© АО «Кодекс», 2022

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

*Политика конфиденциальности персональных данных*