

ИЮНЬ 2022 года
№11-12 (439-440)



ПЛАНИРОВАТЬ
ПО-НОВОМУ

14



УДИВИТЕЛЬНЫЕ
СУПЕРКОНДЕНСАТОРЫ

33



МЕХАНИЗМ
ДЛЯ ИМПОРТО-
ЗАМЕЩЕНИЯ

38

ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

Заложить фундамент

«ОТРАСЛЕВОЕ ТАРИФНОЕ СОГЛАШЕНИЕ — ЭТО ОЧЕНЬ ВАЖНЫЙ, НО ВМЕСТЕ С ТЕМ РАМОЧНЫЙ ДОКУМЕНТ. ВСЕ САМОЕ ГЛАВНОЕ, САМОЕ ЦЕННОЕ В СОДЕРЖАНИИ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В КОЛЛЕКТИВНЫХ ДОГОВОРАХ И ЛОКАЛЬНЫХ НОРМАТИВНЫХ АКТАХ ОРГАНИЗАЦИЙ, — СЧИТАЕТ **СТАТС-СЕКРЕТАРЬ — ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ АНАСТАСИЯ БОНДАРЕНКО.** — КАЧЕСТВЕННЫЙ ДИАЛОГ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И РАБОТНИКОВ НА УРОВНЕ ОРГАНИЗАЦИИ — ЭТО ТОТ ФУНДАМЕНТ, НА КОТОРОМ БУДЕТ ДЕРЖАТЬСЯ И ЭФФЕКТИВНО ФУНКЦИОНИРОВАТЬ ВСЯ СИСТЕМА ОТРАСЛЕВОГО СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА. А ЕСЛИ ФУНДАМЕНТ ЗЫБКИЙ, ТО ПРОБЛЕМЫ ПОДНИМАЮТСЯ НА ОТРАСЛЕВОЙ УРОВЕНЬ И УРЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИСХОДИТ В РЕЖИМЕ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗАЧАСТУЮ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ В КАЧЕСТВЕ ТРЕТЕЙСКОГО СУДЬИ. ЭТО ЗНАЧИТ, ЧТО В ТАКИХ СЛУЧАЯХ СИСТЕМА ДАЕТ СБОЙ, ТРЕБУЕТ РАБОТЫ НАД ОШИБКАМИ И ПЕРЕНАСТРОЙКИ».



С. 16



ОГНЕУПОР

EST 1979 RUSSIA YASNY

50% ЭКОНОМИЯ ОТ ВЕРМИКУЛИТА

70% ЭКОНОМИЯ НА СМЕСИ ИЗ ВЕРМИКУЛИТА

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

a.davletshina@orenmin.ru

+7 950 182 42 20

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ТЕХНОЛОГИИ
ПОДЛИННОЙ ЗАЩИТЫ
БРЕНДА

www.krypten.ru

Акция!

При подписке на печатную версию газеты на 2022 год ПОДПИСЧИК ПОЛУЧИТ В ПОДАРОК ПОРТФЕЛЬ!

Заполните купон и отправьте на e-mail:
podpiska@eprussia.ru
Тел: (812) 346-50-15 (-16)

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ ПО РОССИИ (с НДС 20%)
на 12 месяцев — 10800 рублей,
полугодие — 5400 рублей
на PDF-версию (на год) — 5400 рублей

ПОДПИСКА НА ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ 2022

НА ГАЗЕТУ «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ»

Печатная версия — 5400 руб.
PDF-версия — 2700 руб.

Цены указаны с НДС 20% и почтовой доставкой

2022 7 8 9 10 11 12

КОЛИЧЕСТВО ЭКЗЕМПЛЯРОВ _____

НАЗВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ _____

Ф. И. О. и ДОЛЖНОСТЬ ПОЛУЧАТЕЛЯ _____

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС _____

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС _____

Ф. И. О. и ДОЛЖНОСТЬ ОТВЕТСТВЕННОГО ЛИЦА _____

ТЕЛЕФОН _____ ФАКС _____

E-MAIL _____

Bals ПРОСТО • УДОБНО • НАДЕЖНО

- УСТОЙЧИВОСТЬ К ВИБРАЦИЯМ
- БОЛЬШЕ КОНТАКТНОЙ ПОВЕРХНОСТИ
- БЕЗОПАСНОЕ СОЕДИНЕНИЕ
- БЕСПЛАТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

QUICK CONNECT

ООО «БАЛС-РУС» – ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
НЕМЕЦКОЙ КОМПАНИИ BALS ELECTROTECHNIK В РОССИИ



ВСТАВЬТЕ ЗАЧИЩЕННЫЙ ПРОВОД
В ОТКРЫТЫЕ КЛЕММЫ



ЗАКРОЙТЕ ЩЕЛЧКОМ



ЛЕГКОЕ ОТКРЫТИЕ ЗАЖИМА С ПОМОЩЬЮ
СТАНДАРТНОЙ ОТВЕРТКИ

БЕЗВИНТОВЫЙ — БЕЗ ОБСЛУЖИВАНИЯ — БЕЗОПАСНЫЙ

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Открытое Интервью

Онлайн-разговор с ведущими
экспертами отрасли

- прямая трансляция в ZOOM
- запись интервью на канале YouTube
- публикация в газете «Энергетика и промышленность России»

**ЭНЕРГЕТИКА
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
РОССИИ**

- АВТОРИТЕТНЫЕ ИСТОЧНИКИ ● АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
- ШИРОКИЙ ОХВАТ АУДИТОРИИ

info@eprussia.ru
www.eprussia.ru





Антон Зубков, исполнительный директор
Ассоциации «Цифровая энергетика»:

«Сегодня главная «точка роста» ТЭКа – вертикально-интегрированные компании, которые помимо очевидных достоинств имеют и ряд недостатков. Для улучшения деятельности предприятий ТЭКа необходимо создавать условия перехода от устаревших технологий к новым. В связи с этим нужно разработать модель управления отраслевой экономикой, которая способствовала бы повышению конкурентоспособности ТЭКа. В нынешней ситуации это как никогда актуально.

Очевидно, что запуск инновационных процессов в энергетике ведет к системным изменениям в управлении энергетическими предприятиями. Идея формирования кластеров, технопарков или особых экономических зон в сфере ТЭКа – один из механизмов, способствующих перспективному развитию отрасли.

Сейчас Ассоциация «Цифровая энергетика» совместно с Правительством РФ и ответственными федеральными органами исполнительной власти занимается поиском оптимального решения по формированию кластера в периметре электроэнергетики.

Безусловно, в каждом из возможных вариантов есть свои нюансы. Наиболее эффективной представляется схема, в которой кластеры являются объектом государственной политики и способствуют разработке и внедрению инноваций. Причем речь идет не только о поддержке отдельных организаций, но и об обеспечении эффективных взаимосвязей между участниками инновационной системы. В любом случае кластеры должны быть объектом государственной политики и способствовать разработке и внедрению инноваций.

Среди других «зарекомендовавших» себя механизмов поддержки отраслей – особые экономические зоны (ОЭЗ). Они создаются с целью развития обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей экономики, коммерциализации технологий, а также стимулирования производства новых видов продукции. В результате бизнес получает ряд конкурентных преимуществ при реализации различных проектов, в том числе по локализации производства в России и выходу на евразийский рынок. ОЭЗ – одни из наиболее масштабных проектов по привлечению прямых инвестиций в приоритетные виды экономической деятельности.

Ассоциация со своей стороны готова рассмотреть возможность участия в подобных кластерах в качестве консультанта или координатора деятельности ее участников. Мы обладаем необходимым уровнем компетенций и знаний, которые могут способствовать инновационному развитию отрасли.

Продолжение на с. 38



**Кулапин
Алексей Иванович**
Генеральный директор ФГБУ
«Российское энергетическое
агентство» Минэнерго России



**Токарев
Олег Павлович**
Генеральный директор
ООО «ОДК-Турбины большой
мощности»



**Золотова
Ирина Юрьевна**
Директор Центра отраслевых
исследований и консалтинга
Финансового университета при
Правительстве РФ



**Шевелев
Владимир Сергеевич**
Заместитель исполнительного
директора ООО «Релематика»



**Рогалев
Николай Дмитриевич**
Ректор Московского
энергетического института (МЭИ),
д. т. н.



**Корниенко
Денис Геннадьевич**
Заместитель генерального директора
по коммерческим вопросам ООО
«Газпром газомоторное топливо»



**Бобылев
Петр Михайлович**
Директор Департамента угольной
промышленности Минэнерго России



**Дзюбенко
Валерий Валерьевич**
Заместитель директора ассоциации
«Сообщество потребителей энергии»



**Кутузов
Владимир Михайлович**
Ректор Санкт-Петербургского
государственного
электротехнического университета
«ЛЭТИ», д. т. н., профессор



**Габриелян
Владимир Георгиевич**
Президент компании
«Лайтинг Бизнес Консалтинг»,
председатель оргкомитета премии
«Золотой фотон»



**Батарин
Дмитрий Николаевич**
Директор по внешним связям
АО «Системный оператор Единой
энергетической системы»



**Иванов
Егор Николаевич**
Директор по внешним связям, советник
руководителя Федеральной службы по
труду и занятости (Роструд), начальник
управления государственного надзора
в сфере труда



**Васильев
Дмитрий Андреевич**
Начальник управления регулирования
электроэнергетики Федеральной
антимонопольной службы России



**Фролова
Мария Дмитриевна**
Начальник пресс-службы
ООО «Газпром энергохолдинг»



**Долматов
Илья Алексеевич**
Директор Института экономики
и регулирования инфраструктурных
отраслей НИУ «Высшая школа
экономики»



**Замосковский
Аркадий Викторович**
Президент ассоциации «ЭРА РОССИИ»
(Объединение работодателей
электроэнергетики)



**Офицеров
Юрий Борисович**
Председатель общественной
организации «Всероссийский
Электропрофсоюз»



**Кривошапка
Ирина Васильевна**
Координатор экспертного совета
korr@eprussia.ru



**Лифшиц
Михаил Валерьевич**
Председатель совета директоров
АО «РОТЕК» и АО «Уральский
турбинный завод»



**Воложанин
Дмитрий Евгеньевич**
Директор ассоциации «Совет
производителей энергии»



**Митрова
Татьяна Алексеевна**
Научный руководитель Центра
энергетики Московской школы
управления СКОЛКОВО, к. э. н.



**Зубакин
Василий Александрович**
Руководитель Департамента
координации энергосбытовой
и операционной деятельности
ПАО «ЛУКОЙЛ»



**Саакян
Юрий Завенович**
Генеральный директор
АНО «Институт проблем естественных
монополь»,
к. ф.-м. н.



КОординатор
ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА
ИРИНА
КРИВОШАПКА

В этом году все опаздывает: природа решила на время отложить теплый сезон. В «режим ожидания» перешли и многие федеральные мероприятия, которые традиционно проводились в мае и начале июня, а теперь они ждут более оптимистичного периода в экономике РФ. Но какой бы кризис помимо трудностей открывает и возможности, так благодаря отмене одних выставок и конференций, другие – получают

шанс стать ведущими в этом году, а может быть, и в дальнейшем.

«Этот номер будет на семи российских международных выставках», – сообщила мне коллега, будто подтверждая «кризисное правило» и то, что лето для нас будет жарким. Самыми значимыми мероприятиями станут отраслевая выставка «Электро» и промышленный форум ИННОПРОМ, куда приглашены крупнейшие компании России, СНГ и дружественных стран.

Помню, несколько лет назад я посещала ИННОПРОМ в составе

делегации «дочки» российской госкорпорации, которая реализует проекты ветрогенерации с иностранным участием, – вот такая была сложная формулировка. В тот год компания представила одни из первых мощных ветряков для РФ. А сейчас они в составе масштабного ветропарка работают на юге нашей страны.

В 2022 году страной форума объявлен Таджикистан. Будет интересно узнать, какие инновации и решения предложит нам эта республика.



6

Новости о главном

Николай Шульгинов:
«Нужны новые
логистические цепочки»

На Евразийском экономическом форуме министр энергетики РФ, в частности, рассказал о том, что обсуждается возможность строительства протяженной линии постоянного тока из Сибири в Киргизскую Республику через территорию Казахстана с разработкой технико-экономического обоснования.

«Реализация такого проекта позволит увеличить обмен мощностью между странами ЕАЭС, а также сгладить негативные моменты, связанные с бесперебойными поставками электроэнергии», – добавил министр.

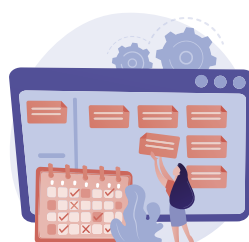


10

Тема номера

Рынок электротехники
очистят изнутри

Риском современности может стать рост поставок некачественной электротехники на российский рынок. Для решения этой проблемы запущена Единая система входного контроля: она станет фильтром для рынка и объединит ведущих игроков рынка с целью создания структурного канала дистрибуции. Она позволит на системной основе отслеживать качество поступающего оборудования, оперативно информировать потребителей и продавцов о выявленных нарушениях, изымать из реализации некачественную продукцию и блокировать новые поставки до того момента, пока производитель не пройдет процедуру реабилитации.



14

Законы

Новая система
планирования
в электроэнергетике

Нынешняя система планирования является трехуровневой и не всегда эффективной – таково мнение отраслевиков. Очень многое сегодня зависит от скорости принятия решений. Идет трансформация экономики, перестраиваются логистические цепочки и рынок в целом. А в трехуровневой системе неизбежны противоречия и нестыковки. Систему нужно реформировать. Например, предлагается добиться того, чтобы актуализация планов в регионах действительно происходила каждый год. Зачастую эти задачи пересматриваются раз в 2–3 года.



16

Отраслевое тарифное соглашение

Анастасия Бондаренко:
«В ОТС учтены ключевые
изменения»

Замминистра энергетики РФ рассказала, что в ОТС на 2022–2024 годы не только сохранен действовавший ранее набор льгот, гарантий и компенсаций работникам электроэнергетики, но и включены новые положения. Кроме того, размер минимальной месячной тарифной ставки рабочих промышленно-производственного персонала с 1 июля 2022 года составит 9501 руб.

Более подробно – на страницах спецвыпуска «ЭПР».



33

Производство

Эти удивительные
суперконденсаторы,
которые нужны России

Российские ученые и инженеры разработали уникальную технологию, позволяющую сделать возможным сбор и хранение рекупированной энергии. Почему уникальная? Во-первых, это – отечественная разработка на базе собственной запатентованной технологии. Во-вторых, новые разработки позволили изготовить системы накопления энергии (СНЭ) с внятным сроком окупаемости в 5–5,5 лет. И применять их сегодня. При этом в расчетах окупаемости нет субсидирования, государственной поддержки, специальных тарифов. И это далеко не всё.



38

Тенденции и перспективы

Механизм
для импортозамещения:
кластерам нужны 50%
господдержки

В России активно развиваются промышленные кластеры. Они получают аккредитацию в Минпромторге, а участники – возможность выпускать импортозамещающую продукцию. Но чтобы улучшить деятельность этих кластеров, государство должно их поддерживать, ведь утвержденная ранее 30-процентная компенсация затрат объемом до 300 млн рублей (и этого мнения придерживается большинство субъектов РФ) абсолютно не коррелируется с нынешней ситуацией.

6–7 | НОВОСТИ О ГЛАВНОМ

8 | НОВОСТИ КОМПАНИЙ

9–13 | ТЕМА НОМЕРА

Рынок электротехники
очистят изнутри

Главная задача –
заместить иностранную
электротехническую
продукцию

Как гарантировать
актуальность
и адаптивность систем РЗА

Высокий класс:
совершенствование
экологических
характеристик пермских
газовых турбин для ТЭКа
России

14 | ЗАКОНЫ

Новая система планирования
в электроэнергетике

15–28 | ОТРАСЛЕВОЕ
ТАРИФНОЕ
СОГЛАШЕНИЕ

29 | СОЦИАЛЬНОЕ
ПАРТНЕРСТВО

Жить экологично:
как энергетики меняют мир
к лучшему

30 | АВТОМАТИЗАЦИЯ И ИТ

Искусственный интеллект
поможет энергетикам
в Арктике

31–36 | ПРОИЗВОДСТВО

Современные
методы инспекции
электроэнергетического
оборудования

Системы накопления получают
стандарты

Эти удивительные
суперконденсаторы, которые
нужны России

Как измерить частичный
разряд

Трансформация ИСУ
НПО «МИР»

Пассивация: невидимая
защита

37 | НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ

Предиктивная диагностика
для оборудования

38 | ТЕНДЕНЦИИ
И ПЕРСПЕКТИВЫ

Механизм для
импортозамещения:
кластерам нужны 50%
господдержки

39 | ОСОБЫЙ ВЗГЛЯД

40–42 | ВЫСТАВКИ
И КОНФЕРЕНЦИИ

43 | МИРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

44 | PS

Банки для легких кредитов ТЭКа отобраны

Минэнерго завершило отбор банков, которые смогут выдавать кредиты по льготной ставке системообразующим предприятиям ТЭКа для поддержания их работы в текущих экономических условиях.

Ранее такая мера поддержки была утверждена Правительством России (распоряжение ПРФ от 07.04.2022 № 777), она направлена на поддержку бесперебойной работы предприятий ТЭКа, сохранение рабочих мест и пополнение оборотного капитала компаний отрасли. На данный момент в перечень системообразующих компаний ТЭКа входит 129 предприятий. Такие кредиты смогут получить компании, которые занимаются производством нефтепродуктов, а также предоставляют услуги в области добычи нефти и газа. При необходимости мера

поддержки может быть распространена и на другие направления отечественной энергетики.

Компании ТЭКа получают возможность получить льготный кредит по ставке не более 11% годовых и на срок до 12 месяцев. Одно предприятие сможет получить до 10 млрд рублей, группа компаний — до 30 млрд рублей. Всего на финансирование таких кредитов направлено 7 млрд рублей из резервного фонда Правительства России. При этом обязательным условием для компаний является сохранение не менее 85% рабочих мест.

«Бесперебойная работа ключевых энергетических предприятий остается для нас одним из приоритетов в нынешних экономических реалиях. В этой связи льготные кредиты создадут условия для пополнения оборотных средств важнейших компаний сферы ТЭКа, сохранения персонала и стабильного производства», — отметил Николай Шульгинов.

Александр Новак:

Энергобезопасность России будет обеспечена

Энергетическая безопасность России будет обеспечена при любых обстоятельствах. По его словам, нефтегазовая отрасль страны чувствует себя уверенно, а ситуация с добычей и экспортом энергоресурсов является стабильной. Об этом рассказал заместитель Председателя Правительства Александр Новак, выступая на марафоне «Новые горизонты».



Заместитель Председателя Правительства также оценил перспективы отказа ЕС от российских энергоресурсов. Спикер отметил, что Европа не сможет сделать это одномоментно. В перспективе отказ ЕС от российской нефти приведет лишь к перераспределению на рынке, а Россия

направит свою нефть туда, откуда уйдет сырье для Европы.

«На энергетическом рынке Европы у нас достаточно большая доля. Мы поставляем порядка 40% газа от общего потребления Европы и около 20–25% поставок нефти и нефтепродуктов», — заявил вице-премьер.

Александр Новак также рассказал, что мера по введению оплаты российского газа в рублях является вынужденной, она необходима для сохранения экспортной выручки.

«У нас около 54 компаний, которые имеют договоры с «Газпром экспортом». По моим данным, около половины из этого количества уже открыли в нашем уполномоченном банке специальные валютные и рублевые счета, чтобы обеспечить поступление валютной выручки, конвертацию в рубли и оплату за поставленный газ в рублях», — отметил Александр Новак.

Кроме того, заместитель Председателя Правительства выразил уверенность, что газопровод «Северный поток-2» обязательно будет востребован.

«Проект пока заморожен по политическим мотивам. Но есть люди, которые нуждаются в дешевых низкоуглеродных источниках. В будущем «Северный поток-2» будет востребован. Проект достаточно технологичен, построен по новым технологиям. Поэтому его конкурентоспособность по сравнению с другими источниками энергии не подлежит сомнению», — подчеркнул Александр Новак.

Николай Шульгинов:

нужны новые логистические цепочки

В нынешних экономических условиях важно обеспечить бесперебойность поставок энергоресурсов для функционирования экономик стран ЕАЭС, об этом заявил министр энергетики РФ Николай Шульгинов на Евразийском экономическом форуме.



Глава Минэнерго подчеркнул, что сегодня необходимо выстраивать новые логистические цепочки для обеспечения потребностей дружественных стран, а также новые подходы для обеспечения энергетической безопасности и устойчивого развития.

«Российская сторона придает большое значение торгово-экономическому сотрудничеству стран ЕАЭС. Мы продолжаем со своей стороны делать все необходимое для обеспечения бесперебойной работы электроэнергетики, нефтяной, газовой и всех смежных отраслей, а также оказывать содействие соседям по укреплению надежности и безопасности работы энергосистемы», — отметил министр.

Николай Шульгинов подчеркнул, что для обеспечения энергетической безопасности энергосистем Центральной Азии необходима совместная разработка мер нормативного, организационного и технического характера. По его словам, российская сторона готова оказать содействие в данном вопросе. «Обеспечение надежной и устойчивой работы энергосистем на базе четких и прозрачных нормативно-технических требований будет являться залогом эффективного функционирования Объединенного электроэнергетического рынка ЕАЭС», — добавил министр.

Глава Минэнерго также обозначил ряд ключевых направлений взаимодействия, которые могут принести большую пользу всему региону. По его словам, это развитие транзитных коридоров по

ж/д и автодорогам, а также посредством строительства новых трубопроводов и расширения действующих, расширение маршрутов транспортировки нефти, совместная разработка каспийских запасов.

«Создавая новые автомобильные дороги, мы должны обеспечить их доступным и чистым топливом, ГМТ и электроразрядками. Так, например, коридор Восток — Запад может стать одним из первых в регионе «голубых» или чистых хайвеев. Кроме этого, большой потенциал мы видим для расширения торговли углем и его транспортировки в направлении основных рынков», — сказал он.

Министр также отметил, что сейчас обсуждается возможность строительства протяженной линии постоянного тока из Сибири в Киргизскую Республику через территорию Казахстана с разработкой технико-экономического обоснования. «Реализация такого проекта позволит увеличить обмен мощностью между странами ЕАЭС, а также сгладить негативные моменты, связанные с бесперебойными поставками электроэнергии», — добавил министр.

Глава Минэнерго России также отметил, что в прошлом году АО «СО ЕЭС» получил статус наблюдателя в Координационном Электрэнергетическом совете ОЭС Центральной Азии и теперь готов стать полноправным членом Совета. «На наш взгляд, это послужит созданию условий для надежной и устойчивой работы энергосистем как каждого из участников, так и всего объединения», — добавил Николай Шульгинов.

Поставщиков энергоресурсов защитят от роста расходов

До конца 2022 года Правительство сможет снижать штрафы и пени за несвоевременную оплату поставок ресурсов как для населения, так и для компаний-поставщиков.

Соответствующие поправки в законодательство, направленные на обеспечение устойчивого функционирования различных отраслей экономики и защиту трат граждан от необоснованного роста, были подписаны 1 мая Президентом Российской Федерации Владимиром Путиным.

Поправки были разработаны в рамках реализации плана первоочередных действий по обеспечению развития российской экономики в условиях внешнего санкционного давления.

Принятая антикризисная мера позволит защитить население от роста штрафных санкций за задержку оплаты энергоресурсов. Согласно действующему зако-

нодательству, задерживающие оплату потребители обязаны уплачивать пени в размере 1/130 ставки рефинансирования ЦБ от неуплаченной в срок суммы за каждый день просрочки. Такая схема расчета применяется при оплате по договорам поставок газа, его транспортировки, поставок электроэнергии, услуг по ее передаче по электросетям, поставок тепловой энергии, холодной, горячей, технической воды, а также при оплате услуг по водоотведению. Принятые поправки фактически отвяывают расчет размера штрафа от актуальной учетной ставки.

Кроме того, в условиях ограниченного доступа к кредитным линиям государство дает производителям энергии возможность по согласованию корректировать сроки запуска электростанций в рамках программы модернизации ТЭС и программы поддержки зеленой энергетики (ДПМ ВИЭ) без существенных штрафных санкций для инвесторов, прошедших ранее конкурсный отбор. Также благодаря утвержденным

поправкам временно, до 2023 года не будут применяться укрупненные нормативы цены (УНЦ) на отдельные виды оборудования и материалов, применяющиеся при утверждении инвестиционных программ для регулируемых компаний.

«Подписанные поправки позволяют поддержать население и бизнес в сфере ТЭКа в условиях нестабильности на мировых финансовых рынках. Благодаря мерам жители смогут продолжить вносить плату за поставляемые ресурсы без риска резкого роста пеней за просрочки, а также закрывать старые долги за ресурсы. Поставщики ресурсов, коммунальные компании в свою очередь смогут укрепить свое финансовое положение, избежать последствий роста цен на материалы и оборудование, необходимые для модернизации производств. В конечном счете это повысит надежность энергоснабжения потребителей», — пояснил заместитель Председателя Правительства Александр Новак.

Энергокомпании поддерживают

Правительство утвердило постановление о поддержке потребителей коммунальных ресурсов и энергокомпаний в условиях внешних ограничений.

Документ предполагает:

- Почти двукратное снижение величины привязанных к уровню ключевой ставки ЦБ штрафов (пеней) для потребителей коммунальных ресурсов (электроэнергии, тепла, газа и воды) за несвоевременную или неполную оплату коммунальных услуг. Это позволит избежать скачкообразного роста пеней и сохранить стабильные условия работы производителей.

- Возможность переноса ранее намеченных обязательных сроков ввода объектов традиционной и возобновляемой энергетики без применения штрафных санкций. Этим правом инвесторы могут воспользоваться, обратившись в «Совет рынка» до конца текущего года. За счет реализации этой меры можно будет обеспечить достройку объек-

тов без расторжения заключенных на оптовом рынке договоров и без начисления неустоек. Предполагается, что в течение срока действия предоставленной отсрочки инвесторы смогут найти при необходимости новых поставщиков оборудования и услуг.

- Введение особенностей исчисления стоимости мероприятий, направленных на модернизацию ресурсоснабжающей инфраструктуры (электрических станций и котельных, электрических сетей, сетей водо- и теплоснабжения, систем водоотведения). Эти положения помогут организациям, оказывающим коммунальные услуги, учитывать изменения цен на строительную продукцию и нарушение логистических цепочек поставки оборудования.

«Принятые меры помогут компаниям и потребителям в кратчайшие сроки адаптироваться к изменившимся условиям, а также сохранить стабильность работы электроэнергетического комплекса», — отметил заместитель Председателя Правительства Александр Новак.

Правительство отчиталось за ОЗП

Началась подготовка к следующему осенне-зимнему периоду

На заседании Правительства РФ подвели итоги прохождения осенне-зимнего периода (ОЗП) и планы подготовки к следующему отопительному сезону.

В ходе заседания министр энергетики Николай Шульгинов отметил, что осенне-зимний период проходил на фоне роста энергопотребления и нагрузок на сети и электростанции. При этом в российской энергосистеме был обеспечен достаточный резерв генерации и пропускной способности электросетевого комплекса.

«Стабильность работы тепловой генерации была обеспечена в том числе за счет создания необходимых запасов топлива и проведения необходимого ремонта. На энергообъектах при вхождении в зиму было накоплено 13 млн тонн угля и 2,3 млн тонн мазута, заполнены подземные газовые хранилища», — сообщил он.

Кроме того, глава Минэнерго затронул тему поставок угля на электростанции.

«Для обеспечения ритмичности поставок и накопления топлива к следующему ОЗП с крупнейшими угольными компаниями найдено решение по сдерживанию цен на угольную продукцию, в том числе путем заключения долгосрочных контрактов непосредственно с производителями с использованием рекомендованных уровней цен, а также организации биржевых торгов. К июню такие торги будут организованы уже по двум маркам энергетических углей», — доложил он.

По словам Николая Шульгинова, на предстоящий отопительный сезон все генерирующие компании заключили договоры на поставку газа с ПАО «Газпром» и независимыми поставщиками, началась

плановая закачка газа в подземные газовые хранилища.

Министр также упомянул о технологических нарушениях в российской энергосистеме. «Аварийное отключение элементов энергосистемы, то есть объектов генерации, электрических систем высокого напряжения снижается уже несколько лет подряд. В прошедшем осенне-зимнем периоде это снижение составило по объектам генерации 4%, по электрическим сетям — 8%», — сказал он.

Для подготовки к следующему отопительному сезону энергокомпании активно реализуют мероприятия по повышению надежности энергоснабжения потребителей.

На отдельном контроле находится эксплуатация газовых турбин иностранного производства, по которым есть проблемы с сервисным обслуживанием. Также ведется работа по импортозамещению газовых турбин большой мощности, отметил Николай Шульгинов.

«Для организации российской локализации производства запчастей и сервисного обслуживания проработан вопрос экономии ресурса газовых турбин в зависимости от их наличия в районах. При этом предполагается использование механизма сокращения времени их работы в рамках диспетчерских и рыночных процедур. Данный механизм планируется ввести на срок до двух лет с возможным снижением для объектов генерации оплаты мощности до 10%», — добавил глава Минэнерго.

В отдельных регионах подготовка к следующему осенне-зимнему периоду осложняется пожарами, весенними наводнениями, подтоплениями объектов энергетики.

«Возникающие трудности в ходе подготовки к периоду высоких нагрузок на энергосистему мы рассмотрим на совещаниях

правительственной комиссии, которые проведем в каждом федеральном округе. Итоги готовности подведем в ноябре на всероссийском совещании», — заключил министр энергетики.

Глава Минстроя России Ирек Файзуллин в ходе заседания правительства отметил, что в текущем году удалось избежать серьезных нарушений в работе коммунального комплекса.

По его словам, на объектах ЖКХ зафиксировано более 49 тысяч происшествий, из которых порядка 9,5 тысячи аварий и 40 тысяч инцидентов, что на 5,9% меньше, чем в прошлом году. Контроль за устранением аварий находится у федерального и региональных штабов по подготовке и проведению ОЗП. Более 8 тысяч аварий зафиксировано на объектах водоснабжения и теплоснабжения. Основная причина — повышенный износ сетей, — отметил Ирек Файзуллин.

Особое внимание глава Минстроя России обратил на задолженность потребителей перед предприятиями коммунального комплекса. Так, долги за ресурсы и услуги ЖКХ со стороны предприятий, организаций и населения за 2021 год составляют почти 1,5 трлн рублей. Задолженность организаций ЖКХ перед ресурсоснабжающими организациями на апрель 2022 года составила 208,9 млрд рублей.

«По всем аварийным ситуациям приняты своевременные действия с проведением ремонтно-восстановительных работ под контролем региональных оперативных штабов. Вопросы, поступающие от граждан и требующие оперативного решения, отрабатываются на местах быстро и более качественно», — подчеркнул Ирек Файзуллин.

Материалы подготовил
Евгений ГЕРАСИМОВ



Photo by @aleksandrfitelwof / freepk.com

Заказ на технологии нефтедобычи

Минэнерго России планирует сформировать план отраслевого заказа на технику, которая используется в России для добычи нефти.

Формировать планы отраслевого заказа планирует в рамках специальной рабочей группы технологического развития и импортозамещения, действующей при министерстве, сообщил директор департамента нефтегазового комплекса Минэнерго России Антон Рубцов на круглом столе Совета Федерации.

«Мы сформируем планы по использованию того или иного оборудования в области добычи, под них могут выстраивать свои

производственные программы организации промышленности. Считаем, что такие проектные документы здесь могут сыграть важную роль, и новые технологии поддержат уровень добычи нефти на выработанных участках», — отметил глава департамента.

По словам Антона Рубцова, формирование отраслевого заказа поможет поддержать загрузку заводов, а также выработать предложения от нефтяных компаний на производство нового оборудования.

ТЭФ

Трансформаторы сухие силовые

ЭЛЕКТРОФИЗИКА

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ТРАНСФОРМАТОРНОЕ И РЕАКТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Мощность от 10кВА до 17000 кВА
- Напряжение до 35кВ

Надежная энергия!

196641, Санкт-Петербург, п. Металлострой, Промзона Металлострой, Дорога на Металлострой, д. 3, к. 2
Тел: (812) 334-22-57, тел./факс: (812) 464-62-33, info@electrofizika.spb.ru, www.electrofizika.spb.ru

Юнгам Балтики дали свет

Памятник «Юнгам Балтики. 1941–1945» на одноименной площади в Санкт-Петербурге оформили подсветкой. 25 мая отмечается памятная дата, которая символично объединяет школы юнг морского, промыслового и военно-морского флотов СССР.

На скульптурной композиции подросток в бескозырке и тельняшке присел передохнуть после боя, не выпуская из рук оружие. Памятник посвящен кадетам морских

школ, которые, несмотря на свой юный возраст, обеспечивали оборону Родины. Специализированные образовательные учреждения существовали еще в царское время, после революции были ликвидированы и восстановлены в преддверии Великой Отечественной войны. Юнги обучались в школах двенадцать месяцев, по ее окончании они отправлялись служить в действующий флот, где по достижении совершеннолетия зачислялись в кадровый состав.

Памятник «Юнгам Балтики. 1941–1945» установлен в Петербурге в 1999 году. В этом году он получил подсветку. Проект подсветки памятников Петербурга реализуется с 2020 года. В прошлом году световое оформление получили более 100 городских скульптурных композиций.



Образцовая зарядка

«Силовые машины» успешно испытали головной образец инновационной зарядной станции для электромобилей.

«Силовые машины» разработали и произвели новейшую модификацию быстрой мультитарядной станции для электромобилей, поддерживающую все современные стандарты и протоколы зарядки. Головной образец зарядной станции успешно прошел полный цикл испытаний, в том числе функциональные и натурные, а также тепловые испытания в режиме смоделированной критической максимальной нагрузки. Специалисты «Силовых машин» также провели испытания по электробезопасности и электромагнитной совместимости, в ходе которых подтвердили полное соответствие оборудования российским и европейским стандартам качества.

Электрические зарядные станции — новый продукт в номенклатуре «Силовых машин». Компания будет выпускать целую линейку данного энергооборудования с диапазоном мощности до 350

кВт, способных обеспечить полный заряд авто всего за 10–15 минут. Сегодня в «Силовых машинах» подготовлено серийное производство электрических зарядных станций. Производственные мощности компании позволяют выпускать до 1000 экземпляров ЭЗС в год.

«Программа производства электрических зарядных станций в «Силовых машинах» в полной мере соответствует Концепции развития электротранспорта в России до 2030 года, утвержденной Правительством РФ. Многолетний опыт в области электротехники и экспертиза конструкторских бюро «Силовых машин» обеспечивают полный цикл локализации электрических зарядных станций в России», — отметил генеральный конструктор АО «Силовые машины» Александр Ивановский.

Зарядная станция выполнена по модульному принципу и может заряжать одновременно от 2 до 4 автомобилей в зависимости от комплектации. Модульная конструкция позволяет гибко комплектовать мощность под конкретные потребности инфраструктуры. Внутри зарядной станции предусмотрена динамическая балансировка мощности,

позволяющая в реальном времени распределять мощность между несколькими одновременно заряжающимися автомобилями. Инновационное оборудование может обслуживать как частные электромобили, так и инфраструктурный транспорт, электробусы, а также спецтехнику.

Электростанция «Силовых машин» обеспечена современной системой диагностики с возможностью удаленного мониторинга технического состояния и определения неисправностей без выезда сервисной бригады. Это решение делает эксплуатацию оборудования на объектах заказчика максимально простой и удобной. Реализация этой опции имеет большое значение не только для объектов городской транспортной инфраструктуры, но и для автомагистралей, соединяющих различные регионы, когда выезд сервисной бригады потребует дополнительного времени и затрат.

И головной образец, и вся линейка оборудования может быть оснащена различной комплектацией дисплеев и зарядных кабелей в зависимости от нужд заказчика. Уникальная система обеспечения автономной работы зарядной станции позволяет ее комплектовать дополнительными резервными источниками питания для бесперебойной работы, а также, при необходимости, электрогенерирующим оборудованием.



От ТЭЦ до «Акрона»

«Россети ФСК ЕЭС» приступила ко второму этапу модернизации коммутационного оборудования одного из крупнейших энергообъектов Новгородской области — подстанции 330 кВ «Юго-Западная».

Замена высоковольтных вводов позволит повысить надежность транзита электроэнергии от Новгородской ТЭЦ № 20 и электроснабжения нефтеперекачивающих станций и производителя минеральных удобрений холдинга «Акрон».

На сегодняшний день энергетики заменили восемь высоковольт-

ных вводов. До конца 2022 года на подстанции предусмотрена замена еще 14 вводов с бумажно-масляной изоляцией на их современные аналоги российского производства с твердой RIP-изоляцией.

Высоковольтные вводы являются частью конструкции силового подстанционного оборудования (трансформаторов, автотрансформаторов, шунтирующих реакторов) и коммутационного (выключателей). Вводы обеспечивают механическое крепление токоведущего проводника и необходимый уровень электрической прочности конструкции. От их технического состояния зависит надежность работы подстанций и стабильное энергообеспечение потребителей.



Подстанции Подмосковья обновляются

АО «Мособлэнерго» отремонтировало 51 подстанцию в Подмосковье.

В конце мая ремонт завершен на 2 подстанциях в Коломне и 1 в Щелково. Работы проходили в «проблемных» округах региона под контролем министерства энергетики Московской области в рамках соответствующей программы.

Всего в 2022 году в Подмосковье запланировано капитально отремонтировать 73 трансформаторные подстанции. Работы по программе повышения надежности электроснабжения проходят в 21 округе Московской области, в которых было зарегистрировано больше всего обращений жи-

телей, связанных с качеством подачи электроэнергии.

Также по программе повышения надежности электроснабжения, реализуемой АО «Мособлэнерго», на ЛЭП запланирована замена 74,3 км проводов и 554 опор, расчистка от древесно-кустарниковой растительности 31,4 га охранных зон вдоль ЛЭП, строительство 30,4 км новых линий электропередачи и строительство 26 новых трансформаторных подстанций.

Материалы подготовил
Иван НАЗАРОВ



Изоляторы «ЮМЭК» — отечественная продукция мирового уровня!

Продукция аттестована ПАО «Россети»

ИЗОЛЯТОРЫ ТИПА ПС, ПСВ, ПСД

ИЗОЛЯТОРЫ СТЕКЛЯННЫЕ С ГИДРОФОБНЫМ ПОКРЫТИЕМ

ИЗОЛЯТОРЫ С УВЕЛИЧЕННОЙ ДЛИНОЙ ПУТИ УТЕЧКИ



ИЗОЛЯТОРЫ С АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ ПРОФИЛЕМ

ИЗОЛЯТОРЫ С ПОНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ РАДИОПОМЕХ

По вопросам закупок обращаться:

ФОРЭНЕРГО FORENERGO

111398 г. Москва, ул. Лазо, д. 9
+7(495) 780-51-65 forenergo-trade.ru
zakaz@forenergo-trade.ru

ИЗИКС

457000 г. Новоуральск, ул. Заводская, 3
+7(351) 344-22-44 www.iziks.ru
iziks@iziks.ru

ФОРЭНЕРГО FORENERGO

109029 г. Москва, ул. Большая Калининская, д. 42
+7(495) 305-58-73 +7(35134) 4-22-44 доб. 1116
forenergo-spetzkomplekt.ru

тема номера

Электротехника: прогресс без выходных

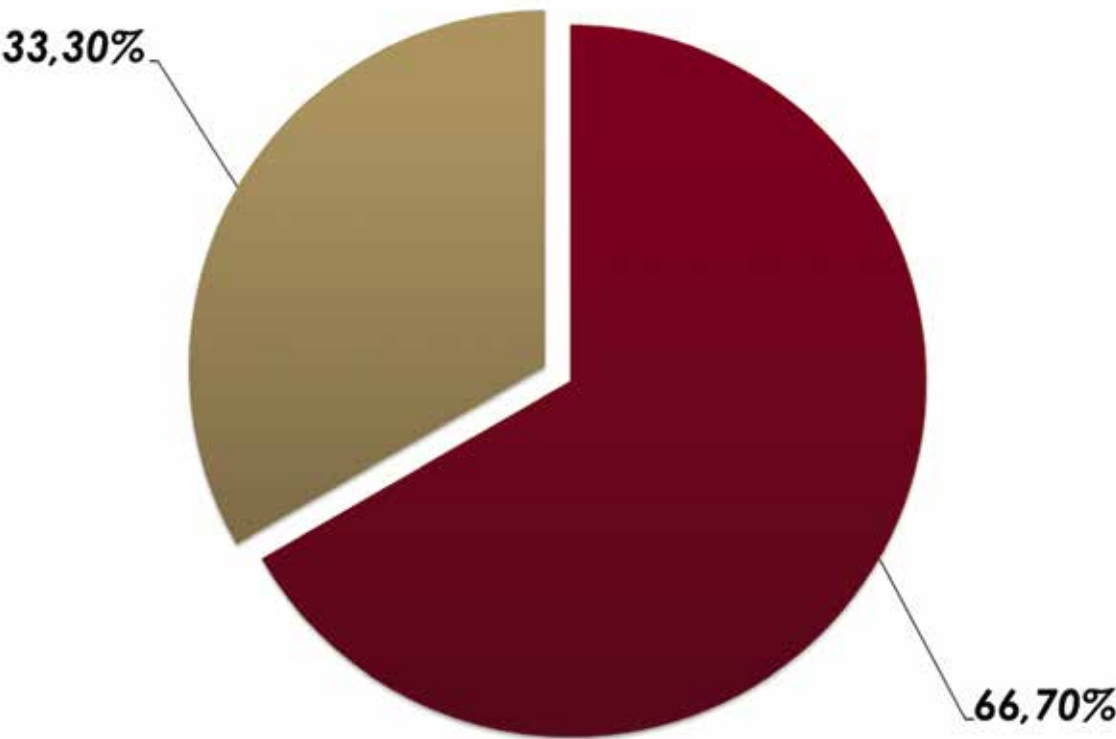


Illustration by eprussia.com / freepik.com

ОПРОС САЙТА **EPRUSSIA.RU**

КОММЕНТАРИИ **ЭКСПЕРТОВ**

Могут ли участники рынка существенно повлиять на снижение доли контрафакта в электротехнике, если объединят свои усилия?



- Уверен, что да. Но для этого нужны совместные усилия всей отрасли 66,7%;
- Не в сегодняшних условиях, но, возможно, позже, когда рынок устаканится 0%;
- Маловероятно. Всегда будут желающие нечестно вести дела 33,3%;
- А что — есть такие инициативы? 0%.

Александр Шохин, президент РСПП:

«В нынешних условиях ведется поиск новых поставщиков, легализуется по ряду позиций параллельный импорт. И очень важно, чтобы эти процессы не привели к росту поставок контрафактной продукции».

с. 10

Сергей Камышев, руководитель направления развития продуктов подстанций Группы СВЭЛ:

«Сегодня главные задачи — это локализация производства технологического оборудования для электронных компонентов и самих электронных компонентов, развитие IT-компетенций, обеспечение сервиса и ремонта своими силами на зарубежном уровне, а также удержание квалифицированных кадров, которые понимают технологическую цепочку производства электронных устройств».

с. 11

Андрей Жуков, руководитель национального исследовательского комитета В5 «Релейная защита и автоматика» РНК СИГРЭ, советник директора АО «СО ЕЭС»:

«Важнейшие задачи должны быть решены в части замещения продукции зарубежных производителей на современные отечественные аналоги, обеспечения интеллектуальности, надежности и информационной безопасности внедряемых цифровых решений».

с. 12

Рынок электротехники очистят изнутри

Эксперты прогнозируют увеличение количества некачественной электротехнической продукции, ухудшение на российском рынке. Это связано с нестабильностью курсов валют, проблемами в логистике и снижением государственного надзора за соблюдением обязательных требований. Для решения проблемы участники рынка предлагают внедрить Единую систему входного контроля.

Единая система входного контроля (ЕСВК) создается как реакция профессионального сообщества на произошедшие изменения в системе государственного контроля и надзора, принципиально новый шаг для отрасли с целью полного искоренения фальсификации.

Разработчик программы — Ассоциация дистрибьюторов и производителей электротехники «Честная позиция» при поддержке Российского Союза промышленников и предпринимателей.

По замыслу авторов, Единая система входного контроля станет фильтром для рынка и объединит ведущих игроков рынка с целью создания структурного канала дистрибуции. Она позволит на системной основе отслеживать качество поступающего оборудования, оперативно информировать потребителей и продавцов о выявленных нарушениях, изымать из реализации некачественную продукцию и блокировать новые поставки до того момента, пока производитель не пройдет процедуру реабилитации.

Участники рынка электротехники — поставщики и дистрибьюторы, поддерживающие ЕСВК, — обязуются:

- взять на себя обязательства не искать экономической выгоды за счет получения конкурентных преимуществ на рынке путем снижения качества предлагаемой продукции, отхода от технически обоснованных требований к осветительным приборам, неправомерного указания характеристик продукции, не соответствующих фактическим параметрам;
- на прозрачной основе, с привлечением аккредитованных лабораторий проверять соответствие светотехнической продукции обязательным требованиям и заявленным параметрам;
- нести взаимную ответственность за нарушения, выявленные по Регламенту Единой системы входного контроля в виде возврата продукции производителю, уплаты штрафов, компенсации нанесенного ущерба и т.п.

«В рамках ЕСВК продукты, присутствующие на рынке, будут проходить верификацию, — поясняет **Владимир Кашкин, генеральный директор Ассоциации «Честная позиция»**. — Дистрибьюторы будут заключать новые, фактически дополнительные соглашения со своими поставщиками, которые будут предусматривать добровольный порядок прохождения процедуры верификации продукции.

Ассоциация выступает оператором испытаний, мы организуем весь цикл, необходимый для того, чтобы эта работа была проделана. При выявлении несоответствий дистрибьюторы останавливают продажи, поставщик проводит отзывную кампанию и должен провести «реабилитацию».

Наша задача — привести рынок к тому, чтобы четко соблюдались требования законодательства.

Это выровняет ситуацию среди поставщиков за счет равномерности и публичности испытаний, а также снизит доли рисков для всех участников в цепочке поставок и обеспечит дополнительные

В результате внедрения ЕСВК:

- с «полок» дистрибуторов уйдет продукция, представляющая угрозу для потребителя и всей цепочки честных участников рынка;
- поставщики получают честную конкуренцию;
- потребители получают качество и безопасность;
- производители получают расширение производства.

гарантии качества и соответствия продукции для потребителей».

На данном этапе в ЕСВК войдут все федеральные и региональные дистрибуторы электротехники и крупные поставщики (производители и импортеры) светотехники. В дальнейшем к ЕСВК будут подключаться другие участники рынка электротехники.

Славяна РУМЯНЦЕВА

МНЕНИЕ



Александр Шохин, президент РСПП:

«Сейчас мы много говорим о втором этапе импортозамещения. Хотя не все сделали и на первом, думали, что можем обойтись в ряде случаев без полной локализации или полного импортозамещения, и считали, что не имеем права изолироваться от остального мира и остальных рынков. И главным критерием импортозамещения является производство

продукции, конкурентоспособной на мировых рынках.

В нынешних условиях ведется поиск новых поставщиков, легализуется по ряду позиций параллельный импорт. И очень важно, чтобы эти процессы не привели к росту поставок контрафактной продукции. Поэтому борьба с контрафактом остается одним из главных критериев нашей промышленной политики и политики по защите прав добросовестных дистрибьюторов и потребителей.

Важно и учитывать принятые решения по снижению административного контрольно-надзорного давления на бизнес. Но одновременно с реализацией регуляторной гильотины, сокращением обязательных требований надзора-контроля бизнес должен брать на себя часть этих функций. Поэтому механизмы саморегулирования, самоконтроля очень важны. И в нынешних условиях особенно значимо появление механизмов, которые не позволят контрафакту проникать на российский рынок».



Василий Шпак, заместитель главы Минпромторга:

«Мы все заинтересованы в том, чтобы наш рынок и наш потребитель имели доступ к качественному, конкурентному товару, который продается по справедливой цене, а его потребительские свойства и характеристики соответствуют заявленному. Но нужно, чтобы в решении этой задачи участвовали все производители этого сегмента».



Андрей Лоцманов, заместитель сопредседателя Комитета РСПП по промышленной политике и техническому регулированию:

«Добросовестным российским производителям надо объединяться и устанавливать контроль за качеством продукции на рынке. К сожалению, трудности с этим есть.

Так, по данным Ассоциации кабельной продукции, в жилищном строительстве доля фальсификата достигает 60%. А согласно отчету МЧС, 90% людских и материальных потерь в жилищном секторе — следствие пожаров. Контрафакт несет не только экономические потери, но и человеческие. Сегодня этот вопрос особенно актуален. В связи с введением санкций перед нами встают новые задачи — необходимо решать вопросы импортозамещения, в том числе в области кабеля, светотехники и другой электротехнической продукции. И это не простой путь.

Ведущие мировые компании запретили продажу своих стандартов в Россию. А наладить производство аналогов, не зная стандартов, невозможно. Еще одна проблема заключается в том, что мы много лет покупали оборудование за рубежом и вместе с ним приобретали испытательные лаборатории. Это было удобно. Но сейчас вся испытательная техника — импортная, включая запчасти и расходные материалы. И поверка этих средств измерений тоже зачастую делалась за рубежом. Сегодня это невозможно. Решается вопрос, как замещать зарубежное испытательное оборудование российским, как расширить функции территориальных пунктов центров метрологии и стандартизации, чтобы вся поверка и калибровка средств измерений была в России.

Отдельный вопрос — сертификация продукции. Для того чтобы работать на экспорт, предприятию необходимо было сертифицировать систему менеджмента качества. Компании, чьи сертификаты признавались на международном рынке, из России ушли и аннулировали свои сертификаты. Сейчас ведется работа с Росстандартом и Минпромторгом над воссозданием национальной системы добровольной сертификации. Все это вопросы не только борьбы с фальсификатом, но и с санкциями. И это целый комплекс задач».

МЭК 60870-5-101/104

Разъединитель с моторным приводом

SKADA СИСТЕМА

Регистраторы короткого замыкания АМКА-ОЗЗ-20У и модуль управления разъединителем и приема-передачи данных АМКА-МТ-21 для применения в устройствах управляемого секционирования при цифровизации распределительных сетей

Комплект РКЗ

Радиоканал 433 МГц

сделано в России

АИЗ
Лыткаринский арматурно-изоляционный завод

+7 495 627-78-20
1@laiz.ru | 7@laiz.ru

Главная задача — заместить иностранную электротехническую продукцию

О том, с какими вызовами сегодня приходится сталкиваться производителям электротехники и что они могут им противопоставить, и насколько успешной может быть борьба с контрафактом в текущих условиях, «ЭПР» рассказали участники рынка.



Вячеслав Долгих,
советник генерального директора АО ГК
«Системы и Технологии»



Андрей Деев,
вице-президент ООО ПО «ФОРЭНЕРГО»



Сергей Камышев,
руководитель направления развития про-
дуктов подстанций Группы СВЭЛ



Николай Выставкин,
директор по развитию АО «Раменский
электротехнический завод Энергия»

– На какие вызовы времени приходится отвечать российским участникам рынка электротехники сейчас? Какие основные задачи и пути их решения вы видите?

Вячеслав Долгих:

– Сегодня участники рынка электротехники столкнулись с тем, что огромное количество технологий и продукции ушло под санкционными воздействиями с российского рынка. Вместе с этим прекратились и поставки радиоэлектронных компонентов и прочих комплектующих, необходимых для производства интеллектуальной инженерной продукции. Отечественных аналогов подобных продуктов на данный момент либо нет, либо слишком мало. Соответственно, в ближайшие годы это нужно будет создавать и развивать внутри страны.

В то же время уход иностранных предприятий открывает большие возможности на рынке для российских компаний. Перед отечественными производителями сейчас стоит задача надежно и уверенно заместить иностранную электротехническую продукцию.

К сожалению, меры государственной поддержки и те социальные меры, которые сегодня предпринимаются для стимулирования программы импортозамещения, носят фрагментарный характер, но не системный. У крупных го-

сударственных компаний по-прежнему сохранились службы, которые проводят конкурсы на отдельные мелкосерийные закупки без реализации долгосрочных программ и проектов. Если бы мы позволили отраслям и закупочным блокам составлять крупномасштабные планы, то включение в подобные планы стало бы лучшей помощью для российских производителей. Предприятия смогли бы выстроить четкие планы по необходимым разработкам и технологиям, крупным закупкам комплектующих и выпуску продукции. Это то, чего бы мы сегодня ждали от государства и чего нам действительно не хватает.

Сергей Камышев:

– Основной вызов — это отсутствие отечественной базы электронных компонентов, а также самого технологического оборудования.

Пандемия научила увеличивать запасы, планировать закупки, выстраивать резервные цепочки поставок, но уже и этих навыков становится мало. Сегодня главные задачи — это локализация производства технологического оборудования для

электронных компонентов и самих электронных компонентов, развитие IT-компетенций, обеспечение сервиса и ремонта своими силами на зарубежном уровне, а также удержание квалифицированных кадров, которые понимают технологическую цепочку производства электронных устройств.

Николай Выставкин:

– Если говорить о производителях электротехнической продукции, то сложности текущей ситуации общие и они известны. Это проблемы с возможностью поставок зарубежных комплектующих и материалов, транспортно-логистические проблемы, а также вызов последних лет — дефицит кадров. АО «Раменский электротехнический завод Энергия» не исключение. Некоторые известные зарубежные поставщики расторгли уже подписанные и оплаченные договоры на поставку комплектующих.

Однако доля импорта в наших изделиях минимальна и в целом на сбыте продукции практически не отразилась, мы смогли оперативно переключиться на альтернативных поставщиков. На фоне резкого удорожания материалов и комплектующих, как и остальным участникам рынка, пришлось сделать коррекцию цен выпускаемой продукции.

В целом завод справился со сложившейся ситуацией — обеспечен заказами, уверенно развивается и находит возможность укрепляться квалифицированными кадрами.

– Реально ли решить вопрос с контрафактом при условии консолидации отрасли на добровольной основе?

Андрей Деев:

– Да, такая работа уже ведется в рамках Ассоциации разработчиков, производителей и поставщиков изоляционных устройств и материалов, арма-

туры и защитных устройств для электрических сетей «Электро-сетезиолация», в которую входит ПО «ФОРЭНЕРГО». Одна из основных задач ее деятельности — противодействие присут-

ствию на рынке некачественной, контрафактной и фальсифицированной продукции. Отрадно видеть, что к авторитетному экспертному мнению членов Ассоциации прислушиваются.

Сергей Камышев:

– Бороться нужно не с последствиями, а с причинами. А причина одна — отсутствие достойной отечественной альтернативы. Как только она появится — в контрафакте просто не будет смысла.

– Насколько безопасны современные электротехнические решения и РЗА? Нужны ли, на ваш взгляд, какие-то дополнительные процедуры для проверки их безопасности?

Сергей Камышев:

– За последние 20 лет Россия достигла такого высокого уровня безопасности электротехнических решений, каким могут похвастаться далеко не все страны. Этот процесс совершенствуется: если случается инцидент, то сразу разрабатываются мероприятия, предупреждающие или минимизирующие его повторение.

Сейчас должны развиваться процедуры проверки и диагностики не столько отдельных видов оборудования, сколько всей системы в целом. Надо развивать программы комплексной симуляции аварийных ситуаций, стресс-тесты, направленные на поиск «слабых звеньев» внутри системы.

К сожалению, регламенты и процедуры не всегда точно выполняются эксплуатирующим персоналом, а иногда и нарушаются сознательно. Программы комплексной проверки позволят минимизировать фактор человеческой ошибки.

Андрей Деев:

– Достигнутый технический уровень позволяет обеспечить должный уровень безопасности электросетевых объектов в случае применения оборудования и материалов, прошедших все необходимые проверки в рамках действующей нормативно-технической документации. Важно сохранить выполнение данных требований в полном объеме.

– Как вы оцениваете долю контрафакта на рынке электротехники сегодня? Как скажутся на ее размере последние события, в том числе санкции зарубежных стран?

Сергей Камышев:

– Пока заказчику удастся решать вопросы поставки качественного и проверенного электротехнического оборудования. Но сжатые бюджеты, ограниченные сроки и параллельный импорт приведут к росту на рынке контрафакта.

В некоторых отраслях, где качество поставляемой продукции регламентировано не так строго, уже наблюдается рост предложений продукции сомнительного происхождения.

Зачастую заказчик готов покупать контрафакт не потому, что он дешевле, а потому, что у отечественного производителя пока нет аналогов. Рост доли контрафакта будет сильно зависеть от

расторопности местных компаний, насколько быстро они смогут подтянуться до технологического уровня зарубежных конкурентов.

Андрей Деев:

– Скорее всего, по объективным причинам доля контрафакта будет расти. Тем важнее становится повсеместное введение требований об обязательном наличии на предлагаемую продукцию протоколов испытаний из аккредитованных «Росаккредитацией» испытательных центров, наличие положительных заключений аттестационной комиссии ПАО «Россети».

Подготовил
Евгений ГЕРАСИМОВ



Как гарантировать актуальность и адаптивность систем РЗА

О том, на какие вызовы времени предстоит ответить российским релейщикам в ближайшем будущем, «ЭПР» рассказал руководитель национального исследовательского комитета В5 «Релейная защита и автоматика» РНК СИГРЭ, советник директора АО «СО ЕЭС» Андрей Жуков.

— Насколько соответствует современная нормативно-техническая база в области РЗА потребностям рынка?

— Российские специалисты ведут активную работу по развитию нормативно-технической базы в области РЗА. Это очень важная часть деятельности субъектов электроэнергетики и Системного оператора, который определяет идеологию и основные направления развития систем РЗА в ЕЭС России и организует деятельность национального исследовательского комитета В5 «Релейная защита и автоматика» РНК СИГРЭ. Специалисты Системного оператора входят во все рабочие органы по разработке нормативных документов, участвуют в разработке документов на уровне Минэнерго, работают в составе Технического комитета по стандартизации в электроэнергетике ТК 016 Росстандарта, который возглавляет Системный оператор. Благодаря этой работе уже можно говорить, что создание нормативно-технического базиса для обеспечения единой технической политики в области основных функциональных требований к РЗА в Единой энергосистеме России идет к завершению.

Из основного. Приказом Минэнерго в июле 2020 года утверждены Правила технического обслуживания устройств и комплексов

релейной защиты и автоматики, в которых целый раздел посвящен требованиям к сбору информации и мониторингу функционирования устройств РЗА с целью перехода на техническое обслуживание по состоянию. Также к настоящему моменту документами Минэнерго определены требования к оснащению ЛЭП и оборудования объектов энергетики классов напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами РЗА и требования к самим устройствам и комплексам, а Системным оператором в свою систему добровольной сертификации включены устройства синхронизированных векторных измерений и концентраторы синхронизированных векторных данных. В 2020–2021 годах вышло 18 национальных стандартов ГОСТ Р, разработанных ТК 016 и охватывающих всю систему мониторинга переходных режимов и практически все устройства противоаварийной автоматики, работающие в ЕЭС России. ГОСТы, в частности, устанавливают основные функциональные требования к микропроцессорным устройствам РЗА, порядок и методику проведения испытаний этих устройств для проверки их соответствия указанным требованиям. Признание этих национальных стандартов всеми субъектами электроэнергетики позволит создать прозрачную и единую процедуру оценки соответствия устройств РЗА и алгоритмов их функционирования предъявляемым в отрасли функциональным требованиям, что в конечном итоге позволит повысить надежность функционирования ЕЭС и снизить издержки на разработку и производство устройств РЗА.

— На какие вызовы времени предстоит ответить российским релейщикам в ближайшем будущем?

— В эпоху революционных технических преобразований во всех

сферах жизни общества, и прежде всего — в электроэнергетике, нахождение правильных и рациональных путей развития технологий управления является главной целеполагающей задачей специалистов, которая определит не только тактические, но и стратегические направления развития РЗА для энергосистем будущего.

Ключевые современные тренды развития отрасли, среди которых увеличение числа объектов распределенной генерации, рост доли ВИЭ в энергобалансе, интеграция в энергосистему систем накопления электроэнергии, тотальная цифровизация, выдвигают дополнительные требования к принципам построения систем РЗА, алгоритмам их функционирования, повышению гибкости их архитектуры, увеличению адаптивности по отношению к параметрам работы энергосистемы. Важнейшие задачи должны быть решены в части замещения продукции зарубежных производителей на современные отечественные аналоги, обеспечения интеллектуальности, надежности и информационной безопасности внедряемых цифровых решений.

При разработке новых комплексов РЗА наиболее логичным представляется переход от привычных, общепринятых типовых решений к интеллектуальным. Несомненно, при серийном использовании типовые решения значительно упрощают процесс проектирования, пусконаладки и интеграции нового оборудования в энергосистему. Экономическая выгода становится еще одним фактором, заставляющим генерирующие и сетевые компании рассматривать именно внедрение типовых решений в качестве предпочтительного шага. Однако такой подход не в полной мере соответствует задачам цифровой трансформации отрасли. С учетом нынешних темпов происходящих преобразований

уже завтра типовые решения, если они не предусматривают возможности эволюционного развития, могут стать тормозом инновационного развития энергосистемы. Этого допустить нельзя.

Стратегическое направление развития цифровых технологий сегодня — это реализация преимуществ киберфизической системы, в которой цифровые технологии ориентированы на применение совершенных математических моделей — цифровых двойников (ЦД). ЦД это цифровая модель объекта, обновляемая в реальном масштабе времени и учитывающая изменения состояний, свойств и характеристик в процессе его функционирования.

Цифровой двойник позволяет полноценно моделировать реальное поведение физического объекта при его работе в энергосистеме, тестировать алгоритмы и находить оптимальные законы управления для изменяющихся условий работы энергосистемы в виртуальной среде без необходимости проведения дорогостоящих и зачастую трудно осуществимых натурных экспериментов. Таким образом, эволюционный тренд развития технологий управления сегодня — это слияние реального физического мира и мира ЦД.

Применение ЦД — основа для развития методов искусственного интеллекта при разработке современных РЗА и обеспечения их надежной работы в интеллектуальной энергосистеме. Для создания современных технологий РЗА важно заложить возможность эволюционного развития и модернизации сервисов, технологий и информационных моделей без необходимости перепроектирования, перепрограммирования и переналадки смежных цифровых сервисов.

Одной из важнейших задач обеспечения современного инновационного развития энергосистем является разработка и опережающее развитие цифровых технологий управления систем РЗА. Решение проблемы информационной безопасности работы систем РЗА является объективным условием реализации возможности современного развития энергетики.

При разработке современных систем РЗА необходимо опираться на принципы «порождающего проектирования» с использованием технологий искусственного интеллекта. Основой для развития этого метода должно стать применение ЦД объектов, процессов, функций РЗА. Такой подход позволит на стадии разработки систем РЗА применить современные киберфизические решения, научно обосновать достигаемый уровень их технического совершенства, обрести уверенность в том, что проек-

тируемые и внедряемые системы РЗА будут способны эффективно управлять инновационным оборудованием, обеспечивая устойчивое функционирование ЕЭС в динамично изменяющихся условиях.

Поскольку одной из задач систем РЗА является снижение потенциального ущерба собственников в результате возникновения технологических сбоев в работе энергосистемы, затраты на разработку, внедрение и эксплуатацию РЗА не должны превышать экономического эффекта от их применения. Соответственно, необходимо дифференцировать и требования к надежности функционирования РЗА в зависимости от роли конкретного энергообъекта, на котором они установлены в энергосистеме. Энергосистема — это сложный организм, и даже самая надежная защита не способна снизить ущерб от повреждения оборудования до нуля. С другой стороны, повышенные требования к надежности РЗА влекут за собой неоправданный рост их стоимости. Но при всем этом сохранение критически важной функциональности на всех этапах жизненного цикла устройств и комплексов РЗА необходимо, и цифровые технологии позволяют реализовать это требование в РЗА, осуществляя принцип «управляемой деградации».

Сегодня российскими специалистами создана хорошая технологическая основа перспективного развития РЗА. У нас сегодня есть временной ресурс, чтобы на основе применения цифровых и иных технологий, разработанных в период четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0), обеспечить необходимый качественный скачок в развитии технического совершенства систем РЗА и разработать интеллектуальные комплексы управления четвертого поколения для «энергосистемы будущего». В Индустрии 4.0 материальные объекты объединяются с виртуальными, создавая тем самым единую экосистему и идеальную среду для проведения научных исследований. Очевидно, что в новых условиях научная поддержка разработок современных технологий играет решающую роль. Ускорить продвижение в этом направлении должна координация деятельности субъектов отрасли по развитию и модернизации систем РЗА, формированию единого концептуального взгляда на стратегию их развития. Такой подход позволит достичь требуемого уровня интеллектуальности систем РЗА и максимального использования возможностей цифровых технологий с минимальными затратами в кратчайшие сроки.

Подготовила
Славяна РУМЯНЦЕВА

Полимерная изоляция
Современные решения

AIZ
ЛЫТКАРИНО

АО «АИЗ» — ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИМЕРНЫХ
ИЗОЛЯТОРОВ, ПОЛИМЕРНЫХ ШИННЫХ ОПОР И
АРМАТУРЫ ДЛЯ ЖЕСТКОЙ ОШИНОВКИ ПОДСТАНЦИЙ

140081, Московская обл., г. Лыткарино, ул. Парковая,
д. 1, офис 1, тел.: +7 (499) 754-22-86 (многоканальный)

Отдел сбыта: 1@aiz.com, m@aiz.com, e@aiz.com,
8@aiz.com, сайты: www.insulators.ru, www.bus-bar.ru

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ



В соответствии с научно-технической политикой крупнейшего газового концерна страны — ПАО «Газпром» — в области газоперекачивающей техники одним из направлений деятельности предприятий НПК «Пермские моторы» — АО «ОДК-Авиадвигатель» и АО «ОДК-ПМ» (входят в Объединенную двигателестроительную корпорацию Ростеха) — для обеспечения потребности заказчика в современном высокоэффективном оборудовании является совершенствование экологических характеристик газотурбинных установок. О том, как проводится эта работа, рассказывают заместитель генерального конструктора-главный конструктор приводных ГТУ для ГПА и объектов их применения АО «ОДК-Авиадвигатель», директор программы ГТУ для ГПА АО «ОДК-Пермские моторы» Максим Снитко и начальник отделения газотурбинных установок для ГПА и объектов их применения АО «ОДК-Авиадвигатель» Павел Морозов.

Высокий класс:

совершенствование экологических характеристик пермских газовых турбин для ТЭКа России



ГПА-25Р ПС на КС «Игринская» ООО «Газпром трансгаз Чайковский»

В ноябре 2021 года на компрессорной станции «Чайковская» ООО «Газпром трансгаз Чайковский» были успешно завершены приемочные испытания ГТУ-16ПМ мощностью 16 МВт с одномодульной малоэмиссионной камерой сгорания (МЭКС). Газотурбинная установка с МЭКС подтвердила все заявленные разработчиком характеристики и рекомендована к серийному производству. К сожалению, МЭКС данной конструкции нельзя применить в составе наиболее мощных и экономичных двигателей в линейке ГТУ на базе ПС90А мощностью 25 МВт в связи с более высокими параметрами термодинамического цикла.

Создание МЭКС для ГТУ мощностью 25 МВт ведется в «ОДК-Авиадвигатель» с 2013 года. Специалисты пермского КБ пересмотрели основы, заложенные в МЭКС для ГТУ-16ПМ. В результате был осуществлен переход от конструкции МЭКС с одномодульным фронтальным устройством, устанавливаемым на каждой жаровой трубе, к конструкции с многомодульным фронтальным устройством.

Выполнен большой объем расчетных, конструкторских, экспериментальных работ по созданию и доводке прототипа МЭКС, определивший ее конструктивный облик и позволивший в 2020 году выйти на подписание с ПАО «Газпром» решения «О порядке внедрения ГТУ-25П с МЭКС в составе ГПА, проведении приемо-сдаточных, предварительных, приемочных испытаний и дальнейшей эксплуатации на объектах ПАО «Газпром».

Для проведения эксплуатационных и ресурсных испытаний головного образца ГТУ-25ПМ с МЭКС был определен газоперекачивающий агрегат ГПА-25Р-ПС на КС «Игринская» «Газпром трансгаз Чайковский» — давнего и надежного партнера предприятий научно-производственного комплекса «Пермские моторы».

Для внедрения ГТУ с МЭКС в газоперекачивающий агрегат специалисты «ОДК-Авиадвигатель» разработали комплект конструкторской документации, в том числе технические условия на опытно-промышленную партию двигателей, технические условия на доработку ГПА, ру-

ководство по технической эксплуатации, комплект программ и методик проведения испытаний и определения характеристик двигателя. Все программы и методики прошли техническую экспертизу в ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и согласованы с ПАО «Газпром».

Особенностью ввода в эксплуатацию головного образца ГТУ-25ПМ с малоэмиссионной камерой сгорания стал тот факт, что ее внедрение выполнено в конструкцию уже эксплуатируемого серийного двигателя ПС-90ГП-25, имевшего к тому моменту наработку свыше 35 000 часов.

Доработку двигателя под МЭКС выполнили специалисты КБ после того, как двигатель прошел капитальный ремонт на серийном заводе-изготовителе «ОДК-ПМ». Она заключалась в замене узла серийной камеры сгорания на узел МЭКС, модернизации соплового аппарата первой ступени турбины газогенератора, трубопроводных коммуникаций, электропроводки и теплозащитных экранов.

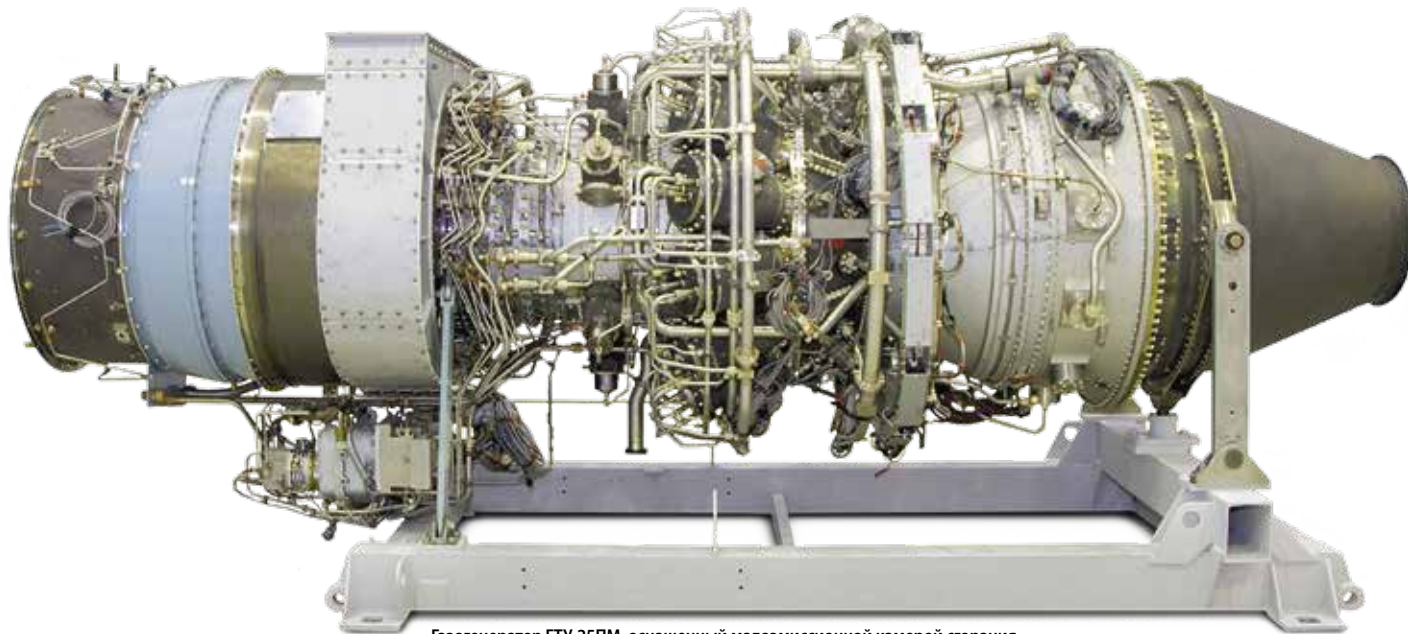
После дооборудования под МЭКС газогенератор двигателя в декабре 2021 года

прошел заводские приемо-сдаточные испытания на стенде «ОДК-Авиадвигатель». По заключению «Газпром ВНИИГАЗ», в ходе испытаний подтвердилось соответствие основных параметров двигателя и уровня эмиссии вредных веществ требованиям технических условий: содержание оксидов азота NOx не более 50 мг/м³, содержание оксида углерода СО не более 100 мг/м³. Двигатель ПС-90ГП-25ПМ с МЭКС рекомендован к проведению предварительных и приемочных испытаний в составе ГПА на компрессорной станции и отгружен на объект эксплуатации.

На сегодня на КС «Игринская» уже завершена доработка ГПА в части внедрения систем, обеспечивающих работу ГТУ с МЭКС, проведены подготовительные пусконаладочные работы и предварительные испытания в соответствии с комплектом программ и методик, включая эксплуатационные 72-часовые испытания при работе в режиме «Магистраль». По результатам предварительных испытаний подтверждено соответствие основных параметров двигателя и уровня эмиссии вредных веществ требованиям технических условий.

Сейчас идут длительные испытания для подтверждения эксплуатационной надежности двигателя, а также приемочные испытания, в ходе которых будет повторно подтверждено соответствие техническим условиям теплотехнических, эмиссионных и других характеристик двигателя и газоперекачивающего агрегата. Успешное проведение длительных и приемочных испытаний позволит начать серийное производство ГТУ-25ПМ на базе двигателя ПС-90ГП-25ПМ.

Газотурбинную установку мощностью 25 МВт с МЭКС можно будет использовать на вновь вводимых объектах заказчиков, а также для модернизации при очередном ремонте работающих в настоящее время серийных ГТУ-25П с двигателями ПС-90ГП-25П.



Газогенератор ГТУ-25ПМ, оснащенный малоэмиссионной камерой сгорания

Система перспективного планирования в российской электроэнергетике может серьезно измениться уже в этом году. Поправки в закон об электроэнергетике, которые рассматриваются в Госдуме РФ, предусматривают создание единого центра принятия решений в этой сфере.

Эксперты «ЭПР» считают, что при любом варианте развития событий необходимо сохранить региональную составляющую системы. Центр не должен принимать решения без учета мнений на местах.

КТО ОТВЕТИТ ЗА ПЛАНЫ?

Нынешняя система планирования является, по сути, трехуровневой и не всегда эффективной, отметил на Российском энергетическом саммите **заместитель генерального директора — директор по внешним связям и маркетингу АО «НТЦ ЕЭС» Денис Ярош**. На первом уровне схемы планирования в электроэнергетике рассматриваются в регионах, далее схему развития единой энергосистемы принимает Минэнерго и, наконец, генеральную схему размещения энергообъектов утверждает Правительство РФ.

Новая система сможет решить как минимум одну важную проблему.

«Сейчас отсутствует субъект, который занимается планированием ЕЭС в целом и способен отвечать за каждое принятое решение. Создание единого центра компетенций в сфере планирования позволит получить и техническую оптимизацию расчетных решений, и экономический эффект от их реализации», — считает Денис Ярош.

При этом принципы планирования в электроэнергетике в случае утверждения новой системы изменятся незначительно. Документы будут разрабатываться сроком на шесть лет, каждый год будет проходить их актуализация.

Появится еще одно нововведение — цифровое проектирование. Речь идет о создании цифровой информационной модели

Новая система планирования в электроэнергетике

электроэнергетики, которая будет находиться в открытом доступе для тех, кому она может потребоваться, в частности для проектировщиков энергетических объектов. В соответствии с законодательством Системный оператор будет раскрывать информацию о перспективных расчетных моделях в электроэнергетике. Система будет работать полностью на отечественном программном обеспечении, подчеркнул Денис Ярош.

Более подробную информацию о новой системе планирования представители Системного оператора пообещали дать после утверждения Госдумой РФ поправок в закон, имея в виду, что ситуация может измениться.

БЫСТРЫЕ РЕШЕНИЯ И ПОМОЩЬ РЕГИОНАМ

К идее создать единый центр планирования в электроэнергетике эксперты отнеслись неоднозначно.

«С одной стороны, она имеет право на жизнь, потому что очень многое сегодня зависит от скорости принятия решений. Мы видим, как идет трансформация экономики, перестраиваются логистические цепочки и рынок в целом. А в трехуровневой системе неизбежны противоречия и нестыковки. Плюс много времени уходит на всевозможные согласования, — заметил **директор Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей НИУ ВШЭ Илья Долматов**. — С другой стороны, важно не забывать, почему возникла именно такая система, и сохранить все лучшее, чем она обладает. Прежде всего, возможность регионов влиять на принимаемые решения. Нельзя свести все к тому, что центр будет единолично решать, что и где строить. Роль регионов очень важна. Прежде чем менять

систему планирования, необходимо выслушать мнения участников всех «уровней», узнать, в чем она неэффективна, и далее выстраивать конструктивный диалог, межуровневую координацию».

По мнению Ильи Долматова, ключевой фактор в этом процессе — время. Через полгода сегодняшнее планирование, возможно, придется кардинально пересматривать. Поэтому введение сроков планирования в шесть лет, даже при условии, что каждый год прогноз будет уточняться, лучше отложить до следующего года, когда ситуация станет более стабильной. «Неслучайно в электроэнергетике в этом году дали возможность скорректировать инвестиционные программы, запланированные на следующий год. То же самое нужно сделать и с прогнозированием», — сказал он.

Что касается введения цифрового проектирования, то здесь все будет зависеть от качества нового продукта, уверен Илья Долматов.

«Если он будет сырым, то, как говорят в таких случаях, миссия будет провалена. А профессиональные отечественные разработчики приветствуют», — отметил он. — Добавлю, что при создании новой модели планирования в электроэнергетике было бы неплохо учесть зарубежный опыт. К примеру, Евросоюза, который внедряет сложные модели развития электроэнергетики, объединяющие очень разные энергетические системы европейских стран. Нам будет проще — надо синхронизировать планы федерального центра и регионов, чтобы добиться эффекта синергии».

Против излишней централизации в энергетическом планировании и отстранения от этой задачи регионов выступает и **заместитель руководителя Экономического департамента Института энергетики и финансов Сергей Кондратьев**.

«Минэнерго РФ и Системный оператор сегодня несут большую нагрузку. Не уверен, что в министерстве есть ресурсы, которые могли бы заниматься еще и планированием как первоочередной задачей, — заявил он. — Подчеркну, что Минэнерго РФ — не то министерство, которое было у нас при Советском Союзе, у него не те штаты. Лучше направить дополнительные ресурсы на решение задач по импортозамещению, к примеру, крайне необходимых сейчас турбин большой мощности».

Второй момент — если мы заберем функцию планирования у регионов, то лишим их инициативы. Это стало бы неверным шагом в нынешних условиях. Надо действовать с точностью до наоборот — развивать компетенции планирования на местах. Я не предлагаю в обязательном порядке заставлять регионы составлять индикативные балансы, но поощрять такую деятельность необходимо. Трудно представить, что Минэнерго, да и любая другая структура в центре начнет планировать развитие распределительных электросетей в Дагестане или Красноярском крае. От этого пострадают все. По крайней мере, поток согласований не уменьшится, а увеличится. Другое дело, что Минэнерго могло бы оказать регионам методическую поддержку в вопросах прогнозирования и планирования потребления и будущих нагрузок, чтобы они получали информацию о лучших практиках».

Сергей Кондратьев предложил сделать еще несколько шагов по развитию системы планирования в электроэнергетике. В частности, добиться того, чтобы актуализация планов в регионах действительно происходила каждый год. Зачастую эти задачи пересматриваются раз в 2–3 года.

ДОРОГИЕ РЕЗЕРВЫ И «КОТЕЛЬНОИЗАЦИЯ»

Перспективное планирование в электроэнергетике — история не только о том, сколько мощностей, где и когда построят, но и о том, сколько эта электроэнергия будет стоить для потребителей, какая экономика будет у генераторов, как будут регулироваться сети, считают эксперты.

«Очень серьезной системной проблемой, на мой взгляд, остается высокий уровень резервных мощностей в энергосистеме. Система с резервами в 20–30% создает большую нагрузку на потребителей, потому что эти резервы кто-то должен оплачивать», — отмечает Сергей Кондратьев.

Второй системной проблемой, решение которой стоит включить в планы, он называет перекрестное субсидирование — и межтерриториальное, и межотраслевое.

По мнению Сергея Кондратьева, при прогнозировании стоит рассмотреть и целевую модель рынка — вопрос, который полностью относится к компетенции Минэнерго. Нужна ли консолидация, а порой и сверхконцентрация активов в отдельных отраслях, как, например, в электросетевом комплексе? Какой эффект могут иметь такие решения?

«Еще одна проблема за рамками прогнозирования, — развитие когенерации. Если ее электрическую составляющую мы учитываем при планировании, то тепловая остается за кадром. В результате крупные промышленные предприятия выходят из централизованной системы теплоснабжения и строят свои котельные. Начинается процесс «котельнизации». Эту системную проблему также помогло бы решить эффективное планирование», — считает Сергей Кондратьев.

Сергей КРАПИВИН

30 лет
НПО «МИР»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

228459

ГИБРИДНЫЕ ИПУЭ НА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКБ

Реализация Ф3 № 522 и ПП РФ № 890

ОТРАСЛЕВОЕ ТАРИФНОЕ СОГЛАШЕНИЕ

в электроэнергетике России на 2022–2024 годы*

ЭНЕРГЕТИКА
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
РОССИИ

СПЕЦВЫПУСК

30 МАЯ 2022 года № 11-12 [439-440]



В ЭТОМ СПЕЦВЫПУСКЕ ГАЗЕТА «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ» ПУБЛИКУЕТ ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ОТРАСЛЕВОГО ТАРИФНОГО СОГЛАШЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РФ НА 2022–2024 ГОДЫ (ОТС), ПОДГОТОВЛЕННЫЙ ПОЛНОМОЧНЫМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ ОТРАСЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ — ОБЩЕРОССИЙСКИМ ОТРАСЛЕВЫМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ РАБОТОДАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ РАБОТОДАТЕЛЬСКАЯ АССОЦИАЦИЯ РОССИИ» (АССОЦИАЦИЯ «ЭРА РОССИИ») И ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РАБОТНИКОВ — ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ «ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОФСОЮЗ».

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ — ЕДИНЫЙ СТАНДАРТ РЕГУЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ. ИМЕННО ОН НА ПРОТЯЖЕНИИ ОЧЕРЕДНЫХ ТРЕХ ЛЕТ БУДЕТ ПРОДОЛЖАТЬ ПОДДЕРЖИВАТЬ СОЦИАЛЬНУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ В ТРУДОВЫХ КОЛЛЕКТИВАХ, ОБЕСПЕЧИВАТЬ УСТОЙЧИВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ НА РЫНКЕ ТРУДА ОРГАНИЗАЦИЙ — УЧАСТНИЦ ОТС, СОДЕЙСТВОВАТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОТРАСЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ КАДРАМИ, ПОВЫШЕНИЮ ПРЕСТИЖНОСТИ ПРОФЕССИИ ЭНЕРГЕТИКА, А ТАКЖЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА.



УВЕДОМЛЕНИЕ

о регистрации Отраслевого тарифного соглашения в электроэнергетике Российской Федерации на 2022 – 2024 годы
от 18 мая 2022 года №10/22-24

Федеральная служба по труду и занятости сообщает, что Отраслевое тарифное соглашение в электроэнергетике Российской Федерации на 2022–2024 годы зарегистрировано «18» мая 2022 года.

Регистрационный номер: 10/22-24.

Условия соглашения, ухудшающие положение работников по сравнению с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, не выявлены.

Руководитель

М. Ю. Иванков

* официальная публикация в соответствии с пунктом 11.2 ОТС.

Анастасия Бондаренко:

в ОТС учтены ключевые изменения, произошедшие за последние три года в экономике и сфере труда



АНАСТАСИЯ БОНДАРЕНКО

СТАТС-СЕКРЕТАРЬ —
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ

О приоритетных направлениях в рамках отраслевого социального партнерства, работе над Отраслевым тарифным соглашением и его новых ключевых положениях «ЭПР» рассказала статс-секретарь — заместитель министра энергетики Анастасия Бондаренко.

Целевые ориентиры в социально-трудовой сфере определены руководством нашей страны — это сохранение рабочих мест и рост реальных доходов граждан. В этом смысле новое ОТС, безусловно, соответствует требованиям сегодняшнего дня.

В ОТС на 2022–2024 годы не только сохранен действовавший ранее набор льгот, гарантий и компенсаций работникам электроэнергетики, но и включены новые положения, отвечающие требованиям сегодняшнего дня.

Во-первых, увеличен размер минимальной месячной тарифной ставки рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала, с 1 июля 2022 года ее размер составит 9501 руб. и будет увеличен на величину фактического индекса потребительских цен в Российской Федерации за период с 1 июля 2021 года по 30 июня 2022 года. Это значит, что пропорционально

должна быть увеличена заработная плата работников.

Во-вторых, в новом ОТС сохранены все базовые льготы, гарантии и компенсации, размер которых будет проиндексирован с учетом индекса потребительских цен за период с 1 января 2019 г. по 31 декабря 2021 г., т.е. на 17 %.

Кроме того, включены положения о дистанционном труде, о возможности предоставления работникам, прошедшим вакцинацию (ревакцинацию) от коронавирусной инфекции, дополнительного оплачиваемого отпуска. Предоставление дополнительного оплачиваемого отпуска предусмотрено также и уполномоченным по охране труда, как и специально выделенного времени для выполнения возложенных на них обязанностей.

Включен новый пункт о доплатах за совмещение профессий (должностей), расширение зон обслуживания или увеличения объемов выполняемых работ (за высокую интенсивность и напряженность труда), исполнение обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от основной работы.

Таким образом, можно сказать, что в новом отраслевом стандарте социальной ответственности учтены ключевые изменения, произошедшие за последние три года в экономике и сфере труда.

Конечно, министерство видит большой потенциал в развитии системы социального партнерства и крайне заинтересовано в расширении круга организаций — участниц ОТС. Действительно среди работодателей электро- и теплоэнергетики нет единства в этом вопросе. Ряд крупных генерирующих компаний осознанно остается за контуром социального партнерства на отраслевом уровне, аргументируя это решение тем, что условия их коллективных договоров не уступают, а зачастую превосходят условия ОТС. Разумеется, они имеют на это право, но вместе с тем не участвуют в выработке и реализации отраслевой политики и стандартов в области социально-трудовых отношений. Конечно, мы приглашаем компании к ответственному участию в ОТС и в самое ближайшее время направим в их адрес соответствующие обращения.

Хотелось бы в первую очередь обратить внимание на важность работы представителей сторон социального партнерства на местах, непосредственно в организациях.

Ведь отраслевое соглашение — это очень важный, но вместе с тем рамочный документ. Все самое главное, самое ценное в содержании социально-трудовых отношений предусматривается в коллективных договорах и локальных нормативных актах организаций.

На отраслевом уровне социального партнерства в тесном сотрудничестве с коллегами мы в ближайшее время планируем проработать вопросы нормативного регулирования особенностей режима рабочего времени и времени отдыха работников электроэнергетики, что, кстати говоря, закреплено в новом ОТС.

Минэнерго принимало участие в переговорах по заключению нового ОТС в качестве наблюдателя и было активно включено в процесс. Переговоры проходили сложно, эмоционально, долго. Однако в итоге сторонам все-таки удалось снять ключевые разногласия. Прежде всего, согласовали размер минимальной месячной тарифной ставки рабочих первого разряда, условия его индексации, а также предоставили возможность разработки работодателями совместно с профсоюзными организациями и утверждения программ по поэтапному доведению размеров тарифной ставки рабочих первого разряда

торых речь шла выше, хотела бы обратить внимание на новые положения ОТС, стимулирующие развитие отраслевой системы профессиональных квалификаций. Теперь в ОТС включена норма об учете при тарифообразовании расходов работодателей, связанных с разработкой и внедрением профессиональных стандартов и требований к квалификации работников, а также затрат на прохождения работниками организаций независимой оценки квалификации с периодичностью не реже одного раза в пять лет.

С целью стимулирования работников предусмотрено формирование сторонами социального партнерства в коллективных договорах системы преференций для работников, подтвердивших уровень своей профессиональной квалификации по итогам профессионального экзамена и получивших свидетельство о квалификации (преимущественное право приема на работу данной категории соискателей на вакантные места; дополнительные гарантии продолжения трудовых отношений при сокращении штата или численности работников организации, переводе на другую работу или помощи в трудоустройстве к другому работодателю; упрощение процедур аттестации; право на получение до-



до уровня ММТС, зафиксированного в отраслевом тарифном соглашении. В текущей ситуации это крайне важно, поскольку финансовое состояние той или иной организации может в силу различных причин ухудшиться и работодатель не сможет выполнять условия ОТС по установлению тарифной ставки рабочих первого разряда на уровне ММТС. Новое соглашение дает право работодателю делать это поэтапно, разумеется, по согласованию с профсоюзной стороной, что обеспечивает гибкость применения ОТС.

Кроме положений, связанных с размером льгот, гарантий и компенсаций, о ко-

полнительного оплачиваемого отпуска для подготовки к профессиональному экзамену, проводимому по инициативе работодателя, или неоплачиваемого отпуска — для прохождения профессионального экзамена по инициативе работника).

Охват профессиональными стандартами работников отраслевых организаций, занятых в основных видах экономической деятельности, — это стратегический приоритет, зафиксированный как целевой показатель в Энергостратегии-2035.

Таким образом, новые положения ОТС синхронизированы с целевыми стратегическими ориентирами в развитии ТЭКа.



О возможностях субъектов электроэнергетики по присоединению к нормам ОТС на 2022–2024 годы

В силу положений Трудового кодекса Российской Федерации ОТС действует в отношении ограниченного круга субъектов — членов Ассоциации «ЭРА России» и организаций, присоединившихся к Соглашению в установленном порядке.

Участие в ОТС позволяет энергокомпаниям позиционировать себя в качестве социально ответственных работодателей, укрепить позиции на региональном рынке труда, а также социальную стабильность в трудовых коллективах, повышать производительность труда. При этом работодатель получает дополнительные легальные основания для учета затрат на персонал в тарифах.

С учетом изложенного заинтересованные работодатели могут присоединиться к нормам ОТС в электроэнергетике на 2022–2024 годы; соответствующая возможность предусмотрена пунктом 10.1 ОТС. За более подробной информацией и формами документов о присоединении можно обратиться в Управление по взаимодействию с членами Ассоциации и организации публичных мероприятий (руководитель Управления — Комиссарова Марина Андреевна, +7 (495) 234-76-15, stat@ERA-Rossii.ru).

Аркадий Замосковный:

Залог успешной реализации ОТС — в гибкости и готовности к достижению компромиссов

Подводя итоги переговоров, ловлю себя на мысли о том, что вполне понятное удовлетворение в связи с тем, что по истечении 9 месяцев мы все-таки получили новый Отраслевой социальный стандарт, соседствует с определенной неудовлетворенностью — и тем, как проходили эти переговоры, и тем, как много времени было потрачено впустую и сколь много возможностей было в связи с этим упущено.



АРКАДИЙ ЗАМОСКОВНЫЙ

ПРЕЗИДЕНТ АССОЦИАЦИИ «ЭРА РОССИИ»

Прежде всего, не могу смириться с тем обстоятельством, что впервые за всю историю российского социального партнерства электроэнергетика на протяжении трех с половиной месяцев оставалась без Отраслевого соглашения. Причин достаточно много, о них можно и нужно говорить, но неоспоримо главное: стороны не справились со своей ключевой задачей — обеспечить непрерывность действия Единого отраслевого стандарта.

К сожалению, делу не помогло ни внесенное в конце октября 2021 года предложение Ассоциации «ЭРА России» по пролонгации предыдущего ОТС, ни инициированная нами специальная переговорная сессия в конце ноября — начале декабря 2021 года, когда в течение 16 рабочих дней состоялось 13 очных 3–4-часовых переговорных сессий.

Крайне печально, что мы с коллегами из ВЭП дважды визировали согласованный проект ОТС, но оба раза по требованию ВЭП откладывали его подписание и вновь возвращались к переговорам. Считаю, что слишком много времени ушло на обсуждение предложений, не связанных непосредственно с интересами работодателей и работников, и, соответственно, совсем мало времени осталось на обсуждение принципиальных финансово-экономических вопросов и серьезную модернизацию ОТС с учетом изменяющихся условий хозяйственной деятельности компаний.

Тем не менее, и это главное, в результате переговоров:

- обеспечено наличие Единого отраслевого социального стандарта, который будет действовать, как мы рассчитываем, в течение ближайших двух с половиной лет;

- сохранены основные социальные гарантии работникам электроэнергетики, при этом базовый уровень льгот и гарантий проиндексирован более чем на 15%;

- в новое Соглашение добавлены важные положения, например, в части регулирования дистанционной работы, порядка оформления внутреннего совместительства, особенностей учета рабочего времени при сменной работе в особых условиях труда; есть и другие новации;

- сохранена действующая на протяжении 20 с лишним лет норма об индексации минимальной месячной тарифной ставки на фактический уровень потребительских цен, хотя мы понимаем, что с учетом всплеска инфляции в первом полугодии 2022 года реализация этой нормы будет крайне затруднительна (для этого в тексте ОТС закреплены нормы, обеспечивающие возможность его гибкого применения в компаниях).

Для меня, как представителя Ассоциации работодателей электроэнергетики, важно отметить, что на заключительном этапе переговоров серьезную роль в достижении компромиссов сыграли представители наших ключевых компаний, и Ассоциация в точности выполнила те задачи и ориентиры, которые были поставлены нашими членскими организациями.

При этом считаю, что совместными усилиями было сделано все возможное, чтобы максимально отстоять также и интересы работников, сохранить привлекательность рабочих мест в электроэнергетике и принятые в отрасли социальные стандарты.

Принципиально важно, что развитие социального партнерства в электроэнергетике активно поддерживается со стороны нашего профильного Министерства. Очень важно, что согласование итоговых договоренностей и, по традиции, подписание ОТС прошло при непосредственном участии нашего министра — Н.Г. Шульгина, при этом на протяжении всего переговорного процесса стороны чувствовали внимание и поддержку со стороны статс-секретаря — заместителя министра энергетики А.Б. Бондаренко.

Полагаю, что успешность реализации ОТС будет зависеть от усилий заинтересованных субъектов на соответствующих уровнях социального партнерства, гибкости в достижении компромиссов и готовности к нахождению индивидуальных решений с учетом реальных финансовых возможностей каждой конкретной энергокомпании.

Считаю, что на федеральном уровне социального партнерства сторонам предстоит сконцентрироваться, в первую очередь на том, чтобы завершить ранее начатый процесс нормативного закрепления необходимости учета норм ОТС в тарифах во всех вновь принимаемых нормативно-правовых актах, прежде всего в Едином тарифном законе, и при утверждении эталонов по соответствующим видам деятельности в электроэнергетике.

Поздравляю всех заинтересованных и неравнодушных коллег и партнеров с заключением ОТС и желаю, чтобы этот документ, как и все предыдущие ОТС в электроэнергетике, на практике позволил обеспечить социальную стабильность, привлекательность рабочих мест в электроэнергетике и, разумеется, повышение производительности труда!

Юрий Офицеров:

Отраслевое тарифное соглашение мобилизует работодателей и работников на создание условий социальной стабильности в коллективах

История заключения Отраслевых тарифных соглашений в электроэнергетическом комплексе берет начало в 1992 году, когда Всероссийский комитет «Электропрофсоюз» и Министерство топлива и энергетики Российской Федерации подписали первое ОТС.



ЮРИЙ ОФИЦЕРОВ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОФСОЮЗ»

Стех пор становление и развитие системы социального партнерства в электроэнергетике Российской Федерации, базирующейся на законодательно закреплённых принципах, взаимных договоренностях и обязательствах, фиксируемых в Отраслевых тарифных соглашениях разных периодов, и на их основе — в коллективных договорах организаций — участниц ОТС, претерпели серьезные качественные изменения, связанные с социально-экономическими, правовыми и другими весомыми факторами.

Нового системного документа стороны коллективных переговоров по подготовке и заключению ОТС в электроэнергетике, как, впрочем, и все участники соглашения, ждали с особым нетерпением, памятуя о сложнейших этапах подготовки документа — коллективных переговорах, бесконечных консультациях сторон, привлечении заинтересованных экспертов и Минэнерго России.

На переговорах каждая из сторон отстаивала свои принципиальные позиции. Для профсоюзной стороны было важно проиндексировать минимальную месячную тарифную ставку как минимум на фактический индекс потребительских цен и тем самым создать условия для реального роста заработных плат работников электроэнергетического сектора экономики, отказаться от норм, позволявших работодателям прежде игнорировать выполнение некоторых положений Соглашения, поднять планку стоимости пакета льгот, гарантий и компенсаций и найти ряд новых формулировок по отдельным проблемным положениям отраслевого документа.

В новом ОТС получили дальнейшее развитие вопросы организации и оплаты труда, предоставления льгот, гарантий и компенсаций, обеспечения занятости. Соглашение сохраняет в полном объеме набор социальных выплат работникам электроэнергетики, а их размер увеличен на 17% с учетом роста индекса потребительских цен. Кроме этого, увеличен размер минимальной месячной

тарифной ставки рабочих первого разряда, предусмотрена ежегодная ее индексация на фактический индекс потребительских цен.

В Отраслевое соглашение включены положения, которых не было в предшествующем документе: предусмотрены доплаты за совмещение профессий, высокую интенсивность и напряженность труда, исполнение обязанностей временно отсутствующего работника, регламентированы вопросы временного перевода работника на дистанционную работу и др.

ОТС является тем самым базовым правовым актом, который позволяет устанавливать не только общие принципы регулирования социально-трудовых отношений между работниками и работодателями, определять условия оплаты труда, но и закладывает основы коллективно-договорного регулирования в организациях отрасли, обеспечивает индексацию заработной платы работников электроэнергетического сектора экономики в пределах роста индекса потребительских цен. Одновременно, представляя из себя продукт системы компромиссных решений и договоренностей, ОТС реалистично учитывает экономическую ситуацию в отрасли и государстве в целом.

Таким образом, стороны социального партнерства в электроэнергетике заложили на ближайшую трехлетнюю перспективу в области социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений минимальные условия оплаты труда, льготы, гарантии и компенсации работникам. Хочется верить, что собственники, менеджмент организаций, участвующих в Соглашении, с пониманием и ответственностью отнесутся к принятым обязательствам по ОТС, будут учитывать необходимость социально-ответственного ведения бизнеса и проблемы, которые есть как у работодателей, так и у работников, в процессе коллективно-договорного регулирования найдут возможности для реального расширения социального пакета, обратив особое внимание на оплату труда энергетиков, обеспечив ее реальный рост.

Надеюсь на объективные тарифные решения федерального и региональных органов государственной власти в области регулирования цен (тарифов) на тепловую и электрическую энергию, учитывающие экономически выверенные и обоснованные затраты на персонал и предусмотренные новым ОТС. В связи с этим напомним, что регулирование социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений в организациях электроэнергетики осуществляется с учетом особого положения отрасли, являющейся основой жизнеобеспечения Российской Федерации.

Нам хорошо известно, что не все работодатели электроэнергетического комплекса являются приверженцами единой отраслевой системы регулирования социально-трудовых отношений. По нашему мнению, для энергокомпаний участие в ней — это индикатор социальной ответственности перед персоналом и обществом в целом.

Заключение Отраслевого тарифного соглашения на 2022–2024 годы потребовало от сторон социального партнерства немало выдержки и терпения. И сегодня мы можем с полным правом сказать, что в итоге появился выверенный социальный стандарт социально-трудовых отношений, отвечающий ожиданиям большинства работников и работодателей отрасли.

Отраслевое тарифное соглашение

в электроэнергетике Российской Федерации на 2022–2024 годы

от 20 апреля 2022 года, рег. № в Роструде — 10/22–24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Отраслевое тарифное соглашение в электроэнергетике Российской Федерации (далее — Соглашение) заключено на федеральном уровне социального партнерства между полномочными представителями работников и работодателей отрасли электроэнергетики:

- Общественной организацией «Всероссийский Электропрофсоюз» (далее — ВЭП), ОГРН 1027739480130, действующей на основании законодательства Российской Федерации, Устава ВЭП;
 - Общероссийским отраслевым объединением работодателей электроэнергетики «Энергетическая работодателская ассоциация России» (далее — Ассоциация «ЭРА России»), ОГРН 1037729032262, действующим на основании законодательства Российской Федерации, Устава Ассоциации.
- 1.2. Соглашение действует в отношении работодателей:
- являющихся членами Ассоциации «ЭРА России»;
 - не являющихся членами Ассоциации «ЭРА России», но уполномочивших Ассоциацию участвовать от их имени в коллективных переговорах и заключить Соглашение;
 - являющихся членами других объединений работодателей в соответствии с соглашениями о присоединении к нормам настоящего Соглашения, которые подписаны Сторонами Соглашения и этими объединениями работодателей;
 - присоединившихся к настоящему Соглашению после его заключения в порядке, установленном разделом 10 настоящего Соглашения.

Перечень организаций, на которых распространяется действие настоящего Соглашения, приведен в Реестре участников Соглашения (Приложение № 1 к Соглашению) — неотъемлемой составляющей Соглашения.

Соглашение действует в отношении всех работников, состоящих в трудовых отношениях с работодателями, указанными в Приложении № 1 к Соглашению, а также выборных работников профсоюзных организаций ВЭП, действующих в Организациях, на которых распространяется настоящее Соглашение.

1.3. Настоящее Соглашение — правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в Организациях¹ и устанавливающий общие принципы регулирования связанных с ними экономических отношений, общие условия оплаты труда, основные гарантии, компенсации и льготы работникам.

В части регулирования указанных экономических отношений общими принципами являются:

- уважение и учет прав и законных интересов работодателей и работников Организаций, в том числе с учетом системы государственного регулирования и контроля в электроэнергетике Российской Федерации, в том числе регулирования цен (тарифов) на продукцию (услуги) субъектов электроэнергетики;
- добровольность и полномочность принятия работодателями, работниками и их представителями на себя обязательств, обязательность и реальность их исполнения;
- реальность, экономическая обоснованность и безусловность выполнения обязательств, принимаемых на себя работодателями, работниками и их полномочными представителями;
- целесообразность и эффективность расходов, производимых работодателями в рамках социально-трудовых отношений в части, превышающей требования законодательства Российской Федерации, настоящего Соглашения;
- содействие повышению эффективности деятельности Организаций, развитию эффективных механизмов регулирования социально-трудовых отношений с учетом особенностей рынков труда.

В рамках настоящего Соглашения также определяются права, обязанности и ответственность Сторон социального партнерства в Организации (работодателей, работников и их полномочных представителей), а также Сторон социального партнерства в электроэнергетике (ВЭП, Ассоциация «ЭРА России»).

1.4. Регулирование социально-трудовых и связанных

с ними экономических отношений в Организациях осуществляется с учетом особого положения Организаций электро- и теплоэнергетики, деятельность которых является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения в Российской Федерации.

Стороны социального партнерства отмечают важность развития эффективного и ответственного социального партнерства на локальном и других уровнях.

1.5. В отношении Организаций, указанных в Приложении № 1 к настоящему Соглашению, в соответствии с законодательством Российской Федерации расходы работодателей, предусмотренные настоящим Соглашением, в полном объеме учитываются при установлении цен (тарифов) Федеральной антимонопольной службой, органами исполнительной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, в том числе органами исполнительной власти, уполномоченными в области государственного регулирования цен (тарифов), органами местного самоуправления.

1.6. Цели Соглашения:

- формирование единого отраслевого стандарта регулирования социально-трудовых отношений и отношений в сфере социального партнерства в электроэнергетике Российской Федерации, привлечение организаций электроэнергетики к участию в единой отраслевой системе социального партнерства;
- установление минимального отраслевого уровня гарантий работникам Организаций, обеспечение их предоставления;
- привлечение и закрепление работников необходимого уровня квалификации;
- повышение эффективности производства, конкурентоспособности Организаций, стимулирование работников Организаций к высокопроизводительному труду, способствующему повышению их благосостояния;
- обеспечение интересов сторон социального партнерства в Организациях при формировании цен (тарифов) на продукцию (услуги) организаций электроэнергетики;
- создание условий и механизмов, способствующих реализации в Организациях норм трудового законодательства Российской Федерации;
- развитие социального партнерства, обеспечение и поддержание социальной стабильности в Организациях;
- формирование обоснованных, прозрачных и понятных механизмов дифференциации уровней регулирования социально-трудовых отношений в различных Организациях с учетом их финансовых возможностей, ситуации на региональных рынках труда, степени развития отношений в системе социального партнерства на локальном уровне.

1.7. При реализации норм настоящего Соглашения в индивидуальных трудовых и связанных с трудом отношениях ВЭП представляет интересы членов ВЭП и работников, не являющихся членами ВЭП, но уполномочивших его выступать от их имени.

1.8. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента подписания и регулирует социально-трудовые и связанные с ними экономические отношения в электроэнергетике Российской Федерации до 31 декабря 2024 года включительно.

1.9. Организации осуществляют регулирование социально-трудовых отношений в порядке и на условиях, предусмотренных коллективными договорами, локальными нормативными актами Организаций в течение срока их действия.

Положения настоящего Соглашения применяются в Организациях при заключении коллективных договоров, трудовых договоров с работниками, принятии локальных нормативных актов, содержащих нормы трудового права, а также при разрешении индивидуальных и коллективных трудовых споров.

Содержание коллективных договоров, заключаемых в Организациях, не может ухудшать положение работников по сравнению с законодательством Российской Феде-

рации, настоящим Соглашением.

В случае отсутствия в Организации коллективного договора Соглашение имеет прямое действие.

1.10. Иные вопросы социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений в Организациях регулируются коллективными договорами, локальными нормативными актами или отдельными соглашениями в сфере социального партнерства, заключаемыми между работодателем и полномочными представителями работников.

Сфера действия указанных соглашений, в том числе категории лиц, на которые они распространяются, устанавливается непосредственно в этих соглашениях.

В случае если уровень льгот и гарантий работникам Организации, которая присоединилась к нормам Соглашения в период его действия, не соответствует уровню, установленному Соглашением, факт присоединения Организации к нормам Соглашения не является основанием для пересмотра размера льгот и гарантий, установленных в Организации (до окончания срока действия коллективного договора и (или) локальных нормативных актов, которыми они установлены).

2. РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ И ВРЕМЯ ОТДЫХА. ДИСТАНЦИОННАЯ РАБОТА

2.1. Работникам Организаций гарантируется соблюдение норм регулирования рабочего времени и времени отдыха, установленных действующим законодательством, настоящим Соглашением, коллективными договорами.

2.2. Режим рабочего времени и времени отдыха в Организациях устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка в соответствии с действующим законодательством, Соглашением, коллективным договором и (или) локальными нормативными актами Организаций.

2.3. Рабочее время.

2.3.1. В условиях непрерывного производства ночной сменой признается смена, не менее 50 (пятидесяти) процентов которой приходится на ночное время; вечерней сменой считается смена, непосредственно предшествующая ночной при трех- и более сменном режиме работы.

2.3.2. При использовании в Организации суммированного учета рабочего времени (в том числе при вахтовом методе работ) продолжительность рабочего времени за учетный период в соответствии с утверждаемыми в Организации графиками рабочего времени и времени отдыха работников не должна превышать нормальное число рабочих часов, установленное в соответствии с действующим законодательством.

Продолжительность учетного периода для работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, не может превышать три месяца. В случае если по причинам сезонного и (или) технологического характера для отдельных категорий работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, установленная продолжительность рабочего времени не может быть соблюдена в течение учетного периода продолжительностью три месяца, период учета рабочего времени таких работников может быть увеличен до одного года.

2.3.3. В случае если это предусмотрено коллективным договором Организации, работникам, условия труда которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда (подклассы 3.3, 3.4) или опасным условиям труда (класс 4), с их письменного согласия, оформленного путем заключения отдельного соглашения к трудовому договору:

а) сокращенная продолжительность рабочего времени может быть увеличена, но не более чем до 40 часов в неделю, с установлением отдельной ежемесячной компенсации в порядке, размерах и на условиях, установленных коллективным договором;

1 — Под Организацией (Организациями) в настоящем Соглашении понимается юридическое лицо (юридические лица), указанное (указанные) в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

б) максимально допустимая продолжительность ежедневной работы (смены) может быть увеличена: при 36-часовой рабочей неделе — до 12 часов, при 30-часовой рабочей неделе и менее — до 8 часов.

2.3.4. Время, затраченное на проведение специальной подготовки работников из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала, лиц, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике, включается в состав рабочего времени.

Особенности регулирования труда указанных работников, учитывающие специфику их трудовой функции, определяемой соответствующими законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, устанавливаются трудовыми договорами, должностными инструкциями, локальными нормативными актами Организации.

2.4. Время отдыха.

2.4.1. Работникам предоставляются дополнительные оплачиваемые отпуска не менее одного дня по следующим основаниям:

а) одному из родителей либо другому лицу (опекуну), воспитывающему детей — учащихся младших классов (1-й — 4-й класс), в День знаний (1 сентября либо иной первый день учебного года);

б) отцу — при рождении ребенка;

в) вступление в брак работника или его детей (во всех случаях, если брак заключается впервые);

г) смерть членов семьи (супруга (супруги), родителей (опекуна, попечителя), детей, родных братьев и сестер);

д) призыв на военную службу в Вооруженные Силы Российской Федерации детей работника.

Отпуска по основаниям, предусмотренным настоящим пунктом, предоставляются работнику, если дни соответствующих событий являются рабочими для данного работника, а также при условии возможности соблюдения работодателем требований о сроках оплаты отпуска, установленных трудовым законодательством.

Право работника на получение дополнительных отпусков, предусмотренных подпунктами «б» — «г» настоящего пункта, сохраняется в течение 15 (пятнадцати) календарных дней со дня наступления соответствующего события.

2.4.2. Работодатели предоставляют ежегодные дополнительные оплачиваемые отпуска следующим категориям работников Организаций:

а) занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда;

б) имеющим особый характер работы;

в) работникам с ненормированным рабочим днем;

г) работающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях;

д) уполномоченным по охране труда — по результатам деятельности за календарный год.

В соответствии с Рекомендациями Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений в Организациях может предусматриваться предоставление работникам, прошедшим вакцинацию (ревакцинацию) от коронавирусной инфекции, дополнительного оплачиваемого отпуска продолжительностью не менее одного рабочего дня не чаще одного раза в течение календарного года.

2.4.3. Работникам, условия труда которых на их рабочих местах по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда (подклассы 3.2 — 3.4) либо опасным условиям труда (класс 4), предоставляются ежегодные дополнительные оплачиваемые отпуска продолжительностью не менее 7 (семи) календарных дней.

В случае если продолжительность дополнительного оплачиваемого отпуска превышает семь календарных дней, часть отпуска, превышающая семь календарных дней, с письменного согласия работника может быть заменена отдельно устанавливаемой денежной компенсацией в порядке, размерах и на условиях, предусмотренных коллективными договорами Организаций.

2.4.4. Порядок и условия предоставления дополнительных оплачиваемых отпусков, предусмотренных пунктами 2.4.1 — 2.4.3 настоящего Соглашения, устанавливаются непосредственно в Организациях.

2.4.5. С учетом производственных и финансовых возможностей в Организациях могут устанавливаться иные дополнительные оплачиваемые отпуска, в том числе за сменный режим работы, в порядке и на условиях, определяемых непосредственно в Организациях.

2.5. До принятия Минэнерго России соответствующего нормативного правового акта при установлении режима рабочего времени и времени отдыха для работников электрических сетей и автоматизированных гидроэлектростанций может использоваться Отраслевой порядок установления рабочего времени и времени отдыха работ-

ников предприятий электрических сетей и автоматизированных гидроэлектростанций Минтопэнерго России от 30 сентября 1993 года в части, не противоречащей Трудовому кодексу Российской Федерации.

В целях совершенствования нормативно-правового регулирования режима рабочего времени и времени отдыха работников электроэнергетики Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП обязуются в период действия настоящего Соглашения разработать и внести на рассмотрение уполномоченных федеральных органов исполнительной власти проект нормативно-правового акта об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников электроэнергетики.

2.6. Гарантии работникам, связанные с направлением в служебные командировки, другие служебные поездки, устанавливаются непосредственно в Организациях.

2.7. В Организациях в соответствии с трудовым законодательством может предусматриваться выполнение отдельными категориями работников трудовой функции дистанционно — на постоянной основе или временно (в том числе периодически).

Режим рабочего времени дистанционного работника, а также условия и порядок вызова работодателем дистанционного работника, выполняющего дистанционную работу временно, для выполнения им трудовой функции на стационарном рабочем месте определяется непосредственно в Организациях.

2.8. Временный перевод работника на дистанционную работу.

2.8.1. В исключительных случаях, предусмотренных Трудовым кодексом Российской Федерации, работники Организации по инициативе работодателя могут быть временно переведены без их согласия на дистанционную работу на период наличия соответствующих обстоятельств (случаев).

2.8.2. При временном переводе работника на дистанционную работу работодателем с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации принимается локальный нормативный акт, регулирующий особенности социально-трудовых отношений в условиях временного перевода, содержание которого должно соответствовать требованиям трудового законодательства.

Работник, временно переводимый на дистанционную работу, должен быть ознакомлен с указанным в абзаце 1 настоящего пункта локальным нормативным актом способом, позволяющим достоверно подтвердить получение работником такого локального нормативного акта².

2.8.3. При временном переводе на дистанционную работу по инициативе работодателя по основаниям, предусмотренным пунктом 2.8.1, в соответствии с частью 5 статьи 312.9 Трудового кодекса Российской Федерации внесение изменений в трудовой договор с работником не требуется.

2.8.4. В условиях реализации противоэпидемиологических мероприятий работодатель с учетом своей фактической возможности и работников, а также решений, принятых органом государственной власти и (или) органом местного самоуправления, может установить в локальном нормативном акте категории работников, имеющих приоритетное право на перевод на временную дистанционную работу.

К таким категориям, в частности, могут быть отнесены: беременные женщины; работающие пенсионеры и работники, имеющие хронические заболевания; работники, имеющие детей в возрасте до 14 лет; работники, осуществляющие уход за инвалидами или длительно болеющими членами семьи, которые по состоянию здоровья нуждаются в уходе; инвалиды.

2.8.5. В случае отказа работника от временного перевода на дистанционную работу при условии, что работодатель обеспечил его необходимыми для этого оборудованием, программно-техническими средствами, средствами защиты информации и иными средствами либо выплачивает дистанционному работнику компенсацию за использование принадлежащих ему или арендованных им оборудования, программно-технических средств, средств защиты информации и иных средств, возмещает расходы, связанные с их использованием, возмещает дистанционному работнику другие расходы, связанные с выполнением трудовой функции дистанционно, а также обучил работника их применению, работодатель может оформить простой по вине работника. Время простоя по вине работника не оплачивается.

2.9. В случае если в период выполнения трудовой функции дистанционно работник без уважительной причины не взаимодействует с работодателем по вопросам, связанным с выполнением трудовой функции, более двух рабочих дней подряд со дня поступления соответствующего запроса работодателя (за исключением случая, если более длительный срок для взаимодействия с работодателем не установлен порядком взаимодействия работодателя и ра-

ботника), трудовой договор с дистанционным работником может быть расторгнут по инициативе работодателя.

2.10. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2015 года № 1396, принятым по инициативе Минэнерго России на основании ходатайства Общероссийского отраслевого объединения работодателей электроэнергетики и Всероссийского Электропрофсоюза, датой отраслевого профессионального праздника — Дня энергетика — является 22 декабря.

С учетом этого сторонам социального партнерства Организаций рекомендуется проводить заблаговременные консультации относительно даты, времени, формата и порядка проведения ежегодных торжественных мероприятий. Стороны социального партнерства на локальном уровне также вправе выдвигать предложения о реализации совместных мероприятий в рамках празднования профессионального праздника.

3. ОПЛАТА ТРУДА

3.1. Системы оплаты труда, включая размеры тарифных ставок, окладов (должностных окладов), доплат и надбавок компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, системы доплат и надбавок стимулирующего характера и системы премирования, устанавливаются непосредственно в Организациях в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права.

Расходы на оплату труда и другие расходы работодателей в пользу работников, предусмотренные настоящим Соглашением, а также коллективными договорами, локальными нормативными актами, трудовыми договорами, производятся в пределах средств, рассчитанных в соответствии с положениями раздела 8 настоящего Соглашения и утвержденных соответствующими уполномоченными органами исполнительной власти при установлении цен (тарифов).

3.2. Работодатели обеспечивают:

а) повышение уровня реального содержания заработной платы в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги;

б) связь оплаты труда работников с результатами труда;

в) доведение до работников информации о применяемых условиях оплаты труда;

г) совершенствование нормирования труда.

3.3. Настоящее Соглашение определяет размер Минимальной месячной тарифной ставки рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала, работающих в Организациях, полностью отработавших норму рабочего времени и выполнивших свои трудовые обязанности (нормы труда), определенные работодателем (далее — ММТС), и динамику ее изменения — в целях действия повышению уровня реального содержания заработной платы работников электроэнергетики в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги.

С 1 июля 2022 года размер ММТС устанавливается в размере 9501 (девять тысяч пятьсот один) рубль, увеличенном на величину фактического индекса потребительских цен в Российской Федерации за период с 1 июля 2021 года по 30 июня 2022 года включительно, рассчитанного на основании официальных данных Федеральной службы государственной статистики.

В дальнейшем размер ММТС индексируется с периодичностью один раз в год, начиная с 1 июля 2023 года, в соответствии с индексом потребительских цен в Российской Федерации (на основании официальных данных Федеральной службы государственной статистики) за соответствующий годичный период, прошедший с момента предыдущей индексации.

В Организациях, не использующих показатель ММТС в системах оплаты труда, реализация государственных гарантий по повышению уровня реального содержания заработной платы в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги производится по решению сторон социального партнерства Организации.

3.4. В целях координации действий работодателей Ассоциация «ЭРА России» рассчитывает, с учетом индекса потребительских цен в Российской Федерации, размер ММТС, после чего Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП доводят его совместными адресными (индивидуальными) информационными письмами до сведения сторон социального партнерства Организаций, указанных в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

В целях информирования органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области установления тарифов (цен), Ассоциация «ЭРА России» с периодичностью два раза в год доводит до сведения руководителей указанных органов сведения о раз-

2 — Например, вручение лично под роспись, путем обмена электронными документами, направление регистрируемым почтовым отправлением по известным адресам места жительства и (или) места пребывания, курьерской доставкой либо иным способом.

мере ММТС в электроэнергетике и актуальном перечне Организаций.

3.5. В зависимости от финансового и экономического состояния Организации, а также социальных, экономических и производственных факторов работодатель вправе:

а) устанавливать тарифную ставку рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала в размере, превышающем ММТС;

б) устанавливать в Организации другой порядок индексации тарифной ставки первого разряда промышленно-производственного персонала (полугодовой, ежеквартальной и иной).

3.6. В целях установления в Организациях тарифной ставки рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала в размере, превышающем ММТС, работодатели при участии первичных профсоюзных организаций ВЭП могут осуществлять:

- пересмотр систем оплаты труда, включая изменение положений об оплате труда и материальном стимулировании работников;
- реализацию программ управления издержками;
- реализацию мероприятий по обеспечению учета регулятором экономически обоснованных расходов, понесенных Организацией;
- реализацию программ по повышению производительности труда, ликвидации неэффективных рабочих мест;
- реализацию мер по повышению энергоэффективности производства.

3.7. В случае если в Организациях в соответствии с пунктом 3.7 Отраслевого тарифного соглашения в электроэнергетике Российской Федерации на 2019 — 2021 годы были разработаны и утверждены программы по поэтапному доведению размера тарифной ставки первого разряда до уровня ММТС в электроэнергетике, действие данных программ продолжается до окончания срока, предусмотренного программами.

3.8. Размер тарифных ставок (должностных окладов) не промышленного персонала изменяется соответственно изменению тарифных ставок (должностных окладов) работников, занятых в производственной деятельности.

3.9. С целью осуществления скоординированной политики в вопросах организации и оплаты труда работников работодатели могут применять Рекомендации о едином порядке оплаты труда по тарифным ставкам (должностным окладам) работников электроэнергетики, утвержденные Объединением РаЭл и ВЭП 14 ноября 2005 года, с учетом изменений и дополнений от 10 апреля 2008 года.

3.10. В целях обеспечения поступательного развития энергокомпаний, доведения размеров минимальных тарифных ставок до величин, предусмотренных пунктом 3.3 настоящего Соглашения, стороны социального партнерства Организаций признают приоритетность следующих направлений:

- повышение производительности труда;
- выявление неэффективных рабочих мест и оптимизация их количества.

3.11. Для реализации приоритетных направлений по повышению производительности труда, уровня оплаты труда работников:

3.11.1. Работодатели и первичные организации ВЭП:

а) выявляют неэффективные рабочие места в Организациях и принимают меры по повышению эффективности их использования;

б) вовлекают работников в реализацию мероприятий по управлению издержками;

в) вырабатывают согласованные подходы в прогнозировании потребностей Организаций в человеческом капитале;

г) совершенствуют структуру оплаты труда;

д) совершенствуют систему мотивации труда.

3.11.2. Работодатели вправе:

а) устанавливать дополнительные дифференцированные коэффициенты (не менее 1,0) к действующему (в соответствии с принятой в Организации системой оплаты труда, обеспечивающей выполнение минимальных гарантий, предусмотренных настоящим Соглашением) фонду оплаты труда в зависимости от территориального расположения обособленных структурных подразделений Организации и региональных особенностей рынка труда;

б) производить оценку профессиональных качеств работников и устанавливать повышенный размер оплаты труда работникам ключевых профессий Организаций;

в) устанавливать связь оплаты труда с достижением показателей, характеризующих деятельность Организации, и их превышением;

г) совершенствовать систему стимулирования и мотивации труда;

д) совершенствовать нормирование труда;

е) разрабатывать программы управления издержками в сфере социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений.

3.11.3. Первичные организации ВЭП:

а) содействуют выявлению неэффективных рабочих мест, вносят предложения по повышению эффективности их использования;

б) разъясняют работникам необходимость мероприятий по повышению производительности труда, вовлекают работников в такие мероприятия;

в) содействуют формированию инициативной позиции работников, направленной на достижение и превышение показателей, характеризующих деятельность Организаций, их структурных подразделений;

г) осуществляют анализ и обобщение поступающих от работников предложений по улучшению работы Организации;

д) вносят предложения по совершенствованию структуры оплаты труда и системы мотивации труда.

3.12. В Организациях устанавливаются системы материального стимулирования работников, в том числе учитывающие:

а) отсутствие аварий³ в отчетном году по сравнению с предыдущим календарным годом;

б) отсутствие роста травматизма в отчетном году по сравнению с предыдущим календарным годом;

в) отсутствие несчастных случаев на производстве со смертельным исходом;

г) своевременное получение паспорта готовности Организации к работе в отопительный сезон;

д) отсутствие нарушений производственной дисциплины, правил охраны труда и техники безопасности;

е) достижение в отчетном году Организацией намеченных финансовых результатов;

ж) повышение производительности труда.

3.13. При применении тарифных систем оплаты труда работодатели обеспечивают тарификацию работ и присвоение тарифных разрядов работникам с учетом утвержденных в установленном порядке профессиональных стандартов, а также Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, Тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих электроэнергетики, Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики.

Положения ЕТКС и ТКС действуют до вступления в силу разработанных в установленном порядке профессиональных стандартов по соответствующим видам профессиональной деятельности.

3.14. Локальные нормативные акты, предусматривающие введение, замену и пересмотр норм труда, применяются работодателем с учетом мнения представительного органа работников.

3.15. Работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, установленными по результатам специальной оценки условий труда, устанавливаются размеры компенсаций в порядке, предусмотренном законодательством, настоящим Соглашением и коллективными договорами Организаций.

Работникам, выполняющим работы вахтовым методом, за каждый календарный день пребывания в местах производства работ в период вахты, а также за фактические дни нахождения в пути от места нахождения Организации (пункта сбора) до места выполнения работы и обратно выплачивается вместо суточных надбавка за вахтовый метод работы в порядке и размерах, установленных в Организации.

3.16. Оплата времени простоя не по вине работника производится в размере, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

При наличии финансовых возможностей в Организации может быть предусмотрена оплата времени простоя не по вине работника в большем размере.

3.17. Задержки выплаты заработной платы являются нарушением трудового законодательства, настоящего Соглашения.

3.18. Минимальный размер повышения оплаты труда за работу в ночное время составляет 40 (сорок) процентов часовой тарифной ставки (оклада (должностного оклада), рассчитанного за час работы) за каждый час работы в ночное время.

Сторонам социального партнерства Организаций рекомендуется сохранить достигнутый уровень предпочтений работникам за работу в многосменном режиме.

3.19. Доплаты за совмещение профессий (должностей), расширение зон обслуживания или увеличения объемов выполняемых работ (за высокую интенсивность и напряженность труда), исполнение обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от своей основной работы устанавливаются по соглашению сторон трудового договора.

3.20. Время для приемки смены работниками Организаций, работающими на оборудовании, эксплуатируемом в безостановочном режиме, оплачивается. Конкретная продолжительность времени и порядок его оплаты устанавливаются непосредственно в Организациях.

3.21. Стороны считают целесообразным при заключении коллективных договоров в Организациях фиксировать в коллективных договорах (приложениях к ним) основные вопросы оплаты труда, применяемые в Организации.

4. СОДЕЙСТВИЕ ЗАНЯТОСТИ И РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

4.1. Работодатели при участии первичных профсоюзных организаций проводят политику занятости, основанную на:

- улучшении условий труда и повышении эффективности производственных процессов;
- результативности профессиональной деятельности и постоянном росте профессионально-квалификационного уровня каждого работника;
- использовании эффективных механизмов регулирования занятости с учетом региональных особенностей деятельности Организации;
- повышении трудовой мобильности внутри Организации (включая совмещение профессий и должностей, внутреннее совместительство);
- развитии и сохранении кадрового потенциала на экономически целесообразных рабочих местах;
- содействии занятости высвобождаемых работников.

4.2. Стороны социального партнерства в Организациях считают приоритетными следующие направления совместной работы по привлечению и закреплению в Организациях высококвалифицированных работников:

- распространение форм ранней профессиональной ориентации и дополнительного образования школьников;
- проведение профориентационной работы среди студентов образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования;
- проведение дней открытых дверей в Организациях;
- популяризацию здорового образа жизни среди работников;
- проведение мероприятий по формированию, поддержанию и развитию корпоративных традиций;
- формирование специализированных разделов на сайтах Организаций, пропагандирующих престижность труда в электроэнергетике;
- реализацию других мероприятий, популяризирующих престижность труда в электроэнергетике и способствующих привлечению и закреплению в Организациях высококвалифицированных работников.

4.3. Работодатели обеспечивают:

4.3.1. Нормирование труда в соответствии с действующим законодательством;

4.3.2. Разработку и реализацию стратегий и программ в области управления персоналом, обеспечивающих повышение эффективности инвестиций в человеческий капитал, удержание лучших кадров, высокий уровень мотивации работников;

4.3.3. Организацию профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников, обучение их вторым профессиям с учетом положений отраслевых документов⁴;

4.3.4. Сохранение за работниками среднего заработка на весь период обучения при направлении на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации с отрывом от производства;

4.3.5. Предоставление работникам, обучающимся по направлению работодателя без отрыва от производства, оплачиваемых в установленном порядке учебных отпусков, а также других льгот, предусмотренных законодательством Российской Федерации;

4.3.6. Поддержку творческой инициативы работников в новаторской и рационализаторской деятельности, направленной на повышение производительности труда,

3 — Под аварией понимаются технологические нарушения на объекте электроэнергетики и (или) энергопринимающей установке, приведшие к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования) объекта электроэнергетики и (или) энергопринимающей установки, неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, отклонению от установленного технологического режима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих установок, полному или частичному ограничению режима потребления электрической энергии (мощности), возникновению или угрозе возникновения аварийного электроэнергетического режима работы энергосистемы (в соответствии с положениями Постановления Правительства Российской Федерации от 28 октября 2009 года № 846 «Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике»).

4 — Например, «Стандарт организации профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации персонала» СО-ЕЭС-ПП-1-2005, утвержденный решением Правления ОАО РАО «ЕЭС России» от 8 ноября 2005 года № 1340пр/2.

эффективности производства в порядке и на условиях, определенных непосредственно в Организациях;

4.3.7. Предоставление работы по специальности выпускникам образовательных учреждений профессионального образования в соответствии с заключенными трехсторонними (работник, работодатель, учебное заведение) договорами на обучение;

4.3.8. Использование следующих возможностей для минимизации сокращения численности или штата работников:

а) естественный отток кадров (расторжение трудового договора по инициативе работника, выход работника на пенсию и др.);

б) профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации работников, обучение их вторым профессиям;

в) установление работнику неполного рабочего дня (смены) или неполной рабочей недели;

г) перевод на постоянную работу к другому работодателю, перемещение работников внутри Организации.

4.3.9. Создание и развитие системы кадрового резерва на замещение вакантных должностей в Организации, проведение необходимых мероприятий по его формированию из числа наиболее инициативных и квалифицированных работников, с учетом результатов оценки их профессиональных качеств;

4.3.10. Предоставление работникам, увольняемым из филиалов, представительств и иных обособленных структурных подразделений Организации в связи с сокращением штата или численности работников, информации о вакансиях, имеющихся в данной местности. Информация о вакансиях в других регионах присутствия Организации предоставляется при наличии соответствующей договоренности сторон социального партнерства локального уровня;

4.3.11. Предоставление работникам, предупрежденным об увольнении в связи с сокращением численности или штата, частично или полностью оплачиваемого времени для поиска работы, в порядке и на условиях, установленных непосредственно в Организациях;

4.3.12. Предоставление работнику, увольняемому по сокращению численности или штата за два и менее года до наступления пенсионного возраста, единовременной материальной помощи, выплачиваемой в Организации в связи с уходом на пенсию;

4.3.13. Предоставление возможности переподготовки, трудоустройства и установление льготных условий и режима работы работникам, потерявшим трудоспособность в связи с увечьем или профессиональным заболеванием, в соответствии с медицинскими рекомендациями.

4.4. С целью закрепления молодых работников и специалистов может осуществляться их поддержка в порядке и на условиях, определенных непосредственно в Организации, с учетом положений раздела 7 настоящего Соглашения.

4.5. Работодатели, в целях повышения качества профессионального обучения работников, с учетом финансовых и материально-технических возможностей Организации:

а) предоставляют образовательным учреждениям начального, среднего, высшего профессионального образования возможность проведения производственной практики в Организации с использованием производственных мощностей, оборудования на безвозмездной основе;

б) предоставляют возможность прохождения стажировки на производстве преподавательскому составу профессиональных образовательных учреждений;

в) организуют производственную практику учащихся и студентов профессиональных образовательных учреждений, при необходимости заключают с ними трудовые договоры;

г) развивают сотрудничество с учреждениями профессионального образования путем направления специалистов Организаций для участия в образовательном процессе (по заявкам).

4.6. В коллективных договорах Организаций рекомендуется предусматривать дополнительные, помимо предусмотренных трудовым законодательством, категории работников, пользующихся преимущественным правом оставления на работе при сокращении численности или штата работников, в частности:

- работники, имеющие действующий сертификат об успешном прохождении профессионального экзамена в формате независимой оценки квалификации;
- члены трудовых энергетических династий с общим трудовым стажем в электроэнергетике не менее 50 лет.

4.7. Первичные профсоюзные организации обязуются:

4.7.1. Проводить взаимные консультации с работодателем по проблемам занятости;

4.7.2. Содействовать повышению производительности и мотивации труда работников;

4.7.3. Содействовать развитию различных форм работы с молодыми работниками и специалистами;

4.7.4. Содействовать проведению разъяснительной работы по реализации мероприятий, проводимых при реорганизации Организаций, по социальной и трудовой адаптации работников Организаций и оказанию им психологической поддержки;

4.7.5. Оказывать консультационную помощь работникам, подлежащим увольнению по инициативе работодателя, по вопросам, связанным с:

а) правами работников в сфере труда и занятости, в том числе на назначение досрочных трудовых пенсий, государственных социальных пособий;

б) порядком обращения в территориальные центры службы занятости населения, их местонахождением, режимом работы, а также условиями регистрации в качестве безработного;

в) действующими в регионе программами содействия занятости.

4.7.6. Осуществлять взаимодействие и поддержку работодателей в Организациях лиц, с которыми были прекращены трудовые договоры в связи с их призывом на срочную военную службу, в период прохождения ими срочной военной службы.

4.8. Работодатели и первичные организации ВЭП при проведении конкурсов профессионального мастерства, в том числе отмечают лучших молодых работников.

4.9. Стороны социального партнерства Организаций проводят взаимные консультации по вопросам применения дистанционного труда и поэтапного внедрения электронного кадрового документооборота.

4.10. Критериями массового увольнения работников являются:

4.11. В случае реорганизации Организации:

4.11.1. Работодатели обязуются:

а) извещать выборные органы первичных профсоюзных организаций о предстоящей реорганизации и предоставлять им информацию о решении по реорганизации, принятом собранием акционеров, в течение 20 (двадцати) дней со дня принятия соответствующего решения;

ЗА ПЕРИОД ВРЕМЕНИ	30 ДНЕЙ	60 ДНЕЙ	90 ДНЕЙ
Доля увольняемых от среднесписочной численности работников	свыше 7%, но не менее 25 чел.	свыше 11,5%, но не менее 50 чел.	свыше 20%, но не менее 100 чел.

б) предоставлять выборным органам первичных профсоюзных организаций информацию о графике мероприятий по реорганизации;

4.11.2. Первичные организации ВЭП обязуются:

а) разъяснять работникам особенности процедуры реорганизации Организации и продолжения трудовых отношений;

б) содействовать принятию работниками решений о продолжении трудовых отношений и их адаптации к работе в реорганизованных Организациях.

4.12. Особенности урегулирования отношений с работниками при расторжении трудовых договоров в связи с выводом из эксплуатации производственных мощностей:

4.12.1. В случае расторжения по соглашению сторон трудового договора с работником, подлежащим увольнению по сокращению численности или штата в связи с выводом из эксплуатации производственных мощностей, работодатель выплачивает ему все виды вознаграждений, положенных работникам Организации и носящих кварталный, полугодовой, годовой и иной характер, в размерах пропорционально отработанному времени, а также производит следующие компенсационные выплаты в порядке и на условиях, определяемых непосредственно в Организации:

а) увольняемым работникам — не менее 4-кратного среднего месячного заработка;

б) увольняемым работникам градообразующих предприятий — в размере не менее 5-кратного среднего месячного заработка (к градообразующим предприятиям относятся предприятия, на которых занято не менее 30 (тридцати) процентов от общего числа работающих в городе (поселке));

в) работникам предпенсионного возраста, но не более чем за два года до наступления установленного законодательством срока выхода на пенсию, — в размере не менее 5-кратного среднего месячного заработка или по желанию работника — не менее 20 (двадцати) процентов среднего месячного заработка ежемесячно до наступления пенсионного возраста или момента трудоустройства;

г) работникам пенсионного возраста — в размере не менее 5-кратного среднего месячного заработка, а увольняемым из Организаций, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, — не менее 8-кратного среднего месячного заработка;

д) увольняемым работникам, имеющим двух и более иждивенцев, — в размере не менее 5-кратного среднего

месячного заработка;

е) увольняемым работникам, в семье которых нет других кормильцев, — в размере не менее 5-кратного среднего месячного заработка;

ж) работникам, увольняемым из Организаций, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в размере не менее 7-кратного среднего месячного заработка.

Выплаты, указанные в настоящем пункте, включаются в сумму выплат, предусмотренных законодательством.

В случае возникновения у работника права на получение нескольких выплат, предусмотренных настоящим пунктом, производится только одна выплата по выбору работника;

4.12.2. По желанию работника выплаты, предусмотренные пунктом 4.12.1 настоящего Соглашения, могут быть заменены на оплату его переобучения, если учебное учреждение находится на территории субъекта Российской Федерации, где проживает работник, но не выше указанного размера выплат.

5. ОХРАНА ТРУДА.

5.1. Работодатели обеспечивают:

5.1.1. Реализацию мероприятий по повышению безопасности труда, улучшению условий труда, сохранению жизни и здоровья работников, предусмотренных законодательством, в зависимости от состояния условий и охраны труда в Организации;

5.1.2. Соответствие государственным нормативным требованиям охраны труда нормативно-технической документации Организации в части регулирования вопросов охраны труда;

5.1.3. Своевременную разработку правил и инструкций по охране труда для работников с учетом в установленном порядке мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа;

5.1.4. Проведение специальной оценки условий труда в порядке, установленном Федеральным законом от 28 декабря 2013 года № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» совместно работодателем и организацией (ями), проводящей (-ими) специальную оценку условий труда, внесенной (-ыми) в Реестр организаций, проводящих специальную оценку условий труда, разработку перечня мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников, на рабочих местах которых проводилась специальная оценка условий труда;

5.1.5. Проведение в установленном порядке за счет средств Организации обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических в течение трудовой деятельности в данной Организации медицинских осмотров, а также внеочередных медицинских осмотров работников в соответствии с медицинскими рекомендациями согласно законодательству Российской Федерации;

5.1.6. Проведение для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, инструктажа по охране труда, организацию обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим;

5.1.7. Обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов, проведение их периодического обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в период работы;

5.1.8. Обучение работников Организаций в установленные законодательством сроки оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве с помощью подготовленных инструкторов-преподавателей и применением современных обучающих средств;

5.1.9. Приобретение и выдачу за счет средств Организации работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, сертифицированных или прошедших декларирование соответствия специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, их хранение, стирку, сушку, ремонт и замену, спецпитания, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными Типовыми и иными нормами, утвержденными соответствующими федеральными органами исполнительной власти, а также с учетом результатов специальной оценки условий труда;

5.1.10. Организацию контроля за правильностью применения средств индивидуальной и коллективной защиты;

5.1.11. Учет и анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности в связи с конкретными ус-

ловиями труда работающих, разработку и осуществление мероприятий по профилактике производственных обусловленных заболеваний совместно с выборными органами первичной профсоюзной организации при условии включения этого обязательства в коллективный договор Организации;

5.1.12. Возможность проведения совместно с полномочными представителями работников конкурсов профессионального мастерства, конкурсов на звание «Лучший уполномоченный по охране труда» при условии включения соответствующего обязательства в коллективный договор;

5.1.13. Эффективное использование средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, в том числе на предупредительные мероприятия по снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

5.1.14. Представление в Ассоциацию «ЭРА России» (не позднее чем в десятидневный срок со дня происшествия) оперативных сообщений о несчастных случаях с работниками, а также с работниками подрядных организаций и сторонними лицами, произошедших на объектах электроэнергетики, — для формирования отраслевых Обзоров травматизма;

5.1.15. Обучение уполномоченных по охране труда, в том числе за счет средств работодателей — при условии возможности компенсации данных затрат за счет средств, перечисленных работодателями в государственный внебюджетный фонд, уполномоченный в сфере социального страхования;

5.1.16. Предоставление в порядке и на условиях, установленных непосредственно в Организациях, уполномоченным по охране труда специально выделенного времени для выполнения возложенных на них обязанностей в целях обеспечения безопасных условий труда в Организациях;

5.1.17. Разработку и реализацию с учетом предложений полномочных представителей работников комплексных планов (программ) в сфере охраны труда и профилактики производственного травматизма, промышленной безопасности, санитарно-оздоровительных мероприятий, периодическое подведение итогов реализации указанных планов (программ).

5.2. В целях обеспечения безопасных условий и охраны труда, наряду с соответствующим разделом коллективного договора, стороны социального партнерства Организации могут разрабатывать конкретные мероприятия по охране труда (программы, планы, соглашения и др.) с учетом финансово-экономического положения Организаций.

5.3. В целях сохранения преемственности нормативно-технического обеспечения безопасных условий и охраны труда в Организациях работодателям рекомендуется использовать в производственной деятельности нормативно-технические документы, включенные в раздел 03 «Охрана труда. Безопасность производства» реестра действующих в электроэнергетике НТД, утвержденного приказом ОАО РАО «ЕЭС России» от 14 августа 2003 года № 422 «О пересмотре нормативно-технических документов (НТД) и порядке их действия в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании».

Указанные документы в сфере охраны труда действуют до принятия новых нормативно-технических документов федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по нормативно-правовому регулированию в сфере охраны труда.

5.4. При необходимости работодатели организуют освидетельствования в целях недопущения к работе работников, находящихся в состоянии алкогольного и (или) наркотического опьянения;

5.5. При определении штатной численности службы надежности, промышленной, пожарной безопасности и охраны труда рекомендуется определять численность специалистов по охране труда с учетом Рекомендаций по структуре службы охраны труда в организации и по численности работников службы охраны труда, утвержденных приказом Минтруда России от 31 января 2022 года № 37.

5.6. ВЭП, территориальные и первичные организации ВЭП в пределах своих полномочий способствуют формированию ответственной позиции работников в деле соблюдения требований охраны труда, бережного отношения к своей жизни и своему здоровью, нетерпимого отношения к нарушениям другими работниками требований охраны труда.

5.7. Работодатели и первичные организации ВЭП:

5.7.1. Способствуют реализации государственных программ по профилактике социально-значимых заболеваний в Организациях;

5.7.2. Обеспечивают повышение эффективности ра-

боты комитетов (комиссий) по охране труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда, проведения проверок состояния условий и охраны труда на рабочих местах в Организациях;

5.7.3. Проводят совместную работу по пропаганде здорового образа жизни.

5.8. Полномочные представители работников Организации, наделенные в установленном порядке статусом уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда Профсоюза, осуществляют в Организациях контроль за соблюдением требований законодательства в сфере охраны труда.

5.9. Сторонам социального партнерства в Организациях рекомендуется обеспечивать формирование и организацию работы комитетов (комиссий) по охране труда с участием полномочных представителей работодателей и работников.

6. СОЦИАЛЬНЫЕ ЛЬГОТЫ, ГАРАНТИИ И КОМПЕНСАЦИИ РАБОТНИКАМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

6.1. Работодатели обеспечивают предоставление работникам следующих льгот, гарантий и компенсаций в порядке и на условиях, определяемых непосредственно в Организациях:

6.1.1. Выплату единовременного пособия (единовременной материальной помощи) в случаях:

- а) гибели работника на производстве на каждого его иждивенца в размере годового заработка погибшего;
- б) установления инвалидности в результате увечья по вине работодателя или профзаболевания в размерах:
- инвалидам, имеющим 1-ю группу инвалидности (3-ю степень способности к трудовой деятельности), — не менее 75 (семидесяти пяти) процентов годового заработка;
- инвалидам, имеющим 2-ю группу инвалидности (2-ю степень способности к трудовой деятельности), — не менее 50 (пятидесяти) процентов годового заработка;
- инвалидам, имеющим 3-ю группу инвалидности (1-ю степень способности к трудовой деятельности), — не менее 30 (тридцати) процентов годового заработка.

В случае если жизнь и здоровье работника были застрахованы Организацией по договору добровольного страхования, выплаты страховой компании засчитываются в составе средств единовременного пособия (единовременной материальной помощи) в соответствии с подпунктами «а» и «б» настоящего пункта.

Вопрос увязки факта производства выплат, предусмотренных настоящим пунктом, с нахождением работника в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения разрешается в договоре со страховой компанией.

В случае судебного разбирательства средства, добровольно выплаченные работнику в соответствии с настоящим пунктом, включаются в размер выплат, определенный решением суда в качестве компенсации ущерба и (или) морального вреда, при этом средства засчитываются в счет исполнения решения суда;

6.1.2. Доплату к трудовой пенсии:

а) по инвалидности — неработающему инвалиду, получившему инвалидность в результате увечья по вине работодателя;

б) по случаю потери кормильца — детям погибшего на производстве работника (несовершеннолетним детям, а также детям, обучающимся по очной форме в образовательных учреждениях всех типов и видов независимо от их организационно-правовой формы, до окончания ими такого обучения, но не дольше, чем до достижения ими возраста 23 лет);

6.1.3. Выплату единовременной материальной помощи:

а) при регистрации брака (если брак регистрируется впервые) — не менее 6728 (шесть тысяч семисот двадцати восьми) рублей. Выплата материальной помощи производится по факту предоставления свидетельства о регистрации брака, при условии что свидетельство предоставлено работодателю в течение трех месяцев с момента регистрации брака;

б) при рождении (усыновлении) ребенка — в размере не менее 8249 (восемь тысяч двухсот сорока девяти) рублей. В случае рождения и (или) усыновления двух и более детей выплата производится отдельно на каждого ребенка. В случае если оба родителя являются работниками Организации, материальная помощь по данному основанию предоставляется одному из них. Выплата материальной помощи производится по факту предоставления работодателю свидетельства о рождении ребенка не позднее трех месяцев с момента рождения ребенка;

в) семье работника в связи со смертью работника Организации — в размере не менее 9887 (девяти тысяч восьмисот восьмидесяти семи) рублей;

г) на организацию похорон ветеранов Организации (порядок отнесения лиц к категории ветеранов определяется непосредственно в Организациях) — в размере не менее 9887 (девяти тысяч восьмисот восьмидесяти семи) рублей;

д) работнику в связи со смертью его близких родственников (супруга(и), детей, родителей), — в размере не менее 7664 (семи тысяч шестисот шестидесяти четырех) рублей;

6.1.4. Предоставление единовременной выплаты при уходе работника в ежегодный основной оплачиваемый отпуск. Выплата по данному основанию производится один раз в год в размере не менее ММТС;

6.1.5. Добровольное медицинское страхование работников;

6.1.6. Негосударственное пенсионное обеспечение работников в соответствии с программой негосударственного пенсионного обеспечения, принятой в Организации;

6.1.7. Выплату единовременной материальной помощи при увольнении работника из Организации по собственному желанию после установления трудовой пенсии по старости (с учетом стажа работы и периода увольнения после наступления пенсионного возраста).

6.2. Организации, исходя из своих финансовых возможностей, предусматривают предоставление следующих льгот, гарантий и компенсаций в порядке и на условиях, устанавливаемых непосредственно в Организациях:

6.2.1. Частичную или полную компенсацию подтвержденных расходов работников:

а) на содержание в детских дошкольных учреждениях детей работников, в семьях которых сумма дохода на одного члена семьи не превышает 7020 (семи тысяч двадцати) рублей;

б) на содержание детей в детских дошкольных учреждениях семьям, имеющим троих и более детей;

в) на приобретение путевок в оздоровительные лагеря детям работников, в семьях которых сумма дохода на одного члена семьи не превышает 7020 (семи тысяч двадцати) рублей;

г) на содержание детей-инвалидов в детских дошкольных учреждениях и приобретение им путевок в оздоровительные лагеря;

6.2.2. Выплату единовременной материальной помощи:

а) неработающим пенсионерам, вышедшим на пенсию из Организации и являющимся участниками Великой Отечественной войны, тружениками тыла, — в связи с празднованием Дня Победы;

б) при возобновлении трудовых отношений после прохождения военной службы в Вооруженных силах Российской Федерации по призыву в случае возобновления трудовых отношений в течение трех месяцев после окончания службы;

в) вместо выплаты, предусмотренной подпунктом «в» пункта 6.1.3, сверх норм, установленных законодательством Российской Федерации, в случае смерти работника от общего заболевания или несчастного случая в быту в размере 18 135 (восемнадцать тысяч сто тридцать пять) рублей;

6.2.3. Страхование жизни работников на производстве;

6.2.4. Предоставление ежемесячной компенсационной выплаты работникам, находящимся в оплачиваемом отпуске по уходу за ребенком, в размере, установленном непосредственно в Организациях. Размер выплаты не зависит от количества детей, за которыми осуществляется уход. В случае если работник, находящийся в отпуске по уходу за ребенком, трудится на условиях неполного рабочего времени, данная выплата не производится;

6.2.5. Выплату единовременного вознаграждения (материальной помощи) работникам, удостоенным государственных, отраслевых наград и почетных званий, в соответствии с перечнем и на условиях, определенных непосредственно в Организациях;

6.2.6. Участие в улучшении жилищных условий работников на условиях ипотечного кредитования.

6.3. Работникам отрасли предоставляется право на 50-процентную скидку установленной платы за электрическую и тепловую энергию в порядке и на условиях, определяемых непосредственно в Организациях.

Стороны социального партнерства Организации вправе принимать решение о замене данной льготы на другую равноценную.

6.4. Работодатели содействуют в реализации прав работников на участие в финансировании программ негосударственного пенсионного обеспечения (если такие программы предусмотрены в отношении работников Организации).

6.5. В Организациях могут быть предусмотрены иные льготы, гарантии и компенсации отдельным категориям работников, закрепленные в том числе в отдельных положениях (соглашениях).

7. МЕРЫ ПО СОДЕЙСТВИЮ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПРИВЛЕЧЕНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ МОЛОДЫХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ, А ТАКЖЕ ВНЕДРЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ И ЕЕ ОТРАСЛЕВОГО СЕГМЕНТА

7.1. В целях настоящего Соглашения молодыми работниками (специалистами) в течение 3 лет с момента заключения трудового договора считаются работники профильных специальностей в возрасте до 35 лет включительно, принятые на работу в Организацию и соответствующие квалификационным требованиям по данной должности, в том числе установленным с учетом положений профессиональных стандартов.

7.2. В целях содействия достижению оптимального баланса по возрастным категориям и уровню квалификации работников, реализации эффективной политики по привлечению в Организацию молодых специалистов, их скорейшей адаптации и успешному закреплению в трудовых коллективах, содействию самореализации и выстраиванию долгосрочных планов по профессиональному и карьерному росту:

7.2.1. Работодатели:

а) проводят профориентационную работу во взаимодействии с учебными заведениями системы среднего, среднего профессионального и высшего образования;

б) содействуют повышению профессиональной квалификации, формированию и реализации индивидуальных и групповых планов (программ) профессионального роста (карьерограмм);

в) реализуют программы наставничества, мотивируют молодых работников (специалистов) к участию в конкурсах профессионального мастерства, включая региональные и отраслевые соревнования профессионального мастерства, а также движение «Молодые профессионалы» («WorldSkills Russia»);

г) содействуют реализации творческой активности и перспективных идей молодых работников (специалистов) путем поддержки инициатив по созданию и развитию молодежных советов Организаций, иной общественно полезной деятельности молодых работников (специалистов), включая предоставление руководителям молодежных советов Организаций оплачиваемого времени для выполнения общественных обязанностей в порядке и на условиях, установленных в Организации;

д) разрабатывают и реализуют программы кадрового резерва, предусматривая возможности для включения в кадровый резерв в том числе молодых работников (специалистов);

е) предусматривают привлечение молодых работников (специалистов) к деятельности научно-технических советов Организаций (при наличии);

ж) проводят консультации с образовательными организациями по вопросам проведения профессиональных экзаменов в формате независимой оценки квалификации для студентов профильных специальностей в области электро- и теплоэнергетики, в том числе поступающих на целевое обучение и (или) направляемых в Организации для прохождения преддипломной практики.

7.2.2. Профсоюзные организации ВЭП:

а) выявляют у молодых работников (специалистов) возможные психологические барьеры и другие проблемы в течение адаптационного периода, содействуют их преодолению и разрешению, знакомят с традициями Организации, нацеливают на скорейшую интеграцию в трудовой коллектив, успешный производительный труд;

б) разъясняют преимущества ответственного отношения к соблюдению норм и правил охраны труда, в том числе с использованием примеров из практики;

в) проводят разъяснительную работу по вовлечению молодых работников (специалистов) в активную общественную деятельность в интересах Организации, культурно-досуговые и спортивные мероприятия;

г) содействуют повышению профессиональной квалификации молодых работников (специалистов), привлечению работников к участию в конкурсах профессионального мастерства, разъясняют преимущества и возможности механизмов независимой оценки квалификации;

д) осуществляют взаимодействие с работниками, призванными на срочную службу в Вооруженные Силы Российской Федерации, в целях последующего возобновления трудовых отношений с Организацией после их демобилизации из рядов Вооруженных Сил;

е) собирают, анализируют и обобщают лучшие практики в сфере работы с молодежью, доводят соответствующую

информацию до сведения работодателей и молодежных советов различного уровня;

7.2.3. Работодатели и профсоюзные организации ВЭП разрабатывают и реализуют комплексные программы, направленные на привлечение и удержание квалифицированных молодых специалистов, осуществляют поддержку общественной активности молодых работников (специалистов), в том числе молодежных советов Организаций.

7.3. Стороны социального партнерства в электроэнергетике на отраслевом, территориальном и локальном уровне предпринимает усилия по внедрению отраслевого сегмента Национальной системы профессиональных квалификаций, включая разработку профессиональных стандартов, их внедрение и актуализацию, формирование прогнозов потребности в квалифицированных кадрах, приведение федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования в соответствие с профессиональными стандартами, профессионально-общественную аккредитацию образовательных программ (в том числе корпоративных образовательных программ), независимую оценку квалификации работников. Для этого:

7.3.1. Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП содействуют:

а) мониторингу отраслевого (межотраслевого) сектора рынка труда на предмет выявления перспективных профессий, зон возможного кадрового дефицита, рисков дисбаланса по возрастному и гендерному составу работников и участвуют в подготовке предложений, направленных на заблаговременное преодоление выявленных проблем;

б) созданию условий для учета мнения работников и работодателей при разработке профессиональных стандартов, профессиональных квалификаций и требований к ним, разработке оценочных средств, применяемых в ходе профессиональных экзаменов в центрах оценки электроэнергетических квалификаций;

в) корректному внедрению профессиональных стандартов в практику управления персоналом Организаций;

г) повышению качества профессиональной подготовки работников, в том числе с использованием механизмов профессионально-общественной аккредитации образовательных программ образовательных организаций и корпоративных учебных центров на соответствие профессиональным стандартам и иным требованиям к квалификации;

д) выявлению и поддержке лучших практик применения профессиональных стандартов, инструментов и механизмов независимой оценки квалификации в целях реализации целевых отраслевых ориентиров по количеству проведенных профессиональных экзаменов в формате независимой оценки квалификации и их периодичности;

7.3.2. Стороны социального партнерства в Организациях формируют в коллективных договорах систему преференций для работников, подтвердивших уровень своей профессиональной квалификации по итогам профессионального экзамена и получивших свидетельство о квалификации, которая может включать:

- преимущественное право приема на работу данной категории соискателей на вакантные места;
- дополнительные гарантии продолжения трудовых отношений при сокращении штата или численности работников Организации, переводе на другую работу или помощи в трудоустройстве к другому работодателю;
- упрощение процедур аттестации;
- право на получение дополнительного оплачиваемого отпуска для подготовки к профессиональному экзамену, проводимому по инициативе работодателя, или неоплачиваемого отпуска — для прохождения профессионального экзамена по инициативе работника;

7.3.3. Работодатели:

а) учитывают положения профессиональных стандартов и требования к профессиональным квалификациям, согласованные Советом по профессиональным квалификациям в электроэнергетике Российской Федерации (далее — ЭСПК), при разработке положений о структурных подразделениях и должностных инструкций, формировании требований к рабочим местам и работникам, тарификации работ;

б) по мере необходимости формируют и направляют в ЭСПК предложения по разработке, внедрению и актуализации профессиональных стандартов;

в) оказывают содействие деятельности ЭСПК;

г) учитывают уровень профессиональной квалификации работников, подтвержденный свидетельствами о профессиональной квалификации, выданными сертифицированными центрами оценки квалификации, при установлении им разрядов (ступеней оплаты труда), установлении тарифных ставок (должностных окладов);

д) предусматривают в локальных нормативных актах, трудовых договорах порядок и условия временного отстранения от работы работников, занятых на рабочих местах с высокими профессиональными рисками, не прошедших

независимую оценку квалификации по направлению работодателя (в случаях если требования к квалификации установлены Трудовым кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации);

е) участвуют в проведении отраслевых обзоров рынка труда, по мере необходимости формируют предложения по разработке (актуализации) профессиональных стандартов, оказывают содействие деятельности ЭСПК;

ж) разрабатывают и, начиная с 1 января 2023 года, внедряют в действие планы, предусматривающие ежегодную оценку профессиональной квалификации в соответствии с Федеральным законом от 3 июля 2016 года № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификаций» до 15 (пятнадцати) процентов от числа промышленно-производственного персонала Организаций;

7.3.4. Профсоюзные организации ВЭП:

а) участвуют в профессионально-общественном обсуждении проектов профессиональных стандартов, профессиональных квалификаций и требований к ним, обобщают предложения об актуализации ранее разработанных профессиональных стандартов;

б) разъясняют работникам права, обязанности и возможности, связанные с внедрением системы профессиональных квалификаций, использованием инструментов независимой оценки квалификаций;

в) содействуют внедрению профессиональных стандартов, отслеживают соблюдение прав работников в ходе соответствующих процедур.

7.3.5. Работники:

а) проходят независимую оценку квалификации в порядке и на условиях, установленных в Организации;

б) в случае получения от работодателя соответствующей инициативы — проходят независимую оценку квалификации с периодичностью, соответствующей сроку действия свидетельства о квалификации.

8. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДОВ (СРЕДСТВ) РАБОТОДАТЕЛЕЙ НА ОПЛАТУ ТРУДА РАБОТНИКОВ И ИНЫХ РАСХОДОВ (СРЕДСТВ) РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ТРУДОВЫМИ ОТНОШЕНИЯМИ

8.1. Настоящий раздел определяет совокупность затрат (расходов) работодателей, обусловленных наличием трудовых отношений, и устанавливает единые подходы Организаций при проведении расчета тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию (мощность), а также на соответствующие услуги, оказываемые Организациями, осуществляющими регулируемую деятельность.

8.2. Положения настоящего раздела используются при формировании тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию (мощность), а также на соответствующие услуги, оказываемые Организациями, осуществляющими регулируемую деятельность.

Сумма расходов, обусловленных наличием трудовых отношений, включаемых в необходимую валовую выручку, учитываемая в тарифах (ценах) на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию (мощность), а также на соответствующие услуги, оказываемые Организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, не может быть ниже суммы, определенной в соответствии с настоящим разделом с учетом прогнозного индекса потребительских цен. При этом работодатель обязан включать в тарифную заявку все расходы на оплату труда и иные расходы, обусловленные наличием трудовых отношений, в том числе расходы на производство выплат компенсационного характера.

Расходы, минимальный размер которых не установлен настоящим разделом, рассчитываются и обосновываются Организациями самостоятельно, в том числе на основании данных предыдущего отчетного периода с учетом прогнозного индекса потребительских цен.

8.3. Расходы, обусловленные наличием трудовых отношений, формируются посредством суммирования:

а) расходов (средств) на оплату труда (пункт 8.4 настоящего Соглашения);

б) иных расходов, связанных с производством и реализацией продукции и услуг (пункт 8.5 настоящего Соглашения);

в) расходов, связанных с исполнением условий настоящего Соглашения (пункт 8.6 настоящего Соглашения);

г) расходов, предусмотренных иными документами, регулирующими отношения между работодателями и работниками (пункт 8.7 настоящего Соглашения).

8.4. Расходы (средства), направляемые на оплату труда, рассчитываются исходя из численности работников списочного состава и числа вакантных рабочих мест (но не

выше нормативной численности) с учетом нормативной численности на вновь вводимые объекты, размера ММТС, среднего тарифного коэффициента по Организации и состоят из:

8.4.1. Тарифной составляющей расходов (средств), направляемых на оплату труда, которая рассчитывается, исходя из ММТС и среднего тарифного коэффициента по Организации. В связи с опережающим повышением размера ММТС в соответствии с настоящим Соглашением работодатели обращаются в тарифоформирующие органы с расчетами, учитывающими пропорциональное увеличение ММТС;

8.4.2. Средств, направляемых на премирование работников, доплат, надбавок и других выплат в составе средств на оплату труда, которые состоят из:

8.4.2.1. Доплат, надбавок к тарифным ставкам и должностным окладам стимулирующего и (или) компенсирующего характера, связанных с режимом работы и условиями труда, в размере не менее 12,5 (двенадцати целых пяти десятых) процентов тарифной составляющей расходов (средств), направляемых на оплату труда. К данной категории относятся следующие доплаты (надбавки, компенсации):

а) за работу в ночное время и многосменный режим работы;

б) занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда;

в) за разъездной характер работы;

г) за совмещение профессий (должностей), расширение зон обслуживания или увеличение объема выполняемых работ (за высокую интенсивность и напряженность труда);

д) за работу в выходные и нерабочие праздничные дни;

е) за исполнение обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от своей основной работы;

ж) за сверхурочную работу;

з) за руководство бригадой бригадирами, звеньевым из числа рабочих, производителями работ, не освобожденными от основной работы;

и) за увеличение продолжительности рабочего времени работникам, работающим во вредных и (или) опасных условиях труда (подклассы 3.3, 3.4, класс 4);

к) за дополнительный отпуск, превышающий 7 (семь) календарных дней, работникам, работающим во вредных и (или) опасных условиях труда (подклассы 3.2 — 3.4, класс 4);

л) иные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, предусмотренные локальными нормативными актами, коллективными договорами, трудовыми договорами, которые работодатель вправе отнести к расходам на оплату труда на основании законодательства Российской Федерации;

8.4.2.2. Доплат (надбавок) стимулирующего характера, размер и порядок установления которых определяется непосредственно в Организации, в том числе:

а) персональные надбавки рабочим за профессиональное мастерство;

б) персональные надбавки специалистам за высокий уровень квалификации;

в) персональные надбавки другим служащим (техническим исполнителям) за высокие достижения в труде;

г) иные выплаты стимулирующего характера, предусмотренные коллективными договорами, локальными нормативными актами, трудовыми договорами, которые работодатель вправе отнести к расходам на оплату труда на основании законодательства Российской Федерации;

8.4.2.3. Премий за основные результаты производственно-хозяйственной (финансово-хозяйственной) деятельности — в размере не менее 75 (семидесяти пяти) процентов тарифной составляющей расходов (средств), направляемых на оплату труда, с учетом сумм доплат и надбавок, связанных с режимом и условиями труда;

8.4.2.4. Вознаграждения по итогам работы за год — в размере не менее 33 (тридцати трех) процентов тарифной составляющей расходов (средств), направляемых на оплату труда (что составляет не менее 3,96 должностного оклада за полный год);

8.4.2.5. Вознаграждения за выслугу лет — в размере не менее 15 (пятнадцати) процентов тарифной составляющей расходов (средств), направляемых на оплату труда (что составляет не менее 1,8 должностного оклада за полный год);

8.4.2.6. Иные виды премирования работников, в том числе по показателям, предусмотренным пунктом 3.12 настоящего Соглашения;

8.4.2.7. Выплат компенсационного характера за работу вне места постоянного проживания или в местностях с особыми климатическими условиями, осуществляемых в соответствии с законодательством Российской Федерации:

а) надбавки за вахтовый метод работы (в Организациях, где он применяется в силу особенностей организации производственного процесса);

б) суммы, начисленные в размере тарифной ставки или оклада (при выполнении работ вахтовым методом), предусмотренные коллективными договорами, за календарные дни нахождения в пути от места нахождения организации (пункта сбора) к месту работы и обратно, предусмотренные графиком работы на вахте, а также за дни задержки работников в пути по метеорологическим условиям;

в) выплаты, связанные с предоставлением гарантий и компенсаций работникам, осуществляющим трудовую деятельность в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в том числе:

- надбавки, обусловленные районным регулированием оплаты труда, в том числе начисления по районным коэффициентам и коэффициентам за работу в тяжелых природно-климатических условиях в размерах не ниже установленного законодательством Российской Федерации;

- надбавки за непрерывный стаж работы в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в районах европейского Севера и других районах с тяжелыми природно-климатическими условиями в размере не ниже установленного законодательством Российской Федерации;

- расходы на оплату проезда работников и лиц, находящихся у этих работников на иждивении, к месту использования отпуска на территории Российской Федерации и обратно (включая расходы на оплату провоза багажа работников Организаций, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях);

- расходы на оплату проезда работников к месту учебы и обратно (при направлении работника на обучение работодателем);

- иные компенсационные выплаты, связанные с работой в особых климатических условиях и предусмотренные законодательством Российской Федерации.

8.5. Иные расходы (средства) работодателя, связанные с производством и реализацией продукции и услуг, которые состоят из:

8.5.1. Предусмотренных законодательством Российской Федерации отчислений, в том числе обязательных платежей в государственные внебюджетные фонды;

8.5.2. Обязательных платежей (взносов) в соответствии с законом и иных платежей работодателей по договорам обязательного страхования;

8.5.3. Платежей (взносов) работодателей, выплачиваемых по договорам долгосрочного страхования жизни работников, добровольного пенсионного страхования (в Организациях, где применяются данные виды страхования) и негосударственного пенсионного обеспечения работников, совокупная сумма которых не превышает 12 (двенадцати) процентов от суммы расходов на оплату труда;

8.5.4. Взносов по договорам добровольного личного страхования, предусматривающим оплату страховщиками медицинских расходов застрахованных работников, в размере 6 (шести) процентов от суммы расходов на оплату труда;

8.5.5. Расходов на обеспечение условий труда, реализацию мер по охране труда и технике безопасности, предусмотренных законодательством Российской Федерации, в том числе:

8.5.5.1. Расходов, связанных с приобретением (изготовлением) выдаваемых работникам бесплатно в соответствии с законодательством Российской Федерации специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств (по нормам не ниже предусмотренных законодательством Российской Федерации), а также расходов, связанных с приобретением (изготовлением) форменной одежды и обуви, которые свидетельствуют о принадлежности работников к данной Организации;

8.5.5.2. Расходов, связанных с приобретением и бесплатной выдачей молока и лечебно-профилактического питания (не менее чем в соответствии с нормами, установленными законодательством Российской Федерации);

8.5.5.3. Расходов, связанных с проведением специальной оценки условий труда;

8.5.5.4. Расходов, связанных с проведением мероприятий, направленных на улучшение условий труда и обеспечение безопасности рабочих мест;

8.5.5.5. Расходов, связанных с проведением обязательных медицинских осмотров работников;

8.5.5.6. Расходов на санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников в соответствии с требованиями охраны труда;

8.5.5.7. Расходов на дезинфекцию помещений и приобретение приборов, лабораторного оборудования, спец-одежды и других средств индивидуальной и коллективной защиты, не указанных в подпункте 8.5.5.1 настоящего Соглашения, для выполнения санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований органов государственной власти и органов местного самоуправления, их должностных лиц в связи с реализацией противоэпидемиологических мероприятий;

8.5.5.8. Иных расходов, связанных с обеспечением безопасных условий труда работников;

8.5.6. Расходов на служебные командировки;

8.5.7. Расходов на подготовку, переподготовку и повышение квалификации работников в размере не менее 3,5 (трех целых пяти десятых) процентов от фонда оплаты труда, включая не менее 2,5 (двух целых пяти десятых) процентов от фонда оплаты труда — на подготовку промышленно-производственного персонала;

8.5.8. Расходов на выплату пособий по временной нетрудоспособности вследствие заболевания или травмы (за исключением несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) за первые три дня нетрудоспособности работника;

8.5.9. Расходов, связанных с разработкой и внедрением профессиональных стандартов и требований к квалификации работников, а также затрат на прохождение работниками Организаций независимой оценки квалификации с периодичностью не реже одного раза в пять лет;

8.5.10. Расходов на выплату предусмотренных законодательством компенсаций работникам, которые по соглашению с работодателем выполняют трудовую функцию в дистанционном режиме;

8.5.11. Расходов на возмещение затрат работников по уплате процентов по займам (кредитам) на приобретение и (или) строительство жилого помещения в размере, не превышающем 3 (трех) процентов от суммы расходов на оплату труда;

8.5.12. Иных расходов, связанных с производством и (или) реализацией продукции и услуг, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

8.6. Расходы (средства), направляемые работодателем на выполнение обязательств, предусмотренных настоящим Соглашением, состоят из:

8.6.1. Расходов (средств), направляемых на выполнение обязательств работодателя, предусмотренных разделом 4 настоящего Соглашения, в том числе расходы на содействие занятости и развитие кадрового потенциала, а также расходы, связанные с реорганизацией Организации, выводом из эксплуатации производственных мощностей;

8.6.2. Расходов (средств), направляемых на выполнение обязательств работодателя, предусмотренных разделом 5 настоящего Соглашения, в том числе расходы на обеспечение обучения работников служб охраны труда, а также уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда;

8.6.3. Расходов (средств), направляемых на выполнение обязательств работодателя, предусмотренных разделом 6 настоящего Соглашения, в том числе:

8.6.3.1. Частичная или полная компенсация расходов, связанных с погребением;

8.6.3.2. Выплата материальной помощи при уходе работника в ежегодный основной оплачиваемый отпуск, при увольнении работника из Организации по собственному желанию после установления трудовой пенсии по старости, при рождении ребенка, при регистрации брака;

8.6.3.3. Расходы, связанные с предоставлением работникам права на 50-процентную компенсацию установленной платы за электрическую и тепловую энергию в порядке и на условиях, определяемых непосредственно в Организации (или другую равноценную льготу — в случае, если стороны социального партнерства Организации приняли соответствующее решение);

8.6.4. Расходов (средств), направляемых на выполнение обязательств работодателя, предусмотренных разделом 7 настоящего Соглашения, в том числе затрат на реализацию молодежной политики Организации, а также мероприятия по внедрению отраслевого сегмента Национальной системы квалификации;

8.6.5. Расходов (средств), направляемых работодателем на организацию культурно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы в размере не менее 0,3 (ноля целых трех десятых) процента от фонда оплаты труда;

8.6.6. Расходов на совершенствование взаимоотношений в сфере социального партнерства в целях регулирования социально-трудовых отношений, в том числе:

8.6.6.1. Расходы в виде сумм добровольных членских взносов (включая вступительные, ежегодные и целевые взносы) в Общероссийское отраслевое объединение работодателей электроэнергетики;

8.6.6.2. Расходы, связанные с распространением на профсоюзных работников, освобожденных от основной работы в связи с избранием в выборный орган первичной профсоюзной организации, льгот, видов премирования и вознаграждения;

8.6.7. Иных расходов работодателей, предусмотренных настоящим Соглашением и превышающих уровень обязательств, установленных законодательством Российской Федерации.

8.7. В состав расходов, обусловленных наличием трудовых отношений с работниками, включаются также иные расходы работодателя, предусмотренные:

8.7.1. Иными соглашениями в сфере социального партнерства, которые распространяются на работодателя и заключены на межрегиональном, региональном и территориальном уровнях;

8.7.2. Коллективным договором и локальными нормативными актами Организации;

8.7.3. Трудовыми договорами, заключенными с работниками.

8.8. Конкретный перечень расходов из числа предусмотренных настоящим разделом и конкретные размеры данных расходов устанавливаются коллективным договором и (или) локальными нормативными актами Организации.

8.9. Представители профсоюзных организаций ВЭП по предложению работодателя могут участвовать в совместном взаимодействии с тарифоформирующими органами в целях обеспечения надлежащего учета в тарифах экономически обоснованных расходов работодателей, обусловленных наличием социально-трудовых отношений.

8.10. В целях содействия реализации положений настоящего раздела Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП:

8.10.1. Обеспечивают взаимодействие с Федеральной антимонопольной службой и иными федеральными органами исполнительной власти, в том числе в рамках деятельности Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений, по вопросам совершенствования законодательства в сфере тарифного регулирования в целях повышения эффективности учета в тарифах экономически обоснованных затрат работодателей, обусловленных наличием социально-трудовых отношений;

8.10.2. По запросам сторон социального партнерства Организаций оказывают необходимую консультационную и экспертную поддержку в случае оспаривания решений тарифоформирующих органов об установлении цен (тарифов) в части учета затрат, предусмотренных настоящим Соглашением.

9. ПРАВА, ОБЯЗАННОСТИ, ВЗАИМНЫЕ ГАРАНТИИ И ОСНОВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА СТОРОН СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА. ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕМ НАСТОЯЩЕГО СОГЛАШЕНИЯ

9.1. Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП:

9.1.1. Осуществляют непосредственное регулирование социально-трудовых отношений в электроэнергетике Российской Федерации на отраслевом уровне, в том числе в рамках постоянно действующей Комиссии по вопросам регулирования социально-трудовых отношений в электроэнергетике Российской Федерации, реализуют на паритетной основе совместные проекты в интересах работодателей и работников отрасли;

9.1.2. Осуществляют совместный контроль за исполнением настоящего Соглашения в порядке, предусмотренном действующим законодательством, а также пунктами 9.1.3 — 9.1.10 Соглашения. Срок ответа стороны, получившей обращение от другой стороны по вопросу о контроле за исполнением норм Соглашения, — не более 15 (пятнадцати) календарных дней;

9.1.3. Предоставляют друг другу информацию, необходимую для анализа хода реализации настоящего Соглашения, рассмотрения вопросов о внесении в него изменений и дополнений, а также подготовки проектов последующих соглашений;

9.1.4. Рассматривают вопросы регулирования социально-трудовых и связанных с ними отношений в электроэнергетике Российской Федерации, в том числе не включенные в настоящее Соглашение, проводят по ним взаимные консультации;

9.1.5. По запросам сторон социального партнерства Организаций дают разъяснения по применению настоящего Соглашения, отдельных его положений;

9.1.6. Принимают меры по предотвращению возникновения и урегулированию коллективных трудовых споров в Организациях;

9.1.7. Взаимодействуют на постоянной основе в рамках Комиссии по вопросам регулирования социально-трудовых отношений в электроэнергетике Российской Федерации, Совета по профессиональным квалификациям в электроэнергетике Российской Федерации, в том числе осуществляют поиск новых форм развития социального партнерства в отрасли, а также рассматривают актуальные вопросы развития системы профессиональных квалификаций;

9.1.8. Осуществляют совместный мониторинг исполнения Соглашения, обобщают практику деятельности Организаций по реализации его положений, ежегодно готовят и утверждают публичный отраслевой отчет об исполнении норм Соглашения;

9.1.9. Принимают участие в разработке и адаптации нормативных правовых актов в области регулирования социально-трудовых отношений в электроэнергетике, в том числе участвуют в разработке профессиональных стандартов в электроэнергетике;

9.1.10. Разрабатывают совместные типовые документы и рекомендации, направленные на развитие социального партнерства в Организациях;

9.1.11. Во взаимодействии с тарифоформирующими органами различного уровня отстаивают необходимость учета экономически обоснованных расходов работодателей, обусловленных наличием трудовых отношений, при расчете и утверждении цен (тарифов) на продукцию (услуги) организаций электроэнергетики, обеспечивая принятие тарифоформирующими органами решений о приоритетном учете в тарифах расходов на персонал тех организаций, которые приняли обязательства по соблюдению условий Соглашения в соответствии с Приложением № 1;

9.1.12. Проводят совместные консультации по выработке унифицированных критериев производительности труда в электроэнергетике;

9.1.13. В целях предотвращения (минимизации) негативных последствий распространения коронавирусной инфекции и иных инфекционных заболеваний в Организациях осуществляют оперативное совместное взаимодействие с учетом требований законодательства для реализации соответствующих мер по защите прав и законных интересов работников и работодателей, обеспечения социальной стабильности и социального мира в Организациях;

9.1.14. Реализуют иные права и обязанности, предусмотренные настоящим Соглашением.

9.2. Ассоциация «ЭРА России»:

9.2.1. Получает от работодателей информацию о размерах месячных тарифных ставок рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала, установленных в Организациях, иную информацию, необходимую для контроля исполнения настоящего Соглашения, анализирует и обобщает полученную информацию;

9.2.2. Проводит среди Организаций работу, направленную на обеспечение невмешательства в деятельность полномочных представителей работников Организаций (если она не нарушает законодательство Российской Федерации), а также на соблюдение гарантий деятельности профсоюзов, установленных законодательством Российской Федерации;

9.2.3. Оказывает работодателям консультационную помощь по вопросам реализации настоящего Соглашения;

9.2.4. Исследует состояние социально-трудовых отношений в Организациях, вырабатывает механизмы, направленные на оптимальное решение вопросов в сфере социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений, в том числе в период реорганизации Организаций;

9.2.5. В рамках реализации целей настоящего Соглашения осуществляет организацию и проведение в интересах работодателей обучающих семинаров и совещаний;

9.2.6. Содействует повышению престижности труда в электроэнергетике, привлечению и удержанию квалифицированных работников, соответствующей оценке вклада работников в развитие электроэнергетики, в том числе реализуя наградную политику Ассоциации;

9.2.7. Проводит работу в сфере содействия развитию нефинансовой отчетности среди работодателей;

9.2.8. Реализует иные права, выполняет иные обязанности, установленные законодательством Российской Федерации, настоящим Соглашением.

9.3. ВЭП:

9.3.1. Не вмешивается и обеспечивает невмешательство территориальных и первичных организаций ВЭП в оперативно-хозяйственную деятельность работодателей, если эта деятельность не создает угрозы для жизни и здоровья работников и не противоречит положениям законодательства Российской Федерации и настоящего Соглашения;

9.3.2. Содействует адаптации работников к изменениям в сфере электроэнергетики, внедрению новых технологий, реализации государственных стратегий по развитию отрасли, проведению структурных преобразований;

9.3.3. Предоставляет территориальным и первичным организациям ВЭП консультационную и иную помощь в сфере трудовых и связанных с ними экономических отношений;

9.3.4. Своими действиями отстаивает интересы работников в сфере социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений, а также в сфере социального страхования работников;

9.3.5. Способствует сохранению социальной стабильности в трудовых коллективах, содействует укреплению трудовой и производственной дисциплины, повышению надежности энерго- и теплоснабжения, конкурентоспо-

собности Организаций и производительности труда работников;

9.3.6. При соблюдении работодателями норм настоящего Соглашения обязуется не организовывать и не участвовать в организации забастовок, а также массовых акций протеста по вопросам, связанным с реализацией настоящего Соглашения, не вовлекать в них работников.

При наличии оснований для возникновения коллективных трудовых споров или иных протестных действий совместно с работодателем и (или) Ассоциацией «ЭРА России» предотвращает и (или) конструктивно урегулирует трудовые споры на всех этапах их разрешения;

9.3.7. Обеспечивает надлежащий уровень подготовки инспекторов труда, уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда и общественных инспекторов по промышленной безопасности;

9.3.8. Принимает меры по недопущению разглашения информации, являющейся коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайной, полученной для проведения коллективных переговоров по заключению соглашений и осуществлению контроля за их выполнением. В случаях разглашения коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны несет ответственность, установленную законодательством Российской Федерации;

9.3.9. Осуществляет контроль за соблюдением территориальными и первичными профсоюзными организациями требований настоящего Соглашения;

9.3.10. Реализует иные права, выполняет иные обязанности, установленные законодательством Российской Федерации, настоящим Соглашением.

9.4. Работодатели обязуются:

9.4.1. Соблюдать положения настоящего Соглашения;

9.4.2. Соблюдать права профсоюза, установленные законодательством Российской Федерации и настоящим Соглашением;

9.4.3. Не вмешиваться в деятельность полномочных представителей работников, если она не противоречит положениям законодательства Российской Федерации;

9.4.4. Обеспечивать по личным письменным заявлениям работников бесплатное перечисление денежных средств из заработной платы (одновременно с выплатой заработной платы) на счет первичной профсоюзной организации;

9.4.5. Предусмотреть выделение средств в размере не менее 0,3 (ноля целых трех десятых) процента фонда оплаты труда на культурно-массовую и физкультурно-оздоровительную работу и обеспечить проведение данных мероприятий совместно с первичной профсоюзной организацией.

Порядок и условия перечисления работодателем вышеуказанных средств на счет первичной профсоюзной организации и расходования данных средств определяются в коллективном договоре Организации.

При отсутствии в Организации коллективного договора и (или) первичной профсоюзной организации порядок и условия перечисления указанных средств устанавливаются сторонами социального партнерства Организации;

9.4.6. Предоставлять в Ассоциацию «ЭРА России» информацию о размере месячной тарифной ставки рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала, установленной в Организации (один раз в полгода), иную информацию, необходимую для контроля за исполнением настоящего Соглашения (по запросам);

9.4.7. Предоставлять первичной профсоюзной организации имеющуюся информацию, необходимую для ведения коллективных переговоров;

9.4.8. Содействовать доведению до работников Организации содержания коллективного договора, заключенного в Организации;

9.4.9. Для выполнения общественных обязанностей в интересах коллектива, в том числе для участия в работе Съезда ВЭП, выборных органов территориальной организации ВЭП, а также на время профсоюзной учебы предоставлять не освобожденным от основной работы профсоюзным работникам, в том числе уполномоченным (доверенным) лицам по охране труда свободное от работы время с сохранением среднего заработка.

Конкретная продолжительность освобождения от работы и перечень профсоюзных работников устанавливаются непосредственно в Организации;

9.4.10. Распространять за счет средств работодателя на работников, освобожденных от основной работы в связи с избранием (в том числе неоднократно) в выборный орган первичной профсоюзной организации, льготы и компенсации, виды премирования, вознаграждения (включая выплачиваемые при выходе на пенсию), установленные для работников Организаций.

Премирование освобожденных профсоюзных работников производится с учетом выполнения ими показателей положения о премировании освобожденных профсоюзных работников, утвержденного в Организации.

Данная льгота может распространяться на штатных работников первичной профсоюзной организации в случае выполнения ими общественно полезной деятельности в интересах всей Организации.

Порядок и условия предоставления выплат, предусмотренных настоящим пунктом, устанавливаются непосредственно в Организациях;

9.4.11. Предоставлять работникам, освобожденным от основной работы в Организации вследствие избрания на выборные профсоюзные должности, после окончания их выборных полномочий прежнюю работу (должность), а при ее отсутствии — другую равноценную работу (должность);

9.4.12. Обеспечивать представителям профсоюзных организаций ВЭП доступ к рабочим местам, на которых работают члены данного профсоюза, в соответствии с правилами пропускной системы, действующей в Организации;

9.4.13. Выполнять иные обязанности, предусмотренные настоящим Соглашением.

9.5. Территориальные и первичные организации ВЭП обязуются:

9.5.1. Соблюдать положения настоящего Соглашения, обеспечивать их соблюдение членами профсоюза и содействовать их выполнению другими работниками Организаций;

9.5.2. Оказывать содействие работодателям (в том числе посредством проведения информационной и разъяснительной работы среди работников) по реализации в Организациях:

- а) программ управления издержками;
- б) оздоровительных мероприятий, направленных на профилактику и снижение общей и профессиональной заболеваемости работников, предупреждение несчастных случаев на производстве и в быту, предотвращение распространения инфекционных и других заболеваний;
- в) инициатив работодателей по формированию нетерпимого отношения работников к пьянству и наркомании;
- г) мероприятий, направленных на поддержку ветеранов и пенсионеров Организаций;

9.5.3. Предпринимать усилия, направленные на развитие трудовой инициативы и соревнования среди работников, по предложению работодателей участвовать в организации и проведении производственных соревнований среди работников, конкурсов профессионального мастерства;

9.5.4. Не вмешиваться в оперативно-хозяйственную деятельность работодателей, если эта деятельность не создает угрозы для жизни и здоровья работников;

9.5.5. Не разглашать и принимать меры к охране информации, отнесенной к коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайне, которая была получена от работодателей. В случаях разглашения коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайны полномочные представители работников Организации несут ответственность, установленную законодательством Российской Федерации;

9.5.6. Предоставлять работодателю в порядке и на условиях, установленных непосредственно в Организациях, информацию о составе выборных органов первичной профсоюзной организации (при ее наличии), о численности и персональном составе членов профсоюза, работающих в Организации, о принятых решениях в сфере социального партнерства;

9.5.7. Нацеливать работников на достижение стратегических целей Организаций, выполнение объемных и качественных показателей работы, создание благоприятного социального климата в трудовых коллективах; участвовать в доведении до работников действующих и разработке новых стратегических целей Организаций;

9.5.8. Содействовать повышению надежности энергоснабжения и росту конкурентоспособности Организаций путем повышения качества труда, эффективности использования оборудования, экономии топлива, сырья и материалов на каждом рабочем месте;

9.5.9. Проводить среди работников разъяснительную работу по соблюдению трудовой дисциплины, установленных в Организациях режимов рабочего времени и времени отдыха, требований охраны труда, профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;

9.5.10. Предоставлять консультационную помощь работникам по вопросам труда и трудового законодательства, занятости, профессионального обучения и разрешения трудовых споров работникам, уполномочившим ВЭП представлять их интересы во взаимодействиях с работодателем;

9.5.11. Содействовать реализации социальных программ Организаций;

9.5.12. Содействовать деятельности ветеранских организаций, оказывать поддержку молодым специалистам — членам профсоюза;

9.5.13. Оказывать содействие в организации похорон работников и ветеранов Организации;

9.5.14. Предоставлять работодателям необходимые предложения по организации и проведению культурно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы; при получении средств, предусмотренных пунктом 9.4.5 настоящего Соглашения, предоставлять работодателям отчетную информацию об их расходовании (в формате, согласованном сторонами социального партнерства Организаций);

9.5.15. Оказывать содействие работодателям в возмещении из соответствующих государственных внебюджетных фондов в установленном законом порядке дополнительных расходов работодателей (в том числе на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию работников, проведение углубленных медицинских осмотров и т.п.);

9.5.16. Принимать в возможно короткий срок меры по конструктивному урегулированию возникающих трудовых споров, при наличии предпосылок для их возникновения — своевременно информировать об этом работодателя;

9.5.17. При соблюдении работодателями норм настоящего Соглашения и (или) коллективного договора не организовывать и не участвовать в проведении забастовок и массовых акций протеста по вопросам, связанным с реализацией настоящего Соглашения и (или) коллективного договора, не вовлекать в них работников Организаций. При наличии оснований для возникновения коллективного трудового спора, объявления забастовки, организации иных протестных действий — заблаговременно информировать об этом работодателей, предпринимать все необходимые усилия для конструктивного урегулирования выявленных проблем путем переговоров и действовать в соответствии с трудовым законодательством;

9.5.18. Во время максимумов нагрузок в осенне-зимний период, при возникновении режима с высокими рисками нарушения электроснабжения, возникновении или угрозе возникновения аварийных электроэнергетических режимов обеспечивать реализацию ускоренной процедуры учета мнения выборного профсоюзного органа в соответствии с порядком, установленным непосредственно в Организации.

9.6. Работники Организаций обязуются:

9.6.1. Соблюдать положения настоящего Соглашения;

9.6.2. Способствовать повышению эффективности производства, при выполнении трудовых функций ориентироваться на достижение плановых показателей деятельности Организации;

9.6.3. Содействовать обеспечению надежности функционирования Организации при возникновении режима с высокими рисками нарушения электроснабжения, возникновении или угрозе возникновения аварийных электроэнергетических режимов, в аварийных и иных экстремальных ситуациях, принимать активное участие в ликвидации их последствий; уделять особое внимание надежности энергоснабжения во время максимумов нагрузок в осенне-зимний период;

9.6.4. Стремиться к поддержанию деловой репутации и престижа Организации, сохранять лояльность по отношению к ней;

9.6.5. Поддерживать благоприятный психологический климат во время исполнения своих трудовых обязанностей, развивать творческое отношение к труду;

9.6.6. Принимать меры по конструктивному урегулированию возникающих трудовых споров, формировать требования к работодателям, исходя из принципов законности и обоснованности, не участвовать в проведении забастовок и иных акций протеста по вопросам, связанным с реализацией настоящего Соглашения и (или) коллективных договоров в Организациях, не вовлекать в них других работников;

9.6.7. Обеспечивать высокую эффективность своего труда, рационально использовать свое рабочее время;

9.6.8. Правильно и строго по назначению использовать переданное для работы оборудование, технические средства и другое имущество;

9.6.9. Бережно относиться к имуществу работодателя (в том числе к имуществу третьих лиц в соответствии с законодательством Российской Федерации) и работников, в рамках своих трудовых обязанностей принимать меры к обеспечению его сохранности;

9.6.10. Совершенствовать свое профессиональное мастерство, стремиться к повышению профессиональной квалификации и ее подтверждению в порядке, установленном действующим законодательством;

9.6.11. Выполнять другие обязанности, предусмотренные законодательством Российской Федерации, трудовыми договорами, локальными нормативными актами, коллективными договорами, соглашениями в сфере социального партнерства.

10. Особенности распространения настоящего Соглашения (отдельных его положений)

10.1. Порядок присоединения к нормам Соглашения новых Организаций.

Организации электроэнергетики, в отношении которых не действует настоящее Соглашение, вправе присоединиться к нему. Для этого соответствующие полномочные представители работодателя и работников направляют в адрес Ассоциации «ЭРА России» и ВЭП письмо о желании присоединиться к настоящему Соглашению. На основании данного письма Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП в течение 15 (пятнадцати) календарных дней вносят соответствующие дополнения в Приложение № 1 к настоящему Соглашению.

При приеме в состав Ассоциации «ЭРА России» новой организации Президент Ассоциации информирует об этом ВЭП, после чего Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП в течение 7 (семи) календарных дней вносят соответствующие дополнения в Приложение № 1 к настоящему Соглашению.

После включения наименования Организации в Приложение № 1 к настоящему Соглашению Ассоциация «ЭРА России» осуществляет письменное уведомление органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного тарифного регулирования, а также Организации, направившей обращение о присоединении к Соглашению.

10.2. Особенности действия норм Соглашения в отношении Организаций, в том числе субъектов электроэнергетики, осуществляющих деятельность в сфере производства электрической, тепловой энергии и мощности.

10.2.1. Организации осуществляют регулирование социально-трудовых отношений в порядке и на условиях, предусмотренных коллективными договорами, локальными нормативными актами Организаций в течение срока их действия.

В случае превышения в коллективном договоре Организации отдельных положений Соглашения работодатели обязуются не пересматривать уровень обязательств, закрепленных ранее в коллективном договоре Организации, вплоть до окончания срока его действия.

10.2.2. При заключении коллективных договоров очередного периода стороны социального партнерства Организаций основываются на параметрах Соглашения, финансово-экономических возможностях Организации с учетом того, что:

- размер ММТС является единым общепромышленным базовым расчетным показателем, используемым в качестве ориентира в сфере регулирования социально-трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- в Организациях, не использующих показатель ММТС в системах оплаты труда, применение данного показателя не является обязательным. В этом случае порядок и условия реализации государственных гарантий по повышению уровня реального содержания заработной платы в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги устанавливаются по решению сторон социального партнерства Организаций;
- для обеспечения повышения уровня реального содержания заработной платы работодатели обеспечивают индексацию заработной платы работников Организаций в связи с ростом потребительских цен на товары и услуги не реже одного раза в год в порядке и на условиях, установленных непосредственно в Организациях.

10.2.3. В рамках разработки мероприятий по реализации настоящего Соглашения стороны социального партнерства Организаций принимают во внимание:

- наличие особенностей экономической деятельности в организациях, относящихся к производству (в том числе производству в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), передаче электрической энергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, сбыту, сервису;
- предельные уровни роста цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), тепловую энергию;
- порядок функционирования рынка электроэнергии (мощности), механизм торговли и формирования цен (тарифов) на электрическую и тепловую энергию;
- зависимость объема финансовых средств энергетических компаний от их конкурентоспособности на рынке мощности и негарантированность объемов выручки, которая является источником для финансирования социальных расходов работодателей, в том числе обязательств по настоящему Соглашению;
- соответствие пересмотра уровня оплаты труда в пределах индекса-дефлятора, установленного для Организаций органами исполнительной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, в том числе органами

исполнительной власти в области государственного регулирования цен (тарифов).

10.3. В случае невозможности реализации по причинам экономического, технологического, организационного характера отдельных положений настоящего Соглашения (за исключением пункта 3.3) работодатель и полномочный представитель работников вправе совместно обратиться в письменной форме в Комиссию по вопросам регулирования социально-трудовых отношений в электроэнергетике, созданную на паритетной основе Ассоциацией «ЭРА России» и ВЭП (далее — Комиссия), с мотивированным предложением о временном приостановлении действия отдельных положений настоящего Соглашения в отношении данного работодателя.

В случае поступления совместного обращения полномочных представителей сторон социального партнерства Организации — участницы настоящего Соглашения Комиссия обязана принять решение в течение 15 (пятнадцати) календарных дней с момента поступления совместного обращения.

В решении Комиссии указываются: конкретные пункты настоящего Соглашения, в отношении которых принято решение о приостановке действия, причины данного решения и срок, в течение которого будет действовать данное решение.

В течение 5 (пяти) календарных дней с момента принятия такого решения Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП направляют соответствующую информацию в адрес сторон социального партнерства Организации, а также в адрес Федеральной службы по труду и занятости.

В случае возникновения ситуаций, которые могут привести к резкому ухудшению финансового положения Организации по сравнению с существующим и к невозможности установить размер тарифной ставки рабочих первого разряда Организации на уровне ММТС в соответствии с пунктом 3.3 настоящего Соглашения, работодатель инициирует обсуждение данной проблематики с полномочными представителями работников Организации.

Для принятия решения по рассматриваемым вопросам работодатель предоставляет стороне работников:

- мотивированное обоснование причин невозможности установления размера тарифной ставки рабочих первого разряда Организации на уровне ММТС в соответствии с пунктом 3.3 настоящего Соглашения;
- предложение по размеру тарифной ставки рабочих первого разряда Организации;
- разработанный комплекс мероприятий по ее доведению

до уровня ММТС, установленного в соответствии с настоящим Соглашением.

Срок действия комплекса мероприятий по доведению размера тарифной ставки рабочих первого разряда Организации до уровня ММТС, установленного в соответствии с Соглашением, не может превышать срок действия настоящего Соглашения.

Если в рамках обсуждения полномочными представителями работодателя и работников Организации принято совместное решение, работодатель утверждает размер тарифной ставки рабочих первого разряда Организации, комплекс мероприятий по доведению тарифной ставки рабочих первого разряда Организации до уровня ММТС в соответствии с пунктом 3.3 Соглашения и направляет оформленные договоренности в Комиссию.

Если совместные решения по размеру тарифной ставки рабочих первого разряда Организации или по комплексу мероприятий по доведению ее размера до уровня ММТС не приняты, стороны в течение 5 (пяти) календарных дней обращаются в Комиссию с предложением установления в Организации размера тарифной ставки рабочих первого разряда. Вместе с обращением в Комиссию предоставляются:

- протокол состоявшихся консультаций сторон социального партнерства Организации;
- мотивированное обоснование работодателя причин невозможности установления размера тарифной ставки рабочих первого разряда Организации на уровне ММТС в соответствии с пунктом 3.3 настоящего Соглашения;
- предложение работодателя по размеру тарифной ставки рабочих первого разряда Организации;
- разработанный работодателем комплекс мероприятий по ее доведению до размера ММТС, установленного настоящим Соглашением;
- мотивированное мнение представительного органа работников на предложения работодателя.

Комиссия в течение 15 (пятнадцати) календарных дней с момента поступления совместного обращения рассматривает представленные документы и принимает окончательное решение по установлению в Организации размера тарифной ставки рабочих первого разряда и утверждению комплекса мероприятий по ее доведению до размера ММТС, установленного настоящим Соглашением. Решение Комиссии обязательно для исполнения сторонами социального партнерства Организации.

В течение 5 (пяти) календарных дней с момента принятия такого решения Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП направляют соответствующую информацию в адрес сторон

социального партнерства Организации, а также в адрес Федеральной службы по труду и занятости.

До принятия решения Комиссией в Организации действует ранее установленная тарифная ставка рабочих первого разряда промышленно-производственного персонала.

11. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

11.1. В течение 5 (пяти) рабочих дней с момента подписания настоящего Соглашения Ассоциация «ЭРА России» направляет его в соответствующий федеральный орган исполнительной власти для прохождения процедуры уведомительной регистрации.

11.2. В течение 30 (тридцати) календарных дней с момента уведомительной регистрации настоящего Соглашения в соответствующем федеральном органе исполнительной власти Ассоциация «ЭРА России» и ВЭП совместно публикуют текст настоящего Соглашения в газете «Энергетика и промышленность России» и размещают текст Соглашения на собственных интернет-сайтах, а также доводят его до сведения Организаций, указанных в Приложении № 1 к настоящему Соглашению.

11.3. Изменения и дополнения вносятся в настоящее Соглашение в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, с учетом предварительного обсуждения Комиссией по вопросам регулирования социально-трудовых отношений в электроэнергетике.

В случае внесения в установленном порядке в настоящее Соглашение изменений и дополнений их содержание доводится Ассоциацией «ЭРА России» до сведения работодателей, ВЭП — до сведения работников и их полномочных представителей не позднее 30 (тридцати) дней с момента принятия этих изменений и дополнений.

11.4. Ответственность за ведение реестра Организаций — участниц настоящего Соглашения (Приложение № 1 к настоящему Соглашению), включая обязательство предоставлять надлежащим образом заверенные выписки по запросам работодателей, органов государственной власти и местного самоуправления, тарифорегулирующих органов, возлагается на Ассоциацию «ЭРА России».

11.5. В период действия настоящего Соглашения все споры и разногласия в сфере социального партнерства в электроэнергетике разрешаются путем переговоров и консультаций, а при недостижении согласия — в порядке, установленном законодательством Российской Федерации (с учетом ограничений, предусмотренных настоящим Соглашением).

Приложение № 1 к Отраслевому тарифному соглашению в электроэнергетике Российской Федерации на 2022–2024 годы

РЕЕСТР ОРГАНИЗАЦИЙ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ДЕЙСТВИЕ
ОТРАСЛЕВОГО ТАРИФНОГО СОГЛАШЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2022–2024 ГОДЫ*

№ П/П	ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ (ПО УСТАВУ)	СОКРАЩЕННОЕ НАИМЕНОВАНИЕ (ПО УСТАВУ)	ИНН	МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ (ПО УСТАВУ)
1.	Акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы»	АО «СО ЕЭС»	7705454461	г. Москва
2.	Публичное акционерное общество «Российские сети»	ПАО «Россети»	7728662669	г. Москва
3.	Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы»	ПАО «ФСК ЕЭС»	4716016979	г. Москва
4.	Публичное акционерное общество «Федеральная гидрогенерирующая компания — РусГидро»	ПАО «РусГидро»	2460066195	г. Красноярск
5.	Акционерное общество «Московская областная энергосетевая компания»	АО «Мособлэнерго»	5032137342	Московская область, г. Видное
6.	Публичное акционерное общество «Энел Россия»	ПАО «Энел Россия»	6671156423	г. Екатеринбург
7.	Акционерное общество «Оборонэнерго»	АО «Оборонэнерго»	7704726225	г. Москва
8.	Публичное акционерное общество «Магаданэнерго»	ПАО «Магаданэнерго»	4909047148	г. Магадан
9.	Акционерное общество «Негосударственный пенсионный фонд «Открытие»	АО «НПФ "Открытие"»	7704300571	г. Москва
10.	Публичное акционерное общество «Россети Центр»	ПАО «Россети Центр»	6901067107	г. Москва
11.	Публичное акционерное общество «Россети Центр и Приволжье»	ПАО «Россети Центр и Приволжье»	5260200603	г. Нижний Новгород
12.	Публичное акционерное общество «Россети Московский регион»	ПАО «Россети Московский регион»	5036065113	г. Москва
13.	Публичное акционерное общество «Россети Ленэнерго»	ПАО «Россети Ленэнерго»	7803002209	г. Санкт-Петербург
14.	Публичное акционерное общество «Россети Северо-Запад»	ПАО «Россети Северо-Запад»	7802312751	г. Санкт-Петербург
15.	Публичное акционерное общество «Россети Северный Кавказ»	ПАО «Россети Северный Кавказ»	2632082033	Ставропольский край, г. Пятигорск
16.	Публичное акционерное общество «Россети Волга»	ПАО «Россети Волга»	6450925977	г. Саратов
17.	Публичное акционерное общество «Россети Юг»	ПАО «Россети Юг»	6164266561	г. Ростов-на-Дону
18.	Публичное акционерное общество «Россети Кубань»	ПАО «Россети Кубань»	2309001660	г. Краснодар
19.	Акционерное общество «Россети Тюмень»	АО «Россети Тюмень»	8602060185	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Сургут
20.	Открытое акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Урала»	ОАО «МРСК Урала»	6671163413	г. Екатеринбург

* — по состоянию на дату заключения ОТС (20 апреля 2022 года).

№ п/п	ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ (ПО УСТАВУ)	СОКРАЩЕННОЕ НАИМЕНОВАНИЕ (ПО УСТАВУ)	ИНН	МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ (ПО УСТАВУ)
21.	Публичное акционерное общество «Россети Сибирь»	ПАО «Россети Сибирь»	2460069527	г. Красноярск
22.	Акционерное общество «Янтарьэнерго»	АО «Янтарьэнерго»	3903007130	г. Калининград
23.	Акционерное общество «Дальневосточная генерирующая компания»	АО «ДГК»	1434031363	г. Хабаровск
24.	Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания»	АО «ДРСК»	2801108200	г. Благовещенск
25.	Публичное акционерное общество «Дальневосточная энергетическая компания»	ПАО «ДЭК»	2723088770	г. Владивосток
26.	Государственное унитарное предприятие Республики Крым «Крымэнерго»	ГУП РК «Крымэнерго»	9102002878	г. Симферополь
27.	Акционерное общество «Региональные электрические сети»	АО «РЭС»	5406291470	г. Новосибирск
28.	Акционерное общество «Донэнерго»	АО «Донэнерго»	6163089292	г. Ростов-на-Дону
29.	Публичное акционерное общество «Якутскэнерго»	ПАО «Якутскэнерго»	1435028701	г. Якутск
30.	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Сахалинэнерго»	ПАО «Сахалинэнерго»	6500000024	г. Южно-Сахалинск
31.	Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Камчатскэнерго»	ПАО «Камчатскэнерго»	4100000668	г. Петропавловск-Камчатский
32.	Акционерное общество «Братская электросетевая компания»	АО «Братская электросетевая компания»	3804009506	Иркутская область, г. Братск-10
33.	Акционерное общество «Сахаэнерго»	АО «Сахаэнерго»	1435117944	г. Якутск
34.	Акционерное общество «Югорская региональная электросетевая компания»	АО «ЮРЭСК»	8601045152	г. Ханты-Мансийск
35.	Публичное акционерное общество «Колымаэнерго»	ПАО «Колымаэнерго»	4908000718	г. Магадан
36.	Акционерное общество «Чукотэнерго»	АО «Чукотэнерго»	8700000339	г. Анадырь
37.	Акционерное общество «Вилюйская ГЭС-3»	АО «Вилюйская ГЭС-3»	1433015048	Республика Саха (Якутия), Мирнинский район, п. Светлый
38.	Акционерное общество «Югорская энергетическая компания децентрализованной зоны»	АО «Юграэнерго»	8601029263	г. Ханты-Мансийск
39.	Публичное акционерное общество «Астраханская энергосбытовая компания»	ПАО «Астраханская энергосбытовая компания»	3017041554	г. Астрахань
40.	Акционерное общество «Усть-Среднеканская ГЭС»	АО «Усть-Среднеканская ГЭС»	4909095293	г. Магадан
41.	Муниципальное унитарное предприятие «Сургутские районные электрические сети» муниципального образования Сургутский	МУП «СРЭС» муниципального образования Сургутский район	8617017320	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, п.г.т. Белый Яр
42.	Общество с ограниченной ответственностью «ПРОМЭЛЕКТРО-СЕТЬ»	ООО «ПРОМЭЛЕКТРО-СЕТЬ»	6143088237	Ростовская область, г. Волгодонск
43.	Публичное акционерное общество «Томская распределительная компания»	ПАО «ТРК»	7017114672	г. Томск
44.	Общество с ограниченной ответственностью «Якутская генерирующая компания»	ООО «ЯГК»	1435326056	г. Якутск
45.	Акционерное общество «Волгоградские межрайонные электрические сети»	АО «ВМЭС»	3459076049	г. Волгоград
46.	Общество с ограниченной ответственностью «Кузбасская энергосетевая компания»	ООО «КЭНК»	4205109750	г. Кемерово
47.	Акционерное общество «Чеченэнерго»	АО «Чеченэнерго»	0326522595	Чеченская Республика, г. Грозный
48.	Общество с ограниченной ответственностью «Городская электросетевая компания»	ООО «ГЭСК»	3525396654	г. Вологда
49.	Общество с ограниченной ответственностью «СИНЕРГИЯ»	ООО «СИНЕРГИЯ»	5038125456	Московская область, Пушкинский район, г. Пушкино
50.	Общество с ограниченной ответственностью «Таганрогская энергетическая компания»	ООО «ТЭК»	6154139772	Ростовская область, г. Таганрог
51.	Кабардино-Балкарское акционерное общество энергетики и электрификации	АО «Каббалкэнерго»	0711008455	г. Нальчик
52.	Акционерное общество «Карачаево-Черкесскэнерго»	АО «Карачаево-Черкесскэнерго»	0901000327	Карачаево-Черкесская республика, г. Черкесск
53.	Акционерное общество энергетики и электрификации «Севкавказэнерго»	АО «Севкавказэнерго»	1502002701	г. Владикавказ
54.	Акционерное общество «Калмэнергосбыт»	АО «Калмэнергосбыт»	0814166090	г. Элиста
55.	Публичное акционерное общество «Дагестанская энергосбытовая компания»	ПАО «Дагестанская энергосбытовая компания»	0541031172	г. Махачкала
56.	Муниципальное унитарное предприятие «Каббалккоммун-энерго»	МУП «Каббалккоммун-энерго»	0725013102	г. Нальчик
57.	Общество с ограниченной ответственностью «Варистор»	ООО «Варистор»	0323391802	г. Улан-Удэ
58.	Акционерное общество «Дагестанская сетевая компания»	АО «Дагестанская сетевая компания»	2632800485	г. Махачкала
59.	Частное учреждение дополнительного профессионального образования «Энергетический институт повышения квалификации акционерного общества «Московская областная энергосетевая компания»	ЧУ ДПО «Энергетический институт повышения квалификации АО «Мособлэнерго»	5032297593	Московская область, Одинцовский район, г. Голицыно
60.	Акционерное общество «МСК Энергосеть»	АО «МСК Энерго»	5018054863	Московская область, г. Королев
61.	Общество с ограниченной ответственностью «Электросбытовая компания «Ватт-Электросбыт»	ООО «Ватт-Электросбыт»	1328904496	г. Саранск
62.	Акционерное общество «Электромагистраль»	АО «Электромагистраль»	5407466122	г. Новосибирск
63.	Общество с ограниченной ответственностью «Транзитэлектро»	ООО «Транзитэлектро»	6315010731	г. Самара
64.	Акционерное общество «Коммунальные электрические сети Краснокамского муниципального района»	АО «КЭС КМР»	5916031670	Пермский край, г. Краснокамск
65.	Общество с ограниченной ответственностью «РегионЭнергоСеть»	ООО «РегионЭнергоСеть»	5948063201	Пермский край, п. Полазна
66.	Общество с ограниченной ответственностью «Марлин»	ООО «Марлин»	4101163792	г. Петропавловск-Камчатский
67.	Общество с ограниченной ответственностью «Бесланэнерго»	ООО «Бесланэнерго»	1511019613	РСО-Алания, г. Беслан
68.	Муниципальное унитарное предприятие г. Астрахани «Горэлектросеть»	МУП г. Астрахани «Горэлектросеть»	3015038531	г. Астрахань
69.	Акционерное общество «Горэлектросеть»	АО «Горэлектросеть»	7456038645	Челябинская область, г. Магнитогорск
70.	Акционерное общество «Ремонтно-строительное предприятие»	АО «РСП»	5074114756	Московская область, г.о. Подольск, п. Кузнечики
71.	Акционерное общество «Крымэнерго»	АО «Крымэнерго»	6621014889	Республика Крым, г. Симферополь
72.	Общество с ограниченной ответственностью «Региональная сетевая компания»	ООО «РСК»	7720305954	г. Магадан

Энергетика остается одним из главных источников экологических проблем в мире. Но это лишь пока. Рано или поздно угроза от деятельности компаний сведется к минимуму, и будет это связано не только с декарбонизацией энергетики или массовым строительством карбоновых полигонов, но и с благотворительными проектами по защите окружающей среды.

С учетом мировых изменений следовать популярному тренду заботы о природе обязаны все компании, иначе они лишатся инвестиционной привлекательности. И все же, несмотря на успешные проекты в области снижения негативного влияния на окружающую среду, в сознании многих обывателей энергокомпании продолжают загрязнять атмосферу и уничтожать экосистемы.

Причина в том, что, в первую очередь, они оценивают компании не по количеству утилизированных отходов или сокращению объемов выбросов углекислого газа, а по проектам, реализацию которых могут увидеть собственными глазами и даже в них поучаствовать. И такие проекты в России есть.

Восстановить экосистему

За последние десятилетия технологии добычи природных ископаемых стали более экологичными. Прежде всего, это касается и угледобывающих предприятий, за которыми закрепился статус главных загрязнителей окружающей среды. Значительную часть прибыли компании тратят на внедрение новых технологий, например, комплексную переработку угля и рекультивацию использованных земель.

Так, ведущий производитель угля в России, компания СУЭК, на отработанных участках развивает леса. Для восстановления земной поверхности энергетики засыпают участки вскрышной породой и плодородным слоем. После «снятия» слоев с угольных пластов их хранят на протяжении нескольких лет, а на очищенной территории высаживают молодые саженцы. Благодаря проекту лишь на территории Красноярского края за последние десятилетия появилось более 200 га хвойного леса.

Метод фиторемедиации (при очистке окружающей среды используют зеленые растения. — Прим. автора) активно используют компании Группы «Газпром» при восстановлении нефтезагрязненных участков. Для этого энергетики выращивают травы с разветвленной корневой системой. Растения создают оптимальные условия для разложения углеводородов за счет улучшения газообмена в почве и ее обогащения биологически активными веществами, выделяемыми корневой системой растений.

Нарушают лесную экосистему и электроэнергетики, например, при расчистке просек в границах охранных зон ЛЭП. Согласно требованиям, эти зоны не должны содержать высокую раститель-



Жить экологично: как энергетики меняют мир к лучшему

В последние десятилетия тема экологии стала одним из ведущих направлений в благотворительной деятельности энергокомпаний. На фоне вынужденного отказа от использования ископаемого топлива и энергозатратных технологий представители отрасли создают собственные традиции бережного отношения к окружающей среде.

ность, поэтому ежегодно вырубаются большое количество деревьев и кустарников, угрожающих бесперебойному функционированию оборудования. Компенсацию нанесенный урон энергетики созданием новых зеленых

ют птиц. При соприкосновении с незащищенным участком провода пернатые получают сильный электрический удар. Зная об этом, энергетики либо устанавливают специальные птицевоздушные устройства на линии — так

Благодаря финансовой поддержке «РусГидро» удалось увеличить популяцию амурского тигра (сейчас их более 600 особей). Помимо прочего гидроэнергетики совместно с Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН реализуют программу Министерства природы РФ по восстановлению популяции леопардов. На территории сочинского Центра восстановления леопардов на Кавказе собраны чистокровные особи из зоопарков разных стран мира. Их потомство проходит интенсивный курс обучения самостоятельной жизни в дикой природе. По данным пресс-службы «РусГидро», в 2018 году в дикую природу на территории Национального парка «Алания» были выпущены две неродственные особи: самец Эльбрус и самка Волна, выращенные в центре. В 2020 году выпущены 2 особи на территории Турмонского заказника в Северной Осетии — самец Баксан и самка Агура.

Забываются энергетики и о водной экосистеме: сотрудники генери-

живаемости молоди) мальков доставляют к месту нового обитания на автомобилях, оборудованных контейнерами с кислородными рамками. Перед выпуском молоди энергетики проводят контрольный осмотр места.

Воспитать молодежь

И все же любая природоохранная инициатива бессмысленна, если человек не понимает ценности окружающей его среды. Экологическая культура должна формироваться с раннего возраста, поэтому сотрудники энергокомпаний проводят тематические занятия в учебных заведениях, организуют экскурсии на предприятия, привлекают к субботникам. А еще устраивают увлекательные акции, конкурсы и марафоны. «Зубочистка» — проект СУЭК по очистке туристических маршрутов от мусора. «Свежий взгляд» — школьный конкурс рисунков, видеороликов и презентаций АО «Сызранский НПЗ», дочернего общества НК «Роснефть». «Вторая жизнь пластика» — школьная программа СИБУРа по формированию экопривычек. «Дети и «ЛУКОЙЛ» за экологию» — акция по озеленению населенных пунктов Прикамья. «Зеленая волна» — марафон РУСАЛа, включающий в себя тематические мастер-классы, конкурсы проектов, субботники.

Популярны и экологические лагеря. Наиболее успешно эта форма обучения представлена в «Газпроме». Экоплощадка открыта для детей работников дочерних обществ и организаций предприятия. Проект уникален тем, что старшеклассники разбирают реальные экологические кейсы компании и предлагают их практические решения.

Вот лишь небольшой перечень проектов, благодаря которым формируется новый образ российской энергоотрасли. В его основе принципы экологичности и социальной ответственности — привлекательные составляющие как для инвесторов, так и для перспективной, заинтересованной в развитии молодежи.

Мария ПЛЮХИНА

Следовать популярному тренду заботы о природе обязаны все компании, иначе они лишатся инвестиционной привлекательности. И все же, несмотря на успешные проекты в области снижения негативного влияния на окружающую среду, в сознании многих обывателей энергокомпании продолжают загрязнять атмосферу и уничтожать экосистемы.

массивов, например, «Россети Сибирь» пересаживает саженцы из охранных зон ЛЭП в леса или благоустроенные для жизни территории — обновляет парковые зоны, а СИБЭКО создает новые городские площадки для семейного досуга — разбивает аллеи и скверы. Кроме того, энергетики проводят регулярные субботники по очистке водоемов.

Наиболее масштабный проект в этом направлении развивает «РусГидро» — акция «ОБЕРЕГАЙ». На протяжении 17 лет гидроэнергетики вместе с детьми из подшефных детских домов и образовательных учреждений очищают водоемы от бытового мусора, благоустраивают пляжи и набережные — завозят песок, устанавливают пляжное оборудование, ремонтируют скамейки, высаживают цветы и деревья.

Сохранить биоразнообразие

В регионах присутствия компаний энергетики также реализуют проекты по сохранению уникальных природных ландшафтов и восстановлению популяции тех или иных видов флоры и фауны. Частично программы ориентированы на сохранение видов, в большей степени страдающих от деятельности предприятий отрасли. Например, линии ЛЭП привлека-

делают в ПАО «Россети», либо используют аудиозаписи с криками хищных птиц — компании Группы АО «БЭСК», либо крепят на провода кожухи из высокопрочного пластика — этот метод применяют в ОАО «Сетевая компания».

В регионах присутствия компаний энергетики также реализуют проекты по сохранению уникальных природных ландшафтов и восстановлению популяции тех или иных видов флоры и фауны. Частично программы ориентированы на сохранение видов, в большей степени страдающих от деятельности предприятий отрасли.

Большая часть средств программ по сохранению биоразнообразия выделяется на защиту животных, занесенных в Красную книгу. Так, «Новатэк» совместно с Арктическим научно-исследовательским стационаром Института экологии растений и животных РАН реализуют проект по восстановлению популяции песцов — «Арктический лис», в благотворительном портфеле «Роснефти» несколько крупных программ по защите эвенкийского оленя, дельфинов Черного моря, атлантического моржа, а также белого медведя.

рующей компании «Энел Россия» увеличивают популяцию белого амура, предприятия «Росатома» — сазана и толстолобика. Существенный вклад в восстановление рыбных запасов рек и озер вносит и компания «Юнипро». Для этого энергетики оценивают степень воздействия на биологические ресурсы водных объектов, которые планируются использовать. Исходя из полученных данных составляется план по зарыблению водоема, например, проектируются установки рыбозащитных устройств. Осенью (наиболее благоприятное время для при-



АЛЕКСАНДР БУХАНОВСКИЙ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «СИЛЬНЫЙ
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (ИИ)
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

В университете ИТМО в Санкт-Петербурге в ноябре 2021 года начал работать Исследовательский центр «Сильный искусственный интеллект (ИИ) в промышленности». Как рассказал «ЭПР» научный руководитель новой структуры Александр Бухановский, большое внимание специалисты Центра уделяют энергетическим проектам в Арктике, опираясь на новейшие методы генеративного дизайна.

Творческий подход

— Александр Валерьевич, что удалось сделать вашему центру за полгода?

— Наш центр ориентирован на развитие перспективных технологий искусственного интеллекта для задач промышленности (создания, модернизации и управления производствами). Это требует более серьезного подхода, чем то, что в последнее время мы привыкли ассоциировать с понятием «ИИ»: распознавание речи, лиц, картинок, работу колл-центров, чат-ботов и прочего.

Мы начали решать ряд задач, поставленных перед центром нашими индустриальными партнерами. Главное — определились с концепцией развития центра и выполнили эскизное проектирование и макетирование ряда технологий, а также замахнулись на «святая святых» цифрового мира — технологии так называемого сильного искусственного интеллекта.

Речь идет об использовании технологий ИИ для воспроизведения творческой, креативной деятельности различных специалистов в промышленности: инженеров, конструкторов, технологов, управленцев разного уровня, связанных в том числе и с энергетической сферой. Фактически для нас сильный ИИ — это ИИ, который умеет «придумывать» что-то новое (будь то планы, проекты или даже нормативные акты) почти как профессионал в своем деле.

Искусственный интеллект поможет энергетикам в Арктике

А иногда — даже лучше профессионала: он может быстрее просчитывать варианты, при этом отчасти свободен от шаблонов и рамок, присущих человеческому мышлению.

Решение задачи воспроизведения творческой деятельности сегодня становится очень востребованным в разных областях. Однако это невозможно в полной мере реализовать, опираясь только на существующий инструментарий. Поэтому в центре мы развиваем весь спектр технологий создания систем прикладного ИИ в промышленности с самого низа.

На первом уровне создаются различные цифровые библиотеки сильного ИИ для задач промышленности. Они реализуют методы автоматического машинного обучения, рационального принятия решений, генеративные методы.

На втором уровне из цифровых библиотек, как из кубиков, собираются платформы, с помощью которых можно быстро и надежно разрабатывать и обучать разные модели ИИ для прикладных задач (например, предиктивной аналитики оборудования, машинного зрения и пр.) Причем средствами платформы это может делать не высококвалифицированный специалист-разработчик, а отраслевой специалист, который даже не умеет программировать.

На третьем уровне создаются концептуальные шаблоны для отраслевых систем поддержки принятия решений, которые можно использовать сразу в нескольких отраслях промышленности. Например, схожие задачи концептуального инжиниринга встречаются как в нефтегазовой отрасли, так и в металлообработке и машиностроении. Поэтому нам проще сделать единый шаблон системы поддержки принятия решений в части концептуального инжиниринга, а потом адаптировать его с учетом особенностей каждого направления. Само собой, эта адаптация требует создания и обучения новых моделей ИИ — но для этого мы как раз и делали библиотеки и платформы разработки на предыдущих уровнях.

Окончательно, на четвертом уровне, мы разрабатываем конечные приложения для индустриальных партнеров центра, в первую очередь — членов Ассоциации «Искусственный интеллект в промышленности».

Для компании «Газпромнефть», например, сейчас создаем систему, которая позволяет эффективно планировать процессы комплексного освоения месторождений. На горизонте планирования около двух лет приходится учитывать множество

факторов, чтобы впоследствии, при эксплуатации месторождения, компания не понесла неустраимых потерь от неудачных решений, принятых на стадии проектирования и строительства. С помощью технологий искусственного интеллекта удастся свести в одно расписание более 60 тысяч различных производственных процессов, работу нескольких сотен команд, которые участвуют в проекте.

Бизнес не любит ждать

— С какой базой данных в промышленности вы работаете?

— В промышленности вообще все не так хорошо с данными, как, например, в цифровых бизнесах. Как правило, объемы данных невелики, и перенос их с одной задачи на другую не всегда правомерен. Поэтому мы исповедуем гибридный подход, который позволяет работать не только с данными, но и с готовыми знаниями. В промышленной сфере их накоплено огромное количество. Это всевозможные стандарты, методические рекомендации, даже расчетные модели, реали-

с данными. А нормативный документ, определяющий, как правильно организовать производство, чтобы не получить травму, является уже знанием.

ИИ в роли проектировщика

— Расскажите подробнее о проектах в энергетике.

— Для энергетики наш центр выполняет те же проекты, что и для других отраслей промышленности. Все зависит от класса задач и связанных с этим технологий искусственного интеллекта. Например, мы разрабатываем технологии, позволяющие на ранних стадиях сформировать эффективные планы реализации проектов по строительству объектов инженерной и логистической инфраструктуры (в том числе электростанций) или освоению месторождений нефти или газа.

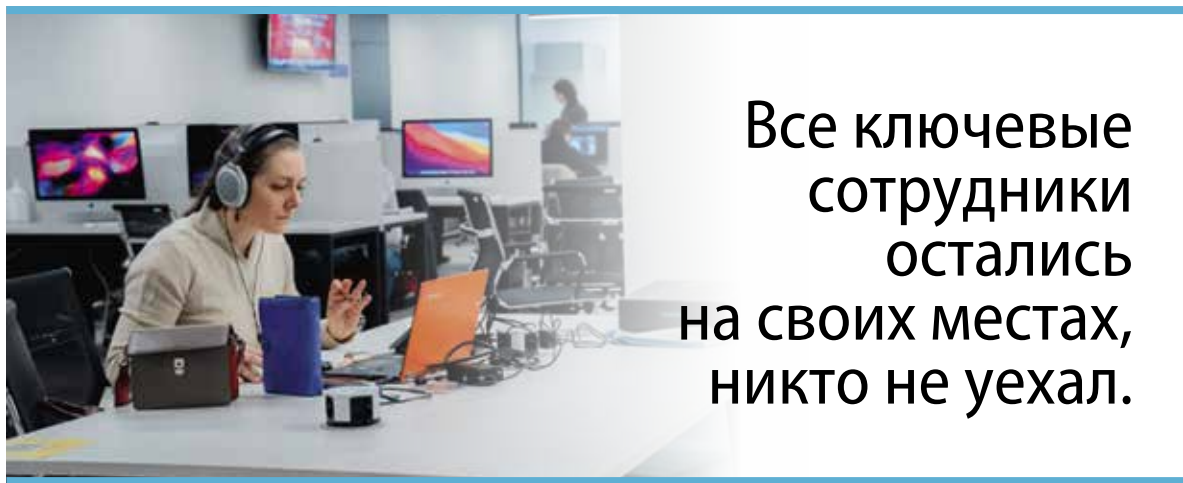
Иной класс задач связан с управлением трудовыми коллективами. Учитывается множество нюансов, связанных с набором персонала и обеспечением его деятельности, вплоть до временных факторов.

и так далее. Как спроектировать сооружение, чтобы, с одной стороны, оно было наиболее дешевым, с другой — функциональным, а с третьей — могло противостоять большим нагрузкам, учитывая, что в некоторых районах погода может резко и ощутимо меняться. Технологии искусственного интеллекта справляются с такой задачей.

Санкции как возможности

— Повлияли на работу вашего центра западные санкции?

— Да, но, скорее, больше с точки зрения «идеологии», чем кадров. Все наши ключевые сотрудники, отвечающие за приоритетные задачи центра, остались на своих местах, никто не уехал. Более того, мы расширяем штат, так как количество задач растет. Что касается идеологии развития центра, то мы внезапно почувствовали новые перспективы. Действительно, в условиях глобальной экономики наличие зарубежных аналогов (пусть даже с худшими функциональными характеристиками) иногда дела-



Все ключевые сотрудники остались на своих местах, никто не уехал.

зованные в инженерном ПО. Все это — формальное представление практического опыта предыдущих поколений. При разработке методов воспроизведения творческой деятельности отраслевых специалистов мы в том числе опираемся на эти знания. Благодаря такой «подложке» многие функции сильного ИИ можно реализовать в проектах центра. А, например, для ретейла, финансовой сферы или сферы развлечений такое бы не получилось, поскольку там формализованных знаний не так много — зато много данных.

Различия между данными и знаниями можно показать на простом примере. Если мы говорим о том, что за год определенное количество людей на конкретном производстве вели себя неправильно, вследствие чего получили травмы, то имеем дело

Очень перспективными являются проекты по генеративному дизайну, когда искусственный интеллект имитирует деятельность проектировщика и готовит свой вариант будущего промышленного объекта. Затем ИИ объясняет человеку, почему он выбрал именно такой вариант, на что стоит обратить внимание при проектировании объекта. Проект, подготовленный с помощью технологий искусственного интеллекта, становится серьезным подспорьем для специалиста.

Сейчас генеративный дизайн мы применяем для проектирования объектов промышленной и логистической инфраструктуры в Арктике, где нужно учитывать множество факторов, не только перепады температур, но и перемещение льда, экстремальные ветро-волновые нагрузки в открытых районах шельфовой зоны

ет бессмысленной затеей создавать что-то свое.

Раньше заказчик был готов ждать, когда требуемые ему функции появятся у нашего зарубежного конкурента, — просто потому, что так было ему привычнее. Однако сейчас ситуация другая. Мы можем более свободно ориентироваться на опережающее импортозамещение, создавать и внедрять новые продукты, на текущий момент не имеющие аналогов за рубежом (хотя конкуренты могут уже активно работать в этом направлении). Так, проекты по генеративному дизайну и планированию освоения месторождений можно называть примерами такого опережающего импортозамещения.

Сергей КРАПИВИН

Полную версию интервью читайте на сайте eprussia.ru

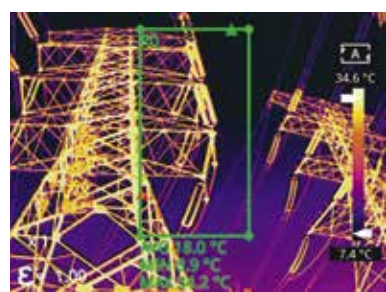
Быстрое развитие электроэнергетики с каждым годом все больше увеличивает нагрузку на объекты отрасли, в связи с чем постепенно увеличивается количество тепловых дефектов на распределительных сетях. Растет число случаев аварий на линиях, что серьезно сказывается на безопасности электроснабжения. Предотвращение возникновения аварий и снижение их последствий вызывают общую обеспокоенность не только департаментов технадзора, но и общества в целом.

Традиционные методы контроля нагрузки на инфраструктуру имеют множество недостатков и не могут точно оценить температуру отдельных критических узлов оборудования, а также не позволяют своевременно спрогнозировать возникновение аварии. Тепловизионные камеры помогают оперативно и точно локализовать места перегревов в распределительном оборудовании, что позволяет вовремя устранять скрытые неполадки и эффективно обеспечивать безопасную эксплуатацию электрических сетей.

Трансформаторы являются важной частью распределитель-

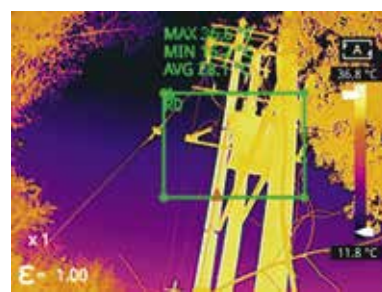
Современные методы инспекции электроэнергетического оборудования

ных сетей. Перегрев и выход из строя трансформаторов приводят к очень серьезным авариям, сопровождаются большими потерями, а затраты на их ремонт и замену очень высоки. Тепловизионный контроль помогает своевременно проводить проверку трансформатора и обнаруживать места потенциального аварийного нагрева, такие как незакрепленные соединения, перегрев втулок, плохой контакт и пере-



грузки. Это позволяет персоналу своевременно устранять неисправности. Распределительные сети являются важной частью энергосистемы. Использование тепловизионной камеры для определения температуры поверхности оборудования, такого как зажимы (фиксаторы) для проводов, трансформаторы, автоматические выключатели, изолирующие выключатели, позволяет определить, есть ли перегрев и неисправность в оборудовании линии электропередачи. Это обеспечивает обнаружение возможной проблемы и ее устранение, что в дальнейшем обеспечивает безопасность и долгосрочную эксплуатацию линии электропередачи.

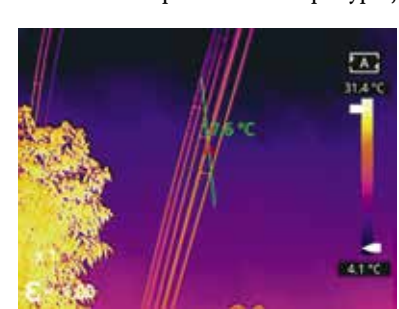
Компания iRay представляет портативную тепловизионную камеру серии T для обследований в электроэнергетике. Камера име-



ет разрешение тепловизионного канала 384 × 288 либо 640 × 512 пикселей, широкий выбор оптики от широкоугольной до длиннофокусной, полностью автоматическую систему фокусировки, а также возможность расширения диапазона измерения температур вплоть до 2000° C.

Портативная тепловизионная камера серии T полностью удовлетворяет потребности заказ-

чиков в электроэнергетике при решении самых разных задач технического контроля, таких как обследование сетей, подстанций и распределительной инфраструктуры.



Камера поддерживает настройку шкалы отображения температуры по уровню и интервалу температур, осуществляет автоматический сбор данных и генерирует кривые, а также предоставляет справочные данные для составления планов технического обслуживания.

В камере реализована функция предупреждения о высокой или низкой температуре в области измерения, которая упрощает обнаружение неисправностей энергетического оборудования и помогает персоналу устранить скрытую опасность.

Наличие слота для карты 4G, поддержка прямого подключения по WiFi, возможность удаленного мониторинга критических мест оборудования в режиме реального времени с помощью мобильного телефона или программного обеспечения для ПК позволяют осуществлять специалистам совместный с оператором удаленный анализ и диагностику дефектов в режиме реального времени, что способствует повышению эффективности эксплуатации и обслуживания.

Для получения более подробной информации о iRay посетите www.infiray.com.
Электронная почта: shaochen.liu@iraytek.com
Запрос на продажу: sales@infiray.com

Infiray | Sense Difference



IRay Technology Co., Ltd.

www.infiray.com
Contact: Mr. Aleksandr Liu
Position: Regional Sales Manager
Email: shaochen.liu@iraytek.com
Tel/Whatsapp: +86-15658080316



Заместитель министра промышленности и торговли Российской Федерации Михаил Иванов и руководитель Росстандарта Антон Шалаев утвердили Перспективную программу стандартизации по приоритетному направлению «Системы накопления энергии». Программа рассчитана на 2022–2026 годы.

В РФ есть необходимость разработки новых стандартов для СНЭ. Документ включает в себя более 150 документов по стандартизации, причем в 2022 году планируются 8 национальных стандартов, а в 2023 году — 50.

Михаил Иванов отметил, что системы накопления энергии наряду с водородными технологиями и электротранспортом в настоящее время формируют точки роста в новых отраслях отечественной промышленности. До 2030 года в России предусмотрен запуск производств по выпуску ячеек для батарей мощностью до 4 ГВт•ч в год, это позволит достичь устойчивой конкурентоспособности российских СНЭ.

Системы накопления энергии являются одним из важных элементов «цифровой» энергетики. СНЭ обладают уникальными возможностями обратимого обмена

Системы накопления получают стандарты

электроэнергии в широком временном диапазоне (от миллисекунд до десятков дней), широких диапазонах мощности (от нуля до десятков ГВт•ч), быстрым переключением между различными режимами работы (поглощение и отдача энергии) и высокой энергетической эффективностью, достигающей 90–95 0/0.

В России уже разработаны инновационные технологии для развития СНЭ: литий-ионные, натрий-ионные аккумуляторы и батарейные системы на их основе, а также проточные батареи, суперконденсаторы (ионисторы) и гравитационные накопители. Так, основными драйверами спроса в мире на литий-ионные батареи являются электротранспорт и энергетика, где прогнозируется рост потребления более чем на 20% в год. Суперконденсаторы (ионисторы) обладают рядом преимуществ по сравнению с другими источниками тока: широкий температурный диапазон, длительный срок службы, отсутствие необходимости контроля процесса заряда. Развитие этой технологии станет надежным инструментом регулирования режимов работы энергосистемы, обеспечения бесперебойности ее работы и повышения качества электроэнергии, а также нара-

щивании потенциала электрического транспорта и во многих задачах оборонно-промышленного комплекса.

Учитывая то, что каждая из этих инноваций имеет свою специфику, было решено разработать для СНЭ новые стандарты.

В реализации этого направления будут участвовать 17 технических комитетов по стандартизации.

Как прокомментировал Антон Шалаев, перспективные программы стандартизации по приоритетным направлениям — основной инструмент программно-целевого планирования работ по стандартизации, появившийся после выхода закона о стандартизации. Кстати, подготовка программ будет вестись на основе государственно-частного партнерства и совместной работы технических комитетов по стандартизации.

Ожидается, что появятся как уникальные, так и идентичные, модифицированные и неэквивалентные стандарты, которые создаются на основе стандартов Международной организации по стандартизации (ИСО) и Международной электротехнической комиссии (МЭК).

К слову, в энергетике уже не первый год действуют и применяются на практике национальные стандарты в сфере ВИЭ. Как прокомментировал Алексей

Жихарев, директор «Ассоциации развития возобновляемой энергетики», документы по стандартизации в сфере ВИЭ появились в России в последние годы. При этом все стандарты соответствуют Федеральному закону от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».

Одним из наиболее активных разработчиков стандартов в возобновляемой энергетике выступает компания АО «НоваВинд». В 2019 году благодаря объединению ключевых игроков отрасли была создана площадка для решения проблем в области стандартизации возобновляемой энергетики в рамках специального подкомитета «Распределенная генерация (включая ВИЭ)» (входит в состав ТК016 «Электроэнергетика»). В 2020 году подкомитет разработал 10 стандартов по различным технологиям ВИЭ.

В частности, АО «ВетроОГК» (входит в контур АО «НоваВинд») разработало национальный стандарт в области регулирования энергетических объектов на базе ВЭУ «Электроэнергетика. Распределенная генерация. Технические требования к объектам генерации на базе ветроэнергетических установок». Ранее в России не было единого документа с техническими требованиями к работе ВЭС в энергосистеме.

Стандартизация в сфере ВИЭ позволяет установить требования к продукции (работам) с учетом новейших достижений науки и уровня развития современных технологий.

Стоит добавить, что в некоторых случаях разрабатываются уникальные стандарты. Такой опыт будет применен при разработке новых национальных стандартов для СНЭ. Кстати, некоторые стандарты для систем накопления энергии в России уже существуют. При поддержке «РОСНАНО» ООО «СНЭ» (в ее составе) в 2020 году разработало первые национальные стандарты для проектирования, испытания и эксплуатации накопителей электрической энергии высокой мощности.

Разработчики адаптировали существующие международные требования к проектированию, монтажу и испытаниям устройств, которые предъявляются к производителям СНЭ для того, чтобы приспособить стандарт под российскую нормативно-правовую базу, что позволит накопителям выйти на международный рынок.

В 2021–2022 гг. работы по формированию гармонизированной нормативной базы для развития СНЭ в России, в том числе в части разработки национальных стандартов, также продолжаются.

Ирина КРИВОШАПКА



ООО НПП «ПРОЭЛ»
190005, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 118А, лит. Л
Тел./факс (812) 331-50-33(34)
e-mail: info@proel.spb.ru www.proel.spb.ru

Микропроцессорные оптоволоконные устройства дуговой защиты

«ПРОЭЛ-МИНИ»

Дуговая защита «ПРОЭЛ-МИНИ» предназначена для защиты шкафов КРУ, КРУН, КСО от дуговых замыканий

К устройству можно подключить до 4-х ВОД: ВОД из отсека выключателя, ВОД из отсека сборных шин и ВОД из отсека ввода/вывода. В устройстве предусмотрена возможность формирования сигналов: «Запрет АПВ» или «Запрет АВР», «Неисправность», «Срабатывание» и «Отсутствие оперативного тока».

- Напряжение питания постоянное, — 90–350 В;
- Напряжение питания переменное, — 80–264 В;
- Частота переменного напряжения питания — 45–55 Гц;
- Рабочий диапазон температур — минус 40–65 °С;
- Габариты (ДхВхГ) — 146х168х88 мм



УДЗ «ПРОЭЛ-МИНИ»

«ОВОД-Л»

Дуговая защита «ОВОД-Л» основана на многоблочной конфигурации и применении шины CAN для обмена информацией и управления.

Эксплуатационные возможности:

- оснащение КРУ устройствами защиты непосредственно на заводе-изготовителе КРУ;
- блочная структура построения, при которой отказ любого из блоков не влияет на работоспособность других;
- подключение до 112 основных блоков УДЗ на одну шину данных без повторителей;
- простое наращивание числа блоков при расширении секции;
- высокая помехозащищенность за счет применения промышленной шины данных CAN;
- уменьшение длины ВОД, а также электрических кабелей для соединения с устройствами РЗА КРУ.



УДЗ «ОВОД-Л»

МНЕНИЕ

Антон Зубков, исполнительный директор Ассоциации «Цифровая энергетика»:

«Инициатива, на наш взгляд, правильная, а главное — своевременная! Выбор именно систем накопления энергии для разработки стандартов связан с тем, что они обладают широкими возможностями. Это делает СНЭ принципиально новым элементом архитектуры энергосистем,

позволяет успешно использовать потенциал новых видов распределенной генерации, повышать эффективность уже введенных мощностей и работы энергосистем в целом, а также применить инновационные подходы к построению сети.

Данные стандарты в целом крайне необходимы для функционирования энергетики. Ассоциация «Цифровая энергетика» будет принимать активное участие в их создании и выработке консолидированной позиции отраслевых предприятий».

Самвел Аветисян, сооснователь, директор по продукту «Зарядные станции Яблочков»:

Внедрение национальных стандартов для нашей и смежных отраслей — важное условие создания и развития этого сектора экономики. Оно создаст один правовой фундамент для всех производителей, заказчиков и контролирующих органов. Повысит качество продуктов и услуг.

Наша компания «Яблочков» начала разработку зарядных станций именно с изучения стандартов. Спустя 4 ГВт переданной в электромобили электроэнергии по части национальных стандартов в этой области мало что изменилось. В мире за это время в нашей отрасли вышло 3 десятка стандартов. Нужно идти «в ногу» с мировыми темпами стандартизации, иначе усилия по развитию собственных производств технологических продуктов, в том числе СНЭ, электроразрядной инфраструктуры и других не будут давать 100% результата.

На этапе адаптации национальных стандартов нам хотелось бы видеть большее вовлечение экспертов из реального сектора экономики. Это позволит избежать многих технических ошибок.

Что объединяет простые, экономически выгодные желания: чтобы многочисленная техника, работающая на мазуте и солярке в условиях сильного мороза, потребляла на треть меньше топлива? Чтобы огромный электрический рельсовый парк страны (ж.д. поезда, трамваи, метро) потреблял в два раза меньше электроэнергии? Чтобы техника в Арктике даже при минус 50 по Цельсию заводилась «с полпинка»?

Эти удивительные суперконденсаторы, которые нужны России

Как применение систем накопления энергии поменяет наши представления об энергетике

Оказывается, все эти разные экономически «вкусные» установки — уже воплощаются в жизнь у нас, в России. И — для меня это было открытием — при этом мы не зависим от страны-производителя, которая может в один момент отвернуться от нас, отказать от поставок по любой причине. Так как производитель — отечественный.

Знакомьтесь...

Итак, представляю вам нашего «главного героя»: суперконденсатор производства «ТЭЭМП». Его история начинается еще в 2011 году. Российские ученые (НИТУ) и инженеры компании «ТЭЭМП» разработали уникальную технологию, позволяющую сделать возможным сбор и хранение рекуперированной энергии.

Ну и что такого, спросит скептик, наслышанный, что за рубежом это уже делают.

Отвечу. Во-первых, это — отечественная разработка на базе собственной запатентованной технологии. Во-вторых, это уже не «золотая» технология, которая применяется с оговорками про завтра и послезавтра. Новые разработки позволили изготовить системы накопления энергии (СНЭ) с внятным сроком окупаемости в 5–5,5 лет. И применять их сегодня. При этом в расчетах окупаемости нет субсидирования, государственной поддержки, специальных тарифов.

Я с огромным интересом побывал на производстве суперконденсаторов и СНЭ в городе Химки в Московской области.

Впечатляет то, что уникальная производственная линия работает как часы. Большая часть сложного оборудования спроектирована российскими инженерами,

что-то изготовлено в России, что-то — за рубежом. Абсолютная стерильность на производстве. Как на фото с производства чипов, где специалисты работают в халатах, бахилах и масках. Даже вход в цех осуществляется через шлюзы с разным давлением (во избежание пыли).

Что еще удивило? То, что разработчики суперконденсатора были нацелены не только на достижение технических, но и максимально экологически чистых параметров. Ячейка состоит из 95% полностью перерабатываемых материалов: алюминий, активированный уголь и органические компоненты. И даже электролит — экологически чистый на основе пропиленкарбоната. Поясню, почему это важно: в ряде зарубежных суперконденсаторов при пожаре они выделяют ядовитые газы, здесь же расчет был на максимальную безопасность.

Где применять?

Теперь же поговорим о практическом применении СНЭ. Россия находится в самом начале пути широкого применения систем накопления энергии.

Трамвайный парк. Уже проведены испытания в Санкт-Петербурге: на трамвай была установлена система сбора энергии, которая позволила превратить его в своего рода мини-электростанцию. За день трамвай произвел 145 кВт•ч энергии. А это — на секундочку — порядка 40% от потребляемой им энергии.

А теперь посчитаем. В стране 7700 трамваев. Если их оснастить системами накопления, то за год это позволит выработать порядка 400 000 МВт•ч (примерно 2,2 млрд рублей в денежном эквиваленте). И экологический факт: на 180 000 тонн за счет этого можно снизить выбросы CO₂!

Энергетика замкнутого цикла



Метрополитен. Сейчас вся энергия торможения выделяется в тепло через резисторы. И столько же энергии требуется на охлаждение для системы кондиционирования туннелей. Если применять систему рекуперации с использованием СНЭ, это позволит сгенерировать около 13,6% от

четыре вместе с заказчиком. Когда я был на производстве, заметил собранные и готовые к отправке СНЭ, которые предназначены для систем передачи тяжелого груза с борта на борт, и в том числе для тралов рыболовецких судов. И благодаря этому заказчик избавится от гораздо более

Электрический рельсовый транспорт в РФ



общего энергопотребления поездов метро.

Электрический рельсовый транспорт.

Конечно, в рамках одной публикации обо всех возможностях не рассказать. Можно вспомнить об огромном количестве лифтов в стране. Испытания проведены, эффективность очень высокая. Есть подъемно-транспортное оборудование, на котором за счет системы рекуперации можно вырабатывать около 75% от затраченной энергии.

Даже для ветряков, которые сами производят энергию, чтобы развернуть и «толкнуть» их лопасти для работы, применяются системы на основе суперконденсаторов.

Где еще можно использовать? Важно, что специалисты «ТЭЭМП» открыты к диалогу: им интересны предложения КАК и ГДЕ можно использовать рекуперацию и СНЭ.

Они готовы экспериментировать, готовы делать сложные рас-

тяжелой гидравлической системы балансировки. Этот случай показывает, что идеи, где и с какой целью можно использовать новые возможности суперконденсаторов, могут быть самыми неожиданными.

В компании «ТЭЭМП» меня уверили, что ждут новых идей от потенциальных заказчиков из разных отраслей промышленности. А мы как отраслевое издание, в свою очередь, готовы выступить «агрегатором спроса» и ждем самых смелых и необычных предложений по использованию технологий накопления энергии от наших читателей на редакционную почту info@eprossia.ru (в теме письма поставить «Система накопления энергии» или «суперконденсатор»). Все предложения будут отправлены на экспертизу разработчикам. Кто знает, может быть, наши совместные усилия приведут к рождению новых технических решений?

Валерий ПРЕСНЯКОВ



Михаил Лифшиц,
Председатель
Совета директоров
АО «Ротек»,
отвечает на вопросы
«ЭПР».

— Можно ли ожидать увеличения масштабов использования суперконденсаторов и СНЭ в России?

— Если сравнивать с тем, что было еще 5 лет назад, то, конечно, уже есть заметное увеличение масштабов. Так, мы уже поставили наше оборудование примерно на 2000 тепловозов для РЖД. Это дает огромный экономический и экологический эффект. Также наши суперконденсаторные системы защиты ЧРП (частотно-регулируемых приводов) обеспечивают бесперебойную работу высокотехнологичного и чувствительного к качеству электроснабжения оборудования на объектах нефтеперерабатывающего комплекса.

— А если говорить о сфере электропотребления?..

— Сейчас, в эпоху цифровизации, предъявляются повышенные требования к качеству поставляемой электроэнергии. То есть если у тебя стоит станок с ЧПУ или частотно-регулируемый привод на кране, а в это время кто-то в соседнем цехе включил, не подумав, на том же фидере сварочный аппарат, то у тебя «упадет» и то и другое. Потому что пусковой ток, который заберет на себя сварка, даст пик вниз, а если у тебя в цепи стоит этот суперконденсатор, этого пика просто не будет. Со всем.

— Есть ли примеры использования ваших СНЭ для жилого сектора?

— Да, конечно. Если мы посмотрим в графу платежного документа на общедомовые нужды, то 60% потребления приходится на лифтовое хозяйство. Мы провели ряд испытаний нашей системы Energy ReCycler на лифтах в Москве и в Самаре. Полученные результаты позволят обеспечить снижение энергозатрат собственных нужд дома на 20%.

Отрасли применения

Коэффициент рекуперации



Именно использование энергии второго преобразования делает электродвижение действительно эффективным и наиболее чистым способом перемещения людей и грузов

Как измерить частичный разряд

Опыт ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» по измерению частичных разрядов (ЧР) в трансформаторах тока и трансформаторах напряжения (ИТ) до 35 кВ включительно



ИТ, выпускаемые ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» (СЗТТ), обладают высокой надежностью и проходят многоступенчатый контроль качества, в том числе и измерение ЧР.

Частичные разряды являются сложным электротехническим явлением. Как метод диагностики качества электрической изоляции он привлекателен, но также достаточно сложен в интерпретации и последующей оценке.

Общепризнано, что ЧР в изоляции образуются в результате внесения воздушных (газовых) включений или проводящих частиц при нарушении технологии изготовления оборудования или его эксплуатации.

Месторасположение ЧР, их влияние на срок службы изделия, наилучший метод выявления и оценки ЧР определяются конструкцией электротехнического оборудования и современными методами измерений ЧР.

Свердловский завод трансформаторов тока одним из первых в нашей стране начал проводить измерения ЧР своей продукции — ИТ. В начале 90-х годов в измерительную цепь включали конденсатор, с которого проводили измерения ЧР.

Первая экранированная высоковольтная установка для измерения ЧР на СЗТТ была выполнена в 1996 году из металлического каркаса с измерителем ЧР, выходом результатов измерений на экран монитора и с распечаткой протокола. В разработке проекта и организации измерительного процесса по обнаружению ЧР приняли участие ведущие специалисты из г. Новосибирска во главе с кандидатом техниче-

ских наук Вдовико Василием Павловичем.

Позднее в высоковольтных испытаниях использовались другие измерительные системы по измерению ЧР, например датчики в заземляющем элементе электрооборудования, но точность таких показаний оставляла желать лучшего.

В 2010 г. на СЗТТ была приобретена и аттестована высоковольтная установка фирмы Phenix Technologies на переменное напряжение 250 кВ с измерением ЧР. Испытательное оборудование было размещено в новой высоковольтной экранированной лаборатории, которая была разработана и построена специалистами нашего завода. Эта испытательная установка зарекомендовала себя на высоком уровне в обнаружении ЧР как на стадии опытных образцов, так и при выпуске серийной продукции.

В 2014 году была введена в эксплуатацию и аттестована еще одна испытательная установка с измерителем «Корона-20» также производства г. Новосибирска в помещении главного корпуса. Итак, подчеркнем, что в настоящее время предприятие ОАО «СЗТТ» имеет в составе испытательного центра (ИЦ ОАО «СЗТТ») две аттестованные установки по измерению ЧР. Для изделий, выпускаемых ОАО «СЗТТ», такие испытания стали обязательными, как конечный этап контроля для определения эксплуатационной пригодности.

Характеристики ЧР измеряют для:

- определения отсутствия ЧР в изоляции испытуемого объекта при нормированном напряжении, интенсивность которых выше нормированного значения;
- определения интенсивности ЧР при нормированном напряжении;

- определения напряжения возникновения и напряжения погасания ЧР.

В ИЦ СЗТТ успешно применяется электрический метод измерения характеристик ЧР, принципиально основанный на измерении изменений зарядов элементов измерительной схемы, вызываемых ЧР в испытуемой изоляции объекта испытаний.

Основными характеристиками ЧР являются:

- кажущийся заряд — абсолютное значение такого заряда, при мгновенном введении которого на электроды испытуемого объекта напряжение между его электродами кратковременно изменится так же, как изменилось бы при ЧР;
- временной интервал одного цикла измерения, или число периодов воздействующего напряжения — промежуток времени непрерывного измерения ЧР, выраженный в секундах или в числе периодов воздействующего напряжения;
- регулярность возникновения — отношение числа периодов воздействующего напряжения, в которых зарегистрированы ЧР с кажущимся зарядом и более, к общему числу периодов воздействующего напряжения за интервал времени.

Также необходимо знать и учитывать такие характеристики, как частота следования импульса, средний ток, момент времени появления, мощность, квадратичный параметр, напряжение возникновения и погасания, распределение количества импульсов, распределение значений кажущегося заряда по фазе, наибольшее неоднократно встречающееся значение кажущегося заряда.

Обязательными условиями процесса измерения ЧР являются:

- понимание физических процессов в электрической изоляции, создающих условия образования и развития ЧР;
- наличие системы измерения и регистрации характеристик ЧР;
- определение вида и уровня помех;
- тестирование и калибровка измерительной установки;

ских испытаниях и при постановке изделий на производство.

Процесс измерений начинается с градуировки измерительной системы в полностью собранной испытательной схеме. Целью выполнения градуировки является проверка правильности выполнения измерений ЧР на испытательном объекте и в начале каждой рабочей смены.

Измерение ЧР трансформаторов напряжения выполняется по схеме на рис.1 с подачи предварительного повышенного напряжения снижения его до нормированного значения, при котором проводится измерение ЧР.

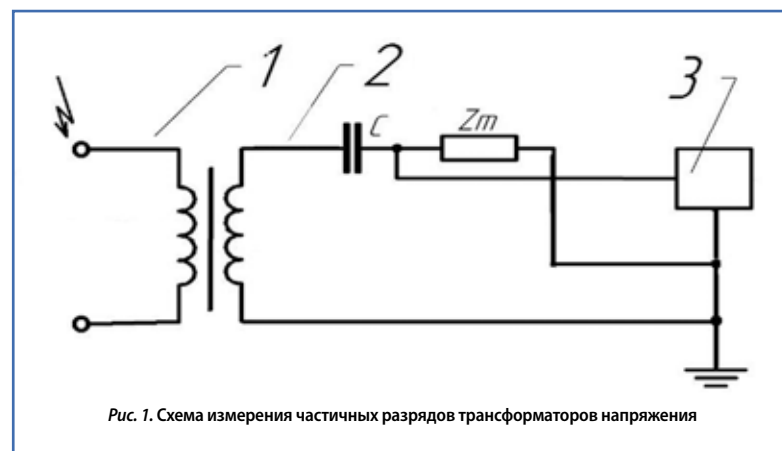


Рис. 1. Схема измерения частичных разрядов трансформаторов напряжения

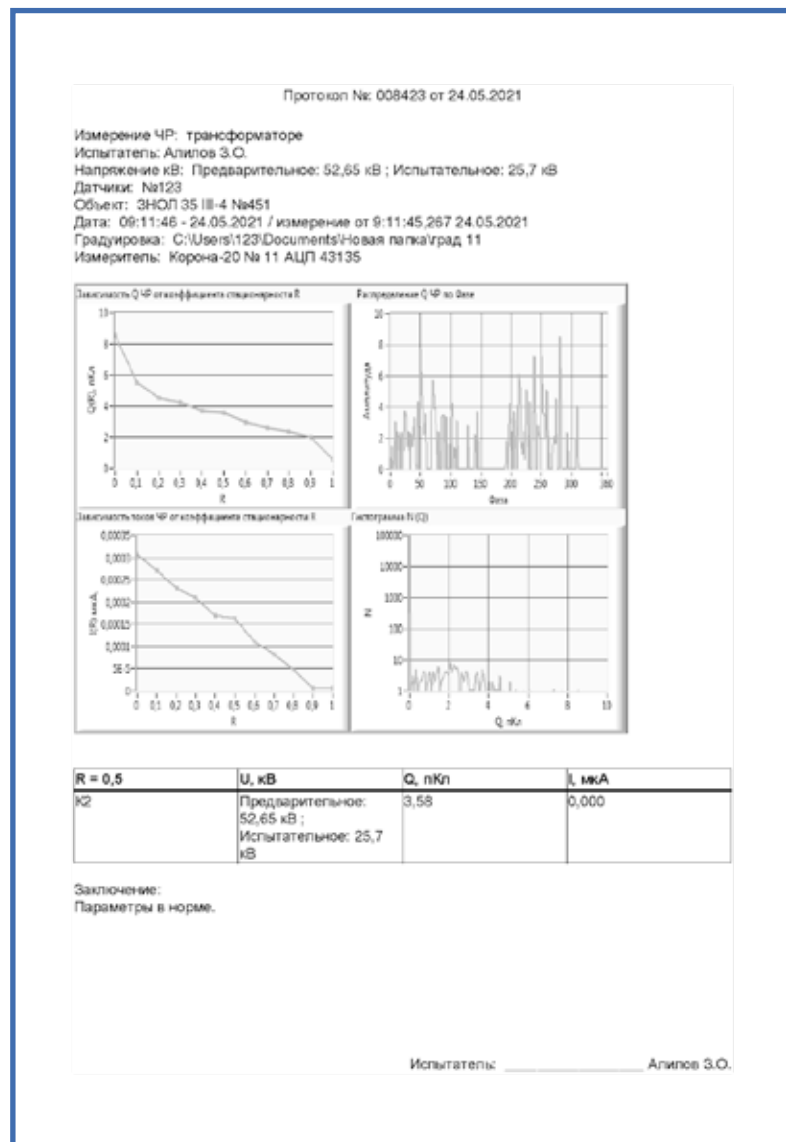
- наличие методики измерения характеристик ЧР;
- анализ и оформление результатов измерений;
- вывод о соответствии требованиям.

При проведении измерений должны соблюдаться требования к внешним условиям по температуре, влажности и колебаниям источника напряжения.

На СЗТТ при проведении приемосдаточных испытаний проводятся обязательные измерения ЧР силовых трансформаторов, ИТ, проходных и линейных вводов и другого электрооборудования. Также измерение ЧР проводится при типовых, периодических, квалификационных, исследователь-

1 — обмотка высокого напряжения; 2 — обмотка низкого напряжения; 3 — измерительный прибор частичных разрядов.

Для чего проводятся испытания по определению уровня ЧР в литой изоляции на примере трансформаторов напряжения (далее ТН)? Эти испытания, прежде всего, призваны выявить скрытые дефекты в литой изоляции (ЛИ). К скрытым дефектам в изоляции можно отнести воздушные включения и трещины, которые расположены в толще изоляции и выявить их визуальным способом невозможно. Скрытые дефекты обычно не приводят сразу к пробоям изоляционных промежутков, например, при высоковольтных испытаниях первичной обмотки



ТН. Процесс разрушения ЛИ в результате воздействия ЧР вызывает снижение диэлектрических и других характеристик и частич-

ную деградацию изоляционного слоя. Процессы ослабления, преждевременного старения изоляции под воздействием ЧР но-

сят, как правило, влотекущий характер из-за малых размеров дефектов ЛИ, которые себя никак не проявили во время высоковольтных испытаний. Скорость разрушения изоляции зависит от интенсивности и мощности ЧР. Интенсивность и мощность ЧР зависит от того, насколько сильно на него действует электрическое поле. Поэтому одно и то же (по размерам) воздушное включение будет по-разному разрушать изоляцию, если будет находиться вблизи или на удалении от потенциала высоковольтной обмотки.

Как было сказано выше, интенсивность ЧР зависит от того, насколько сильная напряженность электрического поля в месте расположения воздушного дефекта. Если напряженность электрического поля внутри изоляционного слоя везде равномерная и уровень напряженности достаточно невысокий, то уровень ЧР при наличии в ЛИ скрытого дефекта будет низким. Для того чтобы снизить напряженность электрического поля в литой изоляции ТН и сделать его максимально равномерным, был применен ряд конструктивных решений.

Для защиты высоковольтной обмотки ТН от грозовых перенапряжений применяется высоковольтный экран, который располагается по наружному диаметру высоковольтной обмотки. Изготавливается экран из медной фольги, которая имеет острые кромки, что, конечно же, ведет к появлению градиента напряженности и достаточно мощного

электрического поля. При наличии воздушного включения в ЛИ вблизи высоковольтного экрана уровень ЧР может достигать порядка нКл или мКл. Конечно, при таком уровне ЧР срок службы ТН будет значительно сокращен. Для снижения напряженности электрического поля применяется полупроводящее полотно, в которое оборачивается медный экран, а также для снижения краевого эффекта на торцах экрана устанавливаются кольца, которые закрывают острые кромки экрана, снижают и выравнивают потенциал. Также для выравнивания потенциала магнитопровод ТН покрывается полупроводящим покрытием. Даже если в процессе изготовления ТН в ЛИ будут воздушные включения, при такой конструкции их разрушающее воздействие на изоляцию будет ничтожно мало.

Описанные конструктивные решения позволили значительно снизить количество забракованных ТН по уровню ЧР во время проведения приемо-сдаточных испытаний.

Надо отметить, что не все зафиксированные во время испытаний ЧР могут нанести вред ЛИ. Поэтому для оценки дефекта применяется фазовая характеристика, полученная при испытаниях. По фазовой характеристике можно сделать выводы о том, где находится источник ЧР, в изоляции ТН или зажигание ЧР спровоцировано коронированием острых кромок наружной изоляции ТН. Также по графич-

кам можно оценить мощность ЧР и количество его повторений (зажиганий).

Выводы

ИТ производства ОАО «СЗТТ» являются надежными изделиями. Эта уверенность подкреплена современной испытательной базой и компетентностью технических специалистов.

ИЦ СЗТТ обладает значительным количеством видов испытаний и проверок при производстве электротехнической продукции, открыт для сотрудничества со всеми представителями отрасли.

Приглашаем ознакомиться с данной информацией самостоятельно на сайте www.cztt-ic.ru

С. В. ЕРШОВ, руководитель испытательного центра ОАО «СЗТТ»,
Е. В. ИГНАТЕНКО, главный конструктор ОАО «СЗТТ»

Список использованной литературы:

- В.П. Вдовико. Частичные разряды в диагностировании высоковольтного оборудования. Новосибирск, «Наука», 2007.
- ГОСТ 20074-83. Электрооборудование и электроустановки. Метод измерения характеристик частичных разрядов.
- ИТ.25206.00029 Рабочая методика измерения характеристик частичных разрядов.

Трансформация ИСУ НПО «МИР»

Основной целью работы НПО «МИР» в прошедшие 1,5–2 года являлась трансформация модели интеллектуальной системы учета (ИСУ) под нормативные требования, сформулированные в ФЗ № 522 и ПП РФ 890.

Ключевые изменения как модели системы, так и архитектуры приборов учета связаны с двумя особенностями развития ИСУ, диктуемыми ФЗ № 522:

- точечная установка интеллектуального прибора учета и включение его в систему сбора;
- резкий рост объема собираемой информации с ИПУ в соответствии с минимальными техническими требованиями, установленными ПП РФ № 890.

Решение «в лоб» данной задачи заключается в переходе на 2-уровневую систему с использованием GSM/NB-IoT модулей связи. Однако такое решение ведет к резкому росту эксплуатационных затрат сетевой или сбытовой компании на оплату счетов за связь, поэтому коллективом инженеров и программистов НПО «МИР» был ре-

ализован принципиально новый, «гибридный» подход к развитию системы. Данный подход заключается в возможности гибкой трансформации создаваемой заказчиком системы из 2-уровневой в 3-уровневую и возможности отказа от УСПД за счет:

- Интеграции во все интеллектуальные приборы учета МИР С-05, МИР С-04 и МИР С-07 максимального количества модулей связи — GSM, ZigBee, PLC (одновременно до трех модулей связи).
- Реализации во всех типах приборов учета МИР С-05, МИР С-04 и МИР С-07 со встроенным модулем GSM функции GSM-шлюза и координатора (базовой станции) беспроводной сети ZigBee и/или координатора сети PLC.
- Реализации задачи резервирования функции координатора (автоматическое переключение приборов учета к другому координатору в случае отказа основного).

Использование «гибридных» ИПУ с функцией GSM-шлюза и координатора ZigBee и PLC сетей, позволяет реализовать следующий сценарий развития ИСУ:

На первом этапе создания ИСУ на фидере 0,4 кВ или в МКД устанавливается хотя бы один гибридный ИПУ с модулем GSM и ZigBee и/или PLC.

На втором этапе, по мере замены существующих счетчиков, идет установка ИПУ уже без модулей GSM, которые включаются в ИСУ через ИПУ с функцией GSM-шлюза и координатора ZigBee и/или PLC.

На третьем этапе можно при необходимости или по требованию регулятора установить УСПД и организовать включения

канальная (250 кБит/с) и информационная скорость передачи данных позволяют получать информацию с уровня ИСУ практически в режиме реального времени.

В случае использования канала PLC количество подключаемых приборов учета к одному «гибридному» ИПУ должно быть сокращено до 100 с целью соответствия объема собираемой информации требованиям ПП РФ 890.

Работоспособность нового подхода к созданию ИСУ уже проверена на ряде пилотных внедрений, например, в **проекте ИСУ**



Рис. 1. Сценарий создания ИСУ под точечную установку ИПУ по ФЗ № 522

ИПУ в систему через УСПД, заблокировав SIM-карты, установленные в ИПУ.

От 3-го этапа можно и отказаться, т.к. проведенные натурные испытания и пилотные проекты показали работоспособность данного технического решения в объеме около 150 ИПУ в рамках одного GSM-шлюза и координатора беспроводной сети ZigBee, при этом объем собираемой информации соответствует требованиям ПП РФ № 890.

Достигнуть такого результата удалось за счет перехода на новое поколение беспроводной технологии ZigBee диапазона 2,4 ГГц — ZigBee PRO 2015. Высокая

подъездами — глухие железобетонные перекрытия).

Проект ИСУ МКД ПАО «Самараэнерго»:

- Объект пилотного проекта — 9-этажный кирпичный дом.
- Комплексно установлено 179 однофазных ИПУ МИР С-05, 2 трехфазных ИПУ прямого включения МИР С-04 и 4 трехфазных ИПУ косвенного включения МИР С-07.
- Сбор информации осуществляется через 2 однофазных ИПУ МИР С-05 с функцией шлюза-координатора (встроенными модемами GSM, PLC и ZigBee).
- Канал ZigBee устойчиво работает только в рамках одного подъезда, в котором установлен ПУ/шлюз МИР С-05, связь с ПУ в смежных подъездах неустойчивая (кирпичные перекрытия имеют лучшие показатели проницаемости по сравнению с железобетонными перекрытиями).

Реализация разработанного НПО «МИР» гибридного подхода позволит сетевым и сбытовым компаниям оптимизировать как капитальные, так и эксплуатационные затраты на строительство ИСУ и адаптировать систему к любым изменениям законодательства РФ.

Генеральный конструктор НПО «МИР» Денис КОВАЛЬ

в МКД ООО «Газпром энергосбыт Брянск»:

- Объект пилотного проекта — 9-этажный панельный дом, 6 подъездов.
- Точно установлено 93 ИПУ по разным подъездам и этажам, из них один — это однофазный ИПУ со встроенным GSM-модемом и функцией шлюза/координатора.
- Обеспечена 100%-ная собираемость информации по каналу PLC.
- Канал ZigBee работает только в рамках одного подъезда, в котором установлен ПУ/шлюз МИР С-05 (сигнал не проникает между

Пассивация — обработка металла усиливающая его коррозионную стойкость. При достаточно небольшой стоимости этот способ защиты позволяет значительно увеличить срок службы оборудования.

Коррозионная стойкость нержавеющей сталей может быть в значительной степени повышена пассивацией.

Пассивация — это воздействие на нержавеющую сталь растворами концентрированных кислот или в некоторых техпроцессах щелочей. Свободное железо удаляется с поверхности нержавеющей стали, и образуется оксидная пленка. Поскольку в составе любой нержавеющей стали присутствует большое количество хрома, то в результате пассивации образуется преимущественно оксид хрома, имеющий повышенную коррозионную стойкость.

Процесс пассивации позволяет вернуть нержавеющей стали свои первоначальные свойства, нарушенные при сварке и другой обработке в процессе производства оборудования, дополнительно защищая ее от воздействия многих внешних факторов.

В соответствии со сравнительными данными, приведенными в «Справочнике химика» под редакцией Б. П. Никольского, коррозионная активность пассиви-

рованных нержавеющей сталей в четыре раза ниже в сравнении с непассивированными. Таким образом, пассивация значительно (вплоть до двукратного увеличения) продлевает срок службы изделий, подвергающихся подобной обработке.

Пассивация оборудования в первую очередь из нержавеющей сталей, работающих в сложных условиях, — эффективный способ продления срока службы.

Пассивация необходима в первую очередь при изготовлении и запуске нового оборудования, трубопроводов, турбин, емкостного оборудования и так далее.

Широко применяется в атомной, газовой, химической, энергетической промышленности, машиностроении и судостроении, военно-промышленном комплексе.

В зависимости от типа оборудования и условий эксплуатации пассивацию проводят на этапе производства или в процессе пуска наладки. Иногда процесс совмещают: основную часть проводят при изготовлении оборудования, а, например, монтажные швы — после его установки.

Особенно важна пассивация для оборудования, в том числе трубопроводов, частей насосов,

коллекторов, турбин, работающих в сложных и агрессивных средах, в частности в энергетике, где важно обеспечить долговременную и бесперебойную работу.

Ничтожные в общей стоимости проекта затраты способны значительно повысить надежность оборудования и срок его службы.

Операция пассивации масштабно и повсеместно выполняется производителями импортного оборудования, намного шире, чем в России, где ее часто пренебрегают из-за ложной «экономии». Однако преимущества пассивации уже широко оценили и в нашей стране. Отечественные производители в данный момент, заботясь о долговечности и качестве выпускаемой продукции все больше обращаются за подобными услугами к специализированным компаниям, которые профессионально занимаются пассивацией.

Это особенно важно сейчас, когда многие проекты переходят на импортозамещенное отечественное оборудование. Недорогая операция позволяет значительно увеличить срок эксплуатации оборудования и часто дополнительно улучшить его внешний вид.

Пассивация позволяет повысить срок службы оборудования в **2** раза

Пассивация — одновременно простой и сложный процесс. Для его правильного проведения необходимы опыт и отработанные технологии. И лучше его доверить специализированным фирмам, а не пытаться сделать своими силами. При разработке технических процессов требуется учитывать множество факторов: марку стали, условия эксплуатации, тип оборудования, температуру и химический состав контактирующих с оборудованием сред, стадийность процессов и так далее.

Правильно разработанный и выполненный процесс существенно повысит эксплуатационные характеристики оборудования.

Пассивация — химический или электрохимический процесс, посредством которого на поверхности металла создается слой, не восприимчивый (пассивный) к коррозии. Пассивация оборудования в первую очередь из нержавеющей сталей, работающих в сложных условиях, — эффективный способ продления срока службы.

КСР
Пассивация



ВСЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ

- Пассивация
- Защита черных металлов
- Гальванические покрытия
- Антикоррозийная обработка
- Выявление макроструктуры сплавов

Собственные
производственные
площади

Выезд мобильных бригад
в регионы России

+7 (812) 645-97-84
+7 (812) 974-97-84
+7 904-514-69-22
MAIL@KSR24.RU
PASSIVIROVANIE.RU

Самая распространенная причина простая в производстве это несвоевременное выявление дефектов, приводящих к поломке узлов оборудования. Как перейти к безотказной работе, сократить стоимость обслуживания и в текущих условиях наращивать производительность? Ответ простой — реализовать комплексную диагностику оборудования на основе нескольких методов неразрушающего контроля.

Например, визуальный контроль, термография, статическое тестирование, динамическая диагностика с расширенным вектором Парка, спектральный анализ тока и напряжения. А интеллектуальная комплексная диагностика способна выявить нарушения в работе оборудования и предотвратить дорогостоящие технологические простои.

Представьте себе, что вы всегда можете быть уверены в работоспособности своих промышленных активов, где бы вы ни находились. Рассмотрим возможности и подходы интеллектуальной предиктивной диагностики на примере нескольких электродвигателей.



Рис. 1. Общий вид статора и ротора синхронного электродвигателя мощностью 10000 кВт.

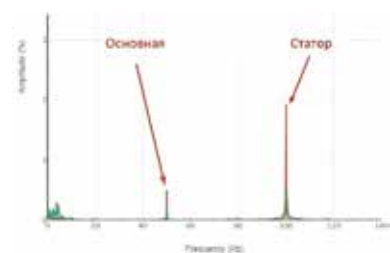


Рис. 2. Частотный спектр активной и реактивной мощности электродвигателя мощностью 10000 кВт.

Синхронный электродвигатель воздушного компрессора мощностью 10 000 кВт, напряжением 6 кВ, номинальным током 1097 А, частотой вращения 2990 об/мин. В эксплуатации больше 40 лет на металлургическом комбинате. Последний капитальный ремонт связан с восстановлением изоляции после пробоя. На рис. 1 электродвигатель, подготовленный для визуально-оптического контроля, который последовал после проведения электродиагностики в динамическом режиме, т.е. в режиме под нагрузкой.

На первом этапе работ выполнялась электродиагностика. На рис. 2 представлен частотный спектр активной и реактивной

Предиктивная диагностика для оборудования

мощности, полученный системой с выявленным отклонением, указывающим на наличие развившегося дефекта в электромагнитной системе электродвигателя.

Признаки отклонения (дефекта): наличие в спектре активной и реактивной мощности амплитуды в пределах 2% с пиком на частоте 100 Гц, указывающей на электромагнитные отклонения как в сердечнике статора, так и в самой обмотке. Вибрация, обусловленная не только эффектом магнитострикции, но и вибрацией пластин шихтованного сердечника и в том числе обмоток статора. Визуально-оптический контроль двигателя, проведенный в воздушном зазоре, подтвердил наличие расщепления крайних пакетов стали сердечника статора и неудовлетворительное их состояние (рис. 3).

Аналитическая обработка данных спектра и графика вращающего момента (рис. 4) указали на наличие механических составляющих в работе агрегата, признаков



Рис. 3. Шихтованный сердечник статора электродвигателя мощностью 10000 кВт.

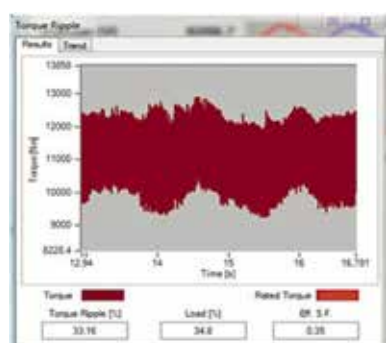


Рис. 4. Временной график вращающего момента с пульсациями электродвигателя мощностью 10000 кВт.

несбалансированности. Пульсации вращающего момента достигли уровня 33,16% при эталонном значении для такого типа агрегатов в 25%. Наблюдаются высокоамплитудные колебания вращающего момента, связанные с изменениями механической нагрузки в интервале 978–1290 Н/м.

Полученные данные по вибродиагностическому контролю подтвердили механические проблемы и указали на бой вала с ослаблением фиксации подшипниковых опор № 3, 4, 8. Согласно кинематической схеме агрегата эти отклонения выявлены в ре-

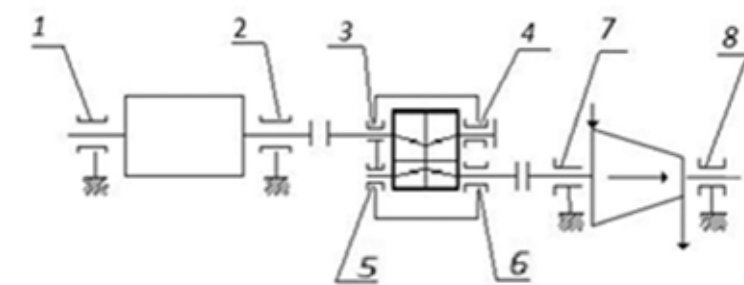


Рис. 5. Кинематическая схема воздушного компрессора с электродвигателем мощностью 10000 кВт.

дукторе и опорах рабочего колеса (рис. 5).

Результаты диагностики электродвигателя постоянного тока мощностью 75 кВт

Электродвигатель мощностью 75 кВт, напряжением якоря 220 В, ток якоря 530 А, частотой вращения 25 об/мин. Двигатель находился во время измерений в ра-

ботах режима на заданном токе упора (максимальном токе). На первом этапе работ выполнено динамическое тестирование для выявления отклонений в электрических параметрах с использованием комплекса EXPLORER4000 (Megger&Baker). Результаты динамического тестирования представлены на рис. 6.

По результатам электродиагностики принято решение о визуально-оптическом осмотре электродвигателя с применением видеоэндоскопа. На рис. 8, 9 представлены фото результатов осмотра элементов якоря видеоэндоскопом OLYMPUS IPLEX ULTRALITE. На рис. 8 изображен коллектор. По результатам видеоэндоскопии выявлены сле-

Параметр	Замер 3 (время 11:37)	Замер 2	Замер 1	Допустимые значения	
Уровень напряжения индуктора, В	161,90	-	-	норма	предуп.
Уровень напряжения якоря, В	64,31	-	-	231,00	242,00
Форм-фактор напряжения якоря	1,00	-	-	2,00	3,00
Коэффициент пульсации тока якоря	12,58	-	-	6,00	9,00
Уровень тока якоря, А	462,83	-	-	556,50	583,00
% высокого сопротивления цепи возбуждения	99,44	-	-	110,00	120,00
% низкого сопротивления цепи возбуждения	129,27	-	-	90,00	80,00
Уровень тока индуктора, А	26,64	-	-	37,80	39,60
Уровень мощности, %	36,15	-	-	100,00	110,00

Рис. 6. Основные диагностические параметры электродвигателя 75 кВт.

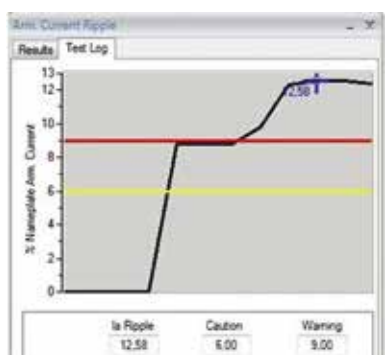


Рис. 7. Временной тренд пульсаций тока якоря электродвигателя 75 кВт.



Рис. 8. Вид коллектора электродвигателя 75 кВт.

дующие дефекты коллекторных пластин: износ, задиры кромок; политура с бороздками и царапинами; поверхностные подгары с потемнением пластин.

На рис. 9 изображены эвольвенты коллекторных пластин якоря. Наблюдается отслоение лакокрасочного покрытия в результате теплового нагрева и, как следствие, снижение электрической прочности.

Методы диагностики с применением современных приборов и интеллектуальных систем наиболее эффективно позволяют выявлять отклонения и дефекты электрических машин как в работе, так и во время плановых остановок. Применение несколь-

ких методов неразрушающего контроля и в целом техногенной диагностики позволяют в полной мере получить информацию об электрической машине. В целом получить информацию о фактическом состоянии без разбора самой машины. Из приведенных результатов диагностики видно, насколько информативно такой комплексный подход позволяет выявлять и определять отклонения в самом электродвигателе.

На основании полученных данных и их анализа можно проводить мероприятия по техническому обслуживанию по фактическому состоянию и предотвращать незапланированные простои, что особенно актуально на фоне существенных ограничений в поставках комплектующих. Поэтому особенно важным фактором является обеспечение их эффективной работы и свое-временное выявление причин, которые могут привести к их выходу из строя. Решить проблему диагностики в полной мере позволяет представлен-

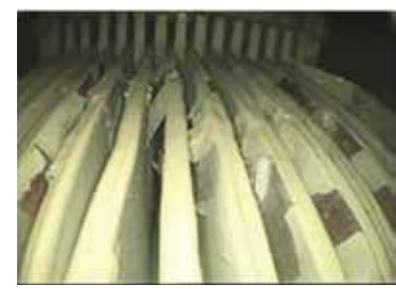


Рис. 9. Эвольвенты коллекторных пластин якоря электродвигателя 75 кВт.

ная комплексная предиктивная диагностика. Она сочетает в себе диагностические приборы с инновационными алгоритмами определения неисправностей, которые объединяют в себе самые последние достижения в области диагностики и мониторинга состояния электродвигателей.

Очень важно понимать, что в части электродиагностики существуют комплексы и системы, которые расширяют возможности, и основаны они на работе и получении легкоизмеряемых электрических величин, и эти системы можно использовать во всех случаях, включая те, где физический доступ к электродвигателям ограничен (например, погружные насосы или двигатели в ограниченных зонах). Особенно когда в этих условиях нельзя применять типичные методы диагностики и мониторинга, основанные на анализе вибрации и температуры и визуально-оптическом контроле.

Д. П. Гайдаржи,
М. А. Чухляев,
Э. В. Деменчук,
ООО «ТЕСЛАМАШИНЫ»

В России работает несколько крупных энергетических кластеров, предприятия которых не только выпускают отечественную продукцию для отрасли, но и субсидируются государством, а это в нынешних условиях большой плюс. Хотя именно сейчас бизнес говорит, что утвержденной несколько лет назад господдержки уже недостаточно, ее нужно увеличить хотя бы в полтора раза. Только в этом случае можно заинтересовать частных инвесторов вкладывать средства в развитие российского бизнеса.

О сложившейся ситуации «ЭПР» рассказал глава Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ Андрей Шпиленко.

— Как известно, Министерство промышленности и торговли РФ совместно с Ассоциацией кластеров, технопарков и ОЭЗ России обсудили возможность формирования цепочек поставок сырья, материалов и комплектующих с использованием механизмов господдержки кластеров. О чем идет речь?

— О механизмах, которые улучшают данные цепочки. Так, в 2015 году в рамках Федерального закона «О промышленной политике» в разделе «Инструменты развития территорий» отмечено, что основными инструментами развития территорий в том числе являются промышленные кластеры. Так вот, в понимании Минпромторга, промышленные кластеры — это описание существующих производственных связей между предприятиями.

В 2015 году Минпромторг дал сигнал бизнесу — формировать свои производственные цепочки для создания конечного продукта. То есть описать, чего не хватает в этой цепочке, а государство в свою очередь будет компенсировать затраты тому инвестору, который станет «недостающим» звеном.

Важно не путать с кластерами, которые создавало Министерство экономического развития РФ, они назывались инновационными территориальными кластерами, стихийно созданными ассоциациями или задекларированными компаниями, где отсутствовала четкая программа развития и господдержка, стимулирующая выпуск продукции.

Минпромторг это учел. Осознавая, что в наших производственных цепочках была львиная доля иностранных комплектующих (60–80%), ведомство приняло решение запустить механизм промышленных кластеров в пределах одного или нескольких субъектов РФ. Это значит, что, выпуская элегазовую продукцию или подстанции, предприятие буквально



Механизм для импортозамещения: кластерам нужны 50% господдержки

описывает, где находится производство, у кого покупаются комплектующие, и так разворачивается цепочка до исходного сырья. Именно эта цепочка называется промышленным кластером. Для Минпромторга было важно на каждом этапе увидеть объемы сырья, комплектующих, материалов иностранного производства, что участвовали в производственной деятельности.

Выявляя эту потребность, ведомство давало возможность каждому предприятию или инвестору получать компенсацию понесенных затрат на реализацию проектов по импортозамещению. При этом Минпромторг установил требования: в кластере могут участвовать не менее 10 предприятий. Ведомство должно было удостовериться, что эти предприятия есть на самом деле, они выпускают требуемую продукцию и между предприятиями установлен уровень кооперации — от 5 до 20%. Туда не могли попасть торговые дома, посредники, вымышленные поставщики и даже потенциальные проекты.

И, наконец, самое важное условие. В случае соответствия промышленного кластера требованиям, которые установлены Правительством РФ, каждое предприятие, независимо от того, в каком субъекте РФ находится, автоматически получает статус промышленного кластера и возможность субсидировать понесенные затраты на реализацию импортозамещающих проектов.

Этот механизм уникален тем, что дает возможность региону в рамках своих межотраслевых цепочек привлекать как свои компании, так и потенциальных инвесторов, на которых также будут распространяться меры господдержки. А именно, компенсация понесенных затрат на реализацию инвестпроекта до 30% (или до 300 млн рублей в денежном эквиваленте) на всех стадиях жизненного цикла — от разработки до постановки на производство.

— Как вы считаете, 30% — это большая сумма или нет?

— Нет. С Минпромторгом мы как раз и обсуждали, как улучшить механизм промышленных кластеров. И мы считаем, что 30-процентная компенсация затрат объемом до 300 млн рублей (и этого мнения придерживается большинство субъектов РФ) абсолютно не коррелируется с нынешней ситуацией.

Дело в том, что этот механизм — точечный. Как вы думаете, сколько будет стоить строительство завода с «нуля» по производству сырья для промышленности? От 6 до 10 млрд рублей за проект, а «потолок» компенсации затрат — 300 млн рублей. Это крайне мало для хорошего кластера с большим потенциалом.

При этом еще в 2015 году было принято решение о 50-процентной компенсации, но в 2020 году Министерство финансов РФ сократило эту долю до 30% и 300 млн рублей. И теперь мы сталкиваемся

с тем, что бизнес готов вкладывать деньги, но ему необходимо помочь преодолеть порог вхождения в бизнес. А для этого нужна в том числе и государственная поддержка. К примеру, производство комплектующих для энергетики, условно, за 500 млн рублей невозможно построить. Такие производства требуют миллиардных вложений, потому что отечественных технологий нет и их надо разрабатывать.

Вопрос должен трактоваться по-другому. В России активно развиваются и формализуются промышленные кластеры, развиваясь в рамках кооперационных цепочек. Они получают аккредитацию в Минпромторге с тем, чтобы участники этих кластеров получили возможность выпускать импортозамещающую продукцию. Но чтобы улучшить деятельность этих кластеров, надо наделить их новыми мерами поддержки для большей эффективности импортозамещения, а также описать, какой импортной продукции лишились российские производители, как и насколько ее заместить и что нужно бизнесу для того, чтобы войти в кооперационные цепочки. Полагаю, что компенсация должна вырасти до 50% понесенных затрат, желательно без «потолка» конкретной суммы (или хотя бы вернуть, как было, 500 млн рублей).

— То есть господдержка необходима?

— У энергетиков, инвесторов и крупных компаний есть в наличии денежные средства на реализацию своих проектов. Они могут закупать элементы или комплектующие и производить их самостоятельно. Проблема электротехнических кластеров РФ в том, что мы знаем потребности в закупке комплектующих, но никто их не укрупняет, это не так выгодно инвестору.

Простой пример: условно, для электростанций нужно 10 энергоблоков, каждый стоимостью 100 млн рублей и сроком эксплуатации 10 лет, которые выпустит завод стоимостью в 10 млрд рублей, если строить его «с нуля». Когда вы посчитаете срок окупаемости такого завода, то он будет равен 100 годам. Вместе с тем, достаточно много кластеров уже сформировано в регионах РФ. У каждого есть так называемая специализированная организация, цель которой — сбор, анализ и укрупнение потребностей предприятий в комплектующих, сырье и материалах.

Минпромторг запустил Методическую программу, которая помогает регионам формировать кластеры, научить руководителей определять на каждой стадии развития кластера потребность в комплектующих и материалах и варианты их замещения. Эта программа уже создана и начнет реализацию в июне 2022 года. Уже сейчас Межрегиональный нефтегазовый кластер Тюменской области и Ямало-Ненецкого автономного округа соответствует требованиям Правительства РФ и получает поддержку государства.

Межрегиональный кластер электронных приборов, материалов и компонентов в Ставрополь-

ском крае и Белгородской области: компании находятся в двух регионах, но они взаимосвязаны, в том числе и по выпуску энергетического оборудования.

Достаточно интересный — электротехнический кластер «Курск», выпускающий модульные автоматические выключатели, выключатели нагрузки, автоматические выключатели в литом корпусе: сюда входят более 10 промышленных предприятий, и они тоже пользуются государственной поддержкой.

Образцом для подражания стал электротехнический кластер Псковской области. Его уникальность в ключевых предприятиях — ЗАО «Зета» и ЗАО «Зета Газовые технологии», выпускающих элегазовую продукцию. Собственники кластера проводят аудит мощностей, которые находятся в кооперационных связях с ними и выявляют потребности в оборудовании и комплектующих. И они смогли за последние два года реализовать проекты по выпуску электротехнической продукции напряжением 110/120 кВ, получили поддержку в размере 271 млн рублей, разработали и освоили производство современных выключателей газонаполненных колонковых и дугогасительных камер для энергообъектов 330–500 кВ. Объем инвестиций в этот проект составил 476 млн рублей, из них субсидии на компенсацию затрат — 215 млн рублей. В прошлом году электротехнический кластер Псковской области отправил на конкурс импортозамещающий проект, который был поддержан, по разработке и освоению производства измерительных элегазовых трансформаторов на напряжение 330–500 кВ. Стоимость этого проекта — 966 млн рублей, субсидия — 401 млн рублей. Вот как это работает.

— Это хорошие результаты или все-таки «капля в море»?

— Это образец для подражания, но совершенно верно — капля в море. Российский бизнес находится пока в свободном плавании — он сам пытается найти импортозамещающие ниши, рано или поздно это будет сделано, но это очень дорогая аналитическая работа. Я считаю, что в нынешнее время такой путь — преступный, потому что отечественная продукция нужна всем отраслям, энергетике в первую очередь. Поэтому очень важна роль регионов, где созданы кластеры, — а это 50 субъектов РФ. Не хватает лишь системной работы в регионах, позволяющей провести аналитику формирования кластеров, объединить всю информацию и довести ее до бизнеса.

В этом году мы имеем старые запасы, параллельно ищем аналоги в дружественных странах. Но это не должно стать очередным европейским крючком, на котором мы долго сидели. Эту меру надо рассматривать как временную и активно заниматься развитием собственных предприятий, которые могут получить меры государственной поддержки.

Беседовала Ирина КРИВОШАПКА



Безопасность по закону Мэрфи

В конце 80-х годов в советские научно-исследовательские институты проник сборник иронических афоризмов, оформленный в виде научных опусов на тему теории вероятности и неприятностей — «законы Мэрфи». Первый же из них гласил: «Если какая-нибудь неприятность может случиться, то она обязательно произойдет». А третье следствие из этого закона уточняло: «Из всех неприятностей произойдет именно та, ущерб от которой самый большой». Прошло почти полвека, и можно с уверенностью утверждать, что человечество развивается, опираясь на эту мудрость.

Когда пытливый ум и энергичные руки внедряют сверхпрогрессивную технологию, можно не сомневаться, что новинка принесет новые риски, побочные эффекты и неожиданные проблемы, которые потребуют дополнительных средств для их компенсации. И первыми, кто столкнется с неприятными последствиями нововведений, будут страховщики, которые вынуждены с доброй улыбкой на устах, проклиная этих «кулибиных», выкладывать средства на восстановление после непредусмотренной аварии.

ЧЕРНЫЙ ЛЕБЕДЬ — ПТИЦА ВРЕДНАЯ

Термин «черный лебедь» — редкое событие с особо неприятными последствиями — ввел американский финансист и эссеист Нассим Талеб в 2007 году. Этот яркий образ пришелся по вкусу экономистам, и в своих новогодних прогнозах они очень любят повторять: «Я не вижу поводов ожидать в наступающем году «черного лебедя». Это произошло и в 2020, и в 2021 годах. Их, конечно, можно не ждать, но они «прилетают».

К 2021 году индустрию ветрогенерации никак нельзя было считать пионерской технологией — она уже насчитывала более 10 лет активного развития. В Дании она давала более 30% электроэнергии, в Ирландии и Португалии — около 20%. То есть вроде бы освоенная. Но достаточно было одного арктического шторма, пронесшегося над американским штатом Техас, не привыкшему к морозам, и турбины замерзли, оставив на 3 дня южный штат без электроэнергии. Безусловно, это не только технологическая недоработка, но и организационная, человеческая — местная энергосистема с 30-х годов прошлого века изолирована от общегосударственной.

Можно ли было предусмотреть такую ситуацию? Скорее всего — да. Но своевременно сделано это

не было: сработала надежда на «американский авось», хотя для Штатов это не характерно. Итогом визита техасского «черного лебедя» стала срочная доработка законодательства с целью присоединения энергосистемы штата к континентальной части. А самое главное — разработка морозоустойчивых турбин.

«ГОРЯЩИЕ» НОВИНКИ

Транспорт традиционно входит в список отраслей, обладающих повышенными рисками. История автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) насчитывает уже более сотни лет. За этот период собрана статистика по вероятности возникновения практически всех мыслимых аварийных ситуаций. Это позволяет страховщикам достаточно точно оценивать риски для автомобилей, работающих на традиционных видах топлива. Причем на всех этапах: производство, эксплуатация и утилизация.

Для их альтернативных собратьев — автомобилей на водородном топливе и электрокаров — таких данных пока нет. О перспективах развития первых в нашей стране всерьез рассуждать пока сложно. Тем не менее ГОСТ 56188.1 «Транспортное средство на топливных элементах» был принят еще в 2014 году. А еще в 70-х годах в Союзе были испытаны автомобили самых популярных марок, работающие на водороде: «Жигули», «Волга», «Москвич». Но до серийного производства они не дошли. Сейчас их место на наших дорогах занимает Toyota.

С электрокарами объем реальных данных (если иметь в виду риски, лежащие на поверхности) уже набран. В первую очередь страховщики оценили вероятности возгорания автомобилей различных типов. Один из лидеров страхового рынка — компания Allianz посчитала, что этот показатель для авто с электромотором всего 0,03%, для его бензинового (дизельного) собрата — 1,5%, а для гибрида — 3,4%.

Но это «средняя температура по больнице». Если бензиновый автомобиль попадает в ДТП и переворачивается при работающем моторе, то в большинстве случаев он загорится. С электромобилем этого может и не случиться, если не поврежден аккумулятор. Именно он определяет жизнеспособность машины. Если есть критическая неисправность (не обязательно внешнее повреждение), то он может воспламениться и гореть до 3 дней, а то и целую неделю.

Единственный способ борьбы с огнем — охлаждать машину в емкости с жидкостью. Именно поэтому в городах, которые закупили для перевозки пассажиров новенький экологически чистый электротранспорт, встает проблема приобретения специальных контейнеров, в которых эти электробусы можно было бы тушить. Она же возникает и у пожарных.

Вообще же, универсальных способов тушения автомобильных аккумуляторов пока не разработано. Есть мысль подавать огнетушащее вещество прямо в батарею, но пока это только проект. А ведь страховщики многое готовы были бы отдать за ее реализацию, поскольку покрывать ущерб приходится именно им. Например, прошлогоднее исследование Allianz Global Corporate & speciality показало, что страховые компании с большей вероятностью теряют деньги на электромобилях.

Премияльные платежи не покрывают расходы, связанные с их дорогостоящим ремонтом. По подсчетам чешских страховщиков, средний ущерб от ответственности был на 4% выше для электромобилей, чем для автомобилей с ДВС, а риск повреждения — на 17%. Тем не менее премия за электромобили была в среднем на 12% меньше, чем за их бензиновых собратьев.

Контроль повреждений для электромобилей также обходится дороже, потому что аккумулятор некоторых производителей приходится заменять на новый даже в случае «косметического» повреждения.

Если же автомобиль загорится в подземном гараже или на автостоянке — ущерб будет на порядок выше, так как быстро погасить пламя будет невозможно. Европейцы, первые столкнувшиеся с этой проблемой, уже готовят нововведение в законодательство, требующее от застройщиков предусматривать в подземном паркинге возможность и зарядки электромобиля, и обслуживания, и тушения. Естественно, что это потребует значительного увели-

чения расходов на оборудование гаражей и, как следствие, — рост цен на недвижимость.

Тот же Allianz в своем новом отчете высказал предположение, что «литиевые батареи представляют собой «растущий риск» как для контейнеровозов, так и для автоперевозчиков». Специалисты обосновывают это тем, что противопожарная система судов просто не готова к столь стремительному росту перевозок этого «огнеопасного груза», и ссылаются на два инцидента, возникших за последние месяцы. То есть фактически элементы электромобиля — аккумуляторы — превратились в новый тип грузов, и теперь требуется вносить изменение в судостроительные технологии. За переоборудование судов фактически придется заплатить автомобилестроителям, которые компенсируют эти затраты легким поднятием цены. Что, в конечном итоге, скажется на кошельке потребителя. А там, где государство дотирует приобретение электромобилей, — и на расходах казны. Это дополнительная плата за переход к новым технологиям.

ТРУДНОДОСТУПНЫЙ НАРУШИТЕЛЬ

Еще одна транспортная новинка, заставляющая страховщиков ломать головы над расчетом рисков, — автономные автомобили. То есть машины без привычного водителя в кабине, управляемые программой и контролируемые лишь по интернету.

Недавно американские газеты опубликовали снимки, где полицейские безуспешно пытаются остановить автономный автопоезд, едущий с потушенными огнями. Нарушение, надо заметить, весьма серьезное. Фотографии были комичными, но полицейским было не до смеха: в буквальном смысле слова бездушная машина двигалась без огней по неизвестной программе. Безусловно, перевозчик, создавший опасную ситуацию, был оштрафован. Но возникли вопросы: как полиция оперативно получать данные о программе движения беспилотных автомобилей, как можно экстренно блокировать ее выполнение, если автоматическая машина создает опасную ситуацию на дороге? Перевозчик обязан при движении такого автотранспорта предоставить полиции все необходимые данные, причем в согласованном формате. Они необходимы для анализа ситуации при возникновении ДТП. Одновременно полиция должна выработать навыки по-

ведения в таких нестандартных ситуациях.

Пока же немногие страны разрешают автономным машинам выезжать на трассы. В некоторых из них движение ограничено безопасными зонами. Например, в Финляндии — это автобусы, доставляющие пассажиров от авиалайнеров к терминалам в аэропорту Вантаа. В прошлом году первой из стран Евросоюза закон о движении по дорогам автономных автомобилей приняла Германия. Правда, немцы решили не рисковать и «набросать соломки» в виде принятого ООН технического регламента, который позволяет передавать управление движущегося автомобиля компьютеру, если водитель сам находится в кабине, а разрешенная скорость на трассе не превышает 60 км/ч. Это третий уровень автономности. Всего же предусмотрено 5 уровней. 4-й считается полностью автоматизированным. Компьютер может брать на себя контроль за управлением авто, но если у него появились подозрения, что что-то не так, он просит водителя помочь. Если тот не реагирует, машина сама экстренно останавливается на обочине. Безусловно, водитель также может отключить автопилот, нажав кнопку «аварийная остановка». 5-й уровень подразумевает полностью автономное вождение машины компьютером, включая перекрестки и пешеходные переходы. Причем в машине может не быть даже пассажира.

На данном этапе говорить о реальной статистике ДТП пока не приходится. Страховщики опять будут страдать, что при происшествиях виноватыми в большинстве случаев будут назначаться перевозчики — владельцы беспилотных авто. Но это уж чисто человеческое — человек априори невиновен.

Изменение рисков при нововведениях — естественный процесс. Мельничное колесо столетиями перемалывало пшеницу и никаких особых затрат на поддержание процесса не просило. Если мы меняем его на электромельницу, которая даст резкий скачок объемов перемолотого зерна и, как следствие, прибыли, на нас обрушиваются риски: обслуживание, надежность энергообеспечения и т.д.

Сейчас, когда человечество начало менять основу всей экономики — переходить к возобновляемым источникам электроэнергии, — можно в полной мере оценить правоту авторов «законов Мэрфи».

Андрей ДАВЛИЦАРОВ

**Основные темы докладов:**

- Практические вопросы модернизации турбин, котлов и другого оборудования электростанций.
- Автоматизация предприятий электроэнергетики.
- Расходомеры, газоанализаторы, датчики, пылемеры, уровнемеры и другие приборы контроля.
- Оборудование систем вентиляции и газоочистки.
- Новые технологии водоподготовки и водоочистки.
- Защита от коррозии.
- Современные компенсаторы, насосы и арматура.

В работе конференции ежегодно принимают участие руководители и ведущие специалисты электростанций - ТЭЦ, ГРЭС, АЭС, ГЭС, ТЭС, проектных и научных институтов, производителей различного оборудования и приборов, инжиниринговых и сервисных компаний.

Главная цель конференции - представить актуальную информацию об инновационных технологиях, инженерных решениях и современном оборудовании.

сайт конференции: www.intecheco.ru
т.: +7 (905) 567-8767, admin@intecheco.ru



ВСЕРОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
ОХРАНЫ
ТРУДА



Минтруд
России



РОСКОНГРЕСС
Пространство доверия



27-30 СЕНТЯБРЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ ТЕРРИТОРИЯ
СИРИУС

ВСЕРОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ ОХРАНЫ ТРУДА - 2022

RUSAFETYWEEK.COM

+7 (495) 640 7827

INFO@RUSAFETYWEEK.COM

VI Федеральный ИТ-форум
электроэнергетической отрасли



**SMART
ELECTRO**

Цифровая трансформация
энергетической отрасли

более

200

участников

30

экспертных
выступлений

Организатор



COMNEWS
CONFERENCES



www.comconf.ru



09.06.2022



Москва

15-21 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО

ARMY

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ**

ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫСТАВОЧНЫЙ
ОПЕРАТОР



МЕЖДУНАРОДНЫЕ
КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

WWW.RUSARMYEXPO.RU

26-я Международная выставка машин и оборудования для добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых MiningWorld Russia 2022 прошла с 26 по 28 апреля в «Крокус Экспо».

Выставка MiningWorld Russia 2022 получилась масштабной, что подтверждается площадью экспозиции в более 8000 квадратных метров. Участие приняли 187 компаний из 18 стран, таких как Россия, Австрия, Белоруссия, Германия, Израиль, Индия, Испания, Италия, Казахстан, Киргизия, Китай, Перу, США, Турция, Узбекистан, Финляндия, Франция и Чехия.

Посетителями стали 5 478 специалистов из 21 страны и 65 регионов России, что демонстрирует рост показателей посещаемости на 25% по сравнению с 2021 годом. Среди них — 1370 специалистов сферы добычи полезных ископаемых, 1100 дистрибьюторов и поставщиков оборудования и машин, 380 представителей проектирующих и строительных компаний в горном деле. Новыми посетителями стали 3076 специалистов. Доля лиц, принимающих решения, составила 71%.

В этом году интерес посетителей был проявлен к возможным решениям для импортозамещения. Также интересом пользовались концептуальные образцы оборудо-

MiningWorld Russia 2022:

Решения для добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых

ования, которые были продемонстрированы ведущими мировыми производителями в разделе «Территория тяжелой техники».

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА ВЫСТАВКИ...

...собрала руководителей и специалистов горнодобывающих компаний, представителей государственных структур, ведущих экспертов отрасли и новаторов. За 3 дня состоялись 12 мероприятий, на которых выступили более 100 спикеров. 842 слушателя присутствовали офлайн и более 2000 онлайн. Лидеры рынка делились своим опытом преодоления текущих вызовов, новейшими разработками и планами дальнейшего развития.

Деловую программу выставки MiningWorld Russia 2022 открыла пленарная дискуссия «Антикризисные стратегии лидеров горнодобывающей отрасли». **Владимир Литвиненко, ректор Санкт-Петербургского горного университета, и Анатолий Яновский, помощник руководителя Администрации Президента РФ,** выступили с привет-

ственной речью. **Управляющий директор ГК «Цифра» Павел Растопшин** заявил, что говорить о стратегии отрасли сегодня сложно. Оказавшись в ситуации экспортно-логистических ограничений и потеряв доступ к технологиям, необходимо решать вопросы в десять раз быстрее, чем планировалось раньше. Главные

Посетителями стали **5478** специалистов из **21** страны и **65** регионов России, что демонстрирует рост показателей посещаемости на **25%** по сравнению с 2021 годом.

из них — вопросы интеграции оборудования, импортозамещения, объектов критической инфраструктуры. Важно обрести понимание в отношении планирования производства, эксплуатации и ремонта техники и инвестиций в новых реалиях.

На сессии «Трансформация и роботизация открытых горных ра-

бот» спикеры систематизировали текущее состояние роботизированной промышленности. По их мнению, в горной отрасли есть три основных направления, в которых применяются роботизированные решения: транспорт, манипуляционные системы и системы смешанного типа. На горную промышленность приходится всего около одной сотой процента от всех объемов применяемых роботов, однако и в ней есть факторы, влияющие на рост роботизации.

Во время круглого стола «Проблемы импортозамещения на рынке оборудования и комплектующих для обогатительных фабрик» представители отраслевых институтов и производственных компаний рассказали о трудностях на предприятиях в текущей ситуации, способах их решений, а также представили своим коллегам технологии собственного производства и предложения по сотрудничеству.

КОНФЕРЕНЦИЯ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»...

...была посвящена вопросам повышения эффективности, им-

портозамещения и безопасности. По словам **Дмитрия Шульгова, представителя компании Softline Digital,** фокус смещается с иностранных решений на отечественные. Кроме того, упор будет делаться на импортозамещение по сетевой безопасности и безопасности IT-оборудования.

Круглый стол «Энергоснабжение новых инвестиционных проектов в удаленных и изолированных районах Дальнего Востока и Арктики» стал площадкой для обсуждения вопросов энергетической инфраструктуры труднодоступных месторождений. **Заместитель начальника Управления регулирования электроэнергетики ФАС России Сергей Дудкин** представил информацию по развитию законодательной базы в области региональной энергетики.

Исполнительный директор «Первая горнорудная компания» Игорь Семенов презентовал проект плавучей обогатительной базы на Павловском свинцово-цинковом месторождении, который позволит добиться повышенной энергоэффективности.

Евгений ГЕРАСИМОВ

11-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ЭЛЕКТРОТРАНС
www.electrotrans-expo.ru

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ,
ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ

Проводится в рамках Российской недели
общественного транспорта
www.publictransportweek.ru

21-23 СЕНТЯБРЯ 2022 / МОСКВА / ЦВК ЭКСПОЦЕНТР

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ»**

6-7 ИЮЛЯ 2022

Организатор конференции
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ
ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ

Официальная поддержка
РОСМОРПОРТ

Генеральный спонсор конференции
ZINKER

Спонсоры конференции
СИНЕРГО
РЕКС

Генеральные информационные партнеры
ФУНДАМЕНТЫ
Гидротехника
Экспертная фирма

**КАЛИНИНГРАД
HOLIDAY INN
KALININGRAD**

www.fc-union.com, info@fc-union.com,
+7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ
RENWEX
«Возобновляемая энергетика
и электротранспорт»
21-23 ИЮНЯ 2022
Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»,
павильон №3

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Развитие розничного рынка ВИЭ и необходимых технических решений
- Нормативное регулирование ВИЭ
- Использование ВИЭ для энергоснабжения удаленных и изолированных потребителей
- Развитие водородной энергетики
- Использование биотоплива и утилизация отходов
- Международный опыт развития возобновляемой энергетики
- Цифровизация современной энергетики
- Развитие систем накопления энергии для промышленных потребителей и домохозяйств
- Развитие электротранспорта и сопутствующей инфраструктуры

www.renwex.ru

**25-27
ОКТАБРЯ 2022**

HEAT&POWER

МОСКВА,
МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»

**7-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ПРОМЫШЛЕННОГО КОТЕЛЬНОГО, ТЕПЛООБМЕННОГО
И ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Организатор
МVK Международная
Выставочная
Компания

+7 (495) 252 11 07
heatpower@mvk.ru

**ЗАБРОНИРУЙТЕ СТЕНД
heatpower-expo.ru**



**XIX Международный профессиональный форум
23-24 июня 2022 г., ПГУПС Императора Александра I**

[УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ – НОВЫЕ ВЫЗОВЫ]

Приглашаем руководителей и специалистов в области риск-менеджмента, страхования, внутреннего контроля и аудита на самый известный ежегодный форум по управлению рисками в России.

На сессиях и круглых столах ключевые вопросы ФОРУМА:

- Санкции, COVID-19 и новые вызовы для риск-менеджмента и страхования;
- Риск-ориентированный подход к бизнес-процессам в компаниях и организациях;
- Толерантность к риску и интеграция управления рисками со стоимостью и эффективностью;
- Проблемы и опыт создания корпоративных обществ взаимного страхования в России;
- Риск-менеджмент и организация страховой защиты в крупных компаниях;
- Будущее страхования Директоров и Должностных лиц (D&O) в России;
- Автоматизация системы управления рисками и внутреннего контроля;
- Актуальность ESG – повестки для риск-менеджмента и страхования;
- Интеграция риск-менеджмента и внутреннего контроля;
- Информационная безопасность: возможности и риски;
- Зарубежное перестрахование: ожидания и перспективы;
- Стратегические риски банковской системы;

Заявки на участие в конкурсе и материалы принимаются до 10 июня 2022 г.

Программа и заявка на сайте: www.RRMS.ru

Тел./факс: +7 (495) 231-53-56 E-mail: vt@rrms.ru

**rosmould
rosplast**

rosmould.ru
rosplast-expo.ru

Международная выставка
форм, пресс-форм, штампов,
услуг по проектированию
изделий и их контрактному
производству

Международная выставка
оборудования и материалов
для индустрии пластмасс

07-09.06.2022
МВЦ «Крокус Экспо», Москва

messe frankfurt mesago
Messe Frankfurt Group

Промокод для получения
бесплатного билета
RM22-MULOW

13-16 СЕНТЯБРЯ 2022

GF

**XI ПЕТЕРБУРГСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГАЗОВЫЙ
ФОРУМ**

ПРИЗНАННАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ДИСКУССИИ
О РАЗВИТИИ МИРОВОЙ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

+7 (812) 240 40 40 (ДОБ. 2273, 2626) GF@EXPOFORUM.RU GAS-FORUM.RU

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ 18+
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

В РАМКАХ XI ПЕТЕРБУРГСКОГО
МЕЖДУНАРОДНОГО ГАЗОВОГО ФОРУМА

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
**Энергосбережение и
энергоэффективность**
IT ТЕХНОЛОГИИ. ЭНЕРГЕБЕЗОПАСНОСТЬ. ЭКОЛОГИЯ

**13-16
сентября 2022**
Санкт-Петербург

Организатор
FarEXPO IFE

Тел.: +7 (812) 718-35-37; st@farexpo.ru www.farexpo.ru

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ:
Санкт-Петербург, конгрессно-выставочный центр «ЭКСПОФОРУМ»,
павильон G ГАЗПРОМБАНК, Петербургское шоссе, 64/1

Генеральный
информационный
партнер

ЭНЕРГЕТИКА
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
РОССИИ

Электромобили:

Китай вошел без предупреждения

Британский бренд Lotus, известный своей привязанностью к легким спортивным автомобилям, после длительного перерыва выпустил на европейский рынок новую модель — электромобиль Eltra. В этом не было бы ничего удивительного, если не считать того, что новый Lotus перешел «в тяжелый вес»: более 2 тонн при длине 5 метров. А самое главное — он с 2017 года стал китайским: мажоритарным владельцем легендарного автопроизводителя Geely group из Поднебесной. Это один из ответов на вопрос «смогут ли китайские производители войти на европейский рынок со своей продукцией?». Они уже входят. При этом предлагают европейцам их же марки, но уже сделанные в Китае.

ТЕХНОЛОГИИ БЕЗ ГРАЖДАНСТВА

Пару лет назад — в зарубежной прессе разгорелась полемика по вопросу: смогут ли китайские производители захватить лидерство в электромобилестроении? Аналитик из известного своей консервативностью издания Observer утверждал, что китайским производителям не дано со своей продукцией свершить прорыв в богатую Европу. Их удел как максимум — Индия.

Его коллега из американского агентства CNBC тогда же озглавил свой анализ категорично: китайские производители соперничают за трон. Америка отстает. Аргументация британского журналиста была традиционна. Безусловно, Китай с его огромным внутренним рынком будет играть ощутимую роль в развитии электромобилестроения, особенно учитывая существенную государственную поддержку отрасли. Однако ему не суждено стать таким же «законодателем мод» в этой сфере, как США в автомобилестроении начала и середины XX века. Тогда автомобиль стал одним из символов «американской мечты» и ассоциировался со свободой передвижения и динамичностью. Да и уровень конкуренции за эти годы возрос многократно.

На самом деле британский обозреватель прекрасно продемонстрировал, насколько далеко нынешняя экономика ушла от традиционного «нарезания» по государственной принадлежности. Современные технологии требуют новых схем кооперации и привлечения капитала.

Американский обозреватель, который также не лишен государственного подхода, обращает особое внимание на лидерство китайских фирм в области производства батарей для электромобилей. А, как известно, аккумуляторы являются самой дорогой и важной частью этих машин. Фактически электромобиль — это не более чем «батарея на колесиках».

Уже сейчас две китайские компании — Contemporary Amperex Technology (CATL) и BYD — занимают около трети мирового рынка. А по данным швейцарской финансовой компании UBS, шесть ведущих мировых производителей этой продукции приходят именно с Азиатского континента. Более того, акции китайских компаний становятся лидерами по привлекательности. Например, ценные бумаги китайской BYD, инвестором которой является американский миллиардер Уоррен Баффет и которые торгуются на фондовой бирже в Гонконге, за 2020 год подорожали более чем на 250%. Рекордные максимумы достигнуты после внедрения нового типа литиевых батарей Blade battery, что принципиально повышает безопасность и срок их службы. Кроме того, китайские автопроизводители Li auto и Xpeng тогда же вышли на фондовую биржу в США, и стоимость их акций сразу же выросла более чем на 65%.

ВОКРУГ БАТАРЕЙ И КООПЕРАЦИИ

В Европе, которая за последнее десятилетие в области экономики стала одной страной, все так же вертится вокруг батарей и кооперации. В конце 2021 года Volvo Cars и Northvolt объявили о строительстве близ шведского Гетеборга гигафабрики с проектной мощностью производства элементов до 50 ГВт•ч, что равносильно выпуску аккумуляторов примерно для 500 тыс. автомобилей в год.

Завод, в который будет вложено около 3,29 млн долларов, планируется ввести в эксплуатацию в 2025 году. Производимые здесь батареи будут специально разработаны, чтобы их можно было использовать в электрических автомобилях Volvo и Polestar, которыми совместно владеют Volvo Cars и уже знакомая китайская Geely Holding Group. Northvolt — компания со штаб-квартирой в Стокгольме, основанная в 2016 году. Она привлек-

ла инвестиции Goldman Sachs и Volkswagen и к 2030 году планирует производить 150 ГВт•ч электроэнергии в год.

По словам генерального директора Northvolt Питера Карлссона, пока основная деятельность фирмы сосредоточена в Европе, но платформы электрификации становятся глобальными. Тем не менее батареи тяжелы для транспортировки, и они сложны с точки зрения логистики. В частности, существуют определенные требования к опасным грузам при отправке аккумуляторов. Что, в свою очередь, приводит в регионализации поставок.

Это будет вторая гигафабрика батарей в Европе. Первую локализацию поставок испытал на себе лидер отрасли — Илон Маск, который возводит с 2019 года первую на континенте гигафабрику близ Берлина. Кстати, он же придумал и само название «гигафабрика». Это вполне естественно, так как Tesla является одним из лидеров по объемам продаж электромобилей на Старом континенте. Хотя его доля за последние годы снизилась с 25% до 13% в прошлом году. А лидерство постепенно переходит к местным маркам — Volkswagen, Renault, Volvo, а также азиатским — Nissan, KIA.

В МОДЕ ОПТИМИСТИЧНЫЙ РЕАЛИЗМ

Прошедший год был весьма оптимистичным для производителей электромобилей, ориентированных на Европейский континент. В прошлом году автомобильный рынок восстанавливался после двухлетнего спада, вызванного пандемией. По данным Европейской ассоциации автопроизводителей, количество новых электромобилей на европейских дорогах выросло на 878 тыс. по сравнению с 538 тыс. годом ранее. Хотя машин с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) остается еще довольно много — 59% от общего числа. Но это прошлогодние данные, которые

абсолютно не позволяют спрогнозировать ситуацию этого года. Например, в России количество автомобилей на электротяге увеличилось за 2021 год аж в три раза. Причем лидером остается «раскрученная» Tesla.

Понятно, что в этом году тенденции будут другие. Так, Германия уже подумывает о снижении дотаций для своих граждан на приобретение электромобилей европейских марок с 9 тыс. евро до 4,5 тыс. евро. Дело в том, что столь большие субсидии на покупку нового электромобиля (до 9 тыс. евро) Германия и Франция ввели в середине 2020 года. В результате жители этих стран могли приобрести новенькую машину за

Шанхая была предъявлена сумма почти 4 млн юаней (около 400 тыс. рублей) за слишком долгое нахождение автомобиля на зарядке. Tesla China подтвердила, что гигантская плата является результатом сбоя системы компьютера. Кроме того, представители компании заявили, что знают об этой проблеме и пытаются ее решить. Это означает, что людей с завышенными счетами может быть и больше.

Плата за бездействие — нахождение на заправочном месте после зарядки — становится все популярней в Китае. Это не источник дохода для заправочной станции, а механизм регулирования парковки. Если в данный

По данным Европейской ассоциации автопроизводителей, количество новых электромобилей на европейских дорогах за 2021 год выросло на 878 тысяч.

59 евро в месяц с выплатой в течение двух лет. Сделано это было для ускорения восстановления автомобильной отрасли после пандемии. Реакция не замедлила последовать. Немецкий автотрейдинговый сайт Carfellows сообщил, что с введением госсубсидии продажи электромобилей выросли в 10 раз.

Но после резкого подскока цен на энергоносители ситуация изменилась, и власти европейских стран предпочитают дотировать своих граждан при оплате им тепло- и электроснабжения. Тем не менее пока Европейский континент остается достаточно привлекательным для производителей электромобилей.

Увеличение количества владельцев электромобиля приводит порой к парадоксальным или курьезным последствиям. Так, по сообщению портала teslarati.com, владельцу Tesla Model 3 из

момент свободно более половины зарядных мест, то плата не взимается. В противном случае за каждую минуту простоя после окончания зарядки автомобиля с владельца возьмут в США 0,5\$, в Китае — 3,2 юаня, в Европе — около 0,4 евро.

Безусловно, события на энергетическом рынке Европы существенно скажутся на скорости электромобилизации. Но само направление сохранится. Хотя уже раздаются голоса о необходимости разрешить в небольших количествах выпускать экологически вредные автомобили с ДВС. По крайней мере, такую точку зрения высказал президент компании BMW Оливер Зиспе. Но это пока не более чем пробный камень, заброшенный явно заинтересованной стороной. Подождем реакции.

Андрей ДАВЛИЦАРОВ

Оформите подписку на сайте
www.eprussia.ru
 и получите ценный приз
 лично для себя!
 Справки по телефонам:
 8 (812) 346-50-15, -16;
podpiska@eprussia.ru

В СЛЕДУЮЩИХ НОМЕРАХ:



№ 13-14 (28.06)

**С ВОЕННОЙ ЧЕТКОСТЬЮ:
ВПК для энергетики**



№ 15-16 (23.08)

**РЫНОК ТРУДА:
энергетика в надежных
руках**

ИЗДАТЕЛЬ И РЕДАКЦИЯ: ООО ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ЭПР». 190020, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, СТАРО-ПЕТЕРГОФСКИЙ ПР., 43-45 ЛИТ. Б, ОФИС 4Н. Тел.: (812) 346-50-15, (812) 346-50-16. ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ: <http://www.eprussia.ru> ГАЗЕТА УЧРЕЖДЕНА В 2000 г. УЧРЕДИТЕЛЬ: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ЭНЕРГЕТИКА И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ». СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ СМИ ПИ № ФС77-66679. ВЫДАНО Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР — Пресняков Валерий Андреевич. ШЕФ-РЕДАКТОР — Румянцова Славяна Владимировна, editor@eprussia.ru. ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ — Ольга Смирнова, os@eprussia.ru. ТИРАЖ 26000. ПОДПИСАНО В ПЕЧАТЬ: 30.05.2022 в 17.30. ДАТА ВЫХОДА: 03.06.2022. Гарнитура «PT Serif». Печать офсетная. Отпечатано в типографии ООО «Типографский комплекс «Девиз»» 195027, Санкт-Петербург, ул. Якорная, д. 10, корпус 2, литер А, помещение 44 ЗАКАЗ № ДБ-2875 Тел. +7 (812) 335-1830, e-mail: npt@npt.ru.

В столице Кузбасса появится Аллея энергетиков

На ней будут цвести яблони, посаженные сотрудниками Кемеровского РДУ к 20-летию Системного оператора.

В преддверии 20-летия со дня образования АО «Системный оператор Единой энергетической системы» (АО «СО ЕЭС») сотрудники филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Кемеровской и Томской областей (Кемеровское РДУ)» заложили яблоневую аллею в столице Кузбасса.

Компания ведет отсчет своей деятельности с 17 июня 2002 года. В этот день основано ОАО «Системный оператор — Центральное диспетчерское управление Единой энергетической системы» — первая из инфраструктурных организаций новой российской электроэнергетики. Впервые в отечественной истории функция оперативно-диспетчерского управления электроэнергетическими объектами была сосредоточена в отдельной

специализированной компании. Это оказало определяющее влияние на весь облик современной российской электроэнергетики.

Более 30 сотрудников Кемеровского РДУ и членов их семей организовали «зеленый десант» по высадке яблонь и уборке территории недалеко от центра города Кемерово — в новом активно развивающемся районе вблизи Кемеровского президентского кадетского училища.

Участники экологической акции во главе с **директором Кемеровского РДУ Павлом Якимом** убрали бытовой мусор, оставленный горожанами, очистили территорию от сухой травы, прошлогодней листвы и подготовили площадку для закладки Аллеи энергетиков. 20 саженцев яблонь были приобретены на средства, собранные сотрудниками диспетчерского центра.

Никто не остался без дела, даже самые маленькие участники «зеленого десанта». Все с большим энтузиазмом отнеслись к посадке яблонь. Необходимо было разметить территорию, выкопать лунки, заложить удобрения, обеспечить полив. Работники Ке-



меровского президентского кадетского училища организовали дополнительный подвоз воды для полива саженцев.

Сотрудники диспетчерского центра уверены: хорошая погода и любовь, с которой были посажены яблони, обязательно дадут свои плоды в будущем, когда в городе зацветет Аллея энергетиков.

«Это замечательное чувство, когда своими делами помогаешь быть красивее и уютнее городу, в котором живешь, — говорит **заместитель главного диспетчера по оперативной работе Дмитрий Слепенко**. — Приятно прогуляться по красивой аллее с цветущими яблонями. Думаю,

жители столицы Кузбасса оценят наш труд. А кроме того, это отличный способ стать ближе и сплотить коллектив».

Главный специалист Отдела перспективного развития и технологических присоединений Ольга Шемчук рассказывает: «Идея по озеленению города появилась у инициативной группы Кемеровского РДУ давно, и мы ее реализовали! В год 20-летия пожелаем Системному оператору успехов, развития и достижений. И всем нам — продолжения таких добрых традиций, как «зеленый десант».

Иван НАЗАРОВ

eprussia.ru

ВХОДИТ В ТОП-10 СМИ
РЕЙТИНГОВ ТЭК
СКАН-ИНТЕРФАКС
И МЕДИАЛОГИЯ

НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

НОВОСТИ, ЗНАЧИМЫЕ
ДЛЯ ВАШИХ КОМПАНИЙ

НОВОСТИ ВАШИХ КОМПАНИЙ



@EPRUSSIA

**ЭНЕРГЕТИКА
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
РОССИИ**

МЫ В СОЦСЕТЯХ



Вконтакте



Telegram

YouTube