



# ЭНЕРГИЯ РОДНОГО КРАЯ

## В ЭТОМ НОМЕРЕ:

■ Ни один вопрос не останется незамеченным .....	1-4
■ «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» присоединил к электрическим сетям новый ФАП в деревне Семигорье Ивановской области .....	5
■ Сотрудники «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» награждены благодарственными письмами Ивановской городской Думы .....	5-6
■ Порядок оснащения приборами учета электрической энергии жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов .....	7-9
■ «СВЕТЛАЯ СТОРОНА» строительной отрасли .....	10
■ Огонь небесный .....	11-12

## Ни один вопрос не останется незамеченным

О результатах рассмотрения обращений, поступивших на «Прямую линию» с Президентом России рассказывает начальник Департамента энергетики и тарифов Ивановской области Евгения Морева.

30 июня состоялась 18 по счету «Прямая линия» с Президентом России Владимиром Путиным. Глава государства ответил на 68 вопросов жителей страны за 3 часа 42 минуты.

Практика проведения «Прямой линии» в течение ряда лет показывает, что в ходе эфира удаётся ответить максимум на 70 – 80 вопросов. При этом, общее количество поступающих обращений в десятки тысяч раз больше. В 2019 году от жителей страны поступило свыше миллиона вопросов, в прошлом году, когда «Прямая линия» проходила вместе с большой пресс-конференцией, граждане задали Президенту несколько сотен тысяч вопросов, а в этом году количество обращений приблизилось к двум миллионам.

По поручению Президента России Владимира Путина при участии Общероссийского народного фронта органами всех уровней власти по всей стране в настоящее время ведется обработка этих обращений. Задача поставлена так, чтобы ни один вопрос не остался незамеченным.



Департамент энергетики и тарифов также активно участвует в этом процессе. «Вместе с другими департаментами и службами, мы в начале сортируем обращения, поступившие на «Прямую линию» от жителей Ивановской области, часть обращений перенаправляем в уполномоченные органы власти в соответствии с их компетенцией, а вопросы, относящиеся к полномочиям Департамента, рассматриваем и отвечаем на них, – говорит начальник Департамента Евгения Морева. – Учет, сортировка и обработка обращений выполняется в информационной системе, специально созданной Общероссийским народным фронтом».

Департамент устанавливает тарифы на коммунальные ресурсы, а также нормативы потребления коммунальных услуг. По роду своей деятельности ведомство не предоставляет государственные услуги гражданам, не распоряжается бюджетными средствами в рамках государственных программ. Обращения, поступившие на «Прямую линию», относящиеся к полномочиям Департамента, как правило, не требуют проведения каких-то мероприятий или финансирования. «Наша задача в большинстве случаев, дать разъяснения, объяснить, как формируются и из чего складываются тарифы на электрическую и тепловую энергию, газ, воду, – поясняет Евгения Морева. – С момента завершения эфира «Прямой линии» в этом году должностные лица Департамента ответили более чем на 50 обращений, в прошлом году к нам на рассмотрение поступило только 12 вопросов. Все разъяснения даются в телефонном разговоре с гражданами».

***Чаще всего жители области спрашивают, когда прекратится рост тарифов. Почему тарифы ежегодно увеличиваются, а иногда, и не один раз в год? На подобные вопросы Департамент отвечает следующим образом.***

Экспертиза тарифов в сфере теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, обращения с ТКО осуществляется Департаментом в соответствии с нормативными документами в области государственного регулирования тарифов. Затраты, заявленные организациями для включения в регулируемые тарифы, в обязательном поряд-

ке проходят экспертную оценку, что исключает возможность их необоснованного роста. В состав тарифов включаются только экономически обоснованные расходы, связанные с осуществлением регулируемой деятельности: на приобретение топлива, электроэнергии, воды, на оплату труда, проведение ремонтов, уплату налогов и т.д. Экономически не обоснованные доходы прошлых периодов регулирования, расходы, связанные с приобретением регулируемых организациями товаров (работ, услуг), используемых при осуществлении регулируемых видов деятельности, по завышенным ценам и в завышенных объемах, исключаются из тарифов. Специалистами, уполномоченными на рассмотрение тарифных дел, ежегодно признаются экономически не обоснованными и исключаются из расчета тарифов до 24% расходов, заявленных ресурсоснабжающими организациями.

В результате такого анализа тарифы на очередной год изменяются по-разному, в том числе, в зависимости от фактических показателей деятельности регулируемых организаций. В ряде случаев, когда для этого есть объективные причины, тарифы устанавливаются без роста или со снижением. Например, тариф на тепловую энергию, отпускаемую АО «Ивгортеплоэнерго» в г. Иваново, с 1 января 2020 года был установлен со снижением на 4% и далее он не увеличивался ни с 1 июля 2020 года, ни с 1 января, ни с 1 июля 2021 года. Таким образом, действующий в настоящее время тариф на тепловую энергию для большинства потребителей г. Иваново ниже уровня 2018 года. Тарифы АО «Водоканал» на холодное водоснабжение и водоотведение для потребителей г. Иванова не увеличивались на протяжении двух лет с июля 2019 года по июль 2021 года, а с 1 июля 2021 года выросли на 3,4% в пределах установленного индекса изменения платы граждан за коммунальные услуги, что ниже планового уровня инфляции.

Рост тарифов в большей степени обусловлен инфляционными процессами, ростом цен на приобретаемые энергоресурсы, материалы, работы и услуги производственного характера. Полное исключение индексации тарифов или их «заморозка» приведет к недостатку

у поставщиков ресурсов средств на поддержание в исправном состоянии и ремонт производственного оборудования и коммуникаций, закупку топлива, реагентов и материалов. Такая мера была бы неоправданной с точки зрения надежности жизнеобеспечения населения.

Отвечая на вопросы о росте тарифов, Евгения Морева подчеркивает: «Изменение тарифов происходит один раз в год – с 1 июля. Единственным исключением стал 2019 год, когда тарифы увеличились и с 1 января и с 1 июля. Как известно, рост тарифов с 1 января 2019 года на 1,7% был связан с изменением ставки налога на добавленную стоимость. Вместе с тем, рост с 1 июля тогда составил лишь 2,0%, что по году позволило ограничиться ростом 3,7% в пределах плановой инфляции».

Кроме того, начиная с 2016 года, государством последовательно реализуется политика ограничения роста тарифов на коммунальные ресурсы уровнем инфляции в пределах 4%. Средний рост платы за коммунальные услуги ежегодно определяется в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на очередной год и среднесрочный период. Распоряжениями Правительства Российской Федерации утверждаются индексы изменения платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации и предельно допустимые отклонения по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов.

В ряде случаев существенного снижения платы за коммунальные услуги удается достичь путем оптимизации работы предприятий ЖКХ. К примеру, в Кинешемском районе в апреле 2020 года тариф для населения на питьевую воду в с. Октябрьский снизился на 20,6%, на водоотведение в с. Октябрьский и с. Первомайский – на 17,6%. Снижение тарифов произошло благодаря передаче поселковых сетей водоснабжения и водоотведения в аренду АО «Водоканал», которое одновременно оказывает услуги холодного водоснабжения и водоотведения потребителям г. Кинешмы. Исключение посредника ООО «Водоканал-Сервис» и формирование единых тарифов для потребителей г. Кинешмы и двух

поселков привело к существенному снижению тарифов в сельских поселениях.

***Среди обращений, поступивших в этом году на «Прямую линию», много и таких, где жители сравнивают тарифы в своем городе или селе с тарифами в других муниципалитетах или в других регионах. Граждане считают тарифы в Ивановской области самыми высокими.***

Конечно, это совсем не так. Уровень тарифов на электрическую энергию для населения, розничных цен на газ в Ивановской области отнюдь не самый высокий даже в рамках Центрального федерального округа. По величине тарифов на электрическую энергию регион занимает 5-е место из 18 субъектов ЦФО. Более высокие цены на газ для пищевого приготовления действуют в Курской, Тверской, Калужской областях, а в 15 из 18 регионов ЦФО (Владимирская, Брянская, Смоленская, Рязанская и др.) установлены более высокие цены на газ по счетчику. Действующая на территории Ивановской области плата за услуги по обращению с ТКО соответствует среднему уровню среди регионов Центрального федерального округа.

Если тарифы на газ, электричество, обращение с ТКО устанавливаются едиными на территории региона, то тарифы на тепловую энергию, горячее и холодное водоснабжение и водоотведение в силу объективных причин могут существенно различаться как в соседних регионах, так и внутри региона в разрезе поставщиков ресурсов. В основе различия величин экономически обоснованных тарифов на тепловую энергию, воду и водоотведение лежат экономические причины.

Вид топлива – это основной фактор, определяющий величину тарифа на тепло. Менее значимым, но тоже существенным фактором для величины тарифа являются нормативные потери в тепловых сетях, которые, в свою очередь зависят от конфигурации, состояния и протяженности тепловой сети. И, конечно, существенно удешевить тариф позволяет комбинированная выработка тепловой энергии совместно с производством электрической энергии. Такой способ производства тепла на тепловых электрических станциях применяется в городе Иваново. По этой причине

в областном центре мы традиционно имеем самый низкий средний тариф на тепловую энергию.

Основной фактор, определяющий величину тарифа на холодную воду и водоотведение – это количество абонентов, подключенных к системе водоснабжения и водоотведения или объем отпускаемого ресурса, и, как производная от этого показателя, удельный расход электрической энергии на производство коммунального ресурса. Тарифы на холодную воду и водоотведение в городе Иванове являются одними из самых низких среди тарифов субъектов Центрального федерального округа Российской Федерации (из 18 субъектов Ивановская область занимает 13 место). Вместе с тем, большой проблемой является тарификация холодной воды и водоотведения в малых населенных пунктах, где системы водоснабжения и канализации продолжают эксплуатироваться с советских времен и, как правило, не обеспечивают ни достойного качества питьевой воды, ни надлежащей очистки стоков. При этом тарифы на водоснабжение и водоотведение в таких малочисленных поселениях в разы превышают тарифы крупных городов в связи с большими удельными расходами на электрическую энергию и техническое обслуживание.

Чтобы защитить граждан, особенно в малых городах, от роста тарифов, в нашем регионе действуют областные законы, благодаря которым мы имеем возможность устанавливать льготные тарифы на тепловую энергию, горячую и холодную воду и водоотведение для населения.

Льготные тарифы на коммунальные услуги для населения действуют в большинстве муниципальных образований Ивановской области. Они устанавливаются путем ежегодной индексации с учетом необходимости соблюдения предельных индексов изменения платы за коммунальные услуги и постепенного доведения льготного тарифа до экономически обоснованного уровня. Величина льготных тарифов и различие между ними сложились исторически, с того периода времени, когда

тарифы, устанавливались органами местного самоуправления, а далее ежегодно ограничивались федеральными индексами. Прямая зависимость или какое-либо единое соотношение между действующими в муниципалитетах льготными тарифами для населения и экономически обоснованными тарифами отсутствует.

В целях справедливого тарифного регулирования Правительством Ивановской области реализуется политика постепенного выравнивания льготных тарифов для населения, в том числе путем сдерживания роста тарифов, сложившихся выше среднего уровня по региону. На 2021 год принято решение о «замораживании» тарифов на тепловую энергию для населения сел Ильинское, Каминский, Михайловское, Острецово, Юдинка Родниковского района. Также в 2020 году Департаментом исполнено поручение Губернатора Ивановской области о «заморозке» тарифов на водоснабжение и водоотведение в городе Заволжске. Данные тарифы являются самыми высокими в области, несмотря на то, что продолжают быть льготными.

В результате установления льготных тарифов для населения Ивановская область ежегодно принимает на себя финансовые обязательства по компенсации ресурсоснабжающим организациям межтарифной разницы. Расчетный размер субсидирования на указанные цели составляет порядка 900 млн. руб. в год.

«Несмотря на существенные расходы бюджета, поддержка граждан в виде льготных тарифов в нашем регионе должна сохраняться, – отмечает в заключение Евгения Морева. – Тактика сдерживания самых высоких тарифов на тепловую энергию, водоснабжение и водоотведение, включая при необходимости их «заморозку», будет продолжена, а задача оптимизации расходов областного бюджета при этом должна решаться за счет сокращения количества ресурсоснабжающих организаций, повышения эффективности централизованных систем тепло-, водоснабжения и водоотведения».

## «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» присоединил к электрическим сетям новый ФАП в деревне Семигорье Ивановской области

Энергетики «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» подключили к сетям новый фельдшерско-акушерский пункт (ФАП), расположенный в деревне Семигорье Вичугского района.

Около 1000 сельских жителей, проживающих в этом населенном пункте и 16 ближайших к нему деревнях, теперь смогут получить квалифицированную медицинскую помощь в комфортных условиях. Новое медучреждение было построено при поддержке депутата Ивановской областной Думы Анатолия Бурова взамен старого здания ФАПа, которое находилось в неудовлетворительном состоянии. Заявка на техприсоединение объекта к сетям ивановского филиала компании «Россети Центр и Приволжье» поступила от Вичугской центральной районной больницы.

В ходе работ по технологическому присоединению специалисты Ивэнерго построили воздушную линию электропередачи с применением самонесущего изолированного провода до границы земельного участка медпункта, реконструировали действующую ВЛ 0,4 кВ, установили узел расчетного учета электроэнергии. Питание ФАП будет получать от подстанции «Красный Октябрь» Вичугского района электрических сетей. Суммарная мощность, выданная объекту, составила 15 кВт.

«Фельдшерско-акушерские пункты – важное звено в системе здравоохранения. Именно сюда в первую очередь обращаются сельские жители, чтобы получить первичную медицинскую помощь. Энергетики «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» готовы делать все необходимое для улучшения качества и доступности врачебной помощи, особенно в сельских населенных пунктах региона», – подчеркнул заместитель генерального директора ПАО «Россети Центр и Приволжье» – директор филиала «Ивэнерго» Владислав Острик.



## Сотрудники «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» награждены благодарственными письмами Ивановской городской Думы

Сотрудников ПАО «Россети Центр и Приволжье» – «Ивэнерго» отметили благодарственными письмами Ивановской городской Думы за успешную, добросовестную работу и большой вклад в развитие энергетики города Иваново.



Награды из рук заместителя генерального директора «Россети Центр и Приволжье» – директора филиала «Ивэнерго» Владислава Острика получили Вячеслав Шмелев, мастер Ивановского участка службы подстанций и Алексей Кислюк, электромонтер оперативно-выездной бригады этого же подразделения. Также благодарственным письмом отмечена ведущий специалист отдела управления персоналом предприятия Татьяна Рыгаева.

Отметим, что филиал «Ивэнерго» вносит большой вклад в обеспечение надежного и качественного электроснабжения Иванова. Сотрудники обслуживают 14 подстанций напряжением 35-110 кВ, подающих электроснабжение потребителям областного центра, и более 60 питающих город воздушных линий электропередачи.

«Благодаря высокому уровню профессионализма наших работников филиалу удастся выполнять важную миссию – обеспечивать надежное электроснабжение столицы Ивановской области. Очень приятно, что качество нашей работы отмечено на столь высоком уровне. Поздравляю Вас с заслуженной наградой и желаю успехов, благополучия и дальнейшей безаварийной работы», – поблагодарил сотрудников заме-



ститель генерального директора «Россети Центр и Приволжье» – директор филиала «Ивэнерго» Владислав Острик.

## Порядка 2000 интеллектуальных приборов учета установят энергетики в Ивановской области до конца года

Специалисты «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» продолжают работы по оснащению региона интеллектуальными приборами учета электроэнергии. До конца года планируется установить 1983 «умных счетчика».



Всего в зоне ответственности «Россети Центр и Приволжье Ивэнерго» в настоящее время находится 3513 «умных счетчиков» с дистанционным снятием показаний. Потребитель получает возможность удаленно и в любое время видеть информацию о графике и объемах своего энергопотребления. На основании этих данных можно оперативно оптимизировать использование электроэнергии.

Работа по установке счетчиков интенсивно ведется в районах с высокой плотностью населения и сосредоточением основных производственных ресурсов Ивановской области. Также интеллектуальными приборами учета оснащены подстанции 110, 35 кВ и трансформаторные подстанции 6(10) кВ филиала «Ивэнерго». На указанных объектах сетевой организации установлено более 1300 счетчиков с полной автоматизацией процесса сбора, хранения и передачи данных об объемах потребления электрической энергии и мощности.

«Модернизация систем учета электроэнергии позволяет оперативно выявлять очаги потерь, локализовать их, обеспечивать интеллектуальное управление энергопотреблением. Это способствует повышению эффективности работы сетевого комплекса, улучшению показателей качества и надежности электроснабжения потребителей, снижает коммерческие потери и предупреждает хищения электроэнергии», – прокомментировал заместитель генерального директора ПАО «Россети Центр и Приволжье» – директор филиала «Ивэнерго» Владислав Острик.

## Порядок оснащения приборами учета электрической энергии жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов

С 1 июля 2020 г. гарантирующие поставщики (далее – ГП) и сетевые организации (далее – СО) обеспечивают коммерческий учет электрической энергии (мощности) на розничных рынках, в том числе путем приобретения, установки, замены, допуска в эксплуатацию приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, а также нематериальных активов, которые необходимы для обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности), и последующей их эксплуатации:

- при отсутствии, выходе из строя, утрате, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками прибора учета электрической энергии и (или) иного оборудования, в том числе не принадлежащих ГП, СО;
- в процессе технологического присоединения.

**Сетевые организации** обеспечивают коммерческий учет электрической энергии (мощности) в отношении **жилых домов (домовладений)**, жилых помещений многоквартирного дома, электроснабжение которых осуществляется без использования общего имущества.

**Гарантирующие поставщики** обеспечивают коммерческий учет электрической энергии (мощности) в отношении расположенных в их зоне деятельности **многоквартирных домов** (за исключением помещений многоквартирных домов, электроснабжение которых осуществляется без использования общего имущества), включая установку коллективных (общедомовых) приборов учета электрической энергии.





### Порядок оснащения приборами учета электрической энергии жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов

Если установленный в отношении жилого помещения (жилого дома) прибор учета (далее – ПУ) электроэнергии вышел из строя, у прибора учета истек срок межповерочного интервала (далее – МПИ), срок эксплуатации, то потребителю необходимо обратиться с соответствующим заявлением к ГП (СО).

**Жителям многоквартирных домов, имеющим прямые договорные отношения** с гарантирующим поставщиком, необходимо обращаться непосредственно к ГП.

**Жителям многоквартирных домов, не имеющим прямые договорные отношения** с гарантирующим поставщиком, необходимо обращаться к ГП либо напрямую, либо через собственного исполнителя коммунальных услуг, осуществляющего управление многоквартирным домом.

**Жителям частного сектора** – в сетевую организацию, к сетям которой присоединен жилой дом (домовладение).

Направить заявление в адрес гарантирующего поставщика (сетевой организации) можно любым удобным способом:

- обратившись в филиал гарантирующего поставщика (сетевой организации);
- направив письмо на официальную электронную почту гарантирующего поставщика (сетевой организации);
- через личный кабинет на сайте гарантирующего поставщика (сетевой организации).

Сроки установки (замены) и поверки индивидуальных, общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах и жилых домах (домовладениях) представлены в табл. № 1.

Причина установки (замены) прибора учета	Сроки установки (замены) прибора учета	Сроки поверки прибора учета
ПУ отсутствовал, вышел из строя или истек срок его эксплуатации по состоянию на 01.04.2020 или ранее	До 31.12.2023	—
ПУ отсутствовал, вышел из строя или истек срок его эксплуатации после 01.04.2020	В течение 6 месяцев с момента обращения потребителя или момента выявления ГП (СО) факта отсутствия, выхода из строя или истечения срока эксплуатации ПУ	—
Истечение интервала между поверками ПУ до 01.04.2020	До 31.12.2021	До 31.12.2021
Истечение интервала между поверками ПУ после 01.04.2020	В течение 6 месяцев с момента обращения потребителя или момента выявления ГП (СО) факта истечения МПИ ПУ	В течение 6 месяцев с момента обращения потребителя или момента выявления ГП (СО) факта истечения МПИ ПУ

С даты истечения интервала между поверками приборов учета электрической энергии и до даты проведения поверки соответствующего прибора учета его показания используются для определения объемов потребления коммунальной услуги по электроснабжению. Используемые поверенные приборы учета, могут быть использованы вплоть до истечения срока эксплуатации либо до выхода таких приборов учета из строя или их утраты.

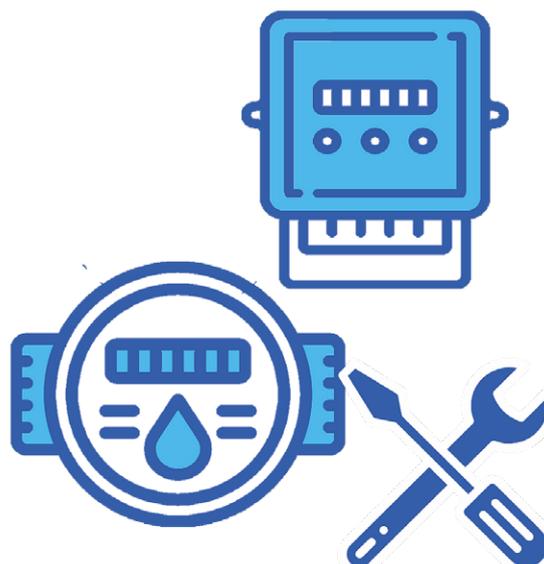
К использованию допускаются приборы учета утвержденного типа и прошедшие поверку в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений.

**Постановлением Правительства № 890 от 19.07.2020 г. утверждены «Правила предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)».** Законодатель предлагает цифровую трансформацию электроэнергетической отрасли начинать с внедрения интеллектуальных систем учета (далее – ИСУ) и первым этапом цифровизации является установка приборов учета электроэнергии с расширенным функционалом.

Устанавливаемые приборы учета смогут обеспечить интеллектуальную систему учета необходимыми данными для работы бизнес-процессов в цифровом пространстве в автоматическом режиме. Обработывая огромные массивы данных по заданным алгоритмам, ИСУ сможет принимать решения быстрее и точнее.

Важная полезная функция «умных» приборов учета – передача данных, то есть результатов измерений потребленной электроэнергии. Большинство ошибок и неточностей в начислениях платы за электричество связаны с неправильной передачей показаний абонентами. Кто-то не поставил запятую при передаче показаний, кто-то вместо одной цифры увидел другую. Возможность автоматической передачи данных полностью исключает все ошибки, которые связаны с человеческим фактором.

Следующий момент – предоставление информации о параметрах электрической энергии: ее качества с фиксацией отклонения от нормативных пределов, это напряжение, частота и другие параметры, за которыми система будет следить. Например, если вдруг в результате перепада напряжения вышла из строя бытовая техника, то данные об этом будут записаны в системе и станут



доказательством произошедшего. Все эти показатели будут храниться в системе и для абонента не составит труда получить к ним доступ через личный кабинет на сайте компании.

В настоящее время Правительство РФ внесло в Госдуму законопроект о внесении изменений в акты Правительства Российской Федерации в части урегулирования вопроса установки приборов учета электрической энергии. Ответственность гарантирующих поставщиков и сетевых организаций за неустановку ИСУ предлагается отложить до 1 января 2024 года.

#### **Это позволит:**

- проработать организационные моменты и снять возможные барьеры и ограничения, сдерживающих развитие интеллектуальных систем учета;
- разработать и апробировать типовые технико-экономического решения в области ИСУ;
- произвести нашей промышленности необходимое количество интеллектуальных приборов учета.

По словам замминистра энергетики РФ Павла Сниккарса, ситуацию с заменой приборов учета объективно оценили в ходе совещания в правительстве. По его словам, решение об увеличении данного периода достаточно обосновано. Это позволит правильно сформировать новые системы и проверить их работу в тестовом режиме до 1 января 2024 года. По мнению замминистра, выбран взвешенный подход к данному вопросу, поэтому дополнительных поправок в 522-ФЗ не потребуется.

## «СВЕТЛАЯ СТОРОНА» строительной отрасли

Электроэнергия – один из самых распространенных видов ресурсов, без которого, пожалуй, не возможна жизнь современного человека. И, как следствие, не возможен ни один строительный процесс. Об энергетике в строительстве мы поговорили с генеральным директором Ассоциации Саморегулируемая Организация «Ивановское объединение Строителей» Дмитрием Кочневым.



**Кочнев Д.В.**

Генеральный директор Ассоциации СРО «Ивановское Объединение Строителей»

### – Дмитрий Владимирович, насколько тесно связаны энергетика и строительство?

– Сфера энергетики – обширная область, имеющая колоссальное количество особенностей. Во-первых, возведение сооружений, конструкций, комплексов в сфере энергетики невозможно без тщательного планирования. Если мы хотим, чтобы строительство было завершено в обозначенные сроки и суммы, необходима грамотная техническая и экономическая подготовка проекта. Должны учитываться любые возможные осложнения. Как показывает практика, наиболее эффективно эти задачи решают компании, обладающие большим практическим опытом проектирования и строительства сложных энергетических объектов.

### – Существуют ли особенности в проектировании и строительстве объектов энергетики?

– Уверен, обо всех особенностях в проектировании и строительстве заказчику расскажет подрядчик. Однако существует некий общий алгоритм создания объектов энергетической системы. Для начала изучается проектная документация, производятся тепловые расчеты. Подбирается подходящее оборудование с точки зрения производительности и стоимости. Следующий шаг – получение разрешительной документации и этап проектирования. В строгом соответствии с проектом производится возведение объекта. И, наконец, производятся пуско-наладочные работы и тестирование систем на предмет беспроблемной работы.

### – Вы руководите Ассоциацией СРО «Ивановское Объединение Строителей». Есть ли в реестре ваших членов компании, занимающиеся именно энергетическим строительством?

– Возглавляемая мной Ассоциация объединяет на основе членства те организации, которые осуществляют различную строительную деятельность. Компании выполняют подготовительные работы, работы по возведению и реконструкции зданий, работы кровельные, фасадные и многие другие. Отдельным видом деятельности является энергетическое строительство.

В частности, речь идет о строительстве электрических подстанций, станций, ЛЭП, ВЛ. Кроме того, ряд членов нашей Ассоциации предлагает работы по устройству сетей и систем инженерного обеспечения зданий (электроснабжение, теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование). На данный момент в Ассоциации СРО «ИОС» около 80-ти таких организаций.

### – Как найти среди участников строительного процесса именно тех, кто занимается энергетическим строительством?

– На официальном сайте Ассоциации в разделе «Список компаний» среди представленных видов деятельности выбираем необходимый нам пункт – «Энергетическое строительство». После нажатия кнопки «Показать», развернется список компаний, которые занимаются данным видом работ. Если мы зайдём в каждую из представленных компаний, можно увидеть какую роль в строительном процессе она играет, какой вид деятельности выполняет, а также подробную контактную информацию. Кроме того, компании могут делиться с пользователями сайта фотографиями объектов, где они выполняли работы.

### – Что касается достоверности размещенной информации и квалификации представленной компании?

– Квалификация и профессионализм организаций скажут сами за себя. На официальном сайте Ассоциации СРО «ИОС» введена система рейтингования, что позволяет будущим заказчикам оценить уровень подготовки и квалификации организации. Этот рейтинг формируют заказчики по итогу выполненных компаниями работ.

### – Если заказчик, например, уже определился с компанией, но в его штате нет необходимого числа сотрудников для выполнения работ?

– Здесь также на помощь может прийти сайт Ассоциации. В разделе «Биржа труда» на регулярной основе обновляется список резюме строительных специальностей. Главный энергетик, прораб электромонтажных работ, инженер-энергетик, инженер-электрик – эти и другие резюме в настоящее время размещены на сайте.

# Огонь небесный

Станислав  
ПАХОТИН

Несмотря на все прорывы человечества в изучении окружающей среды, природа продолжает удивлять обывателей и заставляет спорить учёных. Например, о таких явлениях, как молнии. В разных частях Земли, редкие или происходящие слишком часто, они вызывают восторг, ужас, приводят к техногенным катастрофам и туристическому буму. О самых интересных и во всех смыслах ярких – в нашем обзоре.

## МОЛНИИ КАТАТУМБО

Своим именем молнии Кататумбо обязаны реке в Венесуэле, над которой они были впервые зафиксированы в XVI веке и рядом с которой почти каждую ночь в XXI веке их могут наблюдать жители и туристы. Феномен заключается в том, что на протяжении до десяти часов каждые сутки, преимущественно ночью, на высоте около 5 км возникают беззвучные молнии.

Первые исторические упоминания о таком явлении можно увидеть в эпической поэме Лопе де Веги La Dragontea. Поэма увидела свет в 1597 году. Два года ранее свет молний спас город Маракайбо, когда под покровом ночи его пытался завоевать знаменитый пират Френсис Дрейк. Молнии осветили местность, благодаря чему жители города смогли разоблачить находчивого корсара.

Современные исследователи, несмотря на большой накопленный опыт изучения молний Кататумбо, никак не могут договориться о подлинных причинах этого природного явления.

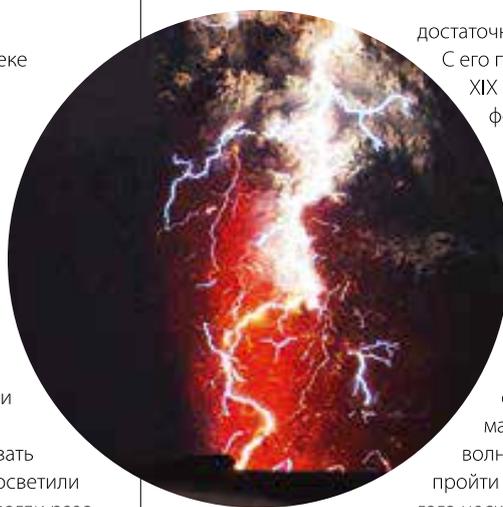
Первая теория говорит о том, что тёплые и влажные ветра, дующие с Карибского моря, сталкиваются с холодным воздухом Анд. Это становится причиной появления вихря, вращающегося против часовой стрелки, что служит поводом для возникновения грозы.

По мнению других учёных, причиной этих молний является метан, в больших количествах содержащийся в местности близ реки Кататумбо.

Автор третьей версии – исследователь Эндрю Завростки из университета Лос-Анджелеса – предполагает, что причиной появления молний может стать уран, содержащийся в больших количествах в болотах.

## ВИСТЛЕРЫ

Если молнии Кататумбо можно наблюдать только в определённом месте нашей планеты, то такое природное электрическое явление, как вистлеры (свистовые волны), легко найти в любой точке Земли,



Молнии Кататумбо являются крупнейшим поставщиком озона, вырабатывая около **10%** всего озона на планете

достаточно включить несложное радиооборудование.

С его помощью они и были обнаружены в конце XIX – начале XX века. Другое их название – атмосферерики, или электромагнитный хор рассвета.

Это звуки в радиоэфире, которые напоминают пение птиц ранним утром.

Наиболее чёткое раннее описание вистлеров сделал Генрих Баркгаузен в 1919 году. В 1953 году Роберт Стори впервые доказал, что свист возникает в результате разряда молнии.

Атмосферерики частично могут проникать в ионосферу и далее в магнитосферу, где они распространяются вдоль силовых линий магнитного поля Земли как обыкновенные волны в замагниченной плазме. Такие волны могут пройти расстояние от одного полюса Земли до другого несколько раз.

## «ГРЯЗНЫЕ ГРОЗЫ»

«Грязными грозами» называют вулканические молнии, которые возникают внутри облака пепла во время извержения. Известны они достаточно давно. Самый ранний подтверждённый случай относится к извержению Везувия, произошедшему в 79 году н. э. Примерно с 40-х годов XX века разряды в период активизации вулканов стали запечатлеть с помощью фотоаппаратов.



В настоящее время «грязная гроза» неизменно регистрируется в области кратера наиболее активного вулкана планеты – Сакурадзимы, который находится в Японии.

Что именно порождает эти массивные электрические разряды, ещё точно неизвестно. Пока исследователи выяснили, что грозовые разряды при извержении происходят из-за разности электрических потенциалов частиц, составляющих газопылевое облако. На начальном этапе электризация идёт за счёт геофизических явлений, а через 5–10 минут с момента выброса магмы в электрические процессы включается атмосферный компонент.

В ходе наблюдений установлено, что частота и количество разрядов зависят от размера частиц: чем они мельче, тем большее число вспышек можно наблюдать. Также существует связь между высотой столба пепла и мощностью грозы.

### ШАРОВЫЕ МОЛНИИ

Этот вид природного электрического явления не только завораживающе прекрасен, но и чрезвычайно опасен при встрече. Люди сталкивались с шаровыми молниями с древнейших времен, относились к ним с суеверным страхом, связывали с различными мифами. По самому распространённому из них, форму огненного шара принимал адский пёс Цербер.

Учёные до сих пор не могут до конца объяснить природу светящегося или огненного шара. Теорий происхождения, как ёмких, так и вызывающих сомнение, собрано огромное количество.

Знаменитый физик Пётр Капица считал, что молнии шарообразного вида формируются на электромагнитной оси, когда происходит разряд между грозовой тучей и земной поверхностью. Другая теория гласит, что такая молния – высокоплотная плазма, испускающая микроволновые лучи. Некоторые исследователи считают, что явление возникает, когда поток космического излучения фокусируется облаками.

Для простого человека не столь важно, как образуется и из чего состоит молния, гораздо важнее её опасность. Очевидцы отмечают, что горящая сфера перемещается непредсказуемо, может обогнуть препятствие, а может врезаться в него. При встрече с шаровой молнией человек может получить серьёзную травму, даже погибнуть. При столкновении шара с деревом или зданием начинается пожар.

### ОГНИ СВЯТОГО ЭЛЬМА

Это природное явление было известно людям ещё в античные времена. Его воспевали поэты и с нетерпением ждали моряки. Увидеть такие огни, по поверьям морских волков, означало оказаться под защитой самого святого Эльма, что сулило надежду на успех, а во время опасности – на спасение.

Для физиков и энергетиков это вполне обычное и объяснимое явление – разряды в форме светящихся пучков или кисточек, возникающие на острых концах высоких предметов при большой напряжённости



Есть несколько советов, как вести себя при встрече с шаровой молнией:

1. Нельзя суесться, совершать резкие движения.
2. Нужно спокойно и неторопливо сойти с пути её движения, остановиться на достаточном расстоянии. Стоять следует лицом, а не спиной к шару.
3. Если молния проникла в квартиру, то надо открыть форточку – высока вероятность, что шар вылетит через окно с выходящим воздушным потоком.
4. Категорически нельзя швырять в сферу предметы, пытаться отогнать её от себя руками или палкой. Объект взорвётся, покалечит или убьёт нападавшего.

электрического поля в атмосфере. Они образуются в моменты, когда напряжённость поля в атмосфере достигает величины около 500 В/м и выше. Чаще всего это явление наблюдается во время грозы или при её приближении, а также зимой во время метелей.

Учёные, изучающие огни святого Эльма, не хотят ждать подходящей для наблюдений погоды, поэтому разработаны методы, позволяющие получать подобный разряд искусственным путём. Некоторые из них доступны в домашних условиях. Для этого нужно снять с себя синтетическую майку (или свитер) и направить на неё иголку. С определённого расстояния на кончике иголки возникает разряд, хорошо видимый в темноте, при этом будет слышно потрескивающее шипение.

Ещё одно название этого явления – коронное свечение (коронный разряд). Дело в том, что на электродах с очень большой кривизной поверхности возникает свечение, имеющее вид короны. Если искры, которые выскакивают из острия, много, они становятся похожими на пляшущие язычки пламени. ■

