

Торгово-промышленная палата Российской Федерации:
комитет по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства

Роль собственника в системе жилищных отношений с. 2



Последствия для
здоровья у
пострадавших при
пожарах
с. 20

Текущая ситуация и
практические задачи
в сфере обращения
с отходами
с. 25

Диагностика
и мониторинг
систем теплоснаб-
жения
с. 40



ТЕМА НОМЕРА

2 Роль собственника в системе жилищных отношений

В.Куприянов. Итоги заседания Комитета ТПП РФ по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства, проходившего 18 октября. О становлении института осознанного собственника жилой недвижимости, изменения законодательства, призванные обеспечить ключевую роль собственника, текущие проблемы жилищных отношений и пути их решения



8 НОВОСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНЫМ ФОНДОМ

10 Новая форма наставничества по профориентации школьников

В.Куприянов. Инициатор рубрики «Школа практического ЖКХ «Сам себе управдом» Владимир Андреев делится своей практикой организации и проведения жилищных уроков

ПРАВО

12 Особенности новых правил присоединения к коммунальным сетям

Н.Матвеева. Предыстория появления новых правил, изменения понятийного аппарата, особенности подключения в теплоснабжении, особенности подключения в водоснабжении и водоотведении, плата за технологическое присоединение

БЕЗОПАСНОСТЬ

18 Новые правила по охране труда

М.Борисова. О том, как правильно выполнить мероприятия в сфере охраны труда для того, чтобы не попасть на штраф и не нарушить требования закона: особенности нововведений в правилах охраны труда

20 Последствия для здоровья у пострадавших при пожарах

В.Куприянов. Итоги работы круглого стола, в ходе которого эксперты в области пожарной безопасности, представители медицинских учреждений и строительной отрасли обсудили причины пожаров в жилых зданиях, а также роль используемых в них строительных материалов для степени тяжести последствий для здоровья и жизни пострадавших



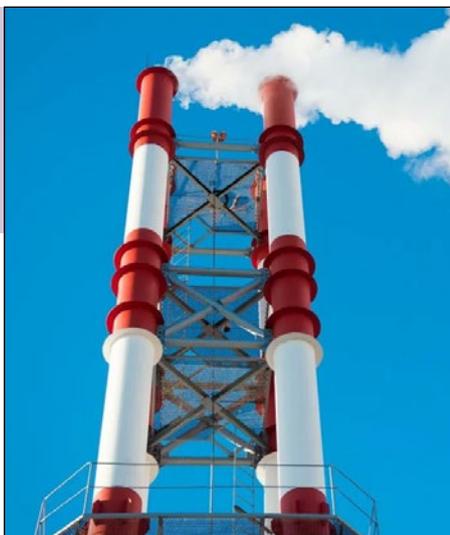
ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ

25 Текущая ситуация и практические задачи в сфере обращения с отходами

26 Про новую экологическую повестку Ю.Левашова. Интервью с генеральным директором татарстанского регоператора по обращению с твердыми коммунальными отходами Западной зоны Евгением Чекашовым о том, как проходит реформа сферы ТКО в республике, а также о задачах, планах и проблемах компании

31 Вовлечение осадков сточных вод в хозяйственный оборот

В.Куприянов. Вредные отходы или полезный вторичный ресурс? Нормативное регулирование обращения с осадками сточных вод, их обработка и мировой опыт обращения, вторичные ресурсы на базе обработанного осадка сточных вод



АВТОМАТИЗАЦИЯ

36 От бумажных оперативных журналов к цифровым двойникам

Д.Данилевич и др. Состояние цифровой трансформации ЖКХ, действующие нормативно-правовые требования, способы решения задач цифровизации предприятия

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ОТОПЛЕНИЕ

40 Диагностика и мониторинг систем теплоснабжения

М.Борисова. О том, что представляет собой мониторинг систем теплоснабжения, структура системы мониторинга тепловых и гидравлических потерь, конечная цель и задачи мониторинга, практический опыт реализации систем диагностики тепловых сетей в Риге



ИСТОРИИ

44 Памятник социалистического этапа развития ВКХ Хабаровска

О.Балова. Строительство водонапорной башни в Хабаровске, ее конструктивные и композиционные решения, предпосылки для реконструкции городского водопровода в конце 1950-х годов, региональный памятник архитектуры в облике современного города

Журнал издается с 2004 г.

Учредитель:

ООО «Издательский дом
«Коммунальный комплекс»

Редакционный совет:

Дмитрий Анисимов, Анатолий Кочегаров,
Светлана Кулькова Владимир Куприянов,
Олег Примин, Леонид Чернышов,
Андрей Широков

Главный редактор

Владимир Куприянов

Адрес редакции:

105318, г. Москва,
ул. Ибрагимова, д. 31, кор. 47, оф. 225

Тел/ факс:

(499) 372-10-39

E-mail:

gr@gkhprof.ru
www.gkhprof.ru

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Коммунальный комплекс России», допускается только с письменного согласия редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС77-32553 от 18 июля 2008 г.

ежемесячный
вспомогательный
журнал
www.gkhprof.ru

**КОММУНАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС
РОССИИ**

№ 11 (233)
ноябрь, 2023

Торгово-промышленная палата Российской Федерации
комитет по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства



**Роль собственника
в системе жилищных
отношений**
с. 2

**Последствия для
здоровья у
пострадавших при
пожарах**
с. 20

**Текущая ситуация и
практические задачи
в сфере обращения
с отходами**
с. 25

**Диагностика
и мониторинг
систем теплоснаб-
жения**
с. 40

Роль собственника в системе ЖИЛИЩНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Владимир Куприянов

18 октября 2023 года состоялось очередное заседание Комитета Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства. Тема заседания была посвящена роли собственника в системе жилищных отношений. Обсуждался баланс прав, обязанностей и ответственности собственников.

Участники заседания рассмотрели вопросы становления института осознанного собственника жилой недвижимости (исторический экскурс и реализация института на практике), взаимодействия частных собственников многоквартирного дома с публичным собственником. Отдельное внимание было уделено договорным отношениям собственника с управляющей организацией, вопросам нежилой недвижимости в многоквартирном доме, соседским отношениям между собственниками в многоквартирном доме, законодательным инициативам по рассмотренной тематике и некоторым другим вопросам.

Становление института осознанного собственника жилой недвижимости

О становлении института осознанного собственника жилой недвижимости участникам заседания рассказала руководитель подкомитета по развитию бизнеса в сфере управления жилой недвижимостью Комитета ТПП РФ Сусана Киракосян. В начале своего выступления она провела некий исторический экскурс на данную тему. Впервые в нашем законодательстве термин «право собственности на недвижимое имущество» прозвучал во 2-й половине XVIII века. Применительно к современной истории России, частный собственник в жилищной

сфере появляется с принятием Закона РФ от 04.07.1991 № 1541-1 «О приватизации жилищного фонда в Российской Федерации».

Однако, когда граждане стали собственниками, то они не осознали какой статус, какая роль возложена теперь на них в системе управления и принятия решений. Более того, предоставив собственность, им не объяснили: где заканчиваются границы их правомочий, какая у них зона ответственности. Все это вызвало в последующем поиск со стороны государства разумной сбалансированной середины между интересами собственников и качественным обслуживанием жилищного фонда. И до сих пор с самого начала приватизации мы находимся в этих поисках.

А все потому, что приватизация пошла у нас не от земли, чем был нарушен самый главный, ключевой ее принцип. В результате, собственник остался один на один со своей бедой, не понимая того, что он должен делать и какие у него есть права. В 2005 году появляется Жилищный Кодекс и на его базе начинается регулирование жилищных отношений в сфере управления многоквартирными домами. Это было время, когда происходил поиск того, как правильно регулировать отношения с собственником, с управляющими организациями, с жилищными объединениями, а также по отношению к собственному жилому помещению и многоквартирному дому.

В этот период, в Стратегии развития ЖКХ до 2020 года, активный и самостоятельный собственник был обозначен приоритетом государственной жилищной политики. А критерием успешного реформирования системы ЖКХ названо рыночно-ориентированное поведение конечных потребителей ЖКУ. Но что-то пошло не так, активного собственника мы так и не получили. Возможно, проблема была в изначальной постановке цели. Вероятно, надо было ставить приоритетом осознанного собственника. А быть собственником – это значит обладать не только приятным благом владения имуществом в силу своего хозяйственного господства. На лицо, присвоившее имущество, параллельно с владением возлагается также бремя содержания принадлежащих ему вещей. О втором аспекте собственники жилья, к сожалению, часто забывают.

Стереотип о том, что собственник помещения только заказчик и имеет право на все, не верен. Бремя обладания собственностью подразумевает собой комплекс обязанностей и ответственности собственника. Сусана Киракосян весьма образно продемонстрировала набор



таких обязанностей и прав в виде 12 заповедей для собственника квартиры (рис. 1). Она заметила, что очень важно доводить до сведения собственников информацию о том, на что они вправе, и где возникает зона их обязанностей. И здесь крайне важным является осознанное отношение собственников к существующей реальности. Если осознанный собственник не справляется собственными силами с управлением своей собственностью, то он поручает это тому лицу, которое может управлять (профессионалу).

Правоведы отмечают, что с момента приватизации у нас произошло обострение антагонизма между понятиями «общее» и «частное». Это привело к проблемам в решении вопросов содержания общего имущества в МКД и ценообразования при его содержании. В частности, институт общих собраний при принятии решений относительно содержания общего имущества показал свою несостоятельность. Особенно острые проблемы с осознанным коллективным заказчиком в силу объективных причин наблюдаются сегодня в больших, в том числе высотных многоквартирных жилых домах.

В рамках разработанной концепции Сусана Киракосян предлагает следующие решения стоящих проблем. Во-первых, отказаться от пропотребительского подхода при регулировании договорных отношений собственника в МКД. Наблюдающиеся сегодня инфантильность собственника и пропотребительство, которое присутствует в законодательстве, являются в корне неверными. Ни в коем случае не допустимо с точки зрения права говорить о слабой стороне договора.

Во-вторых, по мнению эксперта, в законы необходимо вводить механизмы, которые формируют не столько активность, сколько ответственность и осознанность. Осознанный собственник, значит он ответственный, понимает и уважает закон, руководствуется «хозяйским чувством» и правилами общезжития, готов к кооперации с соседями, УО, ТСЖ, ЖК. В любом случае риск неисполнения обязанностей собственником должен быть больше и тяжелее риска уйти от таких обязанностей.

В рамках разработанной концепции государству отведена роль наблюдателя, формирующего соответствующие условия существования на рынке жилой недвижимости, выстраивания договорных отношений. А самое главное, государство должно определять пределы правомочий, зону ответственности, прописывать обязанности сторон. Но при этом само государство не должно вмешиваться в сферу частных

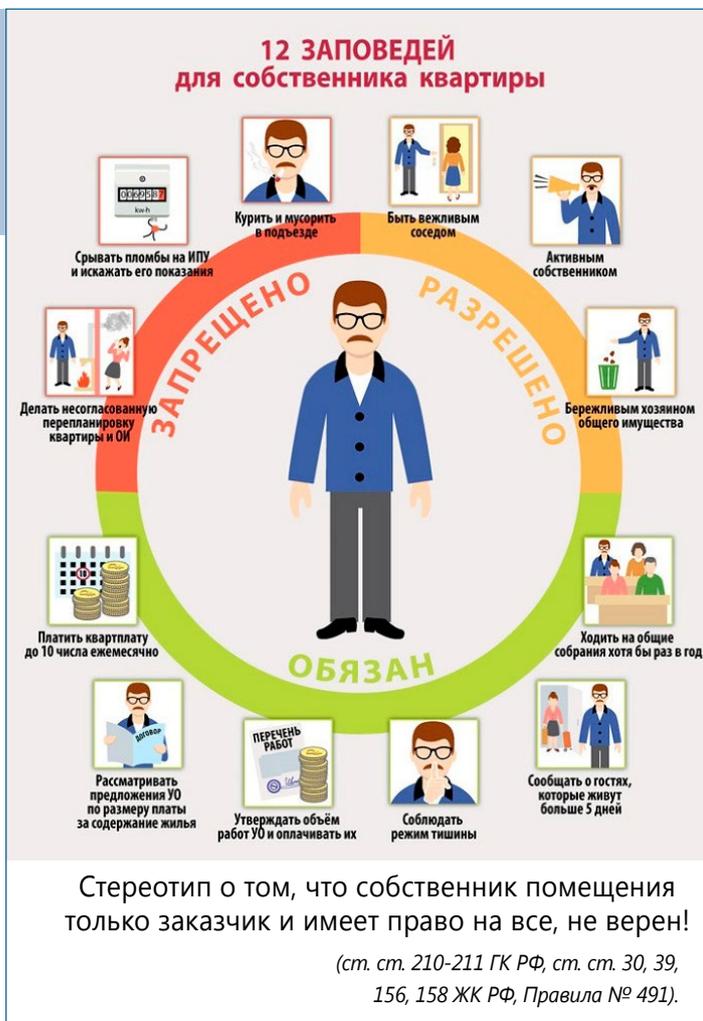


Рис. 1. Двенадцать заповедей для собственника квартиры

договорных отношений. Пока же такое вмешательство происходит на постоянной основе.

Четвертым направлением решения сегодняшних проблем является формирование доверия к жилищной сфере. К сожалению, пока у нас наблюдается тенденция недоверия со стороны собственников вследствие приватизации, когда они не получили ясности в понимании того, чем они обладают. Они и до сих пор не до конца это понимают. Поэтому у них поддерживается и активно подогревается иллюзия, что ЖКХ – это только сплошные конфликты. Сегодня во многом от государства зависит формирование доверия к жилищной сфере. Роль собственника является ключевой в системе жилищных отношений и потому модные сейчас понятия «клиентоцентричность», «клиентоориентированность» пора вводить в жилищную сферу в качестве «человекоцентричности» и человекоориентированности».

Изменения законодательства, призванные обеспечить ключевую роль собственника

Исправить существующую ситуацию и обеспечить условия для того, чтобы ключевая роль собственника в системе жилищных отношений была реализована на практике, можно только внесением изменений в действующее зако-

нодательство. Некоторые из соответствующих законопроектов уже подготовлены, а другие находятся в стадии разработки.

Заместитель председателя Комитета ТПП РФ Дмитрий Гордеев рассказал участникам заседания о проектах федеральных законов, регламентирующих паритет ответственности собственников помещений в многоквартирном доме и лиц, осуществляющих управление многоквартирным домом, а также совершенствование моделей ценообразования в сфере управления. Дмитрий Гордеев отметил, что собственники в МКД должны коллективно принимать решение об общем имуществе, нести бремя его содержания, и при этом необходимо найти баланс прав, обязанностей и ответственности между коллективом собственников и управляющей компанией или ТСЖ.

Предлагается внесение в Жилищный кодекс прямой нормы о том, что управляющие организации отвечают перед собственником за выполнение только таких услуг и работ, которые им заказаны собственниками, а также оплаченные ими. В этом случае данные работы и услуги могут быть включены в договор. Но следует понимать, что все работы, осуществляемые управляющей организацией, разделяются на плановые и внеплановые (непредвиденные). Поэтому при регламентировании работ по управлению должны быть сформулированы правила о том, как должны выполняться непредвиденные работы (например, устранение аварии). Соответственно, в законопроекте указано, что жилищная инспекция может давать предписания управляющей организации на выполнение только двух видов работ: работы, указанные в перечне оплачиваемых услуг и работ, и работы, связанные с обеспечением безопасности.

Кроме того, решается вопрос о возврате средств в ситуации, когда договор прекращается или расторгается. Это в случае, когда все работы и услуги, выполненные по договору, на момент прекращения его действия еще не оплачены, и тогда собственники должны их оплатить. Или обратная ситуация. Если собственники уже оплатили какую-то работу по договору, а она выполнена, например, только наполовину. Соответственно, управляющая организация должна будет вернуть собственникам ту часть денег, на которую она еще не выполнила работы. Еще один момент заключается в том, что сегодня уже есть порядок расторжения договора в одностороннем порядке со стороны собственников. Законопроектом предлагается порядок расторжения договора

в одностороннем порядке со стороны управляющей организации. В нем также установлен порядок изменения размера платы, с учетом выполнения управляющей организацией непредвиденных работ.

Директор Ассоциации «Некоммерческое партнерство «Национальный Жилищный Конгресс» Татьяна Вепрецкая в своем выступлении на заседании Комитета ТПП РФ затронула вопрос обновления института общего имущества собственников недвижимых вещей. Она рассказала об изменениях законодательства, внесенных в параграф 2 главы 16 Гражданского кодекса РФ. Эти изменения вступили в силу с 1 октября 2023 года. В первую очередь, обновлено само понятие общего имущества. Нельзя сказать, что это обновление существенное, но в нем появилась какая-то конкретика.

Согласно новому толкованию, общим является имущество, приобретенное, созданное или образованное, расположенное в пределах определенной в соответствии с законом общей территории и связанное физически или технологически, либо расположенное в здании или сооружении, использование которого предполагалось для удовлетворения общих потребностей собственников при создании или образовании этих недвижимых вещей. Также установлено, что, если определены границы общей территории и предусмотрено создание на ней общего имущества, то собственникам земельных участков, расположенных на этой территории, принадлежат также и доли в праве общей собственности на земельные участки общего назначения.

Соответственно, теперь общее имущество принадлежит собственникам на праве общей долевой собственности. С 1 октября 2023 года имущество, отвечающее признакам, установленным для общего имущества пунктами 1 и 2 статьи 259.1 Гражданского кодекса Российской Федерации, переходит в общую долевую собственность собственников недвижимых вещей в порядке, определенном федеральным законом (часть 3 статьи 3 Федерального закона № 351-ФЗ от 24 июля 2023 г.). Если до 1 октября 2023 года состав общего имущества формировался в силу закона и на основании решения собственников, то после 1 октября 2023 года он формируется исключительно только на основании закона.

Вместе с тем, вопрос принадлежности земельного участка под недвижимым имуществом после вступления в силу указанных изменений остается нерешенным. Обновленный параграф 2 главы 16 Гражданского кодекса РФ

формулирует это положение так: «если принадлежащее собственнику здание или сооружение расположено на земельном участке, собственником которого является иное лицо, то законом может быть предусмотрено, что доля в праве общей собственности на общее имущество принадлежит такому собственнику здания или сооружения». Неопределенность здесь вносят использованные в формулировке слова «может быть», то есть здесь появляется исключающее право.

Законодательное введение права общей долевой собственности влечет за собой установление ответственности для таких собственников. Теперь каждый собственник недвижимой вещи обязан по закону соразмерно со своей долей в праве общей собственности на общее имущество участвовать в уплате связанных с общим имуществом платежей. Кроме того, он обязан участвовать в расходах и издержках по содержанию и сохранению общего имущества соразмерно со своей долей в праве на общее имущество. Также собственник недвижимой вещи, в результате действий или бездействия которого возникают дополнительные расходы и издержки по содержанию и сохранению общего имущества, обязан их покрывать.

Следует обратить внимание, что эти нормы пока еще не синхронизированы с Жилищным кодексом. Необходимо в этой связи определиться с тем, какие положения нужно принять в Жилищный кодекс и какие удалить из него, чтобы обеспечить такую синхронизацию. Например, сейчас все суды принимают решения о том, что плата, которая установлена за содержание и ремонт, является исключительной, рассматривается как издержки, и в большем размере ее брать нельзя. До сих пор это было ключевой позицией. Но после появления с 1 октября упоминания о дополнительных расходах их надо расшифровать и исключить стоящий доселе барьер.

Еще один момент. Предположим проводится общее собрание, на котором не принимается решение, что нужно отремонтировать крышу, а принято решение о ремонте подъезда. И это при том, что крыша объективно требовала ремонта и от ее состояния в значительно большей степени зависит безопасность жителей, чем от состояния подъезда. Такая ситуация возможна потому, что у нас нет сегодня механизма и порядка противодействия подобному своего рода бездействию со стороны собственников, которое в дальнейшем может повлечь увеличение расходов на эту работу или даже станет причиной аварии. При этом, непонятен не толь-

ко общий подход в данной ситуации к коллективному бездействующему собственнику, но и дифференциация по его различным группам. Каким должен быть подход, в частности, к ответственным собственникам, которые голосовали за ремонт крыши, но остались в меньшинстве?

Текущие проблемы жилищных отношений и пути их решения

Заместитель коммерческого директора Doma.ai по работе с ключевыми клиентами Олеся Лещенко рассказала об опыте работы с собственниками жилья, в период ее деятельности в управляющей организации и в исполнительном органе власти. Она привела примеры того, через что проходит собственник, пытаясь решить свою проблему. Ею была предпринята попытка ответить на вопросы: почему система рассмотрения обращений собственников так странно устроена и что можно предпринять, чтобы сделать ее полегче для всех участников этой коммуникации?

Олеся Лещенко отметила, что законодательство разделяет виды обращений собственников на собственно обращения, заявки и жалобы. Очень часто они идут разными путями, у каждого из этих видов свой путь. Сценарии этих путей очень витиеваты и порой драматичны (рис. 2). Если предположить, что гражданин воспользовался имеющимися возможностями, которые ему предоставила Почта России, а также многочисленные сайты государственных услуг, и направил минимум 9 обращений в разные инстанции, то по принадлежности в последующем, помимо управляющей организации, которая получит его обращение, все остальные начинают их пересылать по цепочкам. И в конечном итоге они все окажутся так-



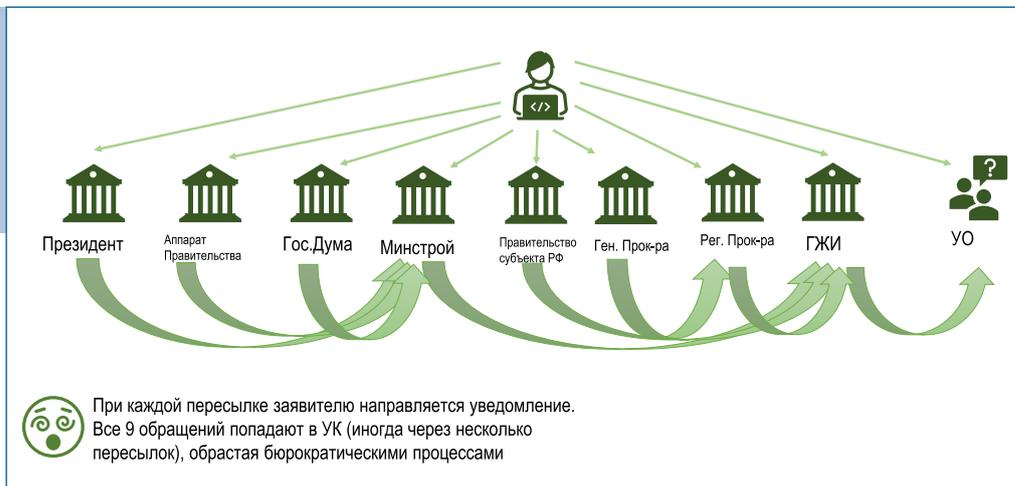


Рис. 2. Сценарии путей обращений собственников

же в управляющей организации, но при этом каждый пересылщик обязан уведомить собственника в том, что он переслал его обращение. Каждая такая пересылка отправляется отдельным письмом и поэтому по времени весь этот процесс очень затягивается.

Например, между отправкой письма в Администрацию Президента, получением его управляющей организацией и подготовкой ответа может пройти две недели. За это время управляющая организация может и без всякого обращения уже решить данную проблему, способна несколько раз положительным образом повлиять на обращение гражданина. Но все вынуждены заниматься бюрократией вокруг этого обращения, раздражая при этом и собственников, и всех участвующих в этом процессе. А самый главный вопрос: достигается ли в этом случае собственник своих целей? Наверное, чаще всего, достигает, но пройдя весьма тернистый путь и потеряв много времени.

Это приводит еще и к тому, что управляющая организация слишком много времени тратит именно на недовольных граждан (хотя их всего по статистике не больше 5%), а на общение с адекватными собственниками, которые могли бы стать осознанными собственниками,

у управляющей организации уже не остается ни времени, ни сил, она в постоянном режиме вынуждена заниматься бюрократическими процессами.

В этой бюрократической системе присутствуют еще и органы жилищного надзора, а также органы региональной прокуратуры. До июля 2021 года в Жилищном кодексе была норма о том, что органы жилищного надзора имеют право провести внеплановую проверку без согласования с прокуратурой при поступлении обращения от граждан или, если они увидят сообщение в социальных сетях о нарушении прав граждан. Больше всего эта норма не нравилась, как раз, органам жилищного надзора. Они активно выступали за то, чтобы для повышения эффективности системы жилищного надзора и результативности проверок нужно вводить нормы аналогичные тем, которые действуют в органах Роспотребнадзора, где без обязательного предварительного рассмотрения заявителя и поставщика услуги жалоба не принимается.

Время внесло коррективы в схему этих отношений. Сначала был мораторий 2020 года на любые проверочные мероприятия, потом вступили в силу изменения в рамках реформы контрольно-надзорной деятельности, согласно которым органы жилищного надзора должны были согласовывать с прокуратурой все свои проверки. После этого был еще один мораторий, который в итоге вылился в отмену согласования с прокуратурой. В итоге, сейчас все в этой сфере взаимоотношений находится в весьма несбалансированном состоянии, и каким будет регулирование этих отношений с 2024 года пока не очень понятно.

Однако, если провести анализ предыдущего периода, то один любопытный его результат виден уже сейчас (рис. 3). Количество проверяемых управляющих организаций год от года меняется, отражая эволюцию действующих на данный момент требований к контролю. Но результативность контрольно-надзорных мероприятий (в процентном отношении) остается при этом приблизительно одинаковой все

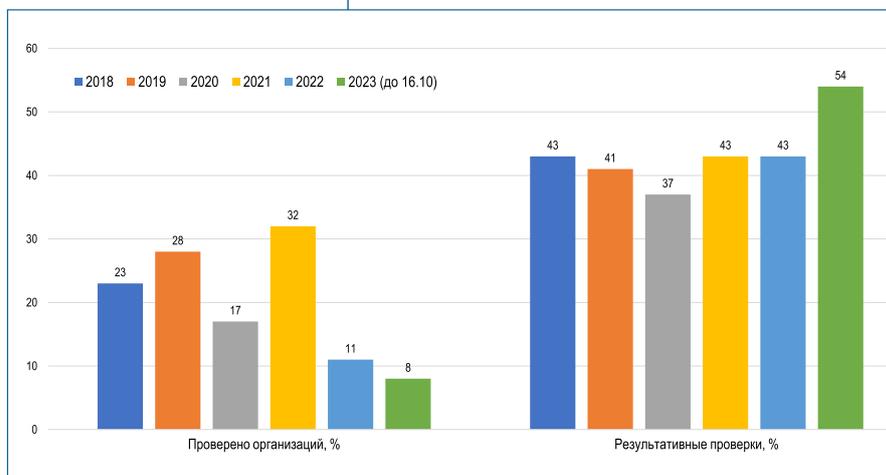


Рис. 3. Динамика количества проверяемых управляющих организаций и результативности проверок

это время. То есть, только 37–43 % проверок по обращениям граждан заканчиваются какой либо санкцией. А все остальное – это пустая бумажная работа, которая по факту никакого результата не дает. В этой связи, Олеся Лещенко предложила вернуться к обсуждению предложения об обязательном предварительном рассмотрении жалоб между собственниками и управляющими организации до рассмотрения их в органах жилищного надзора.

Об актуальных задачах по снижению задолженности за жилищно-коммунальные услуги рассказала заместитель исполнительного директора Ассоциации предприятий сферы ЖКХ «Объединенный Жилищно-Коммунальный Совет» Ольга Сердюк. Она отметила, что дебиторская задолженность граждан за ЖКУ растет и по оценках экспертов за 10 лет возросла в 3 раза. Справедливости ради стоит признать, что принимаемые меры позволили в последние 4 года, с 2019 по 2022, в значительной степени стабилизировать динамику изменения суммарной задолженности на уровне чуть менее 1,5 триллиона рублей. И все же это очень большая величина, это тот неиспользуемый ресурс, который мог бы весьма пригодиться для развития как жилищной, так и коммунальной сферы.

Анализ структуры общей дебиторской задолженности показывает, что наибольшую ее долю составляют долги населения. Совершенно понятно, что уровень доходов граждан сильно различается, и некоторые из них настолько бедные, что оплата услуг ЖКУ для них представляет большие трудности. Но в нашей стране действует программа предоставления субсидий на оплату ЖКУ. Однако люди не очень активно обращаются за такой поддержкой. Это происходит, по словам Ольги Сердюк, не потому, что субсидии людям с низкими доходами не нужны, а ввиду очень сложной системы, используемой сегодня при администрировании получения таких субсидий. Поэтому она высказала мнение о необходимости реформирования подходов к субсидированию для того, чтобы оно стало реальным механизмом обеспечения доступности жилищно-коммунальных услуг.

На заседании выступил член Комитета, директор Института сити-менеджмента НИУ ВШЭ Леонид Чернышов, который рассказал о выявлении причин, по которым собственник не хочет участвовать в общем собрании дома. Он отметил, что у собственника нет основания для того, чтобы быть объективным участником собрания потому, что у него отсутствуют в достаточной степени знания для принятия правильного решения в области технической эксплуа-

тации дома, цены ремонта и других вопросов, связанных с управлением дома. Снимая с себя риски и ответственность, собственники таким способом самоустраиваются от всего этого.

Итоги и предложения

В итоговой части заседания в ходе своего выступления член Комитета ТПП РФ Александр Павленко предложил новую модель управления жилыми комплексами, которую он назвал «солидарное ЖКХ». Она подразумевает передачу собственникам жилых помещений статуса совладельца своего МКД. Александр Павленко предложил создать при Комитете ТПП РФ рабочую группу по рассмотрению и реализации предложенной им модели. Члены Комитета поддержали эти предложения, они поручили Александру Павленко сформировать рабочую группу и ее возглавить.

В процессе работы заседания выступили также:

– гендиректор ООО «УК «МИРА», член подкомитета ТПП РФ по развитию бизнеса в сфере управления жилой недвижимостью Ирина Монахова, которая подняла тему правил благоустройства территорий и обслуживания придомовой территории (споры частного собственника с публичным);

– заместитель директора ЦИАН по работе с органами государственной власти Вадим Корсун, рассказавший об опыте сдачи жилой недвижимости внаем;

– ответственный секретарь Экспертного совета при Комитете ГД по строительству и ЖКХ Светлана Бачурина;

– заместитель председателя Комитета ТПП РФ, генеральный директор ЗАО «Центр муниципальной экономики» Борис Хмельников;

– член Комитета ТПП РФ Александр Толмачев;

– директор ООО «УЖК», г. Новокузнецк, директор Новокузнецкого представительства СРО «Ассоциация предприятий ЖКК КО» Елена Камнева;

– генеральный директор некоммерческого партнерства «Индустрия Сервейинг» Юрий Павленков;

– член Общественного Совета при Министерстве ЖКХ Московской области Евгения Петухова.

В завершении заседания председатель Комитета ТПП РФ по предпринимательству в сфере жилищного и коммунального хозяйства Андрей Широков подвел итоги и озвучил организационные вопросы, связанные с работой Комитета. ■

Обновленный водовод с тепловым сопровождением на Чукотке



В Билибинском районе Чукотского автономного округа завершилась реализация проекта по реконструкции водовода для обеспечения жителей с. Анюйск качественным и бесперебойным водоснабжением. Обновленный участок трубы общей протяженностью более 380 метров готовится к вводу в эксплуатацию – идет процедура регистрации и постановки объекта на кадастровый учет. Так как площадка строительства находится в области сплошного распространения вечномёрзлых грунтов, прокладка труб водопровода и тепловой сети выполнялась надземным способом на низких опорах. Тепловая и водопроводная сети прокладывались в общей тепловой изоляции. Трасса проектируемого водовода прошла от существующей насосной станции на озере Соболек до водоподготовительной станции 2-го подъема в с. Анюйск с дальнейшей подачей воды потребителям.

Бульвар в Марий Эл на средства ИБК



В поселке городского типа Медведево около столицы Республики Марий Эл Йошкар-Олы открыли Бульвар 75-летия Победы. Его построили за счет средств инфраструктурного бюджетного кредита (ИБК). Он находится в активно развивающемся районе: только за последние четыре года здесь построено более 92 тыс. кв. м. жилья. Поэтому бульвар спроектирован так, чтобы обеспечить удобный проезд граждан до дома и создать комфортные условия для времяпрепровождения. Вдоль бульвара протяженностью порядка 360 м с двух сторон появилась проезжая часть с парковочными местами, а также изолированные зоны для отдыха, спортивные и детские игровые площадки. Кроме того, здесь высадили деревья и кустарники, установили малые архитектурные формы и парковые светильники. Бульвар, расположенный в новом микрорайоне, не только создаст комфортную городскую среду в Медведево, но и даст стимул для дальнейшего жилищного строительства на этой территории. Размещение киосков и площадок для сезонной торговли создаст дополнительные рабочие места.

Модернизация коммунальной инфраструктуры Новгородской области



В Новгородской области проводится масштабная модернизация коммунальной инфраструктуры по проектам с привлечением льготных займов за счет средств Фонда национального благосостояния (ФНБ). До конца 2023 года в городах Великом Новгороде, Старой Руссе, Валдае и Старорусском районе предусмотрено обновить 18 объектов, на половине из них работы уже завершены. Позитивный эффект от реализации проектов почувствуют почти 500 тыс. человек. В частности, в Великом Новгороде уже выполнили почти весь объем работ по капитальному ремонту участков сети самодетной канализации, их общая протяженность составляет 3,3 км. Также благоустроили территорию на местах, где проводился капремонт. Помимо этого, в городе провели реконструкцию канализационного коллектора по Сырковскому шоссе и построили новый по улице Нехинской, всего заменили почти 3,9 км трубопровода.



Отопительный сезон в России полностью начат

Глава Минстроя России Ирек Файзуллин доложил Президенту РФ о ходе подготовки предприятий жилищно-коммунального хозяйства к прохождению осенне-зимнего периода 2023–2024 годов в рамках совещания главы государства с членами Правительства РФ. Отопительный период полностью начат в 79 регионах Российской Федерации. Частично – еще в четырех регионах: Республиках Адыгея и Крым, Краснодарском крае и Астраханской области. В этих регионах, а также в Республике Дагестан и Севастополе готовы запустить отопление при наступлении холодов. В целом по стране уровень готовности многоквартирных домов на сегодняшний день составляет 99,6%, объекты социально-культурной сферы подготовлены на 99,9%. Общий уровень готовности коммунальной инфраструктуры составляет 99,4% – это 72 тыс. котельных, 165 тыс. км тепловых сетей и 706 тыс. км сетей водоснабжения и водоотведения. Кроме того, для прохождения отопительного сезона подготовлен соответствующий запас топлива. Финальным этапом в подготовке к отопительному периоду является подписание Ростехнадзором паспорта готовности. Сегодня 661 муниципальное образование такой документ уже получило. В соответствии с графиком эта работа будет продолжаться до 15 ноября.

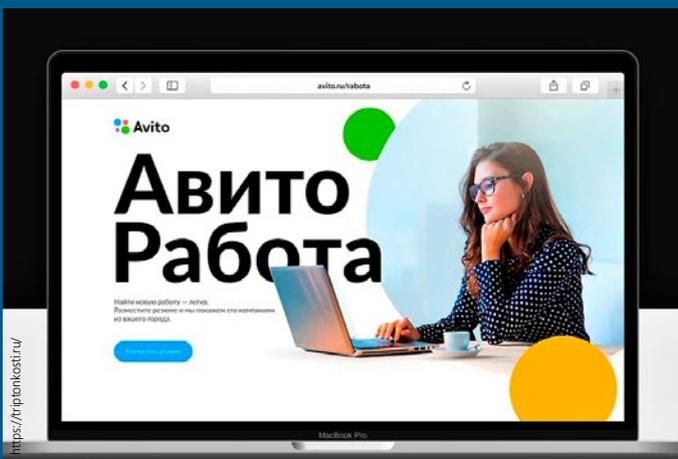


Экоуроки и экоквизы для московских школьников

Региональный оператор Москвы ГУП «Экотехпром» возобновляет уроки экологической грамотности в столичных школах. Более того, в новом учебном году для школьников будут впервые проводиться не только лекции, но и экологические квизы. У ребят появится возможность ознакомиться с полезными экопривычками и правилами раздельного накопления отходов в формате увлекательной игры. Экологический квиз «Разделяй и действуй» – командная интеллектуально-развлекательная игра о раздельном сборе отходов и ответственном потреблении. В ходе игры участники знакомятся с принципами сортировки, разгадывают маркировку изделий, узнают интересные факты об экологичном образе жизни. Уроки экологической грамотности проходят в общеобразовательных школах, культурных и семейных центрах Москвы уже второй год подряд. На экоуроках специалисты рассказывают о московской программе раздельного накопления отходов и объясняют, как сохранить природные ресурсы, уменьшить количество отходов, сделать мир вокруг чище и красивее.

Зарплаты в сфере ЖКХ растут

В 3 квартале 2023 года эксперты Авито Работы проанализировали рынок труда в сфере ЖКХ и эксплуатации. Они выяснили, что количество вакансий в сегменте выросло в 1,7 раза по сравнению с аналогичным периодом в 2022 году. Средние предложения по оплате труда достигли отметки в 44 438 рублей, что на 20 % больше, чем в 3 квартале прошлого года. Самым востребованным специалистом сегмента стал слесарь, с увеличением числа вакансий по нему в 2,6 раза. Работодатели готовы платить профессионалам в среднем 67 997 рублей, что на 41 % больше, чем в аналогичном периоде прошлого года. Зарплата слесаря является самой быстрорастущей среди всех профессий отрасли ЖКХ. На втором месте оказался плотник с приростом количества вакансий в 1,9 раза. Средняя предлагаемая оплата труда для профессионалов стала на 30% больше и теперь составляет 71 344 рубля. Далее идут электрики и сантехники с равным увеличением спроса работодателей в 1,7 раза. Средние зарплатные предложения по этим вакансиям изменились в разной степени. Если электрикам предлагают на 17 % (53 173 рубля) больше, чем в прошлом году, то прирост зарплаты сантехников составил 24 % (57 766 рублей).



В первом чтении приняты два законопроекта по ЖКХ

На пленарном заседании Государственной Думы 17 октября приняты в первом чтении два законопроекта. Во-первых, законопроект № 416434-8 «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации». Во-вторых, законопроект № 421343-8 «О внесении изменений в статьи 6 и 7 ФЗ «О ГИС ЖКХ». Законопроекты представил стат-секретарь – заместитель Министра строительства и ЖКХ РФ Юрий Муценек. Главная цель законопроектов – упрощение и модернизация работы государственной информационной системы жилищно-коммунального хозяйства, в том числе оптимизация состава информации, подлежащей размещению в системе. Первый проект значительно упрощает процедуру размещения информации по субсидиям. Второй – направлен на обеспечение сохранности средств собственников помещений в многоквартирных домах, сформированных на специальных счетах и на повышение прозрачности их расходования при проведении работ по капитальному ремонту в многоквартирных домах.

Замещение старых котельных в Красноярске

В рамках федеральной программы «Чистый воздух» с 2018 года Сибирская генерирующая компания заменила 33 из запланированных 36 неэффективных котельных в Красноярске. Еще три объекта будут закрыты в 2024 году. Потребители замещенных объектов переведены на теплоснабжение от городских ТЭЦ. Для завершения программы будет реконструирована тепломагистраль в Железнодорожном и Октябрьском районах города общей протяженностью 2,5 км. В ходе обновления диаметр трубопровода будет увеличен с тем, чтобы передать больше тепловой энергии в северо-западную часть Красноярска, где и находятся закрытые котельные. Программа замещения, кроме экологических, обусловлена причинами низкой энергетической эффективности городских котельных, которые были построены еще в советское время. Программа замещения котельных позволила не только снизить нагрузку на воздух города, но и грамотно использовать имеющуюся энергетическую базу Красноярска, поскольку к тому времени у городской ТЭЦ были достаточные резервы по теплу.



Новая форма наставничества по профориентации школьников

Владимир Куприянов

Инициатор рубрики «Школа практического ЖКХ «Сам себе управдом» Владимир Андреев делится своей практикой организации и проведения жилищных уроков.

Жилищные уроки для старшеклассников могут появиться в России - с такой инициативой выступили в Госдуме. В свою очередь, в Минстрое идею о жилищных уроках для старшеклассников поддержали. В рамках реализации Федерального проекта «Современная школа» и национального проекта «Образование», в сельских школах России развиваются сегодня Центры «Точка роста» по дополнительному образованию и профориентационной работе с учащимися. Такой Центр функционирует и в Большекабанской средней школе имени академика Валентина Ивановича Андреева, расположенной в Лаишевском районе Республики Татарстан, в пригороде г. Казани.

ных занятий, а также мастер-классов, с целью ознакомления школьников с вопросами ЖКХ и строительными специальностями.

Профессиональные наставники будут знакомить школьников с жилищно-строительными профессиями и практическими навыками. Все занятия будут проводиться в рамках внеурочного курса школьной программы. Инициатором таких жилищных уроков в школе является Владимир Иванович Андреев, профессиональный жилищник с 50-летним стажем работы в жилищной сфере города Казани. Он также является руководителем социально ориентированного проекта «Живи Как Хозяин» при ГК «ДомСервис», а также организатором популярной рубрики «Школа практического ЖКХ «Сам себе управдом» в журнале «Коммунальный комплекс России». Владимир Иванович – уроженец этого села, бывший учащийся данной школы и родной брат академика Валентина Ивановича Андреева.

С вопросом о том, как в новом году будет организован жилищный урок в школе, редакция журнала обратилась к Владимиру Ивановичу. И вот, что он нам рассказал. «Согласно плану проведения занятий, согласованному с администрацией школы, на жилищных уроках планируется проведение мастер-классов по профессиям жилищно-коммунальной и строительной сферы. Таким, например, как инженер-строитель, архитектор, дизайнер, мастер, слесарь-сантехник, электрик, штукатур-маляр



Инициаторы, волонтеры-наставники жилищных уроков в сельской школе: П.В. Кореев, В.И. Андреев, Н.Ф. Фатыхов, В. В. Иванов

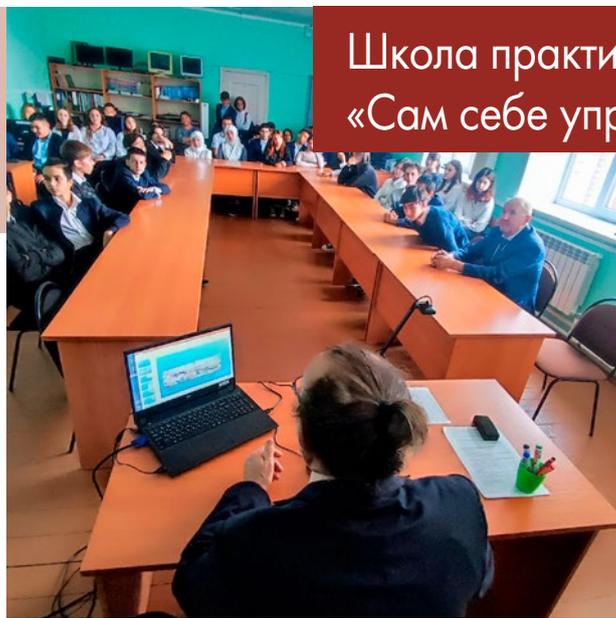
В этой школе уже второй год проводится наставническая, профориентационная работа в форме жилищных уроков по жилищно-коммунальному просвещению школьников. Наш журнал в номере 10 за 2022 год, в публикации «ЖКХ, понятное со школьной скамьи», уже рассказывал читателям о практике проведения жилищных уроков в Казани.

В текущем учебном году (в Год педагога наставника) в сельской школе возобновилось проведение жилищных уроков, которые проходят в рамках волонтерско-наставнического движения и на основании партнерских отношений ГК «ДомСервис» с администрацией школы, в лице ее директора П.В. Кореева. В планах этой работы значится проведение уроков в виде тематических профориентацион-



Глава Лаишевского муниципального района Ильдус Фатихович Зарипов также поддержал и одобрил волонтерско-наставническую работу по проведению жилищных уроков в сельских школах

Школа практического ЖКХ «Сам себе управдом»



и многим другим. Будут также организованы встречи-презентации с профильными вузами, техникумами, колледжами, занимающимися подготовкой подобных специалистов.

В ходе таких встреч со школьниками будут рассматриваться и обсуждаться вопросы организации и деятельности жилищно-коммунальных организаций по обслуживанию, содержанию жилого фонда и решению актуальных вопросов, волнующих граждан.

Занятия мы планируем проводить с использованием специальных наглядных пособий, видеофильмов, раздаточных информационных буклетов и брошюр, размещенных в специально оснащенной всем необходимым наглядном уголке в одном из учебных классов школы. Все наглядные пособия для такого уголка в порядке волонтерской помощи предоставлены школе ГК «ДомСервис» и ее директором А.З. Залялеевым.

Согласно плану проведения жилищных уроков, школьникам также в ходе занятий будет предложено принять участие в республиканском конкурсе детского рисунка «Я люблю свой дом, свой двор, свою Родину».

В данном конкурсе смогут принять участие все желающие школьники, а в конце учебного

года учащимся будет предложено написать небольшое сочинение по этой же теме, но все это будет происходить на добровольной основе и по личному желанию. Лучшие работы обязательно будут публично отмечены ГК «ДомСервис» дипломами, благодарственными письмами и памятными подарками от социально ориентированного проекта «Живи Как Хозяин».

Нашу новаторскую инициативу активно поддерживает Генеральный директор СРО Ассоциация «Содружество организаций, управляющих многоквартирными домами Республики Татарстан» Н.Ф. Фатыйхов. Провести первый в новом учебном году урок с большим желанием согласился преподаватель Казанского колледжа строительства, архитектуры и городского хозяйства Владимир Вениаминович Иванов.

В этой связи хотелось бы, чтобы проведение в школах таких уроков поддержали также жилищники управляющих компаний и просто профессионалы своего дела в различных сферах деятельности, работающие как в городах, так и в селах. Было бы здорово, если бы они пришли в школы, где когда-то учились, или просто расположенные рядом со своей работой. Там они наверняка смогут проявить себя в качестве наставников и помочь школьникам правильно выбрать будущую профессию. Ученики остро нуждаются в такой помощи, в аккумуляции практического жизненного опыта наставников, чтобы разобраться в непростых жизненных ситуациях и возникающих вопросах ЖКХ.

В одной из своих книг мой старший брат, академик Валентин Иванович, обращаясь к молодому поколению написал: «Постоянно чему-либо учитесь, упорно трудитесь и создайте в себе победителя». Хотелось бы, чтобы наша молодежь следовала его завету. Это так важно: своим трудом создать в себе победителя с активной жизненной позицией». ■



Особенности новых правил присоединения к коммунальным сетям

Надежда Матвеева

Новые правила технологического присоединения к коммунальным сетям (к сетям теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения) вступили в силу достаточно давно, еще в 2021 году. Однако до сих пор нововведения вызывают множество вопросов у специалистов. Существует ряд нюансов, на которые стоит обратить внимание для грамотного выстраивания работы.

Предыстория появления новых правил

Федеральный закон от 01.07.2021 № 276-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» вступил в силу с 1 сентября 2021 года. Им было внесено множество нововведений, которые дали основу, в частности, для разработки новых правил технологического присоединения к системам теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Внесены корректировки в основные положения о подключении, введено понятие «комплексная схема инженерного обеспечения территории», уступка на использование мощности, появилось понятие «информация о возможности подключения».



Таким образом, 1 марта 2022 года вступили в силу и действуют в течение ближайших 6 лет следующие документы: новые правила подключения в теплоснабжении, введенные Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2115 и новые правила подключения в водоснабжении и водоотведении, введенные Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2130.

Напомним, ранее действовало Постановление Правительства РФ от 5 июля 2018 г. № 787 «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услу-

гам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации». Обращаем внимание, что это были правила подключения именно к системам теплоснабжения, а вот правил подключения к системам водоснабжения и водоотведения ранее и вовсе не было. А все нормы, которые регулировали подключение в этой сфере, в том числе взаимодействие ресурсоснабжающих организаций с потребителями, были погружены в Постановление Правительства РФ от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Изменения понятийного аппарата

Что же появилось с введением новых нормативных правовых актов? В первую очередь стоит упомянуть об изменениях понятийного аппарата. Они заключаются в том, к каким субъектам, к каким организациям теперь можно подключаться. Если ранее подключение производилось просто к сетевым организациям, то в теплоснабжении теперь подключение производится только к тем организациям, которые соответствуют определенным критериям сетевых организаций.

В водоснабжении и водоотведении законодатели постепенно идут к синхронизации правил, поэтому, к сожалению, в связи с тем, что данные правила готовились разными органами исполнительной власти, синхронизированного документа пока нет. Таким образом, если в части понятийного аппарата в теплоснабжении произошли изменения, то в водоснабжении/водоотведении их пока нет.

Также нововведения меняют понятие технических условий и возможностей подключения, здесь появились абсолютно новые параметры. Помимо этого, введены изменения оснований заключений договора. Очень важный момент касается того, когда теперь можно заключать договоры (это касается и теплоснабжения, и водоснабжения/водоотведения). Также, среди нововведений стоит отметить появление в водоснабжении и водоотведении и изменение в теплоснабжении определения понятия «техническая возможность».

Отдельно стоит остановиться на изменениях, касающихся понятий технических условий. Ранее в них входили срок подключения, максимальная нагрузка, которую может дать организация, и срок действия технических ус-

ловий. На данный момент в теплоснабжении технические условия подключения являются неотъемлемой частью договора. Подразумеваются все те же технические параметры, которые ранее действовали как условия подключения, речь идет о точках подключения, нагрузке, графике подключения и так далее.

При этом, в теплоснабжении появляется новый документ – «Информация о возможности подключения». Когда орган местного самоуправления хочет подключить земельный участок (он, например, понимает, что здесь будет застройка) или необходимо подключить к системе теплоснабжения какие-то строящиеся объекты, то он может запросить у ресурсоснабжающей организации информацию о возможности подключения, в том случае, когда он не знает, какая нагрузка ему нужна.

Таким образом, появляется преддоговорный этап. Статья 52.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации закрепила понятие этих технических условий. А именно, согласно пункту 3, «технические условия выдаются в целях заключения договора о подключении (технологическом присоединении) без взимания платы, в течение семи рабочих дней по запросам лиц, указанных в части 5.2 статьи 48 Кодекса, частях 5 и 6 настоящей статьи, за исключением случаев технологического присоединения к электрическим сетям».

В соответствии с пунктом 4, «срок действия технических условий, предусмотренных частью 3 настоящей статьи, устанавливается правообладателем сети инженерно-техни-

ческого обеспечения не менее чем на три года или при комплексном развитии территории не менее чем на пять лет, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации».

Вопрос правил выдачи технических условий урегулирован Правилами № 2115. Так, запрос о выдаче информации о возможности подключения урегулирован в п. 10 данных Правил. Если вся информация и сведения предоставлены в запросе в полном объеме, то информация о возможности подключения должна выдаваться в срок 5–10 рабочих дней, где 5 дней – для потребителей, а 10 дней для комплексного развития территорий. Также может быть выдан отказ от предоставления информации в случаях, если объект находится вне радиуса, согласно п. 14, или если сведения признаны недостоверными или неполными.

Информация о возможности подключения объекта капитального строительства должна содержать следующие данные:

– сведения о наличии или об отсутствии технической возможности подключения, что является очень важным моментом, поскольку далее весь процесс зависит именно от этого;

– тепловая нагрузка, указанная в запросе о выдаче информации по возможности подключения объекта капитального строительства, в соответствии с абзацем 4 п. 10 Правил, или в случае поступления запроса от органа местного самоуправления в целях подготовки градостроительного плана земельного участка, сведения о максимальной нагрузке в возможных точках подключения;





– срок подключения объекта к системе теплоснабжения, определяемый в том числе в зависимости от сроков реализации инвестиционных программ (за исключением случаев предоставления информации для целей выдачи градостроительного плана земельного участка, в соответствии с абзацем 1 п. 9 настоящих Правил);

– информация о прекращении обязательств организации, предоставившей информацию о возможности подключения, если заявитель в течение 4 месяцев с даты выдачи указанной информации не подаст заявку на заключение договора о подключении (за исключением случаев предоставления информации для целей выдачи градостроительного плана земельного участка, в соответствии с абзацем 1 п. 9 настоящих Правил).

Запрос о предоставлении технических условий подключения урегулирован п. 16 Правил № 2115. Он должен содержать:

– наименование лица, направившего запрос, его местонахождение и почтовый адрес;

– копии правоустанавливающих документов, подтверждающих право собственности или иное законное право заявителя на земельный участок в отношении участков, права на которые не зарегистрированы в Едином государственном реестре недвижимости (в случае, если такие права зарегистрированы в указанном реестре, тогда предоставляются также соответствующие выписки из Единого государственного реестра недвижимости с датой выдачи не ранее 30 дней), заверенные заявителем;

– информацию о границах земельного участка, на котором планируется осуществить строительство подключаемого объекта или расположен реконструируемый подключаемый объект;

– информацию о разрешенном использовании земельного участка;

– сведения о размере суммарной подключаемой тепловой нагрузки с указанием вида теплоносителя и его параметров (давление и температура), категории надежности.

Стоит обратить особое внимание на то, что согласно нововведениям, срок действия технических условий подключения составляет 3 года (а при комплексном развитии территории – 5 лет) с даты их выдачи. При этом в случае, если в течение 1 года (при комплексном развитии территории в течение 3 лет) со дня предоставления правообладателю земельного участка указанных технических условий подключения он не подаст заявку на заключение договора о подключении, срок действия технических условий прекращается.

Особенности подключения в теплоснабжении

Если говорить о порядке подключения в теплоснабжении более подробно, поэтапно, то здесь наблюдается следующая последовательность действий. В начале направляется исполнителю заявка на заключение договора. Далее уже происходит само заключение договора о подключении. При этом, сторонами договора о подключении выполняются требования мероприятий по подключению, предусмотренные условиями данного договора. После чего следует составление акта о готовности и получение заявителем временного разрешения органа федерального государственного энергетического надзора для проведения испытаний и пусконаладочных



работ в отношении подключаемых объектов теплоснабжения и (или) теплопотребляющих установок. И на завершающем этапе происходит подача тепловой энергии и теплоносителя на объект заявителя в период времени проведения пусконаладочных работ и комплексного опробования. Итог - составление акта о подключении.

Важно обратить внимание на то, что заявитель вправе обратиться в теплоснабжающую или теплосетевую организацию с заявкой на заключение договора о подключении в течение срока действия технических условий подключения или срока, указанного в информации о возможности подключения. При этом, указанная заявка может быть подана без предварительного получения заявителем информации о возможности подключения и (или) технических условий подключения.

Техническая возможность подключения к системе централизованного теплоснабжения существует при одновременном наличии резерва пропускной способности тепловых сетей, обеспечивающих передачу необходимого объема тепловой энергии, теплоносителя, и резерва тепловой мощности источников тепловой энергии. Но при этом появляются новые параметры подключения и параметры для тепловой нагрузки в отношении пара и горячей воды, отличные от параметров системы централизованного теплоснабжения (в том числе, наличие технической целесообразности подключения).

Технологическая целесообразность и возможность подключения отсутствует при наличии природных препятствий, линейных объектов, при отсутствии технологических коридоров и отказе частных владельцев земельных участков. При этом существуют два варианта в случае отсутствия технологической возможности подключения (в водоснабжении и водоотведении ранее вообще отсутствовал вариант выбора варианта подключения). Итак, первый вариант - это заключение договора о подключении с платой, установленной в индивидуальном порядке, без внесения изменений в инвестиционную программу исполнителя и с последующим внесением изменений в схему. Второй вариант – заключение договора о подключении после внесения всех изменений, в том числе в инвестиционную программу.

Здесь важно помнить о том, что в данном случае, в течение пяти рабочих дней со дня получения письма от исполнителя, заявитель



направляет исполнителю письмо с указанием выбранного им варианта создания технической возможности подключения к системе теплоснабжения, либо с отказом от подключения к системе теплоснабжения. Также важно учитывать, что в случае неполучения от заявителя ответа о выборе варианта создания технической возможности подключения к системам теплоснабжения в течение 30 календарных дней со дня направления исполнителем соответствующего письма, заявка на заключение договора о подключении аннулируется. При этом, исполнитель направляет заявителю соответствующее уведомление в течение трех рабочих дней со дня аннулирования заявки на заключение договора о подключении.

Особенно стоит обратить внимание на то, что Федеральная антимонопольная служба не дает разъяснения в части понятия «техническая возможность». В сфере теплоснабжения с этим вопросом следует обратиться в Министерство энергетики Российской Федерации. В сфере водоснабжения и водоотведения – в Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, а также в органы местного самоуправления и региональные органы исполнительной власти.

Изменения в части заключения договора касаются также того, что теперь он заключается в соответствии с типовой формой, в которой меняется ответственность сторон и размер пени. Важным для понимания является и схема подключения через смежную организацию. Вначале исполнитель обращается в смежную организацию (5 дней со дня получения заявки), после «смежник» направляет согласие (с указанием необходимости, либо отсутствия необходимости ре-



ализации мероприятий на тепловых сетях) или отказ. Далее, если «смежник» - это регулируемая организация, то между исполнителем и «смежником» заключается договор о подключении (договор 2). Исполнитель по договору 1 выступает заявителем по договору 2. Кроме того, в этом случае может быть заключен договор со множественностью лиц. При этом, срок подключения объекта увеличивается на период, равный сроку подключения исполнителя к тепловым сетям смежной организации.

Особенности подключения в водоснабжении и водоотведении

Порядок подключения в водоснабжении и водоотведении состоит из следующих этапов: получения технических условий в случаях и в порядке, которые установлены Правилами, далее последовательно направление заявителем исполнителю заявления о подключении, заключение договора о подключении, выполнение мероприятий по подключению, предусмотренных договором о подключении и подписание заявителем и исполнителем акта о подключении.

В технических условиях должны быть при этом указаны сведения об исполнителе. Для юридических лиц эти сведения включают в себя:

- полное и сокращенное наименования;
- основной государственный регистрационный номер записи в Едином государственном реестре юридических лиц;
- место нахождения и адрес, указанные в Едином государственном реестре юридических лиц;

– почтовый адрес, фактический адрес, контактный телефон и адрес электронной почты.

Для индивидуальных предпринимателей указываются следующие сведения:

- наименование и основной государственный регистрационный номер записи в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей;
- адрес регистрации по месту жительства, почтовый адрес, контактный телефон и адрес электронной почты;
- информация о возможной точке присоединения (адрес, описание местоположения точки или номер колодца/камеры);
- информация о максимальной мощности в возможных точках присоединения, в пределах которой исполнитель обязуется обеспечить возможность подключения подключаемого объекта;
- срок действия технических условий.

В части оснований подключения также появились нововведения. В частности, регламентирована необходимость подключения вновь создаваемого или созданного подключаемого объекта, не подключенного к централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, в том числе при перераспределении (уступке права на использование) высвобождаемой подключенной мощности. Также учтены вопросы необходимости увеличения подключенной мощности ранее подключенного или подключаемого объекта. Помимо этого, к основаниям для подключения отнесены реконструкция, модернизация или капитальный ремонт ранее

подключенного или подключаемого объекта, при которых не осуществляется увеличение подключенной мощности такого объекта, но требуется строительство (реконструкция, модернизация) объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения, в том числе при изменении точки подключения.

В отношении технической возможности подключения к объектам водоснабжения и водоотведения появляется п. 44, где дается четкое определение технической возможности. Здесь речь идет о совокупности факторов: мощность, пропускная способность сетей, сохранение требований к водоснабжению и водоотведению, условий договоров, обеспечение гидравлических режимов.

Плата за технологическое присоединение

Плата за технологическое присоединение определяется на дату заключения договора, независимо от срока фактического подключения объектов капитального строительства, а также от непосредственного участия данного объекта капитального строительства в расчете плат. Более того, в теплоснабжении появилась возможность индексировать плату, согласно п. 52. В случае заключения договора о подключении на срок более 18 месяцев, платежи, вносимые после 18-го месяца и далее, подлежат ежегодной индексации в соответствии с индексом-дефлятором, за исключением случаев изменения срока платежа в связи с установлением или изменением срока подключения по основаниям, предусмотренным пунктами 6, 7 и 27 Правил. Индекс-дефлятор определен по отрасли в «Инвестиции в основной капитал (капитальные вложения)», публикуемые Министерством экономического развития Российской Федерации в текущем году для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации.

При этом важно обратить внимание на то, что в случае, если плата за подключение устанавливается органом регулирования тарифов индивидуально, то заявитель вправе на основании письменного запроса получать от исполнителя сведения, документы, материалы, направленные исполнителем в целях установ-

ления такой платы в орган тарифного регулирования. Важно также обратить внимание на то, что в сфере водоснабжения и водоотведения появляется возможность корректировки индивидуальной платы. Еще одним нововведением является то, что в обеих сферах в плату за технологическое присоединение подлежат включению теперь расходы на смежников.

Что же касается оснований для корректировки индивидуальной платы в сфере теплоснабжения, то с 1 марта 2022 года изменение размера платы за подключение к системе теплоснабжения, установленной в индивидуальном порядке, возможно в случае изменения технических условий, а также условий подключения в части изменения величины подключаемой нагрузки, местоположения точки подключения и требований к строительству или реконструкции сетей. Размер индивидуальной платы может быть скорректирован также и при внесении иных изменений в проектную документацию для выполнения необходимых технологических мероприятий для подключения к системе теплоснабжения, подтвержденных заключением экспертизы проектной документации.

Случаи изменения индивидуальной платы в сфере водоснабжения и водоотведения регулируются п. 85 и звучат следующим образом: «В случае изменения параметров подключения (технологического присоединения) в части изменения величины подключаемой мощности (нагрузки), места нахождения точки (точек) присоединения и (или) подключения и требований к строительству (реконструкции) водопроводных или канализационных сетей, в том числе при подключении объекта заявителя через технологически связанные (смежные) объекты централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, принадлежащие на праве собственности или на ином законном основании лицу, не являющемуся организацией, осуществляющей подключение (технологическое присоединение), плата за подключение, установленная органом регулирования тарифов индивидуально, корректируется органом регулирования тарифов на основании заявления организации, осуществляющей подключение (технологическое присоединение)». ■

Статья подготовлена по материалам выступления заместителя начальника Управления регулирования жилищно-коммунального хозяйства Федеральной антимонопольной службы Ольги Ковалевой на XVI Всероссийском практическом семинаре «Реформа коммунального хозяйства: тарифное регулирование отрасли».

Новые правила по охране труда

Марина Борисова

Как правильно выполнить мероприятия в сфере охраны труда для того, чтобы не попасть на штраф и не нарушить требования закона? Для этого необходимо изучить достаточно большой пул вопросов, начиная с отраслевых правил по охране труда, а также изменения, которые действуют с 1 сентября 2023 года, и планируемые изменения, которые ожидаются в ближайшем будущем. Необходимо также знать, какие документы по охране труда должны вестись в организации, чтобы со стороны проверяющих инстанций не было вопросов.

Об этом в своем докладе в рамках профильного вебинара, организованного Информационным порталом «Управление ЖКХ», рассказала кандидат юридических наук, эксперт по охране и экономике труда, руководитель экзаменационного центра по независимой оценке квалификаций в области охраны труда, член Ассоциации юристов России, член Всероссийского объединения специалистов по охране труда Наталья Герасименко.

Особенности нововведений

Одним из ключевых нововведений, по словам эксперта, стал новый порядок обучения и проверки знаний по охране труда, который действует еще с 1 сентября прошлого года. Но на текущий момент он еще вызывает много вопросов на практике. Если обратиться к старому порядку, те, кто связан с обучением, прекрасно помнят, что он предписывал для большинства работников организации пройти обучение всего лишь по одной – сорокачасовой программе обучения для руководителей, специалистов и работников рабочих профессий.

Соответственно, новый порядок внес сюда значительные коррективы. Появилось пять новых программ обучения, а основная задача работодателя теперь заключается в том, чтобы правильно определить контингент работников, которые должны быть обучены по соответствующей программе, разобраться где и кого обучать: в учебном центре или силами своей организации. Если работодатель решит сэкономить финансовые средства, затраченные им на обучение, то очень важно выполнить те требования, которые закон предписывает к тем работодателям, которые теперь должны организовывать обучение своими силами. Ранее все было просто: по сути только одним официальным и самым глобальным значительным требованием было создание комиссии по проверке знаний в отношении требований охраны труда.

Сейчас работодатель, который сам обучает штат по охране труда, должен соответствовать ряду правил, которые необходимо изучать отдельно. Не секрет, что в каждой организации, где штатная численность работников превышает 50 человек, должна быть введена должность специалиста по охране труда. Именно к этим специалистам с 1 марта 2023 года установили дополнительные новые требования в виде сдачи квалификационного экзамена в виде проверочного теста в системе Министерства труда и социальной защиты РФ – Единой информационной системе охраны труда Минтруда России.

Отраслевые нормативные правила, которые применимы для любой сферы деятельности, действуют с 1 января 2021 года и содержат указания в отношении многих мероприятий по охране труда. Посмотрев данный свод правил, можно увидеть и рекомендации о том, как разрабатывать инструкции по охране труда для работников по профессии, по виду должности или по виду выполняемых работ. Там же прописаны рекомендации о том, что считать опасностью при проведении такого мероприятия, как проводится оценка профессиональных рисков. Да, отраслевые правила новые, вступив в силу, они затронули более 40 сфер деятельности и теперь являются по-настоящему действующим рабочим документом.

Можно сказать, что на протяжении почти 10 лет, до 2020-2021 года, нормативные документы по охране труда были достаточно статичными. Но последние несколько лет – это годы, посвященные принятию большого объема новых документов, которые абсолютно по-новому регламентируют все мероприя-



тия по охране труда. Более того, значительная часть изменений уже вступила в силу. Некоторые из них вступили в силу пока с некой возможностью переходного периода, когда работодатель сам решает, будет ли он пользоваться уже новым нормативным документом или по-прежнему будет руководствоваться старыми требованиями. Такая практика распространяется на такие ситуации, например, когда работодатель решает по каким правилам он будет обеспечивать работников средствами индивидуальной защиты. Плюс, уже на текущий момент есть понимание, какие изменения ждут всех в следующем году. Здесь можно назвать даты 1 января и 1 марта, когда ожидается ввод в действие пула новых документов. Они абсолютно по-новому будут регламентировать и предписывать требования к работодателям и должностным лицам.

На что важно обратить внимание

С 1 января этого года возобновил свое действие приказ Минтруда РФ за № 772н. В связи с этим, с указанной даты у каждого, кто отвечает в организации за охрану труда, возникла обязанность пересмотреть инструкции по охране труда в соответствии с новыми требованиями. С 1 марта 2023 года действуют два основных документа, которые существенно изменили порядок и даже подход к организации обучения и проверки знаний по охране труда. Здесь, в первую очередь, речь идет о том, что необходимо обратить внимание на такой аспект, где проводится обучение сотрудников, с точки зрения отправления их на обучение в сторонний учебный центр. Во многих организациях исторически определились учебные заведения, куда специалисты ежегодно отправляются на обучение.

Сейчас очень важно проверить в реестре Минтруда, который опубликован на их официальном сайте, не приостановлено ли действие аккредитации привычного для вас учебного центра. Это важно еще и потому, что на момент 1 сентября 2022 года в данном реестре значилось порядка 5000 учебных центров по России, а если посмотреть в реестр сейчас, то мы увидим всего лишь чуть более 1500 лицензированных учебных центров. Такая ситуация сложилась потому, что в отношении них также вышли новые требования в части организации процесса обучения и квалификации профессорско-преподавательского состава.

Коме того, в 2024 году грядут значительные изменения таких документов, как порядок проведения медицинских осмотров и порядок рас-



следования несчастных случаев. Уже и в этом году действуют новые документы, не так давно вступившие в силу, но сейчас уже можно посмотреть и новые проекты, которые вносят изменения в эти мероприятия. С 1 сентября текущего года вступили в силу правила и порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты по единым типовым нормам, которые существенно меняют подход работодателя к решению о том, кому и какие средства индивидуальной защиты (СИЗ) выдавать. Здесь не может не радовать переходный период, который продлится до 31 декабря 2024 года. А вот уже с 1 января 2025 года все будут должны строго перейти на единые типовые нормы выдачи СИЗ.

В заключение стоит обратить внимание на такой важный момент, что каждой организации, независимо от специфики ее деятельности и от количества сотрудников в организации, еще в 2018 году был присвоен класс опасности или категория риска. Данные классы опасности или категории риска сейчас важны в части моментов, связанных с плановыми проверками. Всем известно, что последние несколько лет (текущий и следующий год тоже не исключения) являются годами, когда в отношении плановых проверок по охране труда действует мораторий. Но из плановых проверок не исключены те организации, у которых определен высокий или значительный класс опасности или категория риска. Напомним, что в зависимости от критериев, которые были массово взяты за основу в отношении всех работодателей, всем организациям были присвоены те или иные категории рисков. ■



Последствия для здоровья у пострадавших при пожарах

Владимир Куприянов

По данным МЧС, за 2022 год в России произошло 19 448 пожаров на поднадзорных объектах, что на 19% больше, чем в 2021 году, когда их было 16 339. Особую тревогу экспертов вызывает рост числа пожаров в жилом секторе. Их количество здесь увеличилось с 7 043 в 2021-м до 8 372 в 2022-м году. Основной причиной гибели людей на таких пожарах является химический фактор – воздействие токсичных продуктов горения материалов, используемых при строительстве, отделке и ремонте. С этим же связаны и последующие проблемы со здоровьем у спасшихся из огня: после острой интоксикации возникают критические нарушения в работе дыхательной и центральной нервной систем. В частности, у 40–50 % пострадавших возникают структурные изменения в легких, которые могут быть связаны с воздействием продуктов горения полимерных материалов.

Учитывая важность и актуальность данной проблемы, 19 октября 2023 года в ФГБУ ВНИИПО МЧС России прошел круглый стол «Токсичность строительных материалов как причина тяжелых последствий для здоровья пострадавших при пожарах», в ходе работы которого эксперты в области пожарной безопасности, представители медицинских учреждений и строительной отрасли обсудили причины пожаров в жилых зданиях, а также роль строительных материалов в увеличении рисков для здоровья и жизни пострадавших. При этом, состоялось рассмотрение и поиск путей предотвращения возникновения пожаров и способов минимизации их негативного воздействия на здоровье человека.

Страшная статистика

Выступивший на круглом столе начальник отдела пожарной безопасности строительных материалов ФГБУ ВНИИПО МЧС России Андрей Зубань отметил, что по статистическим данным наибольшее количество пожаров происходит в зданиях жилого назначения, их доля составляет практически 80 % от всех возникших пожаров (рис. 1). Основными причинами возникающих здесь пожаров являются аварийный режим работы электросетей и оборудования, что составляет 41 %, неосторожное обращение с огнем, оно составляет 27 %, а также нарушения правил устройства и эксплуатации печного оборудования – 21 % (рис. 2).

Вместе с тем, анализ статистики показывает, что в текущем году по сравнению с аналогичным периодом прошлого года существенно снизилось количество пожаров из-за неосторожного обращения с огнем. Уменьшение количества таких пожаров произошло почти на 22 %. За первое полугодие 2023 года при пожарах погибли 4 021 человек, что несколько меньше, чем за аналогичный период прошлого года, когда погибли 4 178 человек.

При этом, по данным статистики, наибольшее их количество погибло вследствие отравления токсичными продуктами горения. За первое полугодие 2023 года таких погибших насчитывается порядка полутора тысяч человек, что составляет около 36 % от общего числа погибших. Это еще раз подчеркивает, что токсичность продуктов горения является одним из наиболее опасных факторов пожара, и ограничение применения строительных материалов с высоким показателем токсичности продуктов горения является очень важной и актуальной задачей.

Требования пожарной безопасности в зданиях и сооружениях

Хотелось бы отметить, что требования пожарной безопасности по применению строительных материалов в зданиях и сооружениях, регламентированные пунктом 6 статьи 134 Федерального закона № 123 от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», гласят: «Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях (за исключением покрытий полов спортивных арен спортивных сооружений и полов танцевальных залов) в зданиях различного функционального назначения, этажности и вместимости приведена в таблицах 28 и 29 приложения к настоящему



Федеральному закону. Показатели пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов в зданиях V степени огнестойкости и зданиях класса конструктивной пожарной опасности С3 не регламентируются».

Также статьей 134 этого же Федерального закона регламентированы некоторые требования для отделки различных видов помещений, таких, например, как помещения дошкольных образовательных учреждений, реанимационных помещений, залов ожидания, гардеробных, читальных залов и других видов помещений. Из сказанного выше следует вывод, что требования пожарной безопасности к применению строительных материалов иного функционального назначения, таких, например, как утеплитель, а также другой области применения (отличной от указанной в таблицах 28 и 29), например, в квартирах жилого дома или в индивидуальном жилищном строительстве не регламентированы.

Вместе с тем, хотелось бы обратить внимание еще на один немаловажный вопрос. В соответствии со статьей 146 указанного выше Федерального закона, где установлены схемы подтверждения соответствия продукции требованиям пожарной безопасности, для материалов, применяемых в качестве отделки путей эвакуации людей непосредственно наружу или в безопасную зону, устанавливается обязательная сертификация.

Однако, анализ данных от органов сертификации, которые выдают сертификаты по требованиям ФЗ № 123, показывает, что органы по сертификации, подведомственные МЧС, выдают не более 4 % от общего количества сертификатов. При этом, анализ деятельности сторонних органов по сертификации (например, коммерческих, которые находятся в открытом доступе) показывает, что, зачастую, сертификация там проходит с рядом отступлений от действующих регламентов, сопровождающимися их нарушением. В связи с этим, по мнению специалистов института ВНИИПО, данная проблематика может приводить к тому, что изначально на объектах строительства или эксплуатации могут использоваться строительные материалы, недоброкачественные с точки зрения показателей их пожарной безопасности.

Важной причиной такого состояния дел является, безусловно, и не всеобъемлющий характер установленных сейчас требований по пожарной безопасности. Существует еще достаточно много строительных материалов, а также зданий и помещений, на которые эти требования не распространяются. Особенно боль-

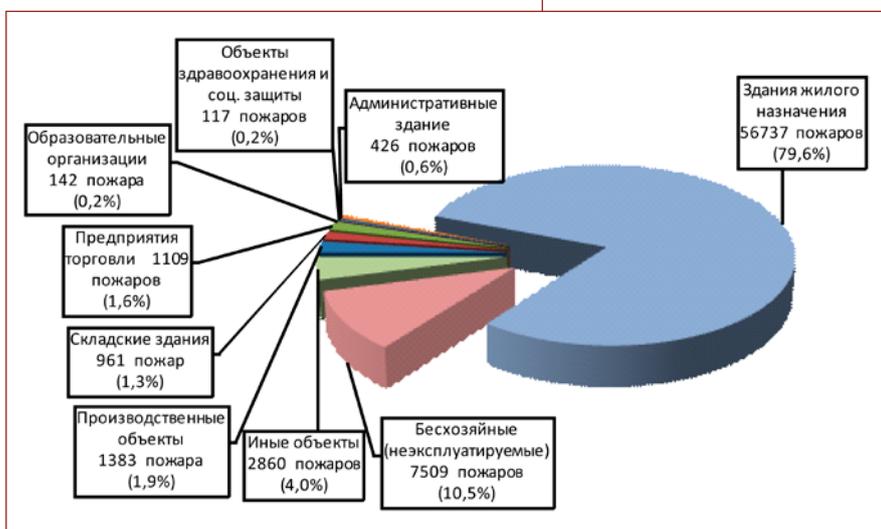


Рис. 1. Распределение пожаров по группам объектов

шой их сегмент составляют утеплители, а также квартиры в жилых зданиях и индивидуальные жилые дома, в которых, как уже отмечалось, возникает наибольшее количество пожаров. Но здесь следует признать, что организовать и реализовать контроль за использованием каждым собственником жилья строительных материалов внутри своей квартиры или дома просто не представляется возможным.

Последствия воздействия химического фактора пожара

Преподаватель кафедры военной токсикологии и медицинской защиты Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, доктор медицинских наук Павел Толкач начал свое выступление на круглом столе также с анализа статистических данных. Он представил распределение сводных данных о пожарах по годам, указав для каждого года количество пожаров,



Рис. 2. Распределение пожаров по основным причинам возникновения в зданиях жилого назначения



Рис. 3. Распределение доли погибших людей на пожарах, произошедших в РФ в 2020 г., по объектам возникновения

количество погибших и пострадавших. Кроме того, было проанализировано распределение по объектам возникновения пожаров в 2022 году и распределение по видам зданий и сооружений на пожарах этого же года. Также было озвучено распределение доли людей, погибших на пожарах по объектам их возникновения (рис. 3). Из последнего распределения видно, что более 95 % погибших приходится на здания жилого назначения. Отсюда мы видим наличие еще одного фактора, который крайне важен для обеспечения пожарной безопасности: особое внимание в этих вопросах следует уделить зданиям жилого назначения.

На пострадавших при пожаре воздействует ряд поражающих факторов. В их число входят термические поражающие факторы, представленные воздействием повышенной температуры и тепловых потоков. Данный поражающий фактор приводит к термическим ожогам кожных покровов и дыхательных путей. Он является причиной гибели людей в 15–20 % случаев (пострадавших). Еще одним поражающим фактором является пониженная концентрация кислорода. Этот фактор приводит к гипоксической гипоксии – вдыханию газовой смеси с обедненным содержанием кислорода. Данный поражающий фактор вызывает гибель около 10 % пострадавших.

Но самые тяжелые последствия возникают при воздействии химического поражающего фактора. Согласно данным отечественной и зарубежной литературы, а также исследованиям Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, проведенным в стационарах Санкт-Петербурга, при воздействии этого фактора гибель людей происходит в 70–80 % случаев у пострадавших на пожаре. Данный поражающий фактор представлен воздействием аэрозолей. Это частички дыма, капельки жидкости, остатки несгоревшего материала, которые на-

ходятся в воздухе. Аэрозоли попадают в дыхательные пути и могут там выполнять транспортную функцию по отношению к газообразным веществам, способствуя их более глубокому проникновению в дыхательные пути.

Спектр газообразных веществ, образующихся на пожаре, достаточно разнообразен. Виды образующихся здесь газообразных веществ зависят, в первую очередь, от двух факторов: что горит и как горит. Как все это будет гореть, в свою очередь, зависит от содержания кислорода в очаге пожара и от температуры.

Роль содержания кислорода в очаге пожара на степень токсичности продуктов горения можно продемонстрировать на примере горения целлюлозы. Данный природный полимер подвергается термическому разложению при температуре свыше 275 градусов Цельсия. При нормальном содержании кислорода в очаге горения (19–21 %) происходит полное окисление молекулы целлюлозы до шести молекул диоксида углерода и пяти молекул воды.

В случае снижения содержания кислорода в очаге горения, т.е. в реакциях, которые близки к пиролизу, происходит неполная термодеструкция целлюлозы, сопровождающаяся образованием неполной формы окисления углерода – монооксида углерода (известного как угарный газ). Это вещество, которое обладает общеядовитым действием, оно вызывает нарушение кислородотранспортной функции крови и формирование гемической гипоксии. В результате развивается нарушение функций центральной нервной системы. Отдаленными последствиями его действия могут стать: нарушение когнитивных функций, двигательные расстройства, токсические кардиомиопатии и ряд других заболеваний.

Роль исходной структуры материала можно продемонстрировать на примере реакции термодеструкции поливинилхлорида. Данный хлорсодержащий полимер разрушается при температуре около 300 градусов Цельсия и происходит интенсивная реакция дегидрохлорирования, сопровождающаяся отделением хлороводорода. Это вещество пульмонотоксического действия, которое нарушает структуру и функции дыхательной системы. Отдаленным его действием могут стать хронические неспецифические заболевания легких. При этом, важно отметить, что в структуре поливинилхлорида нет хлороводорода. Это вещество образуется в качестве нового в результате реакции термического разложения.

Роль температуры можно продемонстрировать на реакции термического разложения

азотсодержащего полимера полиакрилонитрила. При температуре немного ниже 250 градусов Цельсия в этом полимере происходит образование аммиака. Это вещество обладает pulmonотоксическим и нейротоксическим действием. Его воздействие приводит к нарушению функций центральной нервной системы, а также к нарушению структуры и функций дыхательной системы.

При температуре более 270 градусов Цельсия в полиакрилонитриле образуется цианистый водород. Это вещество общедовитого действия, которое нарушает процессы тканевого дыхания и формирует тканевую гипоксию. Все это приводит к нарушению функций центральной нервной системы, а отдаленными последствиями могут стать постгипоксические когнитивные нарушения.

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- проблема воздействия поражающих факторов пожара (в т.ч. химических) весьма актуальна в современном мире;

- спектр токсичных продуктов горения весьма разнообразен и зависит от исходного состава материала, подвергшегося термодеструкции;

- в наибольшем количестве на пожаре образуются токсичные вещества общедовитого и pulmonотоксического действия;

- воздействие химического фактора пожара приводит как к острым, так и к отдаленным нарушениям, существенно снижающим качество жизни пострадавших.

Организация процесса лечения пострадавших при пожарах

Рассмотрение вопросов воздействия продуктов горения на пострадавших при пожарах продолжил в своем выступлении заведующий поликлиническим отделением ГБУЗ «Городская поликлиника 23» г. Санкт-Петербурга, старший врач отделения скорой медицинской помощи, токсиколог Андрей Бажин. При этом, он сосредоточился на освещении практических аспектов, связанных с организацией процесса лечения пострадавших при пожарах.

Андрей Бажин заметил, что практическое здравоохранение ежедневно сталкивается с последствиями пожаров в виде пострадавших, требующих оказания экстренной, специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи, с последующей реабилитацией и восстановительным лечением. В процессе оказания медицинской помощи участвуют большое количество сил и средств практического здра-

воохранения, таких как скорая медицинская помощь, стационары, центры реабилитации и прочие медицинские учреждения.

Согласно мировой статистики около 82 % пострадавших на пожаре погибают из-за ингаляции ядовитых газов в ранний и отдаленные периоды отравления. За последние десятилетия на фоне широкого распространения полимеров в строительстве при воздействии продуктов их горения на организм человека клиническая картина отравления и тяжесть состояния пострадавших стала более выраженной. При этом чаще регистрируются случаи летального исхода.

В клинической картине отравления выделяют период контакта, скрытый период, период основных проявлений и отдаленных осложнений. Так, при воздействии некоторых токсических веществ (например, фосгена) клиническая картина проявления интоксикации в первые часы может не регистрироваться (скрытый период), а быть отсрочена по времени до 24 часов. При этом может развиваться токсический отек легких с тяжелой клинической картиной интоксикации и последующим летальным исходом. Важно учитывать, что отдаленные последствия интоксикации проявляются не сразу, а спустя некоторое время. При этом, они могут быть самостоятельными, такие как трахеобронхиты, бронхопневмонии и другие, либо диагностироваться в виде обострения ранее имеющихся хронических заболеваний у пострадавших, с последующей декомпенсацией (бронхиальная астма, ХОБЛ, ИБС, ЦВБ и другие).





Необходимо учитывать, что при лечении и реабилитации пострадавших на разных этапах медицинской эвакуации задействовано большое количество медицинского персонала, дорогостоящего оборудования и лекарственных препаратов. Многие из пострадавших вынуждены впоследствии оформлять инвалидность, что является дополнительной финансовой нагрузкой на систему здравоохранения и Фонд Социального Страхования.

Для минимизации рисков возникновения тяжелых последствий на здоровье пострадавших в результате пожаров, необходимо осуществление комплексного подхода к решению стоящих здесь задач. Во-первых, необходимо осуществлять своевременную эвакуацию пострадавших из очага возгорания. Во-вторых, крайне важно максимально быстро и эффективно оказать им первую помощь и неотложную медицинскую помощь на догоспитальном этапе. В-третьих, в местах массового скопления людей следует обеспечить в необходимом количестве размещение самоспасателей на случай возникновения пожара. В-четвертых, на путях эвакуации и в местах массового скопления людей необходимо применять негорючие или малогорючие строительные материалы.

Особенности строительства зданий, выбора строительных материалов и поведения людей на пожарах

В ходе работы круглого стола участники коснулись также рассмотрения вопросов строительства зданий, выбора строительных материалов и поведения людей на пожарах. Если рассматривать влияние материалов на пожарную безопасность, то их следует разделить на 3 большие категории: предметы интерьера, ограждающие конструкции и инженерные коммуникации. Подход к каждой категории сегодня отличается. Требования по

пожарной безопасности к материалам, из которых состоят предметы интерьера, например, мебель, не регламентируются. В результате, эти материалы, как правило, хорошо горят и выделяют токсичные продукты горения. А при выборе строительных материалов для ограждающих конструкций и инженерных коммуникаций следует проверять установленный для данного материала показатель пожарной опасности и предпочтение отдавать менее опасным материалам.

Требования пожарной безопасности, используемые при строительстве зданий, рассчитаны на то, чтобы человек смог эвакуироваться еще до наступления воздействия на него опасных факторов пожара. Соответственно, в проекте здания необходимо предусмотреть, чтобы любой человек в случае пожара мог оперативно эвакуироваться в безопасную зону или на лестничную клетку. Это достигается принятыми в проекте объемно-планировочными решениями.

Кроме того, в здании предусматривается система противопожарной защиты: устанавливается пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, система пожаротушения и система противодымной защиты. То есть, на самом начальном этапе важно, чтобы человек вовремя понял, что случился пожар. Это позволит ему успеть воспользоваться существующими путями эвакуации. А, если уже образовалось некоторое задымление, то должна срабатывать система дымоудаления, которая поможет человеку успеть эвакуироваться в безопасную зону.

В условиях пожара очень многое зависит от правильного поведения людей. Нельзя поддаваться панике, а самое главное люди должны знать: что и как следует делать при пожаре. Именно поэтому очень важно проведение учебной отработки действий в условиях пожара, в частности обучение навыкам правильной эвакуации. Особенно необходимым является проведение соответствующего обучения среди детей (в школах, детских садах). Значимость такой работы трудно переоценить, ведь какую бы совершенную систему противопожарной безопасности мы не построили бы, если люди не подготовлены и не обучены, они будут находиться при пожарах в очень большой опасности. ■

Статья подготовлена по материалам круглого стола "Токсичность строительных материалов как причина тяжелых последствий для здоровья пострадавших при пожарах", который проходил 19 октября 2023 года в ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

ЖУРНАЛ В ЖУРНАЛЕ



ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ



Про новую экологическую повестку

Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами ООО «УК «ПЖКХ» осуществляет свою деятельность с 1 января 2019 года по Западной зоне Республики Татарстан: в городе Казани и 21 муниципальном районе. Компания оказывает услуги более чем 2 миллиону граждан. Ежегодно в Западной зоне республики образуется 900 тыс. тонн твердых коммунальных отходов, основная их часть – в столице Татарстана. Для осуществления этих задач трудятся 1 400 специалистов и работает около 200 единиц спецтехники. Каждый день регоператор вывозит почти 3000 тонн отходов. Для сравнения это примерно 40 грузовых вагонов состава поезда. В Западной зоне республики функционируют один объект обработки и 19 действующих объектов захоронения ТКО.

Глава татарстанского регоператора по обращению с твердыми коммунальными отходами Западной зоны Евгений Андреевич Чекашов рассказал нашему изданию о том, как проходит реформа сферы ТКО в республике, а также о задачах, планах и проблемах компании.

Евгений Андреевич, расскажите пожалуйста, какие объекты захоронения и сортировки отходов находятся сегодня в зоне деятельности УК «ПЖКХ»? Их достаточно?

Перспективные объекты захоронения и переработки отходов для использования нами на период 2023–2025 годов – это полигон «Восточный», а также межмуниципальные полигоны: Арский, Алексеевский, Верхнеуслонский и мусоросортировочный комплекс в Зеленодольском районе.

Известно, что полигон «Восточный», который начнет принимать отходы в конце этого года, исчерпает свои лимиты уже через 3 года. Новые полигоны также не долговечны и не бездонны. Поэтому единственной альтернативой

для выхода из этой ситуации является создание объектов рациональной многоуровневой системы сортировки отходов для их дальнейшей переработки.

В настоящее время в Казани работает комплекс по сортировке отходов МПС-1. Его мощность 200 тысяч тонн в год. За день комплекс перерабатывает 280 тонн отходов, получая 20 тонн полезных фракций, то есть 7 %. В ближайшее время МПС-1 перейдет на круглосуточный режим работы. При этом на МПС-1 недавно заработали две сортировочные линии вместо одной. Таким образом, комплекс начнет перерабатывать более 500 тонн отходов в день, получая 35 тонн полезных фракций.

В Казани для дуального сбора отходов установлено почти 1300 контейнеров-сеток во дворах многоквартирных домов. Ежедневно по установленным маршрутам вывозится более 8000 килограммов вторичного сырья. До конца года планируем установить еще около 150 контейнеров-сеток. В конце сентября 2023 года в Зеленодольске установили дополнительно 20 сеток для раздельного сбора отходов.

Благодаря жителям ежегодно увеличивается количество раздельного сбора для изготовления вторсырья. С каждым днем в УК «ПЖКХ» приходит все больше заявок от жителей с просьбами установки контейнеров для раздельного сбора (металл, бумага, стекло, пластик и т.д.) и увеличения частоты вывоза содержимого сеток.

Какие меры, по-вашему, необходимо предпринять для уменьшения объема отходов? Возможно ли это?

Важный вопрос, который необходимо решать, касается улучшения и стабилизации благоприятной экологической обстановки в республике. Одна из самых важных задач – это сокращение отходов, которые отправляются на объекты захоронения. Стратегическим направлением в этой сфере должно стать максимальное увеличение объемов сортировки.

НАША СПРАВКА:



Чекашов Евгений Андреевич, (г. Казань), ООО «Управляющая компания «Предприятие жилищно-коммунального хозяйства» (ООО «УК «ПЖКХ»), генеральный директор, депутат Казанской городской думы.

Тел.: +7 843 260 02 40 **E-mail:** operator@rtro.ru

На самом деле, этот вопрос остро стоял и раньше. Более того, в мировой практике есть страны, которые очень далеко продвинулись вперед в вопросах сортировки и переработки отходов. По их удачному опыту, для начала следует разделить ТКО на энергоемкую и инертную фракции. Под каждую из этих категорий существуют конкретные технологические процессы, позволяющие очень эффективно работать с отходами.

Какой комплекс мер и возможных решений Вы предлагаете в этой ситуации?

УК «ПЖКХ» провела анализ текущей ситуации в области обращения с отходами в Западной зоне Татарстана, и мы предлагаем свое видение по развитию данной сферы. Оно включает в себя несколько направлений.

1. Разделение отходов на разные категории и правильная их утилизация в рамках каждой такой категории.

Сюда входит комплекс мероприятий. Во-первых, это сортировка ПЭТ. Дуальная система сбора позволяет сразу после ввода в эксплуатацию объекта по переработке ПЭТ обеспечить загруженность линий и получить вторсырье. К примеру, переработка ПЭТ в гранулы, изготовление специальных контейнеров для сбора ПЭТ.

Во-вторых, переработка древесных отходов. До 15 % отходов, образующихся на территории Западной зоны Татарстана, составляют древесные отходы (около 350 тонн ежедневно). Большая часть древесных отходов уходит на захоронение на полигоны. Древесные отходы являются энергоемким сырьем, поэтому несложно найти им применение. Уже сегодня есть целая индустрия по производству щепы, сложных пиломатериалов, древесных углей и так далее. В данном случае нужно только выделить древесные отходы как отдельную фракцию и внедрить уже в существующую индустрию.

В-третьих, переработка шин. Переработка шин также актуальна в вопросе повторного применения. Резиновая «крошка» используется на спортивных объектах, участвует в составе асфальтового покрытия. В этом случае целесообразно открыть экологичное предприятие для переработки шин. Для организации мест накопления изношенных автошин идеально подойдут: автосервисы, шиномонтажи, автозаправочные станции и т.д. Здесь же эффективным станет создание предприятия по переработке шин.

Еще одной важной категорией являются пищевые и прочие органические отходы. Пищевые отходы можно компостировать для дальнейшей переработки. Данная фракция несет



Мэр города Казани Ильсур Раисович Метшин и генеральный директор ООО «УК «ПЖКХ» на полигоне ТКО «Восточный», 2023 г.



Отсортированные для вторичной переработки отходы на комплексе по сортировке отходов МПС-1 ООО «УК «ПЖКХ»



Установка контейнеров-сеток для раздельного сбора отходов в г. Зеленодольск, 2023 г.

внутри себя большой потенциал для повторного использования в качестве натуральных удобрений. Есть широкий опыт использования выделяемого газа при компостировании в качестве биотоплива и энергии. Сюда же относятся листья, ботва, зеленые насаждение и отходы от садов и огородов.



Строительство второй карты полигона ТКО «Восточный», 2023 г.



Мусоровывозящая техника ООО «УК «ПЖКХ»



Площадки для раздельного сбора отходов – совместный проект ООО «УК «ПЖКХ» и компании «Фракция»

Весьма значительную долю в общем объеме составляют строительные отходы. Как правило, люди выносят отходы после капремонта помещений к установленным во дворе мусорным бакам, либо складывают строительные остатки прямо в емкости. Отсюда перенакопление емкостей и их поломка. «Серые возчики» так вообще безнаказанно захламляют контейнерные площадки, предназначенные для сбора ТКО,

портя жизнь жителям, устраивая проблемы рег-оператору.

2. Развитие инфраструктуры для переработки отходов:

- строительство новых заводов и перерабатывающих предприятий;
- увеличение количества перерабатываемых отходов;
- снижение количества отходов, отправляемых на полигон.

3. Реализация экологических акций и программ:

- проведение экологических акций и программ;
- привлечение внимания населения к проблеме отходов.

В настоящее время УК «ПЖКХ» является партнером федерального проекта «Чистые Игры». Регулярно проводятся совместные мероприятия по очистке территорий с привлечением молодежи. В конце осени стартует совместная с Управлением образования г. Казани акция по сбору вторсырья в школах города. Также УК «ПЖКХ» является партнером спортивных соревнований Timerman.

4. Образование и просвещение.

Первоочередная задача, которую нужно решать уже сегодня, – работа по формированию экологического мышления у населения в области обращения с отходами, по пропаганде и агитации населения за сортировку отходов на первых этапах их образования, т.е. дома, на работе, в образовательных и иных учреждениях. Продолжается работа со школьниками и студентами, проведение субботников, экскурсии на полигоны и объекты сортировки, переработки и захоронения отходов. Средства, заработанные на продаже вторсырья мы, в том числе, будем использовать для просвещения и обучения населения в сфере обращения с ТКО.

В настоящее время УК «ПЖКХ» готовит проект станции компании в детском городе профессий «КидСпейс». Основная цель участия в данном проекте – формирование у подрастающего поколения экологического мышления в отношении обращения с отходами, обучение навыкам сортировки отходов, знакомство детей и их родителей с процессом обращения с отходами по цепочке от образования отходов до их сортировки и переработки. Открытие планируется в начале 2024 года.

5. Привлечение бизнеса к решению проблемы отходов.

Самый важный вопрос, касающийся в принципе главной цели реформы ТКО, это необходимость максимального перехода на раздельный



Наклейки с надписью «Экологически ответственный бизнес» от ООО «УК «ПЖКХ» на входных дверях организаций, заключивших договор на оказание услуг по обращению с ТКО

сбор отходов, сортировку и их переработку. Для начала регоператору необходимо наладить тесное сотрудничество с бизнесом. Мы сейчас работаем в этом направлении. В начале октября компания «Фракция» совместно с нами и администрациями районов установила емкости для сбора пяти фракций: стекло, макулатура, ПЭТ, пленка и металл. Специальные контейнеры появились в рамках пилотного проекта на некоторых контейнерных площадках Казани. Если будет хорошая обратная связь от жителей, то продолжим реализацию данного проекта по городу.

Наша компания готова к сотрудничеству с бизнесом. На самом деле мы не конкуренты, а партнеры. Мы можем вместе сортировать отходы, внедрять новые экологические проекты. Вместе мы сможем отрегулировать и сделать эффективной систему обращения с отходами, улучшить жизнь наших сограждан, сохранить окружающую среду для нас и будущих поколений путем реализации целей реформы ТКО.

Также мы увеличиваем количество желтых сеток-контейнеров для раздельного сбора отходов. В конце сентября установили 20 новых сеток на контейнерные площадки Зеленодольска. В данные сетки можно складировать не только ПЭТ, как многие думают, но также стекло, бумагу, металл – так называемые сухие отходы. Все они отправляются на МПС-1, разделяются, прессуются и идут на вторичную переработку в специализированные компании. Наша общая задача – сделать нашу республику лидирующей в России по объемам сортировки вторичных ресурсов.



ООО «УК «ПЖКХ» - партнер спортивных соревнований Timerman



Генеральный директор ООО «УК «ПЖКХ» Евгений Андреевич Чекашов, руководитель Детского города профессий «КидСпейс» Елена Петровна Тихонова и заместитель министра строительства, архитектуры и ЖКХ РТ Ильшат Сахапович Гимаев в «КидСпейс»

Да, действительно, это перспективные методы. Главное, чтобы была их поддержка как со стороны населения, так и со стороны власти. А какие проблемы стоят сегодня на пути реализации этих решений?

Основные проблемы, с которыми сталкивается в своей работе ООО «УК «ПЖКХ», актуальны для большинства региональных операторов по обращению с ТКО, осуществляющих деятельность на территории нашей страны. К сожалению, все еще актуальна проблема накопления на контейнерных площадках отходов, не относящихся к ТКО. Также до сих пор есть территории с необорудованными площадками или с отсутствием подъездных путей к ним. В этой ситуации собственникам контейнерных площадок необходимо обустроить дополнительные площадки, обеспечить наличие подъездных путей к местам складирования ТКО, что сегодня делают далеко не все.

Усугубляет ситуацию и то, что до настоящего времени у регионального оператора отсутствует база данных собственников и арендаторов нежилых помещений. Также нет реальных инструментов воздействия на потребителей, отказывающихся заключать до-



ООО «УК «ПЖКХ» обеспечивает чистоту на всех массовых и всех крупных спортивных мероприятиях Западной зоны Татарстана



Генеральный директор ООО «УК «ПЖКХ» на экологическом мероприятии партнера «Чистые Игры»

Беседовала Юлианна
Левашова

говоры. В результате, при отсутствии административного воздействия со стороны контролирующих органов, недобросовестные потребители чувствуют свою безнаказанность и продолжают нарушать законодательство в области обращения с ТКО: не подают заявку на заключение договора, не подписывают договор или, даже подписав договор, не оплачивают услугу по обращению с ТКО.

Особенно все это касается коммерческих организаций. Они нередко выбрасывают свои отходы на ближайшие площадки у жилых домов. Отсюда – перенакопление, нарушение санитарных норм. В итоге страдают жители, а все претензии направляются в адрес рег-оператора. В этом случае требуются поддержка и содействие со стороны органов власти по части предоставления рег-оператору базы данных собственников МКД, ИЖС и коммерческих организаций.

Следующий актуальный вопрос – масштабная проблема «серых возчиков». Многочисленными являются случаи, когда юридические лица заключают договоры с компаниями, которые по закону не имеют права оказывать данный вид услуг. Здесь требуется развитие нормативно-правовой базы на федеральном и региональном уровнях, чтобы была возможность проведения контрольных мероприятий и применения штрафных санкций к физическим и юридическим лицам за несанкционированное обращение с ТКО.

Также необходимо оборудовать места несанкционированного размещения отходов видеокамерами, информационными щитами о запрете складирования отходов, не относящихся к ТКО. Положительный эффект дало бы и патрулирование по местам несанкционированного размещения отходов. Все эти предложения требуют оперативных решений, реализации и поддержки на уровне государственных структур.

В конечном итоге, если все проблемы решатся благополучно, какая основная цель в сфере обращения с коммунальными отходами будет достигнута?

Основная цель реформы ТКО или, как ее называют в народе, «мусорной реформы» – ликвидация незаконных свалок, переход на раздельный сбор мусора, сортировка и переработка отходов. Отсюда общая стратегическая задача всех участников сферы по обращению с отходами – увеличить количество сортируемых отходов и максимально уменьшить объем отходов, отправляемых на захоронение. И, конечно, решать вопрос с сортировкой необходимо, в том числе, на законодательном уровне.

Евгений Андреевич, благодарим Вас за интересную беседу. Думаю, что читатели получили ответы на многие вопросы, связанные с отходами. Желаем Вам удачи в Вашем непростом, но важном деле. ■

Вовлечение осадков сточных вод в хозяйственный оборот

Вредные отходы или полезный вторичный ресурс?

Осадок сточных вод – это субстанция, которая образуется в результате очистки сточных вод. Она представляет собой потенциальную угрозу для жизни и здоровья граждан ввиду возможного воздействия на человека через осадок целого ряда негативных факторов, таких как патогенная микрофлора, яйца гельминтов и загрязнение тяжелыми металлами. Все это, попадая в организм человека, может приводить к необратимым последствиям для здоровья, в том числе к онкологическим заболеваниям. По статистике, люди, проживающие вблизи очистных сооружений, более часто подвержены различным заболеваниям. Также не стоит забывать про фактор неприятного запаха, который может с ветром распространяться на расстояния, превышающие размеры санитарно-защитных зон очистных сооружений, и таким образом провоцировать различные социальные волнения по этому поводу.

На территории Российской Федерации ежегодно образуется порядка 100 млн м³ необезвоженных осадков сточных вод. В обезвоженном виде образующиеся объемы можно выразить величиной 2 млн м³. На данный момент большая часть (до 96 %) осадков накапливается на полигонах или на иловых картах. И только всего лишь 4 % перерабатывается в полезную продукцию, которая в дальнейшем или вовлекается, или не вовлекается в хозяйственный оборот, в зависимости от каждого конкретного региона, а также от наличия соответствующего спроса и целого ряда других факторов.

При том, что сегодня в России имеются огромные объемы образующихся и накапливаемых осадков сточных вод, в нашей стране по-прежнему есть огромная потребность в грунтах для проведения таких мероприятий, как:

- рекультивация нарушенных земель (в том числе, земель лесного фонда);
- устройство и рекультивация полигонов ТКО;
- благоустройство (формирование комфортной городской среды);
- лесное хозяйство (создание лесопитомников).

По данным Департамента растениеводства Минсельхоза России в некоторых регионах нашей страны наблюдается дефицит органики в почве. То есть, из почвы выносятся основных питательных веществ (азота, фосфора и калия) больше, чем туда их вносится. Соответственно, происходит ежегодное сокращение верхне-

го плодородного слоя почвы, выражающееся в суммарном изъятии из оборота в год до 1,5 млрд кубических метров плодородного слоя почвы.

Казалось бы, данная проблема решается очень просто. Мы имеем органику, которая каждый день в большом количестве образуется на очистных сооружениях. Она различна по своему составу и характеристикам и, если ее правильно обрабатывать, с соблюдением норм действующего законодательства, то продукты соответствующей переработки вполне возможно вовлекать в дальнейший хозяйственный оборот.

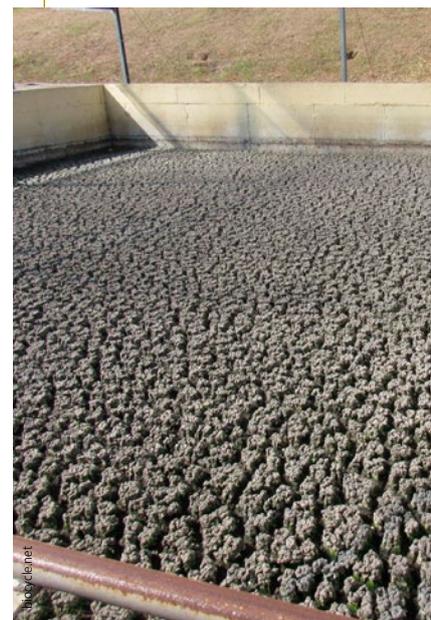
Однако, не все так однозначно. В профессиональной среде до сих пор идут дискуссии о том, чем же, в первую очередь, является осадок сточных вод: отходом или побочным продуктом. При этом, действующее законодательство Российской Федерации на данный момент позволяет применять вариативный подход в вопросах обращения с осадком сточных вод при условии, что обеспечивается получение всех необходимых документов, соблюдаются технологические регламенты и, самое главное, осуществляется обеззараживание и дезинвазия осадков сточных вод.

Нормативное регулирование обращения с осадком сточных вод

В настоящее время в России принята и действует в значительной степени исчерпывающая нормативная документация по обращению с осадком сточных вод. В числе основных нормативных документов по данному направлению можно назвать СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». Этот СанПиН, согласно пункту 3382, предписывает обязательное проведение дезинвазионных мероприятий на очистных сооружениях канализаций, вне зависимости от результатов санитарно-паразитологического контроля. То есть даже, если по результатам анализов в осадке сточных вод не выявлено наличие личинок и яиц гельминтов, все равно дезинвазию этих осадков необходимо производить.

Данный СанПиН дополняется также Приказом Роспотребнадзора № 629 «О совершенствовании эпидемиологического надзора за паразитами в РФ». Пункт 2.2.2 этого Приказа не допускает теперь использовать иловые площадки в качестве самостоятельных дезинвазионных методов. То есть, просто длительное хранение осадков сточных вод сейчас уже не допускается, а необходимо с применением тех

Владимир Куприянов



или иных технологий производить их дезинвазию. Кроме того, согласно СанПиНу, здесь вводится обязательный контроль параметров технологического процесса: температуры, экспозиции и дозировки.

На территории Российской Федерации действуют ряд ГОСТов, которые регламентируют вопросы вовлечения осадков сточных вод в хозяйственный оборот. Эти документы составлены весьма грамотно, являются в достаточной степени исчерпывающими, охватывая максимально большое количество параметров по осадкам сточных вод. Они создают нормативную базу, позволяющую вовлекать осадки сточных вод и продукты их переработки в хозяйственный оборот по различным направлениям: техническая рекультивация, биологическая рекультивация, цветоводство, лесовосстановление, создание лесопитомников, отсыпка дорог, карьеров и даже сельское хозяйство, но только для некоторых видов культур (технические, кормовые, зерновые, сидеральные культуры). Вместе с тем, например, овощи и пищевые культуры на почвах с осадками сточных вод выращивать не допускается.

В качестве основных ГОСТов, регламентирующих вопросы вовлечения осадков сточных вод в хозяйственный оборот, можно назвать:

- ГОСТ Р 54534-2011 «Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель»;
- ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 «Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений»;
- ГОСТ Р 54535-2011 «Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при размещении и использовании на полигонах»;
- ГОСТ Р 54651-2011 «Удобрения органические на основе осадков сточных вод. Технические условия».

Обработка осадков сточных вод

Сейчас имеется великое множество методов обработки осадков сточных вод. Каждый такой метод имеет свои нюансы, свои плюсы и минусы. Любое предприятие, каждый хозяйствующий субъект может выбрать метод, подходящий персонально ему, исходя из особенностей используемого им технологического процесса, а также экономических критериев. Основными на данный момент методами обработки осадков сточных вод являются: сжигание, сушка, пиролиз, компостирование и реагентная обработка. Более подробно и детально

все методы обработки представлены в ГОСТ Р 59748-2021 «Технические принципы обработки осадков сточных вод. Общие требования», который разрабатывался под эгидой Российской ассоциации водоснабжения и водоотведения.

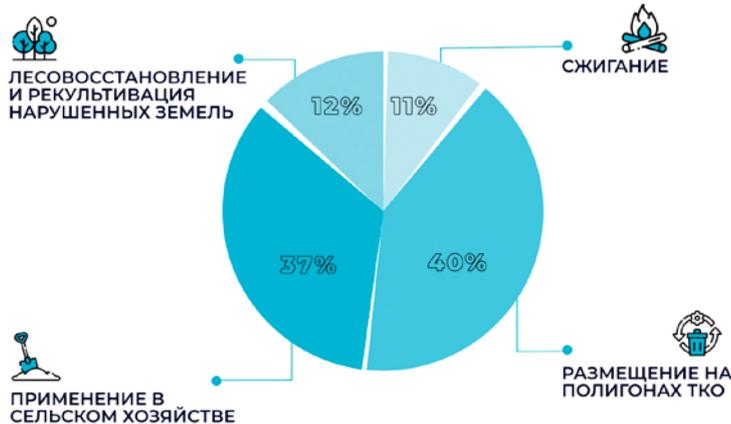
К основным факторам, оказывающим непосредственное влияние при формировании спроса на продукты обработки осадков сточных вод, относятся:

- особенности географического положения потенциальных заказчиков;
- ситуация с государственным регулированием в этой сфере, в том числе состояние действующей нормативной базы;
- общая экономическая ситуация в стране и в регионе;
- общественное мнение, которое иногда, к сожалению, является определяющим препятствием при вовлечении осадков сточных вод в хозяйственный оборот.

Отрицательное отношение к этому процессу со стороны широких слоев общественности, как многих граждан, так даже и некоторых профессионалов из смежных отраслей, определяется тем, что они не имеют полного представления о составе и особенностях осадков сточных вод. Исходя из этого, даже, если мы в результате переработки осадка получаем продукт с почти идеальными характеристиками, которые соответствуют действующим ГОСТам, например, по органическим удобрениям, то его в оборот все же обычно не принимают. К полученному материалу иногда вообще невозможно предъявить какие-либо претензии: он может быть без запаха, рассыпчатый, с хорошей пористостью, безопасным по составу. Но остро нуждающийся в таком материале потенциальный заказчик брать его отказывается только из-за сложившегося у него негативного предубеждения ко всем продуктам, полученным на базе осадков сточных вод. Такая проблема наблюдается как в России, так и во многих зарубежных странах.

Наиболее действенным способом решения данной проблемы является широкомасштабное проведение просветительской работы как с населением, так и с потенциальными пользователями таких материалов (фермеры, лесники, дорожники и т.д.). До них необходимо доносить объективную информацию о том, что представляют собой продукты переработки осадков сточных вод, как правильно с ними работать, как правильно формировать мониторинговые мероприятия, а также проводить контроль качества входящего и исходящего сырья для вовлечения органики в хозяйственный оборот.





Мировой опыт обращения с осадком сточных вод

В мире ежегодно образуется порядка 4 млрд кубических метров необезвоженных осадков сточных вод. На основе данных Глобального атласа по отходам Организации Объединенных Наций, можно отметить основные методы утилизации осадков сточных вод в мире. На данный момент большая часть этих осадков (как обработанных, так и не обработанных) размещается, к сожалению, на полигонах твердых коммунальных отходов. Доля такого размещения составляет около 40 % от всего объема образующихся осадков сточных вод. Однако совсем немного от этого уровня отстает в процентном отношении (37 %) применение в сельском хозяйстве. Особенно распространено такое применение в Объединенных Арабских Эмиратах и в Евросоюзе. Существенно меньшие объемы осадков применяются для лесовосстановления и рекультивации нарушенных земель – 12 % и почти столько же, 11 %, сжигается. В качестве примера рассмотрим опыт обращения с осадком сточных вод в некоторых странах.

Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ)

Обращение с отходами, в том числе с осадком сточных вод, в ОАЭ нормируется двумя базовыми документами: Федеральным законом № 12 от 18.12.2018 г. «О комплексном обращении с отходами» и Федеральным законом № 39 от 1992 г. «О производстве, импорте и распространении органических удобрений и почвоулучшающих добавок». Согласно статье 12 ФЗ № 12, осадок сточных вод здесь классифицируется как отход от водоснабжения и водоотведения. При этом, органами местного самоуправления на территории каждого Эмирата учреждается компетентный орган – аналог нашего регионального оператора по обращению с отходами, либо лицензированная организация, которая в дальнейшем создает Станцию (Центр) по обработке осадка. Там осадок проходит обработку в соответствии с принятыми стандартами и согласно действующему законодательству.

В статье 22 ФЗ № 12 прописан комплекс мероприятий, которые проводит Министерство по изменению климата и охране окружающей среды ОАЭ (аналог нашего Минприроды) совместно с хозяйствующими субъектами и органами местного самоуправления по части формирования у населения позитивного восприятия мер, связанных с обращением с отходами, для того, чтобы стимулировать вовлечение отходов, в том числе осадков сточ-

ных вод, в хозяйственный оборот. В статьях 28 и 29 ФЗ № 12 предусмотрены штрафы за несанкционированный выброс мусора, сжигание и захоронение отходов в непредназначенных для этого местах, в том числе и загрязнение водных объектов. Для физических лиц размер штрафа составляет 30 тысяч дирхамов (по текущему курсу ЦБ РФ это около 720 тысяч рублей), а для юридических лиц штрафы составляют космические величины в 1 миллион дирхамов (больше 24 миллионов рублей).

Согласно ФЗ № 39, осадки сточных вод, если они доведены до определенной степени переработки и прошли сертификацию, разрешается использовать в качестве удобрений. По классификации в данном законе удобрения делятся на несколько видов. Во-первых, это органические удобрения, к которым относится и обработанный осадок сточных вод. Кроме того, отдельными видами являются почвоулучшители и полезные микроорганизмы, т.е. бактериальные культуры, которые могут добавляться в осадок сточных вод или в другие органические субстанции для ускорения процессов ферментации и так далее.

Порядок обращения с удобрениями регулируется сельскохозяйственным департаментом Министерства сельского хозяйства и рыболовства ОАЭ (это аналог нашего Минсельхоза) совместно с уполномоченными представителями органов местного самоуправления. За нарушение требований ФЗ № 39 санкции еще более суровые, чем в случае с ФЗ № 12. Они предусматривают тюремное заключение сроком до полугода плюс штраф от 20 тысяч до 100 тысяч дирхамов (независимо от того, нарушителем является физическое или юридическое лицо).

В 2004 году вышло Постановление Министерства сельского хозяйства и рыболовства ОАЭ № 214, где прописаны нормативные показатели по удобрениям на основе осадков сточных вод. Требования установлены к содержанию металлов: кадмия, хрома, меди, свинца, ртути, никеля, цинка, селена и молибдена. Кроме того, нормируется содержание мышьяка. Удобрение также должно проходить радио-

логическое обследование и соответствовать установленным здесь нормативам. Оно должно быть без неприятного запаха, без различных инородных вкраплений (семена, частички растений и т.д.). В удобрении должно содержаться не менее 35 % органического вещества, его влажность должна составлять не более 75 %. Паразитологические показатели в Постановлении не прописаны, при этом не запрещено издавать локальные нормативные акты, где можно, в том числе прописывать паразитологические показатели, если того требуют обстоятельства.

Европейский Союз (ЕС)

На территории Европейского Союза обращение с осадками сточных вод регламентируют три основополагающих документа. Во-первых, Директива по осадкам сточных вод № 86/278/ЕЕС – это ключевой документ на территории Европейского Союза для сферы осадков сточных вод. Основной принцип, заложенный в нем – защита жизни и здоровья граждан от потенциального негативного воздействия не-обработанного осадка сточных вод. При этом, документ был принят еще почти 40 лет назад, поэтому там не прописаны паразитологические показатели и микробиологические показатели. В нем нормируется содержание только шести видов тяжелых металлов: кадмия, меди, никеля, свинца, цинка и ртути. Там указан еще и хром, но в графе его содержания стоит прочерк и написано, что не представляется возможным определить ПДК по содержанию хрома.

В данном документе есть статья 12, которая позволяет каждой стране Евросоюза, исходя из собственных нужд, прописывать свои показатели по осадку сточных вод, но так, чтобы они не шли вразрез с указанным документом. После подготовки такого локального документа он

передается на утверждение в Еврокомиссию.

Заметим, что указанная Директива регламентирует только одно направление применения обработанных осадков сточных вод – в сельском хозяйстве. В этом отношении, российские стандарты представляются более комплексными, имеющими более широкое применение. Они также нормируют большее количество параметров и предоставляют больше возможностей для хозяйствующих субъектов в отношении вовлечения осадков сточных вод и продуктов их обработки в хозяйственный оборот.

Правда, следует признать, что в 2014 году Директива № 86/278/ЕЕС была экспертным сообществом ЕС признана устаревшей и ряд стран членов ЕС приняли более жесткие нормативные требования по отдельным видам металлов, а также ввели нормативы по микробиологии и по паразитологии. Например, в локальном нормативном документе Люксембурга сейчас прописано, что в обработанных осадках сточных вод не допускается наличие яиц гельминтов.

Вторым нормативным документом ЕС в этой сфере является Директива по обработке городских сточных вод № 91/271/ЕЕС. Этот документ направлен на регламентирование качества сточной воды для того, чтобы на выходе улучшить качество получаемого осадка и минимизировать затраты на его обработку. Согласно данной Директиве, страны ЕС 1 раз в 2 года сдают отчет об очистке сточных вод. Кроме того, они могут также сдавать отчет по осадку сточных вод, но предоставление этого отчета (по осадку) носит добровольный характер.

И еще один документ – Положение об органических удобрениях и почвоулучшителях № 2019/1009. Целью данного документа является уход от импорта в ЕС минеральных удобрений и стимулирование применения органических удобрений. Как это ни парадоксально, но осадок сточных вод по данному документу не подходит под критерии органического удобрения, даже в качестве добавки к компосту. Это объясняется тем, что текущее состояние технического прогресса пока еще не позволяет обеспечить такое качество осадка сточных вод после его обработки, которое будет соответствовать требованиям европейской сертификации. А любое удобрение в ЕС должно, согласно требованиям данного документа, проходить сертификацию на соответствие стандартам Европейского Союза по здравоохранению и безопасности окружающей среды. Однако сейчас идет работа над внесением поправок в этот документ и потому в самое ближайшее время

Международный опыт стран ЕС



Метод утилизации	Страна
Использование в сельском хозяйстве	Болгария, Хорватия, Чехия, Дания, Ирландия, Литва, Испания, Швеция
Компостирование	Кипр, Эстония, Франция, Венгрия, Люксембург, Словакия, Финляндия
Хранение на полигонах	Мальта, Румыния
Сжигание	Австрия, Бельгия, Германия, Греция, Нидерланды
Другие способы	Италия, Латвия, Польша, Португалия, Словения

в него, скорее всего, внесут изменения, разрешающие частичное использование осадков сточных вод в удобрениях. Тогда такие удобрения можно будет использовать во всех странах членах Европейского Союза.

Отметим, что уже сейчас осадок сточных вод довольно активно применяется в сельском хозяйстве, но только на территории отдельных стран членов ЕС. При этом его нельзя экспортировать (перемещать) между странами членами ЕС, поскольку по указанным выше причинам он не может быть зарегистрирован как удобрение. Процент вовлечения таких материалов в сельское хозяйство весьма высок, например, в Испании. Но даже и здесь по использованию осадков сточных вод имеются серьезные ограничения. В частности, осадок не может применяться для выращивания пищевых культур, напрямую используемых в пищу человеком и домашними животными.

Вторичные ресурсы на базе обработанного осадка сточных вод

В качестве примера рассмотрим одну из технологий, позволяющую после обработки осадка сточных вод на различных этапах технологического процесса получать на выходе определенный безопасный продукт: или органическое удобрение, на которое имеется свидетельство Минсельхоза России, или органоминеральную композицию, соответствующую ряду ГОСТов, действующих сейчас на территории Российской Федерации.

Обработка осадков сточных вод производится препаратом Полиаминол, разработанным НПО «Квантовые технологии». Этот препарат имеет пять необходимых свойств, подтвержденных профильными научными институтами. Самое главное – это алцидные свойства, позволяющие устранить яйца гельминтов. Кроме того, это дезинфицирующие свойства (подавление патогенной микрофлоры), эффективная дезодорация (устранение неприятных запахов), ускорение седиментации взвешенных частиц (если мы говорим про необезвоженный осадок) и детоксикация тяжелых металлов.

Принцип действия препарата заключается в обеззараживании, обусловленном тем, что в основе препарата содержится аминокислотный комплекс меди, который связывается

Иловые площадки северных очистных сооружений г. Астрахани



До обработки препаратом «Полиаминол»



Процесс обработки



7 суток после обработки



14 суток после обработки

с белками оболочек патогенных микроорганизмов и паразитов, вызывая их гибель. Кроме того, препарат обеспечивает обезвреживание осадков сточных вод. Детоксицирующий компонент препарата состоит из натриевых солей аминокислот. Ионы всех тяжелых металлов являются комплексообразователями, в связи с чем анионы аминокислот связывают их в устойчивые нетоксичные комплексы.

Препарат обладает многолетним опытом применения на различных объектах ВКХ. Он может вноситься на осадок сточных вод как при наличии его механического обезвоживания (и до, и после осуществления этого процесса), так и при отсутствии механического обезвоживания (методом подачи в трубопровод при выгрузке в иловую карту и методом орошения).

Продукты, полученные в результате обработки осадков сточных вод по указанной технологии, имеют весьма широкую сферу применения, к которой относятся: сельское хозяйство, дорожное строительство, лесное и лесопарковое хозяйство, благоустройство и ландшафтный дизайн, рекультивация нарушенных земель, полигонов ТКО, карьеров, а также прочие области народного хозяйства. ■

Статья подготовлена по материалам вебинара «Нормативно-практические аспекты вовлечения осадков сточных вод в хозяйственный оборот в России и за рубежом», проведенного 4 июля 2023 г. Российской ассоциацией водоснабжения и водоотведения, а также ООО «НПО «Квантовые технологии».

От бумажных оперативных журналов к цифровым двойникам

Денис Данилевич,
кандидат технических наук,
ФГБОУ ВО «ОГУ имени
И.С. Тургенева»

Борис Кичкин,
кандидат технических
наук, доцент, ФГБОУ ВО
«ОГУ имени И.С. Тургенева»

Александр Заруднев,
программист, ФГБОУ ВО
«ОГУ имени И.С. Тургенева»

Елена Каминская,
ООО «УК РЭС-2», г. Вологда

В Стратегии развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства [1] отмечена важная роль цифровизации, как одного из ключевых инструментов в достижении стратегических целей развития жилищно-коммунального хозяйства. Особо отмечено, что один из целевых ориентиров мероприятий цифровой трансформации отрасли – это формирование и развитие цифровой системы управления объектами ЖКХ.

Состояние цифровой трансформации

Процесс реализации задач цифровой трансформации может быть связан с рядом стратегических рисков. К рискам разработчики Стратегии относят, в частности, «низкий уровень цифровизации поставщиков коммунальных услуг...».

В Стратегическом направлении в области цифровой трансформации [2] отмечается, что существуют риски получения недостоверных данных для принятия управленческих решений, вследствие влияния человеческого фактора, отсутствия корректных данных в режиме реального времени. В подтверждение этого тезиса можно отметить, что заложенный принцип обязательного внесения/размещения требуемой информации на государственных цифровых платформах (таких как ГИС ЖКХ, АИС «Реформа ЖКХ», система МКА ЖКХ и пр.) каждым из хозяйствующих субъектов, как показала практика, гарантированно приносит в общее информационное поле платформ именуемые ошибки, недочеты, пробелы.

Проведенный анализ показывает, что в большинстве предприятий ресурсоснабжения ИТ-финансирование направляется, как правило, для решения текущих задач: на поддержание сложившейся ИТ-инфраструктуры, дозакупки лицензий и оборудования.

В условиях последних изменений в законодательстве РФ [3, 4] и с целью повышения качества предоставляемых услуг, эффективности производственной деятельности, организации поставщики коммунальных услуг объективно вынуждены внедрять информационные технологии, которые требуют немалых затрат. Это расходы на сайт, бухгалтерские, правовые программы, программы электронного документооборота, сервисы начислений и приема платежей, учета потребления ресурсов, программы для аварийно-диспетчерской службы (в том числе с использованием IP-телефонии), мобильные приложения, бизнес-аккаунты в социальных сетях.

Несмотря на предложения Минстроя, в 2022 году включать расходы на создание и обслуживание цифровой инфраструктуры, в том числе

программ, сайтов и «технических средств», в тарифы на тепло и воду, на сегодняшний день это нормативно не предусмотрено. Объективная необходимость использования цифровых продуктов ставит предприятия ресурсоснабжения перед дилеммой: или сокращать собственные расходы на управление, или же экономить на затратах при проведении работ по содержанию производственной инфраструктуры.

Действующие нормативно-правовые требования

Нормативными документами, регулирующими производственную деятельность предприятий водопроводно-канализационного хозяйства и теплоснабжения, предписывается ведение специальных журналов на каждом производственном участке, будь то ВЗУ, КНС, котельная, ЦТП [5, 6] и так далее.

В приложении 4 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок [7] определен следующий перечень десяти обязательных журналов.

Основные журналы:

- сменный (оперативный, вахтенный);
- ремонтный – отдельный на каждый котел;
- по водоподготовке;
- дефектов.

Журналы учета:

- состояния или технического обслуживания КИП и автоматики;
- противоаварийных, противопожарных тренировок;
- учета и содержания средств защиты.

Журналы регистрации:

- вводного инструктажа по охране труда;
- первичного инструктажа на рабочем месте;
- выдачи нарядов-допусков.

В Правилах технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации [8] дежурный диспетчер обязан, в том числе:

«г) запрашивать сведения о состоянии оборудования и режимных параметрах сооружений у дежурных операторов;

ж) вести оперативный журнал с регистрацией оперативных действий, замеченных во время дежурства отклонений и неполадок в работе сооружений, а также служебных переговоров с дежурным персоналом;

з) вести техническую отчетность по смене;

к) регистрировать в оперативном журнале аварийные случаи с указанием времени возникновения и характера аварии, а также оперативные мероприятия, принятые для локализации и ликвидации аварий;

л) систематически обобщать и анализировать опыт эксплуатации сооружений ВКХ для выявления наиболее экономичных и надежных эксплуатационных режимов».

Поэтому на объектах как теплоснабжения, так и водопроводно-канализационного хозяйства эксплуатационное состояние и технические параметры оборудования обязательно отражаются в специальных журналах. К примеру, на водозаборных узлах и станциях подъема водоканала г. Орла число таких журналов не менее пяти.

Решение задачи

Начальным этапом цифровизации производственного процесса предприятия становится перевод данных оперативных журналов технических параметров работы водозаборных станций в цифровую форму и передача этих данных в центральную диспетчерскую службу. Иными словами, необходимо провести оцифровку.

На предприятии МПП ВКХ «Орелводоканал» до перехода на цифровую передачу данных действовал следующий порядок. Оператор дежурной смены каждого из водозаборных узлов (ВЗУ) в начале каждого часа записывал в журнале «Учета режима работы насосного оборудования и подачи воды» основные показатели работы оборудования водозаборного узла (рис. 1). Это давление подачи воды в магистральный водовод, уровень воды в каждом из резервуаров, электрические параметры работающего насосного оборудования, средний часовой расход, показатели хлорирования воды, включение резервного и дренажных насосов и так далее.

После заполнения в журнале требуемых данных они дублировались по телефону в центральную диспетчерскую службу (ЦДС), где отражались в сводном журнале. Принимая во внимание, что круглосуточно, с интервалом в один час, информация поступала по телефону из более десяти ВЗУ и вручную заносилась в сводный журнал, то затраты времени диспетчеров ЦДС были значительны. Но именно так предписано все осуществлять пунктом г) Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации [8].

При возникновении на объектах предприятия нештатных, аварийных ситуаций работа персонала диспетчерской службы переходила в авральный режим. При этом прием, регистрация оперативных данных от операторов ВЗУ становились неактуальными.

Время	Давление кг/см²	Уровень воды в резервуаре м		Нагрузка А	Напряжение В	Насосы в работе №		Часовой расход м³	Наличие пломб на РЧВ	Примечания
		№1	№2			№	№			
9	7,8	3,97		320	400	1		530 534	В шт.	В работе Н-с-1 (97%)
10	7,8	4,10		320	400	1		530 528	В шт.	В резерве Н-с-1 (34,5)
11	7,8	4,20		320	400	1		530 528	В шт.	свб 514 - 2т. рнв
12	7,8	4,13		315	400	1		520 519	В шт.	В ремонте не включ
13	7,8	4,23		315	400	1		520 514	В шт.	т.т.т.т.; свб 512 - 5т.
14	7,8	4,25		315	400	1		520 519	В шт.	не просто пока не
15	7,8	4,25		315	400	1		520 520	В шт.	включать - полн
16	7,8	4,25		320	400	1		530 538	В шт.	работать в аварийн
17	7,8	4,07		330	400	1		540 536	В шт.	свб 518 - 7т.
18	7,8	4,05		315	400	1		520 528	В шт.	свб 507, 508, 510, 517 - 12т.
19	7,8	4,03		315	400	1	1/16	521 514	В шт.	В аварийном отключ
20	7,8	4,00		330	400	1	1/16	540 538	В шт.	т.т.т.т. на 55 м.

Рис. 1. Фрагмент журнала режима подачи воды

При разработке программного сервиса для данных операций мы отталкивались от следующих положений:

- не менять существовавший порядок работы дежурных смен при внесении необходимой рабочей информации;
- интерфейс рабочих страниц для внесения данных должен быть максимально прост и понятен для людей возрастной группы 50+, ранее не работавших с вычислительной техникой;
- основной принцип формирования программного сервиса – максимальная оцифровка производственных процессов подразделений и служб;
- облачное решение (cloud computing) осуществляется на базе центра обработки данных (ЦОД) ИЦ ТЦС ОГУ имени И.С. Тургенева;
- размещение Веб-сервиса произведено на сайте <https://zkh.orel-ecenter.ru>;
- права доступа к программе предоставляются пользователю администратором (логин, пароль).

В процессе решения задачи по оцифровке оперативных данных возникло понимание, что необходимо перевести в цифровую форму и

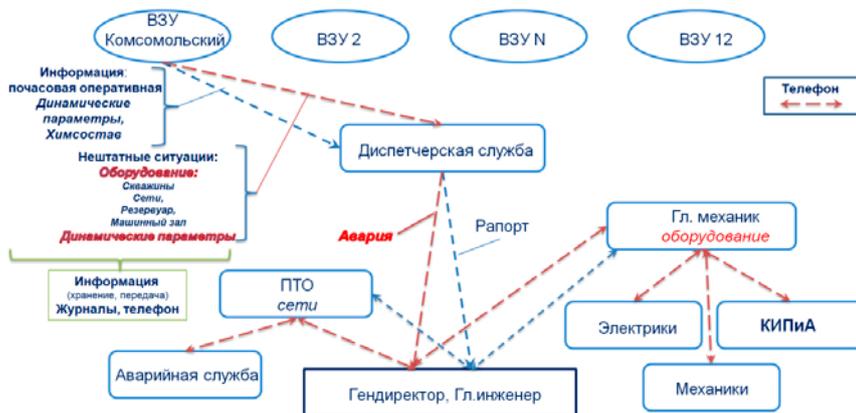


Рис. 2. Блок схема существовавших информационных потоков ВКХ «Водоканал»

«Цифровое ЖКХ»

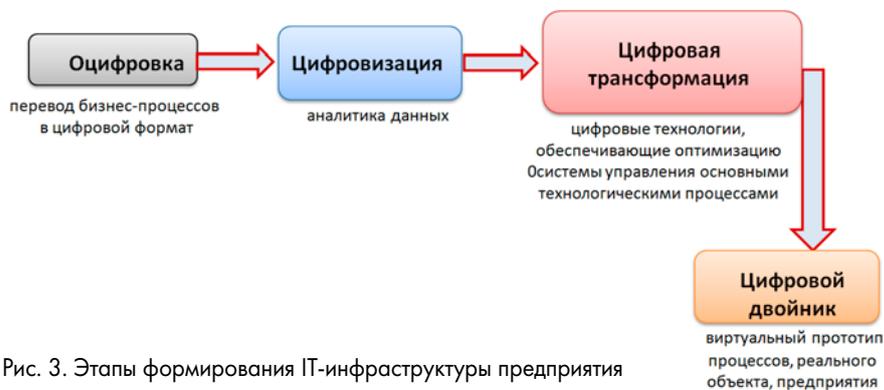


Рис. 3. Этапы формирования IT-инфраструктуры предприятия

иные журнальные данные. В этом случае с помощью создаваемого программного продукта можно будет оценивать в режиме реального времени не только рабочий процесс отдельного подразделения, но и предприятия в целом. По сути, появляется возможность перейти от оцифровки к следующему этапу, к цифровизации.

Цифровизация предприятия

Проанализировав содержание рабочих журналов, в которых записывалась оперативная информация о техническом состоянии оборудования комплекса, нештатные ситуации, рабочие и качественные показатели подачи воды в магистральные сети, были сформированы рабочие вкладки сервиса, в которых отражалась требуемая информация. В начале работы дежурной смены регламентом предписывалось провести обход и проверку рабочего состояния оборудования машинного зала, скважин. После заполнения вкладки «Оперативная информация» (рис. 4) и сохранения данных оператором она высвечивалась на экране дежурного центральной диспетчерской службы как часть сводной таблицы всех работающих ВЗУ.

Страницу ввода почасовых показателей для

Личный кабинет Выход									
Отказы оборудования Оперативная информация Почасовые показатели Хлор Закрытие смены Дата									
Вывод оперативной информации									
Дата/Смена	Дежурная смена, ФИО	Время, час	Насосы, машинный зал, N			Скважины, N			
			В работе	В резерве	Ремонт	В работе		В резерве	Ремонт
24.01.2023 / 2	Кузнецова В.Н. Горбачев Ю.В.	20.21	1,	4, 3, 5, 2,		512, 514, 517, 518, 508, 515, 507,	519,		

Рис. 4. Рабочая страница сервиса оператора ВЗУ

операторов ВЗУ дежурной смены, как и остальные страницы показателей хлорирования, отказов оборудования (рис. 5), заполняли с учетом IT-грамотности персонала.

Запуск программы потребовал замены на ряде ВЗУ устаревших компьютеров, а также обеспечения надежности работы интернета. Предложенный интерфейс позволил сотрудникам освоить работу в программе в течение одной-двух смен дежурства. Стартовал с простой оцифровки данных из рабочих журналов, они постепенно перешли к цифровизации производственных процессов.

Объединив и систематизировав в программном сервисе разрозненные данные, ранее размещаемые в журналах каждого из объектов, руководители профильных служб получили возможность владеть в режиме реального времени необходимой информацией не только в разрезе каждого производственного объекта, но и всего предприятия в целом.

Созданный программный сервис обеспечивает:

- ведение реестра почасовых технических показателей работающего оборудования конкретных ВЗУ/насосных станций за сутки;
- формирование сводного реестра почасовых технических показателей работающего оборудования ВЗУ/насосных станций предприятия за сутки с возможностью выгрузки в формате Excel;
- ведение реестра почасовых показателей хлорирования воды за сутки;
- ведение сводного реестра суточного объема подачи воды в систему, в том числе в разрезе ВЗУ, в течение календарного месяца с возможностью выгрузки в формате Excel;
- ведение реестра отказов оборудования, времени ремонта (замены) конкретной ВЗУ, насосной станции;
- формирование сводного реестра отказов оборудования, времени ремонта (замены) ВЗУ/насосных станций предприятия за сутки;
- посменный отчет о состоянии оборудования ВЗУ, скважин, насосных станций (в работе, в резерве, ремонт);
- получение следующей информация о ВЗУ/насосной станции:
 - размещение оборудования и водопроводных сетей;
 - технический регламент;
 - технический паспорт.

Опираясь на объективные данные производственных показателей, технического состояния, динамических и рабочих параметров оборудования ВЗУ и станций подъема, руко-

водители предприятия получили инструмент, позволяющий принимать на их основе обоснованные управленческие решения.

Программа прошла государственную регистрацию в Федеральной службе по интеллектуальной собственности. Свидетельство о государственной регистрации: Программа «ВЗУконтроль» № 2023614926 от 14.03.2023 г.

Выводы

По результатам проведенной работы и для достижения положительного эффекта от внедрения IT-решений следует придерживаться следующих положений:

- этап оцифровки производственных процессов должен быть обязательным начальным этапом формирования цифрового пространства на предприятии;
- необходимо обеспечить контроль соблюдения принципа объективной необходимости, т.е. программные продукты должны быть востребованы и необходимы персоналу от руководителя до исполнителя в сложившейся производственной деятельности;
- интерфейс программного продукта должен соответствовать уровню цифровой подготовки пользователей;
- программный продукт должен служить эффективным инструментом в работе персонала, но не заменять его в производственном процессе.

В результате внедрения на МПП ВКХ «Орел-водоканал» программного обеспечения «ВЗУ-контроль» произошла замена журнальных/материальных форм контроля производственного процесса цифровыми решениями, которые обеспечивают информационное взаимодействие между службами и подразделениями предприятия. Одновременно отлажен процесс формирования базы данных электронных аналогов оборудования ВЗУ, станций подъема, контроля критичных параметров работы оборудования.

За время разработки программы и ввода ее в эксплуатацию, предприятие последовательно перешло от этапов «Оцифровки» (рис. 3), «Цифровизации» к начальной стадии этапа «Цифровой трансформации». Работы продолжаются.

Литература

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.10.2022 № 3268-р
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.12.2021 № 3883-р
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 № 110 «О стан-

Рис. 5. Рабочая страница для ввода показателей работы насосной станции

Час	Кромской ВЗУ			Южный ВЗУ			Южно-Кромской ВЗУ			Комсомольский ВЗУ			Юго-Восточная насосная станция			Октябрьский ВЗУ			Окский ВЗУ			Северо-Западная насосная станция			Северный ВЗУ			Восточная насосная станция			Негритский ВЗУ		
	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл	Д	Ур	Хл			
0	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.2	0.0	0.14	4	1.9	0.6	0.0	0.14	2.9	1.90	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
1	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4	2.00	0.14	0	2.2	0.6	0.0	0.14	2.2	2.10	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4	2.01	0.14	0	2.40	0.6	0.0	0.14	2.6	2.44	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
3	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4	2.0	0.14	0	2.7	0.6	0.0	0.14	2.8	2.72	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4	2.01	0.14	0	3	0.6	0.0	0.14	2.8	3.04	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
5	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4	2.0	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	2.8	3.34	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
6	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.2	2.10	0.14	0	3.90	0.6	0.0	0.14	2.9	3.66	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
7	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.10	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	3.46	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.08	0.14	0	3.08	0.6	0.0	0.14	3	3.22	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.05	0.14	0	3.7	0.6	0.0	0.14	3	3.08	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
10	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.7	0.0	0.14	4.6	2.07	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	2.87	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
11	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.08	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	2.85	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
12	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.7	0.06	0.14	4.6	2.04	0.14	0	3.10	0.6	0.0	0.14	3	2.70	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
13	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.7	0.06	0.14	4.6	2.07	0.14	0	3.3	0.6	0.0	0.14	3	2.85	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
14	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.7	0.0	0.14	4.6	2.02	0.14	0	3.5	0.6	0.0	0.14	3	2.76	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
15	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.7	0.06	0.14	4.6	2.00	0.14	0	3.7	0.6	0.0	0.14	3	2.76	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
16	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.0	0.14	0	3.80	0.6	0.0	0.14	3	2.82	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
17	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.0	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	2.86	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
18	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.0	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	2.87	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
19	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.07	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	2.75	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
20	0.6	0.06	0.0	0.4	0.4	0.01	7.8	0.06	0.14	4.6	2.07	0.14	0	3.6	0.6	0.0	0.14	3	2.75	4.8	0.06	0.14	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

Рис. 6. Рабочая страница оператора диспетчерской службы

дарты раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования тарифов в сфере теплоснабжения»

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 № 108 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения»

5. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

6. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»

7. Приказ Минэнерго РФ № 115 от 24.03.2003 года «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»

8. МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» (утв. Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 № 168) ■

Диагностика и мониторинг систем теплоснабжения

Марина Борисова

Эксперт НП «Российское теплоснабжение» Алексей Марков рассказал в своем выступлении на XXI профессиональной конференции «Теплоснабжение-2023» о том, что такое мониторинг систем теплоснабжения, какие цели он преследует, какие функциональные задачи с помощью него можно решить. Рассмотрим, используя приведенную в выступлении информацию, актуальные аспекты использования указанного мониторинга в сфере теплоснабжения.

Что представляет собой мониторинг систем теплоснабжения

Под мониторингом понимается процесс постоянного наблюдения и анализа процессов, связанных с производством, транспортировкой и реализацией тепловой энергии. Основной целью мониторинга является получение оценок текущего состояния процессов теплоснабжения и его соответствия желаемому состоянию. В свою очередь, результаты мониторинга помогают обеспечению информационно-аналитической поддержки принятия обоснованных управленческих решений в области теплоснабжения.

Мониторинг применяется на всех этапах процессов теплоснабжения, которые делятся на четыре группы: процессы развития, основные процессы, в том числе производство, транспортировка и реализация тепловой энергии, процессы обеспечения и процессы управления.

К составляющим мониторинга относятся шесть элементов:

- объект мониторинга (а точнее, процесс, который необходимо наблюдать и анализировать);
- методы, способ и средства сбора данных для целей мониторинга;
- методы и алгоритмы обработки исходных данных для целей оценки состояния и анализа наблюдаемого процесса;
- способы хранения исходных данных и результатов анализа;
- получатели результатов оценки состояния и анализа наблюдаемого процесса;
- порядок реагирования на результаты мониторинга.

Немаловажными показателями мониторинга являются его основные параметры, а также группы параметров, характеризующие текущий режим и качество функционирования тепловых сетей. К ним относятся:

- параметры гидравлического режима (давления и расходы теплоносителя на источниках, насосных станциях, ЦТП и в местах потребления тепловой энергии);

- параметры температурного режима (температуры теплоносителя на источниках, в местах потребления тепловой энергии, а также температуры наружного воздуха);

- сигнальная информация о состоянии оборудования (включении/выключении насосов, секционирующих задвижек).

Наряду с указанными параметрами используется и ряд других:

- параметры, необходимые для оценки энергозатрат (на перекачку, нагрев и теплообмен);

- параметры, необходимые для оценки степени обеспеченности потребителей по видам нагрузки (отопление, горячее водоснабжение, вентиляция, технологические процессы);

- параметры гидравлических и теплофизических характеристик оборудования по результатам их идентификации;

- экспертные оценки эксплуатирующего персонала о техническом состоянии элементов тепловой сети и о качестве текущего режима тепловой сети.

Тех, кого интересуют углубленные подробности данной темы, могут обратиться к специальному отчету для Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства России – научно-исследовательской работе НП «Энергоэффективный город», рассказывающей о том, что такое цифровизация в области теплоснабжения, какие программные устройства здесь используются и что они из себя представляют, какие существуют уровни, какая иерархия и какая структура.

Структура системы мониторинга тепловых и гидравлических потерь

Важно подробнее остановиться на типовой структуре системы мониторинга, которая позволяет обеспечивать мониторинг как тепловых потерь в тепловых сетях, так и гидравлических. Есть первый уровень системы, который прекрасно всем известен. Это сами объекты, на которых установлены приборы учета. На источниках, а также у потребителей производится как коммерческий учет, так и технологический. Такой же учет может производиться также на тепловых сетях, ЦТП и КРП.

На следующем уровне применяется устройство сбора и передачи данных. Последние потом попадают в единую базу данных, и уже после нее эта информация обрабатывается в электронных моделях Zulu, в различные программы, подпрограммы и подсистемы расчета технико-экономических показателей. В итоге, происходит разграничение сбора и обработки информации. На сегодняшний день экспертное



сообщество работает над созданием так называемых АРМ (автоматизированных рабочих мест) для режимщика, диспетчера, экономиста и прочих специалистов.

Конечная цель и задачи мониторинга

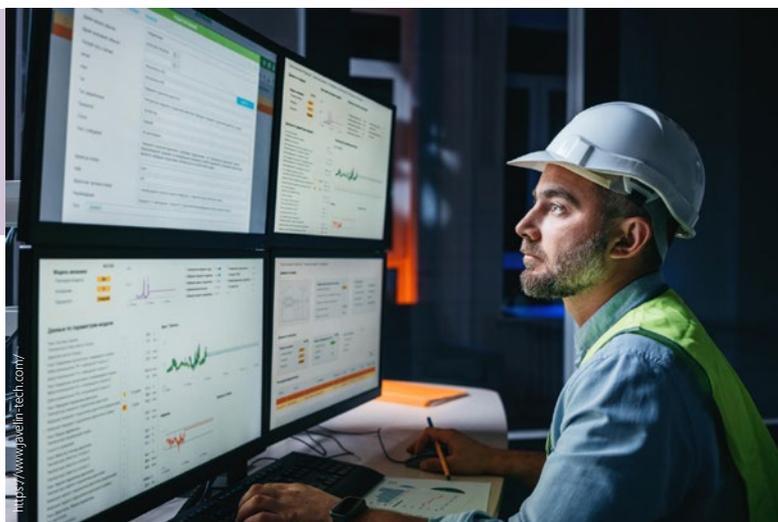
Основная идея заключается в создании цифровой платформы, которая могла бы обеспечивать поддержку управленческих решений по всем организационным вопросам, включая развитие, непосредственно эксплуатацию, переключение нагрузок, отслеживание. Это очень большой объем функциональных задач, которые можно было бы решать при помощи данных механизмов.

Разумеется, какие-то базовые задачи уже прописаны в специализированных отчетах для ведомств. Но по факту, когда начинается внедрение каких-то локальных АРМ на профильных предприятиях, с их стороны появляются встречные запросы по функциональным задачам. Кому-то нужен один набор, кому-то нужен другой. Одним важна, например, экономика, другим же, наоборот, она не нужна, но есть необходимость определить какие-либо локальные задачи, например, установить где конкретно происходят какие-либо коммерческие потери. Другими словами, заказчик может даже не знать, что технологически происходит у него в сети, но хочет при этом определить коммерческие факторы. В таком случае приходится объяснять, что сначала необходимо сделать электронную модель или как это принято сейчас называть – цифрового двойника, который должен быть полностью объективным.

Сейчас из-за отсутствия, в особенности в больших городах, возможности вручную обработать показания нескольких тысяч приборов учета и на них откалибровать электронную модель, экспертное сообщество для получения объективной картины, например, по технико-экономическим показателям, было вынуждено разработать модуль калибровки электронных моделей. В него закладываются данные со всех приборов учета, и уже на эти данные электронные модели калибруются и по давлениям, и по температурам, и по расходам. Экспертное видение такой интеллектуальной системы централизованного теплоснабжения предполагает различные функциональные задачи, включая развитие, эксплуатацию и диспетчерское управление.

Программное обеспечение

Теперь напрашивается логичный вопрос: что нужно для того, чтобы этот мониторинг во-



обще заработал? По словам экспертов, необходимо несколько условий. К ним относятся, во-первых, оснащение объектов системы централизованного теплоснабжения (ЦТ) средствами измерений, контроля, регистрации, сигнализации, регулирования, а также создание системы сбора и передачи данных и единой базы данных. Стоит отметить, что у многих это уже есть. Можно использовать, например, системы ЛЭРС, ЭЛДИС, какие-либо другие программы, из которых можно эту информацию получать с определенной оперативностью, которая задается пользователем (к примеру, раз в час, или раз в месяц, или по запросу).

Также в числе необходимых условий значится разработка математических моделей объектов теплоснабжения и ЦТ в целом, создание электронных моделей системы централизованного теплоснабжения, структурная и параметрическая идентификация моделей (калибровка), а также формирование перечня показателей, используемых при мониторинге для оценки процессов теплоснабжения. Не секрет, что у многих такие электронные модели являются чемоданом без ручки: и нести тяжело, и бросить жалко. Поэтому их надо приводить в чувства при помощи соответствующей калибровки.

Обращаясь к текущей ситуации, можно отметить, что, как правило, первичные условия уже есть, второй элемент (сбор данных) – тоже есть. Неважно, что они разрозненные. Можно все свести в единую базу точно так же, как и можно откалибровать электронные модели. А дальше остается дело только за последним – формирование перечня показателей, используемых при мониторинге для оценки процессов теплоснабжения.

Практический опыт реализации систем диагностики в Риге

О развитии систем диагностики технического состояния тепловых сетей Риги рассказал на XXI профессиональной конференции «Теплоснабжение-2023» заместитель руководителя Службы информационного обеспечения компании AS «RIGAS SILTUMS» Михаил Дубсон.



Пару лет назад в планах данной компании, в рамках совместной работы с российскими специалистами, было сделать большой инновационный проект по использованию оптического кабеля для диагностики систем теплоснабжения: как канальных тепловых трасс, так и бесканальных.

Но, к сожалению, ковид остановил данный процесс на этапе полной готовности, и даже готовности к подписи всех договоров. В этой связи, коллеги из Латвии решили делать все самостоятельно. Экспертам удалось найти компанию, которая изготавливала в Риге оборудование для России, в том числе у них оказался комплект оборудования, которым можно было воспользоваться.

Но, прежде чем основательно перейти к этой теме, важно отметить то, чем в плане диагностики систем теплоснабжения компания занималась до этого. Во-первых, как и российские фирмы, компания внедрила систему ОДК. Но система компании AS «RIGAS SILTUMS» оказалась со своими особенностями.

Так, был разработан свой детектор, который устанавливают на сети. Его подключили в собственную, отличную от российских, информационную систему сбора информации с коммерческих счетчиков абонентов. Через эту систему компания получает информацию непосредственно у диспетчера. Более того, система подключена к ГИС, а диспетчер, в свою очередь, может моментально (как только пришел сигнал) зайти в систему ГИС и увидеть тот участок, который ему необходим.

К тому же, упомянутый детектор изготавливается в двух вариантах. Первый вариант предусмотрен для установки локально в тепловых камерах, где, нажав на кнопку, можно получить сигнал о том, что все в порядке, либо присутствует проблема. Место, куда приходит информационный сигнал, оснащено цветовой сигнализацией в целях разделения информации по районам города, чтобы легче было ориентироваться, где и что происходит.

Таким образом, компанией установлено

порядка трех тысяч детекторов, которые защищают порядка 50 % тепловых сетей бесканальной прокладки. В результате длительной эксплуатации ОДК выявились, конечно, разного рода недостатки данной системы.

Самый существенный недостаток заключается в том, что с течением длительного времени эксплуатации пенополиуретановое наполнение оболочки бесканальных труб становится негигроскопичным. То есть, оно не промокает, если произошла утечка из металлической трубы. А вода вдоль этой изоляции ищет слабое место, откуда она может вытекать. Естественно, для устранения таких аварий при неисправности данной системы приходится вкладывать серьезные деньги, что, в свою очередь, побудило экспертов рижской компании искать варианты решения.

Для этого был использован опыт нефтяников, которые уже десятки лет вдоль своих нефтепроводов прокладывают оптику на близительном расстоянии в один метр. В результате, используя изменения температурного режима, они получают необходимую для себя информацию об утечках. Примеров того, как это все работает, достаточно много даже в Москве. Есть похожие варианты оборудования, которое делают и в Канаде, и в Японии. Все эти примеры были изучены в поисках оптимального варианта.

За основу были взяты два участка. Первый участок площадью 530 квадратных метров – это экспериментальный участок прокладки бесканальных труб диаметром 1200 мм. Второй – площадью 710 квадратных метров представлял собой существующий участок канальной прокладки такого же диаметра труб до насосной станции.

Осуществляя строительство именно нового участка прокладки, было принято решение о его использовании в целях проведения необходимых испытаний. Не жалея денег, был приобретен для этих целей 24-х жильный оптический кабель типа ОКГЦ потому, что у компании были большие планы в целях дальнейшего использования и наращивания данных мер на других участках, в других направлениях (тогда как для проведения диагностики достаточно было и одной жилы кабеля).

При этом, как отметил в своем докладе Михаил Исаакович, для контроля не требуется даже закольцовка. По одной жиле пропускается лазерный луч и в том месте, где происходят изменения температуры, можно получить соответствующую информацию. В качестве одного из инструментов бесканальной прокладки

может быть использована, например, гофрированная перфорированная труба в сочетании с буксиром, благодаря которой можно протаскивать кабель через все участки проложенных труб, чтобы добиться цельной оптики, которую не разрезали и не варили ни в одном месте.

В канальной же части была осуществлена прокладка оптики без всего – прямо на дно канала. Использовали стандартную схему, которую в России использует, например, компания АО «Омега», все то же самое и аналогичное оборудование. Было изготовлено такое приспособление, в котором был установлен и датчик давления, и счетчик, и измеритель температуры. Далее подключили все это в свою информационную сеть в качестве опытного участка.

Для реализации пролива, через два года после завершения строительства были сделаны шурфы, откопаны те места, где проложена гофра, и осуществили пролив, одновременно фиксируя количество воды, которая проливалась, а также температуру и давление, при котором все это происходит. Данный эксперимент был проделан компанией в Риге впервые. Экспертами был привязан данный кабель к действующей карте для того, чтобы получить сразу же сигнал в системе ГИС и отследить, где происходит отклонение.

Красный индикатор отображал место, в котором произошло какое-либо событие, а, в свою очередь, термограмма показывала, где

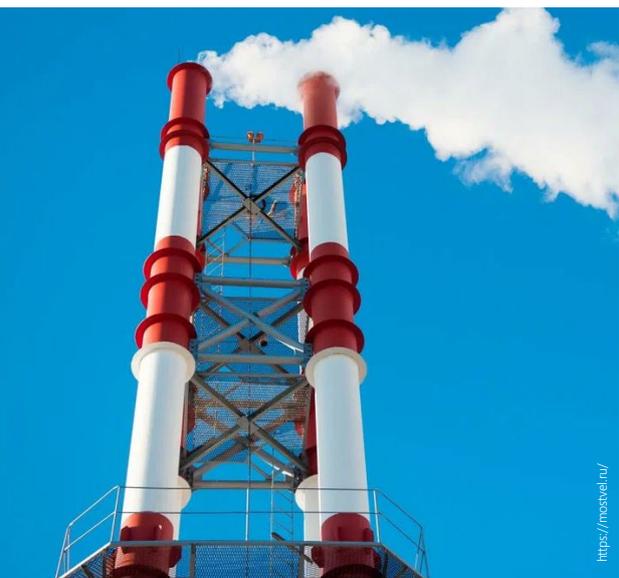
произошло изменение температуры. Здесь стоит заострить внимание на том, что происходит не измерение температуры как таковой, а происходит измерение изменения температуры для диагностики произошедшего там события. На термограмме отображается и то, на каком расстоянии от привязки (с точностью до метра) происходит сигнализируемое событие.

Таким образом, описан вариант пролива непосредственно в канале. Здесь был выявлен следующий нюанс. Пролив осуществлялся водой из подающего трубопровода и из обратного трубопровода. В подающем была температура порядка 70 градусов, а в обратном – 40 градусов. Когда был пролив из подающего, сигнал был получен через полторы минуты. Он появился на мониторе для членов комиссии, которые предварительно были назначены. При этом, сразу же все видели получение сигнала на компьютере.

А когда начали проливать обратной, то члены комиссии решили усложнить задачу, апеллируя тем, что лить прямо на гофру не результативно, так как она перфорирована и уже забита песком. Поэтому, во-первых, повернули трубу, чтобы поток воды шел в обратную сторону, а также засыпали все песком глубиной на полметра. И только после этого начали проливать сорокаградусной обратной.

Результатов эксперимента ждали 40 минут. Оказалось, что нет никакой реакции. Решили, что не хватает температуры. Затем перешли на пролив именно в канальную часть, начав с температуры воды в 40 градусов, где пролив кабеля снова не дал никакой реакции – никакие данные было невозможно получить. Тогда пришлось обратиться к помощи коллег, которые предоставляли оборудование при проведении первого эксперимента.

Посоветовавшись с ними, пришли к выводу, что данный результат (а точнее его отсутствие) происходит не из-за температуры. Причина была в том, что в программном обеспечении были предусмотрены интервалы времени, в течение которых программа фиксирует события, фиксация была настроена на три минуты. Поэтому после увеличения данного интервала до пяти минут, сразу же были получены результаты пролива – уже через полторы минуты. Этот аспект оказался очень важен для продолжения таких испытаний, чтобы убедиться, что данная система актуальна. ■



Статья подготовлена по материалам XXI отраслевой конференции «Теплоснабжение-2023», которая была организована и проведена 13–14 сентября 2023 года Некоммерческим партнерством «Российское теплоснабжение».

Памятник социалистического этапа развития ВКХ Хабаровска

Ольга Балова

Днем рождения первого на Дальнем Востоке хабаровского городского водопровода считается 28 июля (15 июля по старому стилю) 1907 г. Газета «Приамурские ведомости» сообщила об этом событии в рубрике «Хроника»: «В воскресенье, 15 июля была произведена проба водопровода. Вода была пущена по магистралям – по ул. Барановской, на Артиллерийской горе и по Поповской на Среднюю гору». Так родился первый на российском Дальнем Востоке водопровод.

Однако в силу разных причин этот первый успех в становлении коммунального хозяйства сразу же развить не удалось. Десятилетиями городским властям и хабаровчанам приходилось преодолевать последствия революции, гражданской войны, разруху и нещадно эксплуатировать доставшееся наследство. Только с началом 1930-х гг. возобнови-

лись работы по организации правильного и бесперебойного водоснабжения, по устройству водопровода в различных районах города, в том числе Железнодорожном.

Строительство водонапорной башни

Памятником социалистического этапа развития водопроводно-канализационного хозяйства является водонапорная башня возле гостиницы «Турист» на углу улиц Синельникова и Карла Маркса. Постановлением Законодательной Думы Хабаровского края № 46 от 11.02.1998 г. башня признана региональным памятником градостроительства и архитектуры.

Строительство башни началось в 1930 г. Газета «Тихоокеанская звезда» 18 мая 1930 г. отозвалась на закладку водонапорной башни сухими строчками в рубрике «Дневник Хабаровска». Это просто констатация факта: «Комхозом начата постройка водонапорной башни на углу Синельниковской ул. и ул. К.Маркса».

Возведение башни велось крайне медленно при остром дефиците в городе строительных материалов. На выбранном для строительства участке стояли руины каменного двухэтажного здания, выгоревшего в ходе трагических событий 4–5 апреля 1920 г., когда находившиеся на территории Восточной Сибири японские войска напали на законные органы российской власти и военные гарнизоны. Это была самая кровавая ночь за всю историю гражданской войны и иностранной интервенции на российском Дальнем Востоке.

Осенью 1932 г. остов здания был разобран и использован для строительства фундамента башни. А вот колонны, украшающие аркаду нижнего этажа, по сведениям хабаровских краеведов, перенесены со сгоревшего дома капитана Мечислава Фаддеевича Рекоша на Военном плацу Хабаровска. Строительство башни было закончено только в 1937 г.

Конструктивные и композиционные решения

Здание башни построено в стиле советского предвоенного неоклассицизма, отталкивавшегося от ренессансных образцов (рис. 1). Особую ценность представляет объемно-пространственная композиция и уникальный характер обработки фасадов.

Композиция башни состоит из четырех цилиндрических объемов (ярусов). Нижний ярус (цоколь) диаметром 13,8 м выполнен из кирпича, оштукатурен «под шубу» и рустован. Внутри он разделен на четыре помещения,



Рис. 1. Водонапорная башня. Фото 2003 г.

связанные между собой анфиладой дверных проемов. Здесь находилась насосная, электрощитовая и бытовые помещения. Стены цокольного яруса в южной половине прорезаны пятью оконными и одним дверным проемом.

На цоколь установлены конструкции из железобетона. Это ствол в центре (диаметр 3,2 м) и двухъярусная аркада по диаметру, несущие на себе высокий цилиндрический объем (диаметр 14,8 м), внутри которого размещен резервуар для воды (диаметр 13,8 м).

Два промежуточных яруса представляют собой каркасную конструкцию, расчлененную сквозными полуциркульными арками (восемь на втором и шестнадцать на третьем ярусе). Арки опираются на колонны со стилизованными чертами дорического ордера, те самые, позаимствованные у дома капитана Рекоша.

Стены цилиндрического объема третьего яруса выступают вперед на один метр. По всей окружности они прорезаны восемью квадратными оконными проемами без столярных заполнений и остекления.

Внутри этого яруса, на высоте свыше 19 м размещен резервуар для воды объемом 200 куб. м. К резервуару ведет металлическая винтовая лестница, расположенная в стволе, там же проходят инженерные коммуникации. Резервуар имеет сводчатое днище с небольшой стрелой подъема.

Крышей башни служит железобетонный сферический купол над резервуаром. Вершину купола венчает небольшая башенка на колоннах, на самой верхней точке которой раньше находился молниеотвод.

Предпосылки для реконструкции городского водопровода

Башня находилась в ведении Горводоканала, долгое время служила для снабжения водой Железнодорожного района. В конце 1950-х гг. Железнодорожный район снабжался водой по преимуществу через уличную разводящую сеть. В связи с ростом объемов жилищного строительства и сопутствующим развитием водопроводной сети, что привело к увеличению количества уличных водоразборных колонок, начал ощущаться дефицит питьевой воды. До всех колонок в слободке Карла Маркса и прилегающих улиц днем вода просто не доходила, да и ночью она поступала в ограниченных объемах.

Естественно, возник вопрос о реконструкции башни. Резервуар башни подвергли испытаниям на герметичность, а саму башню на устойчивость. Результат оказался плачев-

ным: резервуар не выдержал давления воды и потек. В течение 1961 г. специалисты разрабатывали различные инженерные решения для ремонта резервуара. Было предложено применить для облицовки резервуара изнутри специальный штукатурный раствор или сварить внутри железный бак меньшего объема. Но в итоге решили осуществить заливку нового слоя бетона при помощи опалубки.

Однако в жизнь воплотили совсем другое конструктивное решение: уличные водопроводные колонки были подключены напрямую к насосам магистрального водовода, минуя вообще всякие надземные емкости.

Надобности в использовании резервуара башни при таком решении уже не было. С тех пор водонапорная башня эксплуатировалась Горводоканалом как водонапорная насосная станция «Синельникова». Из ее помещений были задействованы только щитовая и насосная.



Рис. 2. Башня затянута строительной сеткой. Фото 2014 г.

В 2004 г., после ввода в эксплуатацию магистрального водовода и новой ВНС «Ленинградская», ВНС «Синельникова» была отключена, а оборудование для перекачки воды на ней демонтировано. В 2005 г. башню передали в ведение Хабаровского краевого центра охраны памятников истории и культуры, затем продали в частную собственность.

Региональный памятник архитектуры в облике современного города

Хабаровские коммерсанты планировали переоборудовать строение под торговый центр или ресторан, но ни один из проектов так и не был реализован. Тогда некие предприимчивые бизнесмены открыли в нижнем этаже шиномонтажную мастерскую. При этом, владельца здания, с которого можно было бы спросить за состояние и сохранность памятника архитектуры, краевое Министерство культуры не могло установить. В начале 2010-х гг. башню вроде бы пытались отреставрировать: затащили сеткой, выстроив вокруг нее строительные леса (рис. 2). На этом дело застопорилось. Башня использовалась лишь как конструкция для размещения рекламы (рис. 3).

5 декабря 2016 г. хабаровские СМИ с энтузиазмом сообщили о том, что объект культурного наследия, Водонапорная башня 1930-х гг., вошел в инвестиционный проект строительства нового офисно-делового центра общей пло-

щадью – 33 874 кв. м. Планы были грандиозные. Инвестор намеревался вложить 1,6 млрд руб. и за два года возвести рядом с водонапорной башней 20-этажный бизнес-центр с гостиницей на 112 номеров, офисами, апартаментами, рестораном и подземной парковкой на 192 места (рис. 4).

Инициатор проекта – ООО «Бизнес-Групп», координатор Министерство международного и межрегионального сотрудничества Хабаровского края, разработчик проектной документации ООО «Стройпроект». Однако разработанную документацию так и не смогли согласовать в течение трех лет. В итоге инвестор потерял интерес к проекту и решил избавиться от собственности. В июле 2019 г. водонапорную башню вместе с участком земли площадью 0,8 гектара выставили на продажу по первоначальной цене 70 млн руб. Торгу уместен!

В апреле 2021 г. Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры опубликовало на своем сайте перечень объектов культурного наследия народов Российской Федерации, требующих проведения полного комплекса научно-реставрационных работ в первоочередном порядке. Был представлен и перечень объектов культурного наследия Хабаровского края, в который включили объект «Водонапорная башня, 1930-е гг. по ул. Карла Маркса, д. 69».



Рис. 3. Реклама – двигатель торговли. Фото 2016 г.



Рис. 4. Неосуществленный проект офисно-делового центра. 2017 г.

Местоположение башни весьма удачно. Она доминирует над окружающей застройкой, просматривается с отдаленных точек и при въезде в город, а ее конструкция – благодатна для фантазии архитекторов и дизайнеров. Все это важно, если превратить сооружение в некий развлекательный центр, ресторан, смотровую площадку.

С точки зрения восстановления первоначального архитектурного вида, башня не представляет никаких сложностей. Она дошла до нас практически неизменной. За 86 лет ничего

в ней, к счастью, кардинально не разрушили и не надстроили. Только на первом этаже был заложен оконный проем на северо-западном фасаде и наполовину еще один – на северо-восточном фасаде. То есть, никаких архитектурных загадок или сложностей перед теми, кто возьмется за реставрацию башни, нет. Исторической застройки вокруг башни давно нет, а сама она стоит до обидного не ухоженная и благородные черты архитектуры советского неоклассицизма скрываются за строительными сетками и рекламными плакатами. А жаль!

Литература

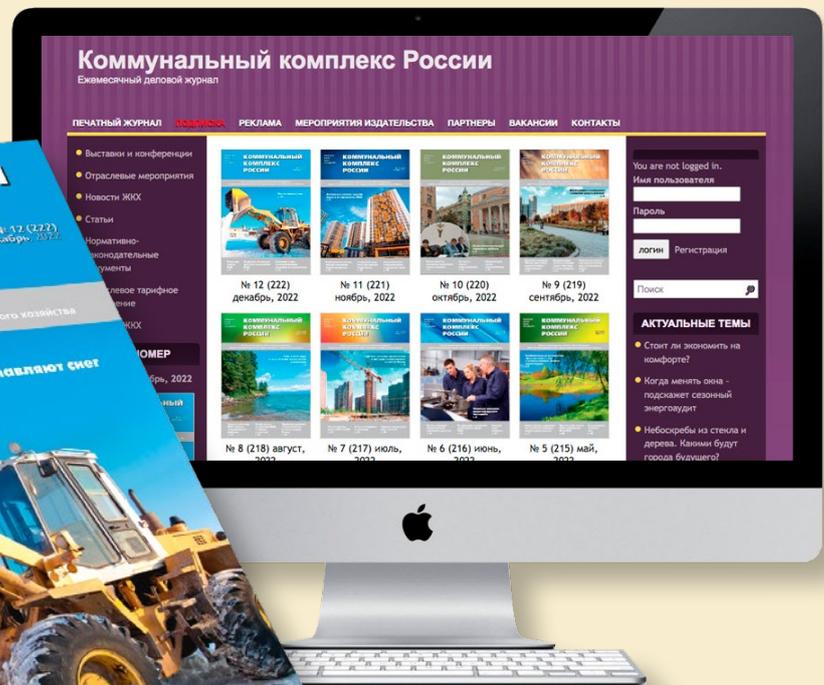
1. Паспорт объекта «Башня водонапорная Хабаровск, ул. Карла Маркса, 69»
2. Тихоокеанская звезда: общественно-политическая газета // № 114 (1493). 18 мая 1930 г.
3. Приказ Министерства культуры Хабаровского края от 29.08.2014 № 321/-0115 «Об утверждении предмета охраны объекта культурного наследия (памятник архитектуры) регионального (краевого) значения «Водонапорная башня, 1930-е гг.»
4. Башней по башне
5. Гордеев В. Чудесница под камуфляжной сеткой.
6. Елдашова Раиса. Почем башня для народа?

Электронные ссылки на литературу





ПРИГЛАШАЕМ ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ «КОММУНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ»



доступна
электронная версия
www.gkhprofi.ru

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ДЕЛОВОЙ ЖУРНАЛ «КОММУНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ» – ЭТО:



- содержательное иллюстрированное издание о жилищно-коммунальном хозяйстве, проблемах коммунальной энергетики и жилищного строительства;



- независимый журнал, на страницах которого выражены интересы только профессионального сообщества сферы ЖКХ;



- издание, освещающее полный тематический спектр вопросов ЖКХ;



- только актуальные и практически полезные материалы, подготовленные совместно с ведущими экспертами и партнерами - представителями профильных структур страны

По вопросам подписки обращайтесь по телефонам (Юрий Михайлович Золин):

+7 (903) 126-66-01 8, (800) 200-11-81 по e-mail: zolin@od-group.ru

БЛИЖАЙШИЕ ДЕЛОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

ИНФОРМАЦИОННОГО ПОРТАЛА «УПРАВЛЕНИЕ ЖКХ»



РЕГИСТРАЦИЯ ОТКРЫТА!

Онлайн 9 ноября 2023 года

Всероссийский практический вебинар «Изменение сроков принятия тарифных и балансовых решений и консолидация электросетевого комплекса»



- Перенос сроков принятия тарифно-балансовых решений в сфере электроэнергетики
- Подготовка ТСО к ужесточению критериев в 2024 году
- Консолидация объектов электросетевого хозяйства в 2023-2024 году
- Удобный формат получения новых знаний, не покидая домашнего региона
- Ответы на вопросы участников

Подробная информация и регистрация:

Карцева Марина Александровна,

тел.: +7 (985) 554-54-11, e-mail: m.kartseva@upr-gkh.ru

Онлайн 16 ноября 2023 года

Практикум по работе в ГИС ЖКХ: алгоритм работы ресурсоснабжающих организаций



- Изучение ГИС ЖКХ в точной функциональной копии системы
- Практические советы от профильных экспертов – разработчиков ГИС ЖКХ
- Актуализация новых требований законодательства для соблюдения НПА
- Формирование навыков по размещению информации и работе с шаблонами
- Сертификат о прохождении обучения от Сетевой Академии ЛАНИТ

Подробная информация и регистрация:

Костина Людмила Александровна,

тел. +7 (905) 543-87-56, e-mail: l.kostina@upr-gkh.ru

Онлайн 22–23–24 ноября 2023 года

VII Практическая сессия онлайн-семинаров по вопросам электроэнергетики



- Экспертный состав из представителей Минэнерго и ФАС России
- Практические советы для развития сетевых и сбытовых организаций
- Заключительное мероприятие уходящего года с возможностью актуализировать информацию по последним изменениям НПА
- Возможность задать экспертам вопросы через онлайн-чат
- Удобный формат получения новых знаний, не покидая домашнего региона

Подробная информация и регистрация:

Карцева Марина Александровна,

тел.: +7 (985) 554-54-11, e-mail: m.kartseva@upr-gkh.ru

Москва 7–8 декабря 2023 года

XIX Ежегодный всероссийский форум руководителей предприятий жилищного и коммунального хозяйства



- Подведение итогов работы отрасли в 2023 году и планирование грамотной деятельности на 2024 год
- Пленарное заседание с представителями профильных законодательных органов
- Эффективные механизмы развития бизнеса
- Обсуждение ключевых вопросов отрасли и возможность пообщаться с экспертами и коллегами
- Практические советы для развития ресурсоснабжающих и жилищных организаций

Подробная информация и регистрация:

Для ресурсоснабжающих организаций:

Костина Людмила Александровна,

тел.: +7 (905) 543-87-56, **e-mail:** l.kostina@upr-gkh.ru

Для жилищных организаций:

Пухов Дмитрий Сергеевич,

тел.: +7 (925) 879-40-95, **e-mail:** d.puhov@upr-gkh.ru

Москва 13–14–15 декабря 2023 года

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Экономические и правовые основы при осуществлении расчетов платы за жилищно-коммунальные услуги»



- Обучение в ведущем профильном ВУЗе страны с государственной аттестацией
- Именное удостоверение о повышении квалификации от РЭУ им. Г. В. Плеханова
- Выстраивание правильной работы по расчетам за ЖКУ
- Современная и действенная стратегия работы с расчетами
- Практическая направленность обучения с дискуссиями и обратной связью экспертов

Подробная информация и регистрация:

Юркин Алексей Николаевич,

тел.: +7 (925) 756-26-26, **e-mail:** a.yurkin@upr-gkh.ru

19 декабря 2023 года

Всероссийский практический вебинар «Организация и проведение общего собрания собственников: риски стать недействительным»



- Топ-5 ошибок при проведении и организации ОСС
- Кворум для нетипичных вопросов, которые не урегулированы жилищным законодательством
- Практика смены одной УО на другую в свете изменений «одно собрание в год»
- Порядок сбора информации о собственниках после 1 марта 2023 года
- Ответы на вопросы участников

Подробная информация и регистрация:

Пухов Дмитрий Сергеевич,

тел.: +7 (925) 879-40-95, **e-mail:** d.puhov@upr-gkh.ru