

УРОКИ КОРОНАВИРУСА:

КАКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОСТРЕБОВАНЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И КАК ПАНДЕМИЯ ПОВЛИЯЕТ НА ИХ РАЗВИТИЕ



В художественной литературе достаточно давно эксплуатируются фантастические сюжеты, связанные с какой-либо мировой катастрофой. Одно из первых таких произведений – опубликованный в 1912 году роман Джека Лондона «Алая чума» (The Scarlet Plague), в котором эпидемия неведомой болезни привела к гибели почти всего человечества. С тех пор подобные сюжеты пользуются устойчивым интересом читательской аудитории.

И вот сегодня фантастический сюжет неожиданно для всех стал суровой реальностью. Человечество столкнулось с кризисом, социальные, политические, экономические последствия которого пока трудно даже представить. Но с точки зрения техники и информационных технологий уже сейчас можно осмыслить уроки пандемии, вызванной коронавирусом COVID-19.

Пандемия выявила две важные тенденции. С одной стороны, информационные технологии достигли такого уровня развития, который позволяет реализовать возможности, немислимые еще пару десятилетий назад: дистанционное обучение, удаленная работа, онлайн-заказы и доставка продуктов и товаров, различные обучающие и развлекательные сервисы. С другой стороны, хорошо известные технологии, препятствующие распространению инфекций, оказались не востребованы в массовом строительстве: наши дома и офисы с точки зрения инженерной инфраструктуры неспособны обеспечить эффективную защиту от пандемии.

Обсудим уроки коронавируса: какие технологии востребованы в чрезвычайных ситуациях и как пандемия повлияет на их развитие.

Какие технологии инженерной инфраструктуры оказались наиболее востребованы в период пандемии?



Дмитрий Смелов,
директор по развитию —
автоматика для вентиляции
и кондиционирования
ООО «КАРЕЛ РУС»

Системы автоматизации с возможностью удаленного контроля и управления позволили успешно и безопасно осуществлять пусконаладку и обслуживание инженерного оборудования объектов критически важной инфраструктуры, таких как инфекционные больницы.

Системы увлажнения воздуха поддерживают необходимый уровень относительной влажности в помещениях, который обеспечивает отсутствие пыли в воздухе, что, в свою очередь, минимизирует вероятность проникновения вредных частиц в дыхательные пути человека. С учетом практически круглогодично низкой температуры наружного воздуха на основной

части территории России и, соответственно, низкой его влажности системы увлажнения воздуха становятся реально необходимыми для предотвращения развития пандемии.



Михаил Козлов,
глава обособленного
подразделения АО «Джонсон
Контролс» в Санкт-Петербурге

Как ни странно, востребованы стали не технологии, а возможность изготовить оборудование здесь и сейчас. В данный момент важнее молниеносно возвести больничный комплекс или переоснастить существующее помещение, поэтому никто уже не говорит об энергоэффективности. Все понимают, что счет идет на дни или часы и оборудование требуется незамедлительно.

В этой ситуации на первый план вышли российские производители, которые либо имели большие запасы компонентов и выпускали стандартные пакетные установки, либо имели оборудование в наличии. Приведу пример: «Джонсон

Контролс» в 2014 году приобрела международную компанию производящую электростатические фильтры, новый завод по их выпуску был открыт чуть позже в Китае. При возникновении эпидемии все складские запасы были одновременно направлены в г. Ухань, где несколько медицинских центров были оснащены системами фильтрации, и они показали свою эффективность. Конечно, не только наша компания, но абсолютно все, кто мог, помогали и помогают сейчас клиникам в разных странах, которые нуждаются в специализированном оборудовании. Отмечу лишь, что дорога ложка к обеду: в условиях пандемии решение нужно принимать здесь и сейчас, поскольку упущенное время — это чьи-то жизни.

Как может измениться инженерное оборудование по результатам осмысления ситуации с пандемией?



Мартин Бисмарк,
маркет-менеджер по России
компании Sauter Building Control
International Ltd

В прошедшие недели мы вели особенно активную работу в области автоматизации чистых помещений в лабораториях, на фармацевтических заводах, в больницах (операционные) и т. п. Хотя требования к автоматизации для поддержания подпора воздуха в таких критичных установках давно известны, в гонке за экономией финансовых средств в течение последних лет устанавливались системы, которые не выполняют возложенные на них функции — не обеспечивают подпор, и опасные частицы вылетают из опасной зоны





или залетают туда беспрепятственно. Совсем недавно было показано, что ручное управление не позволяет поддерживать установленный приток воздуха и регулятор вытяжки с дешевым приводом никогда не может выйти на режим требуемого перепада давлений между лабораторией и коридором – от 15 до 30 Па. Пандемия актуализировала этот вопрос, поскольку показала, насколько опасно допущение подобной небрежности, позволяющей вирусам распространяться по помещениям. Поэтому уверен (или надеюсь), что после пандемии заказчики будут обращаться к таким консалтинговым фирмам и проектным институтам, специализированным фирмам, которые имеют опыт в этой области. Помимо этого в данном направлении следует пересмотреть действующую нормативную базу и скорректировать ее, учитывая опыт и требования европейских стандартов.

Михаил Козлов

Надеюсь, инженерное оборудование станет более качественным, с большей степенью автоматизации. Поясню на простом примере. Клиника закрыта на карантин, и что-то вдруг случилось с установкой. Что делать? Когда оборудование оснащено системой автоматизации с удаленным доступом, инженеры могут из любой точки подключиться, проанализировать ситуацию и если не устранить проблему удаленно (что происходит в большинстве случаев), то на 95 %

понимать, что же произошло. Это позволит укомплектовать инженера, экстренно направленного на объект, всем необходимым для устранения инцидента. Иногда возможно решить проблему силами персонала на объекте. Всегда важна именно скорость реакции!

Дмитрий Смелов

Думаю, что обязательным и центральным элементом инженерной инфраструктуры любого здания должны стать системы автоматизации с возможностью удаленного управления. Системы увлажнения воздуха должны включаться в каждый проект климатического оснащения здания любого назначения для обеспечения его эпидемиологической безопасности.

Ультрафиолетовое обеззараживание, высокоэффективные фильтры, увлажнение воздуха – эти и другие меры противодействия распространению инфекций давно и хорошо известны. Можно ли ожидать интереса к ним в массовом строительстве или они так и останутся в узкой нише климатического оборудования медучреждений?

Михаил Козлов

Данная ниша создана, проекты с использованием подобного оборудования тоже есть. Не массово, но все более и более популярно

становится УФ-обеззараживание. Но задумывались ли вы, что такое УФ-лампа? В передачах «Ревизорро» ведущая, используя УФ-фонарик, ищет следы грязи в отелях, кухнях ресторанов и т. д. Так вот, есть разница между светом УФ-фонаря и борьбой с вирусами и бактериями. Не всегда, когда заказчик хочет УФ-лампу, он реально готов разобраться в технологии и сделать выбор между подсвечиванием и обеззараживанием. Надеюсь, пандемия заставит многих более серьезно задуматься и разобраться в этих вопросах. Ведь там, где микроклимат, системы обеззараживания и фильтрации были сделаны на высоком уровне, скорость распространения инфекции существенно ниже.

Дмитрий Смелов

Системы увлажнения воздуха являются наиболее универсальным средством, легко интегрируемым в системы вентиляции и обеспечивающим требуемую чистоту воздуха. Особенно ценно то, что увлажнители могут быть установлены непосредственно внутри существующих помещений, без необходимости модернизации вентиляционного оборудования. Таким образом, именно системы увлажнения воздуха могут и должны применяться повсеместно, не только в медицинских учреждениях, но и в офисных и жилых зданиях.

Надо ли пересмотреть нормативную базу? Какие требования следовало бы ввести нормативно?

Михаил Козлов

Не могу прокомментировать вопрос пересмотра всей нормативной базы. Однако считаю, что требования к качеству и надежности оборудования, а также технических решений, особенно используемых на ответственных объектах, должны быть более четко прописаны. Причем к этому нужно отнестись не формально, а основываясь на реальных цифрах.

Дмитрий Смелов

Несомненно, по результатам пандемии для предотвращения повторения подобного развития событий в будущем следует внести в нормативную базу проектирования инженерной инфраструктуры зданий любого типа требование по оснащению систем вентиляции офисных и жилых помещений системами увлажнения воздуха.

Какие специальные технологии климатизации больниц имеют наибольший шанс на внедрение в массовом жилищном строительстве? В офисах?

Михаил Козлов

Многие из нас – заложники больших городов. Пыль, плохая экология, особенности массового строительства, длительный отопительный период – все это отрицательно влияет на микроклимат и не способствует поддержанию нашего здоровья. Для собственных домов и офисов, скорее всего, подойдут системы фильтрации и очистки воздуха. Многие уже сейчас имеют в домах приточно-вытяжные установки, бризеры и мойки воздуха.

Значимость информационных технологий на фоне пандемии стала более очевидной. Какие технологии будут и далее активно развиваться и что может появиться нового в этой области?

Дмитрий Смелов

Системы удаленного управления инженерным оборудованием, безусловно, подтвердили свою ценность и востребованность и будут активно развиваться. Особенно востребованы будут облачные сервисы диспетчеризации инженерного оборудования зданий как наименее затратные и легко интегрируемые в современную IT-инфраструктуру, а также наиболее доступные для большинства пользователей за счет совместимости с любыми современными устройствами вплоть до мобильных телефонов.

Как умный дом может защитить своих обитателей от инфекции?

Мартин Бисмарк

Защищаться от инфекции обитатели любого дома должны сами, но умный дом может им немножко в этом помочь. Это касается технических возможностей. В их числе, конечно, системы, обеспечивающие дистанционный контроль, или сервис, помогающий снизить контакты. Возможность работать, не выходя из дома, также уменьшает риск заражения.

Конечно, стопроцентную защиту практически невозможно обеспечить: нельзя же вообще не выходить из дома и никого к себе не пускать. А вот каким образом минимизировать контакты, зависит от конкретной жизненной ситуации. Например, холостому специалисту по IT-технологиям это проще, поскольку он может работать дома. Семейным людям с детьми сложнее – не каждая семья имеет загородный дом с огородом. Кто-то вообще может работать в больнице, то есть у них риск заражения еще выше.

Михаил Козлов

Умный дом – никак, но умные обитатели могут создать для себя комфортные, оптимально отрегулированные именно под них условия микроклимата. К сожалению или к счастью, техника пока без нас ничего особо не

может, только мы решаем, как защитить себя и своих близких. У кого-то забор высотой 4 м, а у кого-то в детской комнате чистый обеззараженный воздух с заданной влажностью.

Дмитрий Смелов

Умного дома не существует. Это маркетинговое понятие с весьма размытым содержанием. Можно говорить о здании, оснащённом инженерным оборудованием с современной системой автоматизации, обеспечивающей поддержание заданных параметров воздуха в помещениях во всем диапазоне условий эксплуатации без необходимости вмешательства оператора.

По мнению медиков, наиболее вероятный путь заражения коронавирусом – общение с носителем вируса, в то время как вероятность передачи инфекции через поверхности и открытый воздух минимальна.

Таким образом, система автоматизации уведомит пользователя о необходимости тех или иных действий – обновления расходных материалов, выполнения периодического сервисного обслуживания, вызова специалиста для устранения непредвиденных ситуаций и т. д. В итоге человек, находящийся в помещениях, контролируемых такой системой, окажется реально защищен, так как параметры воздуха будут оптимальными для безопасного пребывания, а контакты с внешним миром будут минимизированы.



Какие малозатратные инженерные решения по защите от распространения инфекций можно порекомендовать к повсеместному использованию в массовом жилищном строительстве и офисах?

Михаил Козлов

У многих производителей в мире и в России есть специальные системы фильтрации. Мы тоже предлагаем электростатические фильтры, которые обеззараживают воздух от вирусов и бактерий. Наши системы очень компактны и могут быть применены как на существующих зданиях, так и при новом строительстве. Они различаются по способу применения и месту установки: секция в воздуховоде на притоке, секция в воздуховоде на вытяжке, секция для подсоединения к фэнкойлу, установка в виде секции в центральном кондиционере, готовые комнатные рециркуляторы (потолочные или настенные).

Личный вопрос – повлияли ли на вашу работу карантин? Удалось ли успешно перестроить бизнес-процессы на дистанционный формат? Что вызвало наибольшие сложности?

Мартин Бисмарк

Конечно, карантин застал нас врасплох. Однако, к счастью, наши системы автоматизации и диспетчеризации изначально позволяют осуществлять обслуживание и наладку на расстоянии. Там, где это требовалось, наши партнеры смогли быстро перевести работу в дистанционный режим. Например, соборы в Санкт-Петербурге, Исаакиевский и Спас на Крови, а также главный офис заказчика обслуживает из дома наш питерский партнер ЮНИКС. Московское представительство ведет работу с заказчиками, а также семинары и переговоры с помощью программ Zoom или Skype.

Не думаю, что после эпидемии мы полностью перейдем на удаленную работу. Но информационные



технологии в той или иной степени смогут заменять поездки, перелеты или семинары по продажам. Например, в апреле фирма Sauter Building Control International через Интернет провела свой 18-й International Sales Meeting, в котором приняли участие 100 представителей из более 40 стран. Почти все участники согласились с тем, что личное общение, дискуссии в перерывах между выступлениями и вечерние программы гораздо приятнее, но и удаленный формат взаимодействия имеет свои преимущества. Поэтому решено в будущем чередовать семинары и проводить их то с помощью возможностей Интернета, то по принципу «come together».

Михаил Козлов

Находясь в самоизоляции на даче, продолжаю вести деловые переговоры, анализировать решения и подбирать оборудование. Однако вся моя команда успешно продолжает дистанционно работать. Для нас практически ничего не поменялось, ну кроме совместного утреннего кофе и стояния в пробках. Как ни странно, работы стало больше: многие заказчики и проектировщики, видимо, решили за время карантина перетряхнуть решения, что-то доработать, в чем-то подробнее разобраться. Сложно было в первые дни, когда дистанционные совещания вызвали некий дискомфорт, но сейчас все уже втянулись. Думаю, мы успешно переживем данный кризис и продолжим пользоваться опытом дистанционной работы.

Дмитрий Смелов

Удалось минимизировать потери за счет сохранения поддержки клиентов путем онлайн-консультаций и дистанционного управления инженерным оборудованием. Тем не менее возникают сложности из-за ограничений в перемещении по Москве – приостановлен ряд проектов, требующих личных встреч, передачи физического оборудования.

Здание, в котором не страшно во время эпидемии и есть все для жизни, – какое оно?

Михаил Козлов

О, вот это очень сложный и очень личный вопрос. Для каждого «все для жизни» – оно разное. Но если говорить об инженерной инфраструктуре, то все сети, все оборудование должны быть одним четко отлаженным организмом с единым центром управления и мониторинга. И у любого здания должно быть «сердце», и хорошо, когда оно доброе и здоровое.

Дмитрий Смелов

Стандартный современный многоквартирный дом, в непосредственной близости от которого расположен гипермаркет. В нем – квартира достаточной площади для безболезненного пребывания изолированных граждан. В идеале – по одному на квартиру. ■