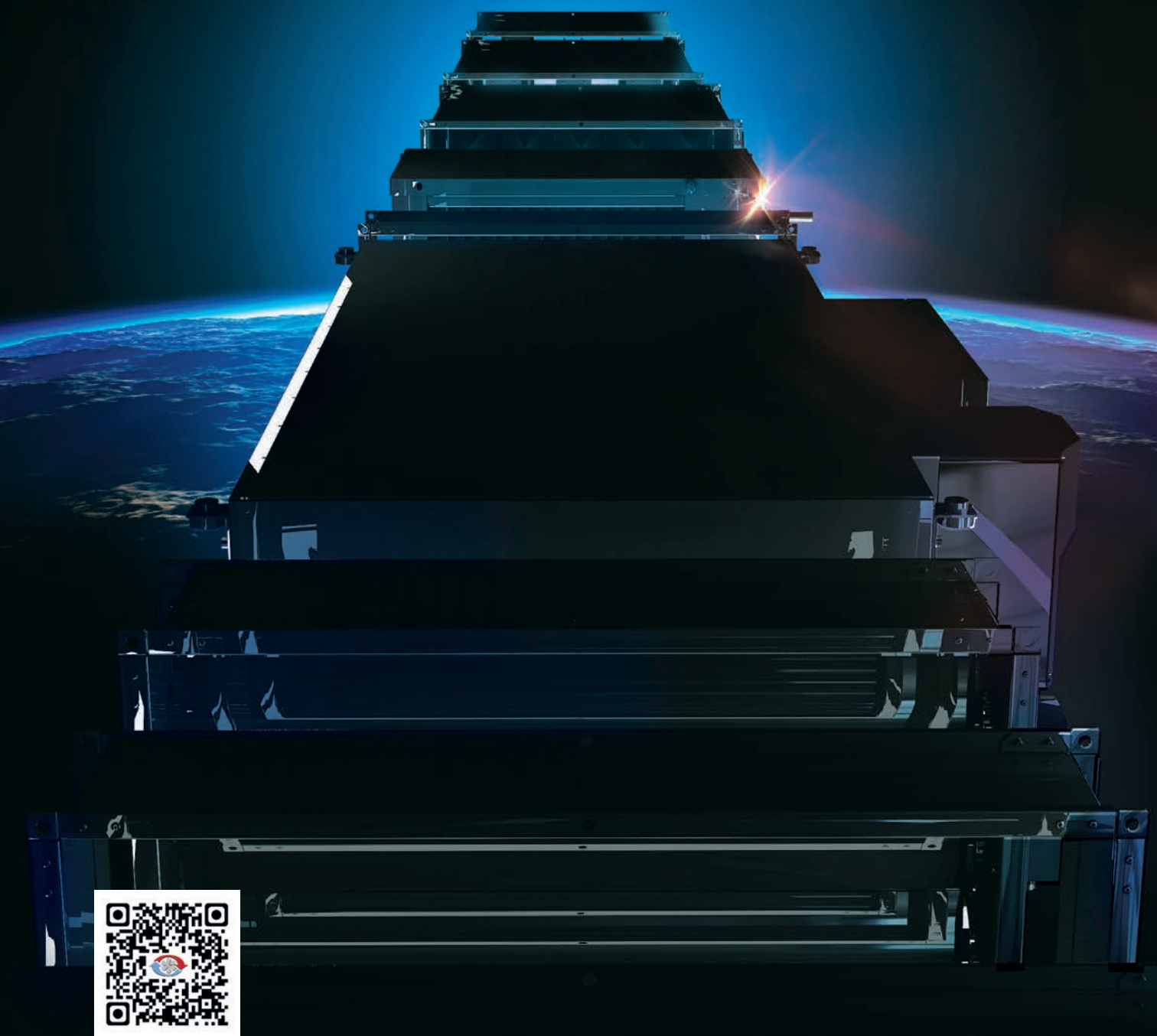


VENTS

MAGAZINE

ВСЁ О ВЕНТИЛЯЦИИ И НЕ ТОЛЬКО

№5
сентябрь
2019



ВЫБЕРИ
СВОЙ ЦВЕТ



Квайт Диск
красный



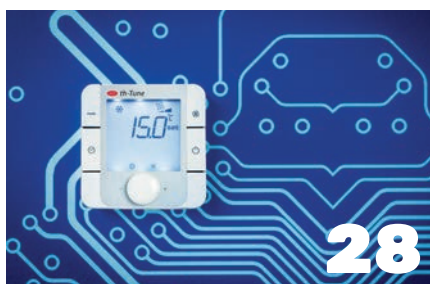
Квайт Диск
винтаж



Квайт Диск
хром



Квайт Диск
алюминиевый лак



Свидетельство о регистрации
КВ №21977-11877Р,
зарегистрированное 25.03.2016 г.
Министерством юстиции Украины

Учредитель и издатель
ЧАО «Вентиляционные системы»

Главный редактор,
дизайн, верстка
Олег Колодий
+38 044 406-36-25
E-mail: magazine@vents.ua

Литературный редактор, корректор
Ольга Фесенко

Технические консультанты
Тарас Ткаченко, Татьяна Пельмская

Фотограф
Алексей Коломиец

Дизайнер
Наталья Киколенко

3D-дизайнер
Дарья Ковтанюк

Адрес редакции
Украина, Киевская область,
г. Боярка, ул. Соборности, 36

<http://vents-magazine.com>

Журнал выходит до 6 раз в год

Тираж – 3000 экземпляров

Журнал распространяется
по редакционной подписке,
на отраслевых выставках,
в строительно-хозяйственных
маркетах, а также поступает
компаниям, работающим
на рынке вентиляционного
оборудования и услуг

Печать журнала
Типография «Прайм Принт»
тел. +38 044 592-35-06,
+38 067 549-87-80

Концепция, содержание
и дизайн журнала являются
интеллектуальной собственностью
ЧАО «Вентиляционные системы»
и охраняются законом

При перепечатке материалов
издания обязательным условием
является размещение ссылки
на журнал VENTS Magazine

В журнале использованы
фотографии из фотобанков
www.depositphotos.com,
www.shutterstock.com

Ответственность за содержание
рекламы и стилистическое
оформление рекламных макетов
несет рекламодатель

- 6 События**
ВЕНТС на ISH 2019: под знаком энергосбережения
и интеллектуальных технологий
Интерес к продукции ВЕНТС на Ближнем
Востоке растёт
ВЕНТС показал ориентиры для отечественной
вентиляционной отрасли
- 16 Предприятие**
Вентиляция ВЕНТС заиграет новыми красками
Студенты проявляют всё больший интерес к ВЕНТС
VENTS Selector: Ваш личный эксперт по подбору
вентиляционного оборудования
- 20 Планета**
Города с высоким IQ
- 28 Технологии**
Разумная вентиляция ВЕНТС
- 38 Производство**
На пути к совершенству
- 44 Новинки ВЕНТС**
Стильный интеллектуал
Компактные максималисты
Экономный универсал
Мастер по комфорту
- 54 Кругозор**
Космическое путешествие
- 60 Решения**
Воздух высшего CO₂рта
- 64 Будьте здоровы!**
В поисках кислорода и фитонцидов

ВЕНТС на ISH 2019: под знаком энергосбережения и интеллектуальных технологий



Середина марта текущего года ознаменовалась проведением выставки ISH 2019 – одного из крупнейших промышленных событий Европы. Компания «Вентиляционные системы» не упустила возможности представить свою продукцию европейской публике и традиционно приняла участие в этом мероприятии. На современном двухэтажном стенде общей площадью почти 150 кв. м были продемонстрированы как последние разработки компании, так и уже хорошо зарекомендовавшие себя на мировом рынке продукты и решения. Выставка проходила 11–15 марта в Франкфурте-на-Майне (Германия),

собрав на одной площадке представителей около 2500 компаний со всего мира. На территории площадью более 300 тыс. кв. м посетители и участники выставки имели возможность ознакомиться не только с продукцией и решениями в вентиляционной отрасли, но и с передовыми технологиями энергосбережения и экономии природных ресурсов, системами отопления и кондиционирования воздуха и другим оборудованием HVAC-индустрии. Новые разработки «Вентс» были представлены на стенде Blaubeergroup, частью которой компания является. «В этом году мы сделали акцент на интеллектуальных техноло-

BLAUBERG
GROUP



airVENTS



CLASSIC DESIGN





**На выставке
ISH-2019 компания «Вентиляционные системы»
сделала акцент
на интеллектуальных
технологиях**

гиях. На нашем стенде были представлены вентиляционные установки с усовершенствованной автоматикой, которая включает WiFi-управление, новые режимы работы, удобные индикаторы, возможность подключения различных датчиков для еще более тщательного контроля чистоты воздуха. Конечно, были представлены новые промышленные вентиляторы, а также новинки в таком важном сегменте, как дымоудаление. Некоторое оборудование можно было проверить в работе», – прокомментировала бренд-менеджер Blauberg Group Елена Марьяненко.



Среди представленных новинок стоит отметить бытовые декоративные вентиляторы ВЕНТС Эйс и Бэйс. Эти модели имеют широкий ассортимент сменных фронтальных панелей, что даёт возможность интегрировать их в любой интерьер. Еще одна интересная новинка бытовой вентиляции – энергосберегающие бесшумные вентиляторы ВЕНТС Квайт-Майлд с датчиками движения и уровня влажности. Новинками отметились и децентрализованная вентиляция ВЕНТС. На стенде компании был представлен прототип проветривателя ТвинФреш Стайл со специальной конструкцией лицевой панели, которая обеспечива-





ет защиту от обратного потока воздуха и порывов ветра. Не меньшее внимание гостей выставки привлёк к себе и проветриватель ТвинФреш Эксперт с управлением по Wi-Fi.

На основе приточно-вытяжной установки ВУТ 350 ВБ ЕС А25 и системы воздуховодов FlexiVent на стенде была сформирована модель полностью укомплектованной

системы вентиляции. Сама установка оснащена современной автоматикой с расширенным функционалом управления.



лителем КПР 200 МП. Эти устройства незаменимы в случае возникновения пожара, поскольку позволяют отвести продукты горения в сторону от путей эвакуации людей и тем самым обеспечивают их безопасность.

По-настоящему удивил гостей стенда воздухообрабатывающий агрегат AirVENTS, работу которого можно было протестировать на месте. Модульность таких агрегатов позволяет создать компактную и полностью укомплектованную систему вентиляции практически для любых помещений. Такие установки комплектуются фильтрами для очистки воздуха, а



В категории промышленной вентиляции внимание гостей обратила на себя серия высокопроизводительных вентиляторов ТТ ПРО, в особенности новая модель ВЕНТС ТТ ПРО 455 ЕС, оснащенная ЕС-двигателем с низким энергопотреблением. Также многих заинтересовала серия канальных центробежных вентиляторов КСБ К2 в тепло- и звукоизолированном корпусе, которые отличаются высокой производительностью (до 7000 куб м/ч).

В сегменте дымоудаления посетители могли ознакомиться с мощными осевыми вентиляторами ВПВО, центробежными импульсными вентиляторами ВЕНТС ICF и воздухораспреде-

также пластинчатыми или роторными рекуператорами.

«Подобные крупные выставки – это не только площадки, позволяющие привлечь новых клиентов, но и прекрасная возможность встретиться с партнерами, обсудить актуальные вопросы и ознакомить их с последними новинками. Поэтому на нашем стенде постоянно проходили оживленные дискуссии, перерастающие в обмен опытом. Каждый год мы демонстрируем публике что-то новое и интересное, и на будущих выставках так же постараемся чем-то удивить и оправдать ожидания наших клиентов», – отметила Елена Марьяненко. ■

Интерес к продукции ВЕНТС на Ближнем Востоке растёт





В последние дни ноября прошлого года в Дубае (ОАЭ) традиционно проходила крупнейшая в регионе выставка строительной индустрии The Big 5. Компания «Вентиляционные системы», которая хорошо запомнилась участникам и гостям прошлогодней выставки, традиционно приняла в ней участие и представила свои новейшие разработки.

The Big 5 – это крупнейшее международное событие для представителей строительной и смежных отраслей, собирающее на одной площадке производителей и потребителей со всего мира. Уже многие годы выставка служит своеобразными воротами в активно развивающийся строительный рынок Ближнего Востока и Северной Африки. В нынешнем году экспозиции участников были представлены в пяти секторах: инженерные сети и услуги, интерьер и отделка, каркасы зданий и специальные конструкции, строительный инструмент и материалы, строительные технологии и инновации. Кроме того, The Big 5 включала учебную программу, состоящую из тематических конференций и десятков сертифицированных тематических семинаров. Продукцию компании «Вентс» в этом году можно было увидеть на стенде Blauberg Group, частью которой она является. Здесь были широко представлены недавние новинки ВЕНТС в сегменте бытовой вентиляции – энергоэффективные вентиляторы ЛДА Голд, Вейв,

Флип, Солид с разными вариантами лицевых панелей, Квайт Стайл и Квайт Стайл А. Многочисленные гости стенда также имели возможность ознакомиться с вентиляционными установками для противодымной вентиляции – крышными центробежными вентиляторами дымоудаления ВЕНТС ВКДВ и осевыми вентиляторами среднего давления ВЕНТС ВПВО. Порадовала компания и своими самыми свежими разработками – в частности, новыми бытовыми вентиляторами Эйс и Бэйс. Эти новинки интересны, прежде всего, своим широким набором декоративных панелей, которые отличаются формой, цветом, материалом и рельефностью. Благодаря большому количеству сменных панелей Эйс и Бэйс позволят легко и быстро освежить интерьер помещения, не меняя саму систему вентиляции, что очень удобно при ремонте или смене декора. Участие в выставке The Big 5 позволило компании «Вентс» не только продемонстрировать свои новинки, но и провести большое количество деловых встреч, обменяться информацией со своими партнерами и клиентами в ближневосточном регионе, а также ознакомить пользователей с наиболее эффективными решениями в сфере вентиляции. И увеличивающееся из года в год количество результативных контактов на The Big 5 свидетельствует об одном: популярность продукции ВЕНТС на Ближнем Востоке неуклонно возрастает. ■



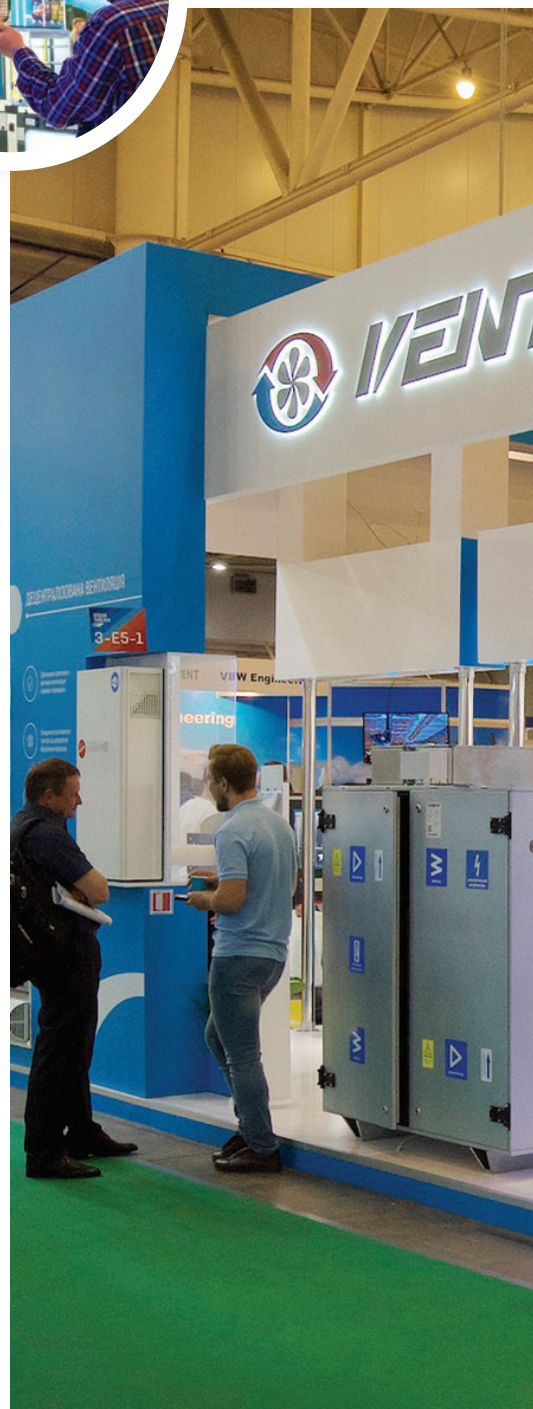
ВЕНТС показал ориентиры для отечественной вентиляционной отрасли

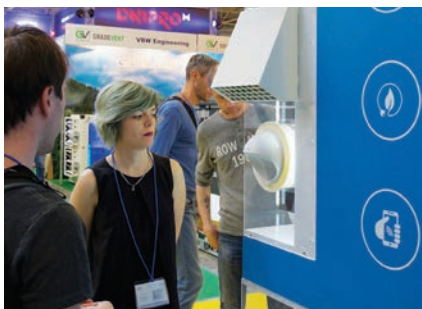
В середине мая этого года в Киеве проводилась 21-я международная промышленная выставка «Аква-терм». Благодаря своим масштабам и концепции выставка стала эффективным маркетинговым инструментом для развития бизнеса и отличной платформой для презентации продукции в сфере энергоэффективных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, возобновляемой энергетики, сантехники и бассейнов. Пользуясь случаем, компания «Вентиляционные системы» приняла участие в нынешнем мероприятии и представила свои последние разработки.

Стенд компании вызвал большой интерес среди посетителей выставки, ведь именно здесь можно было увидеть будущее вентиляционной отрасли на ближайшие годы. Вентиляционный лидер и на этот раз оправдал ожидания специалистов, продемонстрировав самую современную продукцию и решения.

Большое внимание гостей стенда было приковано к приточно-вытяжным установкам серий ВУТ/ВУЭ 270 В5Б ЕС и ВУТ/ВУЭ 180 П5Б ЕС. Такой интерес, прежде

всего, был вызван тем, что корпуса этих установок выполнены из вспененного полипропилена (ЕРР). Это совершенно новое решение на украинском рынке, впервые предложенное компанией «Вентс». Корпуса из ЕРР обладают рядом неоспоримых преимуществ. Во-первых, этот материал имеет высокие показатели прочности и эластичности, что исключает деформацию корпуса. Во-вторых, использование вспененного полипропилена позволяет добиться высоких показателей герметичности конструкции и свести к минимуму теплопотери и уровень шума. В-третьих, благодаря малому весу корпуса приточно-вытяжная установка имеет небольшой общий вес – всего 14 кг. В-четвёртых, благодаря формованным элементам корпуса установка легко разбирается и собирается, что делает удобным сервисное обслуживание. В-пятых, при монтаже установку можно размещать в любом положении (вертикально, горизонтально, вдоль и поперёк) благодаря тому, что патрубок для отвода конденсата и поддон могут быть установлены на нужной стороне изделия. Добавим, что устройства оснащены рекуператорами для

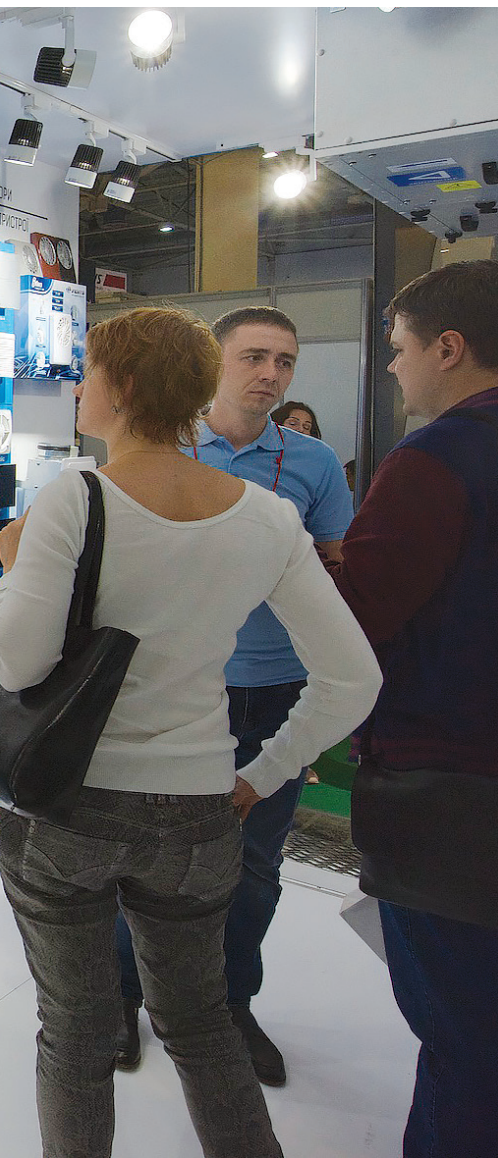






восстановления тепла вытяжного воздуха и современной автоматикой с возможностью управления ими по Wi-Fi. Сегмент децентрализованной вентиляции удивлял гостей выставки новыми установками Микра 200 ЭРВ WiFi, Микра 100 ЭРВ WiFi, Микра 55, а также проветривателями ТвинФреш Комфо РА-50 и Vento Expert A50-1 Pro. Эти современные вентиляционные устройства позволяют возвращать в помещение тепло вытяжного воздуха, за счет чего уменьшают нагрузку на системы отопления в холодное время года. Кроме того, децентрализованные установки оснащены автоматикой с расширенным функционалом и возможностью управления по Wi-Fi. Особый интерес у посетителей вызвала установка Микра 55, оснащенная высокоэффективным трубчатым тепло-

обменником и двумя ЕС-вентиляторами, устанавливаемыми в стене. Такое техническое решение позволяет максимально снизить шум в помещении и значительно уменьшить габариты самой установки. Уменьшенные размеры Микры 55 (толщина – менее 8 см, высота и ширина не превышают 40 см) позволяют наиболее оптимально разместить комнатный блок в помещении. Установка оснащена мощной системой фильтрации, байпасом и управляется посредством приложения iOS и Android через Wi-Fi или с помощью пульта (встроенного или выносного). В категории бытовой вентиляции были представлены мощные вытяжные вентиляторы серий Квайт, Силента и iFan, а также самые последние разработки компании – вентиляторы BODO и Gloss. Квайт и Силента отличаются низким



энергопотреблением и минимальным уровнем шума. Вентиляторы iFan имеют широкий интеллектуальный функционал с возможностью управления по таймерам, датчиком движения и уровня влаги. На стенде они были представлены в различных декоративных вариациях. Если перечисленные вентиляторы уже хорошо известны на рынке, то инновационные новинки BODO и Gloss стали для посетителей приятным открытием.

BODO – это вытяжной осевой вентилятор с интеллектуальной системой контроля и управления. Устройство отличается минималистичный круглый дизайн, который легко впишется в интерьер большинства помещений, наличие датчиков контроля качества воздуха, влажности, температуры и датчика движения. Управление вентилятором осуществляется посредством приложения iOS и Android через Wi-Fi, а также с помощью встроенных сенсорных кнопок. Вентилятор Gloss имеет лаконичную лицевую панель, изготовленную из натурального стекла, на которой отображаются параметры микроклимата помещения (относительная влажность и температура). Многоскоростной режим работы DC-двигателя и крыльчатка MixFlow обеспечивают тихую и производительную работу вентилятора.

В категории промышленной и коммерческой вентиляции посетители имели возможность ознакомиться с различными моделями и модификациями осевых, центробежных и вентиляторов смешанного типа. В частности, гостям выставки были представлены вентиляторы серий ВКМц 125, ТТ 125 ПРО, ТТ Сайлент-М 125, ВЦН 100, ВП 125, ВКП 100 и другие. На стенде также была представлена одна из перспективных научных разработок компании – воздухообрабатывающий агрегат AirVENTS серии CFP. При разработке агрегатов этой серии были учтены пожелания и рекомендации ведущих специалистов строительного-монтажных компаний, которые активно применяют климатическое оборудование ВЕНТС на различных объектах жилищного и коммерческого строительства. Основное преимущество AirVENTS – модульность, что позволяет выбрать оптимальную конфигурацию агрегата в соответствии с конкретными условиями проекта здания, учесть все особенности архитектуры вентиляционных камер, где размещается данное оборудование. Воздухообрабатывающие агрегаты AirVENTS оборудованы современной автоматикой компании Carel. В зависимости от потребностей заказчика установки могут комплектоваться индивидуальными элементами управления.

Среди прочей продукции следует упомянуть систему вентиляционных каналов FlexiVent, широкий ассортимент воздухораспределительных решеток и дизайн-концепт бытовых вентиляторов Эйс и Бейс, который включает большое количество универсальных декоративных панелей. Модульная система каналов FlexiVent, по мнению большинства наших клиентов из числа специализированных монтажных компаний, признана самой удачной научно-технической разработкой «Вентс» в 2018 году. Её востребованность на украинском вентиляционном рынке доказана большими заказами по изготовлению воздуховодов и комплектующих на производственных мощностях компании. FlexiVent является наиболее удачным решением для создания систем вентиляции и кондиционирования при строительстве или реконструкции индивидуальных домов. Система удачно сочетается с пластиковыми каналами Пластивент и оцинкованными воздуховодами Спировент. Одним из неоспоримых преимуществ FlexiVent является высокая скорость монтажа без применения специальных инструментов, что позволяет монтажным компаниям увеличить эффективность работ по установке систем вентиляции и значительно сократить сроки сдачи объектов в эксплуатацию. Добавим, что система FlexiVent включает каналы, обладающие антибактериальными и антистатическими свойствами. Антибактериальные воздуховоды особо устойчивы к разрушению, причиной которого может стать длительное воздействие бактерий.

Но на этом приятные сюрпризы от «Вентс» не закончились. Гости стенда имели возможность лично проверить в работе практически все представленные устройства. Каждый день компания проводила интересные конкурсы и лотереи, в частности, соревнования по сборке проветривателей ТвинФреш и Vento Expert на скорость. Удивило то, что в этом противостоянии хороший результат продемонстрировали хорошие женщины, разрушив существующие стереотипы и оставив мужчин позади. Победители получали в подарок проветриватель Vento Expert A50-1 Pro. Также ежедневно проводились розыгрыши призов среди всех зарегистрированных гостей стенда. Счастливицы награждались современными бытовыми вентиляторами ВЕНТС Квайт и разнообразной сувенирной продукцией. Интересно, что одним из победителей розыгрыша опять-таки стала женщина – госпожа Людмила, которая именно в этот день праздновала свой 75-й день рождения. И это неудивительно, ведь с «Вентс» возможны любые приятные сюрпризы. ■







Вентиляция ВЕНТС заиграет новыми яркими красками

Популярность продукции ВЕНТС во всём мире неуклонно растёт, поэтому особое внимание компания «Вентиляционные системы» уделяет расширению производственных площадей и модернизации оборудования. Недавно мы сообщили об открытии на предприятии новой площадки по переработке пластмасс, и вот очередное важное событие: открытие нового цеха покраски. До запуска нового цеха на предприятии функционировали три покрасочных участка: один участок автоматической порошковой покраски и два участка ручной покраски с использованием однопостовых аппаратов ручного напыления. За последние два года площадь окрашиваемых поверхностей увеличилась вдвое. Активный рост производства привёл к необходимости расширения площадей, поэтому было принято решение о запуске нового цеха покраски. Новый участок обзавёлся самой современной линией автоматической порошковой покраски Gema. Это технологический комплекс оборудования для предварительной подготовки поверхности, нанесения порошкового покрытия на металл и последующего запекания в печи полимеризации. Линия будет использоваться для покраски изделий промышленной вентиляции и моноблочных приточно-вытяжных устройств. Планируется, что работа нового

цеха покраски позволит увеличить общую площадь окрашиваемых поверхностей до 130 тыс. кв. м в месяц.

Одним из преимуществ новой линии является возможность покраски изделий длиной до двух метров, которые производятся на предприятии в большом количестве. В сравнении с ранее установленной автоматической линией новое оборудование является более автоматизированным, имеет большую мощность и производительность, обеспечивает лучшую обработку изделий перед покраской, а также потребляет меньше электроэнергии. Для смены цвета на новой линии требуется всего лишь 15–20 минут. Несомненным преимуществом нового участка является его расположение возле цеха металлоизделий, что упростит и ускорит транспортировку полуфабрикатов для их дальнейшей покраски. Открытие нового цеха покраски позволило компании «Вентс» сделать очередной важный шаг в своём развитии. Теперь предприятие сможет не только увеличить количество окрашиваемых изделий за единицу времени, но и порадовать потребителей ещё более высоким качеством выпускаемой продукции. ■

На фото: начальник нового цеха покраски Василий Коваленко проверяет готовность оборудования к работе.





Студенты проявляют всё больший интерес к ВЕНТС

В рамках программы сотрудничества с рядом учебных заведений Украины компания «Вентиляционные системы» открыла новый сезон экскурсий на предприятие для будущих специалистов. В первых числах марта нашими гостями стали преподаватели и студенты первого курса кафедры прикладной экологии, технологии полимеров и химических волокон Киевского национального университета технологий и дизайна (КНУТиД).

В настоящее время очень важно, чтобы теоретические знания, получаемые студентами в учебных заведениях, могли вовремя подкрепляться на практике. Современные производственные технологии и оборудование настолько динамичны в своём развитии, что требуют от сегодняшних и будущих специалистов постоянного совершен-

ствования своих практических знаний. Компания «Вентс» считает своим долгом помогать студентам в приобретении таких знаний и делиться с ними своим богатым опытом.

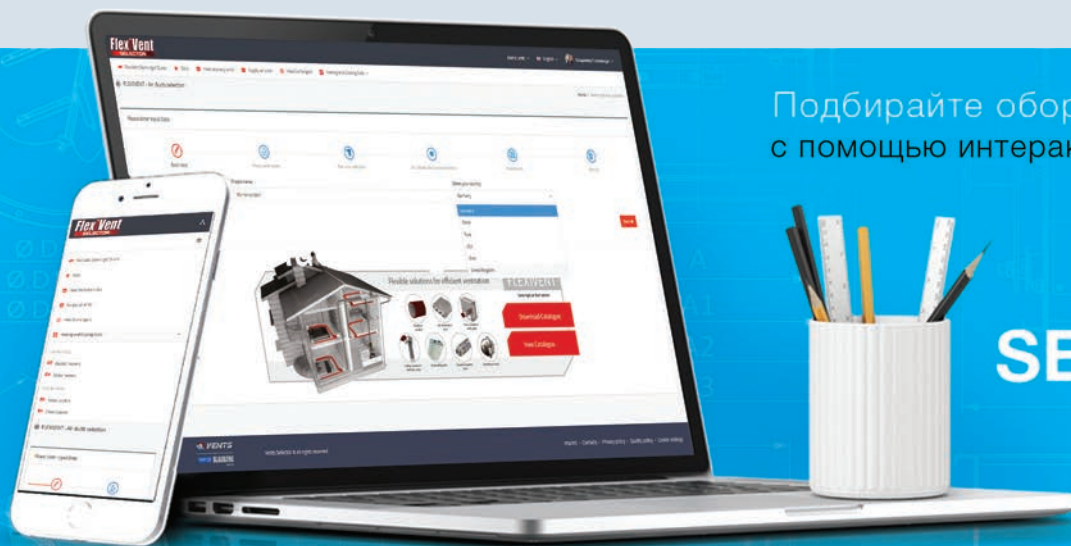
Во время экскурсии, которую провёл начальник отдела подбора и адаптации персонала Владимир Никитин, студенты КНУТиД побывали практически во всех цехах огромного предприятия и смогли увидеть, как работает современный промышленный гигант. В цехах по переработке пластмассы гости наблюдали, как происходит процесс литья пластмассы под давлением, а также ознакомились с технологией экструзии и коэкструзии. На других производственных участках студенты смогли проследить процессы изготовления инструментальной оснастки, пластиковых вентиляционных решёток, металлоизделий и приточно-вы-

тяжных установок. Экскурсанты даже успели побывать в новом цеху порошковой покраски, который вот-вот будет введён в эксплуатацию. В завершение экскурсии Владимир Никитин продемонстрировал гостям образцы самого современного вентиляционного оборудования, представленного в выставочном центре компании.

Предприятие «Вентиляционные системы» открыто для всех, кто интересуется современным промышленным производством и связывает с ним своё будущее. Для студентов и специалистов подобные экскурсии являются прекрасной возможностью изучить современный производственный процесс, ознакомиться с условиями работы на предприятии, пообщаться с сотрудниками промышленного гиганта и получить ответы на свои вопросы. Добро пожаловать на «Вентс»! ■

VENTS Selector:

ваш личный эксперт по подбору вентиляционного оборудования



Подбирайте оборудование VENTS с помощью интерактивной программы

VENTS SELECTOR



Компания «Вентиляционные системы» выпустила уникальную интерактивную онлайн-программу подбора оборудования Vents Selector. Софт предназначен для профессионального использования монтажниками, проектировщиками и специалистами вентиляционной отрасли. Программа Vents Selector упростит и сделает максимально удобным подбор вентиляционного оборудования, выпускаемого предприятием. Благодаря Vents Selector отпадает необходимость в поиске нужного продукта в каталогах или на веб-порталах. Достаточно ввести в соответствующие поля необходимые требования к оборудованию, и программа в один клик подберет наиболее подходящее устройство для ваших потребностей. В зависимости от необходимости того или иного решения для систем вентиляции в Vents Selector предусмотрены девять отдельных калькуляторов,

которые позволяют подобрать следующие типы оборудования: промышленные вентиляторы; вентиляционные установки с рекуперацией тепла; приточные агрегаты; рекуператоры; электрические нагреватели; водяные нагреватели; водяные охладители; фреоновые охладители; полужесткие каналы FlexiVent.

Подбор оборудования в каждом калькуляторе осуществляется с учетом индивидуальных факторов и параметров. Например, при выборе полужестких каналов учитываются нормы воздухообмена для определенных стран, типы помещений, их количество, площади и т.д.; при выборе вентиляторов – необходимый расход воздуха, статическое давление, количество фаз, напряжение и т.д.; при выборе нагревателей и охладителей учитываются различные климатические условия. Такой алгоритм позволяет подобрать наиболее подходящие вентиляционные устрой-

ства или комплектующие для решения конкретных задач.

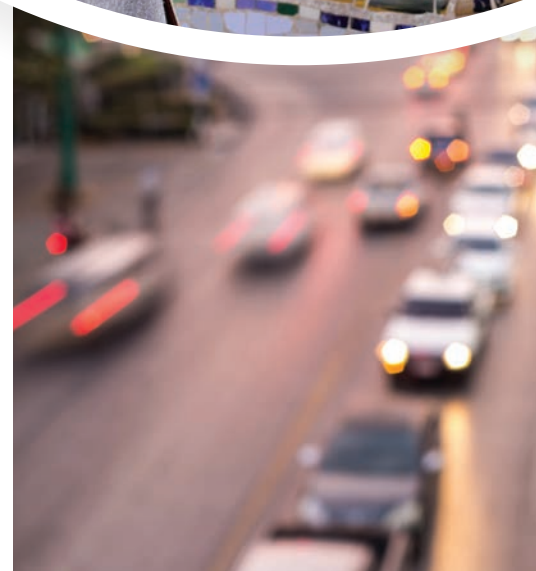
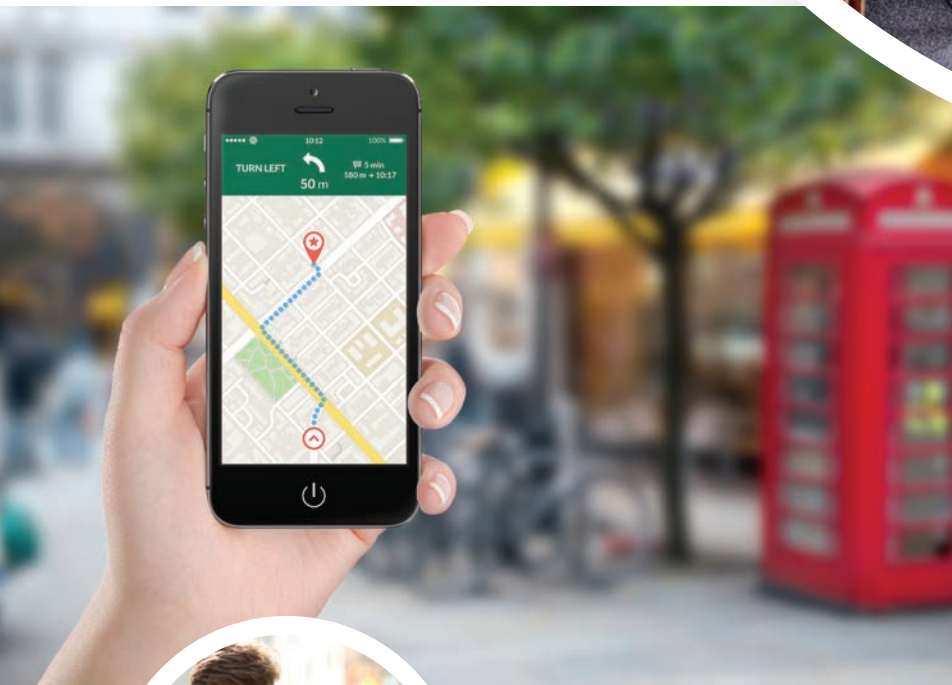
Vents Selector обладает удобными интерфейсом и навигацией, а также имеет пять языковых версий (украинский, русский, английский, немецкий и польский языки). В программе предусмотрено несколько способов сохранения данных. Свой проект можно экспортировать в формате pdf или создать личную учетную запись и хранить проект там. Для создания учетной записи необходимо авторизоваться в Vents Selector традиционным способом или через социальные сети. При возникновении каких-либо вопросов пользователь может обратиться в действующую службу поддержки и консультирования клиентов. Ознакомьтесь с программой Vents Selector и подобрать вентиляционное оборудование можно по адресу <https://vents-selector.com> или по указанному QR-коду. ■

ГОРОДА С ВЫСОКИМ IQ

Большинство из нас уже давно привыкли к тому, что жизнь в городе сопряжена с различными сопутствующими проблемами, решить которые не всегда представляется возможным. Наверняка вам приходилось сталкиваться с длинными очередями в поликлиниках и других госучреждениях. И уж точно вы проводили уйму драгоценного времени в пробках на дорогах. И, возможно, даже огорчились, что из-за высокой загрузки вам не всегда хватает времени для присмотра за своими пожилыми родственниками. Однако мировой опыт показывает, что с подобными проблемами можно распрощаться раз и навсегда. И поможет в этом концепция «умный город» (Smart City), в основу которой положены современные информационные и коммуникационные технологии.



В поиске новых возможностей из окраин в города ежедневно переезжает около 200 тыс. людей. Это означает, что менее чем за 40 лет две трети населения нашей планеты будет проживать в мегаполисах. Если сегодня ничего не предпринимать, то впоследствии города не смогут удовлетворять все потребности растущего населения. Именно поэтому в последние годы возник глобальный запрос на оптимизацию городской жизни и внедрение «умных» методов управления природными ресурсами, инфраструктурой и информационными потоками. Ответом на этот запрос стала концепция «умный город».



Шесть в одном

Smart City – это проект для городов, подразумевающий оптимизацию городских процессов с помощью современных технологий. Такой проект призван повысить качество предоставления услуг населению, уменьшить стоимость ресурсов и их потребление, наладить коммуникацию и взаимопонимание между жителями, чтобы в целом улучшить качество их жизни.

Концепция «умный город» включает в себя шесть основных направлений, ориентированных на разностороннее развитие основных составляющих жизнедеятельности человека.

Первое направление – **Smart Governance** (электронное правительство), призванное избавить людей от длительных бюрократических процедур. Smart Governance предполагает, в частности, возможность проведения онлайн-голосований на выборах, онлайн-регистрации и оформления документов, а также упрощение других процедур, необходимых для участия человека в политической и общественной жизни страны.

Smart Economy («умная» экономика) отвечает за создание благоприятных условий для ведения инновационной и предпринимательской деятельности, то есть позволяет более легко реализовывать идеи и проекты, находить инвесторов, вести биз-

Барселона является
одним из самых
«умных» городов мира



нес, заказывать и получать необходимые услуги, производить оплаты и т.д.

Третьим направлением концепции «умный город» является **Smart Living** («умная жизнь»). Оно предполагает наличие широкого покрытия Wi-Fi (в том числе в общественном транспорте и на остановках), возможность простого и быстрого доступа к информации, внедрение технологий для улучшения качества жизни – например, «умная» вентиляция, энергоэффективные решения для дома, технологии для контроля состояния здоровья и др.

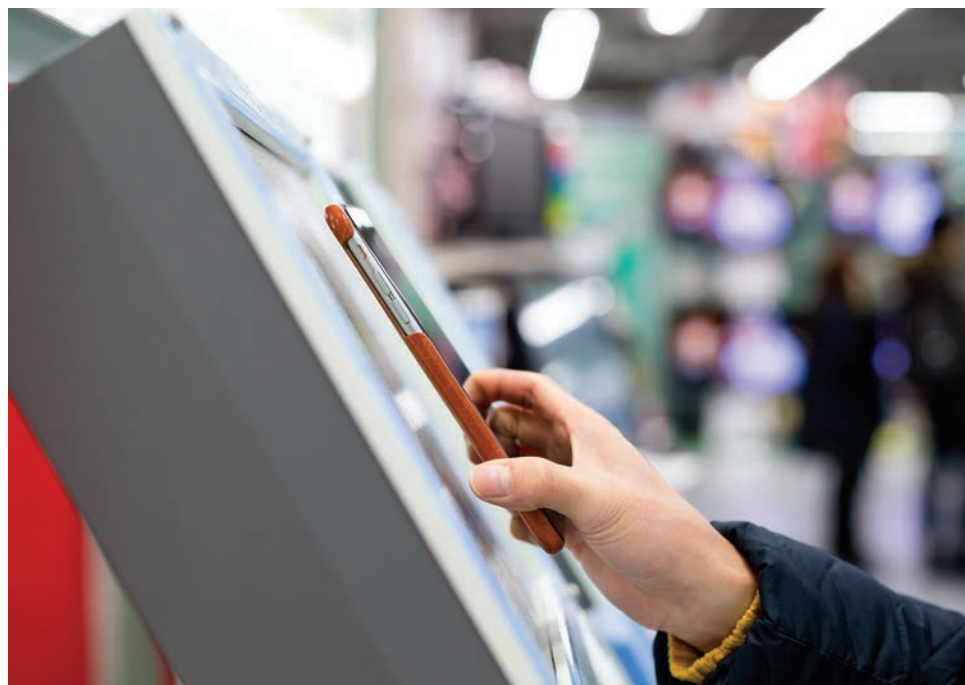
К направлению **Smart Citizen** («умные жители») относятся устройства и технологии, с которыми люди сталкиваются

ческой безопасности, средства для предупреждения и устранения последствий экологических катастроф, контроль несанкционированного выброса мусора и др.

Smart Infrastructure («умная» инфраструктура) – направление Smart City, подразумевающее максимально отлаженную работу такси-сервисов и логистических компаний, мониторинг дорожного трафика в режиме онлайн и поиск удобных путей передвижения, «умные» паркинги и т.д.

Счастье от ума

Выступая на одной из конференций TEDxTalk, сингапурский градостроитель



**«Умные» города
меняют жизненные
стандарты, облегчают
повседневность и
позволяют экономить
время**

ежедневно. Сюда можно отнести электронные карты учащихся, электронные паспорта и другие документы, которые могут использоваться для идентификации личности, оплаты товаров и услуг (например, проезд в общественном транспорте) и т.д. К примеру, электронные карты учащихся не только предоставляют школьникам бесплатный проезд, доступ к библиотекам и ряд других возможностей, но также помогают родителям отслеживать успеваемость и местонахождение своих детей в онлайн-режиме.

Smart Environment («умная» среда) включает средства и технологии для защиты окружающей среды. К этим технологиям относятся системы мониторинга экологи-

и архитектор доктор Чонг Кун Хен обратила внимание присутствующих на необходимость увеличения количества городов по проекту Smart City. Свою позицию спикер объяснила постоянным разрастанием мегаполисов и увеличением возраста населения, что создаёт растущую нагрузку на инфраструктуру городов и ограничивает их ресурсы. В своей презентации Чонг Кун Хен представила проект «умного» города на примере жилого района Heartlands с 1 млн квартир, в котором проживает 83% населения Сингапура.

Инфраструктура Heartlands построена таким образом, чтобы потоки воздуха распространялись равномерно через весь



Международная консалтинговая компания McKinsey & Company прогнозирует появление 600 «умных» городов уже к 2020 году

район. С этой целью даже были проделаны специальные отверстия в домах, через которые проходят воздушные потоки. Такая конфигурация движения воздуха минимизирует использование кондиционеров в зданиях и обеспечивает более качественное проветривание района. Компьютерный анализ показывает, как в течение дня перемещаются солнце и зона тени. На основе этих данных архитекторы спроектировали парки, детские площадки и обеденные зоны на улице таким образом, чтобы они находились в тени, и там можно было находиться с комфортом в течение всего светового дня. Кроме того, такой анализ предоставил информацию о наиболее и наименее освещённых домах,

Ночью система домов самостоятельно запускает и тестирует лифты. Датчики, отслеживающие вибрацию и ряд других показателей, помогают предвидеть поломки и исключить их.

Карта движения транспорта показывает степень загруженности дорог. Так жители района узнают, какие участки дорог сегодня лучше избегать.

Для проезда в общественном транспорте существует бесконтактный проездной. С помощью смартфона можно узнать, насколько загружен тот или иной автобус. В случае необходимости приложение предложит пользователю перебраться на другой транспорт или изменить маршрут.



что позволило на более солнечных крышах разместить солнечные панели, а на менее освещённых развести сады.

Во всех зданиях установлены датчики температуры, влажности, направления потоков воздуха. Все эти данные собираются на одном компьютере и анализируются с целью дальнейшей оптимизации жизнедеятельности района.

Для экономии электроэнергии в коридорах домов установлены специальные системы освещения с датчиками движения. Такие системы могут определять направление движения, поэтому плавно наращивают интенсивность освещения на том участке коридора, где находится движущийся объект.



Южнокорейский «умный» город Сонгдо планируют открыть в 2020 году



В домах пожилых людей установлены датчики, отслеживающие их передвижение и состояние здоровья. Если показатели датчиков не соответствуют норме, система сразу же отправит уведомления в лечебное учреждение и родственникам.

«Поумневшие» города

Кроме Сингапура, активным внедрением проекта Smart City могут похвастаться и многие другие города мира. Так, в Барселоне (Испания) освещение улиц обеспечивается экономичными светодиодами, которые активируются при обнаружении движения. Это позволило снизить потребление электроэнергии на 30%. В город-

ских парках установлены датчики дождя и влаги, позволяющие регулировать интенсивность полива травы и другой растительности. Интеллектуальные контейнеры для мусора опустошаются только в том случае, если они заполнены полностью, о чём просигнализирует специальный датчик. «Умный» паркинг показывает свободные места для парковки, тем самым уменьшая трафик, а остановки городского транспорта в режиме реального времени извещают о времени прибытия следующего транспортного средства, содержат встроенные USB-порты для подзарядки мобильных гаджетов и предоставляют всем желающим доступ в интернет с помощью Wi-Fi.



«Умный» город должен быть экологичным, безопасным, энергоёмким, открывающим широкие возможности и обеспечивающим максимально комфортную жизнедеятельность



Среди первоочередных отраслей, нуждающихся в интеллектуальной модернизации, являются государственное управление, инфраструктура города и экономика



В городе Сонгдо (Южная Корея) существуют рабочие центры с системами видеоконференций. В таких центрах работает треть государственных служащих города независимо от рода их деятельности. Поскольку центры расположены по всему городу, люди могут работать ближе к своему дому, не посещая своё основное место работы. Накапливающийся бытовой мусор доставляется на мусороперерабатывающие заводы не автомобильным спецтранспортом, а по трубам, проложенным под землёй. С помощью медицинского оборудования с удалённым управлением и мобильных устройств Сеульская медицинская служба предоставляет жителям города консуль-

тации и проводит удалённые медосмотры пожилых людей и людей с ограниченными возможностями.

В Женеве (Швейцария) функционирует мобильная городская система электрических автобусов TOSA, которая является на 100% экологичной. Каждый автобус заряжается в течение пяти минут на стоянке перед началом поездки и нуждается в 20-секундной подзарядке через каждые четыре остановки на маршруте.

В Сиэтле (США) при поддержке Университета Вашингтона внедрен проект Rain Watch. Эта система отслеживает в режиме реального времени уровень осадков, что позволяет заранее оповещать о возможном наводнении для обеспечения

безопасности жителей и инфраструктуры. 800 сотрудников правоохранительных органов Сиэтла получили специальные нателные камеры, оборудованные технологией определения выстрелов ShotSpotter. В случае возникновения на улице стрельбы жители города, находящиеся неподалёку, тут же получают уведомление на свой телефон, что поможет им себя обезопасить.

Smart City по-украински

Наша страна не отстает от мировых тенденций и тоже внедряет умные технологии для управления городской инфраструктурой. Сегодня уже мало кого

*Киев является лидером
в сфере внедрения
систем «умных городов»
в Украине*



позволяет определить правонарушителей, поскольку в центре управления дополнительно работает система распознавания лиц и номерных знаков. Кроме этого, в случае ДТП или любой другой чрезвычайной ситуации сотрудники центра могут оперативно вызывать скорую помощь, пожарную или дорожную службу и т.д.

Для уменьшения очередей и сокращения потерь времени во многих заведениях работают системы электронной очереди, которые позволяют формализовать и оптимизировать управление потоком посетителей. Сегодня такие системы можно встретить в отделениях банков, образовательных, медицинских и других

которые находят удачные решения для городов. Например, во Львове организован прокат велосипедов по принципу «взял и поехал». По безналичному расчёту пользователь арендует байк в одной части города, а вернуть его может в другой удобной для него точке. В Черновцах создан необычный пешеходный экскурсионный маршрут «Открой для себя Черновцы», который пролегает через 21 достопримечательность города. Особенность маршрута в том, что указатели с QR-кодами расположены прямо под ногами туристов на тротуарной плитке. В Киеве работает онлайн-сервис, который информирует киевлян об изменениях в движении транспорта, пе-



удивят общественные места и транспорт с бесплатным Wi-Fi, специальные мобильные приложения для отслеживания передвижения транспортных средств, оборудованных GPS-трекерами, или единые карты горожан для проезда, получения услуг и льгот.

Сегодня в Украине активно развивается программа «безопасный город». В рамках этой программы на улицах и дорогах устанавливаются камеры видеонаблюдения, информация с которых передаётся в центры управления. Данные, полученные с камер, помогают регулировать транспортные потоки и настраивать таймеры переключения светофоров. Также видеонаблюдение

учреждениях. Со вступлением в силу закона об электронном документообороте отпала необходимость забирать из государственных учреждений документы с мокрой печатью, что упростило процесс регистрации предприятия, получения документов на автомобиль и т.д.

За счет внедрения системы публичных электронных закупок ProZorro государственные заказы и закупки стали более прозрачными и доступными для всех. Через систему подачи электронных петиций органы местной власти имеют возможность получать обратную связь от горожан.

Кроме того, для поддержки Smart City формируются инициативные группы,

рекрытии дорог, отключении воды или электроэнергии.

За последнее столетие мир сделал огромный скачок в технологическом развитии. Даже 20 лет назад половина из ныне используемых технологий казалась нам чем-то из ряда научной фантастики. Однако будущее не остановить, оно каждый день приходит к нам с новыми инновационными решениями. И одним из самых ярких примеров успешного комплексного использования современных технологий на благо людей является концепция Smart City, благодаря которой наша жизнь уже сегодня становится максимально комфортной и насыщенной. ■

Умная вентиляция ВЕНТС

Современный мир уже невозможно представить без высоких технологий. Сегодня они полностью заполнили наше жизненное пространство, обеспечивая нас ещё большими удобствами и комфортом. Смартфоны и планшеты, цифровое телевидение и интернет, «умные» стиральные машины и пылесосы, отопительные и климатические системы – всё это уже обычный must have, которым никого не удивишь. Однако даже сегодня мало кто догадывается о том, что и вентиляционные системы, и даже обычные бытовые вентиляторы могут обладать интеллектом и создавать максимальный комфорт для своих хозяев благодаря используемой в них автоматике.





Многие решения ВЕНТС представляют собой сложное интеллектуальное оборудование, которое способно либо самостоятельно менять режимы работы в зависимости от внешних условий, либо которым можно управлять на расстоянии с помощью пультов дистанционного управления или мобильных устройств. Ассортимент вентиляционных предприятий включает различные интеллектуальные решения как для домов и квартир, так и для коммерческого и промышленного сегментов рынка. В бытовом сегменте числится достаточно много решений, позволяющих обустроить качественную вентиляцию и поддерживать её в автоматическом режиме.

Однако особое внимание стоит уделить интеллектуальному вентилятору серии ВЕНТС iFan, в частности, новой модели iFan WiFi, управление которой может производиться с помощью смартфона или планшета. Как для бытового вентилятора, этот «умник» имеет довольно широкий набор функций и режимов работы – в частности, режим постоянного проветривания, с задержкой включения и выключения по таймеру, режим автоматического интервального проветривания, а также по датчикам температуры и влажности. При этом контроль уровня влажности можно настроить вручную, установив необходимый порог для срабатывания вентилятора, или включить режим интел-





Для управления интеллектуальными функциями вентилятор iFan оснащён многофункциональной панелью управления и пультом ДУ. Выбор режима работы для вентилятора iFan WiFi также осуществляется с помощью смартфона или планшета с использованием мобильного приложения для Android/iOS.

лектуального контроля влажности, при котором устройство самостоятельно подберёт оптимальный уровень влажности для помещения. Модели iFan Move и iFan Move WiFi могут также работать по датчику движения.

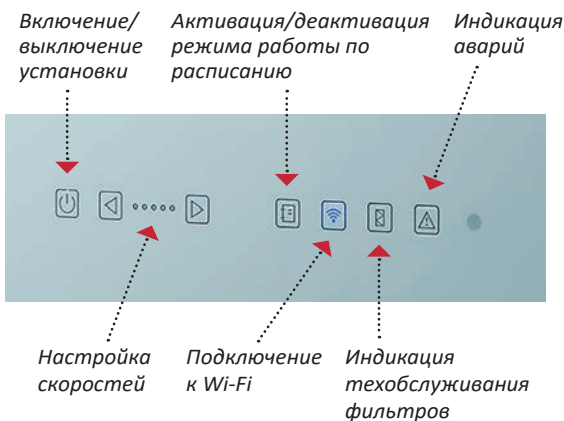
Ещё одним интеллектуальным решением для организации домашней вентиляции являются децентрализованные установки серии Микра и проветриватели серии ТвинФреш. Такие устройства обеспечивают эффективную приточно-вытяжную вентиляцию с рекуперацией тепла и фильтрацией воздуха. Проветриватели ТвинФреш Эксперт PB-30 В.2 благодаря встроенной автоматике можно подключать к системе «Умный дом», с помощью Wi-Fi управлять ими через смартфон или планшет, в том числе из любой точки мира, а также объединять их в единую сеть для синхронной работы. По желанию настройка работы проветривателя осуществляется с помощью панели управления, расположенной на корпусе устройства.

В установках Микра 100 WiFi и Микра 200 EPB WiFi аналогично предусмотрена функция управления через мобильное приложение с помощью Wi-Fi. Пользователь может установить необходимый расход воздуха, отслеживать состояние фильтров и исправность установки, на-

строить работу устройства по таймеру или недельному графику. Кроме того, в модификациях с нагревателем предусмотрена возможность догрева воздуха, что очень удобно в зимнее время. Помимо управления через смартфон, рабочие настройки можно установить через панель управления или пульт ДУ.

Самым широким набором приточно-вытяжных функций обладают приточно-вытяжные установки серий ВУТ и ВУТР, а также децентрализованные установки ДВУТ. В зависимости от модели настройка работы этих устройств осуществляется с помощью систем управления Carel, A14, A19 и A21. Кроме того, функционал оборудования зависит от его комплектации. Среди интеллектуальных функций следует выделить управление по Wi-Fi (для установок с автоматикой A21), работу по датчикам влажности, температуры и углекислого газа, работу совместно с пожарной сигнализацией, настройку преднагрева и догрева воздуха, управление заслонками и байпасом, индикацию аварий и состояния фильтров, возможность подключения к системе «Умный дом».

Еще одним «умным» устройством в ассортименте ВЕНТС является воздухообрабатывающий агрегат AirVENTS. В зависимости от модели блок автоматике



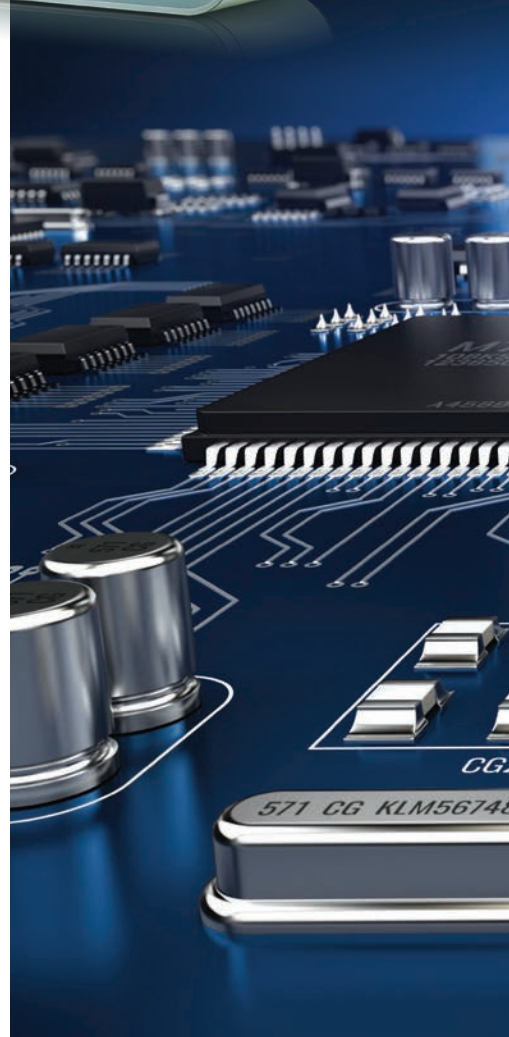
Управление приточно-вытяжной установкой МИКРА 100 WiFi осуществляется с помощью настенной беспроводной сенсорной панели управления, пульта ДУ, а также смартфона или планшета с использованием мобильного приложения для Android/iOS.

AirVENTS выполняет силовое питание элементов оборудования, защиту всех цепей от короткого замыкания и перегрузок, индикацию работы, аварийных ситуаций и состояния фильтров, управление жидкостным или электрическим нагревателем, продувку ТЭНов электронагревателя, прогрев жидкостного нагревателя в зимний период, управление смесительным узлом жидкостного охладителя или компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ), защиту рекуператора от обмерзания, управление приводами воздушных заслонок, плавное управление приводом роторного регенератора с помощью частотного преобразователя, работу по дневному или недельному таймеру, остановку работы вентиляционной системы по сигналу от системы пожарной сигна-

лизации и, разумеется, настройку производительности вентиляторов. Система комплектуется датчиками температуры наружного и приточного воздуха, датчиками защиты водяного нагревателя от обмерзания, датчиками углекислого газа и уровня влажности.

Новая, умная, функциональная

До недавнего времени управление интеллектуальным вентиляционным оборудованием ВЕНТС осуществлялось с помощью конфигурируемых контроллеров А11, А14, А19 и Carel (А17, А18). Использование таких контроллеров позволяет настраивать вентиляцию с учетом тре-



бований пользователя и поддерживать её в автоматическом режиме. Эти автоматизированные системы управления хорошо зарекомендовали себя во всём мире, однако сегодня имеют один недостаток – не обеспечивают дистанционное управление оборудованием по интернету. Стремясь превзойти функционал используемых сегодня систем управления и усовершенствовать свою продукцию в соответствии с современными требованиями рынка, компания «Вентиляционные системы» создала собственную систему управления A21.

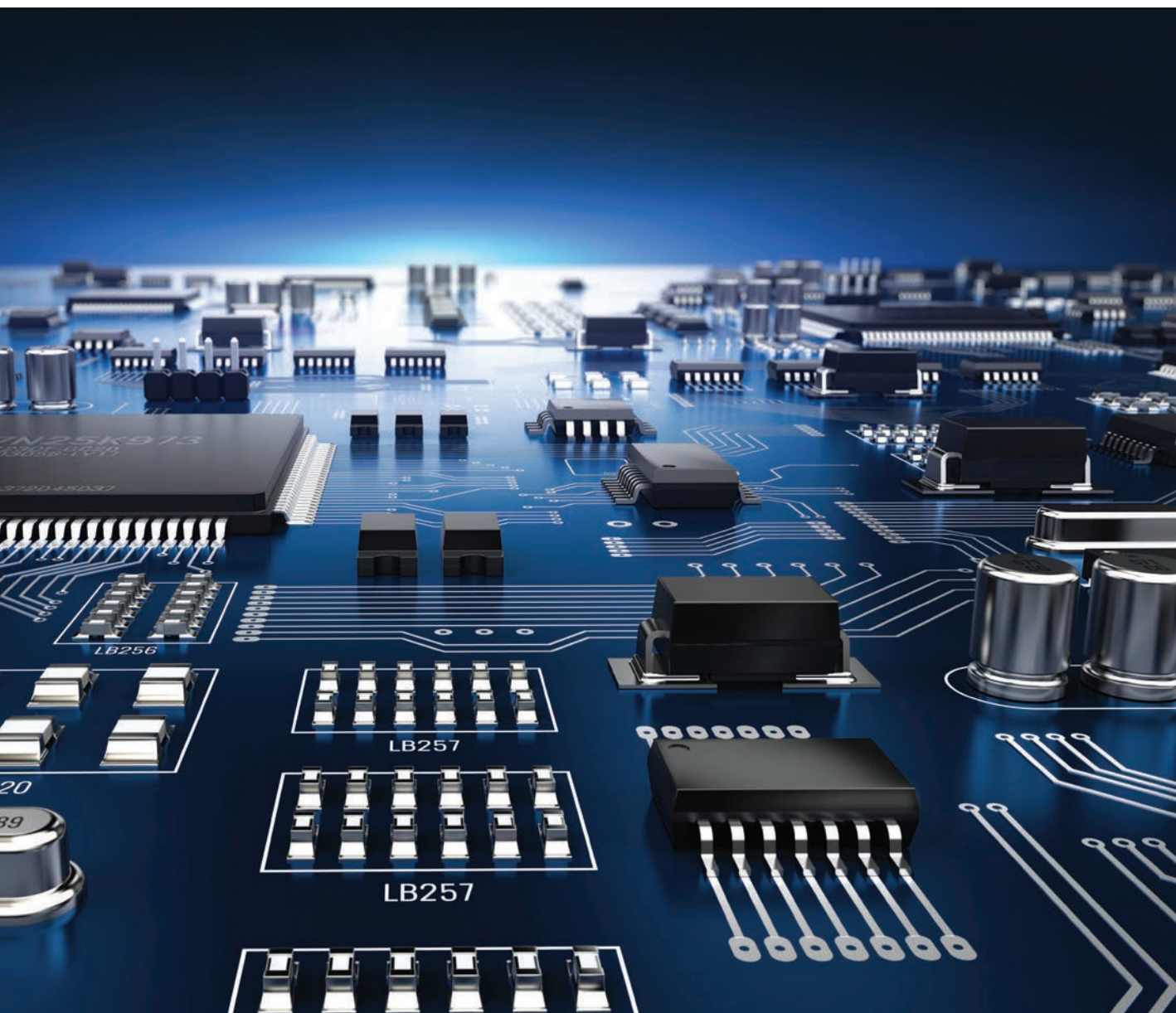
В отличие от других систем управления, A21 имеет более широкий перечень функций. Одна из них – управление обо-

рудованием с помощью Wi-Fi. По беспроводному каналу вентиляционные установки подключаются к смартфону или планшету для управления через мобильное приложение Vents AHU с расширенным набором настроек или к настенным панелям управления A22 или A25.

Для управления установкой из любой точки мира достаточно подключить её к беспроводной сети и синхронизировать с облачным сервером Vents Cloud Server. С помощью облачного сервера можно предоставить сервисным инженерам компании доступ к данным о состоянии установки, что позволит периодически проводить оценку её исправности, определять сбои и реагировать.



**С новой системой
управления A21 работа
вентиляционного
оборудования ВЕНТС
стала более
автоматизированной**





Новая система управления A21 с высокой точностью контролирует параметры качества воздуха

С новой системой управления работа вентиляционного оборудования ВЕНТС стала более автоматизированной. Предусмотрен таймер задержки включения и выключения установок, а также работа по недельному графику, который составляет пользователь. Недельный график включает настройку скорости установок, времени работы и температурного порога для их включения. При этом расписание можно установить на каждый день, на всю неделю, выходные или будни. Автоматика A21 позволяет выбрать один из четырех базовых режимов работы установки: вентиляция, нагрев, охлаждение или авто (система самостоятельно определяет,

нагревать или охлаждать воздух). Расход воздуха можно регулировать плавно с помощью ползунка (seekbar) или выбрать одно из предустановленных значений. Система управления A21 с высокой точностью контролирует параметры качества воздуха: влажность, углекислый газ, насыщенность летучими органическими веществами (VOC), такими как сигаретный дым и бытовые испарения, а также уровень ультрадисперсных частиц (PM2.5) – например, аллергенов и твердых частиц. Для этого к установкам с системой управления A21 опционально подключаются датчики CO2, VOC и PM2.5, при этом датчик влажности встроен в систему.

Мобильное приложение Vents ANU позволяет управлять вентиляционными установками ВЕНТС через Wi-Fi с помощью смартфона или планшета с любой точки мира





Панель
управления
A14



Панель
управления
A22 WiFi

Установки ВУТ/ВУЭ 270 В5Б ЕС А21 оснащены встроенной системой автоматики. Управление такими установками осуществляется с помощью настенной проводной панели управления А22, настенной беспроводной панели управления А22 WiFi, а также с помощью смартфона или планшета с использованием мобильного приложения Vents ANU. Установки ВУТ/ВУЭ 270 В5Б ЕС А14 оснащены встроенной системой автоматики и настенной сенсорной панелью управления А14. Установки ВУТ/ВУЭ 270 В5 ЕС А2 оснащены регулятором скорости Р-1/010.



Новая автоматика совместима с системой BMS (Building Management System), более известной как «Умный дом». Подключение к системе происходит с помощью открытого коммуникационного протокола Modbus через последовательную линию связи RS-485, что позволяет подсоединить установку к другим электронным устройствам. На шину RS-485 можно подключить до 16 установок и до 16 пультов управления.

Система управления А21 более точно определяет свои в работе устройств – в мобильном приложении или на экране панели управления А25 выводятся код и описание ошибки. Для контроля замены фильтров в системе управления предусмотрен специальный таймер. В установках, оборудованных прессостатом, сигнал о замене фильтров зависит от степени их засорения.

Автоматика А21 регулирует процесс защиты от обмерзания. Предусмотрены три типа защиты: периодическая остановка приточного вентилятора, байпас и электрический преднагрев воздуха. Байпас также выполняет функцию охлаждения воздуха в летний период года.

С помощью специального инженерного меню можно задать рабочие настройки,

которые недоступны в базовом меню и других системах управления. Инженерное меню, работа с которым рекомендована только для специалистов, ещё больше расширяет возможности системы управления. Среди них: предустановка базовых скоростей (1, 2, 3), расширенные температурные настройки и настройки внешних датчиков, функция сброса данных и многое другое. В инженерном меню также доступен режим «Камин» для независимой регулировки скорости приточных и вытяжных вентиляторов. Такая функция позволяет повысить пожаробезопасность помещения: пожар предотвращается за счет прекращения притока воздуха, поддерживающего горение, и повышения скорости вытяжки для эффективного удаления образовавшегося дыма.

Помимо высоких требований к техническим характеристикам оборудования, современная вентиляция также требует широкого внедрения высокотехнологичных способов управления. Создавая интеллектуальное оборудование на базе собственной автоматизированной системы управления А21, компания «Вентс» делает его более простым, функциональным и удобным в использовании. ■

Две ступени воздухообмена с ВЕНТС ВК Дуо



Компания «Вентиляционные системы» представила промышленные приточно-вытяжные вентиляторы серии ВЕНТС ВК Дуо для круглых каналов. Новые устройства имеют производительность до 1700 куб. м/ч и предназначены для использования в приточно-вытяжных системах вентиляции торговых, офисных и других помещений. В зависимости от требований пользователя вентиляторы могут применяться как для притока, так и для вытяжки воздуха.

Вентиляторы серии ВК Дуо оборудованы двухскоростными асинхронными двигателями с внешним ротором и динамически сбалансированными центробежными крыльчатками. Внедрение в серию ВК двухскоростных двигателей повысило общую производительность вентиляторов и позволило актуализировать расход воздуха для конкретного помещения. Как следствие, возможность подбора необходимого расхода воздуха исключил перерасход электроэнергии. При этом общее энергопотребление вентиляторов ВК Дуо заметно ниже в сравнении с классическими моделями. Переключение скоростей осуществляется ступенчато с помощью регулятора П2-10.

Корпус ВЕНТС ВК Дуо изготовлен из пластика, поэтому устройство не подвержено коррозии и отлично подходит для помещений с повышенным уровнем влажности. Серия также включает различные модификации с электронным термостатом, который позволяет вентилятору осуществлять контроль температуры. Предусмотрены конфигурации ВК Дуо с наружным датчиком температуры и встроенным в канал термодатчиком. Такая опция пригодится для теплиц и других подобных помещений, поскольку вентилятор автоматически меняет скорость оборотов крыльчатки при изменении температуры в помещении или вентиляционном канале. Таким образом, устройство поддерживает необходимую температуру воздуха без ручного управления. На выбор предлагается широкий ассортимент типов размеров диаметров от 100 до 315 мм.

Вентилятор ВЕНТС ВК Дуо является оптимальным решением для организации приточно-вытяжной вентиляции в различных помещениях. Простой и универсальный монтаж, большое количество опций и две скорости оборотов крыльчатки делают вентилятор максимально комфортным самостоятельным вентиляционным устройством.





Дмитрий ЧЕРНУСКИЙ, старший менеджер по бережливому производству компании «Вентс»

НА ПУТИ К СОВЕРШЕНСТВУ



Главная задача любого руководителя – обеспечить максимально эффективную работу компании и, соответственно, её прибыльность. В условиях жёсткой конкуренции и постоянно меняющегося рынка реализовать эту задачу непросто, ведь традиционные методы уже далеко не всегда дают ощутимый результат. В связи с этим многие компании вынуждены пересматривать свои представления о современном производстве и находить новые решения и возможности. А кто ищет – тот находит. Знакомьтесь, уникальная находка для любого предприятия, позволяющая за короткое время достичь заметного качественного роста, – концепция бережливого производства.



Бережливое производство (lean production) – это концепция управления предприятием, базирующаяся на постоянном стремлении к устранению всех потерь и помех производству. «Какие помехи? У нас всё производство давно отлажено и уже работает годы, принося прибыль», – может возразить руководитель какой-нибудь компании. Однако потери можно рассматривать с разных точек зрения. Если исходить исключительно из интересов компании, то потери в данном случае обычно исчисляются количеством произведённого брака, испорченного сырья, простаивавшего и выведенного из строя оборудования и т.д. Если же переместить фокус на интересы потребителя, то ситуация коренным образом меняется, и потери приобретают более широкий и глубокий смысл.

С точки зрения клиента потерями является всё то, что не создаёт для него ценности. Требуется ли клиенту, чтобы нужный ему продукт в процессе производства простаивал в ожидании следующей технологической операции

или транспортировался между цехами, которые размещены на большом удалении друг от друга? Нет. Требуется ли потребителю, чтобы интересующий его продукт проходил лишние этапы обработки, возникающие из-за ошибок в проектировании продукта или процесса? Однозначно, нет. А про бумажную волокиту, ожидание поставок сырья и комплектующих, простои оборудования и допускающий брак персонал и говорить не приходится. Все эти потери в итоге суммируются и отражаются на цене конечного продукта, что, разумеется, клиенту невыгодно.

Концепция бережливого производства ориентирована на интересы клиента и поэтому чётко разделяет все производственные процессы на два основных типа: создающие и не создающие ценность для потребителя. Поэтому основной задачей этой концепции является определение и устранение тех действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности. Если процесс можно сделать быстрее, качественнее и дешевле, почему бы это не сделать прямо сейчас?



Выигрывают все!

Чего же позволяет добиться концепция бережливого производства? Если говорить кратко, то результатом её внедрения будут снижение затрат на качество продукции, прозрачность управленческих процессов, повышение уровня удовлетворенности потребителей продукцией компании, уменьшение потерь ресурсов, а также рост вовлеченности сотрудников предприятия в процесс производства и усиление степени их мотивированности.

От внедрения концепции бережливого производства выигрывают все: клиент, предприятие и его сотрудники. Из-за отсутствия издержек на производстве клиент получает продукт наилучшего качества при минимальной стоимости. Предприятие максимально оптимизирует все производственные процессы, отказывается от неэффективных и ненужных действий, производит идеальный с точки зрения клиента продукт и тем самым получает конкурент-

ные преимущества на рынке. Так как система предполагает вовлечение в процесс каждого сотрудника, рабочий персонал тоже получает свои выгоды, выражающиеся в улучшении условий труда, возможности проявить инициативу и реализовать собственные идеи по улучшению процессов с последующим вознаграждением.

Основные виды потерь

Так какие же бывают потери? Методология бережливого производства выделяет восемь видов потерь:

- перепроизводство;
- потери времени из-за ожидания материалов, деталей, комплектующих или необходимой информации;
- ненужная транспортировка материалов (например, из-за неоптимального расположения оборудования или цехов);
- лишние этапы обработки, возникающие

из-за ошибок в проектировании продукта или процесса;

- избыточные запасы и процессы, ведущие к их образованию;
- неоправданное перемещение людей в процессе работы;
- производство дефектов, брака;
- неиспользованный человеческий потенциал.

Сокращение до минимума каждого вида потерь позволяет получить комплексный эффект, выражающийся в максимальном снижении уровня издержек и времени.

ВЕНТС: в центре внимания — сотрудник

Компания «Вентиляционные системы» имеет многолетний успешный опыт внедрения концепции бережливого производства, которая на предприятии реализуется под названием VPS (Vents Production System). Применение инструментов этой



Основной задачей концепции бережливого производства является определение и устранение тех действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности

системы позволяет компании повышать свою эффективность в таких направлениях, как качество, время производственного цикла, охрана труда, атмосфера в коллективе, снижение издержек. Всё это способствует увеличению объёмов продаж и прибыли компании, а также повышает удовлетворённость клиента.

Фундаментом концепции VPS являются два основных принципа: уважение к сотрудникам, клиентам и обществу, а также непрерывные улучшения. Многие считают, что Lean Production представляет собой только набор инструментов, что является заблуждением. Одного изучения инструментов недостаточно, здесь важно понимать, как ими пользоваться на практике. На начальном этапе мы изучали и внедряли в производственные процессы инструменты бережливого производства, достигли в этом определённых результатов и научились пользоваться конкретными инструментами в конкретных ситуациях. Сейчас мы вступили в следующую фазу трансфор-

мации – вовлечение сотрудников на всех уровнях компании, что в итоге меняет не только привычки, но и мировоззрение всех наших коллег.

Традиционный подход к организации производства заключается в том, что руководство компаний в первую очередь ждёт от подчинённых результат, во вторую – рассматривает потребности клиента, затем процессы, и только в последнюю очередь думает о сотрудниках. В культуре «Вентс» первоочередная задача – вдохновлять сотрудников, которые, в свою очередь, улучшают процессы, что в итоге приводит к удовлетворённости клиента. Уважение к сотрудникам – это основа непрерывного совершенствования компании «Вентс».

Инструменты, улучшающие бизнес

Применение на практике инструментов бережливого производства в компании «Вентиляционные системы» можно предста-



вить на примере ячеек. Если взять любой живой организм, то он будет представлять собой систему клеток – ячеек, работающих вместе. Компания «Вентс» также является системой, состоящей из множества ячеек, благодаря которым предприятие выпускает качественную продукцию, имеет налаженные эффективные процессы и предоставляет клиентам превосходный уровень сервиса. При этом каждая из ячеек состоит из нескольких элементов, о которых поговорим отдельно.

Первым и одним из ключевых инструментов ячейки является система менеджмента 5S, которая расшифровывается как «сортировка, систематизация, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование». Суть этой системы состоит в грамотной организации рабочего места/пространства. Это визуально ориентированная система обеспечения порядка и организации рабочего места, призванная повысить эффективность и управляемость операционной зоны, улучшить корпоративную

культуру, повысить производительность труда и сохранить время.

Вторым инструментом ячейки является поток, основная задача которого состоит в том, чтобы научиться видеть производственный поток, переходы от одного этапа к другому, определять потери, затрудняющие движение в потоке, и устранять их с помощью подходящих инструментов.

Третий инструмент имеет название стандартная работа. Это наиболее эффективный алгоритм выполнения операции, зафиксированный в визуально доступной форме. Необходимо понять, из какого количества шагов состоит тот или иной процесс, сколько времени занимает каждый шаг. Одним из преимуществ стандартной работы является сокращение времени адаптации новых сотрудников на рабочих местах.

Четвёртым элементом ячейки является система вытягивания, когда цех или участок ничего не производит до тех пор, пока цех-потребитель, находящийся дальше по

технологической цепочке, не запросит у него комплектующие. Она очень похожа на супермаркет, когда, забирая продукт с полки, мы автоматически подаём сигнал о том, что продукт необходимо восполнить. В компании применяются разные системы вытягивания, одни из которых объединяют производственные ячейки в единое целое, другие связывают продукцию с потребностями клиента.

Ну и последний, самый важный элемент ячейки – это визуальное управление. Все техники и элементы ячейки должны быть наглядны. В компании используется система, при которой возникающие проблемы видны сразу, и можно незамедлительно начать их решать. Визуализация – одна из основных концепций, с которой начинаются улучшения, – и является основой ячейки. Пять указанных элементов ячейки позволяют развивать производственные, административные и даже кросс-функциональные процессы, охватывая все подразделения компании «Вентс». ■

Стильный интеллектуал

Двухскоростной вентилятор ВЕНТС Стайл Дуо

Если в бытовом устройстве вы прежде всего цените функциональность, энергоэффективность, интеллект и стильный дизайн, вам точно придётся по душе новинка от компании «Вентиляционные системы» – инновационный вытяжной вентилятор ВЕНТС Стайл Дуо. Устройство имеет производительность до 90 куб. м/ч и предназначено для использования в санузлах, душевых, кухонных и других бытовых помещениях. Новый вентилятор обладает рядом преимуществ. Устройство оборудовано двухскоростным энергоэффективным двигателем на шарикоподшипниках с минимальным энергопотреблением. Такой двигатель обеспечивает работу вентилятора в двух скоростных режимах, что позволяет менять его производительность в зависимости от условий и тем самым экономить электроэнергию. Специальная аэродинамическая

форма крыльчатки смешанного типа обеспечивает большой расход воздуха и низкий уровень шума. Выходной патрубок ВЕНТС Стайл Дуо оснащен специальными выпрямителями потока воздуха, которые снижают турбулентность, увеличивают напор воздуха и способствуют ещё большему снижению уровня шума. А современный дизайн вентилятора позволяет гармонично вписать его в любой интерьер помещения. Интересной особенностью устройства является использование термоактуатора, который обеспечивает плавное открывание и закрывание лицевой панели, предотвращающей обратную тягу. Высокий уровень защиты от влаги делает ВЕНТС Стайл Дуо идеальным решением для вентиляции ванной комнаты. Электронные компоненты вентилятора закрываются специальными герметичными крышками. ■







Компактные максималисты

Приточно-вытяжные установки ВЕНТС ВУТ/ВУЭ 250 В/Г мини

Специалисты вентиляционной отрасли наверняка по достоинству оценят очередную новинку компании «Вентиляционные системы» – приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла серии ВЕНТС ВУТ/ВУЭ 250 В/Г мини. Установки выполнены в компактном звуко- и теплоизолированном корпусе с вертикальным и горизонтальным направлением патрубков и имеют производительность до 250 куб. м/ч. Новые модели выпущены на смену классическим ВУТ/ВУЭ В/Г мини. Они представляют собой полностью готовые вентиляционные агрегаты, обеспечивающие фильтрацию, подачу свежего воздуха в помещение и удаление загрязненного, а также рекуперацию тепла. В качестве нововведений в установках улучшена конструкция корпуса для ещё большей защиты и герметичности, появилась возможность как правостороннего,

так и левостороннего монтажа, а также добавлен отсек для дополнительного приточного фильтра. Установки ВУТ 250 В/Г мини оборудованы рекуператором, состоящим из алюминиевых пластин. ВУЭ 250 В/Г мини оснащены энтальпийными рекуператорами из полимеризованной целлюлозы. Если алюминиевые рекуператоры возвращают в помещение исключительно тепловую энергию, энтальпийные поддерживают еще и оптимальный уровень влажности. Чистоту воздуха обеспечивают встроенные фильтры G4 для приточного и вытяжного воздуха. Для фильтрации приточного потока воздуха дополнительно применяется фильтр F7. Важной характеристикой ВУТ/ВУЭ 250 В/Г мини является низкий уровень шума. Корпуса установок оснащены звукоизоляцией, за счет чего обеспечивается их тихая работа. ■





Экономный универсал

Двухскоростной вентилятор ВЕНТС Квайт-Майлд Дуо

Компания «Вентс» представляет ещё одну новинку бытовой вентиляции – двухскоростной вытяжной вентилятор Квайт-Майлд Дуо производительностью до 170 куб. м/ч. Устройство предназначено для периодической или непрерывной вентиляции ванных комнат, душевых, кухонь и других бытовых помещений.

Вентилятор оборудован двухскоростным энергоэффективным двигателем на шарикоподшипниках с минимальным энергопотреблением от 4 Вт. Режим малой скорости может использоваться для непрерывной вентиляции, поскольку требует минимального энергопотребления. Более высокоскоростной режим подойдет для периодической вентиляции, когда требуется повышенная производительность. Вентилятор отличается низким уровнем шума.

Серия Квайт-Майлд Дуо включает ряд модификаций, которые сделают вентиляцию помещений максимально автоматизированной. Сюда входят модификации с таймером задержки выключения и интервальным таймером для настройки времени включения и остановки вентилятора. Для контроля уровня влажности в помещении серия вентиляторов Квайт-Майлд Дуо включает модификацию с датчиком влажности. Бесспорным плюсом новых вентиляторов является большой набор стильных цветовых вариаций. На выбор представлены модели цвета хром, винтаж, алюминиевый лак, черный сапфир, а также красного цвета. Такой широкий ассортимент цветовых решений позволит пользователям подобрать устройство, которое наилучшим образом впишется в интерьер их помещения. ■







Мастер по комфорту

Комнатный проветриватель ИЗИ РЛ7-50-17

Линейка оборудования ВЕНТС для децентрализованной вентиляции пополнилась новым комнатным проветривателем с регенерацией тепловой энергии ИЗИ РЛ7-50-17. Устройство имеет производительность до 50 куб. м/ч и предназначено для создания постоянного воздухообмена в квартирах, частных домах, гостиницах, кафе и других жилых и общественных помещениях.

Для сбережения тепловой энергии, содержащейся в вытяжном воздухе, в проветривателе применяется высокотехнологичный керамический аккумулятор энергии. Благодаря своей ячеистой структуре он имеет большую площадь контакта с воздухом и обладает высокими теплопроводящими и накопительными свойствами.

Очистка приточного и вытяжного воздуха осуществляется с помощью двух встроенных фильтров с общей степенью очистки G3. Фильтры обеспечивают очистку свежего приточного воздуха от пыли, насекомых и служат защитой элементов проветривателя от засорения.

Для нагнетания и вытяжки воздуха в ИЗИ РЛ7-50-17 применяется реверсивный осевой вентилятор с DC-двигателем и питанием 12 В. Благодаря применению DC-технологий вентилятор отличается низким энергопотреблением. Двигатель вентилятора оборудован встроенной тепловой защитой от перегрева и шариковыми подшипниками для длительного срока эксплуатации. Управление устройством осуществляется с помощью настенной панели или пульта ДУ. ■



Микра 100 WiFi предназначена для децентрализованной вентиляции социальных и коммерческих помещений, квартир и частных домов. Идеально подходит для организации простой и эффективной вентиляции в готовых и реконструируемых помещениях и не требует монтажа сети воздуховодов.

Кислород для вашего вундеркинда

ВЕНТС МИКРА 100 WiFi

*Комнатная приточно-вытяжная установка
с рекуперацией тепла*



- Чистый воздух
- Энергосбережение
- Компактность

- Универсальность
- Простой монтаж
- Низкий уровень шума

Космическое ПУТЕШЕСТВИЕ

Каких только музеев не создало за свою историю человечество! В Германии, например, есть музей лжи, а в Японии – музей снежинок. А вот музеев, посвященных космосу, в мире не так много. И один из них находится в украинском городе Житомире, получивший название Музей космонавтики им. С.П. Королёва. Ведь именно в этом городе в семье учителя местной гимназии в 1907 году родился основоположник практической космонавтики Сергей Павлович Королёв. Благодарные житомиряне решили сохранить память о своём выдающемся земляке, открыв в 1970 году в доме, где он появился на свет, мемориальный музей.







Королёвы прожили в этом доме около двух лет, до переезда в Киев. Сейчас в экспозиции одного из отделов музея – Мемориального дома-музея академика С.П. Королёва – можно увидеть фотографии, предметы интерьера, принадлежавшие семье, и другие вещи, которые передали музею мать и дочь великого ученого. Это швейная машинка Singer, подаренная на свадьбу родителей, рушники, вышитые матерью Марией Николаевной, чернильный набор отца Павла Яковлевича, личные вещи самого Королёва – лётные принадлежности, глобусы, книги, портфель, ручка, карандаши, костюм и даже детская прядка волос.

С 1991 года в специально построенном павильоне напротив дома-музея действует экспозиция «Космос», которая привлекает внимание многочисленных туристов со всего мира. За годы существования музея его посетило несколько миллионов человек! И это неудивительно, ведь экспозицию музея по праву можно назвать уникальной. «Космиче-

скую» атмосферу в павильоне создает приглушенный свет, темные драпировки на стенах и заботливо собранная коллекция образцов техники и оригинальных космических аппаратов, одежды и скафандров космонавтов, архивных документов и фотографий. Посетители музея могут сесть в удобные кресла, которые благодаря специальной конструкции «парят» в павильоне, надеть наушники с космической музыкой и полностью погрузиться в мир звезд и планет.

В центре композиции павильона находится небольшой бассейн с водой, посередине которого размещена Библия – как символ мудрости в водовороте жизни. Из уникальных экспонатов в музее представлены спускаемый аппарат корабля «Союз-27», побывавший в космосе, макет самоходного аппарата-планетохода «Луноход-2», технологический образец космического корабля «Союз», автоматическая межпланетная станция (АМС) «Венера-7» и спускаемый аппарат «ВЕГА», макеты искусственных спутников Земли.





Самоходный аппарат-планетоход «Луноход-2», который в январе 1973 года с помощью автоматической станции «Луна-21» был доставлен на Луну в район моря Ясности. За пять лунных суток в условиях сложного рельефа прошел расстояние 37 км

Автоматическая межпланетная станция «Луна-1», которая 4 января 1959 года прошла на расстоянии 6000 км от поверхности Луны и вышла на гелиоцентрическую орбиту



Образцы настоящего лунного грунта



Аварийно-спасательный скафандр лётчика-космонавта Юрия Артюхина



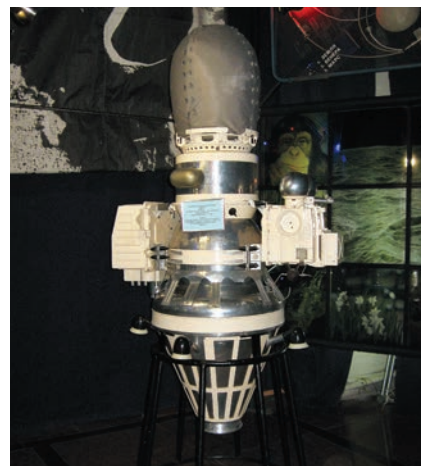
Транспортный пилотируемый космический корабль «Союз». Разрабатывался с 1962 года в ОКБ-1 под руководством С.П. Королёва



Гость музея – первый космонавт независимой Украины Леонид Каденюк



Спускаемый аппарат космического корабля «Союз 27». 10 января 1978 года доставил на орбитальную станцию «Салют-6» экипаж экспедиции посещения в составе Владимира Джанибекова и Олега Макарова, а 16 марта 1978 года вернул на Землю основную экспедицию в составе Георгия Гречко и Юрия Романенко



Автоматическая межпланетная станция «Луна-9», которая 3 февраля 1966 года осуществила первую мягкую посадку на поверхность Луны



Жидкостный ракетный двигатель РД-214. Устанавливался на первой ступени ракетносителя «Космос»



Искусственный спутник Земли «Ореол-3». Был запущен в рамках советско-французского проекта в 1981 году



Спускаемый аппарат космического корабля «Восток»



Космическая еда: борщи, куриное мясо, чернослив с орехами, кофе с молоком и др.



Спускаемый аппарат автоматической межпланетной станции «Вега», которая в 1984 году была запущена к Венере

Одними из самых ценных экспонатов музея являются капсула с образцом лунного грунта и фрагменты метеоритов. Также здесь можно увидеть аварийно-спасательный скафандр «Сокол» космонавта Юрия Артюхина, космическую еду, инструменты для работы в открытом космосе, аналог лунного вымпела АМС «Луна-2», личные вещи советских космонавтов и другие артефакты, связанные с космосом.

Постоянным гостем музея и его верным другом был первый космонавт Украины Леонид Каденюк. В свой 16-дневный полет на американском космическом корабле Columbia Леонид Константинович взял флаг Украины и портрет Королева, который он подарил музею в свой первый приезд после полёта. Гостями музея в разное время были космонавты Виталий Севастьянов, Георгий Гречко, Павел Попович, Борис Волинов и другие, послы Китая, Японии, Беларуси, Сирии, Индонезии и других стран.

В 2018 году музей посетил полковник ВВС США Рэндольф Джеймс Брезник, из-

вестный своими фотоработами, сделанными из космоса, в частности, знаменитых памятников истории и культуры Киева – Софии Киевской и Михайловского Златоверхого монастыря. Астронавт подарил музею флаг Украины, который брал с собой в космос.

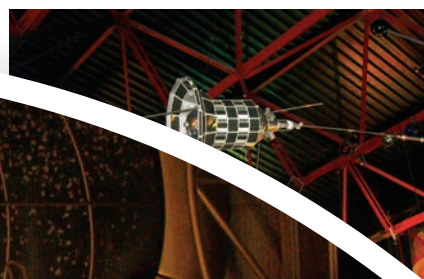
Музей работает ежедневно, кроме понедельника, с 10.00 до 17.15, перерыв с 13.00 до 14.00. Расположен по адресу: г. Житомир, ул. Дмитриевская, 5 (дом-музей) и Дмитриевская, 2 (экспозиция «Космос»). Цены на входной билет – 10 грн для детей и 20 грн для взрослых. Еще за 10 грн вам разрешат сделать фото на фоне космической техники, за 100 грн – провести видеосъемку. А за 80 грн для взрослых и 50 грн для детей вам проведут увлекательную экскурсию. Кстати, с недавних пор в музее появился новый экскурсовод – робот Меканоид, который особенно понравится детям. Он может распознавать до тысячи команд, танцевать, отвечать на вопросы и демонстрировать навыки боевого искусства кунг-фу. ■



Фрагменты самых крупных и известных метеоритов со всего мира



В музее часто проходят различные культурные мероприятия



Воздух высшего СО₂рта

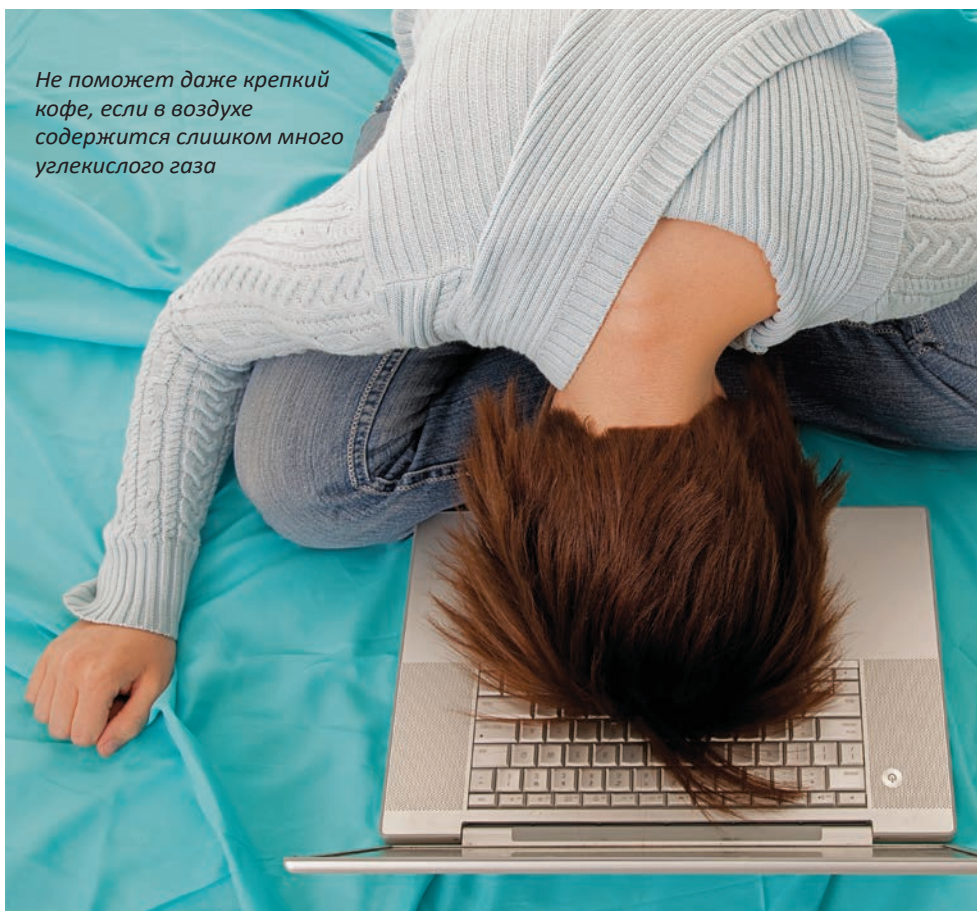




Каждый человек хочет принимать полезную пищу, пить чистую воду и дышать свежим воздухом. И если с полезным питанием и чистой водой сегодня особых проблем нет, то ситуация с окружающим нас воздухом реально настораживает. Мало кто может сказать, насколько чистым является воздух в его квартире или офисе, и определить содержание в нём углекислого газа (CO₂). А ведь от концентрации углекислоты зависит самочувствие и здоровье каждого. Тем не менее, есть повод для оптимизма. Чтобы контролировать концентрацию углекислого газа в воздухе и автоматически поддерживать в помещении комфортный микроклимат, специалисты компании «Вентиляционные системы» разработали датчики CO₂, которые работают совместно с вентиляционным оборудованием ВЕНТС.



Не поможет даже крепкий кофе, если в воздухе содержится слишком много углекислого газа



Компания «Вентс» предлагает вентиляционное оборудование, которое работает в автоматизированном режиме совместно с датчиками уровня углекислого газа

Квартиры и офисы, магазины и торговые центры: большую часть своего времени люди проводят в закрытых помещениях, лишая себя прямого доступа к свежему воздуху и важнейшему его элементу – кислороду. При этом каждое помещение человек стремится максимально изолировать, чтобы снизить потери тепла в холодный период года, а также предотвратить проникновение наружного шума и попадание вредных веществ с улицы. Всё было бы прекрасно, если бы не одна деталь: в хорошо изолированных помещениях с недостаточной вентиляцией кислород быстро иссякает, и повышается концентрация углекислого газа. Такая ситуация негативным образом отражается на самочувствии людей, присутствующих в помещении. Как правило, реакция человеческого организма в этом случае вполне предсказуема: усталость, сонливость, низкая мозговая активность, головные боли и даже обмороки. Особенно остро ощущают дефицит кислорода и избыток углекислого газа люди с болезнями дыхательных путей. Постоянное воздействие повышенной концентрации CO₂ на организм человека может привести к нарушению кислотности крови, что в свою очередь ведёт к плохому

усвоению полезных веществ и минералов, особенно таких, как магний, кальций, калий и натрий.

Ситуация становится ещё серьёзнее, когда речь заходит о детях. С развитием интернет-технологий и появлением всевозможных цифровых гаджетов нынешнее молодое поколение всё больше свободного времени проводит в закрытых помещениях, при том, что их растущим организмам намного сложнее переносить недостаток кислорода и избыток углекислоты.

Перейдём к цифрам. Оптимальным уровнем CO₂ в воздухе в закрытых помещениях физиологи считают <600 ppm. Уже при превышении этого порога некоторые люди замечают ухудшение качества воздуха. При концентрации углекислого газа на уровне 800–1000 ppm недостаток кислорода почувствует каждый из присутствующих.

К счастью, вентиляционная индустрия и компания «Вентиляционные системы» предлагают множество решений для обеспечения комфортного микроклимата в закрытых помещениях. Более того, последние разработки компании позволяют создавать «умную» вентиляцию, которая реагирует на изменение внешних условий. Вентиляционными устройствами, работа-



ощими в автоматизированном режиме совместно с датчиками движения и контроля влажности, уже никого не удивить. Однако компания «Вентс» пошла ещё дальше и снабдила свою продукцию специальными датчиками уровня углекислого газа.

Охотники за углекислотой

Ассортимент компании «Вентс» включает две серии датчиков углекислого газа: ВЕНТС CO2 и DPWQ40200. Датчики предназначены для контроля уровня CO₂ в помещениях и сигнализации в случае его превышения. Устройства применяются совместно с промышленными вентиляторами, децентрализованными и приточно-вытяжными установками. Если концентрация этого газа превысит допустимую норму, датчик отправляет сигнал на вентиляционное оборудование для автоматического увеличения притока свежего воздуха. Кроме постоянного поддержания комфортного микроклимата, применение таких датчиков способствует экономии электроэнергии, затрачиваемой на вентиляцию, поскольку вентилятор срабатывает или меняет скорость только при необходимости.

Датчик DPWQ40200 измеряет содержание в воздухе углекислого газа в диапазоне 0–2000 ppm. Для определения уровня CO₂ в датчике применяется недисперсный инфракрасный анализатор NDIR. Устройство имеет два аналоговых выхода (0–10 В и 4–20 мА), с помощью которых подсоединяется к вентиляционному оборудованию для плавного регулирования скорости. При таком способе регулировки изменение расхода воздуха осуществляется пропорционально уровню углекислого газа. DPWQ40200 предназначен для работы с вентиляторами, оснащенными ЕС-двигателем. В других случаях дополнительно требуется использование частотного регулятора скорости со входом 0...10 В. Серия датчиков ВЕНТС CO2 включает две модификации: CO2-1 и CO2-2. Модификация CO2-1 оснащена шестью световыми индикаторами углекислого газа и кнопкой переключения режимов работы вентилятора: включен; выключен; работает по уровню CO₂. Кнопка выполняет функцию ручного управления вентиляцией, если нет необходимости в контроле CO₂.

В модификации CO2-2 световая индикация и кнопка включения/выключения не используются, поскольку датчик контролирует качество воздуха постоянно. Эта модификация предназначена для помещений, требующих постоянной работы вентиляционного оборудования, например, детских садов, школ, больниц и других мест с большим скоплением людей.

В датчиках серии ВЕНТС CO2 предусмотрены два отдельных выхода: дискретный релейный и аналоговый выход 0...10 В. Дискретный выход предназначен для автоматического переключения вентиляции на предустановленную скорость, если в помещении превышена норма CO₂. Аналоговый выход обеспечивает плавное регулирование скорости вентилятора, при котором расход воздуха меняется пропорционально уровню углекислого газа. Во втором случае необходимо применение вентилятора с ЕС-двигателем или частотным регулятором скорости со входом 0...10 В. Наличие дискретного и аналогового выходов позволяет подключить датчики практически к любой системе вентиляции.

Внедрение датчиков углекислого газа добавило в арсенал компании «Вентс» еще один надежный инструмент для контроля качества воздуха. Комбинация экономичности, автоматической работы и постоянного поддержания правильного состава воздуха делает вентиляционное оборудование с датчиками CO₂ наиболее удобным и необходимым решением для вентиляции любых помещений. ■



Датчик ВЕНТС CO2-1 ■



Датчик ВЕНТС CO2-2 ■



Датчик
ВЕНТС DPWQ40200 ■

В поисках кислорода и фитонцидов

Известно, что простая прогулка в лесу или горах значительно улучшает самочувствие человека. Но мало кто догадывается, что на самом деле лесной и горный воздух скрывают в себе намного больше полезных, почти чудодейственных свойств. Регулярное посещение этих мест является залогом крепкого иммунитета, помогает бороться с множеством болезней, повышает тонус всего организма и способствует внутренней гармонии.





Жизнь в мегаполисе сопровождается крайне загрязненной атмосферой. Дефицит растительности, большое количество автомобилей, мусор и отходы уже настолько стали привычными, что современный человек забыл о том, что такое настоящий чистый воздух. Из-за постоянного движения в городских джунглях или, наоборот, длительной изоляции в офисе люди сами себя ограничивают в свежем воздухе, повышая риск заболеваний, стрессов и попросту плохого настроения. Высокая степень угарного газа, содержащегося в городской атмосфере, приводит к усталости, ослабляет мыслительные процессы, на-

рушает дыхание и даже может стать причиной потери сознания. А ведь это минимум вреда, который может причинить такой воздух, поскольку, кроме угарного газа, в нем могут содержаться десятки других вредных веществ. Существует ли какая-то панацея для решения этой проблемы? Однозначно! И она всем хорошо знакома.

Лесной аромат

Как вы уже догадались, решение кроется в растениях. Большое скопление деревьев насыщает воздух озоном и максимально очищает его от пыли и вредных примесей. Один гектар сме-



шанного леса поглощает около 200 кг углекислого газа в день и в то же время вырабатывает аналогичное количество кислорода. В мире выхлопных газов, вредоносных выбросов и ядовитых веществ, содержащихся в городском воздухе, лес является панацеей для человека.

Ионы лесного воздуха несут ободряющий эффект, избавляют от стресса и поднимают настроение. Но это еще далеко не всё. Регулярное посещение леса способствует повышению иммунитета, улучшает обмен веществ, кровообращение и аппетит, омолаживает организм и повышает его тонус. Дыша чистым лесным воздухом, человек потребляет большое количество кислорода, а это, в свою очередь, повышает мозговую активность.

В зависимости от видов деревьев, лесной воздух в той или иной степени содержит в себе фитонциды. Это биологически активные вещества, предотвращающие либо подавляющие развитие бактерий, простейших и микроскопических грибов. Фитонциды очень полезны для человека. К примеру, пихтовые фитонциды убивают коклюшную палочку, сосновые – палочку Коха (возбудитель туберкулеза) и кишечную палочку, фитонциды березы и тополя уничтожают золотистый стафилококк.

Из всех видов деревьев наиболее оздоровительное влияние на организм человека несут хвойные леса. Исследования показали, что в хвойных лесах, особенно в молодом сосновом или кедровом бору, воздух практически стерилен. В его составе содержится всего 200–300 бактериальных клеток на квадратный метр. Один гектар соснового

бора в атмосферу выделяет примерно 5 кг летучих фитонцидов в сутки. С аналогичной площади можжевельного леса выделяется до 30 кг фитонцидов, значительно понижая уровень микрофлоры в воздухе. Поэтому люди с различными отклонениями в деятельности верхних дыхательных путей и лёгких лучше всего будут чувствовать себя в хвойном лесу. На Тайване, в Южной Корее и Японии давно практикуется специальная терапевтическая методика, которая известна как «лесные ванны». Её суть очень проста: чтобы привести в норму здоровье и моральное состояние, люди проводят некоторое время в лесу, активно вдыхая фитонциды, вырабатываемые растениями.

Горный воздух

Помимо захватывающих дух пейзажей, в горах человеку предоставлена возможность насладиться хрустально-чистым воздухом, улучшить здоровье и гармонизировать психическое состояние. Чистота горного воздуха обусловлена рядом причин. Первая, наиболее очевидная, – в горах неудобно строить фабрики и заводы. Соответственно, там нет выбросов углекислого газа, промышленных отходов, ядовитых испарений и прочих вредоносных веществ, вырабатываемых производственными предприятиями. Некоторые люди могут возразить этому, заметив, что даже в горах есть автомобили и, соответственно, выхлопные газы и пыль. Но в противовес этому выступает вторая причина – высота. Как правило, все вредные примеси тяжелее воздуха, и их накопление происходит вниз. На-



Один гектар смешанного леса поглощает около 200 кг углекислого газа в день и одновременно вырабатывает такое же количество кислорода





Регулярное посещение леса способствует повышению иммунитета, улучшает обмен веществ, кровообращение и аппетит, омолаживает организм и повышает его тонус

верху остается исключительно чистый воздух. Третья причина – минимальное количество микроорганизмов. Это обусловлено тем, что в горах повышено солнечное излучение, которое и убивает большую часть вредной микрофлоры. Также солнце выступает в роли ионизатора и озонатора воздуха. Под действием ультрафиолетового излучения молекулы кислорода и азота, входящие в состав воздуха, распадаются на свободные ионы, а часть двухатомных молекул кислорода становятся трехатомными, превращаясь в озон, что придает воздуху свежести. Тем не менее, по сравнению с равнинной местностью, в горах концентрация кислорода ниже. Но и в этом есть польза: в ход вступают резервные силы организма. Это способствует улучшению кровообращения и работы легких. В наше время для спортсменов даже существуют высотные тренировки как раз из-за низкой концентрации кислорода в горном воздухе. Тренировки в горах повышают физическое состояние за счет улучшения кислородтранспорт-

ной функции крови и перестройки ряда процессов на молекулярном уровне. В результате в крови, тканях и органах спортсмена понижается парциальное давление кислорода, в ответ на что включаются адаптационные механизмы организма. Это приводит к увеличению выносливости и работоспособности, снижению веса, улучшению самочувствия и сокращению периода реабилитации после травм и болезней. Интересный факт: большинство обитателей горной местности, по сравнению с жителями равнин, имеют большую продолжительность жизни. К примеру, монахи, обитающие на горе Афон в Греции, в среднем живут на 10 лет дольше по сравнению с обычными греками. Также хорошим примером служит удивительное племя хунзы, обитающее в Гималаях на севере Индии. Хунзы находятся в горной изоляции. Жители этого племени имеют среднюю продолжительность жизни 120 лет и всегда обладают прекрасным здоровьем. Ну а о долгожителях Тибета и Кавказа не слышал только ленивый.



Не всё так просто

Безусловно, лесной и горный воздух положительно влияют на самочувствие человека, как физическое, так и психическое. Но и здесь есть свои нюансы. Первое, что нужно помнить – нельзя ломиться ни в лес, ни в горы без подготовки.

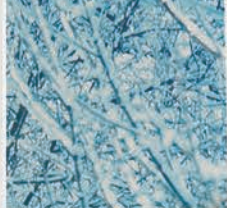
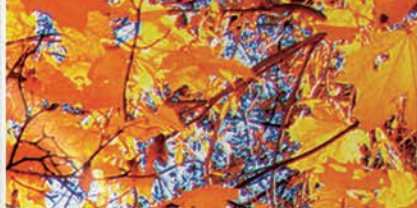
Если человек очень долго живет в мегаполисе, большую часть времени проводит в закрытом помещении, при этом редко бывает на свежем воздухе, то прогулка в лесу может закончиться в лучшем случае головокружением, в худшем – потерей сознания. Причиной этому служит резкий приток свежего воздуха в отвыкшие от него легкие и повышение концентрации кислорода в крови. Но после нескольких посещений леса или хотя бы парковых зон этот нежелательный эффект исчезнет. Чудодейственный хвойный лес из-за большого количества фитонцидов может навредить людям, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями. При длительном пребывании в

хвойном лесу, в особенности в жаркие дни, люди с проблемами сердца или повышенным кровяным давлением могут ощутить мигрень, шум в ушах, затруднение дыхания или даже боль в сердце. Наилучшим решением для них станут прогулки в смешанных или лиственных лесах.

С горами ситуация еще серьезнее. Низкая концентрация кислорода на небольших высотах пойдет на пользу человеку, но если вы решили покорить серьезные вершины, для этого требуется хорошая подготовка. Разреженный воздух может вызвать гипоксию – кислородное голодание. Минимальный негативный эффект при гипоксии – это обморок. Если сила или период гипоксического воздействия выше адаптивных возможностей организма, органа или ткани, в них происходят необратимые трансформации. Наиболее чувствительны к дефициту кислорода центральная нервная система, сердечная мышца, ткани почек и печени. Что самое страшное – гипоксия может привести к летальному исходу. Даже опытные альпинисты и

скалолазы перед покорением большой высоты тренируются несколько месяцев. Для обычных людей могут понадобиться годы тренировок.

Современный мир таит в себе большое количество невидимых угроз, которые, к сожалению, прячутся в самом необходимом – воздухе. Погрузившись в городскую жизнь, человечество отошло от природы, а в ней, по сути, всё наилучшее, что может предложить жизнь. Лес и горы – одни из таких даров жизни. В этом плане жителям Украины повезло, ведь в нашей стране есть Карпаты. Согласитесь, это прекрасная возможность насладиться и горным, и лесным воздухом одновременно. Но всегда стоит помнить, что даже полезные и приятные вещи из-за неправильного подхода могут привести к негативным последствиям. Печально, если эти последствия касаются здоровья, поэтому берегите его и укрепляйте, выбирайтесь в лес или горы, а если нет возможности – в ближайший парк, дышите чистым воздухом и, самое главное, делайте это правильно. ■




Комфортный микроклимат в любое время года...

ВЕНТС Микра 200 EPB WiFi

Новая комнатная энергосберегающая приточно-вытяжная установка предназначена для децентрализованной вентиляции общественных и коммерческих помещений, квартир и частных домов. Производительность составляет до 200 куб. м/ч. Не требует монтажа сети воздуховодов и проведения строительно-монтажных работ, исключает вмешательство в конструктивные элементы здания и изменение интерьера помещения.



A woman with long brown hair is lying on a wicker lounge chair by a swimming pool at night. She is wearing a black one-piece swimsuit and has her eyes closed, resting her head on her hand. The pool water is visible in the background, reflecting the ambient light.

Замечательный и недооценённый людьми воздух! Как справедливы слова, что мы не ценим вещей до тех пор, пока не остаёмся без них!

Джефф Линдсей



ВЕНТИЛЯЦИЯ КАК ИСКУССТВО



ПОНРАВИЛСЯ ЖУРНАЛ?

Оформите бесплатную подписку на следующие номера издания по электронному адресу magazine@vents.ua (обязательно укажите название компании, почтовый адрес для доставки журнала, имя и фамилию получателя, а также контактные данные)

ТАКЖЕ ЧИТАЙТЕ ЖУРНАЛ В ОНЛАЙНЕ по адресу <http://vents-magazine.com>



ВЕЛИКЕ ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО ЗАПРОШУЄ:

- Слюсарів-складальників
- Складальників виробів із пластмаси
- Електромонтажників
- Операторів верстатів з ПУ
- Ливарників пластмас
- Вантажників



З ДОСВІДОМ
РОБОТИ



НАВЧИМО НОВИМ
ПРОФЕСІЯМ

050-386-86-59

044-406-36-26; 0-800-509-006

М. БОЯРКА, ВУЛ. СОБОРНОСТІ, 36

WWW.VENTS.WORK

Больше информации представлено в блоге компании «Вентс»

blog.vents.ua

