

Инновации в области комфорта, энергоэффективности и безопасности зданий.

Компания BELIMO, используя свой богатый опыт успешной реализации проектов на рынках отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, постоянно работает над разработкой инновационных продуктов, которые повышают энергоэффективность, обеспечивают комфорт и безопасность, упрощают монтаж и снижают затраты на обслуживание. Такой подход лег в основу метода CESIM – это метод BELIMO для внедрения инноваций в строительной технологии с помощью приводов, клапанов и автоматики. Устройства BELIMO создают здоровую, комфортную среду для людей в помещении, позволяют четко контролировать рекомендуемые параметры: температуру, влажность, качество воздуха.



Около 90% своего времени мы проводим в помещении, ежедневно вдыхая более 12000 литров воздуха. Пожалуй, вряд ли кто-то из нас задумывался, насколько чистым воздухом мы дышим? Специалисты компании BELIMO провели исследование с помощью экспертов в области вентиляции и кондиционирования и выяснили, каковы общие принципы создания комфортного микроклимата в помещении и какие параметры воздуха необходимо контролировать, чтобы обеспечить здоровую воздушную среду в помещении.

1. **Динамическое и точное измерение температуры, влажности воздуха в помещении, мониторинг качества воздуха в помещении.**
2. **Достаточное количество свежего воздуха в помещении и контролируемое удаление загрязненного воздуха.**
3. **Герметизация помещения от нежелательных воздушных потоков.**
4. **Профессионально реализованная схема вентиляции в помещении.**
5. **Поддержание правильных параметров кондиционирования воздуха – температуры и влажности воздуха в помещении.**
6. **Фильтрация для обеспечения чистоты воздуха.**
7. **Достаточное количество свежего воздуха.**

Расскажем о каждом принципе более подробно.

1. Мониторинг качества воздуха в помещении.

Только динамическое и точное измерение с помощью датчиков таких параметров воздуха, как температура, влажность, содержание CO₂ или концентрация ЛОС, обеспечивает контроль качества воздуха в помещении.

Концентрация CO₂ более 1000 ppm (частей на миллион) снижает способность мозга к концентрации; начиная с 2000 ppm и выше, может привести к усталости и ухудшению самочувствия. Также уровень CO₂ в помещении является отличным индикатором потенциального биозагрязнения. При высоком содержании CO₂ в помещении повышается риск заражения инфекционными заболеваниями. Повышенное содержание летучих органических соединений (ЛОС) также негативно влияет на самочувствие человека, может вызвать аллергические реакции. Важно непрерывно и точно измерять все эти параметры с помощью датчиков, чтобы вовремя принять соответствующие меры, например, увлажнение воздуха, его очистка или вентиляция.

2. Вентиляция.

Необходимо обеспечивать приток достаточного количества свежего воздуха в помещение. Например, если количество посетителей в комнате увеличилось, датчик **CO₂** фиксирует повышенное содержание углекислого газа, клапана VAV открываются и помещение наполняется свежим воздухом, при этом также необходимо удалить загрязненный воздух из помещения.



3. Профессионально реализованная схема вентиляции в помещении.

При правильной организации вентиляции свежий воздух поступает в помещение, проходит мимо человека снизу вверх и удаляется из комнаты. Необходимо следить, чтобы воздух не застревал в каких-то зонах комнаты. Для этого требуются корректное размещение и ориентация вентиляционных решеток и устройств. Исследования показывают, что качество воздуха в помещении – важный фактор, влияющий на работоспособность человека и его здоровье!

4. Герметизация помещений.

Иногда необходимо избавиться от нежелательных воздушных потоков, попадающих в помещение извне, например, из расположенного вблизи ресторана. Также требуется изоляция помещений в связи с угрозой заражения вирусом COVID-19. Использование контроллеров VAV в приточном и вытяжном потоках воздуха, а также датчиков перепада давления и контроллеров между зонами, позволяет решить проблему и предотвратить смешение и попадание нежелательного потока воздуха в помещение.



5. Температура и влажность воздуха.

Важно поддерживать правильные значения температуры и влажности воздуха в помещении. Комфортная температура поддерживается с помощью систем вентиляции и кондиционирования, где элементы систем вентиляции подогревают или охлаждают воздух при необходимости до требуемого значения. BELIMO Energy Valve™ обеспечивает высокую точность измерений и поддержания температурного режима и энергоэффективность. Важно также поддерживать относительную влажность в помещении в пределах 40-60%. Если воздух в помещении сухой, слизистая человека становится более подверженной заражению вирусами и инфекциями.

6. Эффективная фильтрация при подаче воздуха.

Для удаления загрязняющих веществ из воздуха попадающего через вентиляционные системы в приточной вентиляции в вентиляционные системы встраивают специальные фильтры. Степень фильтрации зависит от требований к защите помещения (например, для защиты от микробов, вирусов устанавливают HEPA фильтры H13 согласно EN1822:2009). Для контроля загрязненности фильтров используются датчики перепада давления и динамическое измерение расхода воздуха.



7. Достаточное количество свежего воздуха.

Почти все малые и средние здания не имеют автоматизированной подачи свежего воздуха. В таких зданиях, предполагается, что каждая комната должна проветриваться через окно. Когда помещение не проветривается, концентрация

вредных и загрязняющих веществ сильно увеличивается, вместе с этим резко увеличивается риск заболеваний у людей, находящихся в таком помещении. Одним из важных факторов обеспечения здорового климата в помещении является поступление достаточного количества свежего воздуха. К сожалению, открытое окно решает этот вопрос только частично, и только в теплое время года. Хотя это тоже довольно сомнительное решение, так как зимой нам необходимо больше отапливать помещение, а летом больше тратиться на охлаждение этого помещения. Но если мы готовы тратить больше на кондиционирование и отопление, то все же открытое окно никак не решает вопрос с фильтрацией воздуха от пыли, и прочих загрязнителей находящегося на улице. Поэтому система с центральным кондиционированием стала стандартным решением при проектировании зданий. Во многих странах уже действуют рекомендованные и обязательные стандарты вентиляции не только для коммерческих, но и для жилых зданий, с учетом требований к системам вентиляции и скорости воздухообмена в зависимости от типа здания и количества людей в нем (ASHRAE 62.1 Требования к вентиляции).

Создание здорового микроклимата в помещении в современном мире является приоритетной задачей. Особенно актуальной стало решение этой задачи в период пандемии COVID-19. Для постройки инфекционных больниц и госпиталей применяются зональные решения, обеспечивающие изоляцию помещений и качественную фильтрацию воздуха. Компания BELIMO предлагает высококачественные устройства, обеспечивающие энергоэффективность при решении этих задач. Электроприводы BELIMO для пожарной безопасности, датчики температуры и влажности, датчики качества воздуха и перепада давления, BELIMO Energy Valve™ с успехом применяются в реализованных проектах по всему миру, в том числе и в Республике Казахстан.