

Каждой системе вентиляции и кондиционирования требуется периодическое техническое обслуживание.

Современная система вентиляции состоит из множества узлов и компонентов различной степени сложности. В систему вентиляции обычно входят вытяжные вентиляторы, приточные установки с подогревом, зачастую и с охлаждением приточного воздуха, насосы, рекуператоры теплоты. Для охлаждения подаваемого в помещение воздуха в системах вентиляции применяют агрегаты для охлаждения воды (чиллеры), или компрессорно-конденсаторные агрегаты. Управляет всем этим система автоматики, состоящая из датчиков, исполнительных механизмов, одного или нескольких контроллеров.

Оборудование системы вентиляции и кондиционирования, как впрочем, и любое другое сложное оборудование в процессе работы изнашивается, загрязняется, некоторые детали требуют замены, некоторые дополнительной регулировки и т.д.

Поломка или неверная работа одной детали, может привести к неправильной работе всей системы, и вместо свежести и комфорта Вы будете в лучшем случае иметь некорректно работающую систему с завышенным энергопотреблением. А в худшем случае это может привести к дальнейшим серьезным поломкам дорогостоящего оборудования, и полной остановке системы обеспечения микроклимата.

Для безаварийной работы, требуется периодически проводить сервисное обслуживание системы вентиляции и кондиционирования.

Без проведения технического обслуживания любая даже самая современная система вентиляции не проработает дольше гарантийного срока.

Вентилятор

В любой даже самой простой системе принудительной вентиляции обязательно есть вытяжные вентиляторы. Казалось бы, что можно обслуживать в вентиляторе? Но так кажется только на первый взгляд.



В некоторых вентиляторах применяется ременная передача вращательного момента с электродвигателя на вентилятор. Ремни постепенно изнашиваются их надо периодически подтягивать и заменять. Если за этим не следить, ремень растянется, будет проскальзывать, что приведет к снижению производительности вентилятора и преждевременному износу ремня. Плановая замена ремня займет не более 30-ти минут. Если же ремень порвется неожиданно, на поиски подходящего аналога может потребоваться пару дней.

В любом вентиляторе есть подшипники, которые постепенно изнашиваются и их необходимо менять. Если этого не делать, то электродвигатель вентилятора будет работать с перегрузкой, перегреваться и, в конце концов, сгорит. Не каждый электродвигатель можно отремонтировать после этого.

В конце концов, вытяжные вентиляторы установленные в пыльных помещениях, в помещениях кухонь и т.д. со временем забиваются таким слоем грязи и копоти, что практически перестают работать. Однако после банальной разборки и чистки они работают как новые.



Воздушная заслонка

Если в вашем здании есть приточная вентиляция с подогревом воздуха в зимний период, то наверняка на заборе воздуха установлена воздушная заслонка. Ее назначение перекрывать подачу воздуха, в случае если приточный вентилятор выключается. Если заслонка или ее электропривод неисправны, то приточная установка будет работать не корректно. Если заслонка, по какой либо причине не открывается, то соответственно прекращается и подача свежего воздуха. Если же заслонку заклинивает в открытом положении, это может привести к более неприятным последствиям, таким как повышенный расход тепла, или разморозка трубок водяного калорифера, что приведет к затоплению помещения, в котором установлена приточная установка.



На этой фотографии видна заслонка часть, которой не закрыта и не препятствует притоку холодного воздуха с улицы.



Здесь видны вышедшие из зацепления шестерни заслонки, из за чего, часть заслонки осталась открытой

На следующих двух фотографиях виден водяной калорифер, который замерз из-за того, что произошло отключение горячей воды, а заслонка не смогла перекрыть подачу холодного воздуха с улицы. После того как горячее водоснабжение восстановилось, находящееся ниже помещение было затоплено. Потребовался дорогой ремонт.



Для того чтобы избежать подобных неприятностей, необходимо периодически, минимум раз в год перед зимой проверять работу воздушной заслонки. В случае обнаружения неисправностей устранять их до возникновения аварий.

Фильтры

На притоке воздуха сразу после воздушной заслонки обычно устанавливают воздушные фильтры. Они служат для очистки поступающего в помещение воздуха от пыли. Фильтры имеют свойство загрязняться и перекрывать подачу свежего воздуха.

Чаще всего в приточных установках применяют одноразовые фильтры.



Это значит, что после загрязнения старый фильтр заменяется новым. Иногда для экономии средств, владельцы оборудования моют грязные фильтры и устанавливают их обратно. Однако даже вымытый и очищенный старый фильтр не даст Вам более 60% производительности по сравнению с новым.

Время службы фильтров в каждом случае разное, и обычно составляет от 1-го месяца до полугода.

Замена фильтров не требует особой квалификации персонала и может выполняться как службой заказчика, так и специализированной сервисной службой.



Теплообменники



Теплообменники, входящие в состав приточной установки требуют периодической очистки от пыли и грязи, которая, оседая на них, препятствует теплоотдаче.

Если вы регулярно меняете воздушные фильтры, то эту операцию можно проводить достаточно редко, один раз в 3-5 лет. Грязные теплообменники не станут причиной серьезной аварии, однако их загрязнение отрицательно скажется на количестве и температуре приточного воздуха.



Клапана

Если в вашей приточной установке есть водяной калорифер или охладитель, то в ней есть и клапана для регулировки подачи теплоносителя. Эти клапана нуждаются в периодической проверке работоспособности и регулировке.

Неисправный клапан является причиной повышенного расхода теплоносителя и нестабильной работы установки. А если клапан, по какой либо причине «зависнет» в закрытом положении, то почти обязательно произойдет разморозка водяного калорифера. Со всеми вытекающими последствиями, такими как ремонт калорифера и затопление помещения.

Насосы



В трубной обвязке приточной установки часто устанавливают так называемые подмешивающие насосы. Они служат для обеспечения постоянной циркуляции воды через калорифер. Неисправность насоса приведет к ухудшению параметров приточного воздуха и может стать причиной разморозки водяного калорифера, либо постоянных отключений установки. Для предотвращения аварий насосы необходимо периодически проверять на предмет возможных неисправностей

Грязевики



В трубной обвязке приточной установки обязательно устанавливаются грязевики. Они служат для очистки воды от крупных механических примесей, чтобы они не попали в клапан или насос. Забитые грязевики препятствуют потоку теплоносителя, вплоть до полного перекрытия протока.

Грязевики необходимо раз в год, перед началом отопительного сезона очищать от накопившегося в них мусора и грязи. В случае если вода сильно загрязненная это приходится делать чаще.

Датчики



Хорошая приточная установка – это достаточно сложный агрегат со своей системой автоматики, которая состоит из: датчиков, контроллера и исполнительных механизмов.

Исполнительные механизмы – это привода клапанов и заслонок, насосы, вентилятор. О них было рассказано выше.

Контроллер это мозг системы. Он обрабатывает информацию, полученную от датчиков, и в зависимости от полученных значений дает команды исполнительным механизмам.

Датчики дают контроллеру информацию о температуре воды и воздуха в различных точках, о состоянии вентилятора, о состоянии фильтра и прочих параметрах. Неисправность датчика приведет к некорректной работе, либо остановке системы.

Для того чтобы обеспечить бесперебойную работу приточной вентиляции, необходимо периодически проверять работоспособность и правильность показаний датчиков.

Это желательно делать два раза в год, перед зимним и летним периодом.



Электрокалорифер

Электрокалориферы служат для подогрева приточного воздуха в холодное время года. Они могут быть основным источником тепла в приточной установке, либо использоваться в период межсезонья, когда теплоносителя еще нет или его температура недостаточна.



Основные мероприятия по обслуживанию электрокалорифера это – протяжка клемм, очистка тэнов от пыли, проверка изоляции проводов, и надежности креплений. Также во время обслуживания проверяется состояние пускателей и цепей управления. Проверку и обслуживание электрокалориферов необходимо проводить раз в год перед зимой.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты.



Охлаждение воздуха в системах вентиляции может осуществляться двумя способами. Первый способ – использование охлажденной воды. Второй способ – использование фреона, который, испаряясь в испарителе, поглощает тепловую энергию приточного воздуха.

Компрессорно-конденсаторные агрегаты (ККА) – служат для отвода тепла, сжатия и подачи фреона в испаритель, который устанавливается в приточной установке. По своему устройству ККА

– это большой наружный блок сплит-системы.

Основной операцией по обслуживанию ККА является чистка конденсатора. Во время работы через конденсатор проходит большое количество воздуха. Поэтому он быстро забивается тополиным пухом, пылью и т.д. Грязный конденсатор не способен отводить необходимое количество теплоты. Из-за этого параметры работы ККА ухудшаются, резко снижается КПД, установка начинает работать с перегрузкой, что в конечном итоге приводит к преждевременному выходу из строя компрессора.

Кроме очистки конденсатора, требуется проводить еще ряд операций таких как: проверка рабочего давления, дозаправка фреоном, протяжка клемм, тест кислотности масла, проверка рабочих параметров, и др.

В зависимости от типа и места расположения, обслуживание установки требуется проводить с частотой от 1-го раза в сезон, до 1-го раза в месяц.



Чиллер



Чиллер служит для охлаждения воды либо незамерзающих растворов. Это достаточно сложная установка и для обслуживания которой следует привлекать только квалифицированный, опытный персонал. Обычно чиллер в своем составе имеет один или несколько компрессоров, испаритель, конденсатор и электропит со своей системой управления. Конденсатор может быть с воздушным либо водяным охлаждением. Обслуживание чиллера следует проводить в комплексе с системой автоматике, циркуляционными насосами и системой управления.

В любом случае при первом пуске чиллера после длительного простоя желательно

присутствие специалиста сервисной службы. Так же, желательно присутствие специалиста при остановке и консервации чиллера на зиму.

Перечень операций по обслуживанию чиллера достаточно обширен и может отличаться в зависимости от конкретной модели агрегата.

Фанкойлы



Фанкойлы служат для охлаждения и нагрева воздуха в помещении. По большому счету они представляют собой один или два теплообменника, вентилятор и систему управления в одном корпусе. Для охлаждения в них используется вода, охлажденная чиллером, для нагрева вода из теплосети.

При обслуживании фанкойла проверяется состояние теплообменников, прочищаются воздушные фильтры, промывается дренаж, проверяется работа автоматике и вентилятора. Один – два раза в год необходимо прочищать грязевики, которые обычно устанавливаются на подключении труб к фанкойлу.



Кондиционеры



Необходимость обслуживания климатической техники вызвана как особенностями конструкции кондиционеров, так и тяжелыми условиями эксплуатации.

Наружные блоки, которые в большинстве своем устанавливаются под открытым небом, подвержены значительным перепадам температур и влиянию атмосферных осадков. Большие потоки воздуха «продуваемого» через теплообменники приводят к их загрязнению.

Пыль, тополиный пух и прочий мусор забивает теплообменник наружного блока, из-за чего эффективность работы падает, а компрессор кондиционера работает с большой перегрузкой.

Та же история и с фильтрами внутренних блоков. При сильном загрязнении, нарушается нормальный ток воздуха, что приводит к потере мощности.

Наличие резьбовых соединений, сервисных вентилей и т.п. увеличивает риск утечки хладагента.

В результате дело может закончиться необратимым отказом системы, требующим сложного дорогостоящего ремонта.

Наблюдения специалиста за состоянием оборудования, периодические измерения его параметров, проведение диагностики и своевременный ремонт позволят предотвратить аварию и продлить срок службы оборудования.

Таким образом, «экономия» на сервисном обслуживании приводит к значительным материальным потерям, а потому обслуживание кондиционеров и систем вентиляции не только необходимо, но и выгодно.

Тепловая завеса

Основная процедура при обслуживании тепловых завес – это очистка. Во время работы через тепловую завесу проходит огромное количество воздуха содержащего пыль, грязь, пух и т.д. Электрические тепловые завесы не имеют фильтров, поэтому часть пыли и прочего мусора осажается на внутренностях устройства, ускоряя его поломку.



П
осле
очистк
и
провод
ится
протяж
ка

соединений и проверка работы устройства. Если ни каких неисправностей не обнаруживается, значит, завеса готова к работе в новом сезоне.

