

Центр управления уборкой Стационарные пылесосы для квартиры и коттеджа

Несколько лет назад на российском рынке бытовой техники появилась новинка - стационарный (центральный) пылесос. Это на первый взгляд экзотическое приспособление, как оказалось, обладает весьма полезными свойствами

"Радости" городской жизни

Самый распространенный приговор врача-аллерголога: "У вас (или у вашего ребенка) аллергия на домашнюю пыль". Тот, кто испытал чувство собственной беспомощности перед проявлениями этого недуга у своих детей, кто не один раз промчался по кругу "терапевт-гомеопат-колдун-терапевт", видимо, задавал себе вопрос: отчего деревенские жители не так подвержены аллергии? Ведь пыли в их жизни нисколько не меньше.

Домашняя пыль имеет сложный состав: это и песчинки окиси кремния, и конгломерат органических соединений, и шерсть домашних животных, и ворс ковровых покрытий. Кроме того, в нее входят мельчайшие чешуйки кожи самих обитателей квартиры, невидимые глазом пылевые клещи пироглифиды, споры плесени и т. д. Пыль способна поглощать (адсорбировать своей поверхностью) любые газообразные вещества, в том числе и вредные. А вот этого добра в городе, конечно, куда больше, чем за его пределами.

Медицина связывает аллергические проявления с неадекватной реакцией организма на незнакомые ему вещества. Откуда знать иммунной системе человека, которая закладывалась еще до потопа, о появлении, например, бензопирена? А ведь он в изрядном количестве присутствует в выхлопе двигателя внутреннего сгорания, не говоря уж о дизеле отечественного производства. Кстати, если концентрация этого вещества в воздухе составляет одну миллиардную (!), он уже считается непригодным для дыхания.

Итак, одним из основных "поставщиков" вредных плодов цивилизации в наши легкие является вдыхаемая пыль. А главным ее врагом - пылесос.

Мобильный или стационарный?

Стационарный (центральный) пылесос, подобно водопроводу, канализации, отоплению и электропроводке, принадлежит скорее к инженерным сетям жилища, нежели к приборам бытовой техники. Представляет собой пневматическую систему, состоящую из силового агрегата, разводки воздуховодов по этажам (комнатам) и шлангов с насадками для уборки мусора, мытья окон, сбора пролитой воды. Это устройство очищает помещения от пыли самым радикальным образом - просто вытягивает содержащий ее воздух наружу. Раньше подобные системы можно было устанавливать только в коттеджах, но с недавних пор в продаже появились модели для городских квартир.

При работе обычного (мобильного) пылесоса отфильтрованный воздух струей возвращается обратно в помещение, взметая с неубранных участков тучи пыли. Приходится прилагать усилия, чтобы вычищенные поверхности не пришлось обрабатывать повторно. К тому же фильтры не способны задерживать тонкую пыль (например, дым сигарет), и она остается в доме. В этом отношении преимущества центрального пылесоса очевидны: он служит мощным вытяжным вентилятором, то есть удаляет весь мусор и всю пыль, которые собирает. По пути грязный воздух подвергается основательной очистке.

Другое отличие стационарного пылесоса от мобильного - отсутствие ограничений на вес и размеры силового агрегата. Ведь пользователю не надо таскать прибор за собой, старательно обходя мебель. Это дает большую свободу в выборе вентилятора, а также позволяет использовать мощный воздушный фильтр-сепаратор "циклон". В "циклоне" поток загрязненного воздуха закручивается в спираль, пыль и сор отбрасываются на периферию, теряют скорость и оседают на дне мусоросборника. Фильтры этого типа давно применяются в промышленных системах воздухоочистки, в военной технике и автомобильных двигателях. Отличаются очень малым воздушным сопротивлением (оно не зависит от степени заполнения мусоросборника). Это свойство "циклона" обеспечивает неизменную производительность стационарного пылесоса, тогда как мобильный теряет ее по мере засорения фильтра. Большой объем мусоросборника (от 10 до 50 л) позволяет не ломать

голову над тем, где и как вытряхнуть пыль из мешка, не вызывая нареканий соседей. Но все же 3-4 раза в год накопившийся мусор удалять приходится.

Владельцы стационарных пылесосов утверждают, что уборка перестала быть для них утомительным делом. Действительно, аппарату вполне хватает мощности, чтобы с одного прохода ликвидировать весь мусор. Помимо этого, уборка становится бесшумной. Но при обращении с такой машиной следует соблюдать осторожность. Ведь воздушный поток запросто уносит и довольно тяжелые предметы, например зажигалки, игрушки. Известны случаи, когда попытка на ощупь определить силу тяги пылесоса заканчивалась травмой пальцев незадачливой хозяйки.

Вскрытие показало

Стационарный пылесос состоит из шести основных компонентов.

1. Силовой агрегат

В нем смонтированы оснащенный вентилятором электромотор, воздушный фильтр-сепаратор "циклон", дополнительные бумажные или тканевые фильтры, необходимая автоматика. Чаще используется однофазное электропитание (220-230 В). Существуют также агрегаты с двумя или тремя электродвигателями, которые включаются автоматически по мере необходимости, например, когда системой пользуются одновременно несколько человек. Это удобно, если дом рассчитан на несколько семей. Силовой агрегат обычно устанавливают вне жилой зоны - на балконе, в чулане, гараже или подвале. В результате уборка происходит практически бесшумно.

Если вы решили поместить силовую установку на балконе городской квартиры (на что надо получить разрешение жилищной МКВ управы), не забывайте, что климат в России континентальный. Поэтому, чтобы уберечь электрический агрегат от непогоды, вам, возможно, потребуется заказать специальный шкаф.

2. Воздуховоды

Трубы диаметром от 50 до 100 мм, по которым удаляется мусор, прокладываются над полом, под потолком, на чердаке, в подвале или открыто, или в штробах, каналах, подвесных и фальшконструкциях, декоративных коробах. В материал пластиковых труб вводятся добавки, снижающие образование статического электричества. Так что если вам предлагают удешевить конструкцию, заменив фирменные трубы обычными канализационными, знайте: это не самая хорошая идея, поскольку в них сор наэлектризуется и застрянет. Вместе с трубопроводом монтируется управляющий кабель с напряжением 12 или 24 В. Оно используется для включения/выключения системы или управления величиной воздушного потока.

Максимальная протяженность воздушных каналов определяет выбор силового агрегата. Чем длиннее канал, тем мощнее должен быть агрегат.

3. Пневмоклапаны (розетки)

Трубопровод имеет в стенах выходы в виде пневматических клапанов-розеток. Их количество определяется из расчета один клапан на 30-70 м² площади уборки (лишь бы насадка уборочного шланга доставала до любой точки пространства). Впрочем, если позволяют финансы, розетки нередко монтируют в каждой комнате. Это диктуется соображениями удобства уборки. Разнообразие внешнего оформления розеток дает возможность вписать их в любой интерьер. Включение силового агрегата осуществляется простым присоединением к розетке уборочного шланга. Существует еще одно удобное устройство - щелевая розетка, или пневмосовок. Это не что иное, как выход трубопровода в стене на уровне плинтуса. Такое приспособление обычно устанавливается в прихожей или на кухне. Стоит только подмести к нему мусор и надавить на клавишу, как сор по трубопроводу устремится в мусороприемник.

Розетка, электрический кабель низкого напряжения, клей, трубы, крепеж - у всех производителей этот стандартный набор стоит примерно одинаково - \$ 90-115.

Пневмосовок в комплекте можно приобрести по цене \$ 120 за 1 шт.

4. Выводное устройство

Очищенный от сора воздух отправляется за пределы жилья по отводному трубопроводу. Обычно проект составляется так, чтобы расстояние от силового агрегата до выводного устройства было минимальным (10-15 м).

5. Уборочный шланг

Легкий гофрированный шланг длиной 9-12 м изготавливают из материала, который не боится скручивания и не подвержен излому. В случае необходимости длина шланга увеличивается. Производятся модификации как с выключателем на ручке, так и без него. Стоимость 9-метрового шланга с выключателем \$ 120-150, без выключателя вдвое дешевле.

6. Насадки

Производители аксессуаров предусмотрели, кажется, абсолютно все. Кроме традиционных насадок для чистки ковров, мягкой мебели, плинтусов, существуют приспособления для ухода за солнцезащитными жалюзи и клавиатурой компьютера, для уборки автомобиля и даже для чистки лошадей. Комплект насадок может стоить от \$ 100 до \$ 500, в зависимости от количества элементов.

Встроенная пневмосистема в доме добавляет хозяевам и такие удобства, которые не связаны напрямую с уборкой мусора и фильтрацией воздуха. Например, особое устройство быстро соберет в ведро случайно пролитую на пол жидкость или вычистит камин, а непрогоревшие угли отправит в специально для них предназначенную емкость.

Муки выбора

Основные характеристики встроенных пылесосов - мощность, длина уборочного шланга, набор насадок и т. д. - к настоящему времени доведены до оптимума и одинаковы у всех производителей. Более того, сами шланги и насадки покупаются фирмами у одного-двух поставщиков и частенько отличаются лишь надписью на корпусе детали. Главное же различие центральных систем в том, как они обходятся с пылью, которую не улавливает "циклон". Иными словами, как решается проблема чистоты выброса. Дело в том, что использующийся в данном случае воздушный фильтр-сепаратор, в принципе, не способен уловить частицы менее 5 мкм, и поэтому они неизбежно присутствуют в выхлопе. Сколько скопится в доме такой тонкой пыли и насколько важна чистота выходящего воздуха - эти вопросы в каждом конкретном случае решаются по-своему.

Оценочные параметры центральных пылесосов

Способность пылесоса к чистой уборке определяется только скоростью воздушного потока (м/с) в месте соприкосновения насадки с поверхностью. Но эта величина непостоянна. Она зависит как от самой насадки, так и от качества поверхности, да еще от усилия, с которым пользователь прижимает первую ко второй. Поняв сложность объективной оценки производительности пылесоса, изготовители разработали следующие параметры:

1. Максимальный поток воздуха, м³/ч. Это показатель наибольшего расхода воздуха, поступающего через приемное отверстие силового агрегата. Реальный поток в трубах меньше из-за потерь энергии на преодоление сопротивления. Приблизительно можно считать, что величина потока снижается на 20 м³/ч на каждые 10 м длины для трубопровода диаметром 50 мм.
2. Максимальное разрежение, мбар (1000 мбар = 1 атм) - разрежение, которое агрегат способен создать в герметично закупоренном трубопроводе. Эта величина лишь косвенно оценивает способность пылесоса собирать грязь. Ведь при максимальном разрежении поток воздуха вообще равен нулю. Но показатель используется для определения полезной мощности прибора.

Полезная мощность, Вт (иногда ее называют мощностью всасывания, на Западе обозначают как Airwatts) - расчетная величина. Определяется как произведение величины воздушного потока на разрежение. Этот показатель точнее других характеризует производительность пылесоса. При расчетах проекта встроенной системы оптимизируется именно величина полезной мощности.

Общие рекомендации

Каждая фирма-изготовитель производит ряд (набор, линейку) моделей для различных помещений (размером от 100 до 10000 м²). Для расчета оптимальной конфигурации воздуховодов и определения места расположения розеток представитель инженерной службы поставщика выезжает на место. Стоимость всей системы зависит от выбранного силового агрегата, общей длины воздуховодов, количества пневмоклапанов и в немалой степени от числа насадок и вакуумных лотков. Цена монтажа зависит от его сложности, от степени завершенности отделки помещения, от того, из каких строительных материалов возведен дом, и, наконец, от комплекса работ, которые способен предложить дилер. Например, не всякий поставщик берется за заделку штроб и ремонт помещений после установки оборудования. Ориентировочная стоимость встроенного пылесоса с одной розеткой, минимальным набором насадок и монтажом без подготовительных и отделочных работ - \$ 1500 и более.

Центральный пылесос становится частью дома и должен прослужить не один десяток лет. Поэтому при выборе фирмы-производителя, кроме соображений экономии, нужно учитывать гарантийные обязательства. Скажем, двухлетняя гарантия на всю систему и пожизненная на трубопровод - вполне реальная форма договора на обслуживание между дилером и клиентом. А лучше всего перед принятием решения познакомиться с несколькими поставщиками. И удостовериться, что они не исчезнут вдруг с российского рынка.