

ЧТО ТАКОЕ ВЕНТИЛЯЦИЯ И ДЛЯ ЧЕГО ОНА НУЖНА ???

Согласно существующим нормам, каждое жилое помещение (квартира) должно быть оборудовано вентиляцией, которая служит для удаления загрязнённого воздуха из нежилых помещений квартиры (кухня, ванная, туалет). Вентиляция – это движение воздуха, воздухообмен. Каждый человек на протяжении дня пользуется кухонной плитой, стирает или моется, ходит в туалет, многие курят. Все эти действия способствуют загрязнению воздуха в квартире и чрезмерному насыщению его влагой. Если вентиляция работает исправно, то мы всего этого не замечаем, но, если её работоспособность нарушена, то это выливается в большую проблему для живущих в такой квартире – начинают запотевать стёкла на окнах и конденсат стекает на подоконник и стену; отсыревают углы, а на стенах и потолке появляется плесень; бельё сохнет в ванной по 2-3 дня, а при пользовании туалетом запах разносится по всей квартире. Плюс ко всему, если в квартире без вентиляции находится грудной или совсем маленький ребёнок, то, иногда, одного-двух лет нахождения в таких условиях достаточно для того чтобы у него развилась бронхиальная астма или другие заболевания дыхательных путей.

Для того чтобы выяснить работает вентиляция или нет, не нужно быть специалистом. Возьмите небольшой кусочек туалетной бумаги. Приоткройте в любой комнате окно(форточку) и поднесите приготовленный кусок туалетной бумаги к вентиляционной решётке в ванной, кухне или туалете. Если листок притянуло – вентиляция работает. Если листок не держится на решётке и падает – вентиляция не работает. Если листок не притягивается, а наоборот отклоняется от вентиляционной решётки – значит, у вас обратная тяга и вы дышите посторонними запахами, а значит, вентиляция не работает.

КАК ПРОВЕРИТЬ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ?

Вентиляцию можно проверить, а можно измерить. Измеряют её специальным прибором – анемометром. Этот прибор показывает, с какой скоростью воздух движется в вентиляционном канале. Имея на руках расчётную таблицу, можно подставить в неё значения анемометра и сечение вашей вент.решётки и вы получите цифру, которая скажет о том, сколько кубических метров воздуха за один час ($m^3/ч$) проходит через вент.решётку. Но это ещё не всё. При проверке существует множество условий, которые нельзя не принимать в расчёт, иначе данные измерений будут неверными.

Согласно «Методике испытания воздухообмена жилых зданий», замеры проводятся при разности температур внутреннего и наружного воздуха = $13^{\circ}C$ (пример: на улице $+5^{\circ}C$; в квартире $+18^{\circ}C$), и при этом на улице температура воздуха должна быть не выше $+5^{\circ}C$.

Дело в том, что в тёплый период года вентиляция работает хуже и с этим ничего нельзя поделать, потому что таковы законы физики на этой планете. Если измерять вентиляцию при более тёплой температуре чем $+5^{\circ}C$, то полученные данные измерений будут некорректными. И чем теплее будет температура наружного воздуха, тем дальше будут данные измерений от нормативных. В сильную жару, в некоторых случаях, даже абсолютно исправная вентиляция может перестать работать или даже работать в обратную сторону (обратная тяга).

Чтобы понять, почему так происходит, надо вспомнить то, что каждый из нас слышал в школе на уроках физики. Чем ниже температура, тем больше плотность воздуха, т. е. воздух более тяжёлый. Поэтому наибольшая плотность воздуха зимой в морозную погоду, а наименьшая летом.

Поэтому, если в квартире, к примеру, температура $+18^{\circ}C$, а на улице $-3^{\circ}C$, то более тёплый(лёгкий) внутренний воздух через вентиляционный канал будет стремиться из квартиры на улицу. С повышением температуры на улице, удельный вес наружного и внутреннего воздуха начнёт выравниваться, а значит, тяга в канале начнёт ослабевать. А, если в квартире температура, к примеру, $+24^{\circ}C$, а на улице стоит жара под $+30^{\circ}C$, то, более прохладный(тяжёлый) внутренний воздух будет просто не в состоянии подняться вверх и выйти по вентканалу в атмосферу. Ему будет гораздо проще двигаться не вверх, а вниз, то есть как бы «вытекать» из квартиры. Вот почему в жаркую погоду велика вероятность того, что вентиляция может дать обратную тягу, хотя при этом её нельзя будет признать неисправной, т. к. в этих условиях она, согласно законам Природы, и не могла работать.

Так что, измерить вентиляцию можно, только если она работает. Но прежде надо выяснить работает ли она.

Как уже говорилось, это может сделать любой человек – больших усилий для этого не потребуется. Для этого нужен небольшой кусок туалетной бумаги. Не надо брать лист газеты, журнала или картона. Почему?? Согласно существующим нормам на кухню (с эл. плитой), ванную и туалет полагается : 60, 25 и 25 $m^3/ч$ соответственно. Чтобы достичь этих значений, необходима сравнительно небольшая скорость движения воздуха через вент.решётку и такое движение можно обнаружить только тонким листом бумаги (лучше, если это будет туалетная бумага). В некоторых квартирах, бывает притягивает и кусок плотной, тяжёлой бумаги, но это говорит о том, что в данной квартире вентиляция работает настолько хорошо, что превышает необходимую норму.

Здесь необходимо учитывать ещё одно необходимое условие проверки тяги. Согласно той же «Методике испытаний воздухообмена жилых зданий», при проверке вентиляции, в одной из комнат приоткрывают створку окна на 5 – 8 см. и открывают двери между этой комнатой и кухней или с/узлом.

Нам довелось присутствовать на многих комиссиях, которые собирались для оценки состояния вентиляции в различных квартирах и, иногда, приходилось наблюдать, как представитель инспектирующей организации проверял вентиляцию при закрытом окне. Это ошибка!! В нашей стране вентиляция в жилых помещениях является приточно-вытяжной с естественным побуждением, т. е. не принудительная, не механическая. И все нормы воздухообмена рассчитывались именно для естественной вентиляции. А чтобы воздух ушёл в вент. решётку, надо чтобы он откуда-то пришёл, а приходиться (поступать) в квартиру, согласно нормам, он должен через щели в окнах, дверях и прочих конструкциях. В начале 90-х годов в нашей стране появились невиданные доселе пластиковые окна с герметичными стеклопакетами и металлические двери с уплотнителями. Бесспорно, эта продукция не чета нашим старым деревянным окнам с их вечными сквозняками, но здесь появилась одна проблема – новые технологии пришли, а нормы остались старыми и согласно этим нормам приток воздуха в квартиру осуществляется через щели и неплотности, а новые стеклопакеты эти неплотности полностью исключают. Вот и получается, что герметичные окна и двери создают в квартире такие условия, при которых вентиляция нормально работать не может. И тогда, чувствуя недостаток свежего воздуха в квартире, люди придумывают себе ещё одну проблему – устанавливают вентиляторы.

КАК НЕ ОСТАТЬСЯ БЕЗ ВОЗДУХА?

Обрисую ситуацию, с которой нам часто доводилось сталкиваться. Итак, возьмём обычную двухкомнатную квартиру («хрущёвку») общей площадью 53 м². В этой квартире имеется металлическая дверь с уплотнителем и пластиковые окна. Также есть два вент. канала – один для с/узла, а другой для кухни и в кухонный вент. канал заведена «вытяжка» над плитой (можно сказать классическая ситуация). Сейчас «вытяжки» (т. е. вытяжной зонт над плитой) производят настолько мощные, что на максимальном рабочем положении их мощность по паспорту составляет 1000 м³/ч и даже больше. А теперь представьте, что в таком герметичном помещении, хозяйка решила что-нибудь приготовить и включила «вытяжку» над плитой на полную мощность. При высоте потолков 2 м. 60 см., объём воздуха в этой квартире составляет всего 138 м³. Для вытяжки, по определению, понадобится совсем немного времени, чтобы «проглотить», пропустить через себя кубометры воздуха этой квартиры. В итоге, «вытяжка» начинает выкачивать из квартиры воздух и создаёт разрежение, а т. к. окна и дверь очень плотные и воздух для циркуляции через них не поступает, то остаётся одно единственное место, через которое возможен приток воздуха в квартиру – вентиляционное отверстие с/узла (!!!). В такой ситуации даже нормально работающая вентиляция с/узла (туалет и ванная) начнёт работать в обратную сторону (обратная тяга). А, поскольку, вентиляция в пределах чердака объединена в общую систему, то в квартиру начинают поступать посторонние запахи с других этажей, порой до неприличия зловонные.

В данном случае решение проблемы с обратной тягой довольно простое - открывать окна на момент пользования вытяжкой. Раз уж вы решили связать свою жизнь с герметичными стеклопакетами и такой же герметичной дверью, то вам придётся смириться с тем, что приток воздуха в вашу квартиру будет осуществляться через открытое окно – иначе никак. Приточные устройства в состоянии компенсировать удалённый через штатные вент-каналы воздух, но обеспечить воздухом мощную вытяжку - это для них сложная задача.

НЕМНОГО О ТОНКОСТЯХ...

Не очень распространённая проблема. Однако, если о ней не знать, то можно очень долго искать причину обратной тяги и ничего не найти. Итак, в вент-канале обратная тяга, но при обследовании выясняется, что канал абсолютно чистый, на чердаке горизонтальные соединительные короба (если такие имеются) в полном порядке, а шахта, выходящая на крышу тоже в норме и придраться просто не к чему. Оказывается причина «обратки» в том, что вент-решётка установлена на «проходном» канале. То есть, в один канал присоединены две или более квартир (по вертикали). Для нормальной работы вентиляции, вент-канал квартиры должен начинаться с «заглушки», т. е. у воздуха, попадающего через вент-решётку в канал, должен быть только один путь – наверх. Ни в коем случае не должно быть хода вниз – либо сразу у нижней части вентрешётки, либо с небольшим углублением, но обязательно канал должен быть отглушен (перекрыт) в нижней его части. Иначе, велика вероятность того, что такой канал даст обратную тягу. В основной массе такая проблема стоит перед людьми, живущими в домах серии II-18 и И-209А. Это 14-ти, 12-ти этажные одноподъездные «башни». Впрочем похожая система вентиляции используется и в 9-ти этажных панельных домах и в некоторых кирпичных, если вентиляция

выложена не кирпичём, а смонтирована целыми бетонными панелями с отлитыми внутри каналами.

Данная система выглядит следующим образом. Имеется сборный канал (общая шахта) диаметром около 220-240 мм, и по бокам сборного канала расположены каналы-спутники диаметром около 130-150 мм. Обычно квартиры присоединены к такой системе вентиляции «в разбежку» - например, 1-й этаж в левый от шахты канал-спутник, 2-й этаж – в правый, 3-й этаж – в левый и т. д. Вент-блоки отлиты на заводе ЖБИ таким образом, что каналы спутники (они же – разгонные участки) сообщаются с общей шахтой окошками через каждые 2,5 метра. То есть воздух должен попасть из квартиры в вент-решётку, подняться по каналу-спутнику вверх на 2,5 метра, упереться в «заглушку» и выйти через окошко в общую шахту (сборный канал). Но в том то и вся беда, что в этих домах НЕТ «заглушек».

Скорее всего, проектировщик предусмотрел так называемый «универсальный» вентиляционный блок. Дело в том, что если отливать на заводе вент-блоки с разделением на «правый» и «левый» или «для чётных этажей» и «для нечётных», то при их монтаже путаница неизбежна и проблемы гарантированы. Поэтому вент-блок был сделан универсальным, для того, чтобы при монтаже рабочий ставил его не задумываясь над его геометрией. А уже после монтажа выбирал, какой канал-спутник будет задействован для «чётных» этажей дома, а какой для «нечётных» и, исходя из этого, монтажник должен был на месте устанавливать в каналы-спутники заглушки.

Вера проектировщика в добросовестность наших строителей при соблюдении технологического процесса, поистине наивна. Я сам много лет работал на стройке и знаю, как строятся наши квартиры.

В итоге получается следующее. Вместо системы вентиляции с общей (транзитной) шахтой и двумя каналами-спутниками мы имеем в своих домах три транзитных канала. На нижних этажах эта проблема ещё не так заметна, а вот на верхних, если вентиляционная решётка установлена на таком транзитном канале, то не стоит удивляться посторонним запахам в квартире. Поток воздуха, поднимаясь по каналу и пролетая мимо вент.решётки, либо будет давать обратную тягу, либо будет сильно препятствовать удалению воздуха из квартиры. А, если установить заглушку, то она будет отсекал нижний поток воздуха и направлять его в сборный канал через предусмотренное окошко. Тем самым вентиляция в квартире начинается как бы с нуля – не испытывая никаких препятствий и не обременённая борьбой с другими воздушными потоками, т. е. так как и должно быть.

"ЗНАМЕНИТАЯ" ПРОБЛЕМА ПОСЛЕДНИХ ЭТАЖЕЙ

Иногда, когда к нам обращались за помощью люди и при описании своей проблемы, говорили, что у них последний этаж в доме, то этого бывало достаточно чтобы, не сходя с места установить причину отсутствия нормальной вентиляции. Потом оставалось только выйти на место и подтвердить свои предположения. Поверьте, от этой проблемы страдает огромное количество людей, тысячи. Дело в том, что для нормальной работы вентиляции в квартире, воздуху желательно пройти по вент-каналу хотя бы около 2-х метров по вертикали. На любом другом этаже такое возможно, но на последнем такая возможность исключена - препятствием выступает чердачное помещение. Существует три способа вывода вентиляции из квартиры на улицу. Первый – вент-каналы выходят на крышу напрямую в виде оголовка трубы. Так строили почти все дома до начала XX века, а потом стали постепенно отходить от этого способа. Причина – возросла этажность домов. Этот способ нас не интересует, потому что с ним проблем почти никогда не возникало. Второй способ – вентиляция, достигая чердака, накрывалась горизонтальными герметичными коробами, которые соединялись с шахтой, выходящей наружу поверх крыши. Третий способ (современный) – вентиляция попадает сначала на чердак, который служит своеобразной промежуточной вент-камерой, а уже после этого выходит наружу через одну общую вент-шахту.

Нас интересуют второй и третий варианты. Во втором случае происходит следующее – воздух по каналам со всех этажей поднимается вверх до уровня чердака и врывается в горизонтальный соединительный короб, смонтированный на чердаке. При этом происходит удар воздушного потока о крышку горизонтального вент-короба. Воздушный поток немного отклоняется в сторону вент-шахты, но если внутреннее сечение горизонтального чердачного короба недостаточное, то в коробе возникает область повышенного давления и воздух стремится найти себе выход в любое ближайшее отверстие. Таких выходов (отверстий) обычно два – вент-шахта, предназначенная для этого и канал верхнего этажа, т. к. он самый ближний и находится почти в коробе на расстоянии всего-то 40-60 см. и его проще простого «продавить» в обратную сторону. Если же сечение короба на чердаке достаточное, но крышка смонтирована слишком низко, то происходит то же самое – обратная тяга – воздушный поток из-за маленькой высоты крышки не успевает отклониться в сторону вент-шахты и происходит удар. Отражённый поток воздуха «продавливает» вентиляцию верхнего этажа и все запахи с нижних этажей заходят в эту квартиру. Борьба с этим можно двумя способами – глобальным и локальным. Глобальный – увеличить сечение чердачного

горизонтального соединительного короба путём изменения его высоты в 2 – 3 раза, плюс устройство внутри короба «хитрых» приспособлений, которые мы называем «рассечками». Но, во-первых, это должны делать специалисты, а во-вторых, не рекомендуется увеличивать сечение короба, если к вент-шахте с противоположной стороны присоединены такие же короба. Локальный способ состоит в том, что каналы верхнего этажа отделяются от общего воздушного потока и отдельно заводятся в шахту поверх короба. Эти индивидуальные каналы утепляются, чтобы не нарушать температурно-влажностный режим (ТВР) чердака. И всё – вентиляция в квартире работает.

Теперь, что касается третьего (современного) варианта удаления воздуха. По этому принципу работает вентиляция во всех многоэтажках (серии : П – 44, ПЗМ, КОПЭ и т. п.). Последние этажи в таких домах страдают чаще не от обратной тяги, а от ослабленной. Вместо того, чтобы пройти положенные по нормам 2 метра по вертикали и после этого соединиться с общим потоком, на последних этажах происходит следующее – воздух, попадая в канал, проходит всего около 30 сантиметров по вертикали и, не успев набрать силу и скорость, рассеивается. Вентиляция таким образом не пропадает, но воздухообмен в верхней квартире сильно снижается. Если же входные и межсекционные двери чердака будут открыты (часто так и бывает), то возникает сильнейший сквозняк, способный «опрокинуть» тягу в квартирах верхнего этажа. Чтобы этого не происходило, индивидуальные каналы верхнего этажа необходимо нарастить. Диаметр этих каналов 140 мм. Нужно надеть на эти отверстия трубы такого же диаметра, а места стыков тщательно обмазать алебастром. Трубы вывести примерно на высоту 1 метра и наклонить их слегка в сторону общей шахты, чтобы поток воздуха, поднимающийся снизу, пролетая рядом с выведенными трубами, силой своего потока подхватывал и вытягивал воздух из каналов верхнего этажа.

САМОЕ РАСПРОСТРАНЁННОЕ ЗАБЛУЖДЕНИЕ

У каждого из нас в квартире есть кухня. У каждого на кухне стоит плита (газовая или электрическая). И у подавляющего большинства над плитой имеется вытяжной «зонт» (в простонародье - «вытяжка»). В чём состоит заблуждение?? В том, что очень многие люди считают «вытяжку» эквивалентом вентиляции кухни. Иначе, как объяснить то, что, установившаяся вытяжка над плитой, воздухопровод от неё заводят в вентиляционное отверстие кухни, закрывая его полностью??

Делают это по нескольким причинам – либо посоветовали строители, которые делали ремонт, либо от полной уверенности, что даже так воздух из кухни прекрасно удаляется. Плюс ко всему, продавцы вытяжек утверждают, что мощность покупаемой вытяжки должна подбираться с учётом площади кухни. На самом деле всё это – заблуждение.

Попробуем разобраться, откуда это пошло. Если внимательно почитать различные нормативные документы для строительства и эксплуатации, то прослеживается странная закономерность: НИ В ОДНОМ документе Вы не встретите слово... ВЫТЯЖКА!

Замечание: 1) речь идет именно о нормативных документах, а не справочных; 2) вытяжка - кухонный вытяжной зонт(существительное), а не вытяжка - как действие(глагол).

Итак, если в нормативной базе отсутствует такое понятие, как вытяжка, то, как может нормироваться воздухообмен с ее помощью??? Нонсенс.

Тогда у конечных пользователей вытяжками возникает резонный вопрос: как же так, вытяжки существуют, а слова нет? А все очень просто, есть и слово и вытяжки, только они, как бы «вне закона». И связано это с тем, что ВСЕ жилые здания (99,99%) в России (и бывшем СССР) имеют естественную вентиляцию, или, правильнее, вентиляцию с естественным побуждением.

Т.е. воздух в наши квартиры приходит через неплотности в окнах, дверях и строительных конструкциях, а также через специальные приточные клапаны или каналы, а уходит через вент.каналы, расположенные в кухне, ванной, туалете.

Как это связано? Попробуем объяснить. Любые строительные конструкции или коммуникации, рассчитываются на определенные нагрузки. Вентиляция в этом списке не исключение. Наши каналы имеют достаточно ограниченные возможности по пропускной способности. В наилучших условиях их производительность составляет 150 – 180 м³/ч (для сравнения: современные вытяжки имеют мощность 600-1100м³/ч)

Извините, если мы заняли у Вас много времени. Вот мы и подошли к заблуждениям. Дело в том, что существуют еще нормы для механической вентиляции, которые значительно отличаются от норм для естественной вентиляции. Например, воздухообмен для кухни с естественной вентиляцией должен быть 3-х кратным, а с механической вентиляцией - 10-12 кратным. Так вот, продавцы вытяжек применяют норму (10-12 крат), не задумываясь, что вытяжка над плитой и нормы механической вентиляции никак между собой не связаны и вытяжка над плитой не имеет НИКАКОГО ОТНОШЕНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИИ помещений.

Вытяжной зонт не предназначен для вентиляции кухни. Он лишь для удаления загрязнённого воздуха, находящегося в небольшом пространстве над плитой. Вытяжка не в состоянии справиться с воздухом, который поднялся к потолку лучше, чем обычный вентканал в верхней

части помещения. Для вытяжки «дотянуться» до этого воздуха – практически непосильная задача. Дело в том, что поведение потока воздуха при всасывании и при выбросе разное. При всасывании воздух забирается с расстояния не более одного диаметра всасывающего отверстия, а выбрасывается воздушная струя на расстояние пятнадцати диаметров отверстия. Именно поэтому мы пылесосим ковёр не с высоты метра, а прижимая щётку. Именно поэтому мы в жару направляем на себя вентилятор лицевой стороной, а не обратной. Именно поэтому вытяжка не может «взять» загрязнённый воздух (запахи), который поднялся к потолку.

Вытяжка во время работы удаляет воздух над плитой и поблизости. Тем самым создаётся движение воздуха в помещении, и вовлекаются в процесс смешивания дополнительные потоки воздуха. Сколько выкачивается из помещения, столько же поступает на замену. Если вытяжка прокачала 1000 кубометров воздуха – это вовсе не означает, что в помещении несколько раз полностью обновился воздух. Возникшая пустота, которую не любит Природа, будет заполняться воздухом, который пришёл откуда угодно – из форточки, из других комнат, из щелей. Но запахи от приотворения двери, которые поднялись к потолку, почти не участвуют в смешивании и удаляются с трудом. Неспроста в инструкциях к вытяжкам написано, что... «... с целью максимальной эффективности работы вытяжной зонт должен располагаться на 60 см. от электроплиты и на 75 см. от газовой плиты...». «... Во время работы вытяжки избегайте воздушных потоков – это может быть причиной распространения запахов по всему помещению». Если бы вытяжка была предназначена для вентиляции кухни, то в инструкциях не было бы подобных рекомендаций, а сам вытяжной «зонт» советовали бы устанавливать вверху, вместо люстры.

К слову, в инструкциях к вытяжкам нет упоминаний, на какой объём помещения она рассчитана. Это уже придумали сами продавцы данного товара. Площадь помещения на производительность НЕ ВЛИЯЕТ. И наоборот, мощность покупаемой вытяжки не вытекает из размеров помещения.

Главный фактор, влияющий на производительность вытяжки – это сечение вентканалов в наших домах. Подавляющее большинство каналов на территории нашей страны имеют сечение 130 x 130 мм, или диаметр 140 мм. Присоединяя к такому небольшому каналу механическую (принудительную) вентиляцию, мы получаем мизерный эффект. Больше воздуха, чем может такой канал всё равно не пропустит, сколько не старайся. Почти в любой инструкции к вентилятору или вытяжке нарисована диаграмма, на которой изображена кривая зависимости производительности от давления, из которой ясно, что чем выше давление, тем ниже производительность вытяжки или вентилятора. Основные факторы, из-за которых происходит повышение давления в канале и, как следствие, падение производительности – это: неровности внутри канала; смещение поэтажных блоков; выступающий раствор; зауженное сечение; материал и форма соединительных воздуховодов; каждый поворот на пути воздушного потока.

В итоге, благодаря влиянию этих факторов, в канале и на подходе к нему будет создаваться повышенное давление, а, как известно, чем выше давление, тем меньше производительность вытяжки. Это означает, что МОЩНАЯ вытяжка сама себя «душит». И чем мощней вытяжка – тем сильнее она себя «запирает».

Можно присоединить вытяжку производительностью 1000 м³/ч, можно 1500 м³/ч, можно 5000 м³/ч (если такая есть), но во всех случаях результат будет одинаков – в канал удастся протолкнуть чуть больший объём воздуха и всё!!! Остальное – потери!!!

Как-то на одно из подключений вытяжки к вентканалу диаметром 140 мм., в серии П-44, мы специально прихватили с собой чашечный анемометр для замеров. Когда почти всё было смонтировано, спросили у клиента разрешение немного поэкспериментировать. Разъединили воздуховод и поставили заранее заготовленную вставку с анемометром. Вытяжка четырёхскоростная "САТА". Вентилятор центробежный. Протяжённость воздуховода 3,5 метра с двумя поворотами. Воздуховод пластмассовый, диаметром 125 мм. Максимальная производительность вытяжного купола 1020 м³/ч. Анемометр был установлен перед последним поворотом (у самого входа в вентблок). Первая скорость – анемометр показал 250 кубов/час. Вторая скорость – показания 340 кубов/час. Третья скорость – показания 400 кубов/час. Четвёртая скорость – 400 кубов/час. Итог: 1) разница в производительности между первой и четвёртой скоростями – минимальна; 2) канал пропустил ВСЁ ЧТО МОГ, а значит, потери просто огромны; 3) шум на третьей и четвёртой скорости вырос, а толку ноль. И это при том, что стенки соединительных воздуховодов и вентиляционного канала очень гладкие!!! Представьте, каковы будут потери производительности, если присоединить вытяжку к вентканалу, который выполнен, скажем, в кирпичной кладке!!!

Конечно, можно использовать вытяжку как простой вентилятор, но в этом случае не стоит надеяться на то, что она обеспечит вам полноценный воздухообмен. Мы не отговариваем от приобретения вытяжки вообще и не утверждаем, что это не нужная и бесполезная вещь. Конечно это не так. **Единственная цель, которую мы преследуем – это желание предостеречь потребителя от всеобщего заблуждения.** А именно: 1) не стоит воспринимать вытяжной зонт на кухне как эквивалент вентиляции помещения – он не имеет к этому никакого отношения; 2) покупая вытяжку, нельзя отталкиваться от размеров помещения – это вещи не связанные.

ПОЧЕМУ «ВДРУГ» ПЕРЕСТАЛА РАБОТАТЬ ВЕНТИЛЯЦИЯ?

Так бывает. Вроде работала-работала много лет и «вдруг» перестала. Многие жильцы склонны полагать, что причиной этому являются соседи, которые влезли в вентиляционный стояк и что-то там перекрыли. Конечно, есть и такие «умельцы». Эти «спецы» прекрасно понимают, что по электрической сети течёт ток, по канализации - какашки, по трубам – вода, но когда дело доходит до вентиляции – логика им отказывает – они не могут понять, что там вовсе не пустота, которую надо занять, там – **движется воздух**.

Но речь не о них. Если сразу отсечь все случаи, когда соседи действительно нарушили вентиляцию и попытаться разобраться в остальных причинах, повлиявших на её работоспособность, то окажется, что огромное количество проблем с вентиляцией жильцы создают себе сами.

Как это происходит? Для примера возьмём самую распространённую современную схему естественной вентиляции: а) многоэтажный дом, б) вентиляция дома выходит на тёплый чердак и состоит из сборного канала (общая шахта) и канала-спутника. Под эту схему подходят дома серий: П-44, П-3М, КОПЭ, П-46, П-55, П-30, П-42, П-43, некоторые монолитные дома и многие менее распространённые серии.

Вентиляция в этих домах состоит из сборного канала (общая шахта), который идёт транзитом с первого этажа и до чердака. Помимо этого для каждой квартиры имеется индивидуальный канал (канал-спутник), который начинается с вентиляционной решётки в квартире, затем поднимается на один этаж и, не доходя до такого же индивидуального канала вышерасположенной квартиры, выходит через отверстие в общую шахту, где воздух и продолжает своё движение до чердака и дальше на улицу.

Чтобы проще было понимать данную схему, представьте себе полноводную реку с впадающими в неё небольшими речушками. Это и есть рассматриваемая схема вентиляции. Река – это сборная шахта; речушки, впадающие в неё – это каналы-спутники.

Как притоки питают полноводную реку, так и каналы-спутники наполняют воздухом сборную шахту. Если начать перекрывать притоки, то река обмелеет и пересохнет. Если из каналов-спутников не будет выходить воздух, то скорость и объём воздуха в сборной шахте существенно уменьшатся. Поскольку система вентиляции дома – это цепочка взаимосвязанных и взаимозависимых звеньев, то нарушение одного из звеньев приводит к изменениям во всей цепи, что в итоге оборачивается проблемами для всей системы вентиляции стояка, подъезда, а иногда и дома.

Можно проследить все этапы нарушения системы вентиляции.

Обычный 17-ти этажный панельный дом, каких полно сплошь и рядом. Схема вентиляции с «тёплым чердаком», применённая в этих домах – пожалуй, лучшая из того, что придумал человек для жилых высотных домов. Эта система вентиляции способна работать даже в сильнейшую жару. Хотя, по определению, она не должна работать летом. В жару вентиляция по всем условиям и правилам должна остановиться или опрокинуться (обратная тяга). Однако этого не происходит в данных домах. Если, конечно, для этой системы вентиляции созданы условия, необходимые ей для работы.

Один подъезд любого многоподъездного дома с «тёплым чердаком» – это замкнутая и обособленная система. Вентиляция любой квартиры этого подъезда – это составная часть данной системы. То есть, вентиляция каждой квартиры зависит от остальных квартир подъезда и, наоборот – каждая квартира оказывает влияние на все остальные квартиры.

Влияние одной квартиры на свой стояк или весь подъезд – незначительное и не способно изменить «расстановку сил». Но это если одна квартира. А если их несколько?? Если их пять, или десять, или двадцать, или половина. А если больше половины? То есть, если имеются квартиры, которые не участвуют в системе (выпадают из неё), значит, данная система теряет силу, слабеет. Существует определённая критическая точка, после которой она даёт сбой. То есть сумма всех воздушных потоков, выходящих на чердак, оказывается недостаточной, чтобы вытолкнуть этот воздух с чердака в атмосферу. Потому что общая вытяжная шахта, идущая с чердака на крышу(на улицу), имеет довольно внушительные размеры. И эта прорва «хочет кушать», т. е. её размеры рассчитаны на прохождение определённого объёма воздуха, который она недополучает. Есть такая поговорка: «Шилом моря не согреешь». Это как раз наш случай. В результате, скорость и плотность воздушного потока в такой шахте снижается и тяга опрокидывается. Зимой более «тяжёлый» холодный воздух опускается, а выходящий тёплый воздушный поток («шило») слишком мал для больших размеров шахты («море»).

Возникает резонный вопрос: «Почему уменьшается объём воздуха, выбрасываемого через вент. шахту в атмосферу? В чём причина?».

Ответ можно получить на примере самого маленького звена общей системы вентиляции – на примере вентиляции отдельно взятой квартиры. ры.

В квартире имеется два вентиляционных канала. Один работает на кухню, другой – на санузел (ванная+туалет). Два канала 24 часа в сутки удаляют воздух из квартиры в вентиляцию. На смену удалённому грязному, влажному, отработанному воздуху должен прийти другой воздух – наружный, свежий, обогащённый кислородом. Т. е. ПРИТОК. Благодаря этой циркуляции, этому постоянному замещению (притоку), в квартире поддерживаются нормальные условия для проживания.

Нормальным, полноценным притоком можно считать **только приток наружного воздуха**. Воздух, пришедший с лестничной площадки через щели во входной двери или, пришедший из соседней комнаты (квартиры), по качеству ничем не лучше того воздуха, который уже имеется в квартире. Он такой же грязный, влажный, в него уже покурили, пшикнули туалетным освежителем и насытили «ароматами» кухни. Это как в старом анекдоте про концлагерь: «Сегодня будет смена белья. Первый барак меняется со вторым».

Раньше приток в квартиру, в основном, осуществлялся через щели и неплотности в наших старых, страшных, кривых, дырявых окнах. При замене этих позорных окон на новые герметичные стеклопакеты, нарушается прежний порядок циркуляции воздуха. Новые окна очень плотные, щелей в них практически нет, а значит приток наружного воздуха через них почти нулевой. Временное приоткрытие форточек и створок – это самообман. Вентиляция работает постоянно, а значит потребность в притоке тоже постоянная.

Кто-нибудь пытался выкачать воздух из пластиковой бутылки?? Правильно. Это не возможно. А если в бутылке сделать отверстие?? Тогда можно выкачивать воздух из бутылки до бесконечности. Отверстие – это приток. Бутылка – это квартира с герметичными стеклопакетами. Когда окна закрыты – вентиляция нормально работать не может. В этих условиях с ней может происходить всего две вещи:

а) один из вент-каналов квартиры (более сильный канал) начнёт перетягивать другой канал. То есть второй, более слабый канал, начнёт выполнять функцию притока, который был загублен установкой новых окон;

б) оба вент-канала будут работать как прежде, а недостающий приток будут возмещать через щели между другими квартирами. То есть будут засасывать в квартиру точно такой же отработанный воздух, какой и удаляется, только уже с чужими запахами.

Вот и получается, что: **в одном случае, вместо двух нормально работающих каналов квартиры, мы имеем только один работающий канал**. А значит, объём удаляемого воздуха из одной квартиры уменьшился, как минимум, наполовину(!!!). **Во втором случае, каналы вроде бы наполняют сборную шахту воздухом, но это воздух, находящийся внутри дома, а не наружный**. А значит, каналы не работают на квартиру, в которой они расположены и циркуляция воздуха в этой квартире нарушена.

Теперь выйдите на улицу, посмотрите на любой дом, выберите любой стояк квартир и посчитайте, сколько по всей вертикали осталось старых окон, а сколько стоит пластиковых. Те, что с пластиком – можно вычёркивать из общей системы вентиляции подъезда. Это -- балласт. Без притока эти квартиры гирями висят на ногах системы вентиляции. И если летом или зимой (зимой реже) из ваших вент-каналов «вдруг» пойдёт обратная тяга, то можете смело сказать этим соседям «большое спасибо». Они очень старались.

Основной вывод.

Нельзя бездумно устанавливать герметичные стеклопакеты. Эти окна не сами по себе. Они - часть системы вентиляции. От Вас зависит, будет вентиляция работать, или нет. Решили поставить герметичные стеклопакеты?? Организуйте **ПОСТОЯННЫЙ ПРИТОК**.