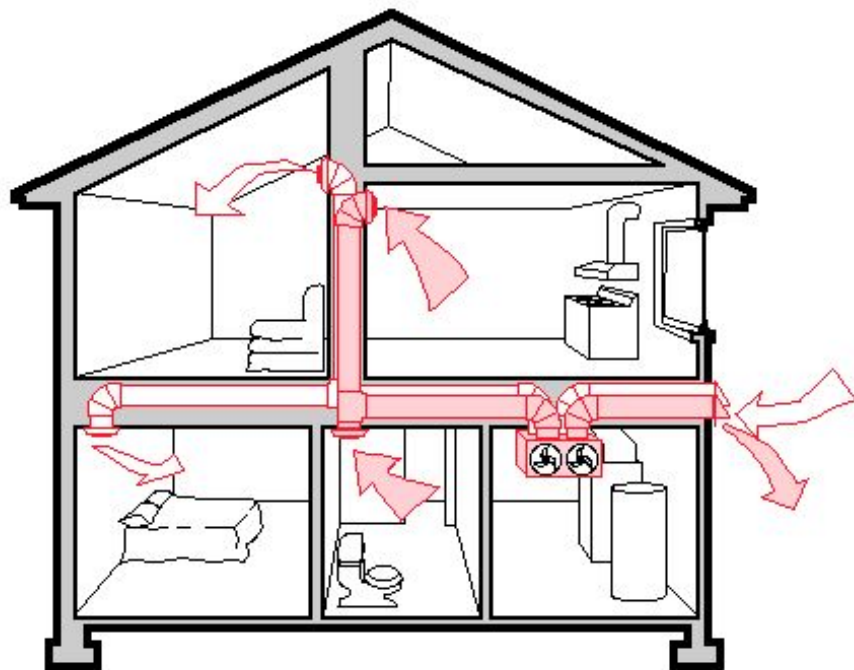


«Вентиляция»

Выполнила
Гусева Марина
Группа Диз-22
Проверил
Коротаев С. Ю.

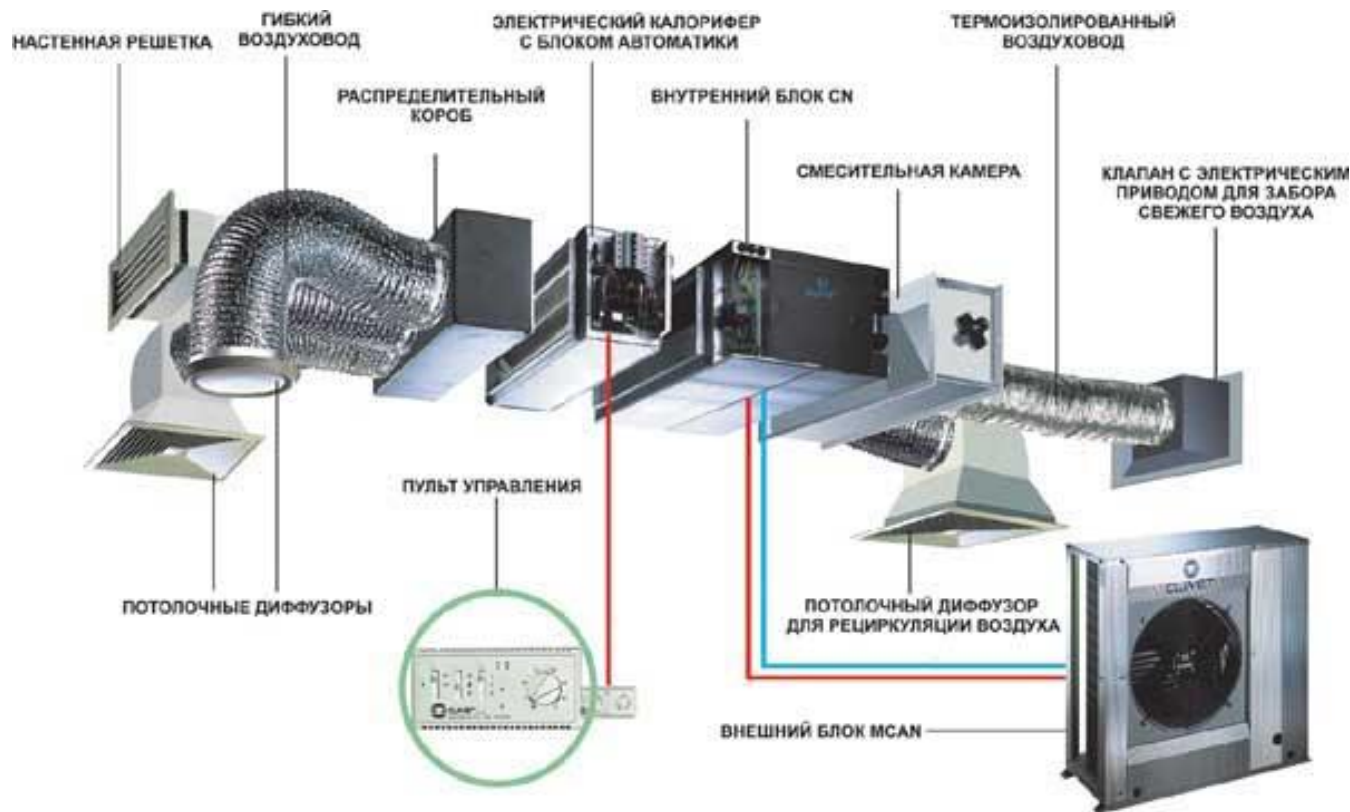


- **Вентиляция** (от лат. *ventilatio* — проветривание) — процесс удаления отработанного воздуха из помещения и замена его наружным. В необходимых случаях при этом проводится: кондиционирование воздуха, фильтрация, подогрев или охлаждение, увлажнение или осушение, ионизация и т. д. Вентиляция обеспечивает санитарно-гигиенические условия (температуру, относительную влажность, скорость движения воздуха и чистоту воздуха) воздушной среды в помещении, благоприятные для здоровья и самочувствия человека, отвечающие требованиям санитарных норм, технологических процессов, строительных конструкций зданий, технологий хранения и т. д.
- Также под этим термином в технике часто имеются в виду системы оборудования, устройств и приборов

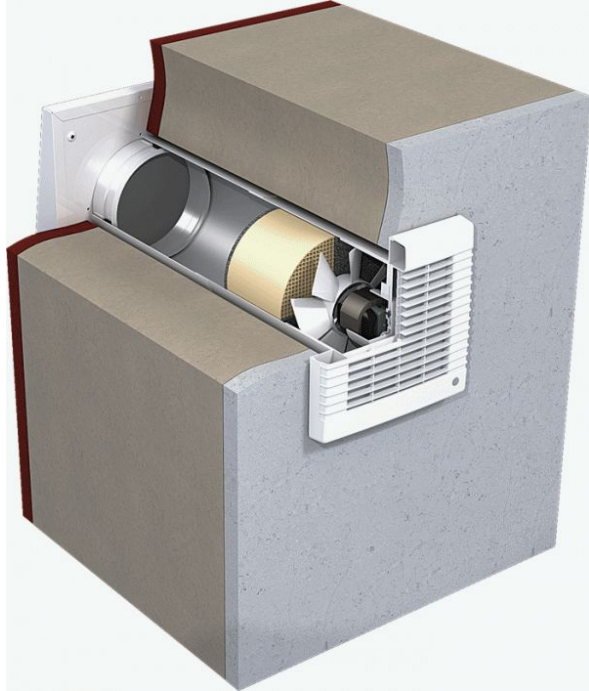
- Система вентиляции, создавая микроклимат помещений, выполняет 2 задачи:
 - санитарно-гигиеническую создание благоприятных условий для людей
 - технологическую- создание условий для сохранности и долговечности строительных конструкций, отделки помещений и оборудования.
- Параметры микроклимата – это температура, влажность, подвижность и чистота воздуха.
- Вентиляция помещений осуществляется путём извлечения из помещения загрязнённого воздуха (вытяжная) или путём подачи в помещения чистого наружного воздуха (приточная), или же извлечением и подачей воздуха одновременно (приточно-вытяжная вентиляция).



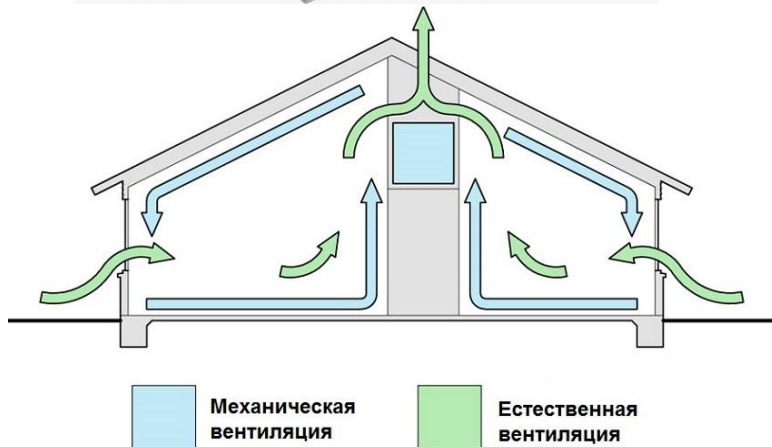
- Системы вентиляции бывают **децентрализованными** или **централизованными**.
- Первые могут работать для одного помещения или даже обеспечивать микроклимат в ограниченной его части.
- Вторые работают на ряд помещений одного здания или обеспечивают необходимые микроклиматические условия в помещении большого объема.



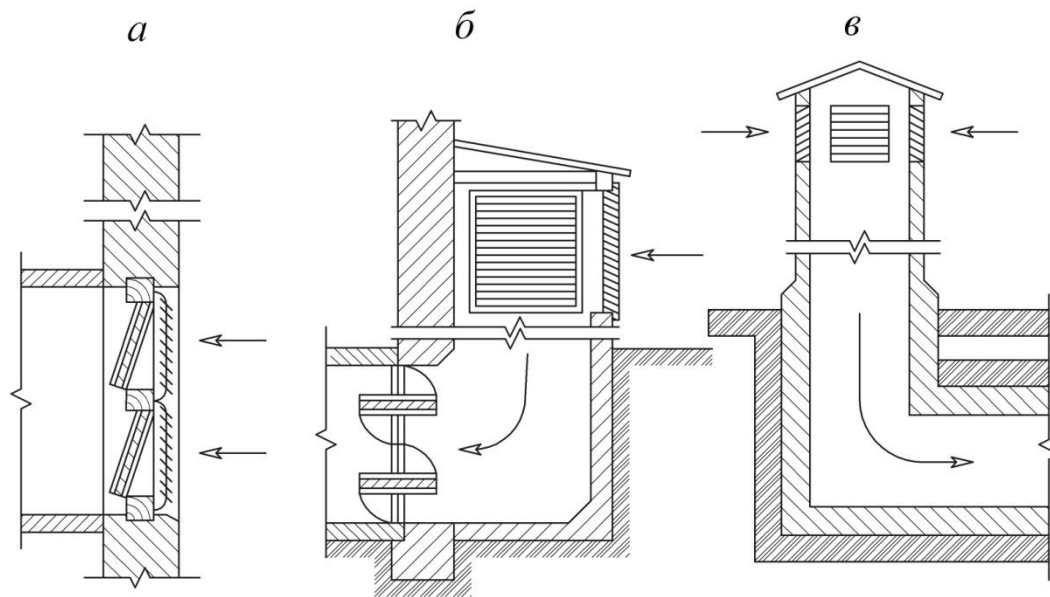
- Каждая вентиляционная система (вытяжная или проточная) состоит из четырёх важнейших элементов:
- устройства по забору воздуха (снаружи здания или из помещения)
- воздуховодов, по которым подаётся или извлекается воздух
- устройства по раздаче подаваемого воздуха или по выбросу извлекаемого воздуха в атмосферу
- устройства по подготовке подаваемого или обработке выбрасываемого воздуха (приточные и вытяжные камеры) и вентилятора, относящегося к этому устройству.



- Приточные агрегаты рекомендуется устанавливать в помещениях детских учреждений, больниц, школ и административных зданий. Такие агрегаты могут также применяться для понижения температуры воздуха в помещениях путём повышения скорости движения его в рабочей зоне.
- Используют системы естественной вентиляции, при которых движение воздуха осуществляется воздействием на здание ветра или под действием разности плотностей наружного (тяжелого) и внутреннего (легкого) воздуха.
- В некоторых общественных зданиях применяют различные сочетания централизованной или децентрализованной, естественной и механической вентиляции.



Воздухоприемные устройства: а – в наружной стене; б – у наружной стены; в – на крыше



- **Воздухозаборные устройства** располагаются, чтобы поступающий воздух был наименее загрязнён , а их месторасположение и конструкция были увязаны с общим архитектурным решением здания. Они должны находиться от вытяжных шахт (или проёмов) на расстоянии не менее 10-12 м по горизонтали и не менее чем 2м по вертикали. Последнее требование особенно относится к случаю, когда забор воздуха осуществляется в зоне выше кровли (перекрытия) здания. У входа воздухоприёмного канала в камеру устанавливается утеплённый клапан.

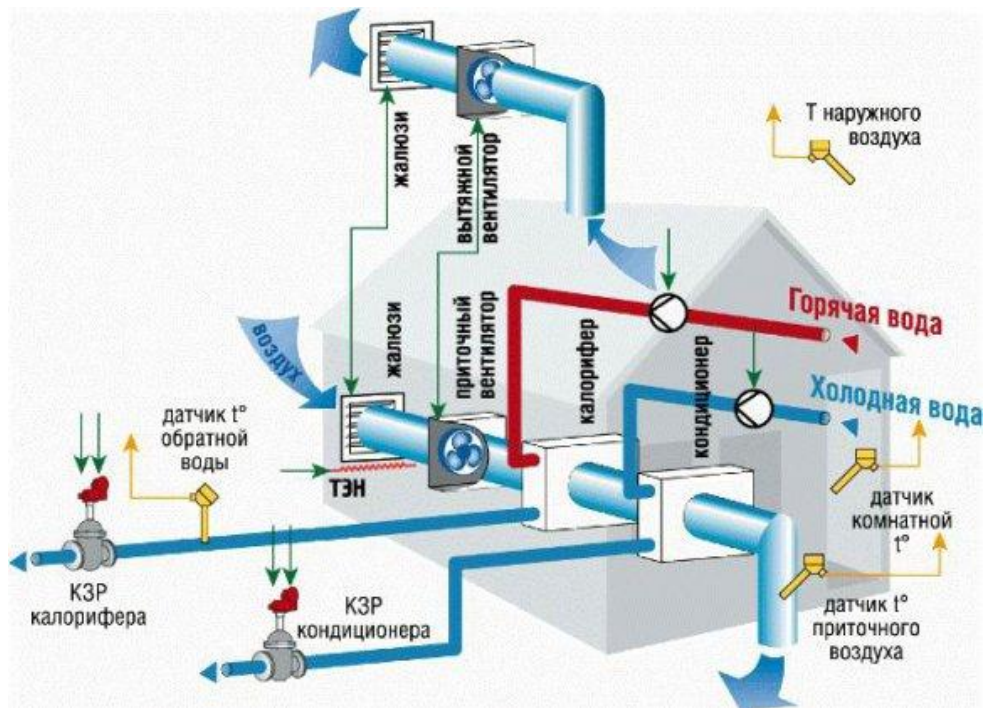


Схема приточной вентиляции

- Приточные камеры** – главный элемент систем приточной вентиляции. Их основное назначение – подготовка воздуха (очистка от пыли, подогрев, а иногда и увлажнение). Расположение приточной камеры зависит от конструктивной схемы здания, его назначения, числа отдельных приточных вентиляционных систем, их мощности (по количеству приточного воздуха). Эти камеры, как правило, располагаются по возможности в центре обслуживаемых помещений, ближе к месту забора воздуха (к наружным стенам здания или кровле).

- **Воздуховоды** (или каналы) распределяют очищенный и нагретый воздух по отдельным помещениям или по отдельным участкам большого помещения. Их рекомендуется совмещать со строительными конструкциями или прокладывать на технических этажах (или чердаках). Подача приточного воздуха в помещение производится или из самих воздуховодов через отверстия, щели, перфорированные участки воздуховодов или через приточные насадки. Вертикальные воздуховоды (ответвления) следует располагать рядом с внутренними стенами, колоннами, перегородками или в приставных каналах. Подача приточного воздуха. Как правило, производится в верхнюю зону помещений, через подвесной

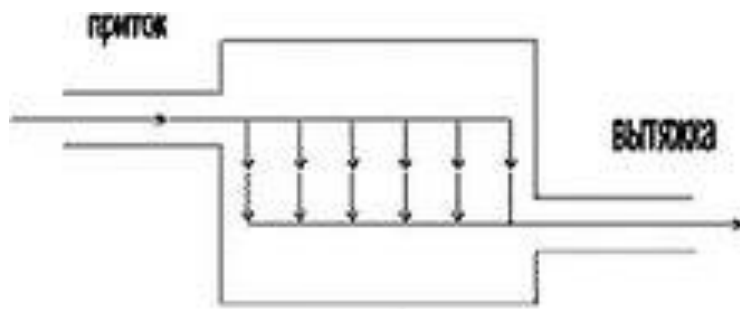




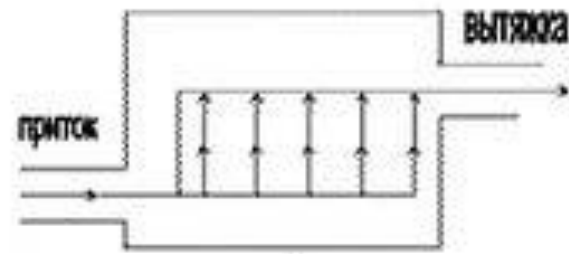
- **Вытяжные камеры** состоят из вентилятора с электродвигателем. Они устанавливаются обычно на чердаках. Воздух через вытяжные шахты выбрасывается поверх кровли (скорость выброса в шахте 1,5-6 м /с). Радиус действия вытяжных камер составляет 30-40 м; в крупных зданиях протяженность вытяжных воздуховодов может возрасти до 100 м. Раздельные вытяжные системы применяют для помещений с различными вредными выделениями (например, зрительные залы и курительные в театрах).
- Воздуховоды вытяжных систем конструктивно не отличаются от применяемых в системах приточной вентиляции. Вытяжные системы естественной централизованной вентиляции часто используются при притоке воздуха с механическим побуждением. Конструктивно такие системы представляют собой вытяжные каналы и шахты для отвода воздуха из помещений. В плане здания вытяжные каналы размещаются вблизи колонн и внутренних стен. В многоэтажных зданиях наиболее удобным можно считать совмещение вытяжных каналов и шахт для



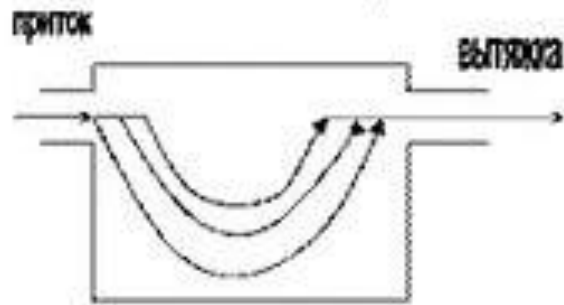
- В последние годы в системах общеобменной вытяжной вентиляции вместо шахт применяют **крышные осевые и центробежные вентиляторы**. Они устанавливаются на совмещённых кровлях и не занимают полезной площади зданий. Воздух ими засасывается снизу через отверстие в кровле и выбрасывается в атмосферу. Рекомендуется применять в зрительных залах кинотеатров.



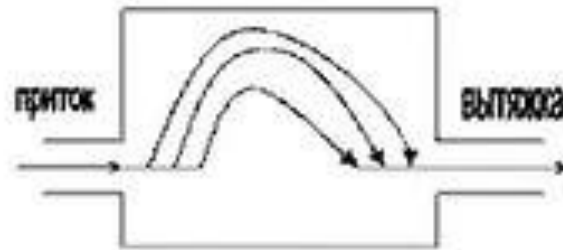
а)



б)



г)



в)

- Наиболее сложны вентиляционные системы больших помещений общественных зданий (зрительных залов театров, кинотеатров и спортивных сооружений), в которых вентиляция должна прежде всего обеспечить комфортные условия для зрителей. В зависимости от объёмно-планировочной структуры зрительных залов (расположение мест, проходов, дверей, наличие балконов и др.) применяются различные схемы вентиляции. Основная из них – **схема с движением приточного воздуха «снизу –вверх»**; в последнее время стала применяться схема **а)в)«сверху вниз»** и **б)г)«снизу - вверх»**. Вытяжка может быть механической или естественной, для чего в акустических потолках делают вытяжные отверстия. Рекомендуется наиболее оптимальная для залов кинотеатров схема вентиляции с сосредоточенной подачей воздуха со стороны, противоположной экрану, и сосредоточенно вытяжным отверстиям в акустическом потолке



Виброизоляторы ВР



Виброизоляторы ДО



Виброизоляторы Евро



- Для уменьшения шума от вентиляторов применяются **виброизоляторы** и **шумоглушители**. Ограждающие конструкции помещений приточных камер рекомендуется покрывать звукопоглощающими материалами. Системы вентиляции общественных зданий отличаются, как правило, большим количеством приточных и вытяжных устройств и их разбросанностью по зданию. В силу этого возникает ряд трудностей по их обслуживанию. Несвоевременное включение этих устройств вызывает нарушение санитарно-гигиенического режима в помещениях, поэтому вентиляционные устройства в большинстве случаев оборудуются средствами автоматизации, дистанционного контроля и дистанционного управления.

Список литературы

- Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учебник для вузов/ В.В. Адамович, Б. Г. Бархин, В.А. Варезкин и др.; Под общ. ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1984. – 543 с.
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F>
- [https://yandex.ru/images/search?text=\(название объектов, например, виброизоляторы и шумоглушители\)](https://yandex.ru/images/search?text=(название%20объектов,%20например,%20виброизоляторы%20и%20шумоглушители))