

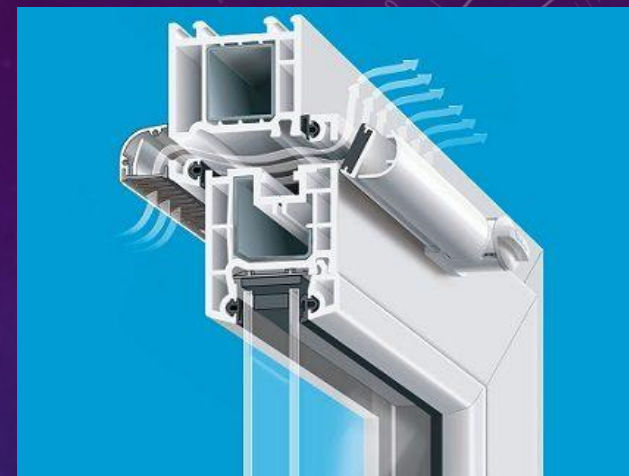
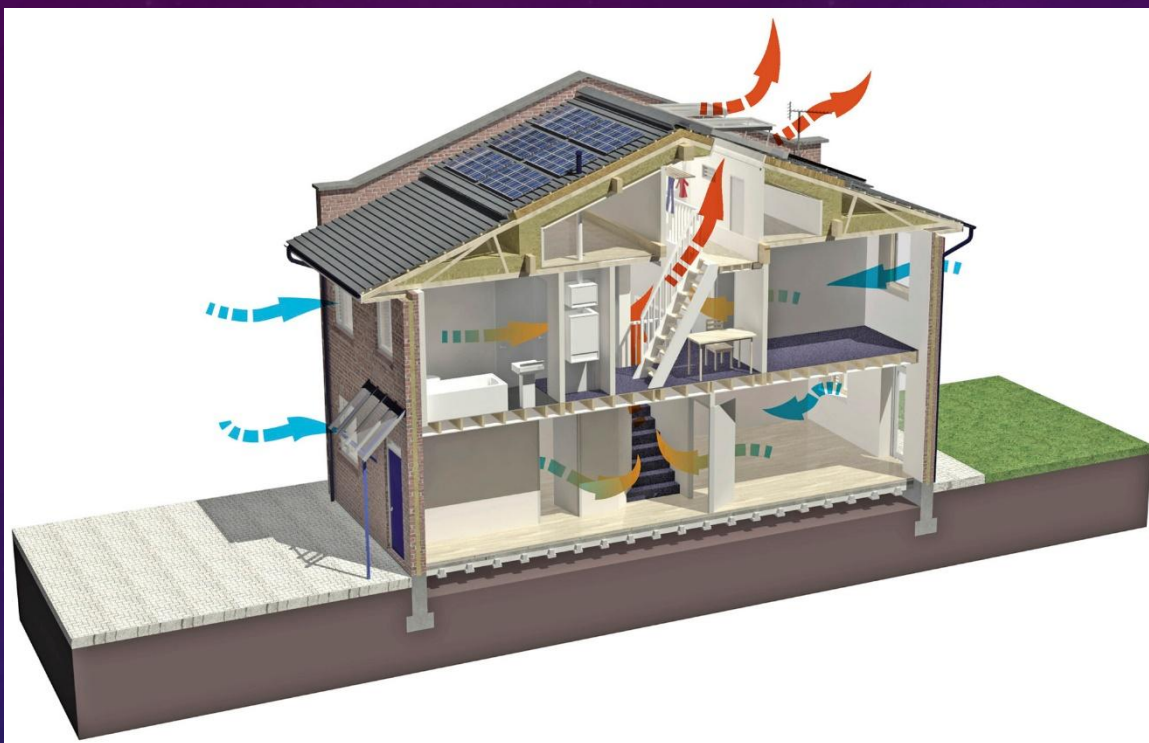
Требования к размещению приемных и выбросных устройств систем вентиляции



Горбатовых Екатерина
Группа М-ТЭ-18-1

Что же такое приточные и вытяжные устройства систем вентиляции?

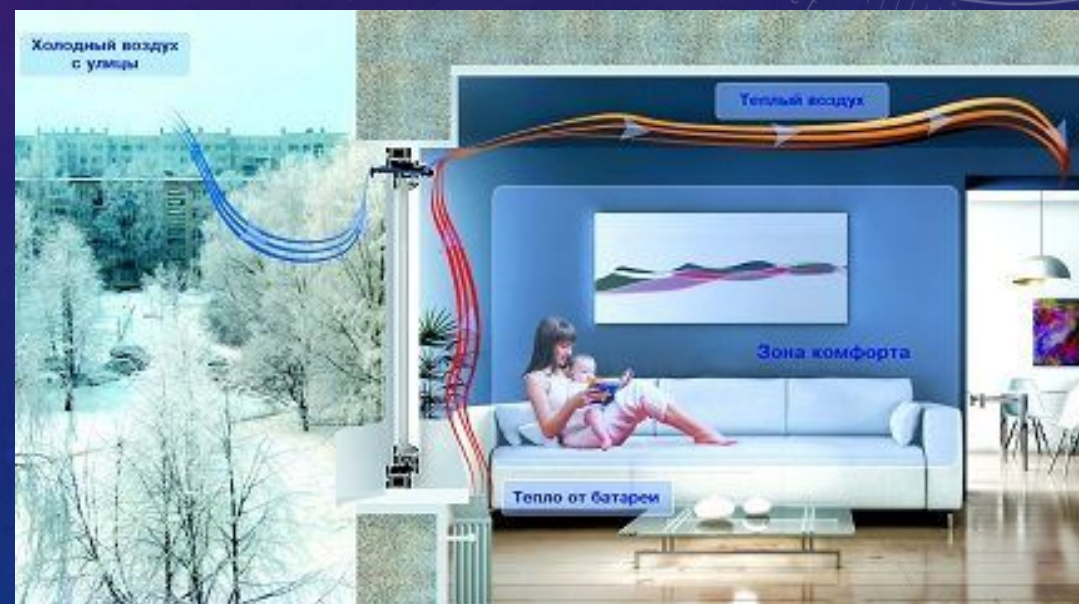
Естественная вентиляция системы вентиляции в жилом



Приточный клапан

Открываемые проемы или окна производственных помещений, предназначенные для естественного притока воздуха в теплый период года, следует размещать на высоте более 1,8 м от пола или рабочей площадки до низа проема, а для притока воздуха в холодный период года – на высоте не менее 3,2 м.

В жилых, общественных и административно-бытовых зданиях следует предусматривать открываемые форточки, фрамуги или другие устройства естественного притока



Организация системы естественной системы вентиляции с помощью приточного клапана

Что же такое приточные и вытяжные устройства систем вентиляции?

Вынужденная вентиляция



Организация вынужденной вентиляции в доме



Устройство выбросного устройства вытяжной вентиляции

Приемные устройства систем вентиляции Требования к размещению

Приемное устройство наружного воздуха должно быть устроено так, чтобы забираемый воздух был, по возможности, чистым, сухим (не содержал капель дождя и пр.) и прохладным в летнее время.

1. Приемные устройства наружного воздуха, а также открываемые окна и проемы, используемые для приточной и вытяжной вентиляции с естественным побуждением, следует размещать учитывая концентрацию вредных веществ в местах предполагаемого размещения воздухоприемных устройств и правила размещения открываемых проемов и окон.
2. Не допускается осуществлять прием воздуха на расстоянии менее 8 м по горизонтали от мест сбора мусора, вблизи интенсивно используемых мест парковки для трех и более автомобилей, вблизи дорог, погрузочно-разгрузочных зон, канализационных отверстий, верхних частей дымовых труб и прочих аналогичных источников загрязнений.
3. Приемные устройства расположенные:
 - в верхней части здания при одинаковой концентрации загрязнений с обеих сторон здания – следует размещать с наветренной стороны;
 - на открытых местах, вблизи крыш или стен – следует защищать от перегрева воздуха в теплый период года.
4. Не допускается прием воздуха вблизи мест вытяжки и мест выделения других загрязнений или запахов.



Приемное устройство системы вентиляции

Приемные устройства систем вентиляции Требования к размещению

5. Следует обращать особое внимание на расположение и форму приемных устройств вблизи систем испарительного охлаждения, чтобы предотвратить попадание загрязнений в приточный воздух; не допускать расположения этих устройств по преобладающему направлению ветра от систем испарительного охлаждения.
6. Не допускается прием воздуха со стороны фасада, выходящего на улицу с интенсивным движением; если это условие невыполнимо, то приемные устройства наружного воздуха следует располагать на предельно возможной высоте от уровня земли.
7. Не допускается прием воздуха непосредственно над землей. Низ отверстия приемного устройства наружного воздуха следует размещать на высоте более 1 м от уровня устойчивого снегового покрова, определяемого по данным гидрометеостанции или расчетом, но не ниже 2 м от уровня земли.



Приемное устройство
системы вентиляции

В районах песчаных бурь и интенсивного переноса пыли и песка за приемным отверстием следует предусматривать камеры для осаждения крупных частиц песка пыли и размещать низ отверстия не ниже 3 м от уровня земли.

Защиту приемных устройств от загрязнения взвешенными примесями растительного происхождения следует предусматривать по заданию на проектирование.

Приемные устройства систем вентиляции

Требования к размещению



Приемное устройство системы вентиляции

8. При наличии риска проникновения воды в любой форме (снега, дождя, тумана и пр.) или пыли (в том числе листьев) скорость потока воздуха на входе приемного устройства наружного воздуха не должна превышать 2 м/с.
 9. Минимальное расстояние до нижней части приемного устройства наружного воздуха, располагаемого на крыше или площадке, должно быть, по крайней мере, в 1,5 раза больше максимальной толщины снежного покрова; это расстояние может быть меньше указанного, если образование слоя снега предотвращается щитами.
 10. Общие приемные устройства наружного воздуха не следует предусматривать для приточных систем общеобменной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки. Расстояние по горизонтали и по вертикали между приемными устройствами, расположенными в смежных пожарных отсеках, должно быть не менее 5 м.
 11. В пределах одного пожарного отсека приемные устройства наружного воздуха предусматривать не следует для:
 - приточных систем воздухообменной вентиляции, оборудование которых не допускается размещать в одном помещении для вентиляционного оборудования (см. СП 60.13330.2016);
 - для систем приточной противодымной вентиляции.
- НО! МОЖНО, при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждающих конструкций помещения для вентиляционного оборудования.

Выбросные устройства систем вентиляции Требования к размещению

Удаление воздуха в атмосферу должно быть организовано так, чтобы снизить до минимума риск для здоровья персонала или вредные эффекты для здания и окружающей среды.

1. Расстояние от устройства для удаления воздуха до соседних зданий должно быть не менее 8 м.
2. Расстояние от устройства для удаления воздуха должно быть не менее 2 м. до приемного устройства наружного воздуха, расположенного на той же стене; по возможности, приемное устройство наружного воздуха должно быть ниже отверстия для удаления воздуха.
3. Скорость удаляемого воздуха в устройстве не должна превышать 5 м/с.
4. Удаление воздуха выбросными устройствами может быть организовано на крыше. Как правило, удаление воздуха организуется на крыше в наиболее высокой ее части, оно должно быть направлено вверх.
5. Выбросы пылегазовоздушной среды из систем вентиляции производственных помещений с механическим побуждением следует предусматривать через трубы и шахты, не имеющие зонтов, вертикально вверх из системы.



Приемное и выбросное
устройства системы
вентиляции

Выбросные устройства систем вентиляции

Требования к размещению

- Выбросы пылегазовоздушной среды в атмосферу из систем вентиляции производственных помещений следует размещать на расстоянии от приемных устройств для наружного воздуха не менее 10 м по горизонтали или на 6 м по вертикали (при горизонтальном расстоянии менее 10 м).
- Выбросы из систем местных отсосов вредных веществ следует размещать на высоте не менее 2 м над кровлей более высокой части здания, если расстояние до ее выступа менее 10 м.
- Выбросы системы аварийной вентиляции следует размещать на высоте не менее 3 м от земли до нижнего края отверстия.
- Расстояние от источников выброса систем местных отсосов взрывоопасной парогазовоздушной среды до ближайшей точки возможных источников воспламенения (искры, газа с высокой температурой и др.) следует принимать не менее:

$$l_{\Sigma} = 4 * D * \frac{q}{q_2} \geq 10 \text{ м}$$

где D – диаметр устья источника, м;

q – концентрация горючих газов, паров, пыли в устье выброса, мг/м³;

q_2 – концентрация горючих газов, паров и пыли, равная 10% их нижнего концентрационного предела распространения пламени, мг/м³.



Выбросное устройство системы вентиляции

Выбросные устройства систем вентиляции Требования к размещению

10. Выбросы от системы вытяжной вентиляции следует устраивать отдельными, если хотя бы в одной из труб или шахт возможно отложение горючих веществ или если при смешении выбросов возможно образование взрывоопасных смесей.

Допускается соединение в одну трубу или шахту таких выбросов, предусматривая вертикальные разделки от места присоединения каждого воздуховода до устья.

11. Общие устройства для выброса воздуха вытяжных систем общеобменной вентиляции и продуктов горения систем противодымной вентиляции, обслуживающих разные пожарные отсеки, предусматривать не следует.



Дымоход

Приемные и выбросные устройства систем вентиляции автомобильных тоннелей

Требования к размещению

1. Допускается размещение вентиляторов систем приточно-вытяжной вентиляции притоннельных сооружений снаружи сооружения при устройстве ограждений для защиты от доступа посторонних лиц. Указанные ограждения не должны способствовать образованию снежного покрова, затрудняющего работу систем.
2. Выброс продуктов горения должен осуществляться со скоростью не менее 20 м/с или с меньшей скоростью через шахты высотой не менее 5 м от поверхности земли.
3. Выброс продуктов горения следует предусматривать на расстоянии не менее 15 м от рядом стоящих зданий с окнами и с приемными устройствами наружного воздуха систем общеобменной вентиляции и кондиционирования, а также от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции данного сооружения.
4. Расстояние от выбросных устройств систем вытяжной противодымной вентиляции до воздухозаборов систем приточной противодымной вентиляции, расположенных на покрытии сооружения, должно быть не менее 5 м.



Нормативная литература

1. Свод правил СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
2. Свод правил СП 166.1311500.2014 «Городские автотранспортные тоннели и путепроводы тоннельного типа с длиной перекрытой части не более 300 м. Требования пожарной безопасности»;
3. ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования»
4. Свод правил СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности"

Спасибо за внимание!