

актуально для тех, кто живет в промышленных центрах или близ крупных автомагистралей.

Происходит увлажнение поступающего снаружи воздуха: холодный зимний воздух в соответствии с естественными законами содержит мало влаги, в результате чего после нагрева его относительная влажность становится крайне низкой. Воздух, как говорят, становится сухим, что негативно сказывается на состоянии и людей (страдают слизистая оболочка дыхательных путей)

Экономится тепло: система вентиляции — обязательный атрибут любого строения, без которого пребывающие внутри люди не могут чувствовать себя комфортно. За этот комфорт приходится расплачиваться потерями тепла. Эти потери весьма существенны: при кратности воздухообмена 1 объем/час (паропроницаемые стены) их доля в общих тепловых потерях составляет 40%, а при кратности в 2 объема/час (в зданиях с пароизоляционной обшивкой стен изнутри) — целых 60%. Так что выигрывает от установки рекуператора получится вполне ощутимый

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИИ

Грицко В.В.

Научный руководитель: Янцевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

К основным параметрам, определяющим комфортность для человека по микроклимату в помещении, относим температуру воздуха и поверхностей, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, интенсивность теплового облучения, тепловую нагрузку среды.

Одним из самых важных факторов внутреннего климата помещений является их температурный режим. Который будет зависеть от температуры воздуха и поверхностей, интенсивности теплового облучения и тепловой нагрузки среды. И определяют среднюю температуру воздуха в помещении t_b , которая рассчитывается по формуле

$$t_b = (t_{b1} \times r_1 + t_{b2} \times r_2 + \dots + t_{bn} \times r_n) / \sigma,$$

где $t_{b1}, t_{b2}, \dots, t_{bn}$ — температура воздуха на соответствующих местах нахождения людей, °С; $r_1, r_2 \dots r_n$ — время выполнения работ или пребывания людей на местах, в часах; σ — продолжительность смены или пребывания, в часах.

Считается, что оптимальная для жилья температура варьируется в пределах от 20 до 22°C. Для сравнения самый лучший микроклимат производственных помещений начинается для работников с 18°C. Жалобы на дискомфорт начинают поступать, как правило, при температуре воздуха от 24°C и выше. Поэтому во всем хороша золотая середина: людям обычно не нравится, когда в помещении слишком холодно или слишком жарко.

Также можно выделить различные зоны, в которых требуется свой собственный температурный режим. Так, для лучшего сна в спальном комнате желательно, чтобы температура находилась на уровне 16-18°C. В детской комнате, особенно, если там маленький ребенок, оптимальной будет температура примерно 23°C.

Создания микроклимата в помещении подразумевает, что ванной комнате уже изначально будет достаточно тепло – температура на уровне 25°C, на кухне – 15°C, а в коридорах, на лестницах и в туалетах – 16-18°C. Современные требования к микроклимату помещений подразумевают, что в квартире не будет существенных перепадов температуры воздуха по высоте и горизонтали: колебания допускаются только в рамках 2-3°C.

Если данные требования к микроклимату помещений нарушаются, то при длительном воздействии они способны ослабить организм человека и снизить его иммунитет. Причем это касается не только слишком холодного помещения, но и слишком жаркого: тепличные условия тоже не являются самыми лучшими для здоровья. В холодное время года микроклимат в помещении по температурному показателю зависит в первую очередь от эффективности систем отопления, а в жаркое время года оптимальный микроклимат позволяют создавать кондиционеры.

Оптимальный микроклимат жилых и производственных помещений во многом зависит от показателя влажности. Самой комфортной для человека является влажность, находящаяся на уровне 40-60%. При этом крайние значения показателя могут варьироваться как 30 и 70%.

При более низких параметрах у человека возникает сухость слизистых дыхательных путей и кожи. Человеку становится не комфортно, душно и жарко. Кроме того, в таком жилье будут растрескиваться полы, мебель, лопаться обои.

Для исправления ситуации рекомендуется наладить эффективную работу систем вентиляции, а также воспользоваться любым увлажнителем воздуха. Например для повышения влажности в помещениях установить объемные аквариумы, красиво и влага испаряется с поверхности жидкости в аквариуме. Также увеличить влажность помогают правильно подобранные комнатные растения.

Для измерения и анализа влажности в помещении используют – гигрометр. Им можно воспользоваться, если уровень влажности в квартире вызывает опасения.

Гигиенические требования к микроклимату помещений подразумевают, что воздух в жилье, как основа нашей жизнедеятельности, должен быть «свежим», без неприятных запахов, подвижным и влажным, с оптимальной скоростью движения. Скорость движения воздуха в зависимости от климатического сезона для создания условий комфортности должна быть в помещении от 0,1 до 0,3 м/с.

В большой степени данные показатели обеспечивают системы вентиляции и локальное, местное проветривание помещений. В плохо проветриваемых помещениях воздух затрудняет дыхание и становится фактором, ухудшающим здоровье человека.

Литература

1. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2021. – URL: https://pravo.by/upload/docs/op/W21327576p_1371157200.pdf – Дата доступа: 14.03.2021.

2. ГОСТ 30494-96 ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ Параметры микроклимата в помещениях [Электронный ресурс] – Минск, 2021. – URL: <https://ventsila.by/wp-content/uploads/2015/10/GOST-30494-961.pdf> – Дата доступа: 14.03.2021.

3. Студопедия. Портал [Электронный ресурс] – URL: https://studopedia.ru/15_25462_gigienicheskaya-otsenka-mikroklima – Дата доступа: 16.03.2021.

ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СИСТЕМАХ ВЫТЕСНЯЮЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ В ЗДАНИЯХ

Лешук И.Н.

Научный руководитель: Климович С.В.

Белорусский национальный технический университет

В период с 2000 года появилось большое количество публикаций, в которых говорится о преимуществах систем вытесняющей вентиляции (*DV*) по сравнению с системами перемешивающей вентиляции. В данной работе делается попытка понять причину популярности применения данного