

**Гигиеническое значение
температуры, влажности, скорости
и направления движения воздуха.**

**Их комплексное влияние на
организм человека.**

**Меры профилактики
неблагоприятного воздействия**

Основное гигиеническое значение температуры, влажности и скорости движения воздуха состоит в их влиянии на тепловой обмен организма с окружающей средой.

Температура

Действие высокой температуры воздуха

- при нормальной влажности – перегревание
- при повышенной влажности воздуха – тепловой удар
- при пониженной влажности воздуха – судорожная болезнь.



Перегревание организма – сопровождается усиленным потоотделением со значительной потерей организмом воды и солей, что ведет к сгущению крови, увеличению ее вязкости, затруднению кровообращения и тканевой гипоксии.

Нарушается функциональное состояние ЦНС (происходит усиление процессов торможения в коре головного мозга, снижается физическая и умственная работоспособность, ослабляется внимание, нарушается точность и координация движений, замедляются ответные реакции, снижается качество работы). Появляются слабость, головокружение, шум в ушах. Учащаются дыхание и сердцебиение. При длительном воздействии нарушается деятельность ЖКТ (угнетается желудочная секреция). Снижается иммунобиологическая активность.



Тепловой удар

Температура тела повышается до 40 градусов. Отмечаются болезненность мышц, сухость во рту, нервно-психическое возбуждение, потеря сознания.

Судорожная болезнь – профессиональная болезнь, вызываемая длительным воздействием высокой температуры воздуха и теплового излучения (например, в горячих цехах), обусловленная изменениями водно-солевого обмена (снижение концентрации хлоридов в крови, сдвиг электролитов в сторону калия); проявляется болезненностью и судорогами мышц конечностей и туловища.

Профилактика неблагоприятного действия высокой температуры

На улице:

- одежда по сезону, ткани натуральные, светлых тонов
- головной убор
- неограниченное водопотребление
- закаливание.

В помещении: рациональная вентиляция.



Действие низкой температуры воздуха

- при нормальной влажности – переохлаждение.
- при высокой влажности – более сильное переохлаждение.

Ослабляется мышечная деятельность, снижаются реакции на болевые раздражения, возникает адинамия и сонливость.

Снижается сопротивляемость организма, вследствие этого могут возникнуть простудные заболевания (катары верхних дыхательных путей, бронхопневмонии, плеврит, нефрит, ревматизм), гнойничковые заболевания кожи.

При локальном охлаждении – артриты, миозиты, тендовагиниты, бурситы, невриты, плекситы, радикулиты.



Профилактика неблагоприятного действия низкой температуры

На улице:

- одежда по сезону (многослойная)
- калорийное горячее питание, горячее чай
- закаливание.

В помещении: рациональное отопление и вентиляция.



Влажность воздуха

Виды влажности:

Абсолютная влажность – абсолютное количество водяных паров, находящихся в 1 м³ воздуха в конкретное время при конкретной температуре.

Максимальная влажность – количество водяных паров, обеспечивающих полное насыщение 1 м³ воздуха влагой при конкретной температуре воздуха.

Относительная влажность – отношение абсолютной влажности воздуха к максимальной (%).

Повышенная влажность воздуха как при повышенной, так и при пониженной температуре оказывает неблагоприятное влияние на организм человека и среду его обитания (увлажняется одежда и снижаются её теплозащитные свойства, ухудшается общее санитарное состояние среды, образуются туманы, снижается освещённость, возникают бытовые неудобства – порча мебели, отставание обоев, появление плесени).

Сухой воздух как при повышенной, так и при пониженной температуре переносится человеком лучше.

Неблагоприятное влияние отмечается только при влажности воздуха ниже 20% (иссушающее действие на слизистые оболочки – появление трещин, инфицирование и воспаление; рассыхание мебели, пересыхание кожаных изделий).

Движение воздуха

Воздух почти всегда находится в движении из-за неравномерного его нагревания. И это движение характеризуется двумя показателями: направлением (сторона света, откуда дует ветер) и скоростью (м/с).

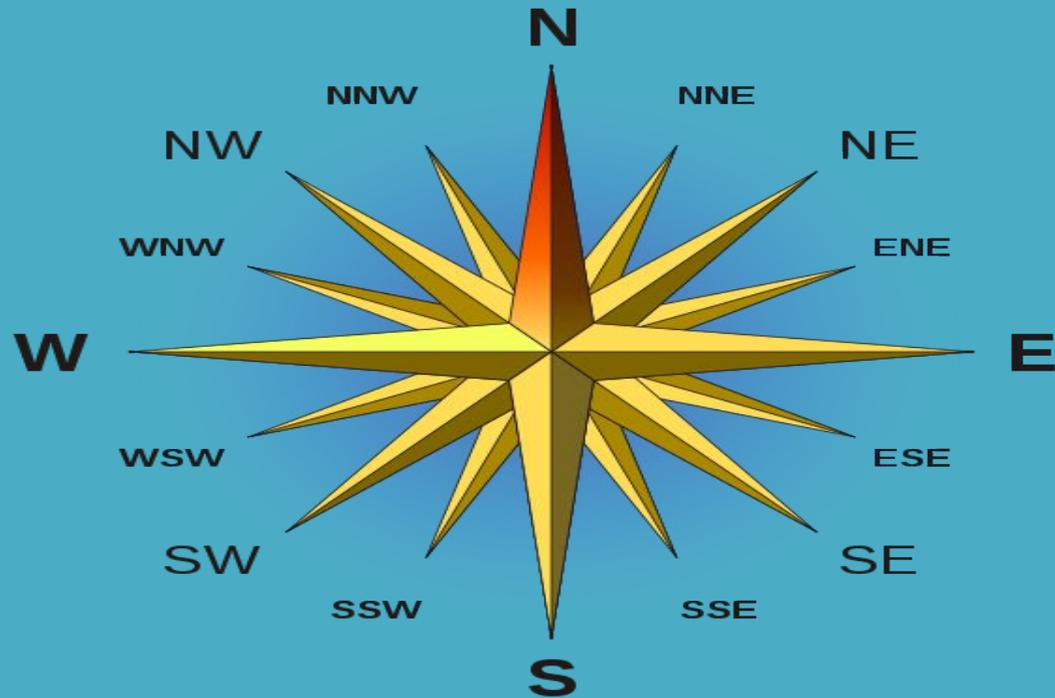


Значение движения воздуха

- Обуславливает теплообмен
При высоких температурах воздуха его движение увеличивает теплоотдачу с поверхности тела и предупреждает тем самым перегревание организма, при низких - способствует переохлаждению организма.
- Влияет на эмоциональное состояние человека (1- 4 м/с улучшают эмоциональное состояние, свыше 10 м/с оказывает угнетающее действие)
- Способствует самоочищению воздуха
- Изменение направления движения воздуха приводит к смене погоды
- Движение воздуха учитывается при планировке и строительстве жилой и промышленных зон города.



Роза ветров – это графическое изображение частоты (повторяемости) ветров на данной местности.



Для определения преобладающего направления движения ветра в конкретной местности применяется роза ветров, графическое изображение частоты (повторяемости в течение года) направления движения ветров по румбам.

Роза ветров строится следующим образом: на схему наносятся основные и промежуточные румбы, определяется центр их пересечения. По линиям румбов откладываются отрезки, длина которых соответствует числу дней с одинаковым направлением ветра; концы отрезков соединяются прямыми линиями. Штиль изображается окружностью в центре розы ветров; радиус окружности соответствует числу безветренных дней.

Значение:

Используется при планировке и строительстве населенных мест, для правильного размещения жилой и зон населенного пункта.

Пути теплоотдачи организма человека

- **Излучение** (способ отдачи тепла в окружающую среду поверхностью тела человека в виде электромагнитных волн инфракрасного диапазона).
- **Проведение** (способ отдачи тепла, имеющий место при контакте тела человека с другими физическими телами. Количество тепла, отдаваемого организмом в окружающую среду этим способом, пропорционально разнице средних температур контактирующих тел, площади контактирующих поверхностей, времени теплового контакта и теплопроводности контактирующего тела).
- **Испарение** (это способ рассеяния организмом тепла в окружающую среду за счет его затраты на испарение пота или влаги с поверхности кожи и влаги со слизистых оболочек дыхательных путей).

Комплексное действие температуры и влажности воздуха

	$T > N$, влажность N	$T > N$, влажность $> N$
Излучение	<	<
Проведение	<	<
Испарение	>	<

перегревание

тепловой удар

	$T < N$, влажность N	$T < N$, влажность $> N$
Испарение	>	>>
Проведение	>	>>
Испарение	>	<

переохлаждение

сильное переохлаждение

Нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха для помещений

Нормирование температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха зависит от периода года (холодный, тёплый) и функционального назначения помещения в виде оптимальных и допустимых величин.

Допустимые величины для жилых комнат:

Температура

Холодное время – 18-24 градуса, тёплое время – 20-28 градусов.

Относительная влажность

Холодное время – не более 60%, тёплое время – не более 65%.

Скорость движения воздуха

Холодное время – 0,2 м/с; тёплое время – 0,3 м/с.