

4. Вътрешен комфорт, температура и влажност

Топлинният комфорт зависи от обмяната на топлина между човешкото тяло и заобикалящата го среда. Този обмен зависи от 6 фактора, които са разделени в 2 групи.

- 1 група - фактори на заобикалящата среда: температура на въздуха, скорост на въздуха, влажност, температура на стената.
- 2 група - индивидуални фактори: ниво на активност, термична устойчивост на дрехи.

Фактори от първа група:

Температурата е свързана със субективни усещания за топло и студено, а количествено се измерва с термометри, които могат да бъдат калибрирани да показват температурата в най-различни температурни скали.

Топлинният комфорт зависи от обмяната на топлина между човешкото тяло и неговата околна среда.

Тези размени зависят от шест фактора, които са класифицирани в две груп:

Фактори на околната среда:	Човешки фактори:
Температура на въздуха	Степен на активност
Скорост на въздуха	Термично съпротивление на облеклото
Влажност	
Температура на външните стени	

4.1. Комфорт и вътрешна температура

Топлинен комфорт: чувство на комфорт за тялото според външната среда. Идеалната стайна температура е 19÷20 градуса.

- **Термична устойчивост:** способността на даден материал да забави загубата на топлина между топла и студена среда.
- **Термична изолация:** предотвратява загубата на топлина. Изолиращите материали имат добра термична устойчивост и задържат топлината в затворена среда.

Топлинният комфорт зависи от обмяната на топлина между човешкото тяло и заобикалящата го среда. Този обмен зависи от 6 фактора, които са разделени в 2 групи.

Температурата е свързана със субективни усещания за топло и студено, а количествено се измерва с термометри, които могат да бъдат калибрирани да показват температурата в най-различни температурни скали.

Температура в стаята:

Необходими температури за чувство на комфорт в жилището:

- 18 °C в спалнята, за да се спи добре
- 19 °C в кухнята и всекидневната
- 22 °C в банята

За топлинния комфорт е важна температурната разлика между температурата на въздуха в стаята и температурата на външната стена. Голяма разлика означава, че термалната устойчивост на стената е лоша.

За чувство на комфорт са необходими:

разликата в температурите на стайния въздух и външната стена не трябва да е повече от 3°C; при много силна радиационна асиметрия се наблюдава дискомфорт.

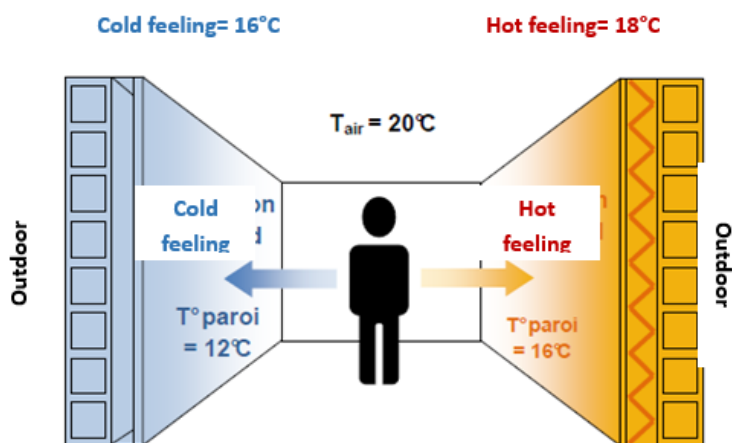
по същия начин, температурен градиент (температурната разлика между температурата на главата и тази на краката) не трябва да е повече от 3°C. при стандартното отопление най-затоплената част от въздуха се издига към тавана, а най-хладната слиза към пода и се наблюдава дискомфорт.

Фактори от втора група:

Индивидуални фактори: ниво на активност, термична устойчивост на дрехи

Примери:

в легнало положение човешкото тяло отдава 45 Вата на квадратен метър ;
по време на физическа активност човешкото тяло отдава 175 Вата на квадратен метър.



Фигура 1 Разлика в усещането за комфорт в случай на добре изолирана и неизолирана стена

4.2. Комфорт, влажност и вентилация

Въздухът в жилището трябва постоянно да се обновява, за да:

- осигури нуждите от свеж въздух и кислород;
- отстрани допълнителната влага от нашите дейности;
- премахне миризмите и замърсителите.

Скорост на въздуха:

Колкото по-бързо се движи въздуха в едно помещение, толкова по-висока стайна температура е нужна, за да се осигури комфорт:

- при скорост на въздуха от 0.15 м/сек, температурата на комфорт е 21°C;
- при скорост на въздуха от 1 м/сек, температурата на комфорт е 25 °C

В стари, неизолирани къщи, вентилацията се контролира по-трудно. Там скоростта на въздуха е по-голяма, което създава чувство на дискомфорт.

Влажност:

Основните източници на влага в едно жилище са домашните дейности (къпане, миене, пране, сушене на дрехи, дишане, т.н.) .

Оттежняващи фактори:

- прекалено потребление на вода;
- неадекватно отопление;
- заграждане на прозорци или отвори за проветряване;
- лоши топлотехнически характеристики на стените (при ниска температура, въздухът кондензира по-лесно, като влезе в контакт със стените.

Идеалното ниво на влажност в помещенията е между 40% и 60%.

Последици от ниска влажност (под 30%):

- повишаване на статичното електричество;
- повишаване на дискомфорта и дразненето от цигарен дим (миризмите са по-осезаеми);
- повишаване на концентрацията на прах във въздуха, което може да повиши нивото на бактерии във въздуха и да доведе до заболявания на дихателните пътища.

Последици от високата влажност (над 70%):

- Видими ефекти по жилището са:
 - Наличие на конденз от и под прозорците;
 - влошаване на състоянието на стените и образуване на мухъл (особено в ъглите и в най-студените части);
 - липса на уют, висока консумация на топлинна енергия
- Видими последици за здравето:
 - влажността стимулира появата на организми, които обичат топли и влажни места (като хлебарки например);
 - мухълът причинява алергии.