

# Отопление. Назначение отопления.

- § 1. Цель изучения дисциплины Отопление.  
Назначение отопления.
- § 2 Гигиенические основы отопления.
- § 3. Требования, предъявляемые к системе отопления.

## § 1 Цель изучения дисциплины.

### Отопление. Назначение отопления.

Система отопления – инженерная система здания, обеспечивающая тепловой комфорт нормативный срок эксплуатации зданий и сооружений и технологический процесс.

Назначение отопления --- обеспечение:

- - теплового комфорта, необходимого для жизнедеятельности человека;
- - сохранности зданий и сооружений;
- - технологических процессов.

Тепловой комфорт можно определить как приятные ощущения человека в отапливаемом пространстве.

На тепловые ощущения человека и его комфорт влияют несколько факторов, из которых самими важными являются:

- – температура воздуха  $t_v$  ( $^{\circ}\text{C}$ );
- – температура плоскостей, ограничивающих интерьер, –  $t_u$  ( $^{\circ}\text{C}$ );
- – скорость перемещения воздуха в помещении –  $w$  (м/с);
- – тепловое сопротивление одежды –  $R_c$  ( $\text{m}^2 \text{ } ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ );
- – уровень активности человека –  $Q$  (W);
- – относительная влажность среды –  $\varphi$  (%).

## § 2 Гигиенические основы отопления

В каждом обогреваемом помещении необходимо создавать и поддерживать тепловой режим в зависимости от его назначения и предъявляемых санитарно-гигиенических требований.

Тепловой режим здания - общее тепловое состояние в течение отопительного сезона, рассматриваемое, как совокупность тепловых условий в помещениях.

Тепловой режим может быть:

- равномерным (постоянным)
- переменным (иметь суточные, недельные и другие циклы изменения)

- Первое условие тепловой комфортности в помещении определяет сочетание температуры воздуха и температуры его поверхностей и обеспечивает условие **общей теплоотдачи**.
- Второе условие тепловой комфортности в помещении определяет температуру нагретой или охлажденной поверхности, допустимую для человека, находящегося непосредственно около этой поверхности, и **связано с интенсивностью лучистого теплообмена**.

# Здания и сооружения ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДБН В.2.2-15-2005 Издание официальное

Таблица 4 – Расчетные температуры воздуха и требования к воздухообмену в помещениях

Помещения	Расчетная температура зимой, °C	Требования к воздухообмену		
		Приток	Вытяжка	
Общая комната, спальня, кабинет	20	1-кратн. <sup>1)</sup>	-	
Кухня	18	-	по воздушному балансу квартиры, но не менее, м <sup>3</sup> /ч:	
Кухня-столовая	20	1-кратн. <sup>1)</sup>		90
Ванная	25 <sup>2)</sup>	-		25
Уборная	20	-		50
Совмещенный санузел	25 <sup>2)</sup>	-		50
Бассейн	25	По расчету		
Помещение для стиральной машины в квартире	18	-	0,5-кратн.	
Гардеробная для чистки и глажения одежды	18	-	1,5-кратн.	
Вестибюль, общий коридор, лестничная клетка, прихожая квартиры	16	-	-	
Помещение дежурного персонала (консьержа/консьержки)	18	1-кратн. <sup>1)</sup>	-	
Незадымляемая лестничная клетка типа Н1	14 <sup>3)</sup>	-	-	
Машинное помещение лифтов	5 <sup>4)</sup>	-	0,5-кратн.	
Мусоросборная камера	5	-	1-кратн. <sup>5)</sup>	
Гараж-стоянка	5	-	По расчету	
Электрощитовая	5	-	0,5-кратн.	

**Конструкції будинків і споруд**  
**ТЕПЛОВА ВОЛЯЦЯ БУДІВЕЛЬ ДБН В.2.6-1:2006**  
**зі Зміною №1 від 1 липня 2013 року**

Таблиця 3 - Допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції  $\Delta t_{\text{доп}}$ , °С

Призначення будинку	Вид огорожувальної конструкції		
	Стіни (зовнішні, внутрішні)	Покриття та перекриття горищ	Переkritтя над проїздами та підвалами
Житлові будинки, дитячі установи, школи, інтернати	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,0</b>
Громадські будинки, крім зазначених вище, адміністративні та побутові, за винятком приміщень з вологим або мокрим режимом експлуатації	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,5</b>
Виробничі будинки з сухим та нормальним режимом експлуатації	<b>7,0</b>	<b>5,0</b>	
Виробничі будинки з вологим та мокрим режимом експлуатації	<b><math>t_s - t_p</math></b>	<b><math>0,8 (t_s - t_p)</math></b>	
Виробничі будинки з надлишками тепла (більше 23 Вт/м <sup>3</sup> )	<b>12</b>	<b>12</b>	



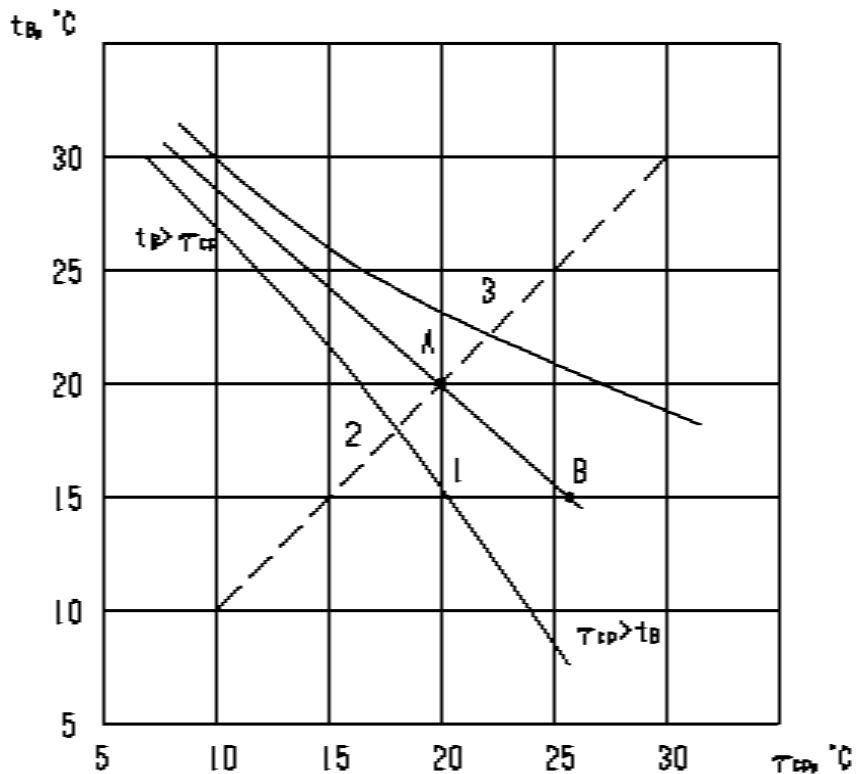


Рис. 11. Области тепловых условий для человека, выполняющего легкую работу в отапливаемом помещении  
 1 - зона теплового комфорта; 2 - зона переохлаждения; 3 - зона перегревания

**Конвективное отопление** – система отопления, при которой температура внутреннего воздуха выше радиационной температуры.

**Лучистое отопление** – система отопления, при которой радиационная температура выше температуры внутреннего воздуха.



## § 3 Требования, предъявляемые к системам отопления.

- Санитарно-гигиенические
- Экономические
- Архитектурно-строительные
- Производственно-монтажные
- Эксплуатационные

**Тепловая инерция системы отопления** — способность системы отопления во времени изменять температурную обстановку в помещении.