

# Основные требования к ЖИЛИЩУ

Эргономика

# Основные требования к жилищу продиктованные особенностями биологического функционирования организма человека и его социальными нуждами.

- Они определяют:
- параметры микроклимата жилища;
- антропометричность жилища (соответствие всех его элементов размерам человеческого тела);
- необходимые функциональные зоны жилища, их параметры и взаимосвязь.



# Микроклимат жилища

---

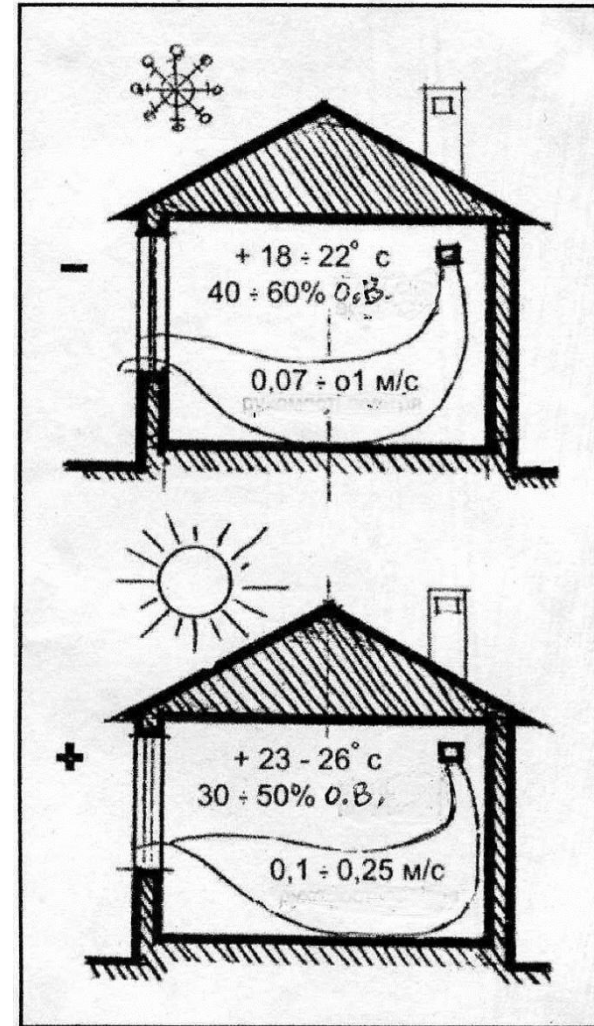
- Микроклимат жилища должен обеспечить условия полноценного функционирования человеческого организма и комфортного пребывания человека в жилой среде. Понятие "микроклимат" означает климатические условия на небольшой территории или в помещениях. Микроклимат жилища определяют:
  - температурно-влажностный режим;
  - аэрационный режим;
  - инсоляция;
  - освещенность;
  - акустический режим.
- Зона комфорта имеет конкретные параметры, определенные учёными-гигиенистами.



# Температурно-влажностный режим

□ **ТВР** очень важный и связан с метаболизмом – биологическими процессами, которые протекают с образованием и выделением тепла через кожу человека.

□ Зона комфорта температурно-влажностного режима определена так: зимой - + 18 - 22<sup>0</sup>С при относительной влажности 40 - 60 % и подвижности воздуха 0,07 - 0,1 м/с; летом - + 23 - 26<sup>0</sup>С при относительной влажности 30 - 50% и подвижности воздуха 0,1 - 0,25 м/с .



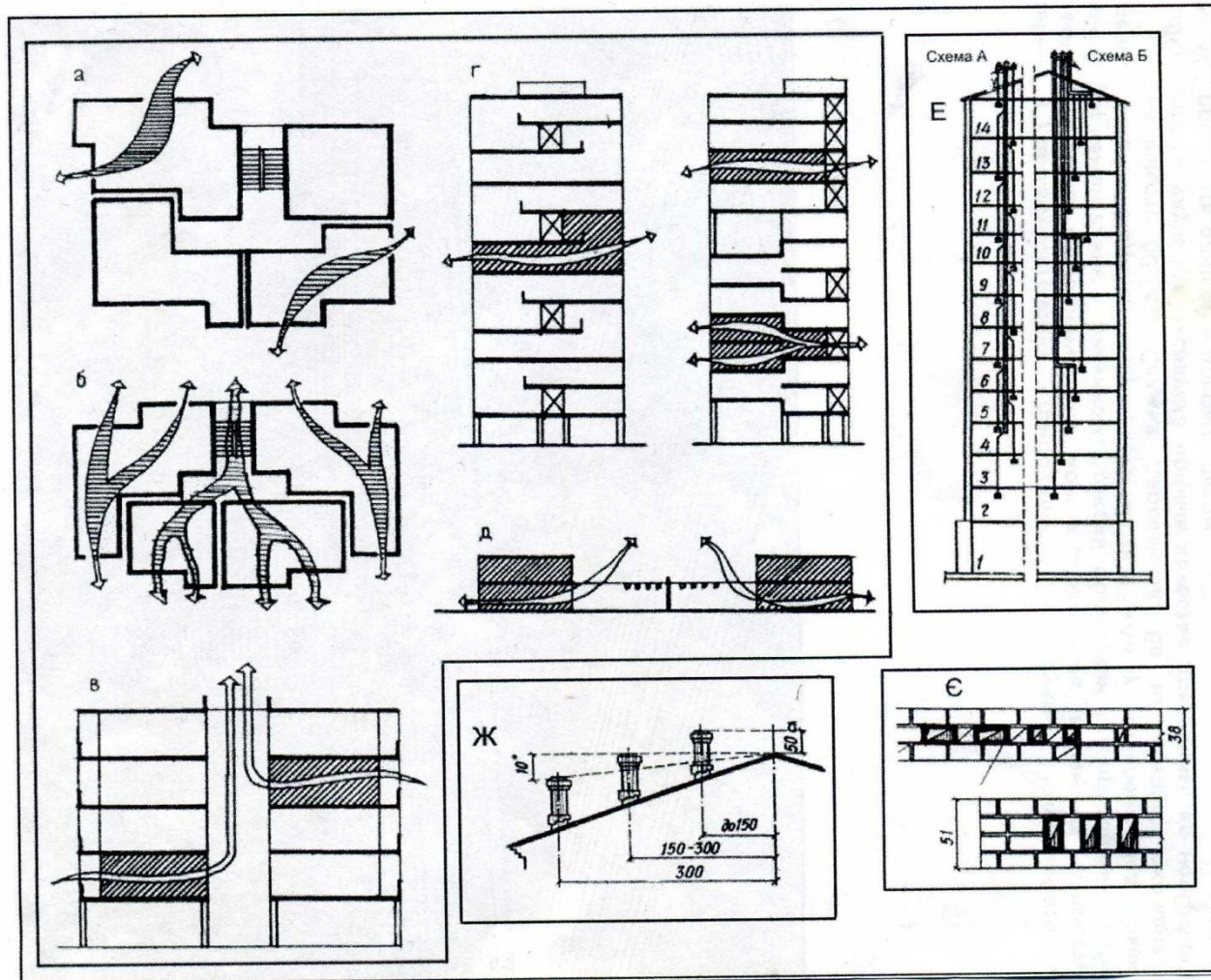
# Аэрационный режим

---

- **Аэрация** – обмен воздуха, который обеспечивает изъятие лишних концентраций углекислого газа, пара и пыли (на которых скапливаются болезнетворные бактерии).  
Оптимальным является объем помещения - 50 - 60 м<sup>3</sup> на одного взрослого человека при двукратном обмене воздуха за час (100 - 120 м<sup>3</sup> воздуха на одного человека в час) и минимальная – 25 - 30 м<sup>3</sup>.  
Отсюда, минимальная площадь жилой комнаты на одного человека должна быть не меньшей как 10 м<sup>2</sup> при высоте помещения (от пола до потолка) 2,5 м. Если же объем помещения недостаточный, необходимо увеличить интенсивность воздухообмена.



# Воздухообмен в помещениях жилища. Проветривание квартир:



а – угловое; б, г – сквозное; в – через шахту; д – через внутренний двор; е – через вентиляционные каналы; з – вентиляционные каналы в кирпичной стене; ж – расположение труб над крышей

# Инсоляция

---

□ Это облучение жилища прямыми солнечными лучами - имеет большое гигиеническое значение. Солнечное излучение служит основным источником энергии для всех процессов, которые проходят в биосфере земли. Солнечные лучи имеют высокий бактерицидный эффект и совершают значительное положительное тонизирующее влияние на психологическое состояние человека. Эффект солнечного облучения зависит от продолжительности процесса, поэтому инсоляцию измеряют в часах, ее продолжительность нормируется государственными строительными нормами.

□ Минимальная необходимая инсоляция помещений - 2,5 часа прямого непрерывного облучения на 22 марта или 22 сентября (период весеннего и осеннего равноденствия). Обеспечивается инсоляция соответствующей ориентацией жилых комнат. На территории Украины - это сектор горизонта от  $40^{\circ}$  до  $320^{\circ}$ , и наоборот, сектор от  $320^{\circ}$  до  $40^{\circ}$  (сектор А) северный, где инсоляция меньшая за нормативную или вообще отсутствующая. Юго-западный сектор между  $200^{\circ}$  и  $290^{\circ}$  (сектор Б) характерный тем, что солнце, которое перешло через зенит, активное и успело нагреть все поверхности, а его лучи, направленные под острым углом к земной поверхности, глубоко проникают в помещение и вызывает его перегрев.

---



# Инсоляция жилища:

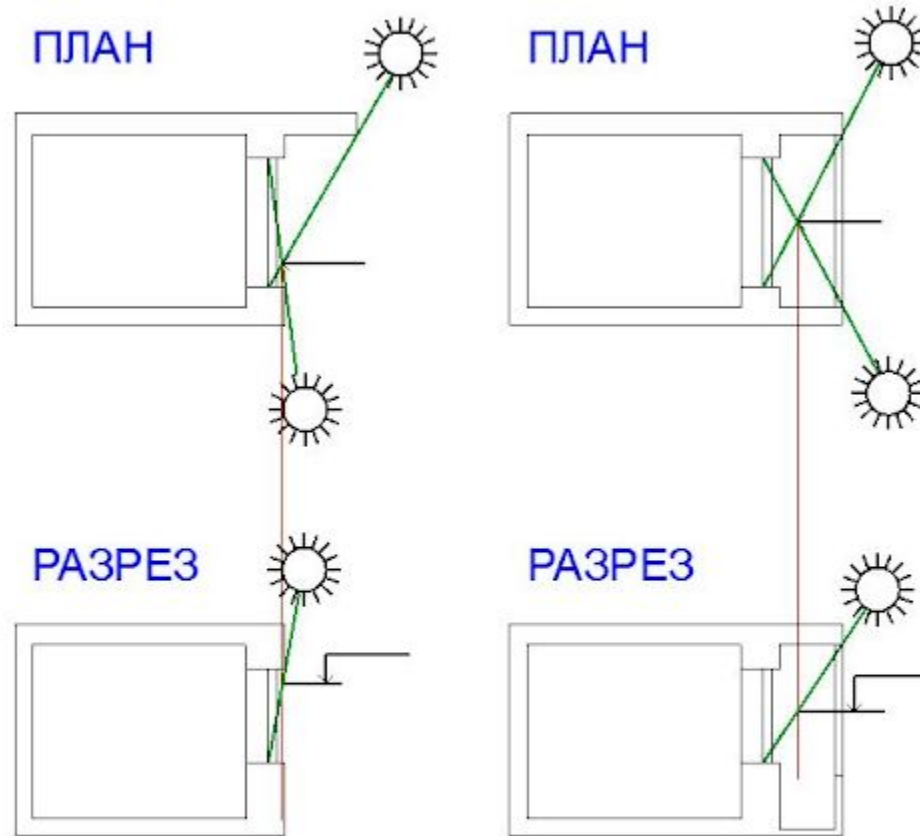


Рис 3. Схема определения расчетной точки для окна с лоджией

Рис 4. Схема определения расчетной точки для окна с примыкающей стеной




# Освещенность жилища

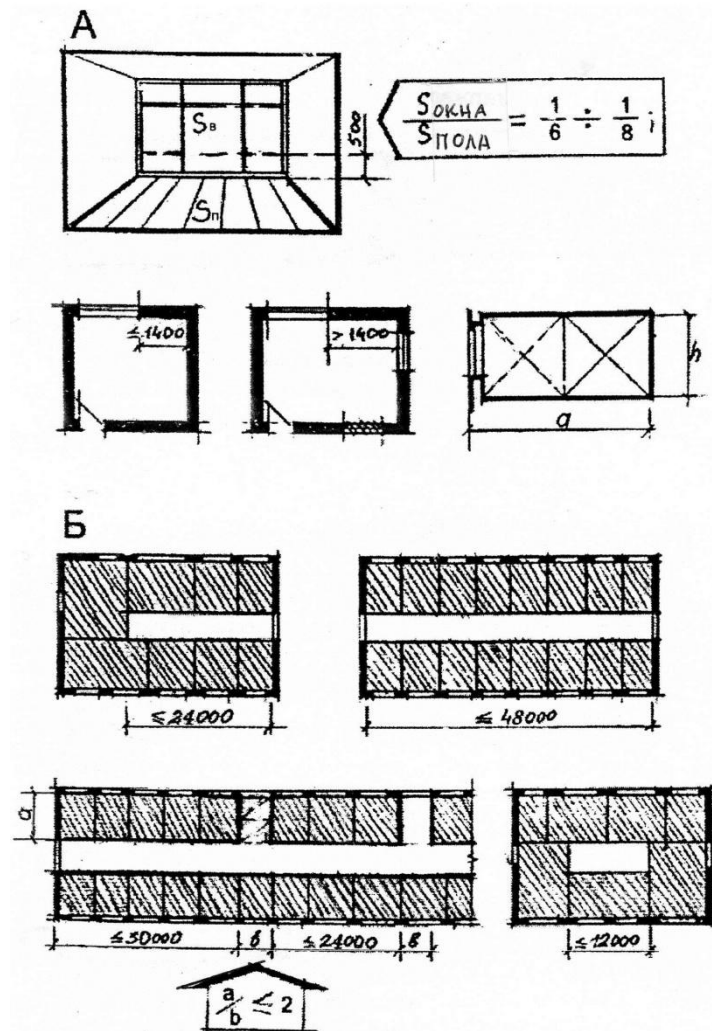
---

- Для того чтобы уверенно ориентироваться в окружающей среде, мозг человека должен получать информацию о том, что происходит вокруг нас. Более всего информации человек получает с помощью зрения, поэтому окружающая среда должна быть освещенной.
  - Освещенность жилых помещений, достаточная для работы, составляет 300 люкс при естественном освещении, она обеспечивается при соотношении площади оконного проёма и площади пола в пределах 1:6 □ 1:8. При этом за расчетную площадь светлого проёма принимается площадь окна или застекленная часть двери в свету из внешней стороны. Если окно достигает пола, низ проема высотой 50 см в площадь проёма не включается.
  - Ширина простенка между освещенным проёмом и поперечной стеной или перегородкой не должна превышать 1,4 м, за исключением случая расположения дополнительного светового проёма в противоположной или перпендикулярной стене комнаты (рис. 2.4).
  - Глубина комнаты не должна превышать 2,75 высоты от пола до оконной перемычки.
- 



- 
- Общие коридоры в жилых домах коридорного типа должны иметь естественное освещение и проветривание. При этом площадь окон должна быть не меньшей 1:16 площади пола коридоров.
  - Длина общих коридоров, освещенных только из торцов, не должна превышать: при освещении с одного торца - 24 м, при освещении с двух торцов - 48 м. При большей длине коридоров необходимо предусматривать дополнительное естественное освещение через расширенные части коридоров (холлы).
  - Расстояние между двумя холлами должна быть не больше 24 м, а между холлом и оконным проёмом в торце коридора - не больше 30 м. Ширина холла должна быть не меньшей половины его глубины (без учета близлежащего коридора). Поэтажные коридоры и холлы длиной не больше 12 м в секционных и коридорных домах допускается проектировать без естественного освещения.
- 
- 

# Освещенность помещений:



А – помещений жилища; Б – коридоров

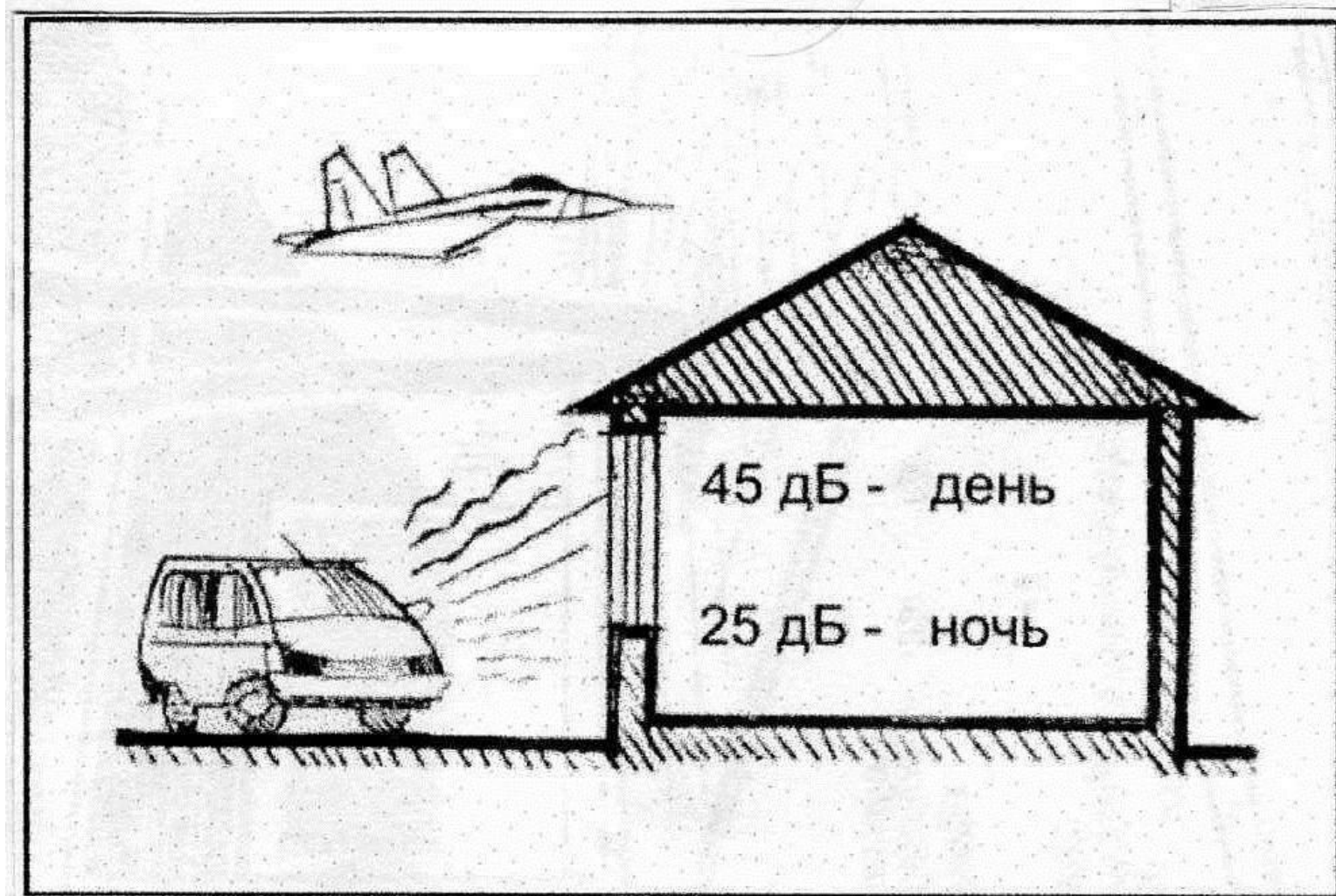
# Акустический режим

---

- **Акустический режим** есть одним из основных факторов, который определяет гигиеничное состояние окружающей среды (акустика - это учение о звуке). От того, какой звуковой режим в помещениях квартиры, на территории двора или микрорайонного сада, зависит состояние человека.
- Уровень шума в жилых комнатах не должен превышать 45 дБ днем и 25 дБ ночью (см. рис. 2.1. (Б)). Такой акустический режим обеспечивается соответствующими требованиями к ограждающим (внешним и внутренним) конструкциям, они должны владеть надежной звукозащитной. Звукоизоляционные качества этих элементов дома подбирают на основе специального расчета.



# Акустический режим жилища



# Необходимые функциональные зоны

---

- В жилой среде человек проводит большую часть своей жизни. Физиологические нужды человека, а также его нужды как социального вида определяют необходимые функциональные зоны. Физиологические нужды требуют создания необходимых условий для поддержания в организме человека процессов метаболизма, который объединяет в себе процессы энергетического накопления, восстановление сил и освобождение от продуктов распада (анаболизм). Для обеспечения этих процессов жилище должно иметь соответствующие функциональные зоны:
  - зоны приготовления и потребления пищи - отвечают функции энергетического накопления;
  - зоны сна и отдыха - отвечают функции восстановления сил;
  - зона личной гигиены - отвечает функции вывода продуктов распада.
- 

