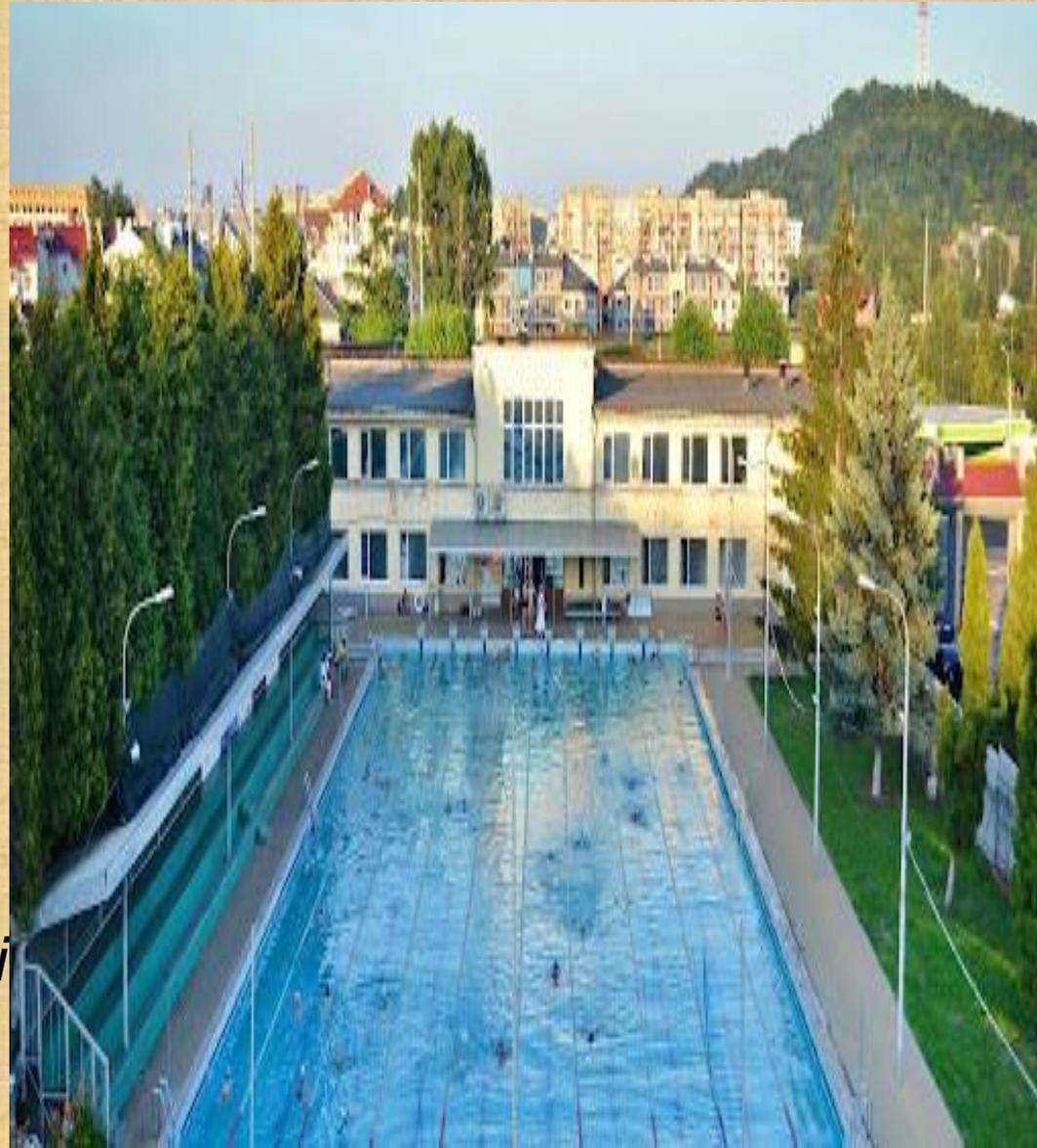


Основи комунальної гігієни

План 2ч.

1. Гігієна населених пунктів, будинків, приміщень:

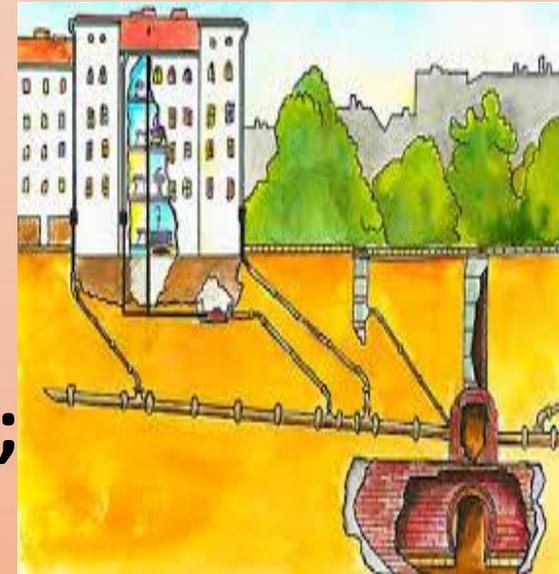
- Вибір території для забудови населених пунктів, гігієнічні принципи їх планування.
- Загальні вимоги до споруд та приміщень (орієнтація, будівельні матеріали, мікрокліматичні умови, освітлення, вентиляція, опалення).



Комунальна гігієна вивчає вплив на організм природних і соціальних факторів в умовах населених пунктів і розробляє гігієнічні нормативи і заходи для створення оптимальних умов проживання.

Включає теми:

- * гігієна повітря;
- * гігієна води та водопостачання;
- * гігієна ґрунту;
- * гігієна населених пунктів, будинків, приміщень.





Погода - це сукупність фізичних властивостей приземного шару атмосфери за відносно короткий проміжок часу. Виділяють погоду моменту, погоду години, погоду доби і тд.

Клімат - багаторічний, закономірно повторюваний режим погоди, властивий даній місцевості.

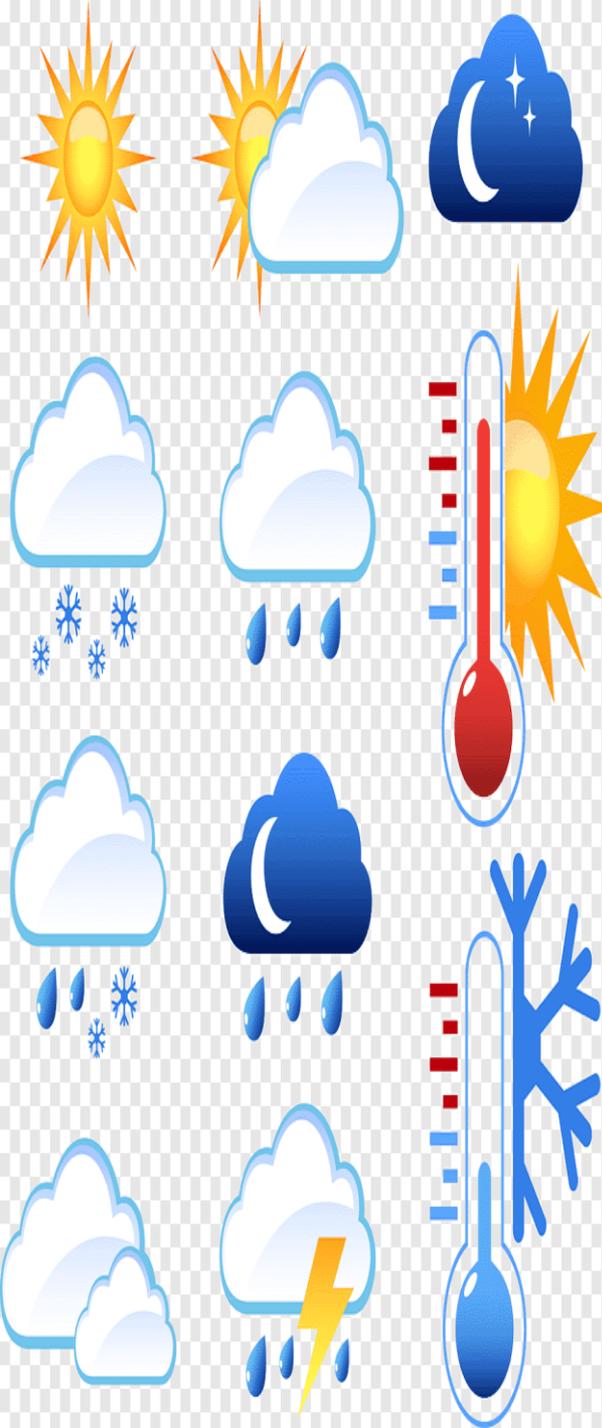


При значних коливаннях метеорологічних умов відбувається перенапруження і зрив механізмів пристосування (**дезадаптаційний синдром**), які проявляються **метеотропними реакціями** (порушення сну, тривога, головні болі, зниження працездатності, швидка стомлюваність, різкі стрибки артеріального тиску, відчуття болю в серці і ін.). **Виділяють 3 ступеня тяжкості метеотропних реакцій.**

- Складовими частинами системи профілактики геліометеотропних реакцій є :
- 1) визначення погоди, що несприятливо впливає на перебіг хвороб, тобто медична класифікація погоди,
- 2) медична інтерпретація метеорологічних прогнозів погоди, тобто медикометеорологічне прогнозування,
- 3) розроблення системи профілактичних заходів для хворих, спираючись на прогноз погоди.



Таблиця 11. Орієнтовна схема медичної оцінки погодних умов (І.І. Нікберг, 1986)



Показники погоди	I тип — сприятливий	II тип — помірно несприятливий	III тип — несприятливий
А. Метеорологічні			
1. Міждобовий перепад атмосферного тиску, гПа	< 5 гПа	5—10 гПа	> 10 гПа
2. Градієнт падіння атмосферного тиску за 3 год	0—1 гПа	2—4 гПа	> 4 гПа
3. Міждобовий перепад середньодобової температури повітря	< 3 °С	3—5 °С	> 5 °С
4. Відносна вологість повітря	45—70 %	70—85 %, 35—45 %	> 85 %, < 35 %
5. Швидкість руху повітря	< 5 м/с	5—10 м/с	> 10 м/с
6. Хмарність	Безхмарно, малохмарно (0—4 бали)	Змінна нижня хмарність (5—8 балів)	Щільна нижня хмарність (8—10 балів)
7. Опади	Опадів немає, короточасні, незначні, < 8 мм/добу	Опади 8—20 мм/добу	Опади > 20 мм/добу
8. Зниження середньодобової концентрації O ₂	< 5 г/м ³	5—10 г/м ³	>10 г/м ³
9. Абсолютні значення температури повітря, вологості, атмосферного тиску	У межах 0,5 від місцевої кліматичної норми	0,5—1,4 від місцевої кліматичної норми	Відхилення більш ніж на 1,5 від місцевої кліматичної норми
10. Індекс патогенності погоди за метеоелементами	0—9	10—24	25 і більше

Медична класифікація погоди за І.І. Григор'євим

Типи погоди	Характеристика погоди
Вельми сприятливий	Стійка погода, частіше зумовлена антициклоном, відсутність істотної хмарності, опадів. Атмосферний тиск – не більше 5 мм.рт.ст., вміст кисню – понад 315 мг/л
Сприятливий	Незначні зміни погоди місцевого характеру, короткочасні опади та змінна хмарність. Атмосферний тиск 760-755 мм.рт.ст., вітер 4,0-7,0 м/с, перепад тиску – 6-8 мм.рт.ст., перепад температури – не більше 5°C, вміст кисню понад 315 мг/л.
Погода, що потребує посиленого медичного контролю	Хмарна, нестійка погода, опади, нерідко зумовлені помірним циклоном, грози місцевого походження. Атмосферний тиск – 754-745 мм.рт.ст., вітер 8,0-10,0 м/с, перепад тиску 9,0-14,0 мм.рт.ст., перепад температури – 6,0-9,0°C, вміст кисню – 260-289 мг/л.
Погода, що потребує суворого медичного контролю	Погода зумовлена глибоким циклоном. Грози. Інтенсивні опади. Атмосферний тиск менше 745 мм.рт.ст., перепад тиску – більше ніж 14,0 мм.рт.ст., перепад температури – понад 10°C, вміст кисню менше 260 мг/л.

Численні експериментальні дослідження та вимірювання свідчать, що приземна $t^{\circ}\text{C}$ в містах, як правило, є вищою, ніж в сільській місцевості на $1-10^{\circ}\text{C}$ і перебуває в прямій залежності від розмірів міста. На температурній карті місто виглядає як справжній острів \rightarrow прояви характерного метеорологічного явища ХХ–ХХІ сторіч, так званого, «острову тепла». **«Міський острів тепла» (Urban Heat Island (UHI) – англ.) – температурна аномалія над центральною частиною міста, що характеризується підвищеною, порівняно з периферією, температурою повітря.** Термін «острів тепла» був введений Л. Говардом у 1818 р. для позначення температурного феномену у Лондоні.

До формування острову тепла в містах призводять наступні чинники:

1 Матеріали, якими складена поверхня міста, мають значення альbedo (фізична величина, що описує здатність поверхні чи космічного тіла відбивати та розсіювати випромінювання) нижчі, ніж природні (трав'яний газон або оголений ґрунт).

2 Природні процеси ще більше спотворюються в умовах міста через мале випарування, адже, в сільській місцевості вранці сонячна енергія витрачається на випарування роси, процес гутації (виділення листками рослин зайвих крапель води через спеціальні утворення – гітадоти) у рослин, тощо, у місті ж вона безпосередньо поглинається будинками та асфальтом.

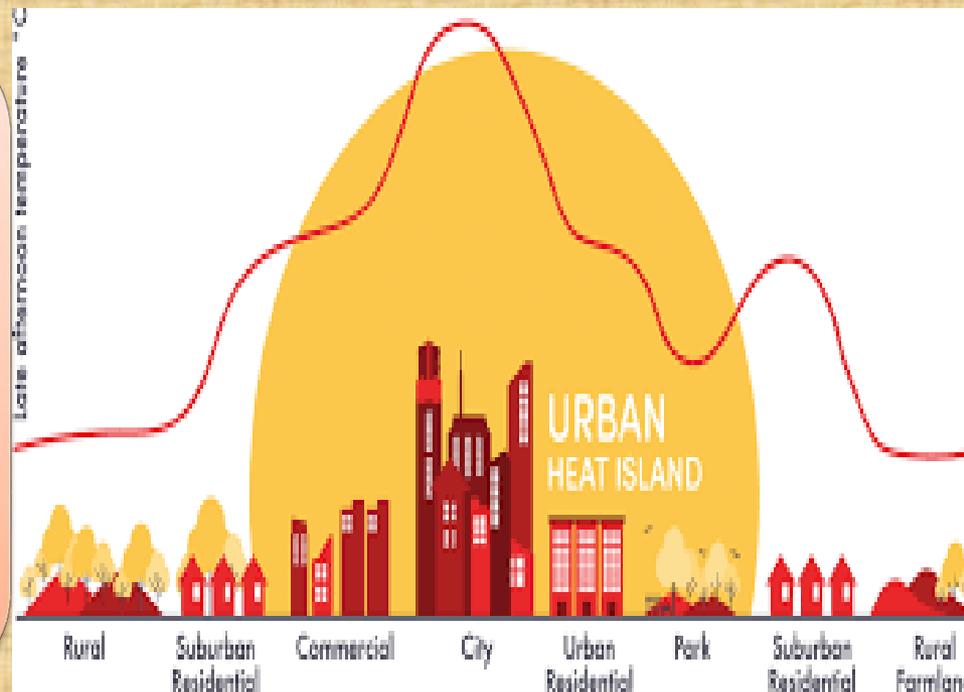
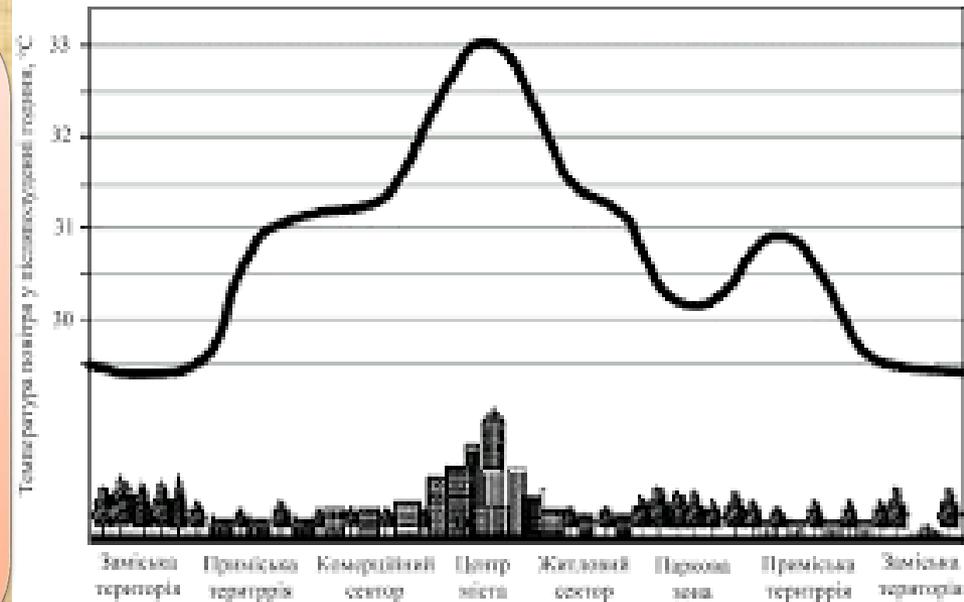
3 На території міста через забруднення повітря знижена прозорість атмосфери \rightarrow \downarrow надходження прямої сонячної радіації на підстильну поверхню + \downarrow ефективного випромінювання та послаблення нічного вихолодження.

4 У містах на потреби теплопостачання, транспортне обслуговування і технологічні процеси витрачається велика кількість енергоресурсів. Більша частина теплової енергії, що виробляється на території міста, надходить в навколишній повітряний простір і ґрунти, призводячи до їх нагрівання.

5 У середині забудованих територій формуються зони застою повітря, що перешкоджають турбулентному перемішуванню приземного шару атмосфери і винесенню надлишкового тепла у атмосферні шари, які розташовані вище. За рахунок погіршення умов турбулентного перемішування тепловіддача забудови зменшується порівняно з незабудованими територіями.

«**Острів тепла**» кожного конкретного міста має особливу структуру, тому що залежить від структури самого міста. Адже, парки і зелені зони знижують температуру, бізнес-райони, промислові території, спальні райони зі щільною забудовою – призводять до її \uparrow . Кожен будинок, будівля чи дорога змінює мікроклімат навколо себе, таким чином здійснюючи свій внесок у формування загальноміського острова тепла.

У більшості міст до центру збільшується щільність забудови \rightarrow \uparrow щільність споживачів теплової та інших видів енергії. Площа зелених насаджень – навпаки, \downarrow . Тому типовим вважається розподіл позитивних аномалій $t^{\circ}C$ повітря, з max в центрі та min – на навітряній периферії. На підвітряній периферії, куди поширюється нагріте в центрі міста повітря, температура дещо вища.





Гігієна населених пунктів, будівель та приміщень передбачає:

- **** Вибір території для забудови населених пунктів, гігієнічні принципи їх планування.
- **** Загальні вимоги до споруд та приміщень (*орієнтація, будівельні матеріали, мікрокліматичні умови, освітлення, вентиляція, опалення*).



Гігієнічні нормативи і санітарні вимоги, що враховуються при плануванні населених місць, стосуються таких основних питань:

- ** вибір території для розвитку існуючих і будівництва нових міст і селищ;**
- ** функціональне зонування та організація території житлових районів і мікрорайонів, промислової та комунально-складської зони;**
- ** створення санітарно-захисних зон;**
- ** устрій централізованого господарсько-питного водопостачання та водовідведення;**
- ** санітарна очистка території;**
- ** охорона навколишнього середовища;**
- ** створення мережі культурно-побутових та лікувально-профілактичних закладів;**
- ** інженерний благоустрій та озеленення.**

Основні гігієнічні питання планування та благоустрою населених місць

Вибір місця під населений пункт

Вимоги до ділянки для будівництва населеного пункту:

1. Сухий, незабруднений.
2. Трохи піднесений (пологий схил) для забезпечення стоку атмосферних вод.
3. Висота стояння ґрунтових вод (не менше 1.5 м).
4. Міцний, стійкий до опадів ґрунт, придатний для капітального будівництва (міста).
5. Бажано наявність річки чи озера, лісового масиву, відсутність заболочених місць.



Планування

Основні гігієнічні вимоги:



- 1. Добре провітрювання території і проникнення сонячної радіації (забудова повинна бути відкритою, вільною).



- 2. Наявність зелених насаджень.



- 3. Правильне розміщення об'єктів відносно один одного (промислових підприємств і житлових будинків, шкіл, лікарень і т.д.) з метою зменшення забруднення та рівня шуму.

Функціональне зонування

У містах земельну ділянку ділять на 4 зони:



- 1) **Житлова** (житлові, громадські, адміністративні будівлі, зелені насадження громадського користування).



- 2) **Промислова** (промислові підприємства).



- 3) **Комунально-складська** (бази, склади, парки громадського транспорту, гаражі та ін.).



- 4) **Зона зовнішнього транспорту** (залізничні станції, порти, пристані і т.п.).



Крім того, передбачається **приміська зона** (як резерв для розвитку міст, для розміщення об'єктів господарського обслуговування міста, зелених зон та ін.).



ПЛАНУВАННЯ ТА ЗАБУДОВА ТЕРИТОРІЙ ДБН Б.2.2-12:2019 НАБРАВ ЧИННОСТІ

Блакитні лінії: визначені містобудівною документацією лінії обмеження висоти та силуету забудови; спрямовані на регулювання естетичних та історико-містобудівних якостей забудови.

Зелені лінії: визначені містобудівною документацією обмеження щодо меж озелених територій, що мають високу ландшафтно-рекреаційну, наукову, історичну та культурну цінність, спрямовані на збереження цінних у ландшафтному відношенні озелених територій.

Жовті лінії: визначені містобудівною документацією обмеження щодо максимального розповсюдження завалів житлової та громадської забудови, промислових, складських будівель, зруйнованих у наслідок надзвичайних ситуацій, розміщених, як правило, вздовж магістральних вулиць сталого функціонування. Встановлюється для забезпечення евакуації населення у надзвичайних ситуаціях.

ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО ОБМЕЖЕННЯ ЗАБУДОВИ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

**ВІДСУТНЄ ОБМЕЖЕННЯ ВИСОТИ –
ХАОТИЧНА ЗАБУДОВА**

ДБН 360-92** «Містобудування.
Планування і забудова міських і сільських поселень»

Відсутня норма

fb/lov.partschaladze/

БУДЕ

**НОВИЙ ТЕРМІН «БЛАКИТНА ЛІНІЯ»
- ОБМЕЖЕННЯ ВИСОТИ ЗАБУДОВИ**

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування
і забудова територій»

Блакитні лінії - визначені містобудівною документацією лінії обмеження висоти та силуету забудови, спрямовані на регулювання естетичних та історико-містобудівних якостей забудови



ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО ПОВЕРХОВОСТІ НОВОЇ ЗАБУДОВИ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

ВІДСУТНІ ГРАНИЧНІ ПАРАМЕТРИ
ЗАБУДОВИ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ
ВІДНОСНО ПОВЕРХОВОСТІ

ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова
міських і сільських поселень»

Відсутня норма

fb/lev.parts.khaladze/

БУДЕ

**ДЛЯ НОВОГО ЖИТЛА ВСТАНОВЛЕНО %
ЗАБУДОВИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОВЕРХОВОСТІ**

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»

«При розміщенні на земельній ділянці нового окремого житлового будинку слід дотримуватися розрахункових показників граничних параметрів забудови земельної ділянки:

Поверховість житлової будівлі	Максимально допустимий % забудови земельної ділянки*
4 поверхи	45
5-8 поверхів	40
9-10 поверхів	35
вище 11 поверхів	30

*При будівництві різноповерхового житлового будинку слід визначати середню поверховість

**Не застосовуються при реконструкції



ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО ЩІЛЬНОСТІ ЗАБУДОВИ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

ВІДСУТНІ ГРАНИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЩІЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ – СУЦІЛЬНА ЗАБУДОВА

ДБН 360-92** «Містобудування.
Планування і забудова міських і сільських поселень»

«Щільність населення житлового кварталу з повним комплексом установ і підприємств місцевого значення слід приймати відповідно до щільності більших структурних елементів у межах 180-450 люд./га. Величина щільності населення житлового кварталу може бути прийнята більше як 450 люд./га (у значних і найзначніших містах) при відповідному обґрунтуванні».

fb/lev.partsihaladze/

БУДЕ

ВСТАНОВЛЕНІ ГРАНИЧНІ МЕЖИ МАКСИМАЛЬНО ЩІЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування
і забудова територій»

«Граничні показники щільності населення мікрорайону: максимальний – 450 осіб/га, мінімальний – 150 осіб/га. Показники щільності населення мікрорайону у великих містах допускається підвищувати, але не більше ніж на 20%, за умови:

- розміщення на території мікрорайону підземних та/або багатоповерхових гаражів зі стоянками для авто і велосипедів;
- вбудовано-прибудованих дошкільних закладів, створення озелених відкритих терас у житлових та громадських будинках;
- наявності на відстані до 500 м парку або інших зелених насаджень, а також об'єктів повсякденного та періодичного обслуговування».



ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО ОБМЕЖЕННЯ ЗАБУДОВИ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

**ВІДСУТНЄ ОБМЕЖЕННЯ ЗАБУДОВИ
ЗЕЛЕНИХ, ЛАНДШАФТНИХ
ТА РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН**

ДБН 360-92** «Містобудування.
Планування і забудова міських і сільських поселень»

Відсутня норма

fb/lov.partskhaladze/

БУДЕ

**НОВИЙ ТЕРМІН «ЗЕЛЕНА ЛІНІЯ» -
ОБМЕЖЕННЯ ЗАБУДОВИ ДЛЯ
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗЕЛЕНИХ ТЕРИТОРІЙ**

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування
і забудова територій»

“Зелені лінії - визначені містобудівною документацією обмеження щодо меж озелених територій, що мають високу ландшафтно-рекреаційну, наукову історичну та культурну цінність, спрямовані на їх збереження”



ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО АВТОСТОЯНОК

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

ХАОТИЧНЕ ПАРКУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ У ЖИТЛОВІЙ ЗАБУДОВІ

ДБН 360-92** Планування та забудова міських та сільських поселень:

“Гаражі та автостоянки індивідуальних автомобілів слід розміщувати, в основному, на периферії житлових районів і міжмагістральних територіях або у їхніх межах на ділянках, віддалених від місць, призначених для ігор дітей і відпочинку населення”.

fb/lev.partskehadze/

БУДЕ

ЗАБОРОНА ПАРКУВАННЯ АВТО ВСЕРЕДИНІ ЖИТЛОВИХ КВАРТАЛІВ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»:

“Організація місць постійного або тимчасового зберігання засобів автотранспорту всередині кварталу не допускається. Гостьові автостоянки рекомендується розміщувати з боку вулиці або проїзду, що обмежує квартал. У центральних та історичних районах міст будівництво багатоквартирних будинків необхідно передбачати лише з підземними гаражами”.



ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО ПРОЇЗДУ ПОЖЕЖНИХ МАШИН ДО БУДІВЕЛЬ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

НЕЧІТКІ ВИМОГИ ДО ПРОЇЗДУ ПОЖЕЖНИХ МАШИН ДО БУДІВЕЛЬ

ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»

«При проектуванні проїздів і пішохідних шляхів необхідно забезпечувати можливість проїзду пожежних машин до житлових і громадських будинків, у тому числі із вбудовано-прибудованими приміщеннями, і доступ пожежників з автодрабин і автопідйомників у будь-яку квартиру чи приміщення».

fb/lev.partskhaladze/

БУДЕ

СКОРИГОВАНІ ТА ДОПОВНЕНІ ВИМОГИ ДО ПРОЇЗДУ ПОЖЕЖНИХ МАШИН І ДОСТУПУ ПОЖЕЖНИКІВ ДО ПРИМІЩЕНЬ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»

«До житлових будинків висотою 9 поверхів і вище та до громадських будинків висотою 5 поверхів і більше проїзди слід передбачати з усіх сторін. До будинків меншої поверховості проїзди можна влаштовувати з однієї поздовжньої сторони.

У житлових кварталах потрібно передбачати в'їзди на їх територію, а при потребі - наскрізні проїзди на відстані не менше 300 м один від одного, а при периметральній забудові – не більше 180 м».



ЗМІНЮЄМО НОРМИ ДБН ЩОДО БЕЗБАР'ЄРНОГО ПРОСТОРУ

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування і забудова територій»



БУЛО

**ОКРЕМІ НОРМИ ЩОДО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗБАР'ЄРНОГО
ДОСТУПУ НЕ ОBOB'ЯЗКОВІ**

ДБН 360-92** Планування та забудова міських та сільських поселень:

«До об'єктів, які відвідують інваліди, допускається улаштування проїздів, суміщених з тротуарами при їх довжині не більше 150 м і загальній ширині не менше 4,2 м»

fb/lev.parkhaladze/

БУДЕ

**РОЗШИРЕНІ НОРМИ ЩОДО
ОBOB'ЯЗКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
БЕЗБАР'ЄРНОГО ДОСТУПУ**

ДБН Б.2.2-Х:201Х «Планування
і забудова територій»

«Для маломобільних груп населення, **слід передбачати** проїзди, суміщені з тротуарами, при їх довжині не більше 150 м і загальній ширині не менше 4,2 м.

Житлові, громадські та ландшафтно-рекреаційні території населених пунктів повинні бути забезпечені мережею упорядкованих пішохідних маршрутів, які повинні враховувати потреби маломобільних груп населення.

Доріжки для проїзду інвалідних колясок необхідно прокладати за основними напрямками руху, при цьому **необхідно передбачати** обладнання перехресть (пандуси – з'їзди, світлофори) а також застосування тактильних поверхонь для орієнтації людей з вадами зору...»





ЗАКОН УКРАЇНИ

Про благоустрій населених пунктів

(Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2005, № 49, ст.517)

{Із змінами, внесеними згідно із Законами

№ 509-VI від 16.09.2008, ВВР, 2008, № 48, ст.358

№ 1704-VI від 05.11.2009, ВВР, 2010, № 5, ст.41

№ 3038-VI від 17.02.2011, ВВР, 2011, № 34, ст.343

№ 4220-VI від 22.12.2011, ВВР, 2012, № 29, ст.345

№ 4710-VI від 17.05.2012, ВВР, 2013, № 8, ст.75

№ 5459-VI від 16.10.2012, ВВР, 2013, № 48, ст.682

№ 5496-VI від 20.11.2012, ВВР, 2014, № 1, ст.4

№ 766-VIII від 10.11.2015, ВВР, 2015, № 52, ст.482

№ 1817-VIII від 17.01.2017, ВВР, 2017, № 9, ст.68

№ 124-IX від 20.09.2019, ВВР, 2019, № 46, ст.295

№ 1657-IX від 15.07.2021, ВВР, 2021, № 44, ст.354

№ 2320-IX від 20.06.2022, ВВР, 2023, № 17, ст.75

№ 4017-IX від 10.10.2024

№ 4579-IX від 21.08.2025}

Цей Закон визначає правові, економічні, екологічні, соціальні та організаційні засади благоустрою населених пунктів і спрямований на створення умов, сприятливих для життєдіяльності людини.

Благоустрій населених пунктів - комплекс робіт з інженерного захисту, розчищення, осушення та озеленення території, а також соціально-економічних, організаційно-правових та екологічних заходів з покращання мікроклімату, санітарного очищення, зниження рівня шуму та інше, що здійснюються на території населеного пункту з метою її раціонального використання, належного утримання та охорони, створення умов щодо захисту і відновлення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля



Благоустрій населеного пункту



Включає в себе:



1. Устрій водопроводу, каналізації.



2. Організація прибирання населеного пункту.



3. Озеленення населеного пункту та ін.

Гігієнічне значення озеленення:

***сприяє зменшенню ступеня забруднення повітря пилом і різними хімічними речовинами**
(липа, бузок, в'яз і клен, що мають листя з нерівною поверхнею);

***покращує мікроклімат** (t° повітря в зеленому масиві приблизно на 3°C нижче, ніж на відкритих місцях, відносна вологість в озелених кварталах у спекотні дні на 7-40% вище, вітрозахисна здатність);

***впливає на аероіонізаційний режим, збагачує повітря киснем і фітонцидами** (кількість легких іонів значно \uparrow береза, дуб, сосна, горобина, бузок, бактеріальне забруднення повітря у змішаному лісопарку з переважанням сосни вдвічі менше, ніж в листяному, 1 га насаджень ялівцю за добу виділяє у повітря 30 кг летючих фітонцидів);

***створює сприятливі у психогігієнічному відношенні ландшафтні умови навколишнього середовища;**

***сприяє відпочинку, заняттям ФК і спортом і т.д.** (зелені насадження кущів і дерев шириною 10-14 м \downarrow рівень шуму на 4-5 дБ, навіть газон, ліани, що вкривають будинки).

- До озелених територій загального користування населених пунктів відносяться багатофункціональні та спеціалізовані парки, сади, сквери, бульвари, міські лісопарки, озеленені ділянки набережних та пляжів, ботанічні сади та зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва та інші природні і штучно створені ландшафтні об'єкти.
- Питома вага озелених територій різного призначення (*зелені насадження загального користування, обмеженого та спеціального призначення*) в межах території населеного пункту визначається відповідно до ДСП 173-96. У містах, де розміщені ТЕЦ, котельні та підприємства 1-го класу санітарної шкідливості рівень озеленення території слід збільшувати не менше ніж на 15 %.



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

СПОРТИВНІ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ
СПОРУДИ

ДБН В.2.2-13-2003

Київська офіція

Державний комітет України з будівництва та архітектури
Київ, 2004

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

СПОРТИВНІ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ СПОРУДИ

ДБН В.2.2-13-2003

2.15 По периметру земельної ділянки комплексу відкритих спортивних споруд слід передбачати вітро- і пилозахисні смуги деревних і чагарникових насаджень завширшки 5 м з боку проїздів місцевого значення і до 10 м - з боку швидкісних магістральних доріг з інтенсивним рухом транспорту. По периметру окремих груп відкритих площинних спортивних споруд, що входять до комплексу, і відкритих ванн басейнів слід передбачати смугу чагарникових насаджень завширшки не менше 3 м.

2.16 Загальна площа озеленення земельної ділянки спортивної споруди, включаючи розплідник для вирощування дерну, газонні покриття полів і майданчиків, вітро-, пилозахисні й інші смуги насаджень, повинна складати не менше 30 % від площі земельної ділянки.



Людина проводить у приміщеннях до 80-90% часу, тому санітарно-гігієнічні умови у цих приміщеннях мають принципове значення для здоров'я і якості життя.



Сумарний внесок житлових і громадських приміщень у величину неканцерогенних ризиків пошкодження здоров'я становить 80-90% для усіх груп населення, а внесок міського атмосферного повітря - 4,5-15%.



Таким чином, житло, яке відповідає санітарно-гігієнічним нормативам, має велике оздоровче значення. Дослідження вітчизняних вчених показали, що 43-59% тижневого часу і 80-86% вихідного (позаробочого) часу людина проводить вдома.



Схема 3. Повітря закритих приміщень

Основні забруднювачі житлових приміщень

Текстильні волокна

Ароматизовані
свічки

Лакофарбові
випаровування

Токсини і алергени
із повітря з вулиці

Продукти горіння
камінів і печей

Цвіль і мікроби
у ванній кімнаті

Хімічні речовини,
що містяться в освіжувачі
повітря

Газові плити

Хімічні речовини,
що містяться в миючих
засобах

Шерсть тварин

Леткі органічні сполуки,
що виділяються новими
меблями



Якість повітря	Кількість мікроорганізмів в 1 м ³ повітря			
	Літній режим		Зимовий режим	
	Разом мікроорганізмів	Зеленіючих і гемолітичних стрептококів	Разом мікроорганізмів	Зеленіючих і гемолітичних стрептококів
Чисте	До 1600	До 16	До 4500	До 36
Забруднене	Понад 2500	Понад 36	Понад 7000	Понад 124

Залежність між бактеріальним забрудненням повітря і щільністю заселення квартир



Мал. 50. Бактеріальне забруднення повітря приміщень

Нормативне значення мінімального розміру житлової площі на 1 людину в Україні - 13,65 м² за умови мінімальної висоти стелі - 2,7 м.

Оптимальна кількість основних кімнат у квартирі масового будівництва повинна бути > числа жителів у ній.

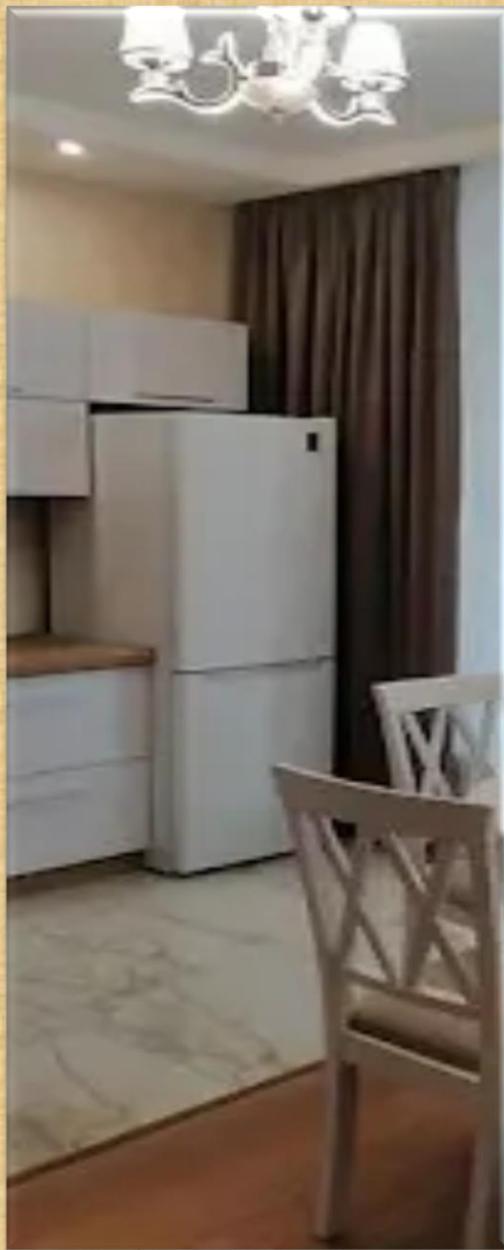
Незалежно від кількості кімнат у квартирі у ній слід виділяти 3 функціональні зони: спальну, робочу та загальну.

Виявлено залежність між кількістю поверхів будівлі і захворюваністю його мешканців.

У висотних житлових будинках > 9 поверхів з кожним поверхом погіршуються фізичні властивості і хімічний склад повітря. ↑ температура, вологість, концентрація оксиду вуглецю і пилу, ↑ захворюваність на так звані аерогенні інфекції (*гострі катарі верхніх дихальних шляхів, ангіни, вірусний грип, тонзиліти, ларингіти тощо.*).

Чутливі до несприятливих житлових умов діти і люди похилого віку. Дослідження багатьох вчених-гігієністів свідчать про те, що **чим > в одній кімнаті проживає людей, тим > їх захворюваність**, особливо дітей і літніх людей. А зі ↑ житлової площі захворюваність дітей різко ↓.

Одночасне проживання в одній квартирі 2-х сімей призводить до ↑ захворюваності мешканців у 2 рази, в основному, за рахунок ураження органів кровообігу і нервової системи.



Основні гігієнічні вимоги до житла:

- ** дотримання гігієнічних вимог до загальної та житлової площі,**
- ** планування житла,**
- ** необхідний обсяг повітря і вентиляція;**
- ** тепловий комфорт;**
- ** раціональне освітлення,**
- ** звукоізоляція,**
- ** чистота.**

Виконання санітарно-гігієнічних вимог при проектуванні житлових та громадських будівель проводиться відповідно до умов фізико-географічного районування території України і включає в себе вимоги:

- 
- ** до інсоляції,**
 - ** природного освітлення,**
 - ** провітрювання,**
 - ** іонізації та мікроклімату приміщень житлових будинків,**
 - ** захисту їх від шуму, вібрації,**
 - ** електромагнітного і радіоактивного випромінювання**

**згідно «ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ»
ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди.
Основні положення.**

Інсоляційний режим приміщень (тривалість прямого сонячного освітлення)

1. Зовнішні фактори:

* географічна широта місцевості, клімат (*кількість хмарних днів та світловий клімат*) місцевості;

* сезон року та години дня, коли експлуатується приміщення, наявність затіняючих об'єктів (*будівель, дерев, гір*).

2. Внутрішні фактори:

* тип та призначення приміщень;

* орієнтація вікон за сторонами горизонту, поверх;

* вид природного освітлення, тобто розміщення світлових прорізів (*одностороннє, двостороннє, верхнє, комбіноване*);

* кількість вікон, їх конструкція (*однорамні, дворамні, спарені*);

* якість та чистота скла, наявність затіняючих предметів (*квітів, фіранок*);

* висота підвіконня, відстань від верхнього краю вікна до стелі;

* яскравість (*відбиваюча здатність*) стелі, стін, обладнання та меблів.

За гігієнічними нормативами **тривалість інсоляції** житлових, навчальних, спортивних та подібних за призначенням приміщень повинна бути **не меншою 3 годин.**

Інсоляційний режим приміщень	Орієнтація вікон приміщень	Термін інсоляції, год.	Інсольована площа підлоги приміщення, %.
Максимальний	південно-східна, південно-західна	5 – 6	80
Помірний	південна, східна, західна	3 – 5	40 – 50
Мінімальний	північно-східна, північно-західна, північна	менше 3	до 30

Орієнтація за сторонами горизонту кімнат впливає на стан здоров'я людей.

Найбільша захворюваність встановлена при північній орієнтації, а найнижча – при південній, що пояснюється кращою інсоляцією кімнат південної орієнтації і більшим їх опроміненням ультрафіолетовими променями.

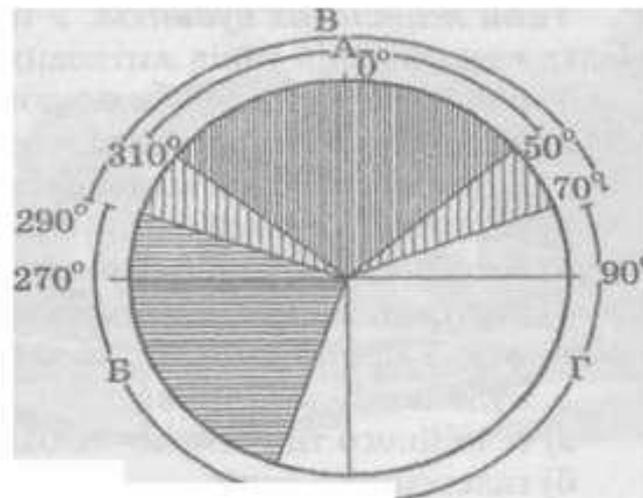
Особливо захворюваність дітей гострим катаром верхніх дихальних шляхів, бронхітом і пневмонією пов'язана з орієнтацією житлових кімнат.



Освітленість житлових кімнат

- Природне освітлення у житлових кімнат залежить: від площі і форми світлових прорізів, орієнтації будинків по відношенню до сторін горизонту, стану небосхилу, відстані від інших будинків та зелених насаджень.

Оптимальною орієнтацією для помірних широт вважається південна та південно-східна. Величина природного освітлення залежить також від глибини житла, яка повинна бути не більшою 5 м.

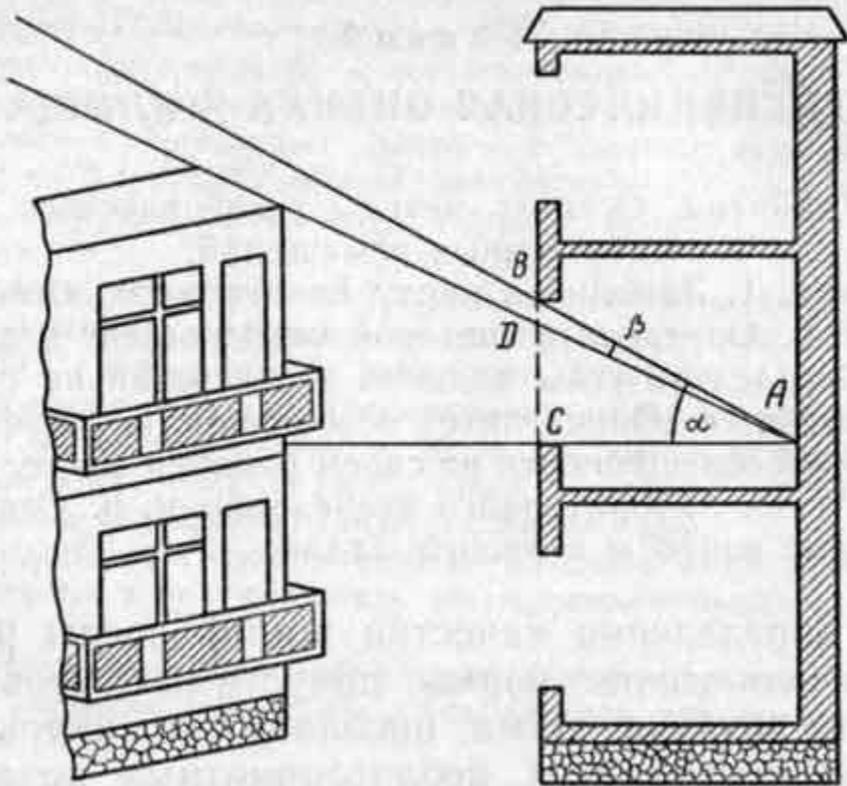


Орієнтація житлових приміщень за сторонами світу (схема).

- Сектор А (310—50°) — неприпустима орієнтація квартир з однобічним виходом вікон для всіх кліматичних районів;
- сектор Б (290—70°) — неприпустима орієнтація тих самих квартир для III та IV кліматичних районів;
- сектор В (290—70°) — обмежена орієнтація для дво- та багатокімнатних квартир;
- сектор Г (70—200°) — без обмежень

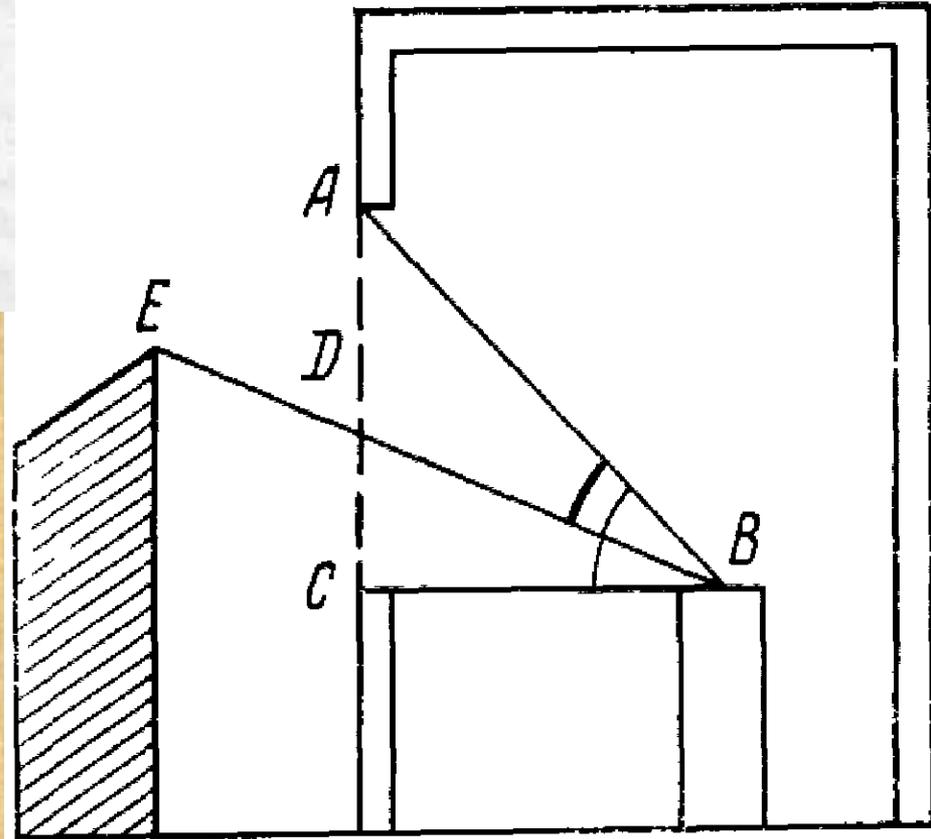
Норми природного освітлення деяких приміщень різного призначення

Вид приміщення	Коефіцієнт природної освітленості (КПО)	Світловий коефіцієнт (СК)	Кут падіння (α)	Кут отвору (γ)	Коефіцієнт заглиблення приміщення
	не менше		не менше	не менше	не більше
Навчальні приміщення (класи)	1,25-1,5 %	1:4 – 1:5	27°	5°	2
2. Житлові кімнати	1,0 %	1:5 – 1:6	27°	5°	2
3. Лікарняні палати	0,5 %	1:6 – 1:8	27°	5°	2
4. Операційні	2,0 %	1:2 – 1:3	27°	5°	2



Кут падіння (α)

Кут отвору (β)



Наприкінці 2002 року **Міжнародна комісія з освітлення (CIE)** розповсюдила міжнародний стандарт з освітлення ISO 8995, де більш детально в нормовано освітлення, а також акцентовані вимоги щодо обмежень дискомфорту блискоті і вимоги до коефіцієнта передачі кольору.

Типи приміщень, просторів, видів діяльності	Еср, Лк	ЕСР, Лк	UGRL	Ra	
Адміністративна частина	300	300	19	80	
Діловодство	300	500	19	80	
Конструкторські приміщення	500	750	16	80	
Проектні приміщення	500	500	19	80	
Конференц-зали	200	500	19	80	
Прийомні	300	300	22	80	
Архіви	75	200	25	80	
Перукарні	400	500	19	90	

ЕСР, лк - норма освітленості в люксах;
 UGRL - обмеження дискомфорту відблисків;
 Ra - індекс кольору;
 Тср, К-показник колірності джерела світла.

При оцінці штучного освітлення вивчаються:



джерела світла, тип світильників загального й місцевого освітлення, їх кількість;



розміщення світильників загального освітлення, відстань між ними, висота їхнього підвісу над робочою поверхнею;



освітленість на робочому місці й т.д.

Визначення показників штучного освітлення :

1. Світлотехнічним методом:

Визначення величини штучної освітленості за допомогою люксметра:

Ешт. = _____

2. Розрахунковим методом «Ватт»:

Вид світильників _____

Кількість світильників _____

Вид джерел світла _____

Кількість джерел світла (n) _____

Потужність джерел світла (m) _____

Сумарна потужність джерел світла :

$M = m \times n =$ _____ Вт

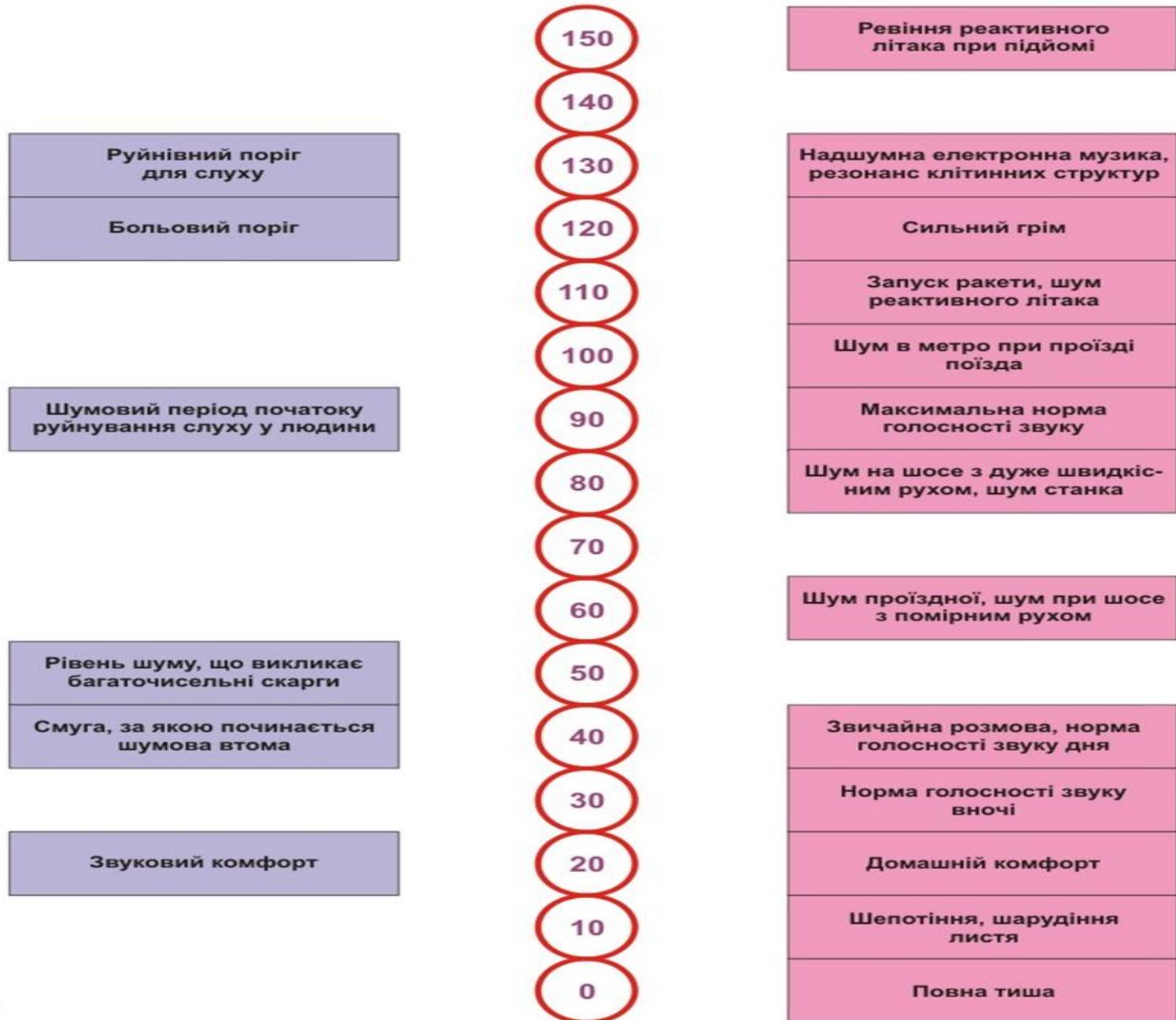
Площа приміщення (S) _____ м²

Розрахунок питомої потужності:

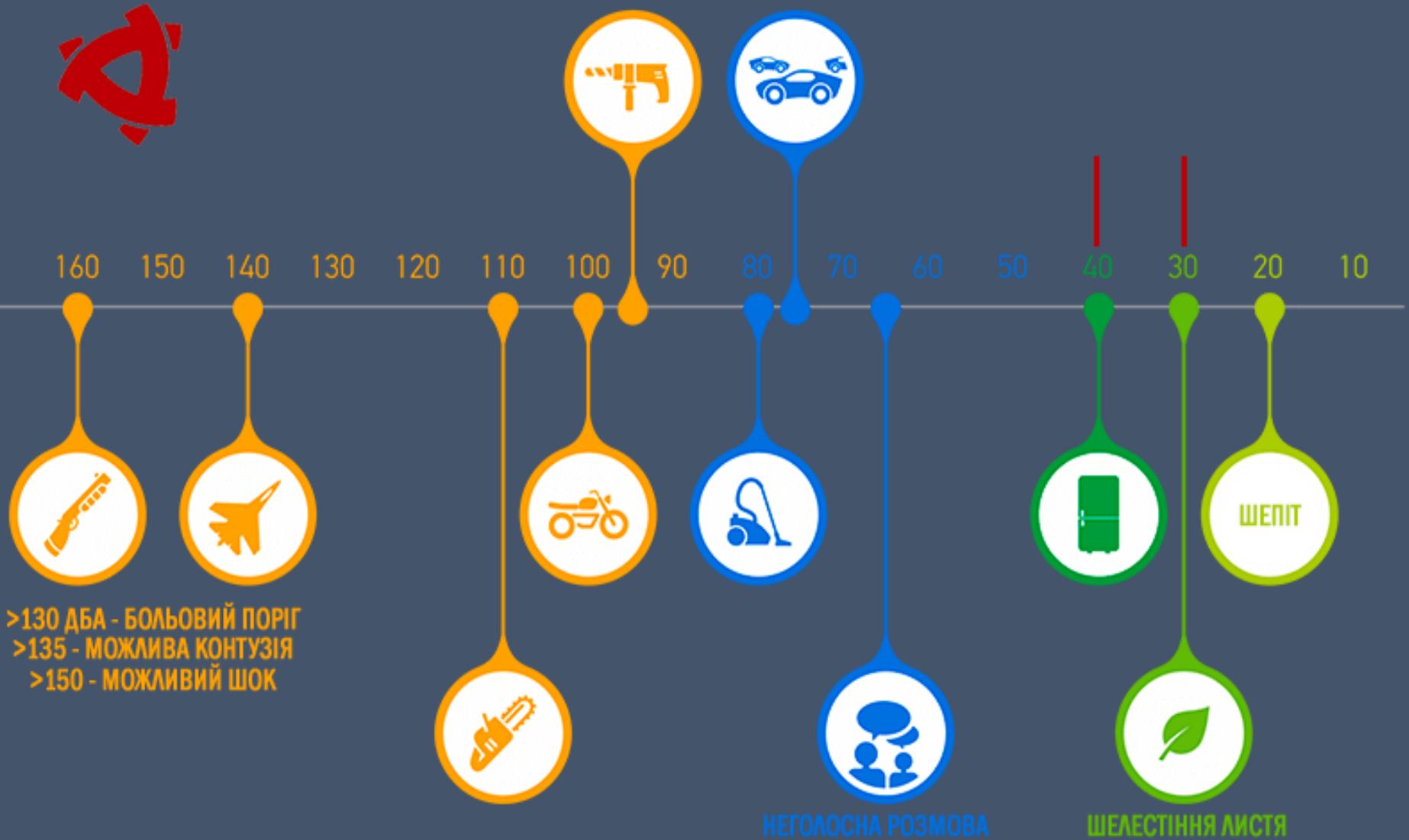
$$P = M / S \text{ (Вт/м}^2\text{)}$$



ШКАЛА СИЛИ ЗВУКУ В ДЕЦИБЕЛАХ



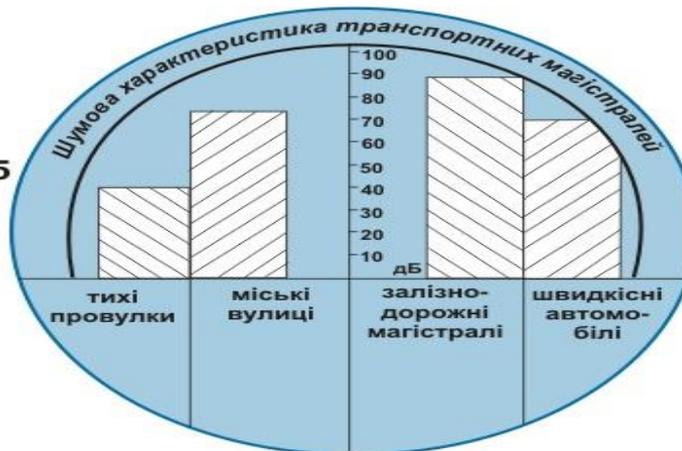
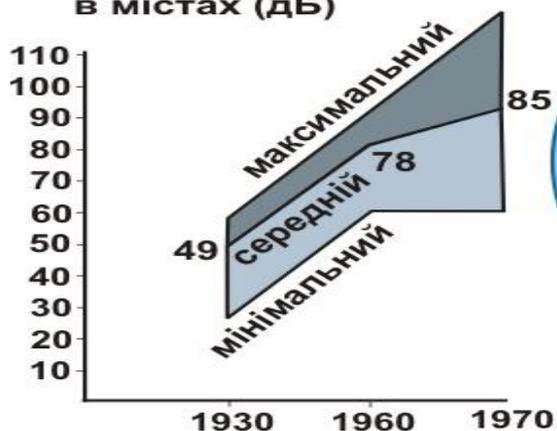
ВУЛИЧНИЙ РУХ



Допустимі рівні шуму на територіях різного господарського призначення не повинні перевищувати показників санітарних норм, значення яких наведені у ДБН 360-92.

ШУМОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ МІСТА І БОРОТЬБА З НИМ

Ріст рівнів шуму
в містах (дБ)



Розповсюдження шуму
від транспортних
магістралей (дБ)



Заходи боротьби з міським шумом

Нормування шуму

Зміна конструкції
і контроль
за технічним
станом
транспортних
засобів

Раціональне
планування
транспортних
магістралей
та житлових
районів

Допустимі рівні звуку та звукових тисків у приміщеннях навчальних закладів

№	Призначення приміщень та територій	Час доби	LA або LA екв., дБ А	Допустимі рівні звукового тиску, дБ, в октавних смугах з середньгеометричними значеннями частот, Гц:									
				16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	Приміщення класів, навчальні кабінети,		40	81	68	57	48	41	35	32	29	28	27
2	Спальні приміщення шкіл-інтернатів	день	40	81	68	57	48	41	35	32	29	28	27
		ніч	30	79	63	50	40	33	26	22	20	17	16
3	Музичні класи		35	80	65	54	44	37	31	27	24	22	22
4	Актові та конференц-зали, читальні зали, зали бібліотек		40	81	68	57	48	41	35	32	29	28	27
5	Території, які безпосередньо прилягають до будинків, загальноосвітніх шкіл та інших навчальних закладів	день	55	85	76	67	60	54	49	46	44	43	42
		ніч	45	82	71	60	52	45	40	36	34	33	32

Примітка. Допустимі рівні шуму від зовнішніх джерел в приміщеннях встановлені за умови забезпечення в них необхідного, для даного приміщення, повітрообміну.



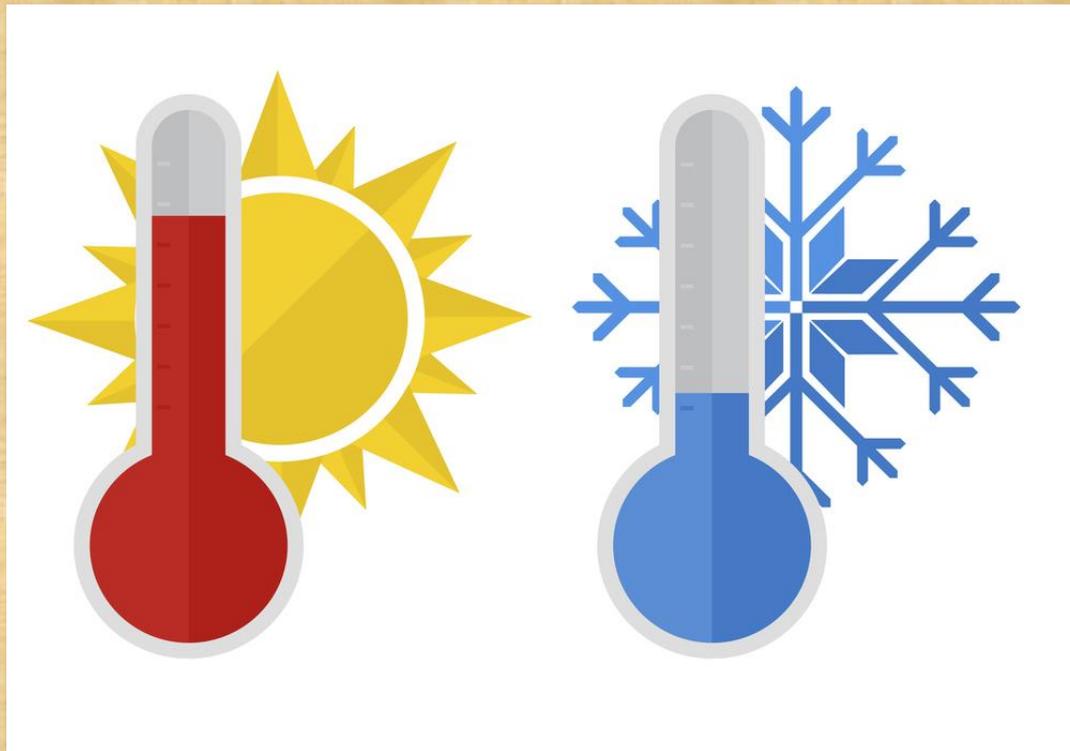
Мікроклімат приміщення – це комплекс фізичних факторів внутрішнього середовища приміщення, що мають вплив на тепловий обмін організму та здоров'я людини.



До мікрокліматичних показників відносяться:

- * температура,
- * вологість,
- * швидкість руху повітря,
- * температура внутрішніх поверхонь зовнішніх стін, поверхонь предметів та обладнання,
- * інтенсивність теплового опромінення, а також
- * концентрація забруднюючих речовин у внутрішньому повітрі приміщень, у тому числі, вуглекислого газу.

Оптимальними у більшості приміщень слід вважати: середню температуру в приміщенні в межах 18-22 °С, перепади температури по горизонталі та вертикалі — до 2-3 °С, добовий перепад — до 2 °С (при використанні центрального опалення) та до 5 °С (у разі застосування місцевого опалення).

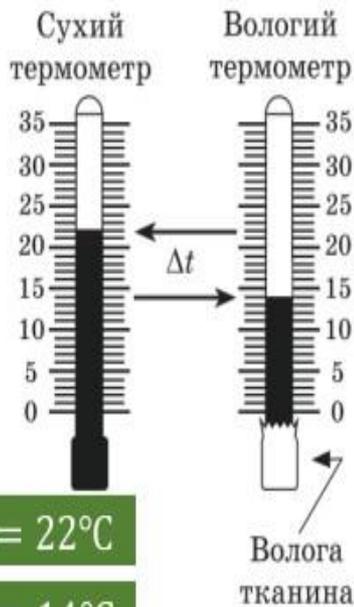


Один з основних показників якості мікроклімату в приміщенні, **відносна вологість**, ↑ за рахунок пари, яка утворюється під час приготування їжі, приймання ванни або душу, а також у разі ↓ кімнатної $t^{\circ}\text{C}$ (часто восени перед початком опалювального сезону та навесні після його завершення).

Сама людина теж є генератором вологи: постійне дихання та випаровування рідини з поверхні її тіла також сприяють збільшенню концентрації пари в повітрі. За недостатньої вентиляції приміщення рівень вологості ↑ і створюватиме проблеми для його мешканців.

З числа можливих таких проблем - поява та поширення цвілі (грибків). Відносна вологість вище норми (більше 60%) та помірно тепла $t^{\circ}\text{C}$ (від +18 до +25 $^{\circ}\text{C}$) створюють ідеальні умови для розмноження цих шкідливих мікроорганізмів.

Гігрометри



Психрометрична таблиця

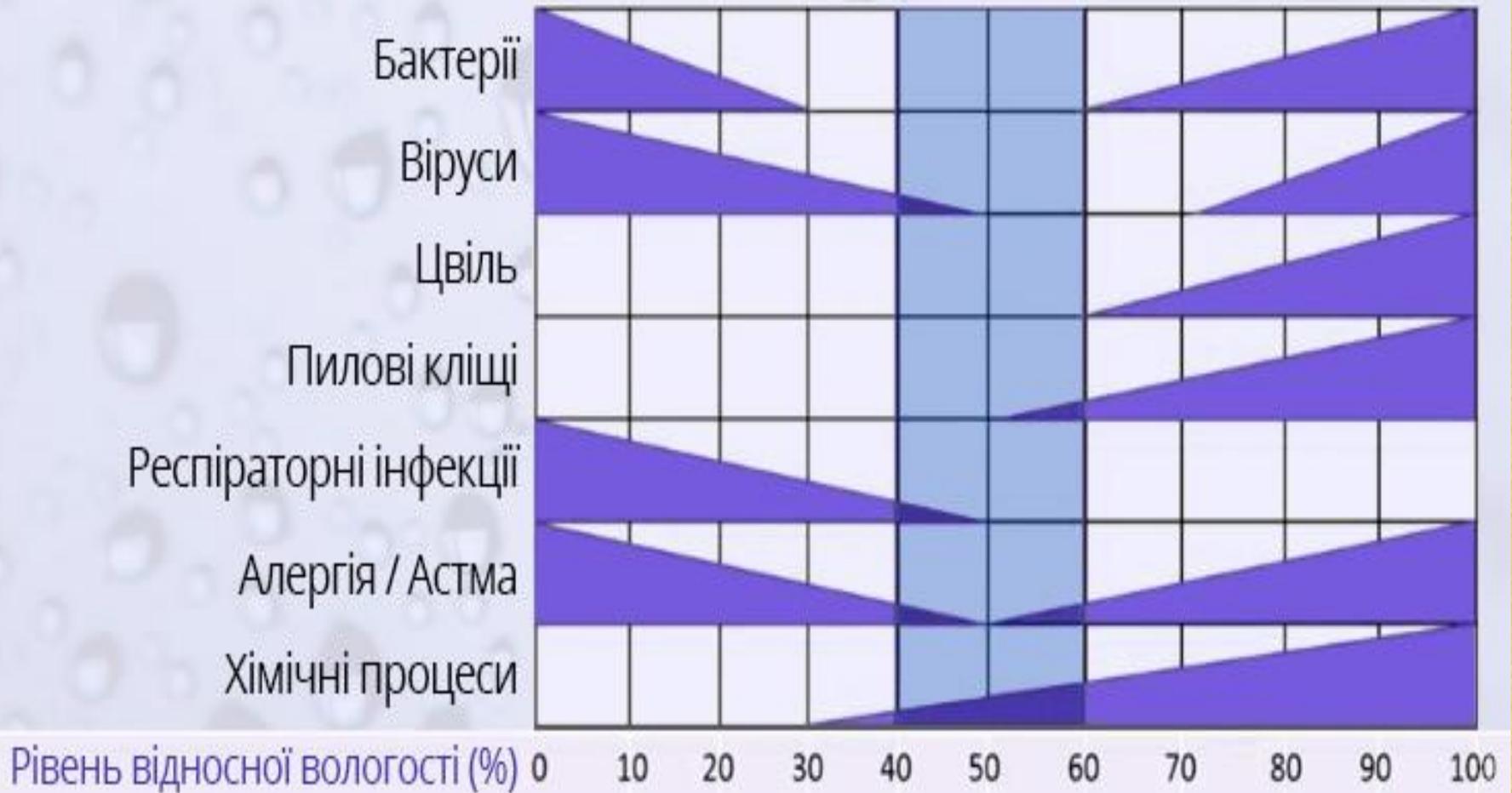
Показ сухого термометра $t, ^{\circ}\text{C}$	Різниця показів сухого і вологого термометрів $\Delta t, ^{\circ}\text{C}$										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Відносна вологість $\varphi, \%$										
13	100	89	79	69	59	49	40	31	23	14	6
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17	9
15	100	90	80	71	61	52	44	36	27	20	12
16	100	90	81	71	62	54	46	37	30	22	15
17	100	90	81	72	64	55	47	39	32	24	17
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27	20
19	100	91	82	74	65	58	50	43	35	29	22
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30	24
21	100	91	83	75	67	60	52	46	39	32	26
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28
23	100	92	84	76	69	61	55	48	42	36	30
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31
25	100	92	84	77	70	63	57	50	44	38	33

Умови мікроклімату	Відносна вологість повітря, %
Підвищені оптимальні	30 - 50
Оптимальні умови	25 - 60
Допустимі	25 - 70
Обмежено допустимі	Менше 20 і більше 70

$\Delta t = 22^{\circ}\text{C} - 14^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$

$\varphi = 40 \%$

Оптимальна вологість





Емоційні зміни

- Зміни настрою, почуття збудження або депресії



Респіраторні зміни

- Закладеність носу
- Кашель або задишка



Когнітивні зміни



- Часті головні болі
- Сплутаність свідомості
- Труднощі засипання або пробудження

Інші фізичні проблеми



- Дискомфорт в шлунку
- Біль у м'язах і суглобах
- Втома, відчуття слабкості
- Погане самопочуття
- Шкірні висипання
- Нічна пітливість
- Прискорене серцебиття

Небезпека токсичного впливу чорної цвілі на здоров'я людини

ДІАГРАМА КОМФОРТУ (до Leusden і Freymark)

Температура ↑



Відносна вологість повітря →

☺ комфортно

☺ менш комфортно

☹ некомфортно, сухо або волого



ГРАФІЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ
© TROTEC



Проблема забезпечення **оптимальних мікрокліматичних умов** є важливою проблемою для України.

На міжнародному рівні існує таке поняття – **«синдром хворого будинку»**, яке характеризує стан здоров'я, при якому люди, що проводять певний час у цих будинках, мають незадовільне самопочуття та знижений рівень працездатності.

Термін «синдром хворого будинку» введений в обіг Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ). У людей, що перебувають у таких будинках має місце головний біль, запаморочення, безсоння, симптоми втоми, утруднення дихання, зниження активності та працездатності.

У цих будинках, як правило, порушені показники мікрокліматичних умов, неефективна або відсутня вентиляція. У приміщеннях таких будинків висока концентрація CO₂ та інших шкідливих та токсичних речовин.

Серед інших причин виникнення такого синдрому – недостатній повітрообмін у приміщеннях. Кількісний критерій – **норма свіжого повітря - не менше 36 м³/год.*люд**, що у декілька разів вище, ніж у багатьох існуючих громадських будівлях України.

Найбільш комфортним для людини є вуличне повітря, яке зазвичай містить близько 0,04% вуглекислого газу, або 400 ppm (parts per million, мільйонна частка).

РІВЕНЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ CO₂ У ПОВІТРІ, PPM



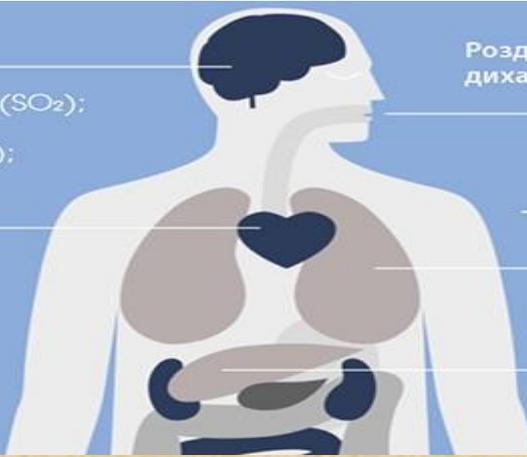
Головні болі і тривога (SO₂);
Вплив на центральну
нервову систему (PM);
Вплив на когнітивну
здатність

Захворювання серця
і судин (PM, O₃, SO₂)

Роздратування очей, носа і горла, затруднене
дихання (O₃, NO₂, SO₂, PM)

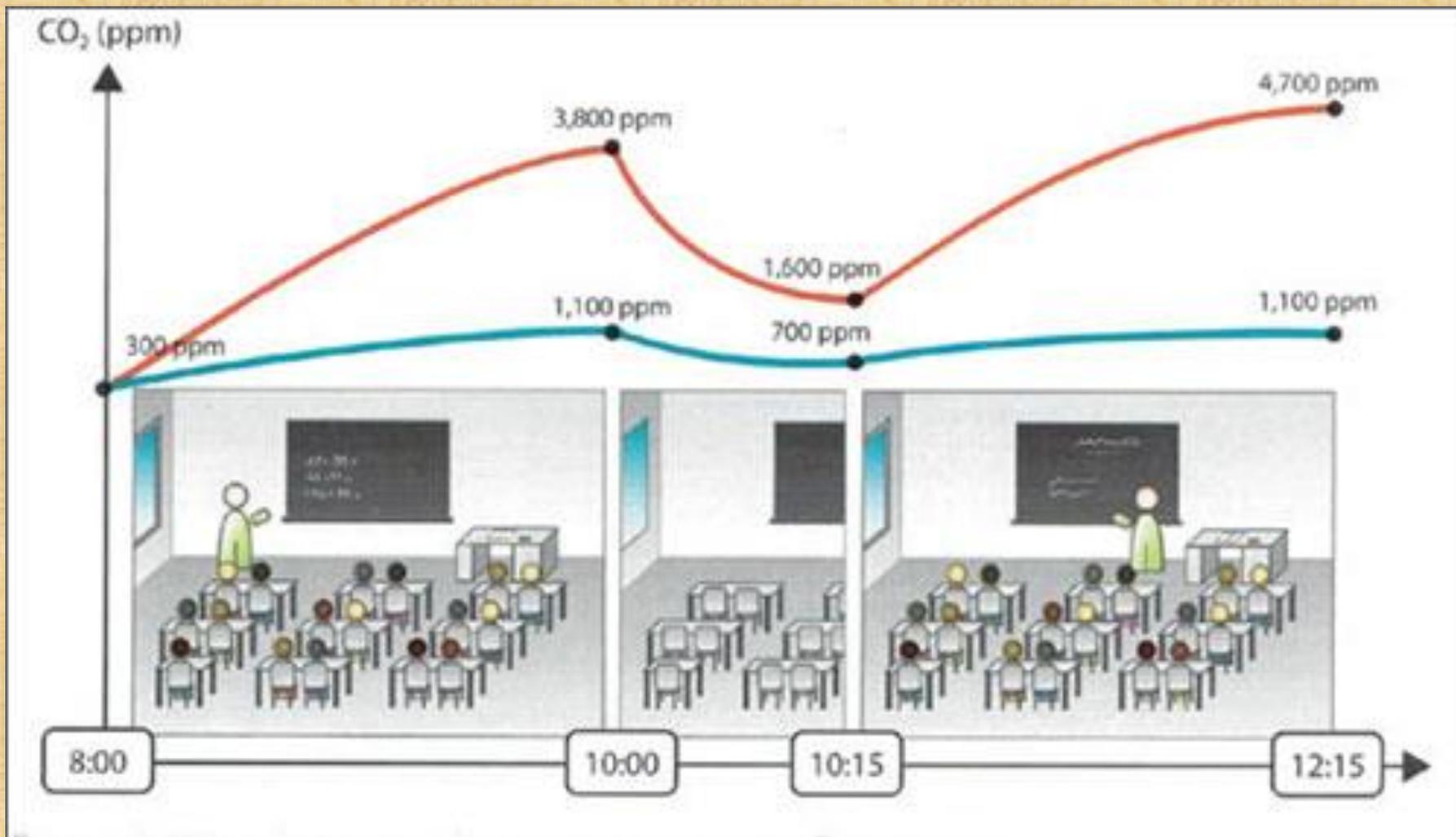
Вплив на дихальні шляхи:
- роздратування, запалення, інфекції;
- астма і порушення роботи легенів;
- хронічні захворювання легенів (PM);
- рак легенів (PM).

Вплив на нирки, селезінку і
кров (NO₂)



CO ₂ л / год	Діяльність
18	Стан спокійного неспання
24	Робота за комп'ютером
30	Ходіння
36	Легке фізичне навантаження
32-43	Домашня робота

Всього за одну годину одна людина без фізичних навантажень в спокійному стані вдихає близько 25 л кисню і видихає приблизно 22 л вуглекислого газу.



Збільшення концентрації CO₂ в навчальному приміщенні



Мікрокліматичні умови у приміщеннях забезпечуються спільним функціонуванням систем опалення та вентиляції.

Основною функцією систем вентиляції є забезпечення заданого повітрообміну у приміщеннях при підтриманні комфортного температурного режиму.

Повітрообмін – це гігієнічний показник якості системи вентиляції закритого приміщення, виражений обсягом повітря, що подається у приміщення та видаляється з нього, в одиницю часу (*зазвичай у кубічних метрах за 1 год*). Інтенсивність повітрообміну вимірюється його кратністю - відношенням обсягу повітря, що подається та видаляється із приміщення до об'єму приміщення.

Вентиляція необхідна для забезпечення у приміщеннях комфортних умов і належної гігієни повітря з метою підтримки нормального фізіологічного стану і високої працездатності.

За способом організації вентиляцію розділяють на **приточну** і **витяжну**. Найбільш часто приміщення обладнані приточно-витяжною вентиляцією.

Розрізняють вентиляцію **природну** (через вікна, двері, пори у стінах, за рахунок різниці між тисками повітря зовні і усередині) й **штучну** (приток і витяжка здійснюються за рахунок штучних засобів спонукання (вентиляторів) і не залежить від температури повітря, швидкості і напрямку вітру).

Пуск, налагодження та експлуатація вентиляційних систем повинні проводитися відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009 **«Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Системи вентиляційні. Загальні вимоги»**, ДБН В.2.5-67:2013 **«Опалення, вентиляція та кондиціонування»**.



Вивчення санітарно-гігієнічних умов передбачає оцінку:

- архітектурно-планувальних рішень (планування, площа, розміри, кольоровий інтер'єр);
- меблів (стан, розміщення, відповідність зросту);
- освітлення (природне, штучне);
- мікроклімату (температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, температура поверхонь, вентиляція);
- складу повітря (вміст CO, CO₂, мікробне забруднення)

На основі вищеперерахованого - визначення відповідності санітарно-гігієнічним вимогам.



Найважливішими гігієнічними показниками якості будівельних матеріалів є:

- **теплопровідність,**
- **теплоємність,**
- **повітропроникність,**
- **водопоглинання,**
- **гігроскопічність,**
- **звукопроникність.**

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

СПОРТИВНІ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-

ОЗДОРОВЧІ СПОРУДИ

ДБН В.2.2-13-2003

Видання офіційне

Державний комітет України з

будівництва та архітектури

Київ 2004



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

СПОРТИВНІ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ
СПОРУДИ

ДБН В.2.2-13-2003

Видання офіційне

Державний комітет України з Будівництва та архітектури
Київ 2004