

# Санітарно-гігієнічні вимоги до освітлення приміщень різного призначення

## План

1. Гігієнічне значення природного і штучного освітлення у житлових та громадських приміщеннях, їх гігієнічна оцінка.
2. Методи оцінки природного освітлення приміщень.
3. Визначення рівня штучної освітленості за об'єктивним методом та розрахунковим методом.



## 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, CO<sub>2</sub>, мікробне забруднення)

На основі вищеперерахованого - визначення відповідності санітарно-гігієнічним вимогам.



# ПРИРОДНЕ І ШТУЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ

## ДБН В.2.5-28:2018

**ДБН В.2.5-28:2018** поширюються на проектування освітлення територій, приміщень нових та існуючих, що підлягають реконструкції, будівель і споруд житлового, цивільного, виробничого призначення та цивільного захисту, місць виконання робіт на відкритих просторах, територій промислових та сільськогосподарських підприємств, залізничних колій, площ підприємств, зовнішнього освітлення міст, поселень та сільських населених пунктів, вулиць та доріг, озелених територій (парки, сквери, лісопарки), зон відпочинку на ландшафтно-рекреаційних територіях та курортних зон, пляжів, пішохідних переходів, фасадів будівель, прибудинкових територій, дитячих майданчиків, сміттєвих майданчиків, автостоянок та гаражів, автозаправок, торговельних майданчиків, ринків, кладовищ.



# 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.

# Велика втрата світла відбувається за рахунок:

- забруднення віконних стекол – до 30-50%.
- Віконні занавіски вбирають близько 40 % видимих променів.
- За самих сприятливих умов інтенсивність сонячної радіації всередині приміщення завжди менша на 75% від зовнішньої.



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

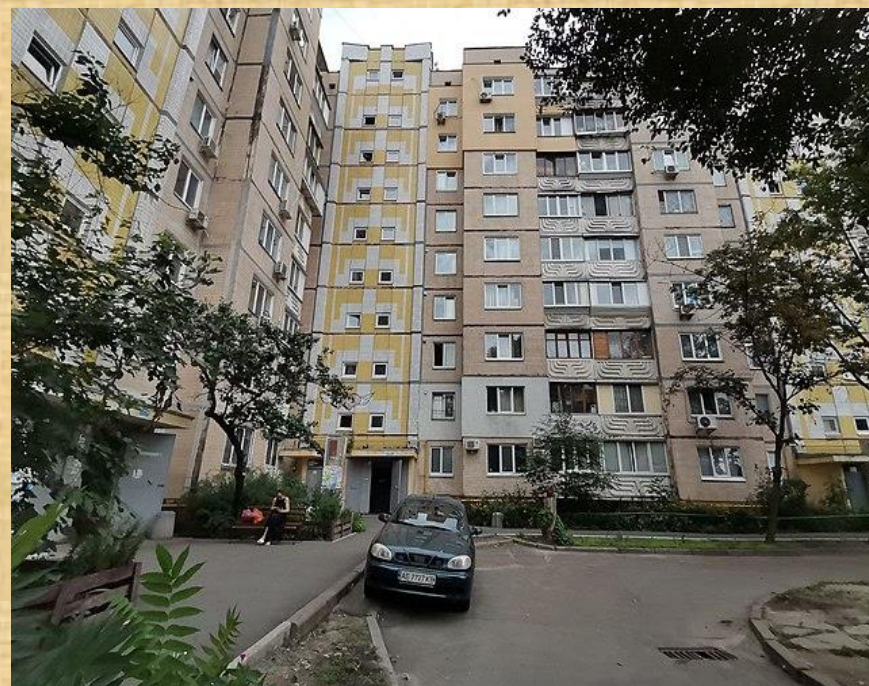
Інсоляційний режим приміщень	Орієнтація вікон приміщень	Термін інсоляції, год.	Інсольована площа підлоги приміщення, %.
Максимальний	південно-східна, південно-західна	5 – 6	80
Помірний	південна, східна, західна	3 – 5	40 – 50
Мінімальний	північно-східна, північно-західна, північна	менше 3	до 30



**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.**



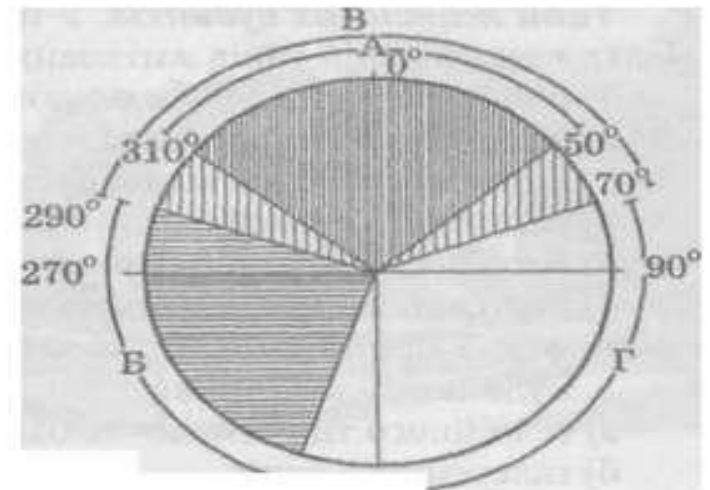
# Освітленість житлових кімнат

- 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.

## ***Коефіцієнт заглиблення приміщення***

– відношення його глибини (відстань від вікна до внутрішньої стіни) до висоти верхнього краю вікна над підлогою. Коефіцієнт заглиблення не повинен перевищувати 2.



## Орієнтація житлових приміщень за сторонами світу (схема).

- Сектор А (310—50°) — неприпустима орієнтація квартир з однобічним виходом вікон для всіх кліматичних районів;
- сектор Б (200—290°) — 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



# Для гігієнічної оцінки природньої освітленості найчастіше використовують:

світловий коефіцієнт (СК) - співвідношення між площею заскленої поверхні вікон та площею підлоги.

- коефіцієнт природнього освітлення (КПО) - процентне відношення освітленості даної точки горизонтальної поверхні всередині приміщення до одночасної освітленості під відкритим небом.
- кути падіння і отвору та коефіцієнт глибини закладання приміщення.



**Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення проводиться за допомогою описового, геометричного та світлотехнічного методів.**

**Гігієнічна оцінка природного освітлення приміщення за описовим методом, який передбачає визначення:**

**- поверху, на якому знаходиться приміщення;**

**- кількості вікон;**

**- орієнтації вікон;**

**- розмірів вікон;**

**- ступеню забруднення вікон;**

**- ширини простінків;**

**- наявності на вікнах та за ними предметів;**

**- кольору фарбування стін;**

**- кольору фарбування стелі;**

**- кольору меблів.**

До **світлотехнічних методів** оцінки природного освітлення приміщення належить визначення **коефіцієнта природної освітленості (КПО)**.

Величина КПО дає досить об'єктивну оцінку стану природного освітлення в приміщеннях, оскільки вона відображає вплив більшості зовнішніх і внутрішніх факторів.

**КПО** - це процентне відношення природної освітленості в даній точці всередині приміщення ( $E_1$ ) до освітленості (*у той же момент*) на горизонтальній площині ( $E_2$ ) під відкритим небом (*при розсіяному світлі*):

$$КПО = \frac{E_1 \times 100}{E_2} (\%)$$

Визначення рівнів освітленості здійснюють за допомогою люксметра.

За одиницю освітленості прийнято **люкс (лк)** - освітленість поверхні площею  $1 \text{ м}^2$ , на яку падає й рівномірно розподіляється світловий потік в 1 люмен.

Н-д, у спортивних і навчальних приміщеннях КПО має бути  $\geq 1,5\%$ .



# Значення коефіцієнту природної освітленості (КПО) для виробничих приміщень

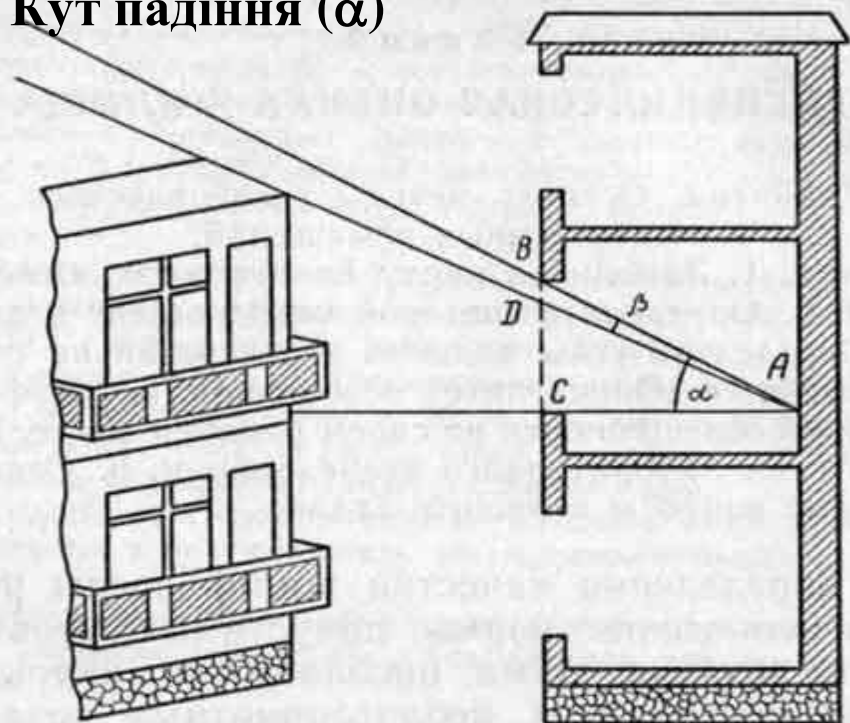
Розряд робіт	Характеристика зорової роботи	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Коефіцієнт природної освітленості, %	
			при комбінованому освітленні	при боковому освітленні
I	Найвищої точності	0,15	10	3,5
II	Дуже високої точності	0,15- 0,3	7	4,2
III	Високої точності	0,3-0,5	5	3
IV	Середньої точності	0,5-1,0	4	1,5
V	Малої точності	1,0-5,0	3	1
VI	Груба (дуже малої точності)	> 5,0	2	0,5
VII	Робота з світними матеріалами і в гарячих цехах	> 5,0	3	1
VIII	Загальний нагляд за виробничим процесом	-	0,5	0,1

До геометричних (графічних) методів гігієнічної оцінки природнього освітлення приміщень належить визначення **світлового коефіцієнта (СК), кута падіння, кута отвору**

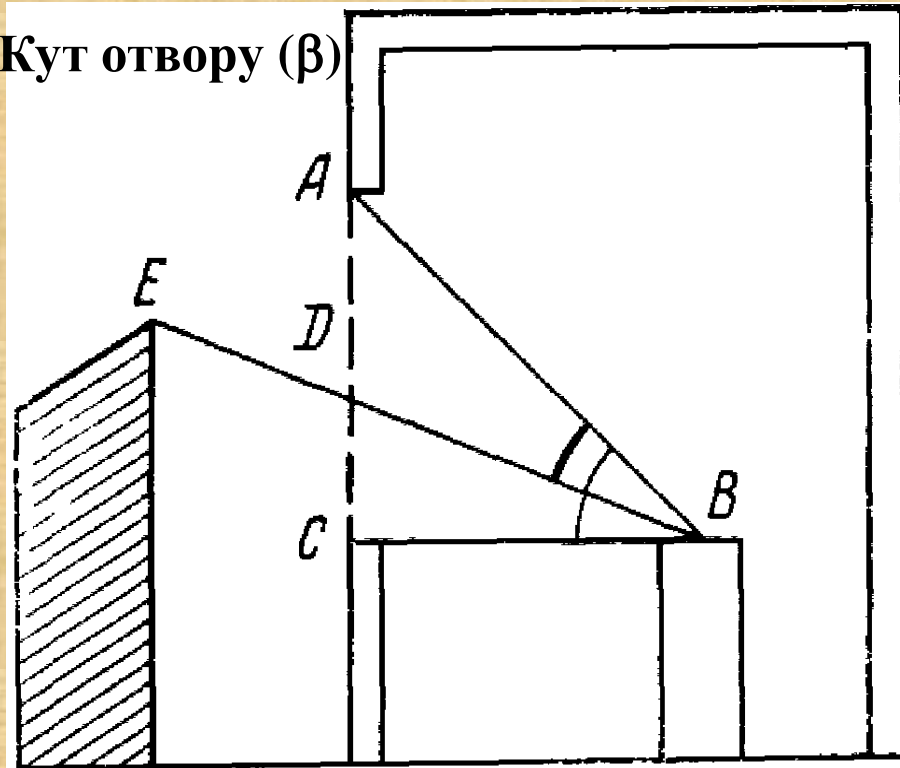
**Світловий коефіцієнт (СК)** - це відношення площі заскленої поверхні вікон до площі підлоги. Він виражається дробом, чисельник якої - одиниця, а знаменник - частка від ділення площі приміщення на площу поверхні скла. Для багатьох приміщень **СК має бути не менше  $1/6$  (1:6) -  $1/5$  (1:5).**

**Кут падіння** на робочому місці **має бути не менше  $27^\circ$** . Його величина залежить від ступеня віддалення робочого місця від вікна, а також від висоти вікна. **Кут отвору не повинен бути менше  $5^\circ$** .

Кут падіння ( $\alpha$ )



Кут отвору ( $\beta$ )



# Норми природного освітлення деяких приміщень різного призначення

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



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 дискомфортової блискості 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
Архіви	75	200	25	80
Перукарні	400	500	19	90

ЕСР, лк - норма освітленості в люксах;  
 UGRL - обмеження дискомфортової 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.

**Штучне освітлення** приміщень має бути достатнім за інтенсивністю, рівномірним, воно не повинне давати блиску. Рівень штучної освітленості визначають за допомогою люксметра (об'єктивний метод), за питомою потужністю світильників (розрахунковий метод).

**Норми загальної штучної освітленості** для побутових і громадських приміщень

Приміщення	Мінімальна освітленість, лк	
	Люмінесцентні лампи	Лампи розжарювання
Кімнати і кухні житлових будинків	100	30
Навчальні класи	300	150

**Норма питомої потужності** світлового потоку (P) - 40-48 Вт/м<sup>2</sup> при лампах накаливання, 20-24 Вт/м<sup>2</sup> при люмінесцентних.



# 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) \_\_\_\_\_ м<sup>2</sup>

Розрахунок питомої потужності:

$$P = M / S \text{ (Вт/м}^2\text{)}$$



# У ДБН вказані конкретні показники яскравості:

Приміщення	Норма, лк
Вітальня, спальня (підлога); кухня (стіл)	150
Дитяча кімната (підлога)	200
Кабінет, бібліотека (стіл)	300
Коридор, ванна кімната (підлога)	50
Офіс (стіл)	300
Класна кімната школи, аудиторія (стіл)	500

## Рівень освітленості приміщення. Формула:

$$\text{Освітленість} = \frac{\text{Світловий потік}}{\text{Площа} \times \text{Коефіцієнт висоти стелі}} \quad (\text{в люксах})$$

### Коефіцієнт висоти стелі:

- при висоті від 2,5 м до 2,7 м – 1;
- від 2,7 до 3 м – 1,2;
- від 3 до 3,5 м – 1,5;
- від 3,5 до 4,5 м – 2.

$$\text{Світловий потік} = \text{Норма освітлення} \cdot \text{Площа} \cdot \text{Коефіцієнт висоти стелі} \quad (\text{в люменах})$$

Н-д, величина світлового потоку необхідна вітальні площею 30 м<sup>2</sup> з висотою стель 2,5 м:  
 $150 * 30 * 1 = 4500$  (Лм).



Лампочка	Потужність, Вт	Світловий потік, Лм	Кількість лампочок, шт.
Розжарювання	40	470	$4500/470 = 9,5$
Галогенна	32	470	$4500/470 = 9,5$
Енергоощадна	15	700	$4500/700 = 6,4$
Світлодіодна	10	750	$4500/750 = 6,0$



## ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

ГОТЕЛІ

ДБН В.2.2-20:2008

Зміна № 1

Видання офіційне



## МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ НАКАЗ

24.03.2016

м. Київ

N 234

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України  
14 квітня 2016 р. за N 563/28693

### Про затвердження Санітарного регламенту для дошкільних навчальних закладів

Відповідно до абзацу десятого частини першої [статті 1](#) [Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення"](#), абзацу третього підпункту 12 пункту 4 Положення про Міністерство охорони здоров'я України, затвердженого [постановою Кабінету Міністрів України від 25 березня 2015 року N 267](#),

#### НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Санітарний регламент для дошкільних навчальних закладів, що додається.
2. Визнати таким, що втратив чинність, [наказ Міністерства охорони здоров'я України від 01 серпня 2013 року N 678 "Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Влаштування, обладнання, утримання дошкільних навчальних закладів та організації життєдіяльності дітей"](#), зареєстрований в Міністерстві юстиції України 09 серпня 2013 року за N 1370/23902.
3. Департаменту громадського здоров'я (Осташко С. І.) забезпечити подання цього наказу в установленому законодавством порядку на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.
4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Міністра Перегіця І. Б.
5. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

Міністр  
ПОГОДЖЕНО:

Міністр  
освіти і науки України  
Перший заступник Міністра  
соціальної політики України

О. Квіташвілі

С. Квіт

В. В. Шевченко

С. ДИДЕНКО

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

ПІДПРИЄМСТВА ХАРЧУВАННЯ  
(ЗАКЛАДИ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА)

ДБН В.2.2-25:2009

Київ  
Міністерство України

2016





ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

СПОРТИВНІ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІ СПОРУДИ

ДБН В.2.2-13:2003

Київ: «Архітектура»

Державний комітет України з будівництва та архітектури  
Київ, 2004



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будинки і споруди

СУДИ

ДБН В.2.2-26:2010

Київ  
Міністерство регіонального розвитку та будівництва України  
2010



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

ЗАКЛАДИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Основні положення

ДБН В.2.2-10:2022

Відповідає офіційному тексту

Київ  
Міністерство розвитку громад та територій України  
2022

■ ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ ■

НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

ЖИТЛОВІ БУДИНКИ  
ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

ДБН В.2.2-15:2019

