



Digitally signed by
Biblioteca UTM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity of
this document

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Urbanism și Arhitectură
Catedra Arhitectura

Fizica construcțiilor

Determinarea iluminatului natural în încăperile de locuit
(calculul luminotehnice)

Îndrumar metodic

Chișinău
U.T.M.
2007

Îndrumarul metodic conține metode de elaborare a calculelor luminotehnice. Are un caracter practic și conține materialul necesar proiectării iluminării naturale în clădirile de locuit.

Întreaga lucrare, inclusiv exemplele date, ține seama de ultimele prevederi cuprinse în actele normative în vigoare.

De asemenea, sunt indicate materialele care urmează a fi consultate în vederea unor probleme speciale cum ar fi: legi, standarde, normative, proiecte etc.

Îndrumarul metodic este destinat proiectanților, arhitecților, studenților specialității 2401 Arhitectura cu forma de învățământ la zi și cu frecvență redusă.

Alcătuitori: lector superior, Valeri Ivanov
lector superior, Ludmila Ivanov

Redactor responsabil: arhitect Borozan Sergiu

Recenzent: conf. univ., dr. Nistor Grozavu

Bun de tipar	16.01.07	Formatul hârtiei	60×84
Hârtie ofset.		Tirpar RISO	Tirajul 100 ex.
Coli de tipar	2,0		Comanda nr. 12

U.T.M., 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 168
Secția Redactare și Editare a U.T.M.
2068, Chișinău, str. Studenților 9/9

© U.T.M.,2007

PREFAȚĂ

Executarea numeroaselor lucrări de sistematizare a localităților urbane trebuie să asigure condiții superioare de igienă, de viață și de odihnă precum și exigente condiții vizuale de muncă, concomitent cu un consum rațional de energie și costuri optime de investiție și exploatare.

Iluminarea localităților și a construcțiilor pun în fața proiectanților numeroase probleme majore, ca de exemplu alegerea judicioasă a terenurilor pentru localități, stabilirea unor rapoarte optime între distanța și înălțimea volumelor pentru ansamblurile de construcții, un regim favorabil de lumină naturală sau artificială în încăperi, cu bune condiții de igienă și sănătate, aplicarea riguroasă a regulilor de exploatare și întreținere a clădirilor și a instalațiilor de iluminat, o distribuție cantitativ uniformă a luminii naturale și artificiale, conform nevoilor cerute de viață și muncă, o calitate corespunzătoare a acestora etc.

Prezentul curs pune la dispoziția tuturor celor interesați strictul necesar de cunoștințe asupra metodelor de calcul, instrucțiunilor și dispozițiilor în vigoare, pentru rezolvarea problemelor de iluminat natural și artificial, eliminând pe cât posibil formulările teoretice complicate.

Se expun în mod succint numai metodele curente de calcul, utilizate în țara noastră, pentru construcțiile civile și de producție. De asemenea, se dau grafice și tabele pentru diferite soluții de iluminare naturală realizate prin goluri, în pereții și acoperișurile halelor industriale, parter și etajate, corespunzător diferitelor sisteme constructive tipizate, precum și pentru iluminatul artificial.

Aceste tabele, întocmite pe baza metodelor utilizate în țara noastră, ușurează determinarea valorilor totale de iluminare naturală și artificială, fără a mai fi nevoie de desene, calcule laborioase sau căutări în diverse normative, manuale etc.

Autorii

CUPRINS:

PREFAȚĂ	3
1. NOȚIUNI GENERALE	5
1.1. Sursa luminii naturale	5
1.2. Lumina solară directă	5
1.3. Lumina difuză	6
1.4. Reflexia luminii	6
1.5. Climat luminos	7
2. COEFICIENTUL ILUMINĂRII NATURALE	8
2.1. Componentele iluminării naturale	8
2.2. Iluminarea interioară pe planul de lucru	10
2.3. Normarea iluminării naturale	11
3. CALCULUL COEFICIENTULUI DE ILUMINARE NATURALĂ (C.I.N.)	11
3.1. Calculul prealabil a suprafețelor golurilor de lumină	11
3.2. Calculul coeficientului de iluminare naturală	12
3.3. Metoda de determinare C.I.N. prin calcul	15
3.4. Determinarea numărului de raze cu ajutorul diagramei Daniliuc	16
4. EXEMPLE DE CALCUL A ILUMINĂRII NATURALE	18
4.1. Calculul prealabil a suprafeței golului de fereastră	18
4.2. Calculul C.I.N. real în încăperea de locuit	22
4.3. Determinăm C.I.N. în cazul construcției unei clădiri	24
BIBLIOGRAFIE	28
ANEXA 1	29
ANEXA 2	29

BIBLIOGRAFIE

1. Н. М. Гусев. Основы строительной физики. - Москва, Стройиздат: 1975 г.
2. СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение.— Москва, Стройиздат: 1980 г.
3. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Том II. Основы проектирования. - Москва, Стройиздат: 1976 г.
4. ГОССТРОЙ СССР НАУЧНО–ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ. НИИСФ. Естественное освещение и инсоляция зданий (нормирование, расчеты и проектирование). Стройиздат. Москва, 1968 г.
5. Gr. Vasilescu, M. Mierliță. Iluminarea naturală și artificială la clădirile civile și de producție. Editura tehnică. București, 1984.