



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**FIZICA CONSTRUCȚIILOR**

**Calculul termotehnic al unei  
construcții de închidere pentru perioada de iarnă**

**Îndrumar metodic**



**Chișinău  
2023**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**FACULTATEA URBANISM ȘI ARHITECTURĂ  
DEPARTAMENTUL ARHITECTURA**

**FIZICA CONSTRUCȚIILOR**

**Calculul termotehnic al unei  
construcții de închidere pentru perioada de iarnă**

**Îndrumar metodic**

**Chișinău  
Editura „Tehnica-UTM”  
2023**

**CZU 697.1(075.8)**

**F 62**

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Urbanism și Arhitectură, proces-verbal nr.4 din 22.12.2022.

Îndrumarul metodic conține sarcinile, etapele efectuării lucrării de curs, dar și concepțiile fundamentale ale sistemului unic de documentație în construcție (NRC). Îndrumarul este elaborat cu scopul sporirii nivelului de securitate a oamenilor în clădiri și construcții privind proiectarea protecției termice a clădirilor, stabilitatea termică a construcțiilor de încălzire, precum și regulile de aplicare a izolației termice reflectante.

Îndrumarul metodic este destinat studenților specialității 0731.1 *Arhitectura* și 0212.2 *Design interior* cu forma de învățământ la zi.

Alcătuitori: asistent universitar Valeriu Ivanov  
asistentă universitară Ludmila Ivanov  
asistentă universitară Diana Andronovici  
asistent universitar Radu Andronic  
asistentă universitară Tatiana Colomieț

Recenzent: dr., conf. univ. Nistor Grozavu  
dr., conf. univ. Angela Munteanu

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM**

**Fizica construcțiilor:** Calculul termotehnic al unei construcții de închidere pentru perioada de iarnă: Îndrumar metodic / Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Departamentul Arhitectura; alcătuitori: Valeriu Ivanov [et al.].

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2023. – 43 p.: fig., tab.

Bibliogr.: p. 34 (10 tit.). – 50 ex.

**ISBN 978-9975-45-919-8**

**© UTM, 2023**

## CUPRINS

PREFAȚĂ.....	4
1. GENERALITĂȚI .....	5
2. PRINCIPIILE PROIECTĂRII TERMOTEHNIC A CONSTRUCȚIILOR DE ÎNCHIDERE .....	7
3. ELABORAREA CALCULULUI TERMOTEHNIC AL UNEI CONSTRUCȚII DE ÎNCHIDERE .....	9
4. EXEMPLU DE CALCUL TERMOTEHNIC AL UNEI CONSTRUCȚII DE ÎNCHIDERE PE TIMP DE IARNĂ .....	19
4.1. Foaia de titlu.....	19
4.2. Date generale.....	20
4.3. Calculul termotehnic al unei construcții de închidere pe timp de iarnă .....	21
4.4. Calculul termotehnic al unei construcții de închidere pe timp de iarnă din patru straturi .....	25
BIBLIOGRAFIE.....	34
ANEXE.....	35
Anexa 1 .....	35
Anexa 2 .....	35
Anexa 4 .....	37
Anexa 5 .....	38
Anexa 6 .....	40
Anexa 7 .....	42

## PREFAȚĂ

În scopul protejării organismului contra factorilor de agresiune din mediul înconjurător; individul (omul) își amenajează un spațiu închis în care este protejat de acțiunea dăunătoare a mediului cu asigurarea condițiilor cât mai confortabile pentru activitatea de muncă și de trai. Microclimatul reprezintă starea mediului care determină senzația termică a omului și care depinde de următoarele:

- temperatură, umiditate relativă;
- viteza mișcării aerului;
- temperatura suprafețelor interioare.

În linii generale, locuința poate fi numită ”habitat”, prin care se înțelege nu numai construcția în care omul locuiește sau lucrează, dar și tot ce se găsește în jurul acesteia și toate dotările tehnico-edilitare, care favorizează păstrarea sănătății individului.

Deci, habitatul uman reprezintă un mediu artificial creat de om în care revoluționează viața socială, familială și individuală sub toate aspectele ei complexe: locuință, activitatea productivă, culturală, sanitară etc.

Construcția clădirilor de locuit și publice se face, de regulă, după o expertiză sanitară a proiectelor, supravegherii procesului de construcție, regimului de exploatare a acestora.

Controlului sanitar se supun următoarele proprietăți fizice ale încăperilor:

- determinarea temperaturii aerului;
- determinarea temperaturii suprafețelor;
- determinarea umidității aerului;
- determinarea vitezei de mișcare a aerului;
- evaluarea igienică a ambianței termice în locuințe și încăperile publice.

## BIBLIOGRAFIE

1. NCM E.04.01:2017 Protecția contra acțiunilor mediului ambiant. Protecția termică a clădirilor.
2. CP E.04.05:2017 Protecția contra acțiunilor mediului ambiant. Proiectarea protecției termice a clădirilor.
3. NCM M.01.01:2016 Eficiența energetică a clădirilor rezidențiale. Performanța energetică a clădirilor. Cerințe minime de performanță energetică a clădirilor.
4. Virgil Foça. Higrotermica și acustica clădirilor. - București: Editura Didactică și Pedagogică, 1975.
5. В.К. Лицкевич, Л.И. Макриненко, И.В. Мигалина, Н.В. Оболенский, А.Г. Осипов, Н.И. Щепетков. Архитектурная физика. – Москва: Архитектура, 2007 г.
6. Б.Т. Елагин. Основы теплофизики ограждающих конструкций зданий. – Киев-Донецк: Головное Издательство Издательского Объединения «Вища Школа», 1977 г.
7. СНиП 2.01.01.82. Строительная климатология и геофизика. – Москва: Стройиздат, 1983 г.
8. СНиП II-3-79. Строительная теплофизика. - Москва: Стройиздат, 1982 г.
9. Руководство по теплотехническому расчету и проектированию ограждающих конструкций зданий. – Москва: Стройиздат, 1985 г.
10. Справочное пособие к СНиП. Расчет и проектирование ограждающих конструкций зданий. - М., Стройиздат, 1990 г.