

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**ABORDAREA FUNCȚIONAL-ESTETICĂ A  
INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE ÎN DESIGNUL  
INTERIOR**

**Masterand: Cucereavii Corina**

**Conducător: conf. univ. Cocin Alexandru**

**Chișinău – 2023**

## ADNOTARE

În lucrarea data se studiază istoria apariției și dezvoltării instalațiilor de încălzire pîna la perioada contemporană. Lucrarea data conține informație despre instalațiile de încălzire pentru toate perioadele, de la descoperirea focului de către omul prehistoric pîna la cele mai modern instalații.

Scopul fundamental al acestei teze este de cercetare și demonstrare a importanței pe care le dețin instalațiile de încălzire în cadrul interioarelor și a designului acestuia. Caloriferele și radiatoarele au menirea de a ne oferi confort termic în timpul sezonului rece, dar prezența lor în locuință este permanentă, iar aspectul pe care îl au cele mai multe dintre ele nu se încadrează bine în stilul interiorului. Modelele vechi din fontă, deși foarte eficiente în privința încălzirii, nu se încadrează în unele stiluri și ocupă un spațiu destul de mare. Deci, se vor da recomandari de a rezolva astfel de situații.

Primul capitol oferă informație despre descoperirea focului și cum a schimbat el viața omenirii, precum și primele instalații de încălzire antice, din evul mediu și istotia însuși al șemineului și a radiatoarelor.

Al doilea capitol oferă tipologia instalațiilor de încălzire pentru designul interior, funcția lor, proprietățile și metodele de aplicare într-un interior.

Al treilea capitol oferă soluțiile și recomandările privind utilizarea instalațiilor de încălzire. Care sunt tendințele și actualitatea unor metode noi de instalații de încălzire.

Instalații de încălzire sunt prezente în fiecare locuință, omul nu poate și nu a putut supraviețui fără căldură și lumina sa încă din antichitate. Caloriferele moderne îndeplinesc funcția nu numai de încălzire, ci și o funcție decorativă, devenind parte a interiorului casei și biroului. Bateriile arată frumos și se potrivesc în interiorul oricărui stil.

## ANNOTATION

In this thesis, is studied the history of the appearance and development of heating installations up to the contemporary period is studied.

The fundamental purpose of this thesis is to research and demonstrate the importance of heating installations in interiors and their design. Radiators are intended to provide us with thermal comfort during the cold season, but their presence in the home is permanent, and the appearance that most of them have does not fit well with the style of the interior. The old cast iron models, although very efficient in terms of heating, do not fit into some styles and take up quite a lot of space. So, recommendations will be given to solve such situations.

The first chapter provides information on the discovery of fire and how it changed human life, as well as the first ancient, medieval heating installations and the very history of fireplaces and radiators.

The second chapter provides the typology of tall installations for interior design, their function, properties and methods of application in an interior.

The third chapter provides solutions and recommendations for the use of heating installations. What are the trends and actuality of new methods of heating installations.

Heating installations are present in every home, human cannot and has not been able to survive without heat and light since ancient times. Modern radiators fulfill the function of not only heating, but also a decorative function, becoming part of the interior of the house and office. The batteries look beautiful and fit into the interior of any style.

**Cuvinte cheie:** Design interior, instalații de încălzire, clasificarea instalațiilor, tehnologia instalațiilor, tipologia instalațiilor.

Interior design, heating installations, classification of installations, installation technology, installation typology.

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	9
<b>1 ISTORIA APARIȚIEI ȘI DEZVOLTĂRII INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE ÎN DESIGNUL INTERIOR</b> .....	11
1.1 Descoperirea focului în antichitate.....	11
1.2 Instalații de încălzire în perioada Antică .....	12
1.3 Instalații de încălzire în Evul Mediu .....	13
1.4 Istoria șemineului.....	14
1.5. Istoria radiatoarelor de încălzire.....	14
Concluzie.....	16
<b>2 TIPOLOGIA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE ÎN DESIGNUL INTERIOR</b> .....	17
2.1 Clasificarea instalațiilor de încălzire .....	18
2.2 Proprietățile instalațiilor de încălzire .....	19
2.3 Metode de aplicare a șemineului în interior.....	20
Concluzie.....	21
<b>3 RECOMANDĂRI PRIVIND UTILIZAREA INSTALAȚIILOR DE ÎNCĂLZIRE</b> .....	22
3.1 Utilizarea instalațiilor de încălzire în dependență de destinația încăperii.....	23
3.2 Tendințe de utilizare a instalațiilor de încălzire în funcție de stilul interiorului.....	24
3.3 Recomandări de utilizare a instalațiilor de încălzire în interior.....	25
Concluzie.....	26
<b>CONCLUZII</b> .....	27
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	28

## INTRODUCERE

Focul prezintă pentru oameni căldură, combustibil, protecție, și capacitatea de a găti mâncare. Toate acestea au contribuit pentru dezvoltarea oamenilor, pentru că au schimbat modul în care oamenii priveau lucrurile, au alterat dieta și comportamentul aducând la inovațiile culturale și cele tehnologice.

Omul a devenit mai puternic datorită stăpînirii focului, a mâncat mai bine și au început să ducă o viață ceva mult mai sigură, pentru că exista un mijloc de a speria prădătorii. Datorită că hominizii stăteau în grup lângă foc, între ei s-au stabilit legături. Teoriile spun că oamenii au devenit mai prietenoși de cînd au început să vină în apropierea focului și au fost nevoiți să coopereze la diverse sarcini.

Focul este o mare descoperire, fiind că oamenii de acum peste un milion de ani în urmă au constatat că focul dă căldură și face lumină și oarecum ține loc de Soare cînd acesta lipsește. Focul este și o invenție, fiindcă oamenii au gîndit diverse procedee pentru a-l produce și pentru a-l menține, chiar dacă unele erau foarte complicate.

Istoria **sistemelor de încălzire** începe cu descoperirea focului de către omul cel preistoric. Dacă la începuturi focul a fost utilizat pentru prepararea hranei, nu mult timp după aceea el a capatat și rolul de încălzirea centrală.

### **Actualitatea temei**

Tema dată este foarte actuală, deoarece aceste instalații de încălzire sunt prezente în fiecare locuință, omul nu poate și nu a putut supraviețui fără căldură și lumina sa încă din antichitate. Caloriferele moderne îndeplinesc funcția nu numai de încălzire, ci și o funcție decorativă, devenind parte a interiorului casei și biroului. Bateriile arată frumos și se potrivesc în interiorul oricărui stil.

### **Scopul lucrării**

Scopul fundamental al acestei teze este de cercetare și demonstrare a importanței pe care le dețin instalațiile de încălzire în cadrul interioarelor și a designului acestuia. Caloriferele și radiatoarele au menirea de a ne oferi confort termic în timpul sezonului rece, dar prezența lor în locuință este permanentă, iar aspectul pe care îl au cele mai multe dintre ele nu se încadrează bien în stilul interiorului. Modelele vechi din fontă, deși foarte eficiente în privința încălzirii, nu se încadrează în unele stiluri și ocupă un spațiu destul de mare. Deci, se vor da recomandări de a rezolva astfel de situații.

### **Obiectivele lucrării**

Pentru atingerea scopul propus în cadrul acestei teze, se vor cerceta următoarele obiective:

1. Studiarea istoriei apariției și dezvoltării în timp a instalațiilor de încălzire în designul interior;
2. Analizarea tipurilor instalațiilor de încălzire;
3. Propunerea recomandărilor cu privire la utilizarea instalațiilor de încălzire în designul interior;

### **Noutatea științifică**

Lucrarea respectivă reprezintă o analiză a tipurilor de instalații de încălzire utilizate în designul interior al edificiilor, începând cu oferirea unor detalii istorice, până la propunerea unei serii de soluții și recomandări de utilizare pentru instalațiile de încălzire.

### **Structura lucrării**

Lucrarea respectivă cuprinde 3 capitole de bază:

**Capitolul 1** – Istoria și evoluția instalațiilor de încălzire în timp în cadrul designului de interior, începând din antichitate până în perioada contemporană.

**Capitolul 2** – Clasificarea instalațiilor de încălzire și a modalităților de utilizare ale acestora. Se va descrie proprietățile și metodele de aplicare.

**Capitolul 3** – Indicarea unor șir de soluții și de recomandări în cadrul utilizării instalațiilor de încălzire pentru interior.

## BIBLIOGRAFIE

1. C. Samoila, L. Drugă, L. Stan , Cuptoare și instalații de încălzire. București : Editura Didactica și Pedagogică , 1983
2. Altgauzen , A.P., Instalații electrotermice industrial, București, Editura tehnică, 1975
3. Andjulovici, Al., Încălzirea cu radiații și gaze în industrie. București, Editura tehnică, 1962
4. Becherescu, D., Cuptoare în industria silicaților, Timișoara Institutul Politehnic Traian Vuia, 1971
5. Brunklaus, H. I., Cuptoare industriale, București, Editura tehnică, 1977
6. Coșma, D. Ș.a., Electrotermice. București, Editura didactică și pedagogică, 1979
7. Carabogdan, I., Bazele teoretice ale aprinderii și arderii combustibililor solizi, București, Editura Academiei R.S.R., 1969
8. Hoffmann, V. Ș.a., Cuptoare metalurgice., București, Editura didactică și pedagogică, 1961.
9. Necrasova, N. M. Ș.a., Instalații electrotermice industriale, București, Editura tehnică, 1965
10. Davidescu, Al. Ș.a., Schimbul de căldură în instalațiile industriale. București, Editura tehnică, 1964
11. Pănoiu, N. ș.a., Instalații de ardere . București, Editura tehnică, 1968
12. Popa, B. ș.a., Arzătoare. București, Editura tehnică, 1983
13. Romanov, D. I., Încălzirea electrică prin contact a metalelor. Moskova, Mașinostroenie, 1965
14. Vazaca, Cr., Încălzirea prin inducție în joasă și înaltă frecvență. București, Editura Academiei R.P.R., 1956
15. Vonciu Victor, Probleme noi în proiectarea instalațiilor de încălziri centrale și ventilare. București, Editura tehnică 1964
16. Chelmenciuc Corina, Nadejda Butenco, Nicolae Baboi, Sisteme de încălzire cu apă și aer cald. Chișinău, U.T.M., 2012
17. M. Pina ș.a., anual instalatorului. Instalații de încălzire, București Editura Artenco, 2002
18. Stas 1907, Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. România.
19. Рю Щекин и др. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга первая. Киев: Издательство «Будівелник», 1976.
20. СНиП 2.04.05-91\* „Строительные нормы и правила. Отопление, вентиляция и кондиционирование”. Москва, 1997.
21. P. Vârlan. Instalații de încălzire. Chișinău: Tehnica UTM, 1996.
22. И.Г. Староверов и др. Внутренние санитарно-технические устройства зданий. Книга первая. Отопление. Москва: Стройиздат, 1990.

23. D. Ștefănescu, A. Leca ș.a. Transfer de căldură și masă. Teorie și aplicații. București: Editura didactică și pedagogică, 1983.
24. Справочник по гидравлике. Под ред. В.Большакова. Киев: «Вища школа», 1984. - 310 с.
25. Системы теплоснабжения. Часть 1: Системы отопления. Учебное пособие. Кишинэу: ТУМ, 2010.
26. Duță Gheorghe ș.a. Manualul instalatorului. Instalații de ventilare și climatizare. București: Editura ARTECNO, 2002.
27. СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
28. NCM E.04.01-2006. Protecția termică a clădirilor. Chișinău, Agenția Construcții și dezvoltare a teritoriului a Republicii Moldova, 2007.
29. NCM E.04.03-2008. Conservarea energiei în clădiri, Chișinău, Agenția Construcții și dezvoltare a teritoriului a Republicii Moldova, 2008.
30. T. D. Săvulescu. Instalații de încălzire și ventilare. Îndreptar. București: Editura Tehnică, 1984.
31. E. V. Jugureanu. Instalații de încălzire. Iași: Institutul politehnic Iași, 1978.
32. Pavel Vârlan, Instalații de încălzire, Chișinău, Editura tehnică U.T.M., 1996
33. Методические указания «Применение единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС) при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции», КПИ, им. С. Лазо, Кишинев, 1983 г.
34. Внутренние санитарно – технические устройства, часть 1, Отопление, Справочник проектировщика под редакцией И.Г. Староверова, изд. 4-е, Москва, Стройиздат, 1990 г
35. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Отопление и теплоснабжение, изд. 3-е, под ред. Р.В. Щекина, Изд-во «Будівельник», Киев, 1968 г.
36. СНиП 2.04.05 - 91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Москва, 1994 г. 5. Instalații de încălzire, P. Vârlan, Editura „Tehnica” UTM, 1996.
37. ГОСТ 21.602 – 79. СПДС, Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, рабочие чертежи. Москва, 1980 г.
38. ÎNCĂLZIRE, manualul de instalații, volumul Î, Editura ARTECNO, București, România, 2002.
39. Descoperirea și Utilizarea Focului. Ghid Ilustrat Pentru Inovații. Disponibil:
40. <https://www.storyboardthat.com/ro/innovations/foc> , accesat 06.09.2022
41. Vlad Barza. O poveste de acum peste un milion de ani - Cum a descoperit omul focul, cum a învățat să-l producă și cum focul a ”încălzit” drumul către civilizație. [online] Disponibil.



42. <https://science.hotnews.ro/stiri-arheologie-25302591-poveste-acum-pestes-milion-ani-cum-descoperit-omul-focul-cum-invatat-produca-cum-focul-incalzit-drumul-catre-civilizatie.htm> , accesat 06.09.2022
43. <https://www.storyboardthat.com/ro/innovations/foc>
44. <https://science.hotnews.ro/stiri-arheologie-25302591-poveste-acum-pestes-milion-ani-cum-descoperit-omul-focul-cum-invatat-produca-cum-focul-incalzit-drumul-catre-civilizatie.htm>
45. <https://stirileprotv.ro/stiri/stiinta/sisteme-de-incalzire-si-de-racire-prin-pardoseala-datand-din-evul-mediu-descoperite-la-targu-mures.html>
46. <https://oviolaru.ro/corpuri-stactice-pentru-incalzire-radiatoare/>
47. <https://istoriiregasiite.wordpress.com/2010/10/23/aparitia-focului-istoria-lumii/>
48. <https://fdocumente.com/document/corpuri-de-incalzire.html>
49. <https://fdocumente.com/document/corpuri-de-incalzire.html>
50. <https://proinstalgrup.ro/istoria-dezvoltarii-sistemelor-de-incalzire-prin-pardoseala/>
51. <https://historiaediplomaticum.wordpress.com/2014/03/14/cum-aprindeau-oamenii-focul-in-antichitate-o-explicatie/>
52. <https://www.hobbit-integral.ro/5-lucruri-pe-care-nu-le-stiai-din-istoria-sistemelor-de-incalzire/>
53. <https://www.digi-world.tv/stiri/citeste-si/4-inventii-antice-ce-au-sfidat-stiinta-ce-descoperiri-arheologice-raman-o-enigma-21989>
54. <https://www.viessmann.ro/ro/5-Lucruri-mai-putin-cunoscute-despre-istoria-sistemelor-de-incalzire.html>
55. <https://www.ferroli.com/ro/news/de-la-metodele-stravechi-de-incalzire-la-sistemele-moderne>
56. <https://www.revistaconstructiilor.eu/index.php/2016/10/01/roma-antica-cetatea-confortului/>
57. <https://www.opiniatimisoarei.ro/descoperire-arheologica-inedita-la-targu-mures-sisteme-de-incalzire-prin-pardoseala-datand-din-evul-mediu/11/08/2013>
58. <https://historiaediplomaticum.wordpress.com/2014/03/14/cum-aprindeau-oamenii-focul-in-antichitate-o-explicatie/>
59. <https://www.hobbit-integral.ro/5-lucruri-pe-care-nu-le-stiai-din-istoria-sistemelor-de-incalzire/>
60. <https://www.ferroli.com/ro/news/de-la-metodele-stravechi-de-incalzire-la-sistemele-moderne>
61. <https://www.digi-world.tv/stiri/citeste-si/4-inventii-antice-ce-au-sfidat-stiinta-ce-descoperiri-arheologice-raman-o-enigma-21989>
62. <https://www.viessmann.ro/ro/5-Lucruri-mai-putin-cunoscute-despre-istoria-sistemelor-de-incalzire.html>
63. <https://www.revistaconstructiilor.eu/index.php/2016/10/01/roma-antica-cetatea-confortului/>

64. <https://www.opiniatimisoarei.ro/descoperire-arheologica-inedita-la-targu-mures-sisteme-de-incalzire-prin-pardoseala-datand-din-evul-mediu/11/08/2013>
65. Altgauzen , A.P., Instala'ii electrotermice industrial, București, Editura tehnică, 1975