



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Mihail BENCHECI, Efim OLARU,
Mihail CAPRĂ, Mariana CIOBANU

SECURITATEA LA INCENDIU A SISTEMELOR INGINEREȘTI

Ghid metodologic

**Chișinău
2016**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA CADASTRU, GEODEZIE ȘI CONSTRUCȚII
CATEDRA SECURITATEA ACTIVITĂȚII VITALE

Mihail BENCHECI, Efim OLARU,
Mihail CAPRĂ, Mariana CIOBANU

SECURITATEA LA INCENDIU A SISTEMELOR
INGINEREȘTI

Ghid metodologic

Chișinău
Editura «Tehnica–UTM»
2016

CZU 628:614.84(075)

S 40

Ghidul metodologic reprezintă un instrument curricular destinat subiecților procesului instructiv educativ, specialitatea *Inginerie Antiincendii și Protecție Civilă*, cu studii la zi și cu frecvență redusă, pentru a facilita elaborarea compartimentului proiectului de licență *Securitatea la incendiu a sistemelor inginerești*, precum și pentru factorii de decizie, persoanele responsabile de securitatea la incendiu la obiective industriale și specialiștii antrenați în activitatea de proiectare, construire și exploatare a sistemelor inginerești. Este aprobat spre editare la ședința catedrei, procesul verbal nr. 8 din 11.04.2016.

Elaborare: conf. univ., dr. M. Benchechi
conf. univ., dr. E. Olaru
lect. sup. univ. M. Capră
lect. univ. M. Ciobanu

Redactor responsabil: conf. univ., dr. E. Olaru
Recenzent: conf. univ., dr. I. Cobușceanu

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Securitatea la incendiu a sistemelor inginerești: Ghid metodologic / Mihail Benchechi, Efim Olaru (red. resp.), Mihail Capră [et al.]; M. Ciobanu, Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Cadastru, Geodezie și Construcții, Catedra Securitatea Activității Vitale. – Chișinău: Editura “Tehnica-UTM”, 2016. – 128 p.

Bibliogr.: p. 50-51 (18 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-457-5.

628:614.84(075)

S 40

ISBN978-9975-45-457-5.

© UTM, 2016

PRELIMINARII

Sistemele inginerești reprezintă infrastructura de bază a clădirilor, construcțiilor și edificiilor care constau din rețele, instalații, armături, accesorii, elemente de legătură destinate pentru asigurarea confortului cotidian, pentru asigurarea unui anumit nivel de siguranță, precum și pentru sporirea eficacității în activitatea profesională. La categoria sistemelor inginerești care necesită a fi abordate în proiectul de licență se includ: sistemele de alimentare cu gaze (S.A.G.); sistemele de alimentare cu căldură (S.A.C.); sistemele de ventilare și climatizare a aerului (S.V.C.A.); sistemele de evacuare a fumului (S.E.F.); sistemele de alimentare cu apă contra incendiului (S.A.C.I.); sistemele de detecție și alarmare la incendiu (S.D.A.I.); sistemele automate de stingere a incendiului (S.A.S.I.). Fiecare din aceste sisteme își are rolul și funcțiile sale atât în condiții normale de exploatare, cât și în situații excepționale. În unele cazuri unele construcții/clădiri și edificii pot și să nu fie dotate cu toate sistemele menționate (conform proiectului construcției și situației reale), din considerente că unele din ele în practică au dublă utilizare: spre exemplu, sistemul de climatizare cu regim de vară-iarnă, sistemele de ventilare – exercitând rolul și de sisteme de încălzire. Dar aceasta nu înseamnă că nu e necesară o abordare a particularităților de utilizare a acestora în diverse situații excepționale. Sistemele fiind corect proiectate, corect amplasate și corespunzător corect exploatate și supravegheate, își realizează sarcina de bază privind asigurarea confortului cotidian, decurgerea în ritm normal a proceselor tehnologice etc., precum și asigură nivelul necesar de siguranță al clădirilor și beneficiarilor în situații excepționale. În realitate, însă, în condiții normale de exploatare, aceste sisteme anterior menționate de fapt nu prezintă un pericol pentru oameni, clădiri/edificii și conținutul lor, dar în momentul când se declanșează un incendiu, sau apare o altă situație excepțională, cu declanșarea incendiului unele din aceste sisteme prezintă mare pericol (în funcție de rolul și importanța lor), altele

însă contribuie la diminuarea, localizarea sau chiar la lichidarea acestuia. De aceea, gradul de importanță a acestor sisteme proiectate și utilizate în clădiri și construcții, relevă oportunitatea tratării cât mai detaliată, fiind necesar ca în proiectele de licență să fie reflectate amănunțit toate aspectele și particularitățile acestora.

La modul general, cadrul tematic al proiectelor de licență se stabilește și/sau elaborează de către conducătorul de diplomă, unde în mod obligatoriu se prevede și proiectarea acestor sisteme. În caz particular, însă, la solicitarea studenților, cu o argumentare aprofundată, pot fi stabilite și unele tematici reale pentru unele obiective existente. În cazul dat sunt abordate doar numai rețelele și instalațiile existente preluate și fixate din construcțiile date, iar la indicația consultantului compartimentului dat, pot fi cercetate și alte rețele și instalații ingineresti cu condiția perspectivei de proiectare și/sau utilizare a lor. Astfel, conținutul tratării acestor aspecte pentru studenți nu reprezintă o structură fixă, determinată, de aceea în metodologia descrierii materialului în teză se recomandă improvizări libere, dar controlate și strict supravegheate, fără abateri esențiale de la subiectul dat.

În continuare, indiferent de tematica proiectului de licență (*analiza, evaluarea, organizarea sau managementul unor situații la diverse obiective publice sau agroindustriale, temă de cercetare sau obiectiv real etc.*), metodologia recomandată în prezenta lucrare își are specificul și originalitatea sa, care, sperăm noi, va facilita activitatea subiecților procesului de instruire în realizarea compartimentului securitatea la incendiu a instalațiilor și rețelelor ingineresti la un nivel destul de înalt.

Din punct de vedere metodologic, ghidul relevă scopul, structura, conținutul, bibliografia, anexele și alte aspecte utile.

CUPRINS

ABREVIERI.....	3
Termeni și definiții.....	5
Preliminarii.....	9
1. Scopul și sarcina realizării compartimentului „Securitatea la incendiu a sistemelor ingineresti”.....	11
2. Structura și conținutul compartimentului.....	12
3. Metodologia elaborării compartimentului „Securitatea la incendiu a sistemelor ingineresti”.....	13
3.1. Rețele și instalații de gaze.....	14
3.2. Sisteme de ventilare și climatizare a aerului.....	22
3.3. Instalații de detecție și alarmare la incendiu.....	28
3.4. Alimentarea cu căldură.....	36
3.5. Instalații de apă contra incendiilor.....	39
3.6. Instalații automate de stingere a incendiului.....	48
4. Calculul instalațiilor de stingere a incendiilor.....	49
BIBLIOGRAFIE.....	50
ANEXE.....	52