



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

# **UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**Facultatea Cadastru, Geodezie și Construcții  
Catedra Securitatea Activității Vitale**

**Efim OLARU  
Alexandru RÂȘCOVOI  
Mariana CIOBANU**

## **PREVENIREA INCENDIILOR ȘI EXPLOZIILOR**

*Ciclu de prelegeri*

**Chișinău  
Editura „Tehnica-UTM”  
2014**

Ciclul de prelegeri **Prevenirea incendiilor și exploziilor** este destinat studenților specialității 582.5 *Inginerie antiincendii și protecție civilă*, cu ambele forme de învățământ, ciclul I (licență) și ciclul II (masterat), precum și profesorilor care predau această disciplină, altor persoane care activează în domeniul profilaxiei incendiilor și exploziilor.

Lucrarea urmărește scopul de a facilita însușirea materialului prevăzut de programa de învățământ, efectuarea lucrărilor de verificare și a proiectelor de an la disciplinele de specialitate, compartimentul *Securitatea la incendiu*.

Responsabil

de ediție:

conf. univ., dr. Efim Olaru

Recenzent:

conf. univ., dr. I. Cobușcean

## ABREVIERI

A.C.M.	– aparat de control și măsură
A.C.S.	– aparat de control și semnalizare
A.P.	– apă pulverizată
D.T.	– deservire tehnică
F.B.P.	– formațiune benevolă de pompieri
G.C.	– gaz combustibil
I.R.G.	– instalație de reglare a gazului
L.C.	– lichid combustibil
L.U.I.	– lichid ușor inflamabil
M.C.	– mediu combustibil
N.A.I.E.	– norme de asamblare a instalațiilor electrice
O.E.	– obiectiv economic
P.F.L.	– placă fibrolemnoasă
P.R.G.	– punct de reglare a gazului
R.E.T.	– reguli de exploatare tehnică
R.F.	– rezistență la foc
R.P.P.	– reparație preventivă planificată
R.T.S.	– reguli de tehnică a securității
S.A.M.	– spumă aeromecanică
S.S.M.C.I.	– supravegherea de stat a măsurilor contra incendiilor
S.S.P.	– serviciu salvatori și pompieri

## Introducere

Dezvoltarea economiei naționale, construcția și reconstrucția întreprinderilor, elaborarea proceselor tehnologice contemporane, înnoirea fondurilor de producție, schimbările calitative în tehnologia unui șir de producții efectuate la etapa actuală, fiind însoțite de efectuarea diferitor lucrări electrotehnice, de sudare, cu foc deschis etc. sporesc considerabil pericolul de explozie-incendiu și de incendiu al obiectivelor economice.

Mecanizarea și automatizarea proceselor tehnologice, a multor lucrări și operații necesită o rețea dezvoltată de cabluri, conductoare, aparate și dispozitive electrice, acestea fiind o sursă de pericol sporit de incendiu. Pericolul de incendii și explozii deosebit de serios apare în legătură cu folosirea pe larg a gazelor combustibile (G.C.), lichidelor ușor inflamabile (L.U.I.), lichidelor combustibile (L.C.), altor materiale și substanțe periculoase, precum și în urma dezvoltării intensive a gospodăriei de depozitare și concentrare a bunurilor materiale înalt mecanizată și automatizată.

Construirea și reconstruirea obiectivelor economice, concentrarea de materii prime și bunuri materiale în prim-plan problema perfecționării permanente a activității de prevenire a incendiilor, de protecție a oamenilor și a bunurilor de urgență a focului.

Prevenirea eficientă a incendiilor și exploziilor necesită studierea și cunoașterea profundă a cauzelor care generează aceste fenomene nedorite, precum și luarea măsurilor de combatere și descoperire a acestora în faza lor incipientă. La soluționarea acestei probleme trebuie să-și aducă contribuția nu doar personalul administrativ al întreprinderilor și organizațiilor, dar și întreg personalul tehnic-ingineresc și lucrătorii, indiferent de situația lor de serviciu.

Rezolvarea sarcinilor tot mai complexe cu care se confruntă la etapa actuală societatea, impune perfecționarea continuă a pregătirii personalului care desfășoară activități de prevenire a incendiilor și exploziilor.

# Cuprins

<b>Abrevieri</b> .....	3
<b>Introducere</b> .....	4
<b>1. Dispoziții generale</b> .....	5
1.1. Noțiuni principale .....	5
1.2. Principii comune de prevenire a incendiilor .....	6
1.3. Măsuri organizatorice de prevenire a incendiilor .....	8
1.4. Măsuri de prevenire a incendiilor la întreținerea teritoriilor .....	10
<b>2. Securitatea la incendiu a obiectivelor economice (O.E.)</b> .....	12
2.1. Cerințele față de sistemul de prevenire a incendiului .....	13
2.2. Cerințe față de sistemul de protecție contra incendiilor ..	14
2.3. Măsuri tehnico-organizatorice de asigurare a securității la incendiu .....	16
<b>3. Prevenirea incendiilor și exploziilor la fabricarea și utilizarea pulberilor metalice</b> .....	17
3.1. <b>Combustibilitatea metalelor</b> .....	17
3.2. Pulberea (praful) de aluminiu .....	20
3.3. Pulberea (praful) de magneziu .....	24
3.4. Pulberile (prafurile) de titan, zinc, nichel, fier .....	26
<b>4. Pericolul de incendiu și explozie al gazelor industriale</b> .....	30
4.1. Hidrogenul .....	30
4.2. Oxigenul .....	30
4.3. Metanul .....	31
4.4. Acetilena .....	31
4.5. Amoniacul .....	32
4.6. Clorul .....	33
4.7. Gazele petroliere lichefiate .....	34

<b>5.</b>	<b>Întreținerea clădirilor, instalațiilor, încăperilor</b>	34
5.1.	Căile și ieșirile de evacuare	40
5.2.	Prevenirea incendiilor în instalațiile electrice	42
5.3.	Prevenirea incendiilor la exploatarea sistemelor de încălzire și ventilare	44
5.4.	Prevenirea incendiilor la exploatarea altor tipuri de instalații ingineresti	47
<b>6.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în localități</b>	54
<b>7.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în clădirile de locuit</b>	56
<b>8.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în instituțiile științifice și de învățământ</b>	57
<b>9.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în taberele de odihnă</b>	58
<b>10.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în instituțiile social-culturale și de spectacole</b>	59
<b>11.</b>	<b>Prevenirea incendiilor la obiectivele comerciale</b>	62
<b>12.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în instituțiile medicale</b>	65
<b>13.</b>	<b>Prevenirea incendiilor la întreprinderile industriale</b>	68
13.1.	Reguli generale de prevenire a incendiilor și exploziilor	68
13.2.	Prevenirea incendiilor și exploziilor în energetică	74
13.3.	Prevenirea incendiilor și exploziilor în industria poligrafică	79
<b>14.</b>	<b>Prevenirea incendiilor la obiectivele agricole</b>	80
14.1.	Obiectivele producerii de bază	80
14.2.	Recoltarea cerealelor și pregătirea nutrețurilor	82
14.3.	Prepararea și păstrarea făinii vitaminoase de iarbă	83
14.4.	Prelucrarea, uscarea și păstrarea tutunului	84
<b>15.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în transporturi</b>	87
15.1.	Transportul auto	87
15.2.	Transportul feroviar	88

15.3.	Aeroporturi .....	94
15.4.	Transportarea substanțelor și materialelor cu pericol de explozie-incendiu și de incendiu .....	98
<b>16.</b>	<b>Prevenirea incendiilor la obiectivele pentru depozitare .....</b>	<b>104</b>
16.1.	Prevederi generale .....	104
16.2.	Depozitele pentru păstrarea L.U.I., L.C. și a altor lichide cu pericol de incendiu .....	106
<b>17.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în diferite procese chimice ....</b>	<b>116</b>
17.1.	Procese de descompunere termică. Generalități .....	116
17.2.	Procesul de fabricare a acetilenei .....	119
17.3.	Procesul de piroliză a hidrocarburilor .....	123
17.4.	Prevenirea incendiilor și exploziilor (P.I.E.) în procesele de oxidare .....	126
<b>18.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în industria de prelucrare a lemnului .....</b>	<b>136</b>
18.1.	Prevenirea incendiilor la fabricile de cherestea .....	136
18.2.	Prevenirea incendiilor în secțiile de prelucrare mecanică a lemnului .....	141
18.3.	Prevenirea incendiilor la fabricile de producere a făinii de lemn .....	144
18.4.	Prevenirea incendiilor la fabricile de plăci fibrolemnoase și plăci aglomerate .....	147
18.5.	Prevenirea incendiilor la fabricile de mobilă .....	150
<b>19.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în industria ușoară .....</b>	<b>153</b>
19.1.	Prevenirea incendiilor la filaturile de bumbac .....	153
19.2.	Prevenirea incendiilor la fabricile de încălțăminte .....	161
<b>20.</b>	<b>Prevenirea incendiilor în industria alimentară .....</b>	<b>175</b>

20.1.	Prevenirea incendiilor și exploziilor în industria morăritului .....	175
20.2.	Prevenirea incendiilor și exploziilor la fabricile de amidon .....	178
20.3.	Prevenirea incendiilor și exploziilor la fabricile de spirt .....	181
20.4.	Prevenirea incendiilor și exploziilor la fabricile de zahăr .....	183
20.5.	Prevenirea incendiilor și exploziilor la fabricile de ulei .....	186
	Subiecte pentru examen și lucrarea de verificare .....	191
	Bibliografie .....	194



## Bibliografie

1. E. Olaru, Iu. Olaru. Protecția împotriva incendiilor. Ciclu de prelegeri, U.T.M., 2000.
2. Reglementarea tehnică „Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova” RT DSE 1.01-2005, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.1159 din 24.10.2007.
3. Pompiliu Bălulescu, Valeriu Măcriș. Prevenirea incendiilor. București: Editura Tehnică, 1979.
4. Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03). -М.: ИНФРА-М, 2007.
5. В.С. Клубань, А.П. Петров, В.С. Рябиков. Пожарная безопасность предприятий промышленности и агропромышленного комплекса. М., Стройздат, 1987.
6. ГОСТ 12.1.004-91. «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».