



**Universitatea Tehnică a Moldovei**

# **Managementul securității la incendiu a unui obiectiv industrial**

**Student: Rachier DUMITRU**

**Coordonator: Benchechi MIHAIL  
conf. univ., dr.**

**Chișinău, 2024**

Admis la susținere:

Șef DICG, conf. univ. dr.

\_\_\_\_\_ A. Taranenco

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024

# Managementul securității la incendiu a unui obiectiv industrial

## Proiect de licență

Student:	_____	Rachieru Dumitru, grupa IAPC 192 f/r
Coordonator:	_____	Bencheci MIHAIL, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Bencheci MIHAIL, conf. univ., dr.
Consultant:	_____	Marian LILIANA, I.univ.,dr.
Consultant:	_____	Olaru EFIM, conf.univ.,dr.

## REZUMAT

Teza conține: 5 capitole, 76 pagini, 4 tabele, și 35 de surse bibliografice.

Tema tezei este „Managementul securității la incendiu la un obiectiv industrial. Industria articolelor de tapițerie joacă un rol esențial în sectorul producției de mobilier și decorațiuni interioare. Întreprinderile din acest domeniu utilizează o gamă largă de materiale, inclusiv țesături, spume poliuretanice, adezivi și lemn, multe dintre acestea fiind inflamabile. Din acest motiv, gestionarea eficientă a riscurilor de incendiu este crucială pentru protejarea vieților omenești, a proprietății, a mediului ambiant și a continuității afacerii.

Având în vedere specificul și riscurile inerente ale industriei articolelor de tapițerie, managementul securității la incendiu devine o componentă critică a strategiei operaționale a oricărei întreprinderi din acest sector. Această lucrare își propune să exploreze în detaliu aspectele legate de asigurarea securității la incendiu și să ofere soluții concrete privind îmbunătățirea securității la incendiu.

Scopul principal al lucrării se rezumă la analiza securității la incendiu și implementarea unui management al securității la incendiu în cadrul unui obiectiv industrial.

Metodologia de cercetare include cercetarea documentară propriu zisă, studierea legislației și a reglementărilor în domeniu, studiu de caz la întreprinderea studiată, colectarea datelor despre procesele tehnologice etc.

Lucrarea este structurată în 5 capitole, în care fiecare capitol își are structura și conținutul său. În primul capitol se abordează riscurile specifice unor astfel de întreprinderi, caracteristica proceselor tehnologice, determinarea categoriilor de pericol explozie-incendiu a încăperilor și a clădirilor, argumentarea gradului de rezistență la foc a clădirilor și construcțiilor de bază, descrierea pericolului față de instalațiile ingineresti și a cerințelor de securitate la incendiu, asigurarea oamenilor în caz de incendiu. În capitolul 2 se prezintă informație cu privire la modul de evacuare a produselor de ardere din încăperi, cerințele normelor privind compartimentarea încăperilor și a instalațiilor, calculul fluxului de evacuare la incendiu. În capitolul 3 se abordează concret cum se asigură un management al securității la incendiu la nivel de obiectiv industrial. Capitolul 4 conține un calcul economic privind resursele utilizate la un posibil incendiu, iar în capitolul 5 se descriu factorii periculoși la incendiu, se face o analiză de facto și de perspectivă și măsurile de securitate și sănătate în muncă. Lucrarea conține concluzii generale, recomandări și surse bibliografice.

## SUMMARY

The thesis contains: 5 chapters, 76 pages, 4 tables, and 31 bibliographic sources.

The theme of the thesis is "Management of fire safety at an industrial facility. The upholstery industry plays an essential role in the furniture and interior decoration manufacturing sector. Companies in this field use a wide range of materials, including fabrics, polyurethane foams, adhesives and wood, many of which are flammable. For this reason, effective fire risk management is crucial to protecting lives, property, the environment and business continuity.

Given the specifics and inherent risks of the upholstery industry, fire safety management becomes a critical component of the operational strategy of any enterprise in this sector. This paper aims to explore in detail the issues related to fire safety and provide concrete solutions for improving fire safety.

The main purpose of the work is to analyze fire safety and implement a fire safety management within an industrial objective.

The research methodology includes actual documentary research, studying legislation and regulations in the field, case study at the studied enterprise, collecting data on technological processes, etc.

The work is structured in 5 chapters, where each chapter has its own structure and content. The first chapter addresses the specific risks of such enterprises, the characteristic of technological processes, the determination of the explosion-fire hazard categories of rooms and buildings, the argumentation of the degree of fire resistance of buildings and basic constructions, the description of the danger to engineering installations and fire safety requirements, insuring people in case of fire. Chapter 2 presents information on how to evacuate combustion products from rooms, the requirements of the norms regarding the compartmentalization of rooms and installations, the calculation of the evacuation flow in the event of a fire. Chapter 3 deals concretely with how to ensure fire safety management at the industrial objective level. Chapter 4 contains an economic calculation regarding the resources used in a possible fire, and in chapter 5 the fire hazard factors are described, a de facto and perspective analysis is made, and the safety and health measures at work. The paper contains general conclusions, recommendations and bibliographic sources.

## Cuprins

<b>COMPARTIMENTUL SPECIAL .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1. Generalități .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. Legislația și reglementările în domeniul securității la incendiu	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3. Principii de bază ale securității la incendiu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4. Norme specifice pentru întreprinderi de producere a articolelor de tapițerie.....	15
1.5. Analiza riscurilor de incendiu la întreprinderea studiată .....	17
1.6. Identificarea riscurilor de incendiu: Analiza materialelor inflamabile utilizate, procesele tehnologice, echipamentele și instalațiile.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7. Determinarea categoriei de pericol explozie-incendiu și incendiu a clădirilor și încăperilor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.8. Rezistența la foc și stabilitatea la incendiu a clădirilor și construcțiilor	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.9. Argumentarea gradului de RF a clădirilor și construcțiilor.....	26
1.10. Comportarea la foc a construcțiilor și instalațiilor.....	27
1.11. Asigurarea securității oamenilor .....	28
1.12. Evacuarea oamenilor în caz de incendiu .....	29
1.13. Cerințele de securitate la incendii față de căile, ieșirile și scările de evacuare.....	30
1.14. Argumentarea parametrilor căilor de evacuare.....	32
1.15. Sistemele de încălzire. Cerințe de securitate la incendiu față de sistemele de încălzire.....	33
1.16. Sisteme de ventilare a aerului. Cerințe de securitate la incendiu față de sist. de ventilare....	36
1.17. Rețele și instalații de gaze. Cerințe de securitate la incendii față de RG.....	38
1.18. Instalații interioare de alimentare cu apă rece pentru combaterea incendiilor.....	39
1.19. Dotarea clădirilor industriale cu instalații de alimentare cu apă rece pentru combaterea incendiilor.....	40
1.20. Alcătuirea, funcționarea și montarea instalațiilor cu hidranți interiori pentru combaterea incendiilor.....	41
1.21. Alimentarea cu energie electrică. Cerințe de securitate la incendiu față de sistemul de	

<b>UTM 0732.5 – 05 ME</b>				
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. doc.</i>	<i>Semnăt.</i>	<i>Data</i>
<i>Elaborat</i>		<i>Rachieru D.</i>		
<i>Coordonator</i>		<i>Benchechi M.</i>		
<i>Consultant</i>		<i>Benchechi M.</i>		
<i>Verificat</i>		<i>Haritonov S.</i>		
<i>Aprobat</i>		<i>Taranenco A.</i>		
<b>Managementul securității la incendiu a unui obiectiv industrial</b>				
		<i>Faza</i>	<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
		L	7	77
<i>UTM FCGC IAPC-192 f/r</i>				

alimentare cu energie electrică.....	42
<b>COMPARTIMENTUL TEHNOLOGIC .....</b>	<b>45</b>
2.1. Factorii periculoși ai incendiului .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Evacuarea fumului în situații de incendiu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Protecția de fum a clădirilor și a construcțiilor.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Soluții tehnice și materiale utilizate pentru asigurarea rezistenței la foc a elementelor de construcții .....	49
2.5. Calculul parametrilor de evacuare.....	50
<b>COMPARTIMENTUL MANAGERIAL.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1. Măsuri de prevenire a incendiilor .....	54
3.2. Controlul accesului și siguranța clădirilor.....	56
<b>COMPARTIMENTUL ECONOMIC .....</b>	<b>59</b>
4.1. Caracteristica unității de pompieri și salvatori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2. Calculul plății pentru serviciile autospecială .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3. Calculul uzurii mijloacelor fixe .....	61
4.4. Salariu lunar pentru angajaților .....	62
<b>SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ.....</b>	<b>65</b>
5.1. Analiza factorilor periculoși la incendiu .....	66
5.2. Măsuri de securitate la intervenția unui incendiu.....	67
<b>CONCLUZII.....</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>70</b>

## CONCLUZII

Cercetarea prezentată în această teză a avut ca scop final, asigurarea unui management eficient de Securitate la incendiu la un obiectiv industrial. În lucrare s-a analizat pericolele la incendiu la un obiectiv periculos, s-a determinat riscurile de incendiu, s-a argumentat categoriile de pericol incendiu-explozie a încăperilor și a clădirilor. De asemenea s-a realizat și argumentat gradul de rezistență la foc a clădirilor, s-a cercetat problema evacuării fumului din clădiri și construcții, s-au descris cerințele față de teritoriul întreprinderii privind asigurarea securității la incendiu. Cu lux de argumente se descriu rețelele și instalațiile ingineresti, pericolele pe care le prezintă și cerințele minime de Securitate prescrise în norme și reguli.

În partea tehnologică se abordează problema compartimentării clădirilor și asigurarea securității oamenilor în caz de incendiu.

La capitolul managerial se pune accent concret pe modul de organizare a securității la incendiu la nivel de agent economic, se demonstrează partea organizatorică și tehnică de la proiect până la etapa de implementare.

La partea economică se descrie calculul în cazul unei intervenții la incendiu la întreprindere, iar la capitoulul securitatea și sănătatea în muncă se analizează factorii periculoși ai incendiului și măsurile de Securitate pentru pompieri și salvatori în cadrul unei intervenții.

În linii generale scopul și obiectivele fixate au fost realizate.

Mod.	Coala	Nr. doc.	Semnăt.	Data	<b>UTM 0732.5 – 07ME</b>			
Elaborat		Rachieru D.			<b>Managementul securității la incendiu a unui obiectiv industrial</b>	Faza	Coala	Coli
Coordonato		Benchechi				L	9	75
Verificat		Haritonov				<b>UTM FCGC</b>		
Aprobat		Taranenco				<b>IAPC-192 f/r</b>		

## BIBLIOGRAFIE

1. Olaru E, Olaru I. Protecția împotriva incendiilor. Chișinău, UTM, 2001
2. Olaru E, M. Benchechi. Protecția contra incendiilor în construcții. Partea II. Chișinău, U.T.M., 2009
3. Olaru E. Capră M. Tactica de intervenție la incendiu. Partea I Chișinău. UTM. 2009
4. P. Bălulescu, I. Crăciun. „Agenda pompierului” Editura Tehnică, București, 1993
5. I.Cobușcean, Pregătirea tactică a efectivului Formațiunilor de pompieri, Chișinău, UTM, 2016, nr. 614.
6. A. Calistru, A. Dascălu, M.Dascălu, Chid de protecție civilă, Volumul I, Chișinău, 2006.
7. CP E 03.05: Proiectarea, montarea și exploatarea conductelor din masă plastică a instalațiilor de stingere a incendiilor.
8. CP E 03.02:2018 Metodologia elaborării compartimentului de proiect. Măsuri de apreciere a securității la incendiu și efectuarea expertizei tehnice a obiectivului protejat.
9. NCM E 03.01 -2005 Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie.
10. NCM E 03.02 – 2014. Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor.
11. NCM E 03.03:2018 Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu.
12. NCM E 03.04 – 2004 Dezterminarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu a încăperilor și clădirilor.
13. NCM E 03.05 – 2004 Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ de proiectare.
14. NCM G. 02.02:2018 Amenajarea protecției clădirilor și construcțiilor contra trăsnetului.
15. NCM G. 03.02:2015 Rețele și instalații exterioare de canalizare.
16. NCM G. 03.03:2015 Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare.
17. NCM G. 04.04 2012 Alimentarea cu căldură pe apartamente a blocurilor de locuit cu termogeneratoare pe combustibil gazos.
18. NCM G.04.05: 2016 Surse autonome pentru alimentarea cu căldură.
19. NCM G.05.01:2014 Sisteme de distribuție a gazelor.
20. NCM B.01.03:2016 Planuri generale ale întreprinderilor industriale.

					<b>UTM 0782.5 – 07 ME</b>	Coala
Mod.	Coala	Nr. doc.	Semnătur	Data		10



21. NCM B.01.04: 2014 Planuri generale ale întreprinderilor agricole.
22. CP A.01.02/F:2014 Sistemul European de clasificare a reacției la foc.
23. RT DSE 1.01-2005 Reglementarea Tehnică „Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova”, Chișinău 2008.
24. Legea Securității și sănătății în munca Monitorul Oficial nr.143-144 din 05.08.2008
25. Tehnica securității în construcții nr.693
26. Legea nr.271 din 09.11.1994 Cu privire la Protecția Civilă, MO nr. 20, 29.12.1994.
27. Legea nr.93 din 05.04.2007 Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, MO, nr.78-81, 08.06.2007.
28. HG RM3,,33,, nr. 249 din 04.05.96 cu privire la Regulamentul cu privire la formațiunile nemilitarizate ale protecției civile.
29. HG RM nr. 266 din 10 noiembrie 2004 cu privire la Regulamentul privind acțiunile pompierilor și salvatorilor la lichidarea consecințelor S.E.
30. HG RM nr. 347 din 25 martie 2003, MO nr.62-66 din 04 aprilie 2003 cu privire la Regulamentul cu privire la modul de acumulare și schimb de informații în domeniul protecției populației și a teritoriului în condiții excepționale.
31. HG RM nr.1048 din 06.10.2005 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la organizarea sistemului de înștiințare și transmisiuni în caz de pericol sau de apariție a situațiilor excepționale

					<b>UTM 0782.5 – 07 ME</b>	Coala
Mod.	Coala	Nr. doc.	Semnătur	Data		11

# UTM 0732.5 – 07 ME

Mod.	Coala	Nr. doc.	Semnăt.	Data			
Elaborat	Rachieru D.				Faza	Coala	Coli
Coordonato	Bencheci				L	12	77
Verificat	Haritonov				UTM FCGC IAPC-192 f/r		
Aprobat	Taranenco						

Managementul securității la incendiu  
la un obiectiv industrial