



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ANALIZA PERICOLULUI DE INCENDIU ȘI
EXPLOZII ÎN CLĂDIRI LOCATIVE ȘI OBIECTIVE
INDUSTRIALE ALIMENTATE CU COMBUSTIBIL
GAZOS**

**Masterand: gr. IAPC–1404 M
Ion NICHIFOR**

**Conducător: conf. univ., dr.
Mihail BENCHECI**

Chișinău – 2016

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Programul de masterat „Inginerie Structurală”

Admis la susținere:
Șef catedră SAV, conf. univ., dr.
E. Olaru
_____” _____ 2016

**ANALIZA PERICOLULUI DE INCENDIU ȘI
EXPLOZII ÎN CLĂDIRI LOCATIVE ȘI OBIECTIVE
INDUSTRIALE ALIMENTATE CU COMBUSTIBIL
GAZOS**

Teză de master

Masterand: _____ **(I. Nichifor)**

Conducător: _____ **(M. BENCHECI)**

Chișinău – 2016

CUPRINS

REZUMAT	1
SUMMARY	3
INTRODUCERE	4
1. INCENDII ȘI EXPLOZII ÎN CLĂDIRI LOCATIVE ȘI OBIECTIVE INDUSTRIALE ALIMENTATE CU COMBUSTIBIL GAZOS.....	6
1.1. Scurt istoric privind utilizarea gazelor combustibile în R. Moldova.....	6
1.2. Particularitățile privind utilizarea gazelor combustibile.....	7
1.3. Componenta și clasificarea gazelor combustibile.....	8
1.4. Proprietățile de bază a gazelor combustibile.....	9
1.5. Particularități de utilizare a gazelor petrolier - lichefiate în clădiri locative și obiective industriale.....	12
1.6. Tratarea gazelor combustibile utilizate în clădirile locative și obiective industriale..	15
1.7. Cerințe de calitate înaintate gazelor combustibile.....	17
1.8. Cauze și condiții de provocare a incendiilor și exploziilor la utilizarea combustibilului gazos.....	17
2. PERICOLUL DE INCENDIU - EXPLOZIE A COMPONENTELOR SISTEMELOR DE ALIMENTĂRI CU GAZE COMBUSTIBILE.....	27
2.1. Componentele sistemului de distribuție a gazelor. Cerințele înaintate.....	27
2.2. Clasificarea sistemelor de distribuție.....	28
2.3. Conducte utilizate privind asigurarea siguranței sistemului de alimentări cu gaze.....	29
2.4. Armături și accesorii prevăzute pe conducta de gaze. Pericolul de incendiu și explozie.....	30
2.5. Analiza pericolului de incendiu în instalațiile de protecție a conductelor de gaze contracoroziunii.....	33
2.6. Caracteristica stațiilor și posturilor de reglare în contextul pericolului de incendiu și explozie.....	37
2.7. Pericolul de incendiu – explozie în instalațiile comunale și industriale.....	40
2.8. Instalații și aparate de consum. Cadrul normativ privind amplasarea lor în contextual respectării cerințelor de securitate la incendiu.....	41
2.9. Identificarea și evaluarea pericolului de incendiu și explozie în clădiri și obiective industriale alimentate cu combustibil gazos.....	46

2.10. Caracteristica și pericolul de incendiu al sobelor de încălzire cu gaze și aparate.....	47
2.11. Cerințe de securitate la incendiu față de încălzirea cu gaze.....	50
2.12. Cerințe de securitate privind exploatarea instalațiilor ce funcționează pe bază de combustibil gazos la obiectivele industriale.....	52
2.13. Cerințele normelor privind prevenirea incendiilor și a exploziilor în instalațiile consumatoare de gaze combustibile.....	54
2.14. Cerințe de securitate la incendiu la alimentarea cu căldură pe apartamente a blocurilor de locuit cu termogeneratoare pe combustibil gazos.....	55
3. CADRUL PRAXIOLOGIC ÎN SISTEMUL DE PREVENIRE ȘI PROTECȚIE.....	
3.1. Generalități.....	61
3.2. Cadrul praxiologic privind evitarea pericolului de incendiu și explozie în clădirile locative și obiective industriale alimentate cu gaze combustibile.....	63
3.3. Cadrul normativ în domeniul prevenirii exploziilor și incendiilor la utilizarea combustibilului gazos.....	68
3.4. Măsuri de prevenire a pericolului de incendiu și explozii în încăperile cu utilaj ce funcționează pe bază de combustibil gazos.....	70
3.5. Aspecte praxiologice privind utilizarea gazelor combustibile în clădirile locative și obiectivele industriale.....	74
3.6. Norme și reguli de securitate la utilizarea combustibilului gazos.....	76
CONCLUZII..ȘI RECOMANDĂRI.....	78
BIBLIOGRAFIE.....	80

REZUMAT

Utilizarea gazelor naturale în sectorul energetic în R. Moldova (sector comunal și sector industrial) are particularitățile sale. Avantajele sale permite să fie utilizate în majoritatea cazurilor. R. Moldova fiind racordată la sistemul energetic internațional (conduce de gaze magistrale care tranzitează țara), este asigurată în măsura solicitării de către piață, consumatorii țării. Cu toate că țara noastră dispune de unele rezerve nu prea mari de gaze naturale precum și alte resurse energetice, totuși, cota cea mai mare îi corespunde gazelor naturale importate prin conducta magistrală prietenia Șebelince-Odesa-Chișinău. De aceea, corespunzător la sistemul dat sunt racordați majoritatea consumatorilor locativi și industriali, deci a instalațiilor consumatoare. Dorim să accentuăm, că instalațiile consumatoare cu gaze la modul general nu prezintă pericol de explozie sau incendiu, precum și nici gazele naturale, atâta timp cât sistemul este exploatat corect. Pericol însă gazele combustibile și sistemele care utilizează gaze prezintă numai în cazul, când sistemul nu este exploatat corect, competent, și au dus la ieșirea din funcțiune a unor elemente sau unii parametri de control.

De aceea, pentru personalul implicat în deservirea instalațiilor de gaze, precum pur și simplu pentru consumatorii de rând, sunt prescrise unele cerințe (realizate din practica exploatării), care în mod cert trebuie să le cunoască și să le aplice pentru a evita diferite situații excepționale.

Pe lângă cele menționate, gazele naturale prezintă pericol de asfixiere, intoxicare, de explozie și de incendiu. Din acest motiv considerăm, că este important să se trateze întrebarea pericolului de incendiu și explozie la utilizarea gazelor în sectorul locativ și, corespunzător la obiectivele industriale.

În viziunea noastră la o exploatare incorectă a instalațiilor, a dispozitivelor utilizatoare de gaze, la o mică necorespondere (abatere de la cerințele normelor în vigoare), factorii de risc (pericol de incendiu, explozie, asfixiere, intoxicare) pot influența nefast asupra activității vitale ale omului, asupra bunurilor materiale și corespunzător asupra mediului ambiant (apare pericolul avariilor și apariția situațiilor cu caracter tehnogen). La proiectarea, montarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze, în prim plan trebuie pus accent pe factorul uman, asigurarea securității vitale a lui. Considerăm că este oportună abordarea subiectului ce ține de pericolul de incendiu și explozie a gazelor naturale utilizate în diverse sectoare a economiei naționale, pentru că înțelegând particularitățile sistemului, proprietățile fizico-chimice ale gazelor naturale, cunoașterea cerințelor cu privire la proiectare, construcții-montaj și exploatare etc., se poate de evitat situațiile cu caracter tehnogen. În consecință, măsurile de prevenire – protecție trebuie să-și dețină locul său în asigurarea securității și să funcționeze în deplină măsură.

În cercetarea de față se face o abordare detaliată asupra tuturor particularităților de utilizare a gazelor combustibile în economia națională, asupra configurației sistemelor de alimentare cu gaze, se prezintă criteriile de clasificare a lor, se descriu proprietățile fizico-chimice ale gazelor combustibile, se descriu pericolele majore pe care le poate prezenta în cazul nerespectării regulilor de exploatare tehnică și regulilor de securitate în ramura de gazificare, se descriu cerințele normelor în construcții și la proiectarea rețelelor și instalațiilor de gaze pentru sectorul locativ și, corespunzător pentru cel industrial, se abordează baza normativ - legislativă în domeniul utilizării gazelor, se cercetează situațiile care au avut loc în urma utilizării gazelor combustibile, se descriu concluziile și recomandările de rigoare, și alte aspecte utile și importante.

Toate aceste aspecte sunt înserate în cadrul a trei capitole, concluzii și recomandări.