



Universitatea Tehnică a Moldovei

Sporirea rezistenței la foc a unei clădiri cu 3 nivele

Student:

Serghei Rașcan

Conducător:

conf. univ., dr. Ion Cobușcean

Chișinău – 2016

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Program de masterat „Inginerie Antiincendii și Protecție Civilă”

Admis la susținere
Șef de catedră: conf. univ., dr. Efim Olaru

”_____” _____ **2016**

Sporirea rezistenței la foc
a unei clădiri cu 3 nivele

Teză de master

Masterand: _____ (Serghei Rașcan)

Conducător: _____ (Ion Cobușcean)

Chișinău – 2016

REZUMAT

Teza de master a fost elaborată în cadrul unui program de masterat de cercetare și este orientată spre analiza multidisciplinară a aspectelor științifice privind stabilirea și argumentarea necesității sporirii rezistenței la foc a unei clădiri cu 3 nivele, supuse reconstrucției, care de fapt reprezintă problema abordată în lucrare; identificarea metodelor și procedeele prin care poate fi sporită rezistența la foc a construcției și argumentarea soluțiilor adoptate pentru sporirea rezistenței la foc a clădirii, care reprezintă unul dintre obiectivele principale ale lucrării.

Teza de master a fost elaborată în rezultatul unei analize ample a cadrului legislativ și normativ din domeniul apărării împotriva incendiilor, precum și soluțiilor, metodelor și procedeele, utilizate pentru mărirea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție.

Lucrarea are o structură simplă și conține 3 capitole.

Primul capitol „Argumentarea necesității sporirii rezistenței la foc a unei clădiri cu 3 nivele, în rezultatul reconstrucției”, reprezintă un capitol teoretic, în care s-au prezentat informații cu privire la clădirea examinată în cadrul tezei de master; s-a argumentat necesitatea corespunderii clădirii reconstruite la cerințele documentelor normative în domeniul apărării împotriva incendiilor; s-au descris și argumentat soluțiile adoptate în proiect, pentru asigurarea securității persoanelor în caz de incendii; s-a demonstrat necesitatea sporirii rezistenței la foc a clădirii și s-au înaintat recomandări pentru majorarea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție și asigurarea gradului normative de rezistență la foc a clădirii.

Cel de-al doilea capitol „Soluții, metode și procedee, utilizate pentru mărirea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție din lemn și metal”, reprezintă un capitol analitic, în care este descrisă necesitatea executării lucrărilor de ignifugare; metodele, procedeele și tendințele actuale utilizate pentru protecția împotriva incendiilor a elementelor de construcție din lemn și metal (betonările; placările cu cărămidă; placările cu ecrane și panouri antifoc; tencuielile cu mortar; utilizarea soluțiilor, vopselelor și acoperirilor ignifuge intumescente, etc.) utilizate atât pe teritoriul Republicii Moldova, cât și peste hotarele țării.

Referitor la capitolul 3 „Situația actuală în domeniul apărării împotriva incendiilor. Problemele majore ale domeniului. Recomandări pentru îmbunătățirea situației create”, acesta reprezintă un capitol aplicativ, în care s-a prezentat informația cu privire la contribuția personală în domeniul asigurării apărării împotriva incendiilor și anume: identificarea problemelor majore, cu care se confruntă domeniul apărării împotriva incendiilor și înaintarea sugestiilor, propunerilor și recomandărilor, pentru redresarea situației create.

RÉSUMÉ

La thèse de maîtrise a été développée sous un programme de maître de plus de recherche et vise à analyser les aspects scientifiques pluridisciplinaires de l'établissement et en expliquant la nécessité d'augmenter la résistance au feu d'un bâtiment de 3 étages, sous réserve de la reconstruction, qui est en fait le problème abordé dans le document ; méthodes d'identification et de processus qui peuvent être améliorées de résistance au feu de la structure et la justification des solutions adoptées pour améliorer la résistance au feu du bâtiment, qui est l'un des principaux objectifs du travail.

La thèse de maîtrise a été élaborée à la suite d'une analyse globale du cadre législatif et réglementaire dans le domaine de la protection et des solutions incendie, méthodes et processus utilisés pour augmenter la limite de résistance au feu des éléments structuraux.

Le travail a une structure simple et contient 3 chapitres.

Le premier chapitre "La raison de l'augmentation de la résistance au feu d'un bâtiment de 3 étages, à la suite de la reconstruction" est un chapitre théorique, qui ont été présentées informations sur la construction examinée dans la thèse de master; fait valoir la nécessité de respecter les exigences de la réglementation bâtiment dans la protection incendie reconstruits; ils ont été décrits et ont soutenu des solutions adoptées dans le projet afin d'assurer la sécurité des personnes en cas d'incendie; démontrer la nécessité d'augmenter la résistance au feu du bâtiment et avoir des recommandations faites pour augmenter la limite de résistance au feu des éléments structuraux et d'assurer le niveau normatif de résistance au feu du bâtiment.

Le deuxième chapitre "Solutions, méthodes et processus utilisés pour augmenter la limite de la résistance au feu des éléments de construction en bois et métal" est un chapitre analytique, décrivant la nécessité pour les travaux ignifugation; les méthodes, les processus et les tendances utilisés pour la protection au feu des éléments de construction en bois et métal (béton, revêtement de brique, placage avec des écrans et des panneaux d'incendie, plâtrage de mortier, en utilisant des solutions et revêtements ignifuges intumescents, etc.) utilisés à la fois de la République de Moldova et à l'étranger.

En référence au chapitre 3 "La situation actuelle dans le domaine de la protection incendie. Les principaux problèmes dans le domaine. Recommandations pour améliorer la situation actuelle", il est un chapitre applicative avec laquelle l'information sur la contribution personnelle dans la protection contre l'incendie, à savoir: l'identification des principaux enjeux du domaine de la protection contre l'incendie et l'avancement des suggestions, propositions et recommandations pour redresser la situation.

CUPRINS

REZUMAT.....	1
INTRODUCERE.....	5
CAPITOLUL I. Argumentarea necesității sporirii rezistenței la foc a unei clădiri cu 3 nivele, în rezultatul reconstrucției.....	7
1.1 Descrierea clădirii laboratorului zonal al Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor, din str. Pavel Boțu 83, mun. Bălți.....	8
1.2 Modificarea soluțiilor de sistematizare spațială și constructivă a clădirii laboratorului ANSA, drept rezultat a reconstrucției.....	8
1.3 Argumentarea necesității corespunderii clădirii reconstruite la cerințele documentelor normative în domeniul apărării împotriva incendiilor, în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova.....	9
1.4 Descrierea și argumentarea soluțiilor adoptate în proiectul de execuție, privind asigurarea distanțelor de siguranță la incendiu între clădirea laboratorului ANSA și clădirile, construcțiile și instalațiile exterioare, amplasate în vecinătate.....	11
1.5 Descrierea și argumentarea soluțiilor adoptate, privind majorării regimului de înălțime a clădirii laboratorului ANSA.....	12
1.6 Descrierea și argumentarea soluțiilor constructive și de sistematizare spațială, adoptate în proiectul de execuție, pentru asigurarea securității persoanelor în caz de incendii.....	13
1.6.1 Descrierea și argumentarea soluțiilor de sistematizare spațială.....	14
1.6.2 Descrierea și argumentarea soluțiilor constructive.....	14
1.6.3 Determinarea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție ale clădirii.....	14
1.7 Soluții adoptate în scopul majorării limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție ale clădirii, ce nu corespund gradului efectiv de rezistență la foc.....	18
CAPITOLUL II. Soluții, metode și procedee, utilizate pentru mărirea limitei de rezistență la foc a elementelor de construcție din lemn și metal.....	19
2.1 Noțiunea de incendiu.....	20
2.2 Rezistența la foc a clădirilor și construcțiilor.....	20
2.3 Protecția împotriva incendiilor a elementelor de construcție.....	21
2.3.1 Necesitatea executării lucrărilor de ignifugare.....	23
2.3.2 Protecția contra incendiilor a elementelor de construcție din lemn.....	24
2.3.3 Protecția împotriva incendiilor a elementelor de construcție din metal.....	29

2.3.3.1	Betonările și placările cu cărămidă. Fățuirea cu ecrane și panouri de protecție contra incendiului, incombustibile sau greu combustibile.....	31
2.3.3.2	Tencuielile din mortar.....	32
2.3.3.3	Aplicarea soluțiilor, vopselelor și acoperirilor intumescente.....	33
CAPITOLUL III. Situația actuală în domeniul apărării împotriva incendiilor.		
	Problemele majore ale domeniului. Recomandări pentru îmbunătățirea situației create.....	38
3.1	Siguranța la foc a clădirilor.....	39
3.1.1	Prevederile actelor legislative și documentelor normative în construcții, în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova.....	39
3.1.2	Elaborarea compartimentului „Măsuri de asigurare a siguranței la incendiu”.....	41
3.2	Calculul corespunderii elementelor de construcție, la cerințele securității la incendiu	44
3.3	Identificarea necesității sporirii rezistenței la foc a unei clădiri.....	44
3.4	Problemele majore ale domeniului apărării împotriva incendiilor.....	45
3.5	Recomandări pentru îmbunătățirea situației actuale în domeniul apărării împotriva incendiilor.....	47
	CONCLUZIE.....	49
	BIBLIOGRAFIE.....	50
	ANEXE.....	51