

# E.03.02

FIABILITATEA, SIGURANȚA ȘI PROTECȚIA CONSTRUCȚIILOR

## CP E.03.02:2018

### Suranța la incendiu

**Metodologia elaborării compartimentului de proiect  
”Măsuri de asigurare a securității la incendiu și de  
efectuare a expertizei tehnice (audit de securitate la  
incendiu) a obiectului protejat.**

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL ECONOMIEI ȘI INFRASTRUCTURII

CHIȘINĂU 2018

**Metodologia elaborării compartimentului de proiect "Măsuri de asigurare a securității la incendiu și de efectuare a expertizei tehnice (audit de securitate la incendiu) a obiectului protejat"**

---

Cuvinte cheie: metodologie, măsuri, protecție, siguranță, stingerea incendiilor

---

## **Preambul**

- 1 ELABORAT de către Institutul de Cercetări Științifice în Construcții „INCERCOM” Î. S.
- 2 ACCEPTAT de către Comitetul tehnic pentru normare tehnică și standardizare în construcții CT-C E(01-03) "Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor", proces-verbal nr.     din     2018.
- 3 APROBAT ȘI PUS ÎN APLICARE prin ordinul Ministerului Economiei și Infrastructurii nr.     din 2018 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova,     ), cu aplicare din     2018.
- 4 ELABORAT PENTRU PRIMA DATĂ

## Cuprins

|   |                                                                                                                                                                                              |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Domeniu de aplicare                                                                                                                                                                          | 1  |
| 2 | Referințe normative                                                                                                                                                                          | 2  |
| 3 | Termeni și definiții                                                                                                                                                                         | 3  |
| 4 | Principii generale                                                                                                                                                                           | 4  |
|   | 4.3 Cerințe privind metodele de asigurare a siguranței la incendii de către sistemul de prevenire a incendiilor.                                                                             | 5  |
|   | 4.4 Cerințe privind metodele de asigurare a siguranței la incendii de către sistemul de protecție împotriva incendiilor.                                                                     | 6  |
|   | 4.5 Măsurii tehnico-organizatorice de asigurare a siguranței la incendii                                                                                                                     | 8  |
| 5 | Elaborarea compartimentului de proiect "Măsurile de asigurare a securității la incendii". Etapa 1 (elaborarea SSI) – etapă de proiect.                                                       | 9  |
|   | 5.1 Dispoziții generale                                                                                                                                                                      | 9  |
|   | 5.2 Memoriului explicativ al proiectului                                                                                                                                                     | 10 |
|   | 5.3 Conținutul părții grafice a proiectului                                                                                                                                                  | 20 |
| 6 | Elaborarea compartimentului proiectului de execuție "Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu". Etapa 2 (aprecierea SSI) – etapă de proiect de execuție.                               | 22 |
|   | 6.1 Dispoziții generale                                                                                                                                                                      | 22 |
|   | 6.2 Conținutul textului proiectului de execuție                                                                                                                                              | 23 |
|   | 6.3 Conținutul părții grafice a proiectului                                                                                                                                                  | 38 |
| 7 | Expertiza tehnică a obiectului SSI. Etapa 3 (auditul securității de incendiu) – se efectuează în timpul recepției în exploatare a obiectivului protejat, precum și la obiectivele existente. | 40 |
|   | 7.1 Dispoziții generale                                                                                                                                                                      | 40 |
|   | 7.2 Organizarea și efectuarea expertizelor tehnice în construcții                                                                                                                            | 41 |
|   | 7.3 Rezultatele investigațiilor de expertiza                                                                                                                                                 | 42 |
|   | 7.4 Concluzii și recomandări                                                                                                                                                                 | 54 |
|   | Anexa A Metoda de determinare a nivelului de siguranță a persoanelor împotriva incendiilor                                                                                                   | 55 |
|   | Anexa B Metoda matematică de determinare a riscului de incendiu                                                                                                                              | 64 |
|   | Anexa C Apărarea împotriva incendiilor a obiectului                                                                                                                                          | 67 |
|   | Bibliografie                                                                                                                                                                                 | 78 |
|   | Traducerea autentică a prezentului document normativ în limba rus                                                                                                                            | 80 |

---

# C O D P R A C T I C Î N C O N S T R U C Ț I I

---

**Metodologia elaborării compartimentului de proiect ”Măsuri de asigurare a securității la incendiu și de efectuare a expertizei tehnice (audit de securitate la incendiu) a obiectului protejat”**

Методика разработки раздела проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и проведения технической экспертизы (пожарного аудита) объекта защиты»

The methodology of development of project department "Measures for ensuring the fire safety and performing the technical expertise (fire safety audit) of the protected object"

**Data punerii în aplicare: 2018-00-00**

## 1 Domeniu de aplicare

1.1 Pentru asigurarea indicatorilor de calitate ai obiectivului protejat, care asigură siguranței la incendiu pe durata dării în exploatare, în conformitate cu legea № 721 din 02.02.1996, privind calitatea în construcții, trebuie să fie respectată una din cerințele de calitate de bază în construcție: C – **securitatea la incendii**, pe calea realizării cerințelor articolului 12<sup>1</sup> din Legea Nr. 267 privind apărarea împotriva incendiilor, din 09.11.1994, Regulamentul Guvernului Nr. 936 din 16.08.2006 privind expertiza tehnică în construcții, precum și actele normative NCM A.07.02.2012 "Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale" și NCM E.03.02.

Și anume:

- **la etapa de proiectare** – proiectanții de clădiri și instalații aferente, de reglare a echipamentelor și dispozitivelor, elaborează compartimentul de proiect "Măsuri de asigurare a siguranței la incendiu" pentru obiectivele din grupul I și II;

- **la etapa de recepție a construcțiilor și de exploatare a obiectivului protejat** – experții tehnici desfășoară expertiza tehnică (audit de siguranță la incendii) privind executarea uneia dintre cerințele de calitate de bază în construcție: C – securitatea la incendii.

1.2 Prevederile prezentului Cod practic în construcție stabilesc cerințele generale față de elaborarea compartimentului "Măsuri de asigurare a siguranței la incendiu" și efectuarea expertizei tehnice (auditului de incendiu) a obiectivului protejat, necesare pentru proiectarea, implimentarea, exploatarea, inspecția și expertiza clădirilor, instalațiilor aferente și altor obiective (cu excepția obiectivelor din categoria de producere A și B de pericol de explozie și de incendiu).

1.3 Securitatea la incendiu a obiectivului trebuie să fie asigurată de sistemele de prevenire a incendiilor și sistemele de protecție împotriva incendiilor, inclusiv din punct de vedere organizațional – prin măsurile tehnice.

Sistemele de securitate la incendiu trebuie să se caracterizeze prin nivelul de asigurare a siguranței la incendiu a persoanelor și bunurilor, precum și criteriile economice de eficiență a acestor sisteme pentru bunurile materiale, luând în considerare stadiile respective (lucrarea științifică, proiectarea, construcția, exploatarea) a ciclului de viață a obiectivelor și îndeplinirea uneia dintre următoarele sarcini:

- excluderea apariției incendiului;
- asigurarea apărării împotriva incendiilor a persoanelor;
- asigurarea apărării împotriva incendiilor a persoanelor și bunurilor materiale, în același timp.

1.4 Obiectivele trebuie să fie dotate cu sisteme de securitate la incendii, pentru a preveni expunerea a factorilor periculoși ai incendiului către persoanele, inclusiv efectele lor secundare la nivelul solicitat.

## 2 Referințe normative

În prezentul Cod practic sunt utilizate referințe la următoarele acte normative:

|                  |                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NCM A.07.02-2012 | Procedura de elaborare, avizare, aprobare, și conținutul – cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale |
| NCM E.03.01-2014 | Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie                                                                      |
| NCM E.03.02-2014 | Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor                                                                                    |
| NCM E.03.03-2003 | Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor                                                 |
| NCM E.03.04-2004 | Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor                                           |
| NCM E.03.05-2004 | Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare                                                         |
| NCM G.03.03-2015 | Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare                                                                                         |
| NCM B.01.03-2016 | Planuri generale ale întreprinderilor industriale                                                                                                |
| NCM B.01.05-2016 | Urbanism. Sistemizarea și amenajarea localităților urbane și rurale                                                                              |
| NCM B.02.01-2006 | Parcaje                                                                                                                                          |
| NCM C.01.02-2017 | Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii                                                                                             |
| NCM C.01.03-2017 | Proiectarea construcțiilor pentru școli de învățământ general                                                                                    |
| NCM C.01.04-2005 | Clădiri administrative. Norme de proiectare                                                                                                      |
| NCM C.01.06-2014 | Cerințe generale de securitate pentru obiectele de construcție la folosirea și accesibilitatea lor pentru persoanele cu dizabilități             |
| NCM C.01.08-2016 | Blocuri locative                                                                                                                                 |
| NCM C.01.10-2016 | Proiectarea și construcția mansardelor                                                                                                           |
| NCM C.01.11-2014 | Norme de proiectare a remizelor de pompieri.                                                                                                     |
| NCM C.02.02-2016 | Clădiri și construcții industriale                                                                                                               |
| NCM C.02.03-2004 | Clădiri de depozitare                                                                                                                            |
| NCM C.04.02-2017 | Iluminatul natural și artificial                                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NCM G.01.01:2016 | Proiectarea alimentării cu energie electrică a întreprinderilor industriale.<br>Norme de proiectare tehnologică                                                      |
| NCM G.01.02:2015 | Proiectarea și montarea instalațiilor electrice în clădirile locative și sociale                                                                                     |
| NCM G.02.01:2017 | Rețele (sisteme) de comunicații electronice, instalații de automatizare și semnalizare pentru clădiri și construcții. Prevederi de bază pentru proiectare și montare |
| CP C.04.04-2012  | Proiectarea sistemelor de iluminat de siguranță în clădiri și construcții                                                                                            |
| СНП 2.04.01-85*  | Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.                                                                                                                           |
| СНП 2.04.05-91   | Отопление, вентиляция и кондиционирование                                                                                                                            |
| ПУЭ-7            | Правила устройства электроустановок. Издание седьмое, 2003 год                                                                                                       |
| RT DSE 1.01-2005 | Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova                                                                                                |
| ГОСТ 12.1.004-91 | Пожарная безопасность. Общие требования.                                                                                                                             |

### 3 Termeni și definiții

În textul prezentului Cod sunt utilizate termenile și definițiile acestora, din [NCM E.03.01](#) și [NCM E.03.02](#), cu următoarele completări:

**Sistemul de securitate la incendii (SSI)** – un complex de măsuri de planificare-spațiu, de construcție și organizare, precum și soluții tehnice, orientate spre prevenirea incendiilor și prejudiciilor cauzate.

**Obiectiv protejat** – clădire, construcție, încăpere, proces, instalații tehnologice, substanțe, materiale, unitate de transport, confecții, precum și elementele și ansamblul acestora. În componența obiectivului protejat se include și omul.

**Rezistența obiectivului în timpul incendiului** – proprietatea obiectivului de a preveni impactul factorilor periculoși și a efectelor secundare ale acestora asupra persoanelor și bunurilor materiale.

**Sursa de aprindere** – energia necesară aprinderii materialelor sau substanțelor combustibile.

**Mediu combustibil** - mediu, capabil să ardă independent după înlăturarea sursei de aprindere.

**Valoarea extrem-admisibilă a pericolului de incendiu** – valoarea unui pericol, a căror efecte asupra persoanei, pe durata critică a incendiului, nu duce la traume, boli sau tulburări de sănătate pe durata de timp stabilită conform standardelor, iar impactul asupra bunurilor materiale nu duce la pierderea rezistenței obiectivului în timpul incendiului.

**Durata critică a incendiului** – timpul în care se atinge semnificația extrem – admisibilă a pericolului de incendiu în regimul stabilit de modificare a acestuia.

**Expertiza tehnică a SSI la obiectivele protejate:** - un ansamblu de măsuri pentru identificarea și evaluarea caracteristicilor reale ale clădirii, pentru a asigura funcționalitatea și posibilitatea de a exploata în continuare clădirea, a consolida sau demola construcția;

**Mediu combustibil** - mediu, capabil să ardă independent după înlăturarea sursei de aprindere.

**Valoarea extrem-admisibilă a pericolului de incendiu** – valoarea unui pericol, a căror efecte asupra persoanei, pe durata critică a incendiului, nu duce la traume, boli sau tulburări de sănătate pe durata de timp stabilită conform standardelor, iar impactul asupra bunurilor materiale nu duce la pierderea rezistenței obiectivului în timpul incendiului.

**Durata critică a incendiului** – timpul în care se atinge semnificația extrem – admisibilă a pericolului de incendiu în regimul stabilit de modificare a acestuia.

**Expertiza tehnică a SSI la obiectivele protejate:** - un ansamblu de măsuri pentru identificarea și evaluarea caracteristicilor reale ale clădirii, pentru a asigura funcționalitatea și posibilitatea de a exploata în continuare clădirea, a consolida sau demola construcția;

**Expert tehnic atestat** – specialist în domeniul construcției, specializat în efectuarea expertizei tehnice a construcției.

## 4 Principii generale

**4.1** Proiectarea, examinarea și expertiza documentației de proiect "Măsuri de asigurare a siguranței la incendiu", precum și expertiza tehnică a SSI (audit de securitate la incendiu) la obiectivele aflate protejate, se efectuează de specialiști atestați în domeniu: "C – Întreținere inginerie; 6 – Sisteme de securitate; a) – incendiu și pază"; specialiști care își desfășoară activitatea în sfera construcției. Lucrările de instalare și construcție la obiectivele din grupul I și II se efectuează fără elaborarea compartimentului de proiect "Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu", precum și darea în exploatare și exploatarea obiectivelor aflate în protecție, în lipsa expertizei tehnice SSI (audit de securitate la incendiu) – nu se permite.

**4.2** Scopul elaborării compartimentului "Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu" constă în crearea unui sistem complex de securitate la incendii la obiectivul protejat, cu luarea în considerare a cerințelor în vigoare în domeniu respectiv, a actelor normative, precum și în corespundere cu cerințele articolului 12<sup>1</sup> b) și c) LEGEA № 267 din 09.11.1994, privind apărarea împotriva incendiilor:

- în documentația de proiect elaborată, trebuie să fie luate în considerare măsurile de siguranță la incendii, inerente naturii riscurilor la obiectivul proiectat;
- în documentația de proiect, să se ia în considerare, în conformitate cu cerințele specifice, mijloacele tehnice și instalațiile speciale de protecție împotriva incendiului.

Scopul expertizei tehnice a SSI este:

- a) evaluarea stării tehnice a clădirii privind asigurarea securității la incendiu și adaptarea acesteia la cerințele reglementărilor în vigoare;
- b) elaborarea măsurilor de prevenire a incendiilor la obiectivele existente, aflate sub control, pentru a le aduce în stare sigură la incendii.

#### **4.3 Cerințele privind metodele de asigurare a siguranței la incendiu de către sistemul de prevenire a incendiilor**

**4.3.1** Prevenirea incendiului trebuie să se realizeze prin prevenirea inițierii mediului combustibil și (sau) prevenirea formării în mediul combustibil (sau introducerea în acesta) a surselor de aprindere a incendiului.

**4.3.2** Prevenirea formării mediului combustibil trebuie să fie asigurată prin următoarele metode sau prin combinarea acestora:

- utilizarea maxim posibilă a substanțelor și materialelor incombustibile și greu combustibile;
- limitarea maximal posibilă, în conformitate cu condițiile tehnologiei și construcției, a masei și (sau) volumului de materiale, substanțe combustibile și plasarea acestora în modul cel mai sigur posibil;
- izolarea mediului combustibil (prin utilizarea secțiunilor, camerelor, cabinelor izolate etc.);
- menținerea în mediu a unei concentrații sigure, în conformitate cu reglementările și normele în vigoare, precum și alte reglementări tehnice, acte normative și reguli de securitate;
- o concentrație suficientă de flegmatizați în atmosfera obiectivului aflat în protecție (partea sa componentă);
- menținerea temperaturii și presiunii în mediu, care exclude propagarea focului;
- mecanizarea și automatizarea maximală a proceselor legate de utilizarea substanțelor combustibile;
- instalarea echipamentului anti-incendiu în spații izolate sau în aer liber;
- utilizarea dispozitivelor de protejare a echipamentului de producere cu substanțe combustibile, de la defecțiuni și accidente, prin intermediul mecanismelor de deconectare, de închidere, etc.

**4.3.3** Prevenirea formării în mediul combustibil a surselor de aprindere, trebuie efectuată prin aplicarea uneia dintre următoarele metode sau prin combinarea acestora:

- utilizarea mașinilor, mecanismelor, echipamentelor, dispozitivelor, în timpul exploatării cărora nu se formează surse de aprindere;
- utilizarea instalațiilor electrice, în corespundere cu zonele cu pericol de incendiu-explozie sau de incendiu, grupele și categoriile amestecurilor explozive, în conformitate cu reglementările și normele de amenajare a instalațiilor electrice (NAIE);
- utilizarea în construcții a mijloacelor cu acțiune rapidă de deconectare a posibilelor surse de aprindere a incendiului;
- utilizarea proceselor și echipamentelor tehnologice, ce satisfac cerințele electrice de protecție de la scânteie;
- instalații de protecție a clădirilor, construcțiilor și echipamentului de protecție împotriva trăsnetului;



- menținerea temperaturii de încălzire a suprafețelor mașinilor, mecanismelor, dispozitivelor, echipamentelor, substanțelor și materialelor, care pot intra în contact cu mediul combustibil, sub limita admisibilă, ceea ce presupune 80% din cea mai mică temperatură de autoaprindere a combustibilului;
- excluderea posibilității de apariție scânteilor în mediul combustibil cu energie, egală sau mai mare decât energia minimă de aprindere;
- folosirea instrumentelor ce nu produc scântei, în timpul lucrului cu lichide ușor inflamabile și gaze combustibile;
- înlăturarea condițiilor de autoaprindere de natură termică, chimică și (sau) microbiologică a substanțelor, materialelor și construcțiilor;
- înlăturarea contactului cu aerul a substanțelor piroforice;
- reducerea dimensiunii determinante a mediului combustibil, sub limita de combustibilitate;
- punerea în aplicare a normelor în construcție, standardelor și reglementărilor în vigoare.

**4.3.4** Limitarea masei și (sau) volumului de substanțe și materiale combustibile, precum și utilizarea unei modalități mai sigure de plasare a acestora, este posibilă prin aplicarea uneia dintre următoarele metode sau combinarea acestora:

- reducerea masei și (sau) volumului de substanțe și materiale combustibile, aflate simultan în aceeași încăpere sau spațiu din exterior;
- dispozitiv de scurgere de urgență a lichidelor inflamabile și de evacuare a gazelor combustibile din aparataj;
- instalarea unui sistem de protecție împotriva exploziei, pe echipamentul tehnologic;
- curățarea periodică a teritoriului, pe care este amplasat obiectivul, a încăperilor, comunicațiilor, aparatajului de deșeuri combustibile, depunerilor de praf etc.
- eliminarea deșeurilor combustibile produse;
- înlocuirea lichidelor ușor inflamabile (LUI) și combustibile (LC) cu detergenți tehnici incombustibili.

#### **4.4 Cerințe privind metodele de asigurare a siguranței la incendii de către sistemul de protecție împotriva incendiilor**

**4.4.1** Protecția împotriva incendiilor trebuie realizată, folosind una dintre următoarele metode sau prin combinarea acestora:

- utilizarea soluțiilor și a echipamentelor speciale de stingere a incendiilor;
- utilizarea sistemelor automate de semnalizare și stingere a incendiului;
- utilizarea construcțiilor și materialelor de bază, inclusiv cele folosite pentru placare, în corespundere cu indicatorii de pericol de incendii;
- utilizarea produselor incombustibile în construcția obiectivelor și aplicarea pe suprafața acestora a vopselelor ignifuge (a compozițiilor ignifuge);
- dispozitivele de limitarea propagării incendiului;
- organizarea prin mijloace tehnice, inclusiv dispozitive automate de avertizare și evacuare a persoanelor;
- aplicarea mijloacelor colective și individuale de protecție a persoanelor împotriva efectelor factorilor periculoși a incendiului;

- utilizarea măsurilor de protecție antifum.

**4.4.2** Limitarea propagării arderii în afara izbucnirii incendiului, trebuie să se realizeze prin aplicarea uneia dintre metodele următoare sau prin combinarea acestora:

- instalarea barierelor antifoc;
- instalarea maximal admisibilă, din punct de vedere a calculelor tehnico-economice, a zonelor cu compartimente și secțiuni anti-incendiu, precum și a numărului de etaje a clădirii și construcției, dar nu mai mult decât normele stabilite;
- utilizarea mijloacelor de prevenire sau limitare a vărsării sau scurgerii lichidelor în timpul incendiului;
- utilizarea dispozitivelor de reținere a focului în utilajele.

**4.4.3** Fiecare obiectiv trebuie să fie planificat într-un asemenea volum și să fie executat din punct de vedere tehnic, astfel încât evacuarea persoanelor din acesta să fie finisată până la apariția factorilor periculoși ai de incendiu, iar în cazul evacuării necorespunzătoare să fie asigurată protecția persoanelor în obiectiv. Pentru asigurarea evacuării, este necesară:

- instalarea numărului, dimensiunilor și a executării constructive corespunzătoare a căilor și ieșirilor de evacuare;
- asigurarea posibilității de deplasare neîngrădită a persoanelor pe căile de evacuare;
- organizarea, la necesitate, a coordonării deplasării persoanelor pe căile de evacuare (indicatoare de lumină, semnalizări vocale și sonore etc.).

**4.4.4** Mijloacele de protecție colectivă și individuală trebuie să asigure securitatea persoanelor pe toată perioada de acționare a factorilor periculoși ai incendiului.

**Protecția colectivă** ar trebui să fie asigurată cu ajutorul zonelor de siguranță la foc și a altor soluții constructive. Mijloacele de protecție individuală ar trebui să fie asigurate, de asemenea, pentru pompierii ce participă la lichidarea incendiului.

**4.4.5** Sistemul de protecție antifum a obiectivului, trebuie să asigure lipsa fumului, scăderea temperaturii și eliminarea produselor combustibile și descompunerii termice pe căile de evacuare, pentru un interval de timp suficient pentru evacuarea persoanelor și (sau) protecția colectivă a persoanelor în conformitate cu cerințele din punctul 4.4.4 și (sau) protecția bunurilor materiale.

**4.4.6** La fiecare obiectiv, trebuie să se efectueze avertizarea la timp a persoanelor și (sau) includerea sistemului de semnalizare a incendiului la etapa incipientă, prin mijloace tehnice sau organizatorice.

**4.4.7** În incinta clădirilor și construcțiilor trebuie să fie prevăzute mijloacele tehnice (scări, pereți antifoc, ascensoare, trape de avarie etc.) rezistente la foc și cu o construcție rezistentă la foc pe toată perioada de timp necesară pentru salvarea persoanelor în timpul incendiului și timpul estimat de stingere a incendiului.

**4.4.8** Pentru tehnica de stingere a incendiului trebuie de determinat:

- intensitatea și rapiditatea de pompare a agentului de stingere a incendiilor;

- tipul agentului de stingere ă admisibil (inclusiv în funcție cerințelor ecologice și compatibilității acestora cu materialele și substanțele combustibile);
- surse și mijloace de pompare a agenților de stingere a incendiilor;
- rezervă normativă (calculată) de agenți speciali de stingere a incendiului (prafuri, gaze, spumă, combinații de substanțe);
- capacitatea de viteză necesară de pompare a agenților de stingere a incendiului cu ajutorul mijloacelor de transport operative a serviciilor de pompieri;
- cerințele pentru rezistența la acțiunea factorilor periculoși ai incendiului și efectele lor secundare;
- cerința respectării tehnicilor de securitate.

#### 4.5 Măsurile tehnico-organizatorice de asigurare a siguranței la incendiu

Măsurile tehnico-organizatorice trebuie să includă:

- organizarea serviciilor de apărare împotriva incendiilor, organizarea serviciilor de administrare a securității la incendii în conformitate cu legislația;
- certificarea substanțelor, materialelor, confecțiilor, proceselor tehnologice, clădirilor și construcțiilor în termeni de siguranță la incendii;
- implicarea societății în problema asigurării securității la incendii;
- organizarea pentru muncitori, a lecțiilor de asimilare a regulilor securității la incendiu în cadrul întreprinderii, iar pentru populație - în modul prevăzut, a regulilor stabilite a securității la incendii;
- elaborarea și executarea normelor și regulilor de securitate la incendii, a instrucțiunile privind utilizarea substanțelor și materialelor combustibile, a respectării regimului de protecție contra incendiilor și modalității acțiunilor persoanelor în caz de apariție a incendiului;
- confecționarea și utilizarea materialelor grafice pentru asigurarea securității la incendiu;
- modalitate de păstrare a substanțelor și materialelor, care nu pot fi stinse cu aceleași soluții, în funcție de particularitățile fizice, chimice și de ardere a acestora;
- reglementarea numărului de persoane la obiectiv, în condițiile securității acestora în caz de incendiu;
- elaborarea măsurilor de acționare a administrației, muncitorilor, subalternilor și populației în cazul apariției incendiului și organizarea evacuării persoanelor.

4.6 Securitatea la incendiu a clădirilor și construcțiilor se consideră când este asigurată îndeplinirea uneia din următoarele condiții:

- 1) riscul de incendiu nu depășește valorile admisibile (nivelul admisibil);
- 2) sunt îndeplinite toate cerințele care asigură securitatea la incendiu prevăzute în NCM E03.02, precum și alte documente normative în domeniul securității la incendiu.

4.7 Crearea și evaluarea securității la incendiu a obiectivului, constă din trei etape:

**Etapa 1 (crearea SSI sau "Scenariul incendiului")** – etapa de proiect – se efectuează la etapa de schițare a proiectului, în baza căreia se elaborează conceptul deciziilor de proiect și a măsurilor de asigurare a securității la incendiu, se efectuează analiza caracteristicilor tehnice și de incendiu a obiectivului în construcție, cu stabilirea sarcinilor de proiectare (planificare volum, constructive, tehnico-

ingineresti și măsuri organizatorice) pentru persoanele ce elaborează compartimentele adiacente ale proiectului.

**Etapa 2 (evaluarea SSI)** – etapa de proiect de execuție – se realizează la etapa proiectului execuție elaborat, în care, în compartimentele adiacente, se analizează luarea deciziilor de spațiu-planificare, constructive, tehnico-ingineresti și organizatorice privind securitatea la incendii a obiectivului construcției. În cazul identificării în documentația proiectului privind securitatea la incendiu, a abaterilor, se introduc propuneri privind modificările, în proiectului de execuție, pentru înlăturarea respectivelor derogări sau, în cazul motivării acestor abateri, se elaborează măsuri de compensare menite să asigure securitatea persoanelor și a bunurilor materiale la obiectiv în caz de incendiu, cu evaluarea ulterioară a deciziilor luate cu ajutorul calculului analizei riscului de incendiu.

**Etapa 3 (audit de securitate la incendiu SSI)** – expertiza tehnică (se efectuează în conformitate cu Hotărârea guvernului nr. 936 din 16 august 2006) – se efectuează la etapa de recepție în exploatare a construcției, precum și la clădirile și instalațiile existente. În timpul expertizei tehnice, se analizează soluțiile privind volumul planificat, de construcție și soluțiile tehnico-ingineresti, precum și măsurile organizatorice la obiectiv (la darea în exploatare – conform compartimentului proiectului în lucru "Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu"), totodată se întocmește o listă de recomandări în care se enumeră măsurile de protecție împotriva incendiului a obiectivului sau de ridicare a nivelului acestuia. La finalizarea expertizei tehnice, se calculează riscul de incendiu cu întocmirea "Pașaportului privind securitatea la incendiu a obiectivului protejat sau Declarației cu privire la starea de apărare împotriva incendiilor".

## **5 Elaborarea compartimentului proiectului "Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu"**

### **Etapa 1 (elaborarea SSI sau "Scenariul incendiului") – etapă de proiect.**

#### **5.1 Dispoziții generale**

**5.1.1** Elaborarea compartimentului se realizează la etapa de schițare a proiectului obiectivului, în care se prezintă conceptul sistemului de securitate la incendii a obiectivului și caracteristicile minime tehnice la foc.

**5.1.2** La etapa de proiect, în compartiment trebuie să fie incluse cerințele de protecție împotriva incendiului conform actelor normative, privind distanța dintre clădiri și construcții, reglementările ce se referă la căile de acces a tehnicii de stingere a incendiului, precum și cerințele față de soluțiile de proiect constructive, planificare-volum și tehnico-ingineresti și măsurile organizatorice.

**5.1.3** În baza conceptului sistemului de securitate la incendii a obiectivului, elaboratorilor compartimentelor adiacente a proiectului, li se oferă însărcinarea de a elabora proiectări, în care să se reflecte reglementările normative privind securitatea la incendii pentru compartimentele elaborate de ei.

## **5.2 Conținutul memoriului explicativ al proiectului.**

**5.2.1** Dispoziții generale. În acest compartiment se indică:

**5.2.1.1** Motivele elaborării documentației de proiect, precum: însărcinarea de proiectare, cerințele actelor legislative și normative din domeniul construcției și securității la incendii etc.;

**5.2.1.2** Scopul elaborării compartimentului;

**5.2.1.3** Descrierea conceptului creării sistemului de securitate la incendii la obiectivul proiectat.

**5.2.2** Particularitățile tehnico-economice a obiectivului protejat. În acest compartiment se indică:

**5.2.2.1** Caracteristicile tehnico-economice a clădirii (numărul de etaje, înălțimea (se determină în conformitate cu NCM E 03.03 sau NCM C. 02.02), suprafața totală și volumul clădirii);

**5.2.2.2** Indicatorii tehnico-economici și recomandăția privind utilizarea compartimentului sau compartimentelor de protecție împotriva incendiilor (suprafața, înălțimea și volumul);

**5.2.2.3** Caracteristicile tehnice în caz de incendiu a încăperilor, care sunt incluse într-un tabel, și anume:

- denumirea încăperii;

- **S** – suprafața, m<sup>2</sup>;

- **H** – înălțimea încăperii, m;

În continuare, în conformitate cu literatura de specialitate [16], [13], [18], [20] sau cu indicii de calcul.

- **P** – valoarea de calcul a densității sarcinii termice, MJ/m<sup>2</sup>;

- **V** – viteza liniară a flăcării, m/c;

- **Q<sub>H</sub>** – puterea calorică inferioară, Mj/kg;

- **Lo<sub>2</sub>** – consumul de oxigen, kg/kg;

- **ψ<sub>yd</sub>** – viteză de ardere specifică, kg/m<sup>2</sup>s;

- **M** – viteza dezvoltării incendiului (timpul dezvoltării puterii incendiului până la 1 MW);

- **F** – capacitatea fumigenă, m<sup>2</sup>/kg;

- **k** – coeficientul de toxicitate,

### **5.2.2.3.1 Clasificarea densității sarcinii de incendiu**

Majoritatea sarcinilor de incendiu au densitatea de la 300 până la 2000 MJ/m<sup>2</sup>. Valoarea densității sarcinii de termice, în mare parte, se rotungește până la 50 MJ/m<sup>2</sup> pentru sarcinile cu o densitate de

până la 1000 MJ/m<sup>2</sup>, și până la 100 MJ/m<sup>2</sup> în mare parte pentru sarcinile cu o densitate de peste 1000 MJ/m<sup>2</sup>.

1. Densitatea sarcinii termice se determină pe calea interacțiunii dintre sarcina termică pe porțiunea orizontală a suprafeței spațiului de incendiu și reprezintă un parametru important de securitate la incendiu.
2. Sarcina termică reprezintă cantitatea de căldură, care poate fi degajată în timpul arderii tuturor materialelor combustibile, mobile și imobile, existente în zona acoperită de foc.
3. Spațiul analizat, pentru care se determină sarcina termică, poate fi un compartiment de incendiu al clădirii (se determină în conformitate cu reglementările normative specifice) sau, în funcție de circumstanțe, o parte a acestuia (o încăpere sau un grup de încăperi, un etaj sau mai etaje etc).
4. Sarcina termică ( $S_Q$ ) se determină prin relația:

$$S_Q = \sum_{i=1}^n Q_i M_i \quad \text{in MJ} \quad (5.1)$$

unde:

$Q_i$  – puterea calorifică inferioară a unui material sau substanță, MJ/kg (pentru gaze, în MJ/m<sup>3</sup>);

$M_i$  - masa materialelor combustibile de același tip, aflate în spațiul luat analizat, kg (pentru gaze, în m<sup>3</sup>);

$N$  – numărul materialelor de același tip, aflate în spațiul analizat;

5. Densitatea sarcinii termice ( $q_m$ ) se determină din relația următoare:

$$q_m = \frac{S_Q}{A_s} \quad \text{in MJ/m}^2 \quad (5.2)$$

unde:

$S_Q$  – sarcina termică în MJ/kg;

$A_s$  – suma ariilor încăperilor, ce alcătuiesc spațiul analizat, m<sup>2</sup>

Pentru încăperi (în afară încăperilor de clasa F5, pericolul de incendiu a căror se determină în conformitate cu documentele normative NCM E.03.02 și NCM E.03.04), în funcție de valoarea densității sarcinii termice ( $q$ ), trebuie să fie determinat nivelul de gravitate a riscului de incendiu:

- risc mic,  $q$  nu mai mare de la 420 MJ/m<sup>2</sup>;
- risc mediu,  $q$  de la 420 până la 840 MJ/m<sup>2</sup>;
- risc mare,  $q$  peste 840 MJ/m<sup>2</sup>.

**Riscul de incendiu**, la fel se determină ținând cont de destinația (funcția) încăperii indiferent de densitatea sarcinii termice, inclusiv încăperile cu pericol de incendiu:

- **risc mare** – în cazul utilizării sau păstrării materialelor combustibile (arhive, biblioteci, sisteme de duplicare);

- **risc mediu** – în cazul utilizării în încăperile a focului deschis (cazangerii, bucătării, oficii cu dispozitive de încălzire, laboratoare);

- **risc mic** – alte categorii de încăperi (încăperi de studii, săli sportive fără tribune pentru spectatori, oficii, cancelarii, vestiare, încăperi sanitare, precum și amfiteatre, cantine și săli de conferință de până la 50 locuri).

Clădirea sau compartimentul de incendiu se consideră a fi cu risc sporit de incendiu, atunci când volumul tuturor încăperilor cu risc crescut de incendii reprezintă minimum 30% din volumul întregii clădiri.

La dotarea clădirii (cu excepția încăperilor de categoria D sau E, încăperilor cu procesele umede, scări și alte spații potrivit cerințelor normative) sau anumitor încăperi cu sisteme automate de stingere a incendiilor, categoria riscului de incendiu a clădirii în sau a încăperii respective, se permite a fi redus cu un grad.

#### 5.2.2.3.2 Clasificarea amestecurilor de materiale combustibile în funcție viteza dezvoltării incendiului (timpul dezvoltării puterii incendiului până la 1 MW)

Timpul necesar atingerii unui debit de caldura de 1 MW depinde de parametrii materialului combustibil.

Timpul necesar atingerii unui debit de caldura de 1 MW depinde de parametrii materialului combustibil în următoarea relație:

$$t_{1MBm} = \sqrt{\frac{1MBm}{Q_n \cdot \Psi_{yo} \cdot \pi \cdot v^2}} \quad (5.3)$$

În funcție timpului de dezvoltare a puterii incendiului până la 1 MW în interiorul încăperii, se disting următoarele tipuri de incendiu din punct de vedere a puterii:

- **extrem de rapid** (până la 75 secunde până la 1 MW);
- **foarte rapid** (75 - 150 secunde până la 1 MW);
- **rapid** (150 - 300 secunde până la 1 MW);
- **mediu** (300 – 600 secunde până la 1 MW);
- **lent** (peste 600 secunde până la 1 MW).

În cazul în care la obiectiv sunt amplasate încăperi cu incendii de orice tip, tipul incendiului clădirii se alege în baza celui mai periculos, în cazul în care ponderea spațiilor din suprafața totală a clădirii este de cel puțin 10%.

#### 5.2.2.3.3 Clasificarea amestecurilor de materiale combustibile după capacitatea fumigenă.

În funcție de valoarea coeficientului de capacitatea fumigenă, materialele combustibile se împart în următoarele grupuri:

**1. cu capacitate fumigenă mică (F1)**, având coeficientul de capacitatea fumigenă mai puțin de 50 metri pătrați per kilogram;

**2. cu capacitate fumigenă moderată (F2)**, având coeficientul de capacitatea fumigenă nu mai puțin de 50, dar mai mult de 500 metri pătrați per kilogram;

**3. cu capacitate fumigenă înaltă (F3)** având coeficientul de capacitatea fumigenă peste 500 metri pătrați per kilogram.

Dacă la obiectiv există încăperi ce conțin materiale cu capacitate fumigenă diferită, atunci valoarea "r" pentru clădire, se alege în baza suprafeței spațiilor ce conțin materiale cu cea mai mare capacitate fumigenă, dacă suprafața acestora este de minim 10% din suprafața totală a clădirii.

#### **5.2.2.3.4 Clasificarea amestecurilor materialelor combustibile, în funcție de gradul de toxicitate a produselor inflamabile**

În funcție de mărimea coeficientului de toxicitate, introducem următoarea clasificare a amestecurilor de materiale combustibile:

**K1. Toxicitate scăzută a amestecului:**  $K \leq 30$ ;

**K2. Toxicitate medie a amestecului:**  $30 < K \leq 80$ ;

**K3. Toxicitate înaltă a amestecului:**  $K > 80$ .

**5.2.3** Clasificarea după pericol de incendiu funcțional, categoria clădirii și/sau încăperii după pericolul de incendiu și de explozie, clasa incendiului, precum și clasa zonei conform Regulilor de amenajare a instalațiilor electrice.

**În acest compartiment se determină:**

**5.2.3.1** În conformitate cu cerințele documentului normativ NCM E.03.02-2014 - clădirile și porțiunile de clădiri – încăperile sau grupa de încăperi legate funcțional între ele, după pericolul de incendiu funcțional, se clasifică în funcție de modul de utilizare a acestora și de riscul prezentat persoanelor ce se află în interior (în caz de apariție a incendiului), ținând cont de vârsta, stare fizică, posibilitatea aflării în stare de somn, tipul și numărul contingentului funcțional de bază.

Pentru încăperile, amplasate în clădirile cu destinația publică legate între ele funcțional și tehnologic și reprezentând un proces tehnologic unic – categoria procesului de producere după pericolul de incendiu-explozie și incendiu nu se determină. În continuare sunt prezentate încăperile menționate mai sus, și anume:

#### **F1.1-1 instituții preșcolare:**

Încăperile administrative, vestiar, sala de joacă, încăpere de păstrare a lenjeriei, încăperi auxiliare, dormitorul, sala sportivă, sala de dans, bucătăria (reșouri electrice), camera panourilor electrice, camera de ventilare, debarale și arhive cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;

#### **F 1.1-2 spitale, case specializate pentru bătrâni și persoane cu dizabilități:**

Încăperile administrative, farmacia, vestiarul, cabinetul medical, camera de păstrare a lenjeriei, camera de odihnă, camera de păstrare a lucrurilor personale, săli de triaj/de tratament, saloane, debarale, bucătăria (reșouri electrice), camera panourilor electrice, de ventilare, debaralele și arhivele cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;

#### **F 1.1-3 corpuri de dormitoare ale instituțiilor de învățământ de tip internat și instituțiilor pentru copii:**

Încăperile administrative, camera de păstrare a lenjeriei, camera de odihnă, debara, dormitorul, camera panourilor electrice, camera de ventilare, debaralele și arhivele cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;



**F 1.2 – hoteluri, cămine, corpuri de dormitoare ale sanatoriilor și caselor de odihnă de tip general, campingurilor, motelurilor și pensiunilor:**

Încăperile administrative, zona administratorului, zona de deservire a clienților, zona de odihnă, zona de așteptare, încăperea de depozitare a bagajelor, camera de păstrare a lenjeriei, debaralele, dormitoarele, bucătăria (reșouri electrice), camera panourilor electrice, camera de ventilare, debaralele și arhivele cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;

**F 1.3 – clădiri de locuit cu multe apartamente:**

Camera de zi, bucătărie, bucătăria sala de masă, spațiul administrativ pentru deservirea clădirii, încăperea pentru portar (pază), ), camera panourilor electrice, debaralele cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;

**F 1.4 – clădiri de locuit cu un singur apartament, inclusiv clădiri de locuit de tip celular:**

Camera de zi, dormitor, bucătăria, bucătărie - sală de mese, debara;

**F 2.1 – teatre, cinematografe, săli de spectacole, cluburi, circuri, construcții sportive cu tribune, biblioteci și alte instituții cu un număr stabil de locuri pentru vizitatori în încăperi de tip închis:**

Încăperile administrative, vestiarul, sala de cinematograf, biblioteca, depozite, debarale cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, partea scenică, tribunele construcțiilor sportive, sala de lecturi, camera panourilor electrice, camera de ventilare care deservește încăperi fără pericol de incendiu și explozie;

**F 2.2 – muzee, expoziții, săli de dansuri și alte instituții de acest tip în încăperi de tip închis:**

Încăperile administrative, vestiar, sală de muzeu, anexe, debarale cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, depozitul muzeului cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, săli fără locuri fixe, camera panourilor electrice, camera de ventilare care deservește încăperile fără pericol de incendiu-explozie;

**F 3.1 – întreprinderi comerciale:**

Încăperile administrative ale magazinului, sala de expoziții, sala magazinului sau a farmaciei, încăperile auxiliare, magazine cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, depozitul magazinului sau farmaciile cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare care nu deservește încăperile cu pericol de incendiu-explozie;

**F 3.2 – întreprinderi de alimentație publică:**

Încăperile administrative, vestiar, debaraua a băcăniei, depozit pentru lenjerie, depozitul materialelor incombustibile (veselă, alimente congelate etc.), bucătăria (reșouri electrice), sala de mese, încăperi auxiliare, magazine cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, ce deservește încăperile fără pericol de incendii;

**F 3.3 – gări:**

Încăperi administrative, sala de așteptare, spațiu de depozitare, casele, încăperi auxiliare, magazine cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, ce deservește încăperile fără pericol de explozie;

**F 3.4 – policlinici și ambulatorii:**

Săli administrative, farmacia, vestiarul, zona de odihnă/de așteptare, sala de păstrare a lenjeriei, cabinete medicale, magazine cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, ce deservește spații fără pericol de explozie, cabinete pentru proceduri, registratura, arhiva cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;

**F 3.5 – încăperile întreprinderilor de deservire socială și comunală:**

Încăperi administrative, sală de așteptări, frizerie, încăperi auxiliare, oficiul poștal, punct de recepție, debarale cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare care nu deservește încăperile cu pericol de incendiu-explozie, arhiva cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>;

**F 3.6 – complexe curative sportive și instituții sportive de antrenament fără tribune pentru spectatori, încăpere menajeri, băi:**

Încăperi administrative, încăpere administratorului, deservirea vizitatorilor, încăperi auxiliare, depozite cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, ce nu deservește spațiile pericol de explozie, arhiva cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, vestiarul, sala de sport;

**F 4.1 – clădirile instituțiilor de învățământ, organizații de învățământ suplimentare, organizații educaționale profesionale:**

Săli de studiu, laboratoare, ateliere de lucru, holuri, încăperi auxiliare, depozite cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, ce deservește încăperile fără pericol de explozie, arhiva cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, vestiar, sală de sport, bucătărie (reșouri electrice);

**F 4.2 – clădirile instituțiilor de învățământ superior, organizații educaționale suplimentare:**

Auditorii, vestiar, laborator, ateliere educaționale, încăperi auxiliare, depozite cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, a încăperilor fără pericol de explozie; arhiva cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, vestiar, sala de sport, bucătăria (cu reșouri electrice);

**F 4.3 – clădirile organelor administrative, organizațiilor de proiectare, informative și editoriale, organizații științifice, bănci, birouri, oficii:**

Vestiar, sala de deservire a vizitatorilor, zona de odihnă, cabinet, spațiul administrativ, depozitul cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, camera panourilor electrice, camera de ventilare, a spațiilor fără pericol de explozie, arhiva cu o suprafață de până la 10 m<sup>2</sup>, încăperile auxiliare, sala de convorbiri, recepția.

**5.2.3.2** Categoriile orientative ale încăperilor (dar fiind faptul că partea tehnologică a proiectului încă nu a fost elaborată) și/sau a întregii clădiri, în funcție de pericolului de incendiu-explozie și incendiu, se determină în conformitate cu cerințele NCM E.03.04, NCM E.03.02.

**5.2.3.3** Nivelul incendiului produs la obiectivul protejat se determină conform SM SR EN 2:2012 și/sau RT DSE 1.01-2005.

**5.2.3.4** Clasa zonei "cu pericol de explozie" sau "cu pericol de incendiu", precum și gradul de protecție a instalațiilor electrice, în conformitate cu normele de amenajare a instalațiilor electrice (NAIE).

**5.2.4 Determinarea caracteristicilor tehnico-incendiare a clădirii, în funcție de înălțimea clădirii, suprafața etajelor în interiorul compartimentului de incendiu (delimitat prin bariere antifoc), clasa pericolului de incendiu funcțional și categoria clădirii după pericolul de incendiu-explozie și incendiu.**

**5.2.4.1** Gradul minim de rezistență la foc și clasa pericolului de incendiu constructiv a clădirii, se determină în funcție de înălțimea clădirii indicată în schița de proiect, suprafața etajului din interiorul compartimentului de incendiu, precum și de clasa pericolului de incendiu funcțional, determinat anterior, și categoria clădirii după pericol de incendiu-explozie și incendiu – în conformitate cu actele normative ce reflectă cerințele securității la incendiu cât privește clasa funcțională respectivă, cu luarea

în considerare a încăperilor încorporate și a etajelor din altă clasă a pericolului la incendiu funcțional. Gradul de rezistență la foc a unei clădiri este determinat de limita rezistenței la foc a structurilor de construcții;

**5.2.4.2** Determinarea limitei de rezistență la foc minime și a clasei pericolului la incendiu constructiv – conform documentului normativ NCM E.03.02.

Limita de rezistență la foc a elementelor de construcție se stabilește după timpul (în minute) de apariție a unui sau mai multor criterii noramate de stare limită, pentru construcția dată:

- pierderea capacității portante (R);
- pierderea integrității (E);
- pierderea capacității termoizolante (I).

**5.2.4.4** Clasa minimă de pericol la incendiu a sistemelor de termoizolare a pereților exteriori și/sau placarea pereților exteriori a clădirii – conform documentului normativ NCM E.03.02.

## **5.2.5 Prevenirea propagării incendiului. În această parte se indică:**

**5.2.5.1** Distanțele de siguranță la foc normate între clădiri, construcții și instalații din exterior (se indică în metri), ce asigură împiedicarea propagării focului asupra obiectivelor amplasate în apropiere, inclusiv, în caz de prăbușire a clădirii acoperite de foc. Indicatorii standardizați se stabilesc în conformitate cu actele normative, ce reglementează distanțele de siguranță la foc între clădiri și construcții amplasate în zonele rezidențiale, întreprinderilor industriale și agricole, precum și în conformitate cu NCM E.03.02. Soluțiile de proiectare a planului general de siguranță la foc prevăd:

- respectarea distanțelor de siguranță la foc de la clădirea obiectivului proiectat până la clădirile existente și construcțiile amplasate în vecinătate, luând în considerare posibila excepție de trecere a flăcării de la o clădire la alta în caz de incendiu;
  - crearea condițiilor necesare pentru implicarea cu succes a pompierilor în procesul de stingere a focului.
- Conform p. 7.1 NCM E.03.02-2014, barierele antifoc, în funcție de metoda de prevenire a răspândirii factorilor periculoși ai incendiului se clasifică în următoarele tipuri:

- pereți antifoc;
- pereți despărțitori antifoc;
- planșee antifoc;
- distanțe de siguranță la foc;
- perdele, cortine și ecrane antifoc;
- perdele de apă de tip drencher;
- fișii antifoc.

**5.2.5.2** Cerințele normative privind delimitarea compartimentelor de incendiu în funcție de suprafața etajului din limitele compartimentului de incendiu, a pericolului funcțional de incendiu a încăperii și categoria întreprinderii din punct de vedere al pericolului de incendiu și explozie.

**5.2.5.3** Cerințele normative privind prevenirea răspândirii incendiului între compartimentele de incendiu a clădirii (amenajarea barierelor antifoc) – se efectuează în conformitate cu documentul normativ ce reflectă cerințele securității la incendiu pentru clasă de pericol la incendiu funcțional respectiv, precum și conform NCM E.03.02;

**5.2.5.4** Cerințele normative privind prevenirea răspândirii incendiului prin golurile din barierele antifoc. Cerințele normative privind completarea golurilor din barierele antifoc, precum și în locurile intersectării barierelor antifoc de către căile de comunicații ingineresti (alimentare cu apă și canalizare, ventilare, echipamente electrice și tehnice etc.).

#### **5.2.6 Asigurarea siguranței persoanelor în caz de incendiu.**

Se elaborează conform documentului normativ, ce reflectă specificul prevederilor împotriva incendiilor față de clasă de pericol de incendiu funcțional al obiectivului respectiv, precum și în conformitate cu NCM E.03.02. În acest compartiment se indică:

**5.2.6.1** Cerințele normative privind numărul și parametrii a ieșirilor de evacuare și de avarie din încăperi;

**5.2.6.2** Cerințele normative privind parametrii a căilor de evacuare pentru fiecare etaj;

**5.2.6.3** Cerințele normative privind numărul și parametrii a ieșirilor de evacuare de pe etaj;

**5.2.6.4** Cerințele normative privind tipurile, numărul și parametrii scărilor și caselor de scări prevăzute pentru evacuare din clădire;

**5.2.6.5** Cerințele normative privind numărul și parametrii ieșirilor de evacuare din clădire;

**5.2.6.6** Cerințele normative privind materialele de placare a căilor de evacuare.

**5.2.6.7** Cerințele normative privind obiectivul la utilizarea acestuia de către persoanele cu mobilitate redusă.

**5.2.7** Soluții tehnico-ingineresti privind protecția împotriva incendiilor a obiectivului.

În acest compartiment se indică:

**5.2.7.1** Argumentarea protecției clădirii și/sau încăperilor prin intermediul instalației automate de stingere a incendiilor. Scopul protecției obiectivului cu instalație respectivă, tip și principiul de funcționare al acestuia. Documentele normative NCM E.03.03, NCM E.03.05, NCM E.03.02, precum și datele informative;

**5.2.7.2** Argumentarea protecției clădirii și/sau încăperilor prin intermediul instalațiilor automate de semnalizare a incendiilor. Scopul protecției a obiectivului cu instalația respectivă, tip și principiul de funcționare a sistemului. Documentele normative NCM E.03.03, NCM E.03.05, NCM E.03.02.

**5.2.7.3** Argumentarea protecției clădirii și/sau încăperilor prin intermediul sistemului instalației automate de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării persoanelor. Scopul protecției a obiectivului prin intermediul acestui sistem, tip și principiul de funcționare al acestuia. Documentele normative NCM G.02.01, NCM E.03.02.

**5.2.7.4** Argumentarea protecției clădirii și/sau încăperilor prin intermediul sistemului de protecția antifum. Scopul protecției a obiectivului prin intermediul sistem respectiv, tip și principiul de funcționare a acestuia. Se elaborează, în conformitate cu documentele normative СНиП 2.04.05, NCM E.03.02.

**5.2.7.5** Argumentarea amenajării apeductului exterior de incendiu. Scopuri și sarcini. Parametri normativi. Se elaborează în conformitate cu documentele normative СНиП 2.04.02, NCM E.03.02.

**5.2.7.6** Argumentarea protecției clădirii sau a încăperilor prin amenajarea sistemului interior de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor. Scopul protecției obiectivului, tip și principiul de funcționare. Parametri normativi. Se elaborează în conformitate cu documentele normative NCM G.03.03, NCM E.03.02.

**5.2.7.7** Argumentarea asigurării clădirii și/sau încăperii cu iluminatul de avarie și de evacuare, precum și cu indicatoarele de lumină a căilor de evacuare. Scopul și principiul de funcționare. Parametri normativi. Se elaborează în conformitate cu documentele normative NCM C.04.02, CP C.04.04-2012, NAIE-7.

## **5.2.8 Prevederile normative de bază de apărare împotriva incendiilor pentru sistemele ingineresti.**

**5.2.8.1** Ventilare și încălzire.

**5.2.8.2** Alimentare cu apă și canalizare.

**5.2.8.3** Alimentare cu energie și echipamente electrice.

**5.2.8.4** Partea tehnologică a proiectului.

**5.2.8.5** Automatizare. Intersectarea sistemelor și instalațiilor de protecție împotriva incendiilor cu sistemele ingineresti ale clădirii. Schema funcțională a interacțiunii sistemelor și instalațiilor de protecție împotriva incendiilor cu sistemele ingineresti ale clădirii.

## **5.2.9 Stingerea incendiului și lucrările de salvare.**

**5.2.9.1** Determinarea timpului normativ pentru sosire a unităților de pompieri la chemarea la obiectiv și a distanței de la locul de amplasare a unității de pompieri până la obiectivul.

**5.2.9.2** Cadrul de reglementare și organizare a Serviciului teritorial (postul) de salvatori și pompieri sau a Formațiunilor benevole de pompieri la obiectiv.

**5.2.9.3** Modalitatea de transmitere a semnalului către Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112".

**5.2.9.4** Cerințele normative de bază privind numărul și parametrii a căilor de acces pe teritoriul obiectivului, precum și parametrii căilor de acces pentru autospecialele de intervenție la incendii.

**5.2.9.5** Cerințele normative de bază privind accesul în clădire și orice încăpere (cu ajutorul scărilor manuale sau staționare, sau a autoscărilor) a formațiunii de pompieri din cadrul unității, în timpul desfășurării acțiunilor de salvare și stingere a incendiului.

**5.2.9.6** Cerințele normative de bază privind asigurarea securității personalului formațiunilor de pompieri în timpul desfășurării lucrărilor de salvare și stingere a incendiului.

**5.2.9.7** Determinarea necesității de elaborare a planului operativ de stingere a incendiului, în conformitate cu ghidul metodologic, aprobat de Serviciul Protecție Civilă și Situații Excepționale. Respectivul plan operativ se elaborează într-un subcapitol separat, de către un specialist din cadrul SPC și SE.

#### **5.2.10 Măsurile tehnico-organizatorice privind asigurarea siguranței la incendii.**

**5.2.10.1** Cerințele normative privind asigurarea obiectivului cu mijloace de prima intervenție pentru stingerea incendiilor.

**5.2.10.2** Cerințele normative privind asigurarea obiectivului cu indicatoarele de siguranță la incendiu.

**5.2.10.3** Măsurile organizatorice de protecție împotriva incendiilor în timpul construcției obiectivului.

**5.2.10.4** Măsurile organizatorice de protecție împotriva incendiilor în timpul exploatării obiectivului.

**5.2.10.5** Întreținerea rețelelor de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor

**5.2.10.6** Întreținerea instalațiilor automate de semnalizare și stingere a incendiilor, sistemelor de protecție antifum, de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării persoanelor.

**5.2.10.7** Întreținerea tehnicii de intervenție la incendii și mijloace de prima intervenție pentru stingerea incendiilor.

**5.2.10.8** Ordinea acțiunilor în timpul incendiului.

### 5.3 Conținutul părții grafice a proiectului

#### 5.3.1 Planul general. În plan trebuie de indicat:

- distanțele de siguranță la foc normate între clădiri și construcții;
- compartimentele antifoc normate ale obiectivului și separarea acestora prin intermediul barierelor antifoc (prin culori distinctive);
- căile de acces normate pentru tehnica de intervenție la incendii (cu o culoare distinctivă) spre obiectiv cu indicarea numărului și dimensiunilor acestora. Intrările principale în clădire și locurile pentru amplasare autoscărilor și autoelevatoarelor (cu o culoare distinctivă) cu amplasarea indicatorilor "Cale de acces pentru autospecialele de intervenție. Păstrați liber!" și "Locul pentru instalarea autoscărilor de incendiu. Păstrați liber!";
- locurile de amplasare a panourilor de incendiu și a indicatorilor hidranților de incendiu.

De asemenea, pe planul general trebuie să fie elaborate tabele de sinteză, cu indicarea:

- caracteristicile tehnico-incendiare ale obiectivului proiectat (clasa pericolului de incendiu funcțional și categoria clădirii după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu, gradul de rezistență la foc și clasa pericolului la incendiu constructiv, suprafața compartimentului de incendiu și înălțimea clădirii);
- distanțele de siguranță la foc normate între clădiri și construcții, în care se indică: denumirea clădirii, gradul de rezistență la foc și clasa pericolului de incendiu constructiv, distanțele de siguranță sau barierele antifoc acceptate în schița de proiect, corespunderea acestora cu cerințele normative, denumirea documentului normativ ce reglementează indicele respective.
- căile de acces normate pentru autospecialele de intervenție la incendii cu indicarea în tabel: a numărului căilor de acces spre clădire, numărul căii de acces, dimensiunile porților pentru întrarea autospecialelor de intervenție, terenurilor pentru virajul autospecialelor de intervenție, locurilor de amplasare a autoscărilor, precum și cantitatea și distanțele normative cu indicarea documentului normativ ce reglementează indicele respective.
- indicatorii normativi ai instalațiilor exteriori de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor, cum ar fi: numărul hidranților de incendiu sau a bazinelor, standarde privind debitul de apă (pentru rezervoare se indică volumul acestora), precum și distanța normativă până la obiectivul proiectat.

Suplimentar, la planul general, pentru clădirile cu o înălțime mai mare de 12 m sau cu 4 etaje și mai mult, trebuie să fie anexate fațadele obiectivului cu indicarea locurilor de amplasare a ieșirilor de avarie și a golurilor pentru accesul pompierilor cu ajutorul autoscărilor sau autoelevatoarelor în fiecare apartament sau încăpere, de asemenea sunt indicate zonele de lucru a autoscărilor și a autoelevatoarelor, luând în considerare a accesului la fiecare golul pentru salvare indicat, conform caracteristicilor tehnico-incendiare ale echipamentului tehnic utilizat de pompieri.

#### 5.3.2 Planurile etajelor, cu indicarea:

- căilor de evacuare și ieșirilor de evacuare cu indicarea lungimii, lățimii și înălțimii normative, care trebuie să fie marcate cu o culoare distinctivă;
- ieșirilor de avarie cu indicarea lățimii și înălțimii normative, care, la fel, trebuie să fie marcate cu o culoare distinctivă;
- amplasării indicatoarelor de evacuare și altor indicatori de siguranță la incendii;  
расстановки эвакуационных знаков и других знаков пожарной безопасности;

- locurilor recomandate de instalare a robinetelor de incendiu, stingătoarelor, ascensoarelor pentru transportarea echipei de pompieri etc.
- încăperilor dotate cu instalațiile automate de semnalizare și stingere a incendiilor, sistemele de protecție antifum, de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării persoanelor.
- limitelor de rezistență la foc și clasei pericolului de incendiu constructiv normate, marcate cu o culoare distinctivă;
- limitelor de rezistență la foc și clasei pericolului de incendiu a barierelor antifoc prin marcarea acestora cu o culoare distinctivă și cu umplerea golurilor acestora;
- separărilor recomandate în compartimente de incendiu și zone de fum, prin marcarea cu o culoare distinctivă a compartimentelor și zonelor;
- zonelor de siguranță și cerințele față de acestea pentru grupele cu mobilitate redusă.

De asemenea, pe planul etajului se amplasează tabele de sinteză cu indicarea:

- caracteristicilor tehnico-incendiare normate a clădirii proiectate (clasa pericolului de incendiu funcțional și categoria clădirii după pericol de incendiu-explozie și incendiu, gradul de rezistență la foc și clasa după pericolul de incendiu constructiv, suprafața compartimentului de incendiu și înălțimea clădirii);
- limitele de rezistență la foc normate a elementelor de construcții ale clădirii;
- limitele de rezistență la foc normate a barierelor antifoc;
- limitele de rezistență la foc normate de completare a golurilor în barierelor antifoc;
- caracteristicilor normate și numărului de ieșiri de evacuare și de avarie din încăperi sau apartamente;
- caracteristicilor normate a căilor de evacuare pentru fiecare etaj;
- caracteristicilor normate și numărului ieșirilor de evacuare de pe etaj sau/și din clădire;
- caracteristicilor normate a scărilor de evacuare;
- sistemelor de protecție împotriva incendiilor normate, a mijloacelor de prima intervenție pentru stingerea incendiilor și a indicatoarelor de siguranță.

### 5.3.3 Secțiunile clădirii, cu indicarea:

- înălțimii clădirii;
- înălțimii normate a căilor de evacuare și ieșirilor de evacuare;
- înălțimii normate a barierelor de siguranță a scărilor de evacuare și a acoperișurilor;
- înălțimii diferențelor de nivel ale acoperișului;
- pantei normate a scărilor de evacuare;
- limitelor de rezistență la foc normate a elementelor de construcții prin marcarea acestora cu o culoare distinctivă;
- limitelor de rezistență la foc normate a barierelor antifoc prin marcarea acestora cu o culoare distinctivă;

La fel, pe planul secțiune se amplasează tabele de sinteză cu indicarea:

- caracteristicilor tehnico-incendiare normate a clădirii proiectate (clasa pericolului de incendiu funcțional și categoria clădirii după pericol de incendiu-explozie și incendiu, gradul de rezistență la foc și clasa după pericolul de incendiu constructiv, suprafața compartimentului de incendiu și a înălțimea clădirii);
- limitelor de rezistență la foc normate a elementelor de construcții a clădirii;
- limitelor de rezistență la foc normate a barierelor antifoc;
- caracteristicilor normate a scărilor de evacuare.



## **6 Elaborarea compartimentului proiectului de execuție ”Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu”**

### **Etapă 2 (aprecierea SSI) – etapa proiect de execuție**

#### **6.1 Principii generale**

**6.1.1** Elaborarea compartimentului se efectuează la etapa proiectului de execuție realizat, în care se analizează deciziile de spațiu-planificare, constructive, tehnico-inginerești și organizatorice, privind asigurarea apărării împotriva incendiilor a obiectivului de construcție și corespunderea documentelor normative în vigoare.

**6.1.2** În caz de depistare în documentația proiectului de execuție a abaterilor de la reglementările documentelor normative în domeniul apărării împotriva incendiilor, trebuie de introdus modificările în proiectul de execuție pentru a elimina aceste abateri. În cazuri excepționale, se elaborează măsurile de compensare privind asigurarea siguranței persoanelor la obiectivul de construcție, cu aprecierea în continuare a măsurilor acceptate, luând în considerare calculul riscului de incendiu și acordarea măsurilor acceptate conform NCM E.03.02.

#### **6.2 Conținutul textului proiectului de execuție**

**6.2.1** În conformitate cu deciziile de proiectare acceptate în compartimentele adiacente ale proiectului, în baza sarcinilor tehnice emise în conformitate cu etapa de proiect (P) a compartimentului ”Măsurile de asigurare a siguranței la incendiu”, în proiectul de execuție se analizează deciziile acceptate de planificare-spațială, constructive, tehnico-inginerești și organizatorice.

#### **6.2.2 Caracteristicile tehnico-economice a obiectivului protejat.**

**6.2.2.1** Caracteristicile tehnico-economice a obiectivului protejat. Unde se descriu:

- caracteristicile tehnico-economice ale clădirii, conform p. 5.2.2.1;
- indicatorii tehnico-economici și destinația compartimentului sau compartimentelor de incendiu potrivit p. 5.2.2.2.

**6.2.2.2** Caracteristicile tehnico-incendiare a încăperii, conform p. 5.2.2.3, care se introduc în tabel.

#### **Pericolul potențial**

**Pericolul potențial (P)** se determină de factorii de pericol, care apar în interiorul clădirii și a factorilor de pericol în structura clădirii.

Pericolul potențial (P) este format din doi factori de risc, creați de materialele și substanțele, ce există la obiectivul protejat ( $P_1$ ), precum și factorii de risc, legați de dimensiunile și construcția clădirii ( $P_2$ ) (sarcina de termică a elementelor de construcție, dimensiunea și numărul nivelelor, geometria spațiilor), produsul a doi factori, ce reprezintă pericolul potențial ( $P_p$ )

$$P_p = P_1 \times P_2 \quad (6.1)$$

**6.2.3 Factorii de risc, creați de materialele și substanțele aflate la obiectivul protejat (P1).**

$$P_1 = q \times c \times r \times k \quad (6.2)$$

unde:

**q** – factorul densității sarcinii termice;

**c** – factorul vitezei de dezvoltare a incendiului;

**r** – factorul pericolului fumului degajat pe timpul incendiului;

**k** – toxicitatea produselor de ardere în timpul incendiului.

**6.2.3.1 Densitatea sarcinii termice (q).**

Densitatea sarcinii termice se determină în conformitate cu p. 5.2.2.3.1 din Codul respectiv.

Nivelul riscului de incendiu a încăperii, compartimentului și a clădirii se determină în funcție de valoarea densității sarcinii termice (q), se determină conform p. 5.2.2.3.1 din Codul respectiv.

Valorile coeficientului **q** în funcție de **q<sub>m</sub>** - densitatea sarcinii termice în MJ/m<sup>2</sup>, sunt prezentate în tabelul 6.1.

Tabelul 6.1

| Densitatea sarcinii termice<br>MJ/m <sup>2</sup> - q <sub>m</sub> | Factorul q | Densitatea sarcinii termice<br>MJ/m <sup>2</sup> - q <sub>m</sub> | Factorul q |
|-------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| Pana la 50                                                        | 0,6        | 1.201 – 1.680                                                     | 1,6        |
| 51 – 75                                                           | 0,7        | 1.681 – 2.500                                                     | 1,7        |
| 76 - 105                                                          | 0,8        | 2.501 – 3.500                                                     | 1,8        |
| 106 – 150                                                         | 0,9        | 3.501 – 5.000                                                     | 1,9        |
| 151 - 210                                                         | 1,0        | 5.001 – 7.000                                                     | 2,0        |
| 211 – 300                                                         | 1,1        | 7.001 – 10.000                                                    | 2,1        |
| 301 – 420                                                         | 1,2        | 10.001 – 14.000                                                   | 2,2        |
| 421 – 600                                                         | 1,3        | 14.001 – 20000                                                    | 2,3        |
| 601 – 840                                                         | 1,4        | 20.001 – 28.000                                                   | 2,4        |
| 841 – 1.200                                                       | 1,5        | Peste 28000                                                       | 2,5        |

**6.2.3.2 Clasificarea amestecurilor materialelor combustibile în funcție de viteza de dezvoltare a arderii – c.**

Timpul de dezvoltare a puterii incendiului până la 1 MW în clădire se determină conform p. 5.2.2.3.2 acestui Cod. Valoarea factorului – c, este prezentată în tabelul 6.2.

Tabel 6.2

| Timpul de dezvoltare a puterii incendiului până la 1 MW | Factorul vitezei de dezvoltare a incendiului; |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| - extrem de rapid ( $\leq 75$ secunde până la 1 MW)     | <b>1,6</b>                                    |
| - foarte rapid (75 - 150 secunde)                       | <b>1,4</b>                                    |
| - rapid (150 - 300 secunde)                             | <b>1,2</b>                                    |
| - mediu (300 - 600 secunde)                             | <b>1,1</b>                                    |
| - lent ( $> 600$ secunde)                               | <b>1,0</b>                                    |

**6.2.3.3 – Factorul pericolului fumului degajat pe timpul incendiului - r**

Capacitatea fumigenă a substanțelor și materialelor din clădire, se determină în conformitate cu p. 5.2.2.3.3 din Codul respectiv. Valoarea factorului – r, este prezentată în tabelul 6.3.

Tabel 6.3.

| Gradul de fum                                            | Pericolul dat | Factorul r |
|----------------------------------------------------------|---------------|------------|
| <b>3</b> absorbția fluxului luminos (capacitatea) $< 50$ | <b>Mic</b>    | <b>1,0</b> |
| <b>2</b> absorbția fluxului luminos 50 - 500             | <b>Mediu</b>  | <b>1,1</b> |
| <b>1</b> absorbția fluxului luminos $> 500$              | <b>Mare</b>   | <b>1,2</b> |

Dacă sunt prezente încăperile cu materiale cu capacitatea fumigenă, dar valoarea în sarcina termică a acestora este mai mică de 10%, trebuie acceptat  $r = 1,1$ .

**6.2.3.4 Factorul de toxicitate – k;**

Valoarea coeficientului de toxicitate a substanțelor și materialelor din clădire se determină în conformitate cu

p. 5.2.2.3.4 al acestui Cod. Valorile factorului – k, sunt prezentate în tabelul 6.4.

Tabelul 6.4.

| Gradul de pericol de toxicitate sau coroziune al fumului și gazelor fierbinți | Factorul k |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Mic</b>                                                                    | <b>1,0</b> |
| <b>Mediu</b>                                                                  | <b>1,1</b> |
| <b>Mare</b>                                                                   | <b>1,2</b> |

**6.2.4 Determinarea clasei după pericolul de incendiu funcțional, a categoriei clădirii și/sau încăperii după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu, clasa incendiului, precum și clasa zonei conform NAIE.**

**6.2.4.1** Clasa după pericol de incendiu funcțional a încăperii și a clădirii, se determină în conformitate cu reglementările p. 5.2.3.1.

**6.2.4.2** Determinarea categoriei clădirii și/sau încăperilor încorporate după pericol de incendiu-explozie și de incendiu se efectuează în conformitate cu p.5.2.3.2 Codului respectiv.

**6.2.4.3** Clasa de incendiu a încăperii se determină conform p.5.2.3.3.

**6.2.4.4** Clasa zonei cu "Pericol de explozie" sau "Pericol de incendiu" se determină în conformitate cu p. 5.2.3.4.

**6.2.5 Factorii de risc rezultați din pericolul de incendiu a elementelor de construcții și combustibilitatea acoperișului, precum și înălțimea obiectivului și raportul dintre lungimea și lățimea a compartimentului de incendiu ( $P_2$ )**

$$P_2 = e \times i \times g \quad (6.6)$$

**6.2.5.1** Conform caracteristicilor tehnico-incendiare a clădirii, acceptate la etapa de "Proiect", determinăm factorii de risc, în funcție de înălțimea, raportul dintre lungime și lățime, precum și raportul pericolului de incendiu constructiv a clădirii și grupurile de combustibilitate ale acoperișului.

**6.2.5.2** Caracteristica comparativă a parametrilor normați și acceptați în proiectul de execuție, în funcție de înălțimea clădirii.

**Factorul e – înălțimea clădirii și numărul de etaje.**

Pentru clădirile monoetajate, precum și pentru construcțiile voluminoase la sol, cu etaje conexe, factorul "e" se determină în baza tabelului 6.5, în funcție de înălțimea utilă a clădirii și a sarcinii termice mobile  $Q_m$ .

Tabelul 6.5.

| Înălțimea clădirii, m            | Factorul e                | Factorul e                      | Factorul e                |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
|                                  | $Q_m < 210 \text{ MJ/mp}$ | $210 < Q_m < 840 \text{ MJ/mp}$ | $Q_m > 840 \text{ MJ/mp}$ |
| $H > 10 \text{ m}$               | 1,00                      | 1,25                            | 1,50                      |
| $7 \text{ m} < H < 10 \text{ m}$ | 1,00                      | 1,15                            | 1,30                      |
| $H < 7 \text{ m}$                | 1,00                      | 1,00                            | 1,00                      |

În cazul subsolurilor, factorul e se determină în baza tabelului 6.6, fie în funcție de etaj, fie a adâncimii podelei, calculând de la suprafața pământului.

Tabelul 6.6.

|                                    |       |          |
|------------------------------------|-------|----------|
| Primul nivel al subsolului         | -3 m  | $e=1,00$ |
| Al doilea nivel al subsolului      | -6 m  | $e=1,50$ |
| Al treilea nivel al subsolului     | -9 m  | $e=2,60$ |
| De la al 4-lea nivel al subsolului | -12 m | $e=3,00$ |

Pentru clădirile cu multe etaje, cu etaje izolate, factorul "e" este prezentat în tabelul 6.7. Concomitent, dacă toate etajele au o înălțime ce nu depășește 3 m, factorul "e" se determină după numărul etajului la care se află încăperea propriu-zisă, iar dacă în clădire sunt etaje cu o înălțime ce depășește 3 m, atunci factorul "e" se determină în baza aceluiași tabel 6.7, după înălțime, care este determinată de diferența suprafeței de trecere a autospecialelor de pompieri și limita de jos a golului (geamului) din peretele exterior.

Tabelul 6.7

| Clădiri cu multe etaje               |                                    |              |
|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Cu înălțimea etajului de până la 3 m | Cu înălțimea etajului de peste 3 m | Factorul "e" |
| Numărul etajului                     | Înălțimea de amplasare a etajului  |              |
| <b>11 etaje și mai multe</b>         | <b>peste 28 m</b>                  | <b>2,00</b>  |
| <b>Etajele 7, 8, 9, 10</b>           | <b>până la 28 m</b>                | <b>1,9</b>   |
| <b>Etajul 6</b>                      | <b>până la 19 m</b>                | <b>1,80</b>  |
| <b>Etajul 5</b>                      | <b>până la 16 m</b>                | <b>1,75</b>  |
| <b>Etajul 4</b>                      | <b>până la 13 m</b>                | <b>1,65</b>  |
| <b>Etajul 3</b>                      | <b>până la 10 m</b>                | <b>1,50</b>  |
| <b>Etajul 2</b>                      | <b>până la 7 m</b>                 | <b>1,30</b>  |
| <b>Etajul 1</b>                      | <b>până la 4 m</b>                 | <b>1,00</b>  |
| <b>Parter</b>                        |                                    | <b>1,00</b>  |

**6.2.5.3 Factorul g** – dimensiunea compartimentului de incendiu (suprafața și raportul lungime/lățime stabilit în baza propagării incendiului (în formă circulară sau dreptunghiulară).

Pentru încăperile cu un singur etaj și pentru construcțiile voluminoase cu etaje neizolate sau cu planșee intermediare nerezistente la foc, trebuie de luat în considerare și forma suprafeței – raportul dintre lungimea încăperii l și lățimea acestuia b. În același timp, în cazul încăperilor cu mai multe etaje, suprafața se determină în baza etajului cu o suprafață maximă. Pentru construcțiile indicate, factorul "g" este prezentat în tabelul 6.8.

Pe aceeași suprafață și cu aceleași materiale utilizate, riscul de propagare a incendiului este invers proporțional cu raportul lungime/lățime (timpul de dezvoltare a incendiului total prin propagare directă, este mai mic pentru construcțiile cu o lungime mult mai mare, decât lățimea).

Limitarea limitelor de propagare a focului este cu atât mai ușoară, cu cât raportul lungime/lățime este mai mare.

Tabelul 6.8

| 8:1  | 7:1  | 6:1  | 5:1  | 4:1  | 3:1  | 2:1  | 1:1 | g   |
|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 800  | 770  | 730  | 680  | 630  | 580  | 500  | 400 | 0,4 |
| 1200 | 1150 | 1090 | 1030 | 950  | 870  | 760  | 600 | 0,5 |
| 1600 | 1530 | 1450 | 1370 | 1270 | 1150 | 1010 | 800 | 0,6 |

|       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 2000  | 1900  | 1800  | 1700  | 1600  | 1450  | 1250  | 1000  | 0,8 |
| 2400  | 2300  | 2200  | 2050  | 1900  | 1750  | 1500  | 1200  | 1,0 |
| 4000  | 3800  | 3600  | 3400  | 3200  | 2900  | 2500  | 2000  | 1,2 |
| 6000  | 5700  | 5500  | 5100  | 4800  | 4300  | 3800  | 3000  | 1,4 |
| 8000  | 7700  | 7300  | 6800  | 6300  | 5800  | 5000  | 4000  | 1,6 |
| 10000 | 9600  | 9100  | 8500  | 7900  | 7200  | 6300  | 5000  | 1,8 |
| 12000 | 11500 | 10900 | 10300 | 9500  | 8700  | 7600  | 6000  | 2,0 |
| 14000 | 13400 | 12700 | 12000 | 11100 | 10100 | 8800  | 7000  | 2,2 |
| 16000 | 15300 | 14500 | 13700 | 12700 | 11500 | 10100 | 8000  | 2,4 |
| 18000 | 17200 | 16400 | 15400 | 14300 | 13000 | 11300 | 9000  | 2,6 |
| 20000 | 19100 | 18200 | 17100 | 15900 | 14400 | 12600 | 10000 | 2,8 |
| 22000 | 21000 | 20000 | 18800 | 17500 | 15900 | 13900 | 11000 | 3,0 |
| 24000 | 23000 | 21800 | 20500 | 19000 | 17300 | 15100 | 12000 | 3,2 |
| 26000 | 24900 | 23600 | 22200 | 20600 | 18700 | 16400 | 13000 | 3,4 |
| 28000 | 26800 | 25400 | 23900 | 22200 | 20200 | 17600 | 14000 | 3,6 |
| 32000 | 30600 | 29100 | 27400 | 25400 | 23100 | 20200 | 16000 | 3,8 |
| 36000 | 34400 | 32700 | 30800 | 28600 | 26000 | 22700 | 18000 | 4,0 |
| 40000 | 38300 | 36300 | 35300 | 31700 | 28800 | 25200 | 20000 | 4,2 |
| 44000 | 42100 | 40000 | 37600 | 34900 | 31700 | 27700 | 22000 | 4,4 |
| 52000 | 49800 | 47200 | 44500 | 41300 | 37500 | 32800 | 26000 | 4,6 |
| 60000 | 57400 | 54500 | 51300 | 47600 | 43300 | 37800 | 30000 | 4,8 |
| 68000 | 65000 | 61800 | 58100 | 54000 | 49000 | 42800 | 34000 | 5,0 |

**6.2.5.4** Caracteristica comparativă a parametrilor normați și acceptați în proiectul de execuție a clasei după pericolului de incendiu a clădirii.

**Factorul i** – ia în considerare raportul pericolului de incendiu constructiv și combustibilitatea acoperișului.

Tabelul 6.9.

| Clasa de combustibilitate a acoperișului | Clasa pericolului de incendiu constructiv al clădirii |      |         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|---------|
|                                          | C0                                                    | C1   | C2 – C3 |
| C <sub>0</sub>                           | 1,00                                                  | 1,10 | 1,20    |
| C <sub>1</sub> – C <sub>2</sub>          | 1,10                                                  | 1,30 | 1,40    |
| C <sub>2</sub> – C <sub>3</sub>          | 1,20                                                  | 1,40 | 1,60    |

**Factorul măsurilor de protecție împotriva incendiului – Factorul M**

$$M = F \times E \times S \times N \times O$$

(6.7)

unde:

F – factorul măsurilor privind protecția împotriva incendiilor de spațiu-planificare și constructive;

E – factorul de asigurare a evacuării sigure a persoanelor;

S – factorul ce reflectă prezența măsurilor de detectare, avertizare și stingere a incendiului la obiectivul protejat;

N – factorul de organizare a măsurilor de lichidare a incendiului și a lucrărilor de salvare;

O – factorul măsurilor tehnico-organizatorice privind asigurarea apărării împotriva incendiilor.

**6.2.6** Determinarea caracteristicii tehnico-incendiare minime a clădirii în funcție de înălțimea, clasa pericolului de incendiu funcțional și suprafața etajului din cadrul compartimentului de incendiu (evidențiat prin barierele anti-foc).

**F – factorul măsurilor privind protecția împotriva incendiilor de spațiu-planificare și constructive**

$$F = f_1 \times f_2 \times f_3 \times \dots \times f_n \quad (6.8)$$

#### 6.2.6.1 Determinarea gradului minim de rezistență la foc a clădirii

$f_1$  – gradul de rezistență la foc a clădirii;

Tabelul 6.10

| Caracteristica clădirii                                                                                                            | Factorul $f_1$ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Gradul real de rezistență la foc a clădirii la foc depășește gradul normativ nu mai puțin de două ori și este <b>Special sau I</b> | <b>1,50</b>    |
| Gradul real de rezistență la foc a clădirii depășește gradul normativ nu mai puțin de un grad de și este de gradul <b>II</b>       | <b>1,40</b>    |
| Gradul real de rezistență a clădirii la foc corespunde cu cel normativ și este <b>Specială , I sau II</b>                          | <b>1,20</b>    |
| Gradul real de rezistență a clădirii la foc corespunde cu cel normativ și este <b>III, IV sau V</b>                                | <b>1,00</b>    |
| Gradul real de rezistență la foc a clădirii mai mic decât cel normativ                                                             | <b>0,60</b>    |

#### 6.2.6.2 Analiza deciziilor luate în proiectul de execuție privind prevenirea propagării incendiului.

**6.2.6.2.1** Caracteristica comparativă a parametrilor normați și acceptați în proiectul de execuție, privind separarea compartimentelor de incendiu în funcție de pericolul de incendiu funcțional a încăperilor și de categoria de producere după pericolului de incendiu-explozie și de incendiu.

$f_2$  – **factorul de corelare între destinația clădirii și suprafeței maxime a compartimentului de incendiu cu gradul de rezistență la foc a clădirii;**

Tabelul 6.11

| Gradul de rezistență la foc a clădirii | Suprafața maximă a compartimentului de incendiu (m <sup>2</sup> ) și numărul de etaje |                                  |                                                  |                                   |          |                                   | factorul $f_2$ |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------------|
|                                        | Un etaj                                                                               | Suprafața/numărul maxim de etaje | Un etaj                                          | Suprafața /numărul maxim de etaje | Un etaj  | Suprafața /numărul maxim de etaje |                |
|                                        | Clădirile publice                                                                     |                                  | Întreprinderile de deservire socială și comunală |                                   | Magazine |                                   |                |
| I                                      | 6000                                                                                  | 5000/9<br>2500/16                | 2500                                             | 2500/6                            | 3500     | 3000/2<br>2500/5                  | 1,00           |
| II                                     | 6000                                                                                  | 4000/9<br>2200/16                | 2500                                             | 2500/6                            | 3500     | 3000/2<br>2500/5                  | 1,00           |
| III                                    | 3000                                                                                  | 2000/5                           | 1000                                             | 1000/2                            | 2000     | 1000/2                            | 1,00           |
| IV                                     | 2000                                                                                  | 1400/2                           | 500                                              | 500/1                             | 500      | 500/1                             | 1,00           |
| V                                      | 1200                                                                                  | 800/2                            | 500                                              | 500/1                             | 500      | 500/1                             | 1,00           |

Notă:

1. În cazul dotării cu instalația de stingere tip sprinkler, suprafața maximă a compartimentului de incendiu poate fi majorată cu 100%. Astfel,  $f_2$  rămâne cel din tabel.
2. Pentru clădirile de altă destinație și clasă după pericolul de incendiu funcțional, suprafața maximă a compartimentului de incendiu se accepta în corespundere cu actul normativ, ce ia în considerare particularitățile de apărare împotriva incendiilor a acesteia.
3. În cazul oricărei necorespunderii în tabelul de mai sus sau indicelor normative, factorul  $f_2$  se micșorează cu o valoare egală cu 0,20.

**6.2.6.2.2** Caracteristica comparativă a parametrilor normați și acceptați în proiectul de execuție, orientați spre prevenirea propagării incendiului între clădirile și compartimentele de incendiu ale clădirii (amplasarea barierelor antifoc).

**$f_3$  – existența distanțelor de siguranță la foc sau a barierelor antifoc față de clădirile din învecinătate;**

Tabelul 6.12

| Situații posibile                                                                                                                                    | $f_3$       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Clădirea este o construcție independentă, cu respectarea tuturor cerințelor privind distanțele de siguranță la foc sau este prevăzut perete antifoc. | <b>1,00</b> |
| Clădirea este o construcție independentă, fără respectarea distanțelor de siguranță la foc și fără pereți antifoc.                                   | <b>0,70</b> |

**6.2.6.2.3** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, orientați spre prevenirea propagării incendiului între încăperi de diferite clase de pericolul de incendiu



funcțional, categoriile de producție cu pericol de incendiu-explozie și de incendiu, precum și existența barierelor antifoc normate în interiorul clădirii.

**f<sub>4</sub> - existența barierelor antifoc normate în clădire;**

Tabelul 6.13

| Situații posibile                                                                                       | f <sub>4</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Toate încăperile, prevăzute de normele - sunt separate prin barierele antifoc                           | <b>1,00</b>    |
| Până la 10% încăperilor nu sunt separate prin barierele antifoc prevăzute de cerințele normativelor     | <b>0,85</b>    |
| Mai mult de 10% încăperilor nu sunt separate prin barierele antifoc prevăzute de cerințele normativelor | <b>0,70</b>    |

**6.2.6.2.4** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, orientați spre prevenirea răspândirii incendiului prin golurile în barierele antifoc (uși, geam etc), precum și spre locurile de intersecție a barierelor cu căile de comunicare ingineresti (alimentare cu apă și canalizare, ventilare, instalații electrice, precum și echipamentul tehnologic etc.).

**f<sub>5</sub> – protecția golurilor în barierele antifoc, precum și a locurilor de intersecție a barierelor antifoc cu căile de comunicații ingineresti;**

Tabelul 6.14

| Situații posibile                                                                                                                                                                                       | f <sub>5</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Toate golurile în barierele antifoc, precum și locurile de intersecție a barierelor antifoc cu căile de comunicații ingineresti, sunt protejate în conformitate cu prevederile normativelor.            | <b>1,00</b>    |
| Până la 10% golurilor în barierele antifoc, precum și locurilor de intersecție a barierelor antifoc și căilor de comunicații ingineresti nu sunt protejate în conformitate cu prevederile normativelor. | <b>0,85</b>    |
| Peste 10% golurilor în barierele antifoc, precum și locurilor de intersecție a barierelor antifoc și căilor de comunicații ingineresti nu sunt protejate în conformitate cu prevederile normativelor.   | <b>0,70</b>    |

**6.2.7 Analiza deciziilor acceptate pentru asigurarea siguranței persoanelor în cazul apariției incendiului.**

**Factorul E – căile de evacuare.**

**6.2.7.1** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, în funcție de numărul și parametrele ieșirilor de evacuare și de avarie din încăperi;

**6.2.4.2** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție în funcție de parametrele căilor de evacuare pe etaj;

**6.2.4.3** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție în funcție numărului ieșirilor de evacuare de pe etaj;

**6.2.4.4** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, după tipul, numărul și parametrii scărilor și caselor de scări destinate pentru evacuare din clădire;

**6.2.4.5** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție în funcție de numărul și parametrii ieșirilor de evacuare din clădire;

**6.2.4.6** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție în funcție de materialele pentru finisajul a căilor de evacuare.

**6.2.4.7** Calculul nivelului de asigurare a siguranței persoanelor în timpul evacuării din clădire și a posibilității efectului a factorilor nocivi asupra acestora – în corespundere cu Anexa A.

**E – căile de evacuare ;**

Tabelul 6.13

| Căile de evacuare trebuie să corespundă în totalitate cerințelor normelor                                                                                                                                                             | <b>E = 1,5</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Numărul și parametrii ieșirilor de evacuare și/sau avarie din încăperile corespunde cerințelor normelor                                                                                                                            | *              |
| 2. Parametrii din proiectul de execuție a căilor de evacuare de pe etaj, a ieșirilor de evacuare și a ieșirilor de avarie de pe etaj corespunde cerințelor normelor                                                                   | *              |
| 3. Parametri acceptați în proiectul de execuție privind numărul ieșirilor de evacuare de pe etaj corespunde cerințelor normative                                                                                                      | *              |
| 4. Tipul, numărul și parametrii scărilor și caselor de scări destinate pentru evacuare în clădire, precum și înclinația, și caracteristicile barierelor corespund cerințelor normative                                                | *              |
| 5. Numărul și dimensiunile ieșirilor de evacuare din clădire corespunde cerințelor normative                                                                                                                                          | *              |
| 6. Direcția de deschidere a ușilor, direcția de mișcare a persoanelor pe căile de evacuare, prezența barierelor, finisarea căilor de evacuare etc – corespunde cerințelor normative                                                   | *              |
| 7. Gradul de asigurare a siguranței la incendii a persoanelor și probabilitatea acțiunii factorilor periculoși ai incendiului asupra persoanelor nu depășește valorile admisibile. Calculul se efectuează în conformitate cu anexa 1. | *              |

Notă:

1. Pentru a obține maxima de 1,50, trebuie îndeplinite concomitent toate cele 7 criterii.

Dacă unul sau câteva criterii nu au fost îndeplinite, valorile se micșorează până la:

- **E** - 1,00 pentru o cerință nerespectată
- **E** - 0.80 pentru două cerințe nerespectate;
- **E** - 0.50 pentru trei și mai multe cerințe nerespectate.

2. Se acceptă în cazul prezenței măsurilor de compensare x și mai multe cerințe nerespectate, care sunt în măsură să asigure pe deplin evacuarea în siguranță a persoanelor din clădire și confirmate prin calcule sau testați pe calea analizei a factorilor E se acceptă 1.50

**6.2.5** Analiza măsurilor tehnico-ingineresti privind apărarea împotriva incendiilor a obiectivelor.

**Factorul S** – reflectă prezența măsurilor de detectare, avertizare și stingere a incendiului la obiectiv.

$$S = s_1 \times s_2 \times s_3 \times \dots \times s_n \quad (6.9)$$

S – Factorul unor măsuri speciale (detectarea incendiului, transmiterea semnalelor spre unitatea de pompieri, instalații speciale de stingere a incendiilor, dotarea cu hidranți de incendiu interiori și exteriori, prezența surselor de apă pentru stingere, distanța de la hidranți exteriori până la clădire, sistemele de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți etc. ).

**6.2.5.1** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție privind protecția clădirii și/sau încăperii, prin dotarea cu instalație automată de stingere a incendiilor.

**s<sub>1</sub> – dotarea cu instalații automate de stingere a incendiilor;**

Tabel 6.14

|                                                                                               |                                       |                                                    |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Instalație automată de stingere a incendiilor tip sprinkler</b>                            | Există<br><b>s<sub>1</sub> = 1,70</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu a fost prevăzută s<sub>1</sub> = 0,70</b> |
| <b>Instalație automată de stingere tip drencer sau cu apă pulverizată cu pornire automată</b> | Există<br><b>s<sub>1</sub> = 1,50</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu a fost prevăzută s<sub>1</sub> = 0,70</b> |
| <b>Instalație automată de stingere tip drencer sau cu apă pulverizată cu pornire manuală</b>  | Există<br><b>s<sub>1</sub> = 1,20</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu a fost prevăzută s<sub>1</sub> = 0,80</b> |
| <b>Instalație automată de stingere cu gaz inert, aerosoli, cu comandă automată</b>            | Există<br><b>s<sub>1</sub> = 1,40</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu a fost prevăzută s<sub>1</sub> = 0,80</b> |

**6.2.5.2** Caracteristica comparativă a particularităților normative și acceptate în proiectul de execuție privind protecția clădirii și/sau a încăperii prin instalarea sistemului automat de semnalizare a incendiilor.

**s<sub>2</sub> – detectarea incendiului;**

Tabel 6.15

|                                                         |                                                           |                                                          |                                                                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instalație automată de semnalizare a incendiilor</b> | Prevăzută conform normelor<br><b>s<sub>2</sub> = 1,45</b> | Nu este prevăzut de norme<br><b>s<sub>2</sub> = 1,00</b> | Impusă conform normelor, dar neprevăzută<br><b>s<sub>2</sub> = 0,70</b> |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

În cazul în care, în proiectul de execuție, suplimentar la instalație automată de semnalizare a incendiilor, se instalează sistem cu supraveghere video cu sistem automat de detectare a incendiului, adăugăm 0,20 la coeficientul de detectare a incendiului.

**6.2.5.3** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, privind protecția clădirii și/sau a încăperii cu instalație automată de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării persoanelor.

**s<sub>3</sub> – instalație automată de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării persoanelor.**

Tabel 6.16

|                                                                                                |                                                           |                                                          |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instalație automată de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării persoanelor.</b> | Prevăzută conform normelor<br><b>s<sub>3</sub> = 1,20</b> | Nu este prevăzut de norme<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Impusă de norme, dar neprevăzută sau de tip necorepunzător<br><b>s<sub>3</sub> = 0,70</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

**6.2.5.4** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, privind protecția clădirii și/sau încăperii cu sistemul de protecție antifum.

**s<sub>4</sub> –măsuri de protecție antifum**

Tabel 6.17

|                                                                         |                      |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Situații posibile                                                       | <b>s<sub>4</sub></b> |
| Protecția antifum este asigurată în conformitate cu normele în vigoare. | <b>1,20</b>          |
| Nu se necesită protecție antifum (iluminare naturală)                   | <b>1,00</b>          |
| Nu se asigură protecția antifum prevăzută de normele în vigoare.        | <b>0,80</b>          |

Notă: Protecția antifum include instalații de evacuare a fumului, introducerii a aerului, tambur-ecluze, casele de scări antifum etc.

**6.2.5.5** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, privind alimentarea cu apă pentru combaterea incendiilor din exterior.

**s<sub>5</sub> – alimentarea cu apă pentru combaterea incendiilor din exterior;**

Tabel 6.18

|                                                                      |                                                           |                                                        |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alimentarea cu apă pentru combaterea incendiilor din exterior</b> | Prevăzută conform normelor<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Nu se impune prin norme<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Se impune de norme, dar nu este prevăzută sau nu corespunde<br><b>s<sub>3</sub> = 0,50</b> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

**6.2.5.6 s<sub>6</sub> – distanța de la hidranții exteriori – reflectă distanța până cea mai apropiată intrare în clădire protejată de la hidrantul exterior, adică lungimea necesară a unui furtun de incendiu;**

Tabel 6.19

|                                                                |                                                                      |                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Primul hidrant la distanța L < 70 m (potrivit căilor de acces) | Primul hidrant la distanța 70 < L < 100 m (potrivit căilor de acces) | Primul hidrant la distanța L < 200 m (potrivit căilor de acces) |
| <b>s<sub>6</sub> = 1,00</b>                                    | <b>s<sub>6</sub> = 0,98</b>                                          | <b>s<sub>6</sub> = 0,95</b>                                     |

Dacă distanța de la clădire până la hidrant este mai mare decât cea normativă, factorul trebuie micșorat până la 0,90.,

În cazul lipsei hidranților exteriori, factorul trebuie micșorat până la 0,80.

**6.2.5.7** Caracteristica comparativă a parametrilor normative și acceptate în proiectul de execuție, privind alimentarea cu apă pentru combaterea incendiilor din interior.

$s_7$  – prezența hidranților de incendiu interiori.

Tabel 6.20.

| Hidranți de incendiu interiori | Dotate conform normelor sau nu se cere de norme | Nu corespund normelor (amplasarea, debitul etc.) | Se cer prin norme, dar nu sunt prevăzute |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Valoarea factorului $s_7$      | 1,00                                            | 0,90                                             | 0,80                                     |

**6.2.5.8** Caracteristica comparativă a parametrilor normative și acceptate în proiectul de execuție, privind asigurarea clădirii și/sau încăperilor cu iluminatul de evacuare sau de avarie, precum și cu indicatoarele de lumină a căilor de evacuare.

**$s_8$  – factorul prezenței în clădire a iluminatului de avarie, de evacuare și a indicatoarelor de lumină a căilor de evacuare.**

Tabelul 6.21

| Iluminatul de avarie                | Prevăzut în conformitate cu normele sau neprevăzut de norme | Se cere prin norme, dar nu este prevăzut |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| NCM C.04.02:2017<br>CP C.04.04-2012 | <b><math>s_8 = 1,00</math></b>                              | <b><math>s_8 = 0,80</math></b>           |

**6.2.6** Prezența confirmării verficatorului de proiect, a corespunderii deciziilor acceptate pentru sistemele ingineresti, a cerințelor de bază privind calitatea în construcții, inclusiv C – securitatea la incendiu.

**6.2.6.1** Compartimentul proiectului privind încălzire și ventilare a fost verificat și are avizul pozitiv al verficatorului de proiecte.

**6.2.6.2** Compartimentul proiectului privind alimentare cu apă și canalizare a fost verificat și are avizul pozitiv al verficatorului de proiecte.

**6.2.6.3** Compartimentul proiectului privind alimentarea cu energia electrică și echipamente electrice a fost verificat și are avizul pozitiv al verficatorului de proiecte.

**6.2.6.4** Compartimentul proiectului privind alimentarea cu gaze a fost verificat și are avizul pozitiv al verficatorului de proiecte.

**6.2.6.5** Compartimentul proiectului cu privire la tehnologie a fost verificat și are avizul pozitiv al verificatorului de proiecte.

**6.2.6.6** Compartimentele proiectului cu privire la automatizare au fost verificate și au avizul pozitiv al verificatorului de proiecte.

**6.2.6.7** Determinarea factorului pericolului de activare (A) este prezentat în anexa 2.

### 6.2.7 Stingerea incendiului și operațiuni de salvare – factorul N

$$N = n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_n \quad (6.10)$$

**6.2.7.1**  $n_1$  – reflectă timpul necesar pentru sosirea formațiunilor de pompieri la chemare și distanța de la locul de amplasare unității de pompieri până la obiectivul protejat;

Tabelul 6.23

| Timpul (distanța) de deplasare a pompierilor | Dotarea cu instalația automată de stingere a incendiilor tip sprinkler | Serviciului (postului) teritorial de salvatori și pompieri | Nu este prezentată nici o variantă |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| L < 3 km<br>T = max 10 min                   | 1,00                                                                   | 1,00                                                       | 1,00                               |
| 3 < L < 15 km<br>T = max 20 min              | 0,95                                                                   | 1,00                                                       | 0,85                               |
| L > 15 km<br>T > 20 min                      | 0,90                                                                   | 0,95                                                       | 0,60                               |

Notă - În cazul necorespunderii unuia din indicatorii normativi (distanță sau timp), se aplică cel mai mic factor  $n_1$ .

**6.2.7.2** Caracteristica comparativă a cerințelor normative privind organizarea pe teritoriul obiectivului Formațiunilor Benevole de Pompieri sau Serviciului (postului) teritorial de salvatori și pompieri.

**$n_2$  – forțele și mijloacele Formațiunilor Benevole de Pompieri sau Serviciului (postului) teritorial de salvatori și pompieri;**

Tabelul 6.24

| Fără FBP sau Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri | FBP 1 fără autospeciale de intervenție la incendii (la obiectiv) | Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 2 – o autospecială și personalul (la obiectiv) | Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 3 – două și mai multe autospeciale și personal (în afara obiectivului, la încheierea contractului) |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $n_2 = 1,00$                                                        | $n_2 = 1,10$                                                     | $n_2 = 1,30$                                                                                          | $n_2 = 1,20$                                                                                                                                              |

FBP 1 – formațiune benevolă de pompieri fără autospecială de intervenție la incendii.

Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 2 – formațiune ce deține o autospecială de intervenție la incendii cu personalul.

Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 3 – formațiune de pompieri ce deține două și mai multe autospeciale de intervenție la incendii cu personalul.

**6.2.7.3  $n_3$**  – Transmiterea semnalului despre incendiu la Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112";

Tabelul 7.11

| <b>Transmiterea semnalului despre incendiu la Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112" (<math>n_3</math>)</b>              | <b>Valoarea <math>n_3</math></b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| De la persoana de serviciu prin intermediul comunicării telefonice                                                                          | 1,05                             |
| Transmiterea automatizată a semnalului de la instalația automată de semnalizare sau stingere a incendiilor, cu întârziere de până la 3 min. | 1,10                             |
| Transmiterea automată a semnalului de la instalația automată de semnalizare sau stingere a incendiilor, fără întârziere                     | 1,20                             |

Factorul " $n_3$ " reflectă care dintre măsurile enumerate de transmitere semnalului despre incendiu către unitățile de pompieri sunt prevăzute la obiectiv.

Dacă niciuna dintre măsurile enumerate nu se prevede, atunci valoarea  $n_3=1$ .

**6.2.7.4** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptate în proiectul de execuție, privind numărul căilor de acces și părții carosabile pentru tehnica de intervenție la incendii.

Factorul -  $n_4$

Tabelul 6.27

| Numărul și parametrii căilor de acces și a părților carosabile | Correspunde cerințelor actelor normative sau nu se impune prin norme | Nu corespunde cerințelor normelor | Se cere conform normelor, dar nu sunt prevăzute |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|
| Valoarea factorilor $n_4$                                      | 1,00                                                                 | 0,90                              | 0,80                                            |

**6.2.7.5** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptate în proiectul de execuție privind accesul în clădire și orice încăpere (cu ajutorul scărilor manuale, staționare sau autoscărilor) a formațiunilor de pompieri în timpul desfășurării lucrărilor de salvare și stingere a incendiului.

Factorul -  $n_5$

Tabelul 6.28

| Accesul în clădire și orice încăpere a formațiunilor de pompieri | Correspunde cerințelor normative sau nu se cere de norme | Nu corespunde cerințelor normative | Se cere în conformitate cu normele, dar nu se prevede |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Valoarea factorului $n_5$                                        | 1,00                                                     | 0,90                               | 0,80                                                  |

**6.2.7.6** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și în proiectul de execuție, privind asigurarea siguranței formațiunilor de pompieri în timpul desfășurării lucrărilor de salvare și stingere a incendiului.

Factorul -  $n_6$

Tabelul 6.27

| Asigurarea siguranței a formațiunilor de pompieri în timpul desfășurării lucrărilor de salvare și stingere a incendiului | Corespunde cerințelor normative | Parțial corespunde cerințelor normative | Nu corespunde cerințelor normative |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| Valoarea factorului $n_6$                                                                                                | 1,00                            | 0,90                                    | 0,80                               |

**6.2.7.7** Elaborarea planului operativ de stingere a incendiului. Se elaborează pentru obiectivele ce fac parte din lista clădirilor pentru care este necesară elaborarea planului operativ de lichidare a incendiului, aprobat de Departamentul Situații Excepționale, prin ordinul nr. 8 din 14.01.2005, conform surselor metodologice.

**6.2.7.8** Analizarea măsurilor suplimentare de protecție de incendiu a clădirii (în cazul existenței acestora) aprobate printr-o decizie în proiectul de lucru.

**6.2.8** Măsurile tehnico-organizatorice privind asigurarea siguranței la incendiu – factorul O.

$$O = o_1 \times o_2 \times o_3 \times \dots \times o_n \quad (6.11)$$

**6.2.8.1** Cerințele normative privind dotarea obiectivului cu mijloace de primă intervenție pentru stingerea incendiilor

$o_1$  = reflectă prezența sau lipsa (sau insuficiența) stingătoarelor manuale conform cerințelor normelor

Tabelul 6.28

| Stingătoarele             | Prevăzute conform normelor | Prevăzut un număr insuficient | Stingătoarele lipsesc |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Valoarea factorului $o_1$ | 1,00                       | 0,90                          | 0,80                  |

**6.2.8.2** Cerințele normative privind asigurarea obiectivului cu indicatoarele de siguranță la incendii.

$o_2$  = reflectă prezența fie lipsa (sau insuficiența) indicatoarelor de siguranță la incendii în conformitate cu cerințele normelor existente.

Tabelul 6.29

| Indicatoarele de siguranță la incendiu | Prevăzute conform normelor | Prevăzut un număr insuficient | Indicatoarelor lipsesc |
|----------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Valoarea factorului $o_2$              | 1,00                       | 0,90                          | 0,80                   |

**6.2.8.3** Măsurile organizatorice de protecție împotriva incendiilor în timpul construcției obiectivului.



$\alpha_3$  = reflectă prezența pe planul organizațional de construcție, a regulilor de apărare împotriva incendiilor și a măsurilor necesare de protecție împotriva incendiului.

Tabel 6.30

|                                                                                 |                                                |                       |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| Măsurile de protecție împotriva incendiilor în timpul lucrărilor de construcție | Prevăzute conform normelor și RT DSE 1.01-2005 | Prevăzute insuficient | Măsurile de protecție împotriva incendiilor lipsesc |
| Valoarea factorului $\alpha_3$                                                  | 1,00                                           | 0,90                  | 0,80                                                |

**6.2.8.3** Măsurile organizatorice de protecție împotriva incendiilor în timpul exploatării obiectivului.

$\alpha_4$  – organizarea nivelului corespunzător a regimului de protecție contra incendiilor, întreținerea rețelor de alimentare cu apă pentru combaterea incendiilor, dotarea cu instalație automată de semnalizare și stingere a incendiilor, instalație automată de înștiințare despre incendiu și dirijare a evacuării a persoanelor, protecția antifum, echipamentelor tehnice și mijloacelor de prima intervenție pentru stingerea incendiilor, precum și ordinea acțiunilor în timpul incendiului.

Tabelul 6.31.

|                                                                       |                                                           |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Măsurile organizatorice prevăzute în conformitate cu RT DSE 1.01-2005 | Măsurile organizatorice nu sunt prevăzute în volum deplin | Măsurile organizatorice lipsesc |
| $\alpha_4 = 1,00$                                                     | $\alpha_4 = 0,90$                                         | $\alpha_4 = 0,80$               |

**6.2.9** Analiza riscului de incendiu la obiectivul protejat – se efectuează în conformitate cu anexa 2.

### 6.3 Conținutul părții grafice a proiectului

#### 6.3.1 Plan general

Pe planul general trebuie de indicat:

- distanțele de siguranță la foc normate între clădiri și construcții;
- compartimentele de incendiu normate ale obiectivului și separarea acestora prin barierele antifoc (prin marcarea acestora cu o culoare distinctivă);
- intrările, căile de acces normate pentru tehnica de intervenție la incendii (prin marcarea cu o culoare distinctivă), cu indicarea cantității și dimensiunilor acestora. Intrările principale în clădire și locurile pentru instalare a autoscărilor și/sau autoelevatoarelor (prin marcarea cu o culoare distinctivă), cu amplasarea semnelor "Cale de acces pentru autospecialele de intervenție. Păstrați liber!" și "Locul pentru instalarea autoscărilor de incendiu. Păstrați liber!";
- locurile de instalare hidranților sau rezervoarelor de incendiu, stațiilor de pompare, panourilor de incendiu și indicatoarelor hidranților de incendiu.

De asemenea, pe planul general ar trebui să fie introduse tabele cu indicarea:

- caracteristicilor tehnico-incendiare a obiectivului proiectat (clasa pericolului de incendiu funcțional și categoria clădirii după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu, gradul de rezistență la foc și clasa pericolului de incendiu constructiv, suprafața compartimentului de incendiu și înălțimea clădirii);
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție privind distanțele de siguranță la foc între clădiri și construcții, în care se indică: denumirea clădirii, gradul de rezistență la foc și clasa pericolului de incendiu constructiv, distanțele de siguranță la foc sau barierele antifoc acceptate în proiect, corespunderea acestora cu normele în vigoare, denumirea documentului normativ, ce reglementează indicele respectiv.
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, privind căile de acces pentru tehnica de intervenție la incendii, cu indicarea în tabel: a parametrilor normați ai acestora, precum și parametrii terenurilor pentru virajul autospecialelor de intervenție și a locurilor de instalare a autoscărilor. De asemenea, în tabel se indică documentul normativ ce reglementează parametrii respectivi.
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție privind rețele de alimentare cu apă din exterior, precum: numărul hidranților de incendiu sau a rezervoarelor, dar și distanța normativă până la obiectul proiectat.
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție privind locurile de amplasare a ieșirilor de avarie și a golurilor pentru accesul pompierilor de la autoscările și autoelevatoarele și zonele de lucru a autoscărilor și autoelevatoarelor.

### 6.3.2 Planurile etajelor cu indicarea:

- căilor de evacuare și ieșirilor de evacuare, marcate printr-o culoare distinctivă, cu menționarea parametrilor normați;
- ieșirilor de avarie, marcate printr-o culoare distinctivă, cu menționarea parametrilor normați;
- amplasarea indicatorilor de evacuare și altor semne de siguranță la incendiu;
- locuri de amplasare a robinetelor de incendiu, stingătoarelor, ascensoarelor pentru pompieri etc.;
- încăperilor, dotate cu instalații de protecție împotriva incendiilor, cu marcarea simbolurilor specifice;
- limitelor normate de rezistență la foc a construcțiilor, prin marcarea cu o culoare distinctivă;
- limitelor de rezistență la foc a barierelor antifoc, prin marcarea cu o culoare distinctivă și umplerea golurilor din acestea;
- separarea în compartimentele de incendiu și zone de fum.

La fel, pe planul etajului se introduc tabele de sinteză cu indicarea:

- caracteristicilor tehnico-incendiare a clădirii proiectate (clasa pericolului de incendiu funcțional și categoria clădirii după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu, suprafața compartimentului de incendiu și înălțimea clădirii);
- parametrilor normați a limitelor de rezistență la foc a părților în construcție a clădirii;
- parametrii limitelor de rezistență la foc a barierelor antifoc;
- parametrilor normați ai limitelor de rezistență la foc cu umplere a golurilor din barierele antifoc;
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și aprobați în proiectul de lucru, privind numărul de ieșiri de evacuare și de avarie din încăperi sau apartamente;
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție privind căile de evacuare de pe etaj;

- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție a numărului ieșirilor de evacuare de pe etaj și/sau din clădire;
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție privind scările de evacuare.

De asemenea, un tabel de sinteză cu indicarea:

- denumirii încăperii;
- clasei după pericolul de incendiu funcțional;
- categoria încăperii după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu;
- clasa incendiului;
- clasa zonei conform Normelor de amenajare a instalațiilor electrice;
- prezența instalațiilor automate de stingere a incendiilor;
- prezența instalațiilor automate de semnalizare a incendiilor;
- prezența instalației de avertizare;
- prezența protecției antifum;
- prezența stingătoarelor.

### **6.3.3 Secțiunile clădirii cu indicare:**

- înălțimii clădirii;
- înălțimilor căilor de evacuare și a ieșirilor de evacuare;
- înălțimilor barierelor de protecție a scărilor de evacuare, barierelor de protecție a acoperișului;
- amenajării scărilor în locurile de diferență de nivel ale acoperișurilor;
- panta scărilor de evacuare;
- limitele de rezistență la foc a elementelor de construcție prin marcarea cu o culoare distinctivă;
- limitele de rezistență la foc a barierelor antifoc prin marcarea cu o culoare distinctivă;

La fel, pe planul-secțiune se introduc tabele de sinteză cu indicarea:

- caracteristicilor tehnico-incendiare a clădirii proiectate (clasa de pericol a incendiului funcțional și categoria clădirii după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu, suprafața compartimentului de incendiu și înălțimea clădirii);
- parametrii normativi ai limitelor de rezistență la foc a construcțiilor clădirii;
- parametrii normativi ai limitelor de rezistență la foc a barierelor antifoc;
- caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție a scărilor de evacuare.

## **7 Expertiza tehnică a SSI a obiectivului**

### **Etapă 3 (auditul securității de incendiu) – se efectuează în timpul recepției în exploatare a obiectivului protejat, precum și la obiectivele existente**

#### **7.1 Dispoziții generale**

**7.1.1** Auditul securității de incendiu se desfășoară în conformitate cu "Regulamentul privind expertiza tehnică în construcții", aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 936 din 16 august 2006 r., care stabilește

ordinea, forma, obiectivele, conținutul și subiecte implicate în efectuarea expertizei tehnice a clădirii cu scopul evaluării și întreținerii stării tehnice a clădirilor în conformitate cu cerințele de bază, prevăzute de Legea cu privire la calitatea în construcții nr. 721-XIII din 2 februarie 1992.

**7.1.2** Expertiza tehnică în construcții prin studii, cercetări, încercări și evaluări ale situației existente, calcule și verificări pentru asigurarea unui nivel minim de calitate, prevăzut de Legea privind calitatea în construcții.

**7.1.3** Expertiza tehnică a SSI poate fi efectuată la următoarele faze ale construcțiilor - proiectare, exploatare (utilizare) și postutilizare

**7.1.4** Expertiza tehnică se la solicitarea proprietarilor, utilizatorilor de construcții, organului central de specialitate al administrației publice în domeniul construcțiilor, Agenției pentru Supraveghere Tehnică, autorităților administrației publice locale, persoanelor fizice și juridice.

**7.1.5** Expertiza tehnică a SSI se efectuează cu scopul:

- a) evaluării stării tehnice a construcțiilor și aducerii acestora în conformitate cu cerințele normative în vigoare;
- b) reconstrucției, extinderii și supraetajării construcțiilor existente;
- c) reutilizării, re tehnologizării și schimbării destinației construcțiilor existente.

## **7.2 Organizarea și executarea expertizelor tehnice în construcții**

**7.2.1** Organizarea și dirijarea activităților privind efectuarea expertizelor tehnice ale construcțiilor sînt puse în sarcina Organului național de dirijare în construcții.

**7.2.2** Expertizele tehnice ale construcțiilor se efectuează de experți tehnici atestați în nume propriu sau ca angajați ai agenților economici cu activități în domeniul efectuării expertizelor tehnice. Expertizele tehnice ale construcțiilor pot fi efectuate de un grup de experți tehnici atestați, cu atragerea altor specialiști atestați din domeniul construcțiilor și specialiștilor din alte domenii, în funcție de necesitate.

**7.2.3** Expertiza tehnică în timpul recepției în exploatare și a clădirilor existente se efectuează în toate cazurile pentru determinarea unuia dintre principalii indicatori tehnici ai calității "C – securitatea la incendiu".

**7.2.4** Recomandările prevăzute în rapoartele de expertiză sînt executorii pentru toți subiecții implicați în procesul de realizare a acestora.

**7.2.5** Pentru efectuarea expertizei tehnice a unei construcții (lucrări de construcții), solicitantul expertizei face un demers în scris către agentul economic cu activități în domeniul efectuării expertizelor tehnice sau expertul tehnic atestat, în care indică motivul și scopul expertizei.

Demersurile (solicitările) privind efectuarea expertizelor tehnice se înregistrează de agentul economic cu activități în domeniul efectuării expertizelor tehnice sau expertul tehnic atestat și se includ într-un registru special de evidență.

Expertizele tehnice neînregistrate în modul stabilit se consideră nevalabile.

**7.2.6** Plata pentru expertizele tehnice se stabilește prin contracte, încheiate între solicitanții expertizelor și agentul economic cu activități în domeniul efectuării expertizelor tehnice sau expertul tehnic atestat.

**7.2.7** Avizul tehnic ce atestă gradul de executare a construcției/raportul de expertiză tehnică se numerotează și se semnează de către expert (grupul de experți), cu aplicarea ștampilei personale a expertului tehnic atestat (experților tehnici atestați) pe fiecare pagină a avizului/raportului, ultimul fiind înregistrat la organizația care efectuează activități de expertiză tehnică în construcții, în registrele de evidență. Aceste date ulterior sunt transferate în registrul electronic și se prezentat trimestrial, până în data de 10 a următoarei luni, organului central de specialitate al administrației publice în domeniul construcțiilor pentru a fi plasat pe pagina sa oficială. În cazul în care experții tehnici activează în cadrul unui agent economic cu activități în domeniul efectuării expertizelor tehnice, raportul se semnează de către experții tehnici atestați, antrenați în efectuarea expertizei, cu aplicarea ștampilei personale și a ștampilei agentului economic pe fiecare pagină a avizului/raportului, ultimul fiind înregistrat la organizația care efectuează activități de expertiză tehnică în construcții, în registrele de evidență. Avizul tehnic ce atestă gradul de executare a construcției/raportul de expertiză tehnică se întocmește în 3 exemplare, dintre care 2 exemplare se prezintă solicitantului expertizei, un exemplar – expertului sau agentului economic cu activități în domeniul efectuării expertizelor tehnice.

### **7.3 Rezultatele investigațiilor de expertiza**

**7.3.1** Rezultatele investigațiilor de expertiză, deciziile și recomandările expertului tehnic atestat se expun în raportul de expertiză, care, prin grija proprietarului, se anexează la Cartea tehnică a construcției și, după caz, se utilizează direct sau în conformitate cu un proiect, elaborat și aprobat în modul stabilit.

În acest caz, expertiza tehnică a construcțiilor prevede un complex de lucrări privind examinarea detaliată a construcției la fața locului, studierea documentației de proiect și de execuție, verificarea schemei și a soluțiilor de construcție din punct de vedere al cerințelor normative, examinarea condițiilor geotehnice, constatarea neconformităților, evaluarea influenței acestora asupra stării tehnice a construcției, efectuarea calculelor și încercărilor de laborator privind rezistența și stabilitatea ei, elaborarea recomandărilor privind lichidarea neajunsurilor și consecințelor acestora, lucrări grafice etc. Conținutul-cadru al expertizei tehnice trebuie să conțină:

**7.3.2** Documentele în baza cărora a fost efectuată expertiza tehnică, scopul expertizei, necesitatea acesteia etc.;

**7.3.3.1** Caracteristicile tehnico-economice a obiectivului proiectat. Unde se descrie:

- caracteristicile tehnico-economice ale clădirii, conform p. 5.2.2.1;

- indicatorii tehnico-economici și destinația compartimentului de incendiu sau a compartimentelor, conform  
p. 5.2.2.2.

**7.3.3.2** Caracteristicile tehnico-incendiare ale încăperii, potrivit p. 5.2.2.3, care se înscriu în tabel.

**7.3.2.1 Pericolul de incendiu potențial (P)** îl determinăm în corespundere cu factorii de pericol, ce apar în interiorul clădirii și factorii de pericol din structura clădirii, p.6.2.3 și 6.2.5 a respectivului document.

#### **7.3.4 Factorul măsurilor de siguranței la incendii – Factorul M**

$$M = F \times S \times N \times O \quad (7.1)$$

unde:

F – factor al măsurilor de protecție aplicată construcției;

S – factor ce reflectă măsurile de detectare, avertizare și stingere a incendiului la obiectivul protejat;

N – factor de organizare a procesului de stingere a incendiului și a operațiunilor de salvare;

O – factorul măsurilor tehnico-organizatorice de asigurare a siguranței la incendii.

**7.3.5 Determinarea caracteristicilor tehnico-incendiari minime ale clădirii, în conformitate cu înălțimea predominantă, clasa după pericol de incendiu funcțional și suprafaței etajului în limitele compartimentului de incendiu (separat prin barierele antifoc).**

**F – factorul măsurilor de protecție aplicată construcției și a măsurilor constructive de protecție împotriva incendiului**

$$F = f_1 \times f_2 \times f_3 \times \dots \times f_n \quad (7.2)$$

**7.3.5.1 Factorul  $f_1$  (gradul de rezistență la foc a clădirii)** – determinăm în conformitate cu p. 6.2.6.1 din documentul respectiv.

**7.3.5.2** Analiza deciziilor prezente privind prevenirea propagării incendiului, determinăm în conformitate cu  
p. 6.2.6.2 din documentul respectiv.

**7.3.5.2.1** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind separarea compartimentelor de incendiu în funcție de suprafața etajului în limitele compartimentului de incendiu, a pericolului de incendiu funcțional și/sau categoria de producere după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu.

**Factorul  $f_2$**  – determinăm pentru clădirile publice în corespundere cu p.6.2.6.2.1 din documentul respectiv;

**7.3.5.2.2** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, direcționate spre prevenirea propagării incendiului între clădiri și compartimentele de incendiu ale clădirii (amenajarea barierelor antifoc).

**Factorul  $f_3$**  – determinăm în conformitate cu p. 6.2.6.2.2 din respectivul document.

**7.3.5.2.3** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, direcționate spre prevenirea răspândirii incendiului între încăperile de diferite clasă după pericolului de incendiu funcțional, categoria de producere după pericolul de incendiu-explozie și de incendiu, precum și prezența barierelor antifoc normate în clădire.

**$f_4$**  – determinăm corespunderea cu p.6.2.6.2.3 din respectivul document;

**7.3.5.2.4** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale direcționate spre prevenirea răspândirii incendiului prin golurile în barierele antifoc (uși, ferestre etc.), precum și spre intersectarea barierelor antifoc de căile de comunicații ingineresti (canalizare și rețele de alimentare cu apă, ventilare, instalații electrice, precum și echipamentul tehnologic etc.).

**$f_5$**  – determinăm în corespundere cu p .6.2.6.2.4 din documentul respectiv;

**7.3.5.4** Analiza deciziilor acceptate privind asigurarea a siguranței persoanelor în caz de apariție a incendiului.

**7.3.5.4.1** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind numărul și parametrii ieșirilor de evacuare din încăperi;

**7.3.5.4.2** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind parametrii căilor de evacuare pe etajul;

**7.3.5.4.3** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind numărul ieșirilor de evacuare de pe etaj;

**7.3.5.4.4** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind tipul, numărul și parametrii scărilor și caselor de scări destinate pentru evacuare din clădire;

**7.3.5.4.5** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind numărul și parametrii ieșirilor de evacuare din clădire;

**7.3.5.4.6** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind materialele de finisare a căilor de evacuare.

**7.3.5.4.7** Calculul nivelului de asigurare a siguranței persoanelor în timpul evacuării din clădire și posibilitatea efectelor a factorilor periculoși ai incendiului asupra acestora– se efectuează în conformitate cu anexa 1.

**Factorul  $f_4$**  – corespunderea căilor de evacuare se determină în conformitate cu p. 6.2.4.7 din documentul respectiv.

**7.3.6** Analiza deciziilor tehnico-ingineresti privind apărarea împotriva incendiilor a obiectivului.

**Factorul S** – reflectă prezența măsurilor de detectare, semnalizare și stingere a incendiului la obiectiv.

$$S = s_1 \times s_2 \times s_3 \times \dots \times s_n \quad (7.3)$$

**7.3.6.1** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind dotarea clădirii și/sau a încăperii cu instalațiile automate de stingere a incendiilor.

**s<sub>1</sub> – dotarea cu instalațiile automate de stingere**

Tabelul 7.1

|                                                                                              |                                                        |                                                    |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Sisteme automate de stingere a incendiilor tip sprinkler                                     | Există și se deservește <b>s<sub>1</sub> = 1,70</b>    | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu este prevăzută</b><br><b>s<sub>1</sub> = 0,70</b> |
| Sisteme de stingere a incendiilor cu pornire automată de tip drencer sau cu pulverizare fină | Există și se deservește<br><b>s<sub>1</sub> = 1,50</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu este prevăzută</b><br><b>s<sub>1</sub> = 0,70</b> |
| Sisteme de stingere a incendiilor cu pornire manuală de tip drencer sau cu pulverizare fină  | Există și se deservește<br><b>s<sub>1</sub> = 1,20</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu este prevăzută</b><br><b>s<sub>1</sub> = 0,80</b> |
| Sisteme de stingere a incendiilor cu gaz, cu aerosoli, cu pulbere cu pornire automată        | Există și se deservește<br><b>s<sub>1</sub> = 1,40</b> | Nu este obligatorie<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | <b>Nu este prevăzută</b><br><b>s<sub>1</sub> = 0,80</b> |

**7.3.6.2** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale, privind dotarea clădirii și/sau a încăperii cu instalația automată de semnalizare a incendiilor.

**s<sub>2</sub> – detectarea incendiului ;**

Tabelul 7.2

|                                                      |                                                        |                                                    |                                                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistemul automat de semnalizare a incendiilor</b> | Există și se deservește<br><b>s<sub>2</sub> = 1,45</b> | Nu este obligatoriu<br><b>s<sub>2</sub> = 1,00</b> | Se cere prin norme, dar nu este prevăzut sau nu se deservește<br><b>s<sub>2</sub> = 0,70</b> |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

În cazul prezenței suplimentar la instalația automată de semnalizare a incendiilor a sistemului de supraveghere video cu sistem inclus de detectare a incendiului, adăugăm 0,20 la valoarea detectării incendiului.

**7.3.6.3** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind dotarea clădirii și/sau cu instalația automată de înștiințare și dirijare a evacuării persoanelor.

**s<sub>3</sub> – sistemul de înștiințare și dirijare a evacuării persoanelor.**

Tabelul 7.3

|                                                                    |                                                        |                                                    |                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistemul de înștiințare și dirijare a evacuării persoanelor</b> | Există și se deservește<br><b>s<sub>3</sub> = 1,20</b> | Nu este obligatoriu<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Se cere prin norme, dar nu este prevăzut sau nu se deservește, sau este de tip mai redus<br><b>s<sub>3</sub> = 0,70</b> |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**7.3.6.4** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind dotarea clădirii și/sau încăperii cu sistemului de protecție antifum.

**s<sub>4</sub> –măsurile de protecție antifum.**

Tabelul 7.4

| Situații posibile                                                                        | <b>s<sub>4</sub></b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Este asigurată protecția antifum în corespundere cu normele în vigoare și se deservește. | <b>1,20</b>          |
| Protecția ant-fum nu este obligatorie (iluminatul natural)                               | <b>1,00</b>          |
| Se cere prin norme, dar nu este prevăzută sau nu se deservește                           | <b>0,80</b>          |

Notă: Protecția antifum include instalarea sistemului de evacuare a fumului, suprapresiunii aerului, tambur-ecluzelor etc.

**7.3.6.5** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind alimentarea cu apă pentru stingerea incendiilor din exterior.

**s<sub>5</sub>** – sistemul de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor din exterior

Tabelul 7.5

|                                                                         |                                                        |                                                    |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistemul de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor din exterior | Există și se deservește<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Nu este obligatoriu<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Se cere prin norme, dar nu este prevăzut sau lipsește<br><b>s<sub>3</sub> = 0,50</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

**7.3.6.6** **s<sub>6</sub>** – distanța de la sursele externe de apă pentru stingerea incendiului și până la intrarea în clădirea protejată, adică reflectă distanța de parcurs;

Tabelul 7.6

|                                                                                     |                                                                                           |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Sursa de apă pentru stingerea incendiilor la distanța L < 100 m (pe căile de acces) | Sursa de apă pentru stingerea incendiilor la distanța 100 < L < 150 m (pe căile de acces) | Sursa de apă pentru stingerea incendiilor la distanța L < 200 m (pe căile de acces) |
| <b>s<sub>6</sub> = 1,00</b>                                                         | <b>s<sub>6</sub> = 0,98</b>                                                               | <b>s<sub>6</sub> = 0,95</b>                                                         |

Dacă distanța de la clădire până la sursa de apă pentru stingerea incendiului este mai mare decât cea normativă, factorul trebuie redus până la 0,90.

În cazul lipsei hidranților de incendiu exteriori, factorul trebuie redus până la 0,80.

**7.3.6.7** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind alimentarea cu apă pentru stingerea incendiului din interior.

**s<sub>7</sub>** – existența hidranților de incendiu interiori.

Tabelul 7.7

| Hidranți interiori        | Dotate conform normelor sau nu sunt obligatorii | Nu corespund normelor (amplasarea, debitul etc.) | Cerute pin norme, dar nu sunt prevăzute |
|---------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Valoarea factorului $s_7$ | 1,00                                            | 0,90                                             | 0,80                                    |

**7.3.6.8** Caracteristica comparativă a deciziilor normative și reale privind asigurarea clădirii și/sau încăperii cu iluminatul de evacuare sau de avarie, precum și cu indicatoarele de lumină a căilor de evacuare.

**$s_8$  – factor de prezență a iluminatului de avarie, de evacuare în clădire și a indicatoarelor de lumină a căilor de evacuare.**

Tabelul 7.8

| Iluminatul de avarie                | Prevăzut în conformitate cu normele și se deservește | Se cere prin norme, dar nu este prevăzut sau nu se deservește |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| NCM C.04.02:2017<br>CP C.04.04-2012 | <b><math>s_8 = 1,00</math></b>                       | <b><math>s_8 = 0,80</math></b>                                |

**7.3.7** Analiza deciziilor reale de siguranței la incendii a sistemelor ingineresti.

**7.3.7.1** Prezența raportului pozitiv (actului) a specialistului atestat în domeniul respectiv privind starea de apărare împotriva incendiilor a sistemelor de ventilare și încălzire.

**7.3.7.2** Prezența raportului pozitiv (actului) al specialistului atestat în domeniul respectiv privind starea de apărare împotriva incendiilor a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare.

**7.3.7.3** Prezența raportului pozitiv (actului) al specialistului atestat în domeniul respectiv privind starea de apărare împotriva incendiilor a sistemelor de alimentare cu energie electrică și a echipamentelor electrice.

**7.3.7.4** Prezența raportului pozitiv (actului) al specialistului atestat în domeniul respectiv privind starea de apărare împotriva incendiilor a sistemelor de gaze.

**7.3.7.5** Prezența raportului pozitiv (actului) al specialistului atestat în domeniul respectiv privind starea de apărare împotriva incendiilor a proceselor tehnologice de producere și respectarea regulilor de păstrare a substanțelor și materialelor.

**7.3.7.6** Determinarea factorului de pericol (A) prevăzut în anexa 2.

**7.3.8 Stingerea incendiului și lucrările de salvare – factorul N**

**7.3.8.1** Caracteristica comparativă a cerințelor normative privind amenajarea pe teritoriul Formațiunii Benevole de Pompieri (FBP) și Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri. Prevederile legislative ale Legii nr. 267 privind apărarea împotriva incendiilor din 09.11.1994 și reglementările Hotărârii Guvernului RM nr. 202 din 14.03.2013 și Hotărârea Guvernului RM nr. 662 din 12.07.1999.

$$N = n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_n \quad (7.4)$$

**$n_1$  – reflectă timpul necesar pentru deplasare formațiunilor de pompieri la obiectiv și distanța de la locul amplasării unității de pompieri până la obiectivul protejat;**

Tabelul 7.9

| Timpul (distanța) de deplasare a formațiunilor de pompieri  | Prezența instalației automate de stingere tip sprinkler | Prezența Serviciului (postul) teritorial de salvatori și pompieri | Nu este prezentată nici o variantă |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| $L < 3 \text{ km}$<br>$T = \text{max } 10 \text{ min}$      | 1,00                                                    | 1,00                                                              | 1,00                               |
| $3 < L < 15 \text{ km}$<br>$T = \text{max } 20 \text{ min}$ | 0,95                                                    | 1,00                                                              | 0,85                               |
| $L > 15 \text{ km}$<br>$T > 20 \text{ min}$                 | 0,90                                                    | 0,95                                                              | 0,60                               |

Notă - În cazul necorespunderii unuia dintre indicatori (distanța sau timp) prevăzute prin actele normative, se aplică cel mai mic factor  $n_1$ .

**7.3.8.2  $n_2$  – forțele și mijloacele Serviciului (postului) teritorial de salvatori și pompieri;**

Tabelul 7.10

|                                                                     |                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fără FBP sau Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri | FBP 1 fără autospeciale de intervenție la incendii (la obiectiv) | Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 2 – o autospecială și personalul (la obiectiv) | Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 3 – două și mai multe autospeciale și personal (în afara obiectivului, la încheierea contractului) |
| $n_2 = 1,00$                                                        | $n_2 = 1,10$                                                     | $n_2 = 1,30$                                                                                          | $n_2 = 1,20$                                                                                                                                              |

FBP 1 – formațiune benevolă de pompieri fără autospecială de intervenție la incendii.

Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 2 – formațiune ce deține o autospecială de intervenție la incendii cu personalul.

Serviciul (postul) teritorial de salvatori și pompieri 3 – formațiune de pompieri ce deține două și mai multe autospeciale de intervenție la incendii cu personalul.

Factorul " $n_2$ " reflectă forțele și mijloacele Formațiunilor Benevole de Pompieri sau ale Serviciului (postului) teritorial de salvatori și pompieri, ce deservește teritoriul pe care este amplasat obiectivul.

**7.3.8.3  $n_3$**  – Transmiterea semnalului despre incendiu la Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112";

Tabelul 7.11

| <b>Transmiterea semnalului despre incendiu la Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112" (<math>n_3</math>)</b>              | <b>Valoarea <math>n_3</math></b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| De la persoana de serviciu prin intermediul comunicării telefonice                                                                          | 1,05                             |
| Transmiterea automatizată a semnalului de la instalația automată de semnalizare sau stingere a incendiilor, cu întârziere de până la 3 min. | 1,10                             |
| Transmiterea automată a semnalului de la instalația automată de semnalizare sau stingere a incendiilor, fără întârziere                     | 1,20                             |

Factorul " $n_3$ " reflectă care dintre măsurile enumerate de transmitere a semnalului alarmă de incendiu către unitățile de pompieri sunt prevăzute la obiectiv.

Dacă niciuna dintre măsurile enumerate nu se prevede, atunci valoarea  $n_3 = 1$ .

**7.3.8.4** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și acceptați în proiectul de execuție, privind numărul căilor de acces și părților carosabile pentru tehnica de intervenție la incendii.

Factorul -  $n_4$

Tabelul 7.12

| Nr. | Indicator normat                                                                         | Dimensiunea normativă, m | Dimensiunea reală, m | Corespunderea cu normele |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1.  | Numărul și parametrii căilor de acces pe teritoriu (porți, arce și alte intrări)         |                          |                      |                          |
| 1.1 | Lățimea porților                                                                         | 4,5                      |                      |                          |
| 1.2 | Lățimea arcei                                                                            | 3,5                      |                      |                          |
| 1.2 | Înălțimea                                                                                | 4,5                      |                      |                          |
| 2.  | Lățimea căii de acces pentru autospeciale                                                |                          |                      |                          |
| 2.1 | Pentru autoscării și autoelevatoare                                                      | 6                        |                      |                          |
| 2.2 | Pentru altă tehnică                                                                      | 3,5                      |                      |                          |
| 3.  | Drumuri înfundate                                                                        |                          |                      |                          |
| 3.1 | Lungimea drumului înfundat                                                               | 150                      |                      |                          |
| 3.2 | Mărimea terenului pentru virajul autospecialelor                                         | 12 x 12                  |                      |                          |
| 3.3 | Prezența hidrantului pe terenul pentru virajul autospecialelor se indică (este/lipsește) |                          |                      |                          |

Notă:

1. Dacă numărul și parametrii căilor de acces pentru tehnica de intervenție la incendii corespunde normelor sau nu este impusă de norme,  $n_4 = 1,00$ ;
2. Dacă numărul și parametrii căilor de acces pentru tehnica de intervenție la incendii nu corespunde cerințelor normative, dar există și pot fi utilizate,  $n_4 = 0,90$ ;

3. Dacă căilor de acces pentru tehnica de intervenție la incendii sunt impuse prin norme, dar nu sunt prevăzute,  $n_4 = 0,80$ .

**7.3.8.5** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și reali, privind accesul în clădire și orice încăpere (cu ajutorul scărilor manuale sau staționare, sau a autoscărilor și autoelevatoarelor), a echipei de salvatori și pompieri, în timpul efectuării lucrărilor de salvare și stingere a incendiului.

Factorul -  $n_5$

Tabelul 7.13

| No        | Indicator normat                                                                                                                                                               | Notă sau dimensiune | Corespundere cu normele |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Clădire cu înălțimea până la cornișele acoperișului sau partea superioară a peretelui exterior până la 12 m</b>                                                             |                     |                         |
| 1.1       | Prezența ieșirilor normate pe acoperiș în clădirile cu înălțimea până la cornișa acoperișului sau până la partea superioară a peretelui exterior (parapet) de 10 m și mai mult |                     |                         |
| 1.2       | Corespunderea numărului și parametrilor ieșirilor pe acoperiș cu cerințele normative                                                                                           |                     |                         |
| 1.3       | Prezența scărilor de incendiu în locul diferenței de nivel a acoperișului mai mare de 1 m                                                                                      |                     |                         |
| 1.4       | Distanța de la calea de acces pentru autospeciale până la clădire cu 3 nivele, m                                                                                               |                     |                         |
| 1.5       | Distanța între rampele scărilor și între balustradele scării                                                                                                                   |                     |                         |
| 1.6       | Prezența ascensoarelor pentru transportarea echipelor de pompieri pentru clădirile cu clasa F1.1 cu înălțimea mai mare de 5m                                                   |                     |                         |
| <b>2.</b> | <b>Clădire mai înaltă de 12 m (4 etaje și mai multe)</b>                                                                                                                       |                     |                         |
| 2.1       | Prezența ieșirilor normate pe acoperiș                                                                                                                                         |                     |                         |
| 2.2       | Corespunderea numărului și parametrilor ieșirilor pe acoperiș cu cerințele normative                                                                                           |                     |                         |
| 2.3       | Prezența scărilor de incendiu în locurile de diferență nivelurilor a acoperișurilor mai mare de 1 m                                                                            |                     |                         |
| 2.4       | Prezența ieșirilor normate de avarie                                                                                                                                           |                     |                         |
| 2.5       | Corespunderea parametrilor ieșirilor de avarie cu normele                                                                                                                      |                     |                         |
| 2.6       | Distanța de la marginea căii de acces până la peretele exterior a clădirii, m                                                                                                  |                     |                         |
| 2.7       | Dimensiunile terenului pentru amplasarea autoscărilor sau autoelevatoarelor, m                                                                                                 |                     |                         |
| 2.8       | Prezența marcajelor și indicatorilor speciale «Locul pentru instalarea autoscărilor de incendiu. Păstrați liber!»                                                              |                     |                         |
| 2.9       | Distanța între rampele scărilor și între balustrade                                                                                                                            |                     |                         |

|      |                                                                                                                                                                             |  |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 2.10 | Prezența ascensoarelor pentru transportarea echipelor de pompieri pentru clădirile cu înălțimea mai mare de 28m (în afară de clădirile F 1.3 fără cazangeriile pe acoperiș) |  |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Notă:

1. Dacă toate indicatoarele normate corespund normelor,  $n_5 = 1,00$ ;
2. Dacă unul dintre indicatoarele normate nu corespunde cerințelor normative,  $n_5 = 0,90$ ;
3. Dacă mai mult de un indicator normat nu corespunde cerințelor normative,  $n_5 = 0,80$ .

**7.3.8.6** Caracteristica comparativă a parametrilor normativi și reali privind asigurarea siguranței formațiunilor de salvatori și pompieri în timpul desfășurării lucrărilor de salvare și de stingere a incendiului.

Fcatorul -  $n_6$

Tabelul 7.14

| Nr. | Denumirea măsurii normative                                                                                                         | Notare | Corespundere normativă |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|
| 1.  | Prezența balustradei pe acoperiș nu mai mică de 0,6m                                                                                |        |                        |
| 1.1 | Cu panta acoperișului până la 12% și înălțimea până la cornișă sau până la partea superioară a peretelui exterior peste 10 m        |        |                        |
| 1.2 | Cu panta acoperișului peste 12% și înălțimea până la cornișă sau până la partea superioară a peretelui exterior mai mare de 7 m     |        |                        |
| 2.  | Prezența pe acoperiș a dispozitivelor pentru fixarea mijloacelor individuale de salvare calculate pentru sarcina nominală de 2 tone |        |                        |
| 3.  | Prezența barierelor de siguranță pentru:                                                                                            |        |                        |
| 3.1 | - acoperișurile plane exploatate;                                                                                                   |        |                        |
| 3.2 | - balcoane și loggii;                                                                                                               |        |                        |
| 3.3 | - galerii exterioare;                                                                                                               |        |                        |
| 3.4 | - scări exterioare deschise de tipul 3 și scărilor de incendiu                                                                      |        |                        |
| 3.5 | - rampele scărilor și podestelor                                                                                                    |        |                        |
| 4.  | Prezența raportului pozitiv de verificare a barierelor de siguranță și dispozitivelor enumerate mai sus                             |        |                        |

Notă:

1. Dacă toți indicatorii normați corespund cerințelor normative,  $n_6 = 1,00$ ;
2. Dacă unul din indicatorii normați nu corespund cerințelor normative,  $n_6 = 0,90$ ;
3. Dacă mai mult de un indicator normat nu corespunde cerințelor normative,  $n_6 = 0,80$ .

**7.3.8.7** Prezența planului operativ de stingere a incendiului la obiectivul protejat, de către angajații Serviciului Protecției Civile și Situațiilor Excepționale sau a unui specialist atestat, cu condiția punerii de acord cu Serviciul Protecției Civile și Situațiilor Excepționale. Planul operativ (cadru) de stingere a incendiului se elaborează pentru obiectivele ce se includ în lista clădirilor pentru care se cere elaborarea

planului operativ de lichidare a incendiului, aprobat de DES prin Ordinul nr. 8 din 14.01.2005, în conformitate cu manualele didactice.

Factorul -  $n_7$

Tabelul 7.15

|                                                                                  |                                                |                                                          |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Planul operațional (cardul) al instalației de stingere a incendiilor pe obiectiv | Elaborat și aprobat în modul stabilit (actual) | Nu se cere elaborarea acestuia, conform listei aprobate. | Se cere elaborarea acestuia, dar nu este prevăzut sau nu este actual |
| Valoarea factorului $n_7$                                                        | 1,00                                           | 1,00                                                     | 0,80                                                                 |

**7.3.9 Măsurile tehnico-organizatorice pentru asigurarea siguranței la incendiu– factorul O.**

$$O = o_1 \times o_2 \times o_3 \times \dots \times o_n \quad (7.5)$$

**7.3.9.1** Cerințele normative pentru asigurarea obiectivului cu mijloacele de primă intervenție la stingerea incendiului.

$o_1$  = reflectă prezența lipsa (sau insuficiența) stingătoarelor și a plăcilor antifoc conform cerințelor normative.

Tabelul 7.16

| Mijloace primare de stingere a incendiului | Cantitatea reală, marca și capacitatea, l | Cantitatea normată, marca și capacitatea, l         | Corespunderea cu normele |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.1 Stingătoarele manuale                  |                                           |                                                     |                          |
| 1.2 Stingătoarele mobile                   |                                           |                                                     |                          |
|                                            | Cantitatea reală și capacitatea, l        | Cantitatea normată (reglementată) și capacitatea, l | Corespunderea cu normele |
| 2. Rezervoare cu apă                       |                                           |                                                     |                          |
|                                            | Cantitatea reală și plenitudinea          | Cantitatea normată (reglementată) și plenitudinea   | Corespunderea cu normele |
| 3. Panouri de incendiu                     |                                           |                                                     |                          |

Notă:

1. Dacă mijloacele de primă intervenție la stingerea incendiului. sunt prevăzute potrivit normelor,  $o_1 = 1,00$ ;
2. Dacă mijloacele de primă intervenție la stingerea incendiului. nu sunt prevăzute în cantitate suficientă,  $o_1 = 0,90$ ;
3. Dacă mijloacele de primă intervenție la stingerea incendiului. lipsesc,  $o_1 = 0,80$ .

**7.3.9.2** Cerințele normative de asigurare obiectivului cu planurile (schemele) de evacuare și indicatori de siguranță la incendiu.

$o_2$  = reflectă prezența, fie lipsa (cantitatea insuficientă) schemelor-plan de evacuare și a indicatoarelor de siguranță la incendiu, în conformitate cu normele.

Tabelul 7.17

| Planuri și indicatoare                                                            | Cantitatea reală | Cantitatea normativă (reglementată) | Corespundere cu normele |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Teritoriul                                                                     |                  |                                     |                         |
| 1.1 Indicatorile hidranților și a rezervoarelor                                   |                  |                                     |                         |
| 1.2 Planul (schema) teritoriului, la intrările pe teritoriu                       |                  |                                     |                         |
| 1.3 Indicatorile locurilor amplasării autoscărilor și autoelevatoarelor           |                  |                                     |                         |
| 1.4 Indicatorile căilor de acces                                                  |                  |                                     |                         |
| 2. Clădire                                                                        |                  |                                     |                         |
| 2.1 Planul de evacuare, la intrările pe etaj                                      |                  |                                     |                         |
| 2.2 Planul de evacuare, în camerele hotelurilor și căminelor                      |                  |                                     |                         |
| 2.3 Indicatorile căilor de evacuare                                               |                  |                                     |                         |
| 2.4 Indicatorile ieșirilor de evacuare                                            |                  |                                     |                         |
| 2.5 Indicatorile hidranților interiori și a stingătoarelor                        |                  |                                     |                         |
| 2.6 Indicatorile clasei de pericol la incendiu și explozie, precum și clasa zonei |                  |                                     |                         |
| 2.7 Tabele cu indicarea numărului de telefon al serviciului pompieri și salvatori |                  |                                     |                         |
| 2.8 Indicatorile de interdicție (fumatul, utilizarea focului deschis și altele)   |                  |                                     |                         |
| 2.9 Indicatorile de avertizare                                                    |                  |                                     |                         |

Notă:

1. Dacă planurile și indicatorile de siguranță la incendiu sunt prevăzute în conformitate cu normele,  $\alpha_2 = 1,00$ ;
2. Dacă nu sunt prevăzute suficiente planuri și i indicatorile de siguranță la incendiu,  $\alpha_2 = 0,90$ ;
3. Dacă planurile și indicatorile de siguranță la incendiu lipsesc,  $\alpha_2 = 0,80$ .

### 7.3.9.3 Măsurile organizatorice de apărare împotriva incendiilor în timpul exploatării obiectivului

$\alpha_3$  – nivelul de pregătire a personalului – reflectă prezența la obiectiv a personalului, ce a trecut instruktajul corespunzător, adică sunt familiarizați cu regulile de utilizare a stingătoarelor manuale și hidranților interiori, ce cunosc căile de evacuare și salvare a persoanelor și posibilității de activare a alarmei de incendiu, prezența instrucțiunilor, ordinelor în conformitate cu RT DSE 1.01-2005.



Tabelul 7.18

| Nr. | Denumirea măsurii                                                                                                                                                                                                                       | Marcajul punerii în aplicare |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.  | Prezența instrucțiunilor despre măsurile de apărare împotriva incendiilor pentru zonele cu pericol de incendiu-explozie și de incendiu                                                                                                  |                              |
| 2.  | Prezența instrucțiunilor generale privind măsurile de apărare împotriva incendiilor (utilizarea focului deschis, permisiunea fumatului etc)                                                                                             |                              |
| 3.  | La obiectivele cu aglomerări de persoane (50 persoane și mai mult), prezența instrucțiunilor ce determină acțiunile personalului privind apărare împotriva incendiilor și evacuării rapide a persoanelor                                |                              |
| 3.1 | În conformitate cu care, nu mai rar de o dată la șase luni, se desfășoară seminare practice pentru toți lucrătorii implicați în acțiunile respective                                                                                    |                              |
| 4.  | Trecerea instructajului de apărare împotriva incendiilor de către angajații întreprinderii                                                                                                                                              |                              |
| 5.  | Prezența ordinului de stabilire a regimului de protecție contra incendiilor la întreprindere                                                                                                                                            |                              |
| 6.  | Prezența ordinului de desemnare a persoanelor responsabile pentru apărarea împotriva incendiilor la sectoare separate, clădiri, edificii, încăperi, secții, procese și utilaje tehnologice, utilaje ingineresti, rețele electrice, etc. |                              |

Notă:

1. Dacă măsurile organizatorice sunt prevăzute în conformitate cu RT DSE 1.01-2005,  $\alpha_3 = 1,00$ ;
2. Dacă măsurile organizatorice nu sunt prevăzute în deplin,  $\alpha_3 = 0,90$ ;
3. Dacă măsurile organizatorice nu sunt prevăzute,  $\alpha_3 = 0,80$ .

**7.3.10** Analiza riscului de incendiu la obiectivul protejat – se efectuează în conformitate cu anexa 2.

**7.3.11** De asemenea, se anexează planurile, detaliile executive și alte materiale grafice.

## 7.4 Concluzii și recomandări

**7.4.1** Concluzii și recomandări privind consolidarea măsurilor de siguranță la incendiu, argumentarea acestora și optimizarea din punct de vedere tehnic, economic, tehnologic, funcțional etc.

**7.4.2** Fiecare constatare, se încheie cu o concluzie și recomandări privind exploatarea în continuare a clădirii, care trebuie să fie executate din perspectivă tehnologică.

**7.4.3** Concluzia expertului reprezintă partea componentă a Cărții tehnice a clădirii și se păstrează în același mod.

**Anexa A****Metoda de determinare a nivelului de siguranță a persoanelor împotriva incendiilor**

Această metodă stabilește procedura de calculare a nivelului de siguranță împotriva incendiilor și probabilitatea de expunere la factorii periculoși de incendiu a persoanelor, precum și justificarea cerințelor privind eficacitatea sistemelor de siguranță a persoanelor împotriva incendiilor.

**1. Esența metodei**

1.1. Indicatorul de evaluare a nivelului de siguranță la incendiu a persoanelor, la obiecte reprezintă probabilitatea de a împiedica expunerea la factorii periculoși de incendiu (FPI).

1.2. Probabilitatea de a preveni expunerea la FPI este determinată pentru o situație de pericol de incendiu, în **care locul producerii unui incendiu se află la primul etaj în apropiere de una dintre ieșirile de evacuare** dintr-o clădire (instalații).

1.3. Timpul estimat pentru evacuarea persoanelor din încăperi și clădiri se determină prin calculul timpului de deplasare a unuia sau mai multor fluxuri umane prin ieșiri de evacuare din cele mai îndepărtate locuri de aflare ale persoanelor.

La calcularea întregii căii de deplasare a fluxului de persoane se divizează în secțiuni (trecere, coridor, ușă, rampa scării, tambur) cu lungimea  $l_i$  și o lățime  $\delta_i$ . Secțiunile inițiale sunt trecerile dintre locurile de muncă, echipamente, rândurile de scaune etc.

La determinarea timpului estimat, lungimea și lățimea fiecărei zone a căii de evacuare sunt admise conform proiectului. Lungimea căii de-a lungul rampei de scară, precum și de-a lungul planuri înclinate, se măsoară de-a lungul rampei de scară. Lungimea căii ce trece prin ușă se adoptă egală cu zero. Golul, amplasat într-un perete cu grosimea mai mare de 0,7 m, precum și tamburul, trebuie considerat o secțiune independentă a căii orizontale, având o lungime finită  $l_i$ .

Timpul estimat al evacuării persoanelor ( $t_p$ ) trebuie determinat ca suma timpului de mișcare a fluxului uman pe secțiuni separate ale căii  $t_i$  prin formula:

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i, \quad (1)$$

unde,

$t_1$  – timpul de deplasare a fluxului uman la primul sector (inițial), min

$t_2, t_3, \dots, t_i$  – timpul de deplasare a fluxului uman pe fiecare dintre următoarele sectoare, după primul sezon

Timpul de deplasare a fluxului uman de-a lungul primului sector a căii ( $t_1$ ), min, se calculează după formula:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1}, \quad (2)$$

unde,

$l_1$  – lungimea primului sector, m;

$v_1$ , - valoarea vitezei fluxului uman de-a lungul căii orizontale din primul sector este determinată după tabel. 1 în funcție de densitatea  $D$ , m / min.

Densitatea fluxului uman ( $D_1$ ) în primul sector a traseului,  $m^2 / m^2$ , este calculată prin formula:

$$D_1 = \frac{N_1 f}{l_1 \delta_1}, \quad (3)$$

unde,

$N_1$  – numărul de persoane în primul sector, per;

$f$  - aria medie a proiecției orizontale a unei persoane, se admite egală cu  $m^2$ ,

Persoana adultă în haine de uz casnic 0,1

Persoana adultă în haine de iarnă 0,125

adolescent 0,07

$\delta_1$ , - lățimea primului sector a căii, m.

Viteza  $v_1$  de deplasare a fluxului uman pe secțiunile căii, următoarelor după primul, se adoptă conform tabel.1, în funcție de valoarea intensității fluxului uman de-a lungul fiecăreia dintre aceste secțiuni ale căii, care este calculat pentru toate secțiunile căii, inclusiv pentru căile de intrare, conform formulei:

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}, \quad (4)$$

unde,

$\delta_i, \delta_{i-1}$  – lățimea secțiunii  $i$  examinate și cele precedente a căii, m;

$q_i, q_{i-1}$  - valorile intensității fluxului uman de-a lungul secțiunilor  $i$  și precedente ale căii, m / min, valoarea intensității deplasării fluxului uman în prima secțiune a căii ( $q=q_{i-1}$ ), determinată conform tabel.1 după valoarea  $D_1$  stabilită conform formulei (3).

Tabelul 1

| Suprafața fluxului $D$ , $m^2/m^2$ | Cale orizontală        |                              | Ușa intensitate<br>$q$ , m/min. | Scara în jos           |                              | Scara în sus           |                              |
|------------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|
|                                    | viteza<br>$v$ , m/min. | Intensitatea<br>$q$ , m/min. |                                 | Viteza<br>$v$ , m/min. | Intensitatea<br>$q$ , m/min. | Viteza<br>$v$ , m/min. | Intensitatea<br>$q$ , m/min. |
| 0,01                               | 100,                   | 1                            | 1                               | 100                    | 1                            | 60                     | 0,6                          |
| 0,05                               | 100                    | 5                            | 5                               | 100                    | 5                            | 60                     | 3                            |
| 0,1                                | 80                     | 8                            | 8,7                             | 95                     | 9,5                          | 53                     | 5,3                          |
| 0,2                                | 60                     | 12                           | 13,4                            | 68                     | 13,6                         | 40                     | 8                            |
| 0,3                                | 47                     | 14,1                         | 16,5                            | 52                     | 16,6                         | 32                     | 9,6                          |
| 0,4                                | 40                     | 16                           | 18,4                            | 40                     | 16                           | 26                     | 10,4                         |
| 0,5                                | 33                     | 16,5                         | 19,6                            | 31                     | 15,6                         | 22                     | 11                           |

|                 |    |      |      |    |      |    |      |
|-----------------|----|------|------|----|------|----|------|
| 0,6             | 27 | 16,2 | 19   | 24 | 14,4 | 18 | 10,6 |
| 0,7             | 23 | 16,1 | 18,5 | 18 | 12,6 | 15 | 10,5 |
| 0,8             | 19 | 15,2 | 17,3 | 13 | 10,4 | 13 | 10,4 |
| 0,9 și mai mult | 15 | 13,5 | 8,5  | 8  | 7,2  | 11 | 9,9  |

Notă - Valoarea din tabel a intensității deplasării pe ușă cu densitatea fluxului 0,9 și mai mult, este egală cu 8,5m/min, stabilită pentru o ușă cu lățimea de 1,6 m și mai mult, dar la ușile cu lățimea mai mică, o intensitatea deplasării trebuie să fie determinată conform formulei  $q=2,5+3,75\delta$ .

Dacă valoarea  $q_i$ , determinată prin formula (4), este mai mică sau egală cu valoarea  $q_{max}$ , atunci timpul de deplasare de-a lungul secțiunii căii ( $t_i$ ) pe minută :

$$t_i = \frac{l_i}{v_i}; \quad (5)$$

În acest caz valoarea  $q_{max}$  trebuie să fie egal, m/min.:

Pentru căi orizontale 16,5

Pentru uși 19,6

Pentru scara în jos 16

Pentru scara în sus 11

Dacă valoarea  $q_i$ , determinată prin [formula \(3\)](#), este mai mare decât  $q_{max}$ , atunci lățimea  $\delta_i$  a acestei secțiuni a căii trebuie să fie marită la așa o valoare, la care să se realizeze condiția:

$$q_i \leq q_{max}. \quad (6)$$

Dacă este imposibilă îndeplinirea condiției (11), intensitatea și viteza de deplasare a fluxului uman pe secțiunea căii  $i$  sunt determinate din [tabel. 1](#) la valoarea  $D = 0,9$  și mai mare. Cu toate acestea trebuie să se ia în considerare timpul întârzierii deplasării persoanelor din cauza acumulării formate.

La concentrarea la începutul secțiunii  $i$  a doua fluxuri umane și mai mult ([Fig.1](#)) intensitatea deplasării ( $q_i$ ), m/min., se determină conform formulei :

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}, \quad (7)$$

unde,

$q_{i-1}$  –intensitatea deplasării fluxului de persoane,concentrate la începutul sectorului  $i$  m/min.

$\delta_{i-1}$  – lățimea secțiunii căii concentrate,m ;

$\delta_i$  – lățimea secțiunii căii,m.

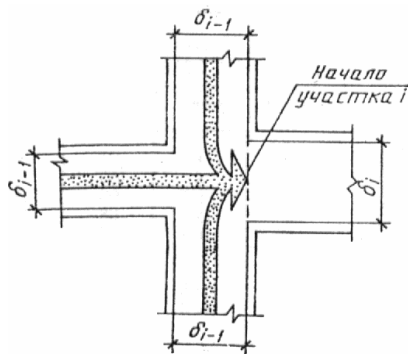


Fig 1. Concentrarea fluxurilor umane

Dacă valoarea  $q_i$ , determinată prin [formula \(7\)](#) este mai mare decât  $q_{max}$ , atunci lățimea  $\delta_i$  acestei secțiune a căii trebuie să fie mărită cu o valoare care să îndeplinească [condiția \(6\)](#). În acest caz, timpul de deplasare de-a lungul secțiunii  $i$  este determinat de [formula \(5\)](#).

2.1 Timpul  $\tau_{6л}$  este determinat prin calcularea valorilor concentrației admisibile de fum și a altor FPI pe căile de evacuare în momente diferite. Se permite ca timpul  $\tau_{6л}$  să fie egal cu timpul necesar de evacuare  $t_{нб}$ .

Timpul de evacuare necesar este calculat ca fiind raportul duratei critice a incendiului pentru o persoană pe coeficientul de siguranță. Se presupune că fiecare factor periculos acționează asupra persoanei independent de ceilalți factori.

Durata critică a incendiului pentru persoanele aflate la etajul cu focarul de incendiu este determinată de condiția, ca unul dintre FPI din coridorul de pe etaj să atingă valoarea maximă admisă. Ca criteriu de pericol pentru persoanele aflate deasupra focarului de incendiu, este condiția ca unul dintre FPI să atingă valoarea maximă admisă în casa scării la nivelul etajului de incendiu.

Valorile temperaturii, concentrațiilor componentelor toxice ale produselor de ardere și densității optice a fumului în coridorul etajului cu incendiu și în casa scării se determină ca rezultat al soluției sistemului de ecuații de schimb de căldură și gaze, pentru încăperile cu focarul de incendiu, coridorul etajului și casa scării.

Ecuațiile de deplasare, care fac legătura dintre valorile variației presiunii în golurile ușii, au forma:

$$G = \text{sign}(\Delta P) \mu B (y_2 - y_1) \sqrt{2 \tilde{\rho} |\Delta P|}, \quad (8)$$

unde

$G$  – pierderi prin goluri,  $\text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$ ;

$\mu$  - coeficientul pierderilor prin goluri ( $\mu = 0,8$  pentru încăperi închise și  $\mu = 0,64$  pentru deschise);

$B$  – lățimea golului, m;

$y_2, y_1$  – limita superioară și inferioară a fluxului, m;

$\tilde{\rho}$  – densitatea gazelor, ce trec prin goluri,  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ,

$\Delta P$  – medii în limitele  $y_2, y_1$  variația presiunii întregi, Pa.

Limita superioară și inferioară a fluxului depinde de poziția suprafeței diferitor presiuni

$$y_0 = \frac{P_i - P_j}{g(\rho_i - \rho_j)}, \quad (9)$$

unde,

$P_i, P_j$  - presiunea statică la nivelul podelei încăperilor  $i$  și  $j$ , Pa;

$\rho_i, \rho_j$  - volumul mediu a densității de gaz încăperi  $i$  și  $j$ ,  $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ ;

$g$  - accelerația căderii libere,  $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$

Dacă densitatea presiunilor egale este localizată în afara limitelor deschiderii considerate ( $y_0 \leq h_1$  или  $y_0 \geq h_2$ ), atunci debitul în deschidere curge într-o direcție și limitele de curgere coincid cu limitele fizice ale deschiderilor  $h_1$  și  $h_2$ . Variația de presiune ( $\Delta P$ ), Pa, în acest caz se calculează din formula

$$\Delta P = P_i - P_j + g(h_1 + h_2)(\rho_i - \rho_j) / 2 \quad (10)$$

Dacă planul de presiuni egale este localizat în limitele debitelor ( $h_1 < y_0 < h_2$ ), atunci există două curgeri în deschidere: din camera  $i$  până la  $j$  de la  $j$  până la  $i$ . Fluxul superior are limitele  $h_1$  și  $y_0$ , variația de presiune  $\Delta P$  pentru acest flux este determinată de formula:

$$\Delta P = P_i - P_j + g(y_0 + h_1)(\rho_j - \rho_i) / 2 \quad (11)$$

Debitul din partea superioară a deschiderii are limitele  $y_0$  și  $h_2$ , variația de presiune ( $\Delta P$ ) pentru ea este calculată prin formula

$$\Delta P = P_i - P_j + g(h_2 + y_0)(\rho_j - \rho_i) / 2 \quad (12)$$

Semnul debitului de gaz (debitul care intră în cameră este considerat pozitiv, debitul de ieșire este negativ), iar valoarea lui  $\tilde{\rho}$  depinde de semnul variației presiunii

$$\tilde{\rho}, \text{sign}(\Delta P) = \begin{cases} -1 & \tilde{\rho} = \rho_j & \text{npu} & \Delta P < 0 \\ +1 & \tilde{\rho} = \rho_i & \text{npu} & \Delta P \geq 0 \end{cases} \quad (13)$$

Ecuația balanței de masă exprimă dependența

$$d(\rho_j V_i) / dt = \Psi + \sum_i G_i - \sum_k G_k, \quad (14)$$

unde,

$V_j$  - volumul încăperii,  $\text{m}^3$ ;

$t$  - timpul, s;

$\Psi$  - viteza de ardere a sarcinei termice,  $\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$ ;

$\sum_i G_i$  - suma debitelor, ce intră în încăperi,  $\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$ ;

$\sum_k G_k$  - suma cheltuielilor, ce iese din încăpere,  $\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Ecuația de energie pentru coridor și casa scării

$$d(C_v \rho_j V_j T_j) / dt = C_p \sum_i T_i G_i - C_p T_j \sum_k G_k, \quad (15)$$

unde,

$C_v, C_p$  - capacitatea specifică izocronă și izobară de căldură,  $\text{kJ} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;

$T_i, T_j$  - temperatura gazului în încăperile  $i$  și  $j$ , K

Ecuația balanței masei a componentelor individuale ale produselor de ardere și a oxigenului

$$d(X_{L,j} \rho_j V_j) / dt = \psi L_{L,i} G_i - X_{L,j} \sum_k G_k, \quad (16)$$

unde,

$X_{L,i}, X_{L,j}$  - concentrația componentei  $L$  a produselor de ardere în încăperile  $j$  și  $i$ ,  $\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ ;

$L_i$  - este cantitatea componentului  $L$  al produselor de ardere (oxigen) eliberate (absorbite) la arderea unui kg de sarcină termică,  $\text{kg} \cdot \text{kg}^{-1}$ .

Ecuația de echilibru a densității optice a fumului

$$V_j d\mu_j / dt = \psi D_m + \sum_i \mu_i G_i - \mu_j \sum_k G_k, \quad (17)$$

unde,

$\mu_i, \mu_j$  - este densitatea optică a fumului în încăperile  $i$  și  $j$  ale lui  $\text{Np} \cdot \text{m}^{-1}$ ;

$D_m$  - capacitatea de formare a fumului sarcinii termice,  $\text{Np} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$ .

Densitatea optică a fumului în condiții normale este legată de distanța vizibilității maxime în fu,m

$$l_{np} = 2,38 / \mu, \quad (18)$$

**Valoarea timpului începutului de evacuare**  $\tau_{H,3}$  pentru clădirile (instalații) fără sisteme de avertizare se calculează pe baza rezultatelor unui studiu al comportamentului persoanelor în cazul de incendiu în clădiri cu destinație specială.

Dacă în clădire există un sistem de avertizare de incendiu, se consideră că valoarea lui  $\tau_{H,3}$  este egală cu timpul de răspuns al sistemului, ținând seama de inerția acestuia. În absența datelor inițiale necesare pentru determinarea timpului de începere a evacuării în clădire (instalații), fără sisteme de avertizare  $\tau_{H,3}$ , trebuie să fie egală cu 0,5 min. - pentru etajul de incendiu și la 2 min. - la etajele superioare.

Dacă locul de apariție al unui incendiu este o sală aglomerată, unde incendiul poate fi depistat simultan de toate persoanele aflate în încăpere, atunci  $\tau_{H,3}$  poate fi considerat egal cu zero.

Notă - Clădirile (instalațiile) fără sisteme de avertizare sunt acele clădiri (instalații), în care apariția incendiului în interior poate fi depistat simultan de toate persoanele aflate în clădire.

Calculul  $t_{H6}$  se realizează pentru varianta cea mai periculoasă a dezvoltării unui incendiu, caracterizată prin cea mai mare rată de creștere a FPI în încăperile examinate. În primul rând, se calculează valorile duratei critice a incendiului ( $t_{kp}$ ) cu condiția ca fiecare dintre FPI să atingă valorile maxime admisibile în zona de aflare a persoanelor (zona de lucru):

la temperatura ridicată

$$t_{kp}^T = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 + \frac{70 - t_0}{(273 + t_0) \cdot z} \right] \right\}^{1/n}, B = \frac{353 C_p V}{(1 - \varphi) \eta Q}, \quad (19)$$

la pierderea vizibilității

$$t_{kp}^{n.g.} = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 - \frac{V \cdot \ln(1,05 \cdot \alpha \cdot E)}{l_{np} \cdot B \cdot D_m \cdot z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (20)$$

pentru un conținut de oxigen scăzut

$$t_{kp}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 - \frac{0,044}{\left( \frac{B \cdot L_{O_2}}{V} + 0,27 \right) \cdot z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (21)$$

pentru fiecare dintre produsele gazoase, toxice de ardere

$$t_{kp}^{m.z.} = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 - \frac{V \cdot X}{B \cdot L \cdot z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (22)$$

unde,

$B$ - este un complex dimensional, dependent de căldura de ardere a materialului și de volumul liber al camerei, kg;

$t_0$  - temperatura inițială a aerului în cameră, ° C;

$n$  - este exponentul care ia în considerare schimbarea masei materialului ars în timp;

$A$  - este un parametru dimensional care ia în considerare rata specifică de ardere a masei de material combustibil și zona focului, kg · s-n;

$z$  – parametru nedimensional care ia în considerare distribuția neuniformă a FPI după înălțimea camerei;

$Q$  – căldură joasă de ardere a materialului, MJ · kg<sup>-1</sup>;

$C_p$  - este capacitatea specifică izobară de căldură a gazului MJ · kg<sup>-1</sup>;

$\varphi$  - coeficientul de pierdere a căldurii;

$\eta$  - coeficientul de ardere completă;

$V$  - volumul camerei libere, m<sup>3</sup>;

$\alpha$  - coeficientul de reflexie a obiectelor pe căile de evacuare;

$E$  - iluminare inițială, lx;



$I_{np}$  - intervalul maxim de vizibilitate în fum, m;

$D_m$  - capacitatea de formare a fumului a materialului ars,  $Np \cdot m^2 \cdot kg^{-1}$ ;

$L$  - ieșire a gazelor toxice în timpul arderii a 1 kg de material,  $kg \cdot kg^{-1}$ ;

$X$  - conținutul maxim admisibil de gaz toxic în încăperea,  $kg \cdot m^{-3}$  ( $X_{CO_2} = 0,11 kg \cdot m^{-3}$ ;

$X_{CO} = 1,16 \cdot 10^{-3} kg \cdot m^{-3}$ ;  $X_{HCL} = 23 \cdot 10^{-6} kg \cdot m^{-3}$ );

$L_{O_2}$  - consum specific de oxigen,  $kg \cdot kg^{-1}$ .

Dacă se obține un număr negativ sub semnul logaritmic, atunci acest FPI nu este periculos.  
Parametrul Z este calculat prin formula

$$z = \frac{h}{H} \cdot \exp\left(1,4 \cdot \frac{h}{H}\right), \text{ la } H \leq 6M, \quad (23)$$

unde,

$h$  - este înălțimea zonei de lucru, m;

$H$  - înălțimea camerei, m.

Înălțimea zonei de lucru este determinată

$$h = h_{nn} + 1,7 - 0,5\delta, \quad (24)$$

unde,

$h_{nn}$  - este înălțimea zonei pe care se află persoanele, sub podeaua încăperii, m;

$\delta$  - diferența de înălțime a podelei, egală cu zero la poziția orizontală, m.

Trebuie avut în vedere faptul că persoanele care se află la o înălțime mai mare sunt expuse celui mai mare pericol la un incendiu. Prin urmare, la determinarea timpului necesar pentru evacuarea persoanelor din auditoriul parterului, cu o podea înclinată de valoarea trebuie găsite, concentrându-se pe rândurile de scaune amplasate cât mai sus. Parametrii  $A$  și  $n$  se calculează după cum urmează:

pentru arderea unui lichid cu o viteză constantă

$$A = \Psi \cdot F, n = 1,$$

unde,  $\Psi_F$  - este arderea specifică în masă a lichidului,  $kg \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$ ;

pentru distribuirea circulară a focului

$$A = 1,05 \Psi \cdot v^2, n = 3,$$

unde  $v$  - este viteza liniară a propagării flăcării,  $m \cdot s^{-1}$ ;

pentru o suprafață de ardere verticală sau orizontală sub formă de dreptunghi, a cărei parte crește în două direcții datorită răspândirii flăcării (de exemplu răspândirea orizontală a focului de-a lungul cortinei după ce este acoperită de o flacără pe toată înălțimea)

$$A = \Psi_F \cdot v \cdot b, n = 2,$$

unde  $b$  - este dimensiunea zonei de ardere perpendiculară pe direcția mișcării flăcării, m.

În absența cerințelor speciale, valorile lui  $\alpha$  și  $E$  sunt luate egale cu 0,3 și respectiv 50 lx, iar valoarea  $t_{np} = 20$  m.

Datele inițiale pentru calcule pot fi luate din literatura de specialitate.

Din valorile duratei critice a arderii obținute ca rezultat al calculelor, se ia valoarea minimă

$$t_{sp} = \min \{ t_{sp}^m, t_{sp}^{n.g}, t_{sp}^{O_2}, t_{sp}^{m.c} \}. \quad (25)$$

Timpul necesar pentru evacuarea persoanelor ( $t_{HO}$ ), min, din încăperea examinată se determină prin formula:

$$t_{HO} = \frac{0,8 \cdot t_{sp}}{60} \quad (26)$$

La aflarea persoanelor pe platforme cu înălțimi diferite, timpul de evacuare necesar trebuie stabilit pentru fiecare platformă.

Volumul liber al camerei corespunde diferenței dintre volumul geometric și volumul echipamentului sau obiectelor din interior. Dacă nu-i posibil calculul volumul liber, se admite de a-l lua egal cu 80% din volumul geometric.

**Anexa B****Metoda matematică de determinare a riscului de incendiu**

Metodele matematice de evaluare a riscului de incendiu sunt metode de analiză cantitativă și evaluare a riscului de incendiu.

Spre deosebire de alte metode acceptate în întreaga lume, ea nu se bazează pe utilizarea unui număr mare de informații statice și probabilitatea de calcul.

1. Scopul și domeniu de aplicare.

Reieșind din insuficiența informațiilor statice, modelul matematic ia în considerare, în special, potențialii factori de risc, aplicând măsuri de protecție pasive și active, precum și probabilitatea de activare a factorilor de risc (care, de obicei, nu corespund cu probabilitatea defectului). Astfel, modelul matematic prezintă un model sintetic care demonstrează eficiența măsurilor pasive și active de protecție, adoptate pentru a controla riscul real de incendiu, existent în sistemul analizat. Utilizarea factorilor de protecție în strânsă legătură cu prevederile normelor și reglementărilor în domeniul siguranței la incendiu, prezintă o metodă strict definită pentru evaluarea riscului de incendiu.

Metoda matematică se bazează pe metoda aplicată de Societatea Inginerilor și Arhitecților Elvețieni (SIA), unde riscul real de incendiu creat de clădire este determinat de formula:

$$R_{ef} = B \times A \times G$$

unde,

B – reprezintă factor de risc a incendiului;

G – reprezintă gravitatea consecințelor;

A – reprezintă factor activ de risc.

**Factorul activ de risc A**

Factorul A reflectă probabilitatea unui incendiu, ca urmare a încălcărilor:

- la proiectarea rețelelor ingineresti;
- la organizarea regimului de protecție contra incendiilor;
- reguli de păstrare în comun a materialelor și substanțelor;
- procese tehnologice etc.

**Factorul activ de risc (A)**, în funcție de sursele de aprindere și de circumstanțele nefavorabile, depistate în urma analizei riscului de incendiu al sistemelor ingineresti a clădirilor, procesele tehnologice de producție și regulile de păstrare a substanțelor și materialelor, are valori conform tabelului 1.

Tabelul 1

| Factorul activ de risc                                                                                                                                                                                                                                                                         | A    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>1.1 Proiectare</b><br>Toate compartimentele proiectului sunt verificate de către verificatorii de proiect și au o concluzie pozitivă cu privire la conformitatea compartimentului cu cerințele calității în construcții: sistemele ingineresti, tehnologia și automatizarea.                | 1,20 |
| <b>1.2 Expertiza tehnică</b><br>În fiecare an sunt efectuate inspecții și sunt concluziile pozitive ale specialiștilor atestați asupra stării antiincendiară a sistemelor ingineresti, procesele tehnologice de producție și respectarea regulilor de păstrarea a substanțelor și materialelor | 1,20 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 Proiectare<br>Nu toate compartimentele proiectului: sistemele inginerești, tehnologia și automatizarea sunt verificate de către verficatorii de proiect și nu au o concluzie pozitivă cu privire la conformitatea compartimentului cu cerințele de bază a calității în construcții          | 1,45 |
| 2.2 Expertiza tehnică<br>Inspekțiile nu se efectuează anual și nu sunt toate concluziile pozitive ale specialiștilor atestați privind starea antiincendiară a sistemelor inginerești, a proceselor tehnologice de producție și respectarea regulilor de păstrare a substanțelor și materialelor | 1,45 |
| 2.1 Proiectare<br>Toate compartimentele proiectului: sistemele inginerești, tehnologia și automatizarea sunt verificate de către verficatorii de proiect și au o concluzie negativă cu privire la conformitatea compartimentului cu cerințele de bază a calității în construcții.               | 1,80 |
| 2.2 Expertiza tehnică<br>Sistemele inginerești, procesele tehnologice de producție și respectarea regulilor de păstrare a substanțelor și materialelor nu au fost verificate sau au fost emise concluzii negative de către specialiștii atestați despre starea lor antiincendiară.              | 1,80 |

**Factorul gravității consecințelor - G.**

Pentru a evalua gravitatea consecințelor asupra clădirilor publice, se iau în considerare următoarele consecințe posibile:

- **consecințe nesemnificative** - daune ușoare materiale;
- **consecințe semnificative** - ușoare leziuni corporale (vânătași, răniri, arsuri) și / sau intoxicații ușoare, număr limitat de persoane (nu mai mult de 4) și / sau daune materiale care afectează condițiile normale de lucru;
- **consecințe grave** - ușoare leziuni corporale și / sau intoxicații unui număr limitat de persoane (peste 4 ani) și / sau daune materiale semnificative;
- **consecințe foarte grave** - leziuni corporale și / sau intoxicații grave ale mai multor persoane (mai mult de 4) sau moartea unui număr limitat de persoane (1-3) și / sau distrugerea totală a valorilor materiale;
- **consecințe extrem de grave** - decesul mai multor persoane (mai mult de 3).

În tabel sunt prezentate valorile gravității consecințelor, în funcție de numărul de persoane și de numărul de etaje din clădire

| Tipul clădirii             | Factorul gravității consecințelor - G |                                   |                             |
|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|                            | Persoane pe etaj<br>p < 100           | Persoane pe etaj<br>101 < p < 500 | Persoane pe etaj<br>p > 500 |
| Înălțimea mai mare de 50m  | 2,40                                  | 2,70                              | 2,90                        |
| Înălțimea mai mare de 28 m | 2,10                                  | 2,30                              | 2,40                        |
| P+5 до P+8                 | 1,80                                  | 1,90                              | 2,00                        |
| P+ 2 до P + 4              | 1,50                                  | 1,60                              | 1,70                        |
| P+1                        | 1,30                                  | 1,40                              | 1,50                        |
| P                          | 1,20                                  | 1,30                              | 1,40                        |

**Determinarea pericolului (B)**

Formula de bază: determinarea riscului de incendiu (B) este definită ca fiind rezultatul tuturor factorilor de pericol (P) împărțit de produsele tuturor factorilor de protecție (M).

$$B = \frac{P}{M}$$

**Risc de incendiu admisibil (de așteptat).**

Pentru ca sistemul să fie operațional, metodele matematice trebuie să determine cantitativ riscul de incendiu admisibil. Estimarea cantitativă poate fi prezentată sub forma unui număr abstract în comparație cu riscul real de incendiu care caracterizează clădirea analizată.

(2) În conformitate cu prevederile normelor de apărare împotriva incendiilor, riscul real de incendiu trebuie să fie mai mic sau egal cu riscul de incendiu admisibil:

$$R_{ef} \leq R_a$$

În metoda matematică, riscul antiincendiar admis este determinat cantitativ de nivelul general admis de risc pentru construcțiile examinate. Riscul admisibil față de riscul scăzut de incendiu, va crește cu un coeficientul suplimentar:

$$R_a = p_{H,E} \times R_{ir} \text{ unde:}$$

$p_{H,E}$  = coeficient suplimentar

$R_{ir}$  = risc scăzut de incendiu = 1.

Coeficientul suplimentar are o valoare cuprinsă între 1,10 și 1,30, ceea ce reprezintă minimul pentru instituțiile preșcolare și cel maxim pentru celelalte clădiri.

**Apărarea împotriva incendiilor**

(1) Apărarea împotriva incendiilor este considerat asigurată ori de câte ori este îndeplinită următoarea condiție: **Sig ≥ 1**

$$(2) S_{ig} = \frac{R_a}{R_{ef}}$$

**Concluzie:** Apărarea împotriva incendiilor este considerat asigurată dacă **Sig > 1,00** în conformitate cu cerințele p.1.8 NCM E.03.02.

**Recomandări:**

**Anexa C****Pașaportul  
Apărarea împotriva incendiilor a obiectului.**

Denumirea obiectului \_\_\_\_\_

Adresa obiectului \_\_\_\_\_

Denumirea persoanei fizice sau juridice în posesia cărei se află obiectul, \_\_\_\_\_

Pașaportul apărării împotriva incendiilor

reflectă îndeplinirea sau neîndeplinirea asupra obiectului a întregului volum de măsuri de protecție conform cerințelor și normelor antiincendiare.

**1 Caracteristica tehnico-incendiară a obiectului protejat:**

1.1 Destinația obiectului și a compartimentelor de incendiu \_\_\_\_\_

1.2 Clasa pericolului de incendiu funcțional \_\_\_\_\_

1.3 Categoria de pericol de explozie-incendiu și de incendiu a clădirii \_\_\_\_\_

1.9 Volumul clădirii calculat în limita pereților exteriori, m<sup>3</sup> \_\_\_\_\_**2 Factorii de risc, formați de materialele și substanțele aflate la obiectul protejat**2.1 Densitatea sarcinii de incendiu , MJ/m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

2.2 Viteza dezvoltării incendiului(timpul dezvoltării puterii incendiului până la 1 MW), sec \_\_\_\_\_

2.3 Capacitatea fumigenă (coeficientul fumigen) \_\_\_\_\_

2.4 Coeficientul de toxicitate \_\_\_\_\_

**3 Factorii de risc, formați de pericolul de incendiu a elementelor de construcție(se determină conform NCM E.03.02.) și de combustibilitatea materialelor învelitorii acoperișului(se determină după NCM E.03.02.), precum și de înălțimea obiectului și raportul dintre lungimea și lățimea compartimentului de incendiu**

3.1 Înălțimea clădirii (m) (se determină după NCM E.03.02.) și numărul de niveluri \_\_\_\_\_

3.2 Mărimea compartimentului de incendiu (aria (m<sup>2</sup>) și raportul lungime/lățime) \_\_\_\_\_

3.3 Clasa de pericol de incendiu constructiv a clădirii \_\_\_\_\_

3.4 Grupa combustibilității învelitorii acoperișului \_\_\_\_\_

**Factorii măsurilor de apărare împotriva incendiilor a obiectului.****4 Factorul spațial-planimetric și constructiv a măsurilor antiincendiare**

4.1 Gradul de rezistență la foc al clădirii (se determină după NCM E.03.02.) \_\_\_\_\_

4.2 Aria compartimentului de incendiu, m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

4.3 Distanțe de siguranță la foc normate(bariere antifoc) până la clădirile și instalațiile învecinate (de indicat documentele normative reglementate), m \_\_\_\_\_

4.4 Bariere antifoc normate în clădiri (de indicat documentele normative reglementate), \_\_\_\_\_

4.5 Tipul protecției golurilor în barierele antifoc, precum și intersecția barierele antifoc cu rețelele inginerești (de indicat documentele normative reglementate), \_\_\_\_\_

## 5 Căile de evacuare

Documentele normative ce reglementează numărul și parametrii căilor de evacuare și a ieșirilor de evacuare în obiectul protejat NCM.E.03.02., precum și documentele normative ce iau în considerare pericolul de incendiu funcțional \_\_\_\_\_

5.1 Numărul și parametrii ieșirilor de evacuare din încăpeii și corespunderea lor cu cerințele normative \_\_\_\_\_

5.2 Parametrii căilor de evacuare de pe etaj și corespunderea lor cu cerințele normative \_\_\_\_\_

5.3 Numărul și parametrii ieșirilor de evacuare de pe etaj și corespunderea lor cu cerințele normative \_\_\_\_\_

5.4 Numărul, tipul și parametrii scărilor de evacuare și a caselor scărilor și corespunderea lor cu cerințele normative \_\_\_\_\_

5.5 Numărul și parametrii ieșirilor de evacuare din clădiri și corespunderea lor cu cerințele normative \_\_\_\_\_

5.6 Caracteristica tehnico-incendiară a materialelor de construcție și de finisare a căilor de evacuare \_\_\_\_\_

5.7 Datele calculului timpului de evacuare din clădire și timpul blocării căilor de evacuare prin factorii periculoși a incendiilor (asigurarea evacuării de siguranță a persoanelor din clădire):

5.7.1 Timpul de evacuare calculat, min \_\_\_\_\_

5.7.2 Timpul de blocare a căilor de evacuare calculat, min \_\_\_\_\_

## 6 Măsurile de detectare, avertizare și stingere a incendiului la obiect

6.1 Echiparea obiectului cu instalații de stingere a incendiului. Documentul normativ NCM E.03.03

Tabelul 1.

| Denumirea instalației                                                                        | Prevăzut în conformitate cu normele și a trecut examinarea tehnică | Nu e necesar de norme | Este necesar de norme, însă nu este prevăzut sau nu se deserveste, sau nu a trecut examinarea tehnică |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sisteme automate de stingere a incendiilor tip sprinkler                                     |                                                                    |                       |                                                                                                       |
| Sisteme de stingere a incendiilor cu pornire automată de tip drencer sau cu pulverizare fină |                                                                    |                       |                                                                                                       |
| Sisteme de stingere a incendiilor cu pornire manuală de tip drencer sau cu pulverizare fină  |                                                                    |                       |                                                                                                       |

|                                                                                       |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Sisteme de stingere a incendiilor cu gaz, cu aerosoli, cu pulbere cu pornire automată |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

Notă:

1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».
2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile acordului la deservirea tehnică a instalației și concluzia despre examinarea tehnică (expertiza tehnică).

## 6.2 Sisteme automate de semnalizare a incendiului. Documentul normativ NCM E.03.03

Tabelul 2.

| Denumirea instalației | Prevăzută în conformitate cu norme și a trecut examinarea tehnică | Nu este necesară de norme | Este necesară de norme, însă nu este prevăzută sau nu se deservește, sau nu a trecut examinarea tehnică |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                   |                           |                                                                                                         |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-». 2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile acordului la deservirea tehnică a instalației și concluzia despre examinarea tehnică (expertiza tehnică).

## 6.3 Amplasarea la obiect a dispozitivelor de supraveghere cu sisteme de detectare a incendiului și descrierea lor succintă \_\_\_\_\_

## 6.4 Instalația de notificare și gestionare a evacuării în timpul incendiului. Documentul normativ NCM G.02.01

Tabelul 3

| Tipul instalației | Prevăzută în conformitate cu norme și a trecut examinarea tehnică | Nu este cerut de norme | Este necesară de norme, însă nu este prevăzută (tip mai mic) sau nu se deservește, sau nu a trecut examinarea tehnică |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                   |                        |                                                                                                                       |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-». 2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile acordului la deservirea tehnică a instalației și concluzia despre examinarea tehnică (expertiza tehnică).

## 6.5 Protecția antifum a obiectului. Documentele normative СНиП 2.04.05 и NCM E.03.02

Tabelul 4.

| Situațiile posibile                                                                                                       | Notă |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Se asigură protecția împotriva fumului în conformitate cu normele în vigoare, se deservește și a trecut expertiza tehnică |      |
| Nu necesită protecție antifum (iluminatul natural)                                                                        |      |
| Este necesar de norme, însă nu este prevăzută sau nu se deservește, sau nu a trecut examinarea tehnică                    |      |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-». 2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile acordului la deservirea tehnică a instalației și concluzia despre examinarea tehnică (expertiza tehnică).



6.6 Alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor în exterior. Documentele normative СНиП 2.04.02, RT DSE 1.01-2005.

Tabelul 5.

| Denumirea sursei de alimentare cu apă împotriva incendiilor | Prevăzută în coformitate cu normele și controlat la pierderea de apă | Nu este necesară de norme | Este necesară de norme, însă nu este prevăzută sau nu se deservește, sau nu a trecut examinarea tehnică |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                      |                           |                                                                                                         |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».  
2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile actelor controlului la pierderea de apă.

6.7 Distanța de la sursele de apă până la cele mai apropiate intrări în clădirile ocrotite. Documentul normativ СНиП 2.04.02.

Tabelul 6.

| Sursa de apă antiincendiu la distanța $L < 100$ m (pe accese) | Sursa de apă antiincendiu la distanța $100 < L < 150$ m (pe accese) | Sursa de apă antiincendiu la distanța $L < 200$ m (la accese) |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                     |                                                               |

Notă: - În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

6.8 Sisteme interioare de alimentare cu apă pentru stingerea incendiului (hidranți de incendiu interiori), documentul normativ NCM E.03.03, RT DSE 1.01-2005.

Tabelul 7

|                    | Prevăzute în coformitate cu normele și controlat la pierderea de apă | Nu sunt necesare de norme | Sunt necesare de norme, însă nu sunt prevăzute sau nu corespund ori nu sunt controlate |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Hidranți interiori |                                                                      |                           |                                                                                        |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».  
2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile actelor controlului la pierderea de apă.

6.9 Existența iluminatului de avarie, de evacuare și a indicatorilor de lumină a căilor de evacuare, mijloace primare de stingere a incendiilor, documentul normativ NCM C.04.02, CP C.04.04

Tabelul 8.

| Tipul                                         | Dotat în coformitate cu normele sau nu necesită de norme | Nu corespunde cerințelor normelor | Necesită conform normelor, însă nu este prevăzută |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Iluminatul de evacuare și avarie              |                                                          |                                   |                                                   |
| Indicatoarele de lumină a căilor de evacuare  |                                                          |                                   |                                                   |
| Indicatoarele de lumină a mijloacelor primare |                                                          |                                   |                                                   |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

## 7 Factorul de risc activ

7.1 Factorul dat oglindește posibilitatea apariției incendiului, ca rezultat al încălcărilor:

- la instalarea și exploatarea rețelelor ingineresti;
- reguli pentru depozitarea în comun a materialelor și substanțelor;
- proceselor tehnologice ș.a.

7.2. Factorul activ de risc este evaluat anual de specialiștii atestați în domeniu, prin emiterea unui aviz cu privire la starea apărare împotriva incendiilor. Legea 267 despre apărarea împotriva incendiilor din 09.11.1994.

Tabelul 9.

| Denumirea sistemului ingineresc și procesului tehnologic                                | Data controlului | Rezultatul controlului | Cine a controlat, Numele, Prenumele, seria și numărul certificatului |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Sistemul de ventilare și încălzire                                                      |                  |                        |                                                                      |
| Sistemul de alimentare cu apă și canalizare                                             |                  |                        |                                                                      |
| Sistemul de alimentare cu energie electrică și echipament electric                      |                  |                        |                                                                      |
| Sistemul de alimenare cu gaze și aparate de gaz                                         |                  |                        |                                                                      |
| Procesul tehnologic de producere și regulile de păstrare a substanțelor și materialelor |                  |                        |                                                                      |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».  
2. La notificare (declarație) trebuie să fie anexate copiile concluziilor privind apărarea împotriva incendiilor ale specialiștilor certificați.

## 8 Stingerea incendiului și lucrările de salvare

8.1 Forțele și mijloacele obiectului (public) de formare a formațiunilor benevole de pompieri, actele legislative: Legea № 267 privind apărarea împotriva incendiilor din 09.11.1994 și documentele normative Hotărîrea Guvernului RM № 202 от 14.03.2013г. и Hotărîrea Guvernului RM № 662 от 12.07.1999

Tabelul 10.

| Conform normelor nu necesită FBP și Serviciul teritorial (postul) de salvatori și pompieri | Este organizată FBP fără autospecială de intervenție (la obiect) | Serviciul teritorial (postul) de salvatori și pompieri – dotat cu autospecială de intervenție și personal (la obiect) | Serviciul teritorial (postul) de salvatori și pompieri – 2 și mai multe a autospecială de intervenție și personal (la obiectivul sau public, în cazul prezenței contractului) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            |                                                                  |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |

Notă - În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

8.2 Timpul de deplasare calculat a echipelor de pompieri SPC și SE la obiect și distanța de la punctul de amplasare cel mai apropiat a echipelor de pompieri până la obiect. Documentul normativ NCM E.03.02,

Tabelul 11.

| Timpul (distanța) deplasării pompierilor | Prezența instalațiilor automate de stingere a incendiilor tip sprinkler | Perezența formațiunilor de pompieri | Nici o variantă nu este prezentată |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| L < 3 km<br>T = max 10 min               |                                                                         |                                     |                                    |
| 3 < L < 15 km<br>T = max 20 min          |                                                                         |                                     |                                    |
| L > 15 km<br>T > 20 min                  |                                                                         |                                     |                                    |

Notă - În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», după rezultatul analizei timpului și distanței de la obiect până la cel mai apropiat punct de amplasare a formațiunilor de pompieri, în conformitate cu dotarea obiectului cu sisteme de stingere a incendiului de tip sprinkler sau cu formațiunile de pompieri la obiect(publice, în cazul prezenței contractului)

8.3 Transmiterea semnalului despre incendiu la Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112". Documentele legislative și normative: Legea № 267 privind apărarea împotriva incendiilor din 09.11.1994, NCM E.03.02

Tabela 12

| <b>Transmiterea semnalului despre incendiu la Serviciul Național Unic pentru Apelurile de Urgență "112"</b>                                                            | Notă |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| De la punctele de serviciu permanent prin comunicare telefonică                                                                                                        |      |
| Transmiterea automată a semnalului de la instalația automată de semnalizare sau stingere a incendiilor, cu întârziere până la 3 min, cu prezența pazei 24/24 la obiect |      |
| Transmiterea automată a semnalului de la instalația automată de semnalizare sau stingere a incendiilor, fără întârziere                                                |      |

Notă - În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul lipsei la obiect a tuturor metodelor de semnalizare în coloane se pune cratimă.

8.4 Numărul și parametrii (lățimea, înălțimea, lungimea drumurilor înfundate ș.a. indicatori normați) căilor de acces pentru autospeciale de intervenție la incendiu. Documentul normativ NCM E.03.02, \_\_\_\_\_

Tabelul 13

| №   | Indicatorii normați                                              | Marimea normativă,m | Mărimea reală,m | Corespunderea normelor |
|-----|------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|------------------------|
| 1.  | Numărul și parametrii intrărilor pe teritoriu (porți, arce etc.) |                     |                 |                        |
| 1.1 | Lățimea porților                                                 | 4,5                 |                 |                        |
| 1.2 | Lățimea arcei                                                    | 3,5                 |                 |                        |
| 1.2 | Înălțimea                                                        | 4,5                 |                 |                        |
| 2.  | Lățimea căii de acces pentru autospeciale                        |                     |                 |                        |

|     |                                                                                          |         |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|--|
| 2.1 | Pentru autoscări și autoelevatoare                                                       | 6       |  |  |
| 2.2 | Pentru altă tehnică                                                                      | 3,5     |  |  |
| 3.  | Drumuri înfundate                                                                        |         |  |  |
| 3.1 | Lungimea drumului înfundat                                                               | 150     |  |  |
| 3.2 | Mărimea terenului pentru virajul autospecialelor                                         | 12 x 12 |  |  |
| 3.3 | Prezența hidrantului pe terenul pentru virajul autospecialelor se indică (este/lipsește) |         |  |  |

8.5 Accesul la clădire și la orice încăpere (cu ajutorul scărilor fixe sau portabile, sau autoscărilor și autoelevatoarelor) a personalului formațiunilor de pompieri și transmiterea mijloacelor de stingere a incendiilor la focarul incendiului la lucrările de salvare și stingere a incendiului. Documentul normativ NCM E.03.02,

Tabelul 14

| №         | Indicatorul normativ                                                                                                                                                           | Notă despre prezență sau mărimea | Corespunderea normelor |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Clădirile cu înălțimea până la cornișa acoperișului sau limita superioară a peretelui exterior până la 12 m</b>                                                             |                                  |                        |
| 1.1       | Prezența ieșirilor normate pe acoperiș în clădirile cu înălțimea până la cornișa acoperișului sau până la partea superioară a peretelui exterior (parapet) de 10 m și mai mult |                                  |                        |
| 1.2       | Corespunderea numărului și parametrilor ieșirilor pe acoperiș cu cerințele normative                                                                                           |                                  |                        |
| 1.3       | Prezența scărilor de incendiu în locul diferenței de nivel a acoperișului mai mare de 1 m                                                                                      |                                  |                        |
| 1.4       | Distanța de la calea de acces pentru autospeciale până la clădire cu 3 nivele, m                                                                                               |                                  |                        |
| 1.5       | Distanța între rampele scărilor și între balustradele scării                                                                                                                   |                                  |                        |
| 1.6       | Prezența ascensoarelor pentru transportarea echipelor de pompieri pentru clădirile cu clasa F1.1 cu înălțimea mai mare de 5m                                                   |                                  |                        |
| <b>2.</b> | <b>Clădirile cu înălțimea mai mare de 12 m (4 nivele și mai mult)</b>                                                                                                          |                                  |                        |
| 2.1       | Prezența ieșirilor normate pe acoperiș                                                                                                                                         |                                  |                        |
| 2.2       | Corespunderea numărului și parametrilor ieșirilor pe acoperiș cu cerințele normative                                                                                           |                                  |                        |

|      |                                                                                                                                                                            |  |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 2.3  | Prezența scărilor de incendiu în locul diferenței de nivel a acoperișului mai mare de 1 m                                                                                  |  |  |
| 2.4  | Prezența ieșirilor normate de avarie                                                                                                                                       |  |  |
| 2.5  | Corespunderea parametrilor ieșirilor de avarie cu normele                                                                                                                  |  |  |
| 2.6  | Distanța de la marginea căii de acces până la peretele exterior a clădirii, m                                                                                              |  |  |
| 2.7  | Mărime terenului pentru amplasarea autoscărilor sau autoelevatoarelor, m                                                                                                   |  |  |
| 2.8  | Prezența marcajelor și indicatorilor speciale «Locul pentru instalarea autoscării de incendiu. Păstrați liber!»                                                            |  |  |
| 2.9  | Distanța între rampele scărilor și între balustrade                                                                                                                        |  |  |
| 2.10 | Prezența ascensoarelor pentru transportarea echipelor de pompieri pentru clădirile cu înălțimea mai mare de 28 m (în afară de clădirile F 1.3 fără cazangerie pe acoperiș) |  |  |

8.6 Asigurarea siguranței echipelor de pompieri în timpul efectuării lucrărilor de salvare și stingere a incendiului. Documentul normativ NCM E.03.02, RT DSE 1.01-2005.

Tabelul 15

| No  | Denumirea măsurii normate                                                                                                           | Notă sau prezența | Corespunderea normelor |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1.  | Prezența balustradei pe acoperiș nu mai mică de 0,6 m                                                                               |                   |                        |
| 1.1 | Cu panta acoperișului până la 12% și înălțimea până la cornișă sau până la partea superioară a peretelui exterior peste 10 m        |                   |                        |
| 1.2 | Cu panta acoperișului peste 12% și înălțimea până la cornișă sau până la partea superioară a peretelui exterior mai mare de 7 m     |                   |                        |
| 2.  | Prezența pe acoperiș a dispozitivelor pentru fixarea mijloacelor individuale de salvare calculate pentru sarcina nominală de 2 tone |                   |                        |
| 3.  | Prezența barierelor de siguranță pentru:                                                                                            |                   |                        |
| 3.1 | - acoperișurile plane exploatate;                                                                                                   |                   |                        |
| 3.2 | - balcoane și loggii;                                                                                                               |                   |                        |
| 3.3 | - galerii exterioare;                                                                                                               |                   |                        |
| 3.4 | - scări exterioare deschise de tipul 3 și scărilor de incendiu                                                                      |                   |                        |
| 3.5 | - rampele scărilor și podestelor                                                                                                    |                   |                        |
| 4.  | Prezența certificatului pozitiv de testare a barierelor de siguranță și dispozitivelor enumerate mai sus                            |                   |                        |

8.7 Prezența unui plan operativ de stingere a incendiului la obiect realizat de către lucrătorii SPC și SE sau specialiștilor atestați, cu condiția acordului SPC și SE.

Tabelul 16

| Documentul completat                                                 | Este elaborat și aprobat în ordinea stabilită (actual) | Nu este necesară elaborarea acestuia, conform listei aprobate | Este necesară elaborarea, dar nu este elaborat sau nu este actual |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Planul operațional (cardul) al instalației de stingere a incendiilor |                                                        |                                                               |                                                                   |

Notă - În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

Planul operativ (cardul) de stingere a incendiului se efectuează pentru obiectele care intră în lista clădirilor ce necesită elaborarea planului operativ (cardul), aprobat de DSE prin ordinul №8 din 14.01.2005.

## 9 Măsurile tehnico-organizatorice pentru asigurarea apărării împotriva incendiilor

9.1 Asigurarea obiectului cu mijloacele de primă intervenție la stingerea incendiului. Documentul normativ RT DSE 1.01-2005

Tabelul 17

| mijloacele de primă intervenție la stingerea incendiului | Cantitatea reală, marca și capacitatea, l | Cantitatea după normativ, marca și capacitatea, l | Corespunderea normelor |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Stingător de incendiu manual                             |                                           |                                                   |                        |
| Stingător portabil                                       |                                           |                                                   |                        |
|                                                          | Cantitatea reală și capacitatea, l        | Cantitatea după normativ și capacitatea, l        | Corespunde cu normele  |
| Rezervoare cu apă                                        |                                           |                                                   |                        |
|                                                          | Cantitatea reală și completarea, l        | Cantitatea după normativ și completarea, l        | Corespunde cu normele  |
| Panouri de incendiu                                      |                                           |                                                   |                        |

9.2. Dotarea obiectului cu planurile (schemele) de evacuare și indicatoare de apărare împotriva incendiilor. Documentul normativ RT DSE 1.01-2005

Tabelul 18

| Plane și indicatoare                               | Cantitatea reală | Cantitatea (necesară) normată | Corespunderea normelor |
|----------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------|
| 1. Teritoriul                                      |                  |                               |                        |
| 1.1 Indicatoarele hidranților și a rezervoarelor   |                  |                               |                        |
| 1.2 Planul teritoriului, la intrările pe teritoriu |                  |                               |                        |

|                                                                                    |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1.3 Indicatoarele locurilor amplasării autoscărilor și autoelevatoarelor           |  |  |  |
| 1.4 Indicatoarele căilor de acces                                                  |  |  |  |
| 2. Clădire                                                                         |  |  |  |
| 2.1 Planul de evacuare, la intrările pe etaj                                       |  |  |  |
| 2.2 Planul de evacuare, în camerele hotelurilor și căminelor                       |  |  |  |
| 2.3 Indicatoarele căilor de evacuare                                               |  |  |  |
| 2.4 Indicatoarele ieșirilor de evacuare                                            |  |  |  |
| 2.5 Indicatoarele hidranților interiori și a stingătoarelor                        |  |  |  |
| 2.6 Indicatoarele clasei de pericol la incendiu și explozie, precum și clasa zonei |  |  |  |
| 2.7 Tabele cu indicarea numărului de telefon al serviciului pompieri și salvatori  |  |  |  |
| 2.8 Indicatoarele de interdicție (fumatul, utilizarea focului deschis și altele)   |  |  |  |
| 2.9 Indicatoarele de avertizare                                                    |  |  |  |

9.3. Măsurile organizatorice pentru asigurarea apărării împotriva incendiilor la construcția obiectului.  
Documentul normativ: «Reguli generale de apărare împotriva incendiilor pe teritoriul Republica Moldova»  
RT DSE.1.01-2005.

Tabelul 19

|                                                                                     | Prevăzute în conformitate cu normele | Prevăzute incomplet | Măsurile pentru asigurarea apărării împotriva incendiilor lipsesc |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Măsurile pentru asigurarea apărării împotriva incendiilor la construcția obiectului |                                      |                     |                                                                   |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

9.4 Măsurile organizatorice pentru asigurarea apărării împotriva incendiilor la exploatarea obiectului.  
Documentul normativ: «Reguli generale de apărare împotriva incendiilor pe teritoriul Republica Moldova»  
RT DSE.1.01-2005.

| Măsurile organizatorice prevăzute în conformitate cu RT DSE 1.01-2005 | Măsurile organizatorice prevăzute în volum redus | Măsurile organizatorice nu sunt prevăzute |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                       |                                                  |                                           |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

**10 Evaluarea gravității consecințelor**

Tabelul 20

| Tipul clădirii             | Factorul de gravitatea consecințelor |                                   |                             |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|                            | Persoană pe etaj<br>p < 100          | Persoană pe etaj 101 <<br>p < 500 | Persoană pe etaj<br>p > 500 |
| Înălțimea mai mare de 50 m |                                      |                                   |                             |
| Înălțimea mai mare de 28 m |                                      |                                   |                             |
| P+5 până la P+9            |                                      |                                   |                             |
| P+ 2 până la P + 4         |                                      |                                   |                             |
| P+1                        |                                      |                                   |                             |
| P                          |                                      |                                   |                             |

Notă: 1. În cazul răspunsului pozitiv în coloane se pune semnul «+», în cazul răspunsului negativ «-».

**Cocluzie:** Siguranța la incendiu a obiectului \_\_\_\_\_, pentru că **Sig** = \_\_\_\_\_  
Asigurată sau nu este asigurată

În conformitate cu cerințele **p.1.8 NCM E.03.02.**



## Bibliografie

- [1] А. Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. – 2-е изд. перераб.и доп. – М.: Асс. «Пожнаука», 2004. Ч. I. – 713 с. ISBN – 5-901283-02-3.
- [2] А. Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. – 2-е изд. перераб.и доп. – М.: Асс. «Пожнаука», 2004. – Ч. II. – 774 с. ISBN – 5-901283-02-3.
- [3] EN 1991-1-2:2002. Eurocode 1. Actions on structures. Part 1-2: General actions. Actions on structures exposed to fire. – 59 p. ISBN – 0 580 40831 (EN 1991-1-2:2002. «Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-2: Общие воздействия. Воздействия на подвергающиеся пожару конструкции». – 59 с. ISBN – 0 580 40831).
- [4] LPR-11:1999. Fire spread in multi-storey buildings with glazed curtain wall facades. – 56 p. ISBN – 0 902167 59-6 (LPR-11:1999. «Распространение огня в многоэтажных зданиях с остекленными навесными фасадами». – 56 с. ISBN – 0 902167 59-6).
- [5] NFPA 72:1999. National Fire Alarm Code. (NFPA 72:1999. «Национальные нормы по пожарной сигнализации»).
- [6] NFPA 92B:2000. Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria and Large Areas. (NFPA 92B:2000. «Руководство по системам противодымной защиты атриумов, торговых центров и больших помещений»).
- [7] Buchanan A. Structural Design for Fire Safety, 2001 – 448 p. ISBN – 0471889938. (Бученен Э. «Противопожарное проектирование конструкций», 2001 – 448 p. ISBN – 0471889938).
- [8] International Fire Engineering Guidelines, 2005 – 415 p. ISBN – 1741 614 562. («Международное руководство по противопожарной защите», 2005 – 415 с. ISBN – 1741 614 562).
- [9] Evans D. and Klotz J. Smoke control provisions of the 2003 IBC, 2005 – 122 p. ISBN – 1580011934 (Эванс Д., Клоут Дж. «Требования к противодымной защите в Международных строительных нормах 2003 года», 2005 – 122 p. ISBN – 1580011934).
- [10] John H. Klotz, James A. Milke. Principles of smoke management, 2002. – 377 p. ISBN – 1-883413-99-0. (Джон Х. Клоут, Джеймс А. Милке. Принципы противодымной защиты, 2002 год. – 377 с. ISBN – 1-883413-99-0).
- [11] Arthur E. Cote, P.E. Fire protection handbook. Nineteenth edition. Volume I, 2003. ISBN – 0-87765-474-3. (Артур И. Коут, П.И. Руководство по противопожарной защите. Девятнадцатое издание. Том I. 2003 год. ISBN – 0-87765-474-3).
- [12] Arthur E. Cote, P.E. Fire protection handbook. Nineteenth edition. Volume II, 2003. ISBN – 0-87765-474-3 (Артур И. Коут, П.И. Руководство по противопожарной защите. Девятнадцатое издание. Том II. 2003 год. ISBN – 0-87765-474-3).
- [13] Vytenis Babrauskas, Ph. D. Ignition Handbook. Principles and applications to fire safety engineering, fire investigation, risk management and forensic science, 2003. – 1116 p. ISBN – 0-9728111-3-3. (Витенис Бабраускас, кандидат экономических наук. Справочник по возгораниям. Принципы и применение в сфере пожарно-технического анализа, противопожарных исследований, управления рисками и судебных дел, 2003 г. – 1116 стр. ISBN – 0-9728111-3-3).

- [14] SFPE Handbook of fire protection engineering. Third Edition, 2002. – 1604 p. ISBN – 087765-451-4. (Руководство SFPE по противопожарному проектированию. Третье издание, 2002. – 1604 с. ISBN – 087765-451-4).
- [15] PD 7974-1:2003. Application of fire safety engineering principles to the design of buildings – Part 1: Initiation and development of fire within the enclosure of origin (Sub-system 1)). – 69 p. (PD 7974-1:2003. Применение принципов пожарно-технического анализа при проектировании зданий. Часть 1. Возникновение и развитие пожара внутри помещения, где произошло возгорание (подсистема 1) – 69 с.
- [16] ISO/TR 13387-1:1999(E). Fire safety engineering — Part 1: Application of fire performance concepts to design objectives – 60 p. (ISO/TR 13387-1:1999(E). Пожарно-технический анализ — Часть 1: Применение функциональных концепций пожарной безопасности к целям проектирования – 60 стр.)
- [17] ISO/TR 13387-6:1999(E). Fire safety engineering — Part 6: Structural response and fire spread beyond the enclosure of origin – 22 p. (ISO/TR 13387-6:1999(E). Пожарно-технический анализ — Часть 6: Поведение конструкций и распространение пожара за пределы помещения, в котором произошло возгорание – 22 стр.)

**Traducerea autentică a prezentului document în limba rusă****Начало перевода****1 Область применения**

**1.1** Для обеспечения качественных показателей по объекту защиты, обеспечивающих его пожарную безопасность в течении расчетного срока эксплуатации, в соответствии с законом № 721 din 02.02.1996 о качестве в строительстве, должно быть соблюдено одно из основных требований качества в строительстве: **С - пожарная безопасность**, путем реализации требований статьи 12<sup>1</sup> ЗАКОНА Nr. 267 о пожарной безопасности от 09.11.1994, Постановления правительства Nr. 936 от 16.08.2006 об утверждении Положения о технической экспертизе в строительстве, а также нормативных документов NCM A.07.02.2012 «Procedura de elaborare, avizare, aprobare și conținutul cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale» и NCM E.03.02-2014 «Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor».

А именно:

- **на стадии проектирования** - проектировщики сооружений и установок, наладки оборудования и устройств разрабатывают раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» для объектов I и II группы;

- **на стадии приемки в эксплуатацию и эксплуатации объекта защиты** – технические эксперты проводят техническую экспертизу (пожарный аудит) по выполнению одного из основных требований качества в строительстве: **С - пожарная безопасность**.

**1.2** Положения настоящего свода правил в строительстве устанавливают общие требования к разработке раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» и проведению технической экспертизы (пожарного аудита) на объектах защиты, необходимые для проектирования, исполнения, эксплуатации, проверке и экспертизе зданий, установок и других объектов (кроме объектов категории производства А и В по взрывоопасной и пожарной опасности).

**1.3** Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно - техническими мероприятиями.

Системы пожарной безопасности должны характеризоваться уровнем обеспечения пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическими критериями эффективности этих систем для материальных ценностей, с учетом всех стадий (научная разработка, проектирование, строительство, эксплуатация) жизненного цикла объектов и выполнять одну из следующих задач:

- исключать возникновение пожара;
- обеспечивать пожарную безопасность людей;
- обеспечивать пожарную безопасность материальных ценностей;

- обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей одновременно.

**1.4** Объекты должны иметь системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем Своде правил использованы ссылки на ниже следующие нормативные документы.

|                  |                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NCM A.07.02-2012 | Procedura de elaborare, avizare, aprobare, și conținutul – cadru al documentației de proiect pentru construcții. Cerințe și prevederi principale                     |
| NCM E.03.01-2014 | Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie                                                                                          |
| NCM E.03.02-2014 | Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor                                                                                                        |
| NCM E.03.03-2003 | Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor                                                                     |
| NCM E.03.04-2004 | Determinarea categoriilor de pericol de explozie – incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor                                                               |
| NCM E.03.05-2004 | Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare                                                                             |
| NCM G.03.03-2015 | Instalații interioare de alimentare cu apă și canalizare                                                                                                             |
| NCM B.01.03-2016 | Planuri generale ale întreprinderilor industriale                                                                                                                    |
| NCM B.01.05-2016 | Urbanism. Sistemizarea și amenajarea localităților urbane și rurale                                                                                                  |
| NCM B.02.01-2006 | Parcaje                                                                                                                                                              |
| NCM C.01.02-2017 | Proiectarea construcțiilor pentru grădinițe de copii                                                                                                                 |
| NCM C.01.03-2017 | Proiectarea construcțiilor pentru școli de învățământ general                                                                                                        |
| NCM C.01.04-2005 | Clădiri administrative. Norme de proiectare                                                                                                                          |
| NCM C.01.06-2014 | Cerințe generale de securitate pentru obiectele de construcție la folosirea și accesibilitatea lor pentru persoanele cu dizabilități                                 |
| NCM C.01.08-2016 | Blocuri locative                                                                                                                                                     |
| NCM C.01.10-2016 | Proiectarea și construcția mansardelor                                                                                                                               |
| NCM C.01.11-2014 | Norme de proiectare a remizelor de pompieri.                                                                                                                         |
| NCM C.02.02-2016 | Clădiri și construcții industriale                                                                                                                                   |
| NCM C.02.03-2004 | Clădiri de depozitare                                                                                                                                                |
| NCM C.04.02-2017 | Iluminatul natural și artificial                                                                                                                                     |
| NCM G.01.01-2016 | Proiectarea alimentării cu energie electrică a întreprinderilor industriale. Norme de proiectare tehnologică                                                         |
| NCM G.01.02-2015 | Proiectarea și montarea instalațiilor electrice în clădirile locative și sociale                                                                                     |
| NCM G.02.01-2017 | Rețele (sisteme) de comunicații electronice, instalații de automatizare și semnalizare pentru clădiri și construcții. Prevederi de bază pentru proiectare și montare |

|                  |                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| CP C.04.04-2012  | Proiectarea sistemelor de iluminat de siguranță în clădiri și construcții |
| СНиП 2.04.01-85* | Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.                                |
| СНиП 2.04.05-91  | Отопление, вентиляция и кондиционирование                                 |
| ПУЭ-7            | Правила устройства электроустановок. Издание седьмое, 2003 год            |
| RT DSE 1.01-2005 | Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova     |
| ГОСТ 12.1.004-91 | Пожарная безопасность. Общие требования.                                  |

### 3 Понятия и определения

В тексте настоящего Своде правил применяются понятия и их определения, приведенные в [NCM E.03.01](#) и [NCM E.03.02](#), а также:

**Система пожарной безопасности (СПБ)** – это комплекс объемно-планировочных, конструктивных, организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него.

**Объект защиты** – это здание, сооружение, помещение, процесс, технологическая установка, вещество, материал, транспортное средство, изделия, а также их элементы и совокупности. В состав объекта защиты входит и человек.

**Устойчивость объекта при пожаре** - свойство объекта предотвращать воздействие на людей и материальные ценности опасных факторов пожара и их вторичных проявлений.

**Источник зажигания** – средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения.

**Горючая среда** - среда, способная самостоятельно гореть после удаления источника зажигания.

**Предельно допустимое значение опасного фактора пожара** - значение опасного фактора, воздействие которого на человека в течение критической продолжительности пожара не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в течение нормативно установленного времени, а воздействие на материальные ценности не приводит к потере устойчивости объекта при пожаре.

**Критическая продолжительность пожара** - время, в течение которого достигается предельно допустимое значение опасного фактора пожара в установленном режиме его изменения.

**Техническая экспертиза СПБ на объектах защиты:** - комплекс мер по определению и оценке фактических характеристик здания в целях обеспечения функциональности и возможности дальнейшего использования здания, усиления или постутилизации (сноса);

**Аттестованный технический эксперт** – специалист в области строительства, аттестованный на предмет осуществления технических экспертиз строений;

## 4 Основные положения

**4.1** Проектирование, проверка и экспертиза проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», а также техническая экспертиза СПБ (пожарный аудит) объектов защиты производится аттестованными, в области: «С - Инженерное обеспечение; 6 - Системы защиты; а) - пожарная и охранная;» - **«С6а»**, специалистами, осуществляющими деятельность в области строительства. Проведение строительно-монтажных работ на объектах I и II группы без разработки раздела проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», а также приемка в эксплуатацию и эксплуатация объектов защиты без технической экспертизы СПБ (пожарного аудита) - не допускается.

**4.2** Целью разработки раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» является создание комплексной системы пожарной безопасности объекта с учетом требований, действующих на сегодняшний день в этой области, нормативных документов, а также в соответствии с требованиями Статьи 12<sup>1</sup> б) и с) ЗАКОНА № 267 от 09.11.1994 о пожарной безопасности:

- предусмотреть в составляемой проектной документации меры пожарной безопасности, присущие природе рисков на проектируемом объекте;
- предусмотреть в проектной документации, согласно специфическим требованиям, технические средства и специальное оборудование для противопожарной защиты.

Целью технической экспертизы СПБ является:

- а) оценка технического состояния зданий на предмет обеспечения пожарной безопасности и приведения их в соответствие с требованиями действующих нормативов;
- б) разработка противопожарных мероприятий на существующих объектах защиты, по приведению их в пожаробезопасное состояние.

### 4.3 Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара

**4.3.1** Предотвращение пожара должно достигаться предотвращением образования горючей среды и (или) предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

**4.3.2** Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинаций:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;

- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер, кабин и т. п.);
- поддержанием безопасной концентрации среды в соответствии с нормами и правилами и другими нормативно-техническими, нормативными документами и правилами безопасности;
- достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема (его составной части);
- поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установкой пожароопасного оборудования по возможности в изолированных помещениях или на открытых площадках;
- применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств.

**4.3.3** Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться применением одним из следующих способов или их комбинацией:

- применением машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями норм и Правил устройства электроустановок;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности;
- устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой, составляющей 80% наименьшей температуры самовоспламенения горючего;
- исключение возможности появления искрового разряда в горючей среде с энергией, равной и выше минимальной энергии зажигания;
- применением не искрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;
- ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов, изделий и конструкций;
- устранением контакта с воздухом пирофорных веществ;
- уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести;
- выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

**4.3.4** Ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно в помещении или на открытых площадках;
- устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;
- устройством на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- периодической очистки территории, на которой располагается объект, помещений, коммуникаций, аппаратуры от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т. п.;
- удалением пожароопасных отходов производства;
- заменой легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей на пожаробезопасные технические моющие средства.

#### **4.4 Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы противопожарной защиты**

**4.4.1** Противопожарная защита должна достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения;
- применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;
- применением пропитки конструкций объектов антипиренами и нанесением на их поверхности огнезащитных красок (составов);
- устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;
- организацией с помощью технических средств, включая автоматические установки для своевременного оповещения и эвакуации людей;
- применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара;
- применением средств противодымной защиты.

**4.4.2** Ограничение распространения пожара за пределы очага должно достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимых по технико-экономическим расчетам площадей противопожарных отсеков и секций, а также этажности зданий и сооружений, но не более определенных нормами;
- устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций;
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.



**4.4.3** Каждый объект должен иметь такое объемно-планировочное и техническое исполнение, чтобы эвакуация людей из него была завершена до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара, а при нецелесообразности эвакуации была обеспечена защита людей в объекте. Для обеспечения эвакуации необходимо:

- установить количество, размеры, и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечить возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;
- организовать при необходимости управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое и речевое оповещение и т. п.).

**4.4.4** Средства коллективной и индивидуальной защиты должны обеспечивать безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара.

**Коллективную защиту** следует обеспечивать с помощью пожаробезопасных зон и других конструктивных решений. Средства индивидуальной защиты следует применять также для пожарных, участвующих в тушении пожара.

**4.4.5** Система противодымной защиты объектов должна обеспечивать незадымление, снижение температуры и удаление продуктов горения и термического разложения на путях эвакуации в течение времени, достаточного для эвакуации людей и (или) коллективную защиту людей в соответствии с требованиями п. 4.4.4 и (или) защиту материальных ценностей.

**4.4.6** На каждом объекте должно быть обеспечено своевременное оповещение людей и (или) сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими или организационными средствами.

**4.4.7** В зданиях и сооружениях необходимо предусмотреть технические средства (лестничные клетки, противопожарные стены, лифты, наружные пожарные лестницы, аварийные люки и т.п.), имеющие устойчивость при пожаре и огнестойкость конструкций не менее времени, необходимого для спасения людей при пожаре и расчетного времени тушения пожара.

**4.4.8** Для пожарной техники должны быть определены:

- быстродействие и интенсивность подачи огнетушащих веществ;
- допустимые огнетушащие вещества (в том числе с позиции требований экологии и совместимости с горящими веществами и материалами);
- источники и средства подачи огнетушащих веществ для пожаротушения;
- нормативный (расчетный) запас специальных огнетушащих веществ (порошковых, газовых, пенных, комбинированных);
- необходимая скорость наращивания, подачи огнетушащих веществ с помощью транспортных средств оперативных пожарных служб;
- требования к устойчивости от воздействия опасных факторов пожара и их вторичных проявлений;
- требования техники безопасности.

#### 4.5 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Организационно-технические мероприятия должны включать:

- организацию пожарной охраны, организацию ведомственных служб пожарной безопасности в соответствии с законодательством;
- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- привлечение общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве, а населения – в порядке, установленном правилами пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- порядок хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действиям администрации, рабочих, служащих и населения на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;

**4.6** Пожарная безопасность зданий и сооружений считается обеспеченной при выполнении одного из следующих условий:

- 1) пожарный риск не превышает допустимых значений (допустимого уровня);
- 2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные NCM Е.03.02, а также другими нормативными документами, регламентирующими пожарную безопасность.

**4.7** Создание и оценка системы пожарной безопасности объекта состоит из трех этапов:

**1 этап (создание СПБ или «Сценарий пожара»)** - стадия проект - производится на стадии эскизного проекта, на основании которого разрабатывается концепция проектных решений и мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, производится анализ пожарно-технических характеристик будущего объекта строительства с выдачей заданий на проектирования (объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий) разработчикам смежных разделов проекта.

**2 этап (оценка СПБ)** – стадия рабочий проект – производится на стадии выполненного рабочего проекта, в котором анализируются принятые в смежных разделах объемно-планировочные, конструктивные, инженерно-технические и организационные решения по обеспечению пожарной безопасности объекта строительства. В случае выявления в проектной документации отступлений от требований нормативных документов в области пожарной безопасности,

вносятся предложения по внесению изменений в рабочий проект по устранению данных отступлений или при обосновании этих отступлений разрабатываются компенсирующие мероприятия для обеспечения безопасности людей и материальных ценностей на объекте строительства в случае пожара с дальнейшей оценкой принятых решений при помощи расчета пожарного риска.

**3 этап (пожарный аудит СПБ)** – техническая экспертиза (проводится в соответствии с Постановлением Правительства № 936 от 16 августа 2006 г.) – производится на стадии приемки в эксплуатацию объекта строительства, а также на существующих зданиях и сооружениях. При проведении технической экспертизы производится анализ объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических решений и организационных мероприятий на объекте (при сдаче в эксплуатацию - согласно раздела рабочего проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»), а также составляются рекомендации с перечнем противопожарных мероприятий по приведению объекта защиты в соответствующее противопожарное состояние или по повышению его уровня. По окончании технической экспертизы производится расчет пожарного риска с составлением «Паспорта пожарной безопасности объекта защиты или Декларации о состоянии пожарной безопасности».

## **5 Разработка раздела проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

### **1 этап (создание СПБ или «Сценарий пожара») - стадия проект**

#### **5.1 Общие положения**

**5.1.1** Разработка раздела производится на стадии эскизного проекта объекта строительства, в котором представляется концепция системы пожарной безопасности объекта строительства и его минимальные пожарно-технические характеристики.

**5.1.2** На стадии проект в раздел должны быть включены противопожарные требования нормативных документов по расстояниям между зданиями и сооружениями, нормативные требования к подъездным путям пожарной техники, а также требования к объемно-планировочным, конструктивным, инженерно-техническим проектным решениям и организационным мероприятиям.

**5.1.3** На основании разработанной концепции системы пожарной безопасности объекта разработчикам смежных разделов проекта выдаются задания на проектирование, в которых должны отражаться нормативные требования пожарной безопасности к разрабатываемым ими разделам.

#### **5.2 Содержание текстовой части проекта**

**5.2.1 Общие данные.** В данной части указывается:

**5.2.1.1** Основания для разработки проектной документации, такие как: задание на проектирование, требования законодательных и нормативных документов в области строительства и пожарной безопасности и т.п.;

**5.2.1.2** Цель разработки раздела;

**5.2.1.3** Описание концепции создания системы пожарной безопасности проектируемого объекта.

**5.2.2 Техничко-экономические характеристики объекта защиты.** В данной части указывается:

**5.2.2.1** Техничко-экономические характеристики здания в целом (этажность, высота (определяемая в соответствии с NCM Е.03.02 или NCM С.02.02), общая площадь и объем здания);

**5.2.2.2** Техничко-экономические показатели и назначение пожарного отсека или отсеков (площадь, высота и объем);

**5.2.2.3** Пожарно-технические характеристики помещений, которые заносятся в таблицу, а именно:

- наименование помещения;
- **S** - площадь, кв.м;
- **H** - высота помещения, м;

Далее в соответствии с нормативной и справочной литературой [16], [13], [18], [20] или расчетными показателями.

- **P** - расчетное значение плотности пожарной нагрузки, МДж/м<sup>2</sup>;
- **V** - линейная скорость пламени, м/с;
- **Q<sub>н</sub>** – низшая теплота сгорания, МДж/кг;
- **Lo<sub>2</sub>** - потребление кислорода, кг/кг;
- **Ψ<sub>уд</sub>** удельная скорость выгорания, кг/м<sup>2</sup>с;
- **M** - время достижения пожаром мощности 1 МВт, сек;
- **F** - дымообразующая способность, м<sup>2</sup>/кг;
- **k** - коэффициент токсичности.

#### **5.2.2.3.1 Классификация плотности пожарной нагрузки**

Большинство пожарных нагрузок имеет плотность от 300 до 2000 МДж/м<sup>2</sup>. Значение плотности пожарной нагрузки, округляется в большую сторону до 50 МДж/м<sup>2</sup> для нагрузок плотностью до 1000 МДж/м<sup>2</sup>, и до 100 МДж/м<sup>2</sup> в большую сторону для нагрузок плотностью свыше 1000 МДж/м<sup>2</sup>.

1. Плотность пожарной нагрузки определяется путем взаимодействия тепловой нагрузки на поверхность горизонтального участка пространства с пожаром и является основным параметром пожарной безопасности.

2. Тепловая нагрузка представляет собой количество тепла, которое может выделяться при сжигании всех горючих материалов, неподвижных и подвижных, существующих в зоне, затронутой огнем.

3. Рассмотренное пространство, для которого определяется тепловая нагрузка, может быть пожарным отсеком здания (определяется в соответствии с конкретными нормативными требованиями) или, в зависимости от обстоятельств, его частью (одна комната или группа комнат, один или более уровней и т. д.).

4. Тепловая нагрузка ( $S_Q$ ) определяется соотношением:

$$S_Q = \sum_{i=1}^n Q_i M_i \quad \text{in MJ} \quad (5.1)$$

где:

$Q_i$  - более низкая теплотворная способность материала или вещества, в MJ/kg (для газов, в MJ/m<sup>3</sup>);

$M_i$  - масса горючих материалов того же типа, в рассматриваемом пространстве, в кг (для газов, в m<sup>3</sup>);

$n$ -количество материалов того же типа в рассматриваемом пространстве.

5. Плотность пожарной нагрузки ( $q_m$ ) определяется:

$$q_m = \frac{S_Q}{A_s} \quad \text{в MJ/m}^2 \quad (5.2)$$

где:

$S_Q$  - пожарная нагрузка в MJ/kg;

$A_s$  - сумма площадей помещений, которые составляют пространство, учитываемое в м<sup>2</sup>

Для помещений (кроме помещений класса F5, пожарный риск которых определяется в соответствии с нормативными документами NCM E.03.02 и NCM E.03.04) в зависимости от размера плотности пожарной нагрузки ( $q$ ) следует определить степень пожарного риска:

- **малый пожарный риск**,  $q$  менее 420 MJ/m<sup>2</sup>;
- **средний пожарный риск**,  $q$  от 420 до 840 MJ/m<sup>2</sup>;
- **большой пожарный риск**,  $q$  более 840 MJ/m<sup>2</sup>.

**Пожарный риск** также определяется назначением (функцией) помещений **независимо от плотности тепловой нагрузки**, включая пожароопасные помещения:

- **большой пожарный риск** - при использовании или хранении горючих материалов (архивы, библиотеки, множительные системы);
- **средний пожарный риск** – при использовании в помещении открытого огня (котельные, теплогенераторные, кухни, офисы с нагревательными приборами, лаборатории);

- **малый пожарный риск** - другие категории помещений (учебные классы, спортзалы без трибун, офисы, канцелярия, гардеробные, санитарные узлы, а также амфитеатры, столовые и конференц-залы до 50 мест).

Здание в целом или пожарный отсек считается с наибольшим пожарным риском, при объеме всех помещений с наибольшим пожарным риском **не менее 30%** от объема всего здания.

При оборудовании здания в целом (кроме помещений категории D или E, помещений с мокрыми процессами, лестничных клеток и др. согласно требований норм) или помещения **автоматической установкой пожаротушения, степень пожарного риска** здания в целом или помещения соответственно допускается **уменьшать на одну ступень**.

#### 5.2.2.3.2 Классификация смесей горючих материалов по скорости развития пожара

Время развития мощности пожара до 1 МВт связано с параметрами горючего материала.

Время развития мощности пожара до 1 МВт связано с параметрами горючего материала нагрузки следующей зависимостью:

$$t_{1MBm} = \sqrt{\frac{1MBm}{Q_n \cdot \Psi_{yd} \cdot \pi \cdot v^2}} \quad (5.3)$$

В зависимости от времени достижения мощности 1 МВт в помещении выделяют следующие типы пожара по его мощности:

- **сверхбыстрый** (до 75 секунд до 1 МВт);
- **очень быстрый** (75 - 150 секунд до 1 МВт);
- **быстрый** (150 - 300 секунд до 1 МВт);
- **средний** (300 – 600 секунд до 1 МВт);
- **медленный** (более 600 секунд до 1 МВт).

При наличии на объекте помещений с различными типами пожара, тип пожара здания выбирается по самому опасному, если доля этих помещений от общей площади здания составляет как минимум 10%.

#### 5.2.2.3.3 Классификация смесей горючих материалов по дымообразующей способности.

По дымообразующей способности горючие материалы в зависимости от значения коэффициента дымообразования подразделяются на следующие группы:

1. **с малой дымообразующей способностью (F1)**, имеющие коэффициент дымообразования менее 50 квадратных метров на килограмм;
2. **с умеренной дымообразующей способностью (F2)**, имеющие коэффициент дымообразования не менее 50, но не более 500 квадратных метров на килограмм;
3. **с высокой дымообразующей способностью (F3)**, имеющие коэффициент дымообразования более 500 квадратных метров на килограмм.

Если на объекте имеются помещения с материалами разной дымообразующей способности, то значение "г" для здания в целом выбирается по площади помещений с материалами с наиболее

высокой дымообразующей способностью, если их площадь от общей площади здания составляет как минимум 10 %.

#### **5.2.2.3.4 Классификация смесей горючих материалов по токсичности продуктов горения**

По величине коэффициента токсичности вводим следующую классификацию смесей горючих материалов:

**K1.** Низкая токсичность смеси:  $K \leq 30$ ;

**K2.** Средняя токсичность смеси:  $30 < K \leq 80$ ;

**K3.** Высокая токсичность смеси:  $K > 80$ .

#### **5.2.3 Классификация по функциональной пожарной опасности, категории здания и/или помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классу пожара, а также классу зоны согласно ПУЭ. В данной части определяется:**

**5.2.3.1** В соответствии с требованиями нормативного документа НСМ Е.03.02 - здания и части зданий – помещения или группы помещений, функционально связанные между собой, по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы в зависимости от способа их использования и от того, в какой мере безопасность людей в них, в случае возникновения пожара, находится под угрозой, с учетом их возраста, физического состояния, возможного пребывания в состоянии сна, вида основного функционального контингента и его количества.

Для помещений, расположенных в зданиях общественного назначения функционально и технологически связанных между собой и представляющих единый технологический комплекс - категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности не определяется. Ниже представлены вышеуказанные помещения, а именно:

##### **F1.1-1 дошкольные образовательные учреждения:**

Административные помещения, гардероб, игровая комната, кладовая белья, подсобные помещения, спальная комната, спортзал, танцевальный зал, кухня (электрические плиты), электрощитовая, вентиляционная, кладовые и архивы площадью до 10 м<sup>2</sup>;

##### **F 1.1-2 больницы, дома престарелых и инвалидов:**

Административные помещения, аптека, гардероб, кабинет врача, кладовая белья, комната отдыха, комната хранения личных вещей, лечебные/процедурные кабинеты, палата, подсобные помещения, кухня (электрические плиты), электрощитовая, вентиляционная, кладовые и архивы площадью до 10 м<sup>2</sup>;

##### **F 1.1-3 спальные корпуса образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений:**

Административные помещения, кладовая белья, комната отдыха, подсобные помещения, спальная комната, электрощитовая, вентиляционная, кладовые и архивы площадью до 10 м<sup>2</sup>;

##### **F 1.2 – гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов:**

Административные помещения, зона администратора, обслуживания клиентов, зона отдыха, ожидания, камера хранения, кладовая белья, подсобные помещения, кладовые, спальные

помещения, кухня (электрические плиты), столовая, электрощитовая, вентиляционная, кладовые и архивы площадью до 10 м<sup>2</sup>;

**F 1.3 – многоквартирные жилые дома:**

Жилая комната, гостиная, кухня, кухня – столовая, административные помещения для обслуживания дома, помещение вахтера (охраны), электрощитовая, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>;

**F 1.4 - многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные:**

Жилая комната, гостиная, кухня, кухня - столовая, кладовая;

**F 2.1 – театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях:**

Административные помещения, гардероб, зрительный зал, книгохранилище, костюмерная, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, сценическая часть, трибуны спортивных сооружений, читальный зал, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения;

**F 2.2 – музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях:**

Административные помещения, гардероб, зал музея, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, склад музея площадью до 10 м<sup>2</sup>, залы без закрепленных посадочных мест, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения;

**F 3.1 – здания организаций торговли:**

Административные помещения магазина, выставочный зал, зал магазина или аптеки, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, склад магазина или аптеки площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения;

**F 3.2 – здания организаций общественного питания:**

Административные помещения, гардероб, кладовая бакалеи, кладовая белья, кладовая негорючих материалов (посуда, заморозка и т.д.), кухня (электрические плиты), обеденный зал, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения;

**F 3.3 – вокзалы:**

Административные помещения, зал ожидания, камера хранения, кассы, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения;

**F 3.4 – поликлиники и амбулатории:**

Административные помещения, аптечный киоск, гардероб, зона отдыха/ожидания, кладовая белья, медицинские кабинеты, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения, процедурные кабинеты, регистратура, архив площадью до 10 м<sup>2</sup>;

**F 3.5 – помещения организаций бытового и коммунального обслуживания:**

Административные помещения, зал ожидания, парикмахерская, подсобные помещения, почта, приемный пункт, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения, архив площадью до 10 м<sup>2</sup>;



**Ф 3.6 – физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани:**

Административные помещения, зона администратора, обслуживания посетителей, подсобные помещения, кладовые площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения, архив площадью до 10 м<sup>2</sup>, раздевалка, гардероб, спортзал;

**Ф 4.1 – здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций:**

Классы, лаборатории, учебные мастерские, вестибюль, зона отдыха, подсобные помещения, кладовки площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения, архив площадью до 10 м<sup>2</sup>, раздевалка, гардероб, спортзал, кухня (электрические плиты);

**Ф 4.2 – здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования:**

Аудитория, гардероб, лаборатория, учебные мастерские, подсобные помещения, кладовки площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения, архив площадью до 10 м<sup>2</sup>, раздевалка, гардероб, спортзал, кухня (электрические плиты);

**Ф 4.3 – здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов:**

Гардероб, зал обслуживания посетителей, зона отдыха, кабинет, административное помещение, кладовая площадью до 10 м<sup>2</sup>, электрощитовая, вентиляционная обслуживающая не взрывопожароопасные помещения, архив площадью до 10 м<sup>2</sup>, подсобное помещение, комната переговоров, подсобные помещения, стойка администратора.

**5.2.3.2** Ориентировочная категория помещений (так как технологическая часть проекта не разработана) и/или всего здания по взрывопожарной и пожарной опасности, а также всего здания в целом, определяется в соответствии с требованиями NCM Е.03.04, NCM Е.03.02;

**5.2.3.3** Класс пожара защищаемого помещения определяется согласно SM SR EN 2:2012 и/или RT DSE 1.01-2005.

**5.2.3.4** Класс зоны «Взрывоопасная» или «Пожароопасная», а также требуемая степень защиты электроустановок, в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ-7).

**5.2.4 Определение минимальной пожарно-технической характеристики здания согласно заданной высоты, площади этажа в пределах пожарного отсека (выделенного противопожарными преградами), класса функциональной пожарной опасности и категории здания по взрывопожарной и пожарной опасности**

**5.2.4.1** Минимальная степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности здания определяется в зависимости от заданной эскизным проектом высоты здания и площади этажа в

пределах пожарного отсека, а также ранее определенному классу функциональной пожарной опасности и категории здания по взрывопожарной и пожарной опасности – в соответствии с нормативными документами отражающими требования пожарной безопасности к данному классу функциональной пожарной опасности здания с учетом встроенных в него помещений и этажей другого класса функциональной пожарной опасности. Степень огнестойкости здания определяется пределом огнестойкости строительных конструкций;

**5.2.4.2** Определение минимального предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций - согласно нормативного документа NCM Е.03.02.

Предел огнестойкости строительных конструкций устанавливается по времени (в минутах) до наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной, конструкции признаков предельных состояний:

- потеря несущей способности (R);
- потеря целостности (E);
- потеря теплоизолирующей способности (I).

**5.2.4.3** Минимальный класс пожарной опасности систем утепления наружных стен и/или облицовок наружных стен с внешней стороны зданий - согласно нормативного документа NCM Е.03.02.

**5.2.5 Предотвращение распространения пожара. В данной части указываются:**

**5.2.5.1** Нормируемые противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками (указываются в метрах), обеспечивающие нераспространение пожара на рядом расположенные объекты, в том числе, при обрушении горящего здания. Нормируемые показатели принимаются согласно нормативных документов, регламентирующие противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями размещаемые на территории населенных пунктов, производственных и сельскохозяйственных предприятий, а также согласно NCM Е.03.02.

Проектные решения генерального плана по пожарной безопасности направлены на:

- соблюдение безопасных противопожарных расстояний от здания проектируемого объекта до рядом расположенных существующих зданий и сооружений с учётом исключения возможного переброса пламени, от одного здания на другое в случае возникновения пожара;
- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Согласно п.7.1 NCM Е.03.02-2014, противопожарные преграды в зависимости от способа предотвращения распространения опасных факторов пожара подразделяются на следующие типы:

- противопожарные стены;
- противопожарные перегородки;
- противопожарные перекрытия;
- противопожарные разрывы;

- противопожарные занавесы, шторы и экраны;
- дренчерные водяные завесы;
- противопожарные полосы.

**5.2.5.2** Нормативные требования по выделению пожарных отсеков в зависимости от площади этажа в пределах пожарного отсека, функциональной пожарной опасности помещений и категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности.

**5.2.5.3** Нормативные требования по предотвращению распространения пожара между пожарными отсеками здания (устройство противопожарных преград) - производится согласно нормативного документа отражающего требования пожарной безопасности к данному классу функциональной пожарной опасности здания, а также согласно NCM Е.03.02;

**5.2.5.4** Нормативные требования по предотвращению распространения пожара через проемы в противопожарных преградах. Нормативные требования по заполнению проемов в противопожарных преградах, а также к местам пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями (водопровод и канализация, вентиляция, электрооборудование, а также технологическое оборудование и т.п.).

**5.2.6 Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара.**

Разрабатывается согласно нормативного документа, отражающего специфику противопожарных требований к данному классу функциональной пожарной опасности объекта, а также согласно NCM Е.03.02. В данной части указываются:

**5.2.6.1** Нормативные требования к количеству и параметрам эвакуационных и аварийных выходов из помещений;

**5.2.6.2** Поэтажно нормативные требования к параметрам путей эвакуации;

**5.2.6.3** Нормативные требования к количеству и параметрам эвакуационных выходов с этажа;

**5.2.6.4** Нормативные требования к типу, количеству и параметрам эвакуационных лестниц и лестничных клеток в здании;

**5.2.6.5** Нормативные требования к количеству и параметрам эвакуационных выходов из здания;

**5.2.6.6** Нормативные требования к материалам отделки путей эвакуации.

**5.2.6.7** Нормативные требования к объекту при его использовании маломобильными группами населения.

**5.2.7 Инженерно-технические решения по противопожарной защите объекта.**

В данной части указывается:

**5.2.7.1** Обоснование защиты здания и/или помещений установкой автоматического пожаротушения. Цель защиты объекта установкой, ее тип и принцип работы установки. Нормативные документы NCM Е.03.03, NCM Е.03.05, NCM Е.03.02, а также справочные данные;

**5.2.7.2** Обоснование защиты здания и/или помещений установкой автоматической пожарной сигнализации. Цель защиты объекта установкой, ее тип и принцип работы установки. Нормативные документы NCM Е.03.03, NCM Е.03.05, NCM Е.03.02.

**5.2.7.3** Обоснование защиты здания и/или помещений системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Цель защиты объекта системой, ее тип и принцип работы системы. Нормативные параметры. Нормативные документы NCM G.02.01, NCM Е.03.02.

**5.2.7.4** Обоснование защиты здания или помещений системой противодымной защиты. Цель защиты объекта системой, ее тип и принцип работы системы. Производится, согласно нормативных документов СНиП 2.04.05, NCM Е.03.02.

**5.2.7.5** Обоснование устройства наружного противопожарного водоснабжения. Цели и задачи. Нормативные параметры. Производится, согласно нормативных документов СНиП 2.04.02, NCM Е.03.02.

**5.2.7.6** Обоснование защиты здания или помещений внутренним противопожарным водопроводом. Цель защиты объекта, его тип и принцип работы. Нормативные параметры. Производится, согласно нормативных документов NCM G.03.03, NCM Е.03.02.

**5.2.7.7** Обоснование обеспечения здания и/или помещений аварийным и эвакуационным освещением, а также световыми указателями путей эвакуации. Цель и принцип работы. Нормативные параметры. Производится, согласно нормативного документа NCM С.04.02, СР С.04.04-2012, ПУЭ 7.

**5.2.8 Основные нормативные требования пожарной безопасности к инженерным системам.**

**5.2.8.1** Вентиляция и отопление.

**5.2.8.2** Водопровод и канализация.

**5.2.8.3** Электроснабжение и электрооборудование.

**5.2.8.4** Технологическая часть проекта.

**5.2.8.5** Автоматизация. Взаимодействие систем и установок противопожарной защиты с инженерными системами здания. Функциональная схема взаимодействия систем и установок противопожарной защиты с инженерными системами здания.

#### **5.2.9 Тушение пожара и спасательные работы**

**5.2.9.1** Определение нормативного времени для прибытия подразделения пожарной охраны на объект по вызову и расстояние от места дислокации пожарного подразделения до объекта.

**5.2.9.2** Нормативная база и организация объектового пожарного формирования или добровольной пожарной дружины на объекте.

**5.2.9.3** Способ передачи сигнала тревоги на Центральный пульт связи «112».

**5.2.9.4** Основные нормативные требования к количеству и параметрам въездов на территорию объекта, а также параметрам проездов и подъездов для пожарной техники.

**5.2.9.5** Основные нормативные требования по доступу в здание и любое помещения (с помощью ручных либо стационарных лестниц или автолестниц) личного состава пожарных подразделений при проведении спасательных работ и тушении пожара.

**5.2.9.6** Основные нормативные требования по обеспечению безопасности личного состава пожарных подразделений при проведении спасательных работ и тушении пожара.

**5.2.9.7** Определение необходимости в разработке оперативного плана пожаротушения согласно методического пособия, утвержденного СГЗиЧС. Данный оперативный план разрабатывается отдельным подразделом или специалистом СГЗиЧС.

#### **5.2.10 Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

**5.2.10.1** Нормативные требования по обеспечению объекта первичными средствами пожаротушения.

**5.2.10.2** Нормативные требования по обеспечению объекта знаками пожарной безопасности.

**5.2.10.3** Организационные противопожарных мероприятия при строительстве объекта.

**5.2.10.4** Организационные противопожарных мероприятия при эксплуатации объекта.

**5.2.10.5** Содержание сетей противопожарного водоснабжения

**5.2.10.6** Содержание установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией

#### 5.2.10.7 Содержание пожарной техники и первичных средств пожаротушения

#### 5.2.10.8 Порядок действия при пожаре

### 5.3 Содержание графической части проекта

#### 5.3.1 Генеральный план. На плане следует указать:

- нормируемые противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями;
- нормируемые пожарные отсеки объекта и их выделение противопожарными преградами (с выделением отличительным цветом);
- нормируемые въезды, подъезды и проезды для пожарной техники (с выделением отличительным цветом) к объекту с указанием их количества и размеров. Основные входы в здание и места установки пожарных автолестниц и/или автоподъемников (с выделением отличительным цветом) с расстановкой знаков «Проезд для пожарной техники. Держать свободным!» и «Место установки пожарной автолестницы. Держать свободным!»;
- места установки пожарных щитов и знаков пожарных гидрантов.

Также на генеральный план должны выноситься сводные таблицы с указанием:

- пожарно-технических характеристик проектируемого объекта (класс функциональной пожарной опасности и категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, площадь пожарного отсека и высота здания);
- нормируемых противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями, в которой указывается: наименование здания, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, принятые в эскизном проекте противопожарные расстояния или преграды, соответствие их требованиям норм, наименование нормативного документа, регламентирующего данный показатель.
- нормируемых въездов, подъездов и проездов для пожарной техники с указанием в таблице: количества въездов, номер въезда, подъезда, проезда, разворотной площадки, мест установки автолестниц, а также нормативное количество и размеры с указанием нормативного документа, регламентирующего эти показатели.
- нормативных показателей наружного противопожарного водопровода такие как: количество пожарных гидрантов или водоемов, нормативный расход воды (для резервуаров их объем), а также нормативное расстояние до объекта проектирования.

Дополнительно к генеральному плану, для зданий выше 12 м или 4 этажа и более, должны прилагаться фасады объекта с указанием мест расположения аварийных выходов и проемов для доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников в каждую квартиру или помещение, а также указаны зоны работы автолестниц и автоподъемников с учетом доступа к каждому обозначенному проему для спасения людей, согласно пожарно-техническим характеристикам используемой пожарной техники.

#### 5.3.2 Планы этажей с указанием:

- путей эвакуации и эвакуационных выходов с обозначением нормативной длины, ширины и высоты, которые должны выделяться отличительным цветом;

- аварийных выходов с обозначением нормативной ширины и высоты, которые также должны выделяться отличительным цветом;
- расстановки эвакуационных знаков и других знаков пожарной безопасности;
- рекомендуемые места установки пожарных кранов, огнетушителей, пожарных лифтов т.п.;
- помещений, оборудованных установками пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения, дымоудаления;
- нормируемых пределов огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций с выделением отличительным цветом;
- нормативных пределов огнестойкости и класса пожарной опасности противопожарных преград с выделением отличительным цветом и заполнение проемов в них;
- рекомендуемых разделений на пожарные отсеки и дымовые зоны с выделением отличительным цветом отсеков и зон;
- зоны безопасности и требования к ним для маломобильных групп населения.

Также на план этажа выносят сводные таблицы с указанием:

- нормируемых пожарно-технических характеристик проектируемого здания (класс функциональной пожарной опасности и категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, площадь пожарного отсека и высота здания);
- нормируемых пределов огнестойкости строительных конструкций здания;
- нормируемых пределов огнестойкости противопожарных преград;
- нормируемых пределов огнестойкости заполнения проемов в противопожарных преградах;
- нормируемых характеристик и количеств эвакуационных и аварийных выходов из помещений или квартир;
- поэтажных нормируемых характеристик путей эвакуации;
- нормируемых характеристик и количество эвакуационных выходов с этажа и/или из здания;
- нормируемых характеристик эвакуационных лестниц;
- нормируемых систем противопожарной защиты, первичных средств пожаротушения и знаков безопасности.

### 5.3.3 Разрезы здания с указанием:

- высоты здания;
- нормируемой высоты путей эвакуации и эвакуационных выходов;
- нормируемой высоты ограждений эвакуационных лестниц и ограждений кровель;
- высоты перепадов высот на кровле;
- нормируемого уклона эвакуационных лестниц;
- нормируемых пределов огнестойкости строительных конструкций с выделением отличительным цветом;
- нормируемых пределов огнестойкости противопожарных преград с выделением отличительным цветом;

Также на план разреза выносят сводные таблицы с указанием:

- нормируемых пожарно-технических характеристик проектируемого здания (класс функциональной пожарной опасности и категория здания по взрывопожарной и пожарной

опасности, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, площадь пожарного отсека и высота здания);

- нормируемых пределов огнестойкости строительных конструкций здания;
- нормируемых пределов огнестойкости противопожарных преград;
- нормируемых характеристик эвакуационных лестниц.

## **6 Разработка раздела рабочего проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

### **2 этап (оценка СПБ) - стадия рабочий проект**

#### **6.1 Общие положения**

**6.1.1** Разработка раздела производится на стадии выполненного рабочего проекта, в котором анализируются принятые в смежных разделах проекта объемно-планировочные, конструктивные, инженерно-технические и организационные решения по обеспечению пожарной безопасности объекта строительства и соответствие их требованиям действующих нормативных документов.

**6.1.2** В случае выявления в рабочей проектной документации отступлений от требований нормативных документов в области пожарной безопасности, следует внести изменения в рабочий проект для устранения данных отступлений. В обоснованных случаях, разрабатываются компенсирующие мероприятия по обеспечению безопасности людей на объекте строительства, с дальнейшей оценкой принятых решений расчетом пожарного риска и согласования принятых решений согласно NCM Е.03.02.

#### **6.2 Содержание текстовой части рабочего проекта**

**6.2.1** В соответствии с принятыми проектными решениями в смежных разделах проекта на основании выданных технических заданий согласно стадии проект (П) раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в рабочем проекте анализируются принятые объемно-планировочные, конструктивные, инженерно-технические и организационные решения.

##### **6.2.2 Техничко-экономические характеристики объекта защиты.**

**6.2.2.1** Техничко-экономические характеристики проектируемого объекта. Где описываются:

- технико-экономические характеристики здания в целом, согласно п. 5.2.2.1;
- технико-экономические показатели и назначение пожарного отсека или отсеков согласно п. 5.2.2.2.



**6.2.2.2** Пожарно-технические характеристики помещений, согласно п. 5.2.2.3, которые заносятся в таблицу.

**Потенциальная опасность.**

**Потенциальная опасность (P)** определяется факторами опасности, возникающих внутри здания и факторов опасности в структуре здания.

Потенциальная опасность (P) состоит из двух факторов риска, создаваемые материалами и веществами, находящимися на объекте защиты ( $P_1$ ), а также факторы риска, связанные с размерами и конструкцией здания ( $P_2$ ) (пожарная нагрузка строительных элементов, размер и количество уровней, геометрия пространств), продукт двух факторов, представляющих потенциальную опасность ( $P_p$ )

$$P_p = P_1 \times P_2 \quad (6.1)$$

**6.2.3 Факторы риска, создаваемые материалами и веществами, находящимися на объекте защиты ( $P_1$ ).**

$$P_1 = q \times c \times r \times k \quad (6.2)$$

где,

**q** – фактор плотности пожарной нагрузки;

**c** – фактор скорости развития пожара;

**r** – фактор дымообразующей способности;

**k** – токсичность продуктов горения во время пожара.

**6.2.3.1 Плотность пожарной нагрузки (q).**

Плотность пожарной нагрузки определяется согласно п.5.2.2.3.1 данного свода правил.

Степень пожарного риска помещений, отсека и всего здания определяется в зависимости от размера плотности пожарной нагрузки (q) следует определить согласно п.5.2.2.3.1 данного свода правил.

Значения коэффициента **q** в зависимости от  $q_m$  - плотности пожарной нагрузки  $\text{MJ/m}^2$ , указано в таблице 6.1.

Таблица 6.1

| Плотность пожарной нагрузки $\text{MJ/m}^2$ - $q_m$ | Фактор q | Плотность пожарной нагрузки $\text{MJ/m}^2$ - $q_m$ | Фактор q |
|-----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|----------|
| Рана Ia 50                                          | 0,6      | 1.201 – 1.680                                       | 1,6      |
| 51 – 75                                             | 0,7      | 1.681 – 2.500                                       | 1,7      |
| 76 - 105                                            | 0,8      | 2.501 – 3.500                                       | 1,8      |
| 106 – 150                                           | 0,9      | 3.501 – 5.000                                       | 1,9      |
| 151 - 210                                           | 1,0      | 5.001 – 7.000                                       | 2,0      |
| 211 – 300                                           | 1,1      | 7.001 – 10.000                                      | 2,1      |

|                    |            |                        |            |
|--------------------|------------|------------------------|------------|
| <b>301 – 420</b>   | <b>1,2</b> | <b>10.001 – 14.000</b> | <b>2,2</b> |
| <b>421 – 600</b>   | <b>1,3</b> | <b>14.001 – 20000</b>  | <b>2,3</b> |
| <b>601 – 840</b>   | <b>1,4</b> | <b>20.001 – 28.000</b> | <b>2,4</b> |
| <b>841 – 1.200</b> | <b>1,5</b> | <b>Более 28000</b>     | <b>2,5</b> |

#### 6.2.3.2 Классификация смесей горючих материалов по скорости развития пожара – с.

Время достижения мощности 1 МВт в здании определяется согласно п.5.2.2.3.2 данного свода правил. Значение фактора – с, определяется согласно таблице 6.2.

Таблица 6.2

| <b>Время достижения мощности 1 МВт</b>      | <b>Фактор скорости развития пожара - с</b> |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| - сверхбыстрый ( $\leq 75$ секунд до 1 МВт) | <b>1,6</b>                                 |
| - очень быстрый (75 - 150 секунд)           | <b>1,4</b>                                 |
| - быстрый (150 - 300 секунд)                | <b>1,2</b>                                 |
| - средний (300 - 600 секунд)                | <b>1,1</b>                                 |
| - медленный ( $> 600$ секунд)               | <b>1,0</b>                                 |

#### 6.2.3.3 Фактор дымообразующей способности - r.

Дымообразующая способность, веществ и материалов в здании определяется согласно п. 5.2.2.3.3 данного свода правил. Значение фактора – r, определяется согласно таблице 6.3.

Таблица 6.3.

| <b>Дымообразующая способность</b>             | <b>Опасность дыма</b> | <b>Фактор r</b> |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>3</b> коэффициент дымообразования $< 50$   | <b>Малая</b>          | <b>1,0</b>      |
| <b>2</b> коэффициент дымообразования 50 - 500 | <b>Средняя</b>        | <b>1,1</b>      |
| <b>1</b> коэффициент дымообразования $> 500$  | <b>Большая</b>        | <b>1,2</b>      |

Если имеются помещения с материалами высокой дымообразующей способности, но их доля в пожарной нагрузке менее 10%, то следует принять  $r = 1,1$ .

#### 6.2.3.4 Фактор токсичности – k;

Величина коэффициента токсичности веществ и материалов в здании определяется согласно п.5.2.2.3.4 данного свода правил. Значение фактора – k, определяется согласно таблице 6.4.

Таблица 6.4.

| <b>Степень токсичной опасности дыма и горячих газов</b> | <b>Фактор k</b> |
|---------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Низкая</b>                                           | <b>1,0</b>      |
| <b>Средняя</b>                                          | <b>1,1</b>      |
| <b>Высокая</b>                                          | <b>1,2</b>      |

**6.2.4 Определение класса функциональной пожарной опасности, категория здания и/или помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, класса пожара, а также класс зоны согласно ПУЭ.**

**6.2.4.1** Класс функциональной пожарной опасности помещений и всего здания, определяется в соответствии с требованиями п.5.2.3.1.

**6.2.4.2** Определение категории здания и/или встроенных помещений по взрывопожарной и пожарной опасности производится в соответствии с п.5.2.3.2 данного нормативного документа.

**6.2.4.3** Класс пожара помещения определяется согласно п.5.2.3.3.

**6.2.4.4** Класс зоны «Взрывоопасная» или «Пожароопасная», определяем в соответствии с п.5.2.3.4.

**6.2.5 Факторы риска, создаваемые пожарной опасностью строительных конструкций и горючестью покрытия кровли, а также высотностью объекта и соотношением длины и ширины пожарного отсека ( $P_2$ )**

$$P_2 = e \times i \times g \quad (6.6)$$

**6.2.5.1** Согласно принятым, на этапе «Проект», пожарно-техническим характеристикам здания определяем факторы риска, в зависимости от высоты, отношения длины и ширины, а также соотношения конструктивной пожарной опасности здания и группы горючести покрытия кровли.

**6.2.5.2** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по высоте здания.

**Фактор  $e$  – высота здания и количество этажей.**

Для одноэтажных зданий, а также для крупнообъемных наземных строений со связанными этажами фактор " $e$ " определяется по таблице 6.5 в зависимости от полезной (напр. до подкранового пути) высоты здания и подвижной пожарной нагрузки  $Q_m$ .

Таблица 6.5.

| Высота здания, м                 | Фактор $e$                 | Фактор $e$                       | Фактор $e$                 |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
|                                  | $Q_m < 210 \text{ MJ/м}^2$ | $210 < Q_m < 840 \text{ MJ/м}^2$ | $Q_m > 840 \text{ MJ/м}^2$ |
| $H > 10 \text{ m}$               | 1,00                       | 1,25                             | 1,50                       |
| $7 \text{ m} < H < 10 \text{ m}$ | 1,00                       | 1,15                             | 1,30                       |
| $H < 7 \text{ m}$                | 1,00                       | 1,00                             | 1,00                       |

Для подвальных помещений фактор  $e$  определяется по табл. 6.6 в зависимости от этажа либо глубины пола помещения, считая от поверхности земли.

Таблица 6.6.

|                                |              |               |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| <b>Первый подземный этаж</b>   | <b>-3 m</b>  | <b>e=1,00</b> |
| <b>Второй подземный этаж</b>   | <b>-6 m</b>  | <b>e=1,50</b> |
| <b>Третий подземный этаж</b>   | <b>-9 m</b>  | <b>e=2,60</b> |
| <b>С 4-го подземного этажа</b> | <b>-12 m</b> | <b>e=3,00</b> |

Для многоэтажных зданий с изолированными этажами фактор "е" определяется из таблицы 6.7. При этом если все этажи имеют высоту, не превышающую 3 метра, фактор "е" определяется по номеру этажа, на котором находится рассчитываемое помещение, а если в здании имеются этажи высотой более 3-х метров, то фактор "е" определяется по той же табл. 6.7 по высоте, которая определяется разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене.

Таблица 6.7

| <b>Многоэтажные строения</b> |                            |             |
|------------------------------|----------------------------|-------------|
| С высотой этажа до 3 м.      | С высотой этажа более 3 м. | Фактор «е»  |
| Номер этажа                  | Высота расположения этажа  |             |
| <b>11 этажей и выше</b>      | <b>более 28 m</b>          | <b>2,00</b> |
| <b>Этаж 7, 8, 9, 10</b>      | <b>до 28 m</b>             | <b>1,9</b>  |
| <b>Этаж 6</b>                | <b>до 19 m</b>             | <b>1,80</b> |
| <b>Этаж 5</b>                | <b>до 16 m</b>             | <b>1,75</b> |
| <b>Этаж 4</b>                | <b>до 13 m</b>             | <b>1,65</b> |
| <b>Этаж 3</b>                | <b>до 10 m</b>             | <b>1,50</b> |
| <b>Этаж 2</b>                | <b>до 7 m</b>              | <b>1,30</b> |
| <b>Этаж 1</b>                | <b>до 4 m</b>              | <b>1,00</b> |
| <b>Партер</b>                |                            | <b>1,00</b> |

**6.2.5.3 Фактор g** – размер пожарного отсека (площадь и отношение длины / ширины установленный в порядке распространения пожара (круговое или прямоугольное)).

Для одноэтажных помещений и для крупнообъемных сооружений с неизолированными этажами или с не огнестойкими межэтажными перекрытиями следует учитывать и форму площади - соотношение длины помещения l к его ширине b. При этом для многоэтажных помещений площадь выбирается по этажу с максимальной площадью. Для указанных сооружений фактор "g" определяется из таблицы 6.8.

На той же площади и тех же используемых материалах риск распространения пожара обратно пропорционален отношению длины / ширины (общие время развития пожара при прямом распространении меньше для конструкций с гораздо большей длиной, чем шириной).

Ограничение пределов распространения пожара проще, на сколько отношение длины / ширины выше.

Таблица 6.8

| 8:1   | 7:1   | 6:1   | 5:1   | 4:1   | 3:1   | 2:1   | 1:1   | g   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 800   | 770   | 730   | 680   | 630   | 580   | 500   | 400   | 0,4 |
| 1200  | 1150  | 1090  | 1030  | 950   | 870   | 760   | 600   | 0,5 |
| 1600  | 1530  | 1450  | 1370  | 1270  | 1150  | 1010  | 800   | 0,6 |
| 2000  | 1900  | 1800  | 1700  | 1600  | 1450  | 1250  | 1000  | 0,8 |
| 2400  | 2300  | 2200  | 2050  | 1900  | 1750  | 1500  | 1200  | 1,0 |
| 4000  | 3800  | 3600  | 3400  | 3200  | 2900  | 2500  | 2000  | 1,2 |
| 6000  | 5700  | 5500  | 5100  | 4800  | 4300  | 3800  | 3000  | 1,4 |
| 8000  | 7700  | 7300  | 6800  | 6300  | 5800  | 5000  | 4000  | 1,6 |
| 10000 | 9600  | 9100  | 8500  | 7900  | 7200  | 6300  | 5000  | 1,8 |
| 12000 | 11500 | 10900 | 10300 | 9500  | 8700  | 7600  | 6000  | 2,0 |
| 14000 | 13400 | 12700 | 12000 | 11100 | 10100 | 8800  | 7000  | 2,2 |
| 16000 | 15300 | 14500 | 13700 | 12700 | 11500 | 10100 | 8000  | 2,4 |
| 18000 | 17200 | 16400 | 15400 | 14300 | 13000 | 11300 | 9000  | 2,6 |
| 20000 | 19100 | 18200 | 17100 | 15900 | 14400 | 12600 | 10000 | 2,8 |
| 22000 | 21000 | 20000 | 18800 | 17500 | 15900 | 13900 | 11000 | 3,0 |
| 24000 | 23000 | 21800 | 20500 | 19000 | 17300 | 15100 | 12000 | 3,2 |
| 26000 | 24900 | 23600 | 22200 | 20600 | 18700 | 16400 | 13000 | 3,4 |
| 28000 | 26800 | 25400 | 23900 | 22200 | 20200 | 17600 | 14000 | 3,6 |
| 32000 | 30600 | 29100 | 27400 | 25400 | 23100 | 20200 | 16000 | 3,8 |
| 36000 | 34400 | 32700 | 30800 | 28600 | 26000 | 22700 | 18000 | 4,0 |
| 40000 | 38300 | 36300 | 35300 | 31700 | 28800 | 25200 | 20000 | 4,2 |
| 44000 | 42100 | 40000 | 37600 | 34900 | 31700 | 27700 | 22000 | 4,4 |
| 52000 | 49800 | 47200 | 44500 | 41300 | 37500 | 32800 | 26000 | 4,6 |
| 60000 | 57400 | 54500 | 51300 | 47600 | 43300 | 37800 | 30000 | 4,8 |
| 68000 | 65000 | 61800 | 58100 | 54000 | 49000 | 42800 | 34000 | 5,0 |

**6.2.5.4** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте класса пожарной опасности здания.

**Фактор i** – учитывает соотношение конструктивной пожарной опасности здания и горючести покрытия кровли.

Таблица 6.9.

| Группа<br>горючести<br>покрытия кровли | Класс конструктивной пожарной опасности здания |      |         |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|------|---------|
|                                        | C0                                             | C1   | C2 – C3 |
| C <sub>0</sub>                         | 1,00                                           | 1,10 | 1,20    |
| C <sub>1</sub> – C <sub>2</sub>        | 1,10                                           | 1,30 | 1,40    |
| C <sub>2</sub> – C <sub>3</sub>        | 1,20                                           | 1,40 | 1,60    |

# **ФАКТОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ - ФАКТОР М**

$$M = F \times E \times S \times N \times O \quad (6.7)$$

где:

F – фактор объемно-планировочных и конструктивных противопожарных мероприятий;

E - фактор обеспечения безопасной эвакуации людей;

S - фактор отражает наличие мероприятий по обнаружению, оповещению и тушению пожара на объекте защиты;

N - фактор по организации тушения пожара и спасательных работ;

O - фактор организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

**6.2.6** Определение минимальной пожарно-технической характеристики здания согласно заданной высоты, класса функциональной пожарной опасности и площади этажа в пределах пожарного отсека (выделенного противопожарными преградами).

**F – фактор объемно-планировочных и конструктивных противопожарных мероприятий**

$$F = f_1 \times f_2 \times f_3 \times \dots \times f_n \quad (6.8)$$

## **6.2.6.1 Определение минимальной степени огнестойкости здания**

$f_1$  – степень огнестойкости здания;

Таблица 6.10

| Характеристика здания                                                                                                          | Фактор $f_1$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Фактическая степень огнестойкости здания превышает нормативную не менее чем в два раза и является <b>Особой</b> или <b>I</b>   | <b>1,50</b>  |
| Фактическая степень огнестойкости здания превышает нормативную не менее чем на одну степень огнестойкости и является <b>II</b> | <b>1,40</b>  |
| Фактическая степень огнестойкости здания соответствует нормативной и является <b>Особой</b> , <b>I</b> или <b>II</b>           | <b>1,20</b>  |
| Фактическая степень огнестойкости здания соответствует нормативной и является <b>III</b> , <b>IV</b> или <b>V</b>              | <b>1,00</b>  |
| Фактическая степень огнестойкости здания <b>менее</b> нормативной                                                              | <b>0,60</b>  |

**6.2.6.2** Анализ принятых в рабочем проекте решений по предотвращению распространения пожара.

**6.2.6.2.1** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по выделению пожарных отсеков в зависимости от функциональной пожарной опасности помещений и категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности.

**$f_2$  – соотношение назначения здания и максимальной площади пожарного отсека к степени огнестойкости здания;**

Таблица 6.11

| Степень<br>огнестойко<br>сти здания | Максимальная площадь пожарного отсека (м <sup>2</sup> ) и этажность |                             |                                      |                                 |              |                                 | фактор f <sub>2</sub> |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                     | Один<br>этаж                                                        | Площадь/макс.<br>кол-во эт. | Один этаж                            | Площадь<br>/макс.<br>кол-во эт. | Один<br>этаж | Площадь<br>/макс.<br>кол-во эт. |                       |
|                                     | Общественные здания                                                 |                             | Предприятия бытового<br>обслуживания |                                 | Магазины     |                                 |                       |
| I                                   | 6000                                                                | 5000/9<br>2500/16           | 2500                                 | 2500/6                          | 3500         | 3000/2<br>2500/5                | 1,00                  |
| II                                  | 6000                                                                | 4000/9<br>2200/16           | 2500                                 | 2500/6                          | 3500         | 3000/2<br>2500/5                | 1,00                  |
| III                                 | 3000                                                                | 2000/5                      | 1000                                 | 1000/2                          | 2000         | 1000/2                          | 1,00                  |
| IV                                  | 2000                                                                | 1400/2                      | 500                                  | 500/1                           | 500          | 500/1                           | 1,00                  |
| V                                   | 1200                                                                | 800/2                       | 500                                  | 500/1                           | 500          | 500/1                           | 1,00                  |

Примечания:

1. При наличии спринклерной установки пожаротушения максимальная площадь пожарного отсека может быть увеличена на 100%. В этом случае  $f_2$  остается табличное.
2. Для зданий другого назначения и класса функциональной пожарной опасности максимальная площадь пожарного отсека принимается согласно нормативного документа, учитывающего его особенности противопожарной защиты.
3. В случае любого несоответствия в таблице или нормативным значениям с других нормативных документов, коэффициент  $f_2$  уменьшается на величину, равную 0,20

**6.2.6.2.2** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте направленных на предотвращение распространения пожара между зданиями и пожарными отсеками здания (устройство противопожарных преград).

**$f_3$  – наличие противопожарных разрывов или преград по отношению к близлежащим зданиям;**

Таблица 6.12

| Возможные ситуации                                                                                                    | $f_3$       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Здание построено отдельностоящим, с соблюдением противопожарных разрывов или предусматривается противопожарная стена. | <b>1,00</b> |
| Здание построено отдельностоящим, без соблюдения противопожарных разрывов и без противопожарных стен.                 | <b>0,70</b> |

**6.2.6.2.3** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте направленных на предотвращение распространения пожара между помещениями разного класса функциональной пожарной опасности, категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности, а также наличие нормируемых противопожарных преград в здании здания.

**$f_4$  – наличие нормируемых противопожарных преград в здании;**

Таблица 6.13

| Возможные ситуации                                                                          | $f_4$       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Все помещения, требуемые нормами - отделены противопожарными преградами согласно норматива. | <b>1,00</b> |
| До 10% помещений не выделены противопожарными преградами согласно требований норм           | <b>0,85</b> |
| Более 10% помещений не выделены противопожарными преградами согласно требований норм.       | <b>0,70</b> |

**6.2.6.2.4** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте направленных на предотвращение распространения пожара через проемы в противопожарных преградах (дверные, оконные проемы и т.п.), а также к местам пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями (водопровод и канализация, вентиляция, электрооборудование, а также технологическое оборудование и т.п.).

**$f_5$  – защита проемов в противопожарных преградах, а также мест пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями;**

Таблица 6.13

| Возможные ситуации                                                                                                                                     | $f_5$       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Все проемы в противопожарных преградах, а также места пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями защищены согласно норм.           | <b>1,00</b> |
| До 10% проемов в противопожарных преградах, а также места пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями не защищены согласно норм     | <b>0,85</b> |
| Более 10% проемов в противопожарных преградах, а также места пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями не защищены согласно норм. | <b>0,70</b> |



## 6.2.7 Анализ принятых решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

### Фактор Е –пути эвакуации.

**6.2.7.1** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по количеству и параметрам эвакуационных и аварийных выходов из помещений;

**6.2.4.2** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по параметрам путей эвакуации на этаже;

**6.2.4.3** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по количеству эвакуационных выходов с этажа;

**6.2.4.4** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по типу, количеству и параметрам эвакуационных лестниц и лестничных клеток в здании;

**6.2.4.5** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по количеству и параметрам эвакуационных выходов из здания;

**6.2.4.6** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по материалам отделки путей эвакуации.

**6.2.4.7** Расчет уровня обеспечения безопасности людей при эвакуации из здания и вероятности воздействия на них опасных факторов пожара – производится согласно приложения 1.

### Е –пути эвакуации;

Таблица 6.13

| Пути эвакуации должны полностью соответствовать нормативным требованиям                                                                   | <b>Е = 1,5</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Количество и параметры эвакуационных и/или аварийных выходов из помещений соответствуют требованиям норм                               | *              |
| 2. Параметры в рабочем проекте путей эвакуации на этаже, эвакуационных выходов и аварийных выходов с этажа соответствуют требованиям норм | *              |
| 3. Принятые параметры в рабочем проекте по количеству эвакуационных выходов с этажа соответствуют требованиям норм                        | *              |

|                                                                                                                                                                                            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 4. Тип, количество и параметры эвакуационных лестниц и лестничных клеток в здании, а также уклон и характеристики ограждений соответствуют требованиям норм                                | * |
| 5. Кол-во и размеры эвакуационных выходов из здания соответствуют требованиям норм                                                                                                         | * |
| 6. Направления открывания дверей, пути движения людей по путям эвакуации, наличие преград на путях эвакуации, отделка путей эвакуации и т.п. соответствует требованиям норм                | * |
| 7. Уровень обеспечения пожарной безопасности людей и вероятности воздействия опасных факторов пожара на людей не превышает допустимых значений. Расчет производится согласно приложения 1. | * |

Примечания:

1. Чтобы получить максимум 1,50, должны выполняться одновременно все 7 критериев

Если один или несколько критериев не выполнены, значение уменьшается до:

- **E** - 1,00 для одного невыполненного требования;

- **E** - 0.80 для двух невыполненных требований;

- **E** - 0.50 для трех и более невыполненных требований.

2. Допускается при наличии компенсирующих мероприятий в полном объеме обеспечивающих безопасную эвакуацию людей из здания и подтвержденные расчетами или проведенным анализом фактор **E** принимать **1.50**

#### 6.2.5 Анализ инженерно-технических решений по противопожарной защите объекта.

**Фактор S** - отражает наличие мероприятий по обнаружению, оповещению и тушению пожара на объекте.

$$S = s_1 \times s_2 \times s_3 \times \dots \times s_n \quad (6.9)$$

**S** - фактор специальных мероприятий (обнаружение пожара; передача сигнала пожарным подразделениям, специальные установки пожаротушения, оснащение пожарными кранами и наружными пожарными гидрантами, наличие источников воды для тушения, расстояние от наружных пожарных гидрантов до здания, системы удаления дыма и горячего газа и т. д.).

##### 6.2.5.1 Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по защите здания и/или помещений установкой автоматического пожаротушения.

**s<sub>1</sub> – оборудование установками пожаротушения;**

Таблица 6.14

|                                                                                        |                                                                       |                                                     |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Спринклерная автоматическая установка пожаротушения</b>                             | Предусмотрена в соответствии с нормами<br><b>s<sub>1</sub> = 1,70</b> | Не требуется нормами<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | Требуется нормами, но не предусмотрена<br><b>s<sub>1</sub> = 0,70</b> |
| <b>Дренчерная или тонкораспыленная установка пожаротушения с автоматическим пуском</b> | Предусмотрена в соответствии с нормами<br><b>s<sub>1</sub> = 1,50</b> | Не требуется нормами<br><b>s<sub>1</sub> = 1,00</b> | Требуется нормами, но не предусмотрена <b>s<sub>1</sub> = 0,70</b>    |

|                                                                                            |                                                        |                                      |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Дренчерная или тонкораспыленная установка пожаротушения с ручным пуском</b>             | Предусмотрена в соответствии с нормами<br>$s_1 = 1,20$ | Не требуется нормами<br>$s_1 = 1,00$ | Требуется нормами, но не предусмотрена $s_1 = 0,80$ |
| <b>Установка газового, аэрозольного, порошкового пожаротушения с автоматическим пуском</b> | Предусмотрена в соответствии с нормами<br>$s_1 = 1,40$ | Не требуется нормами<br>$s_1 = 1,00$ | Требуется нормами, но не предусмотрена $s_1 = 0,80$ |

**6.2.5.2** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по защите здания и/или помещений установкой автоматической пожарной сигнализации.

**$s_2$  – обнаружение пожара;**

Таблица 6.15

|                                             |                                                        |                                      |                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Автоматическая пожарная сигнализация</b> | Предусмотрена в соответствии с нормами<br>$s_2 = 1,45$ | Не требуется нормами<br>$s_2 = 1,00$ | Требуется нормами, но не предусмотрена<br>$s_2 = 0,70$ |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|

В случае если предусматривается в рабочем проекте дополнительно к пожарной сигнализации видеонаблюдение с встроенной системой обнаружения пожара, добавляем 0,20 к значению обнаружения пожара.

**6.2.5.3** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по защите здания и/или помещений системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

**$s_3$  – система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.**

Таблица 6.16

|                                                              |                                                        |                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре</b> | Предусмотрена в соответствии с нормами<br>$s_3 = 1,20$ | Не требуется нормами<br>$s_3 = 1,00$ | Требуется нормами, но не предусмотрена или не того типа<br>$s_3 = 0,70$ |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

**6.2.5.4** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по защите здания и/или помещений системой противодымной защиты.

**$s_4$  – мероприятия по противодымной защите.**

Таблица 6.17

|                                                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Возможные ситуации                                                         | $s_4$       |
| Обеспечивается противодымная защита в соответствии с действующими нормами. | <b>1,20</b> |
| Не требуется противодымная защита (естественное освещение)                 | <b>1,00</b> |
| Не обеспечивается противодымная защита согласно норм                       | <b>0,80</b> |

Примечание - Противодымная защита включает в себя установки дымоудаления, подпора воздуха, тамбур-шлюзы, незадымляемые лестничные клетки и т.п.

**6.2.5.5** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по наружному противопожарному водоснабжению.

$s_5$  - водоснабжение для наружного тушения пожара;

Таблица 6.18

|                                                |                                                        |                                      |                                                                             |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наружное противопожарное водоснабжение.</b> | Предусмотрено в соответствии с нормами<br>$s_3 = 1,00$ | Не требуется нормами<br>$s_3 = 1,00$ | Требуется нормами, но не предусмотрено или не соответствует<br>$s_3 = 0,50$ |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

**6.2.5.6**  $s_6$  - расстояние от наружных пожарных гидрантов - отражает расстояние до ближайшего входа в защищаемое здание от внешнего гидранта, т. е. необходимую длину пожарного рукава;

Таблица 6.19

|                                                       |                                                             |                                                        |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Первый гидрант на расстоянии $L < 70$ м (по проездам) | Первый гидрант на расстоянии $70 < L < 100$ м (по проездам) | Первый гидрант на расстоянии $L < 200$ м (по проездам) |
| $s_6 = 1,00$                                          | $s_6 = 0,98$                                                | $s_6 = 0,95$                                           |

Если расстояние от здания до гидранта более нормативного, фактор необходимо уменьшать до 0,90.

В случае отсутствия уличных пожарных гидрантов, фактор необходимо уменьшить до 0,80.

**6.2.5.7** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по внутреннему противопожарному водопроводу.

$s_7$  – наличие внутренних пожарных кранов.

Таблица 6.20.

|                           |                                                    |                                                     |                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Внутренние пожарные краны | Оборудовано согласно норм или не требуются нормами | Не соответствуют нормам (расстановка, расход и т.п) | По нормам требуются, но не предусмотрены |
| Значение фактора $s_7$    | 1,00                                               | 0,90                                                | 0,80                                     |

**6.2.5.8** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по обеспечению здания и/или помещений аварийным и эвакуационным освещением, а также световыми указателями путей эвакуации.

$s_8$  – фактор наличия аварийного, эвакуационного освещения в здании и световых указателей путей эвакуации.

Таблица 6.21

|                                     |                                                                       |                                          |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Аварийное освещение                 | Предусмотрены в соответствии с нормами или не требуется согласно норм | По нормам требуется, но не предусмотрено |
| NCM С.04.02:2017<br>СР С.04.04-2012 | $s_8 = 1,00$                                                          | $s_8 = 0,80$                             |

**6.2.6** Наличие подтверждения, проверяющего проектов, о соответствии принятых решений по инженерным системам основным требованиям качества в строительстве, в том числе **С-пожарная безопасность**.

**6.2.6.1** Раздел проекта отопление и вентиляция прошел проверку и имеет положительное заключение от проверяющего проектов.

**6.2.6.2** Раздел проекта водоснабжение и канализация прошел проверку и имеет положительное заключение от проверяющего проектов.

**6.2.6.3** Раздел проекта электроснабжение и электрооборудование прошел проверку и имеет положительное заключение от проверяющего проектов.

**6.2.6.4** Раздел проекта газоснабжение прошел проверку и имеет положительное заключение от проверяющего проектов.

**6.2.6.5** Раздел проекта технология прошел проверку и имеет положительное заключение от проверяющего проектов.

**6.2.6.6** Разделы проекта автоматизации прошли проверку и имеет положительное заключение от проверяющего проектов.

**6.2.6.7** Определение активного фактора опасности (А) предусмотрено в приложении 2.

**6.2.7 Тушение пожара и спасательные работы - фактор N**

$$N = n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_n \quad (6.10)$$

**6.2.7.1**  $n_1$  – отражает время, необходимое для прибытия подразделения пожарной охраны на объект по вызову и расстояние от места дислокации пожарного подразделения до объекта защиты;

Таблица 6.23

|                                                 |                                              |                                            |                   |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| Время (расстояние) прибытия пожарных            | Наличие спринклерной установки пожаротушения | Наличие объектового пожарного формирования | Ничего не имеется |
| $L < 3 \text{ km}$<br>$T = \max 10 \text{ мин}$ | 1,00                                         | 1,00                                       | 1,00              |

|                                 |      |      |      |
|---------------------------------|------|------|------|
| 3 < L < 15 km<br>T = max 20 мин | 0,95 | 1,00 | 0,85 |
| L > 15 km<br>T > 20 мин         | 0,90 | 0,95 | 0,60 |

Примечание - При несоответствии одного из показателей (расстояния или времени) требованиям норм, принимается наименьший фактор  $n_1$ .

**6.2.7.2** Сравнительная характеристика нормативных требований по устройству на территории объекта ДПД или ОПФ.

**$n_2$  –силы и средства объектового или общественного пожарного формирования;**

Таблица 6.22

|               |                                            |                                                      |                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Без ДПД и ОПФ | ДПД 1 без спец. автомобиля<br>(на объекте) | ОПФ 2 – один спец. автомобиль и л.с.<br>(на объекте) | ОПФ 3 – два и более спец. автомобиля и л.с. (вне объекта, при наличии договора) |
| $n_2 = 1,00$  | $n_2 = 1,10$                               | $n_2 = 1,30$                                         | $n_2 = 1,20$                                                                    |

ДПД 1 – добровольная пожарная дружина без специального автомобиля для тушения пожара.

ОПФ 2 - объектовое пожарные формирования имеющее на вооружении специальный автомобиль для тушения пожара укомплектованное личным составом.

ОПФ 3 – общественное пожарное формирование или не объектовое пожарное формирование, имеющее на вооружении два и более спец. автомобиля, для тушения пожара укомплектованные личным составом

Фактор "  $n_2$ " отражает силы и средства ДПД или ОПФ, обслуживающей территорию, на которой располагается объект.

**6.2.7.3  $n_3$ – Передача сигнала тревоги на Центральный пульт связи «112»;**

Таблица 6.24

| Передача сигнала тревоги ( $n_3$ )                                                                          | Значение $n_3$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| От постоянного дежурного с телефонизированного поста                                                        | 1,05           |
| Автоматическая передача сигнала от установки пожарной сигнализации или пожаротушения, с задержкой до 3 мин. | 1,10           |
| Автоматическая передача сигнала от установки пожарной сигнализации или пожаротушения, без задержки.         | 1,20           |

Фактор "  $n_3$ " отражает какие из перечисленных мероприятий по передаче сигнала пожарной тревоги в пожарные службы предусматриваются на объекте.

Если ни одного из перечисленных мероприятий не предусматривается, то  $n_3 = 1$ .

**6.2.7.4** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по кол-ву въездов и параметрам проездов и подъездов для пожарной техники.

Фактор -  $n_4$

Таблица 6.25

| Ко-во въездов и параметрам проездов и подъездов | Соответствует требованиям норм или не требуются нормами | Не соответствует требованиям норм | Требуются согласно норм, но не предусмотрены |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| Значение фактора $n_4$                          | 1,00                                                    | 0,90                              | 0,80                                         |

**6.2.7.5** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по доступу в здание и любое помещения (с помощью ручных либо стационарных лестниц или автолестниц) личного состава пожарных подразделений при проведении спасательных работ и тушении пожара.

Фактор -  $n_5$

Таблица 6.26

| Доступу в здание и любое помещения личного состава пожарных подразделений | Соответствует требованиям норм или не требуются нормами | Не соответствует требованиям норм | Требуется согласно норм, но не предусмотрен |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| Значение фактора $n_5$                                                    | 1,00                                                    | 0,90                              | 0,80                                        |

**6.2.7.6** Сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по обеспечению безопасности личного состава пожарных подразделений при проведении спасательных работ и тушении пожара.

Фактор -  $n_6$

Таблица 6.27

| Обеспечение безопасности личного состава пожарных подразделений | Соответствует требованиям норм | Не в полном объеме соответствует требованиям норм | Не соответствует требованиям норм |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Значение фактора $n_6$                                          | 1,00                           | 0,90                                              | 0,80                              |

**6.2.7.7** Разработка оперативного плана пожаротушения. Выполняется для объектов, входящих в перечень зданий для которых требуется разработка оперативного плана пожаротушения, утвержденного ДЧС приказом №8 от 14.01.2005, согласно методического пособия.

**6.2.7.8** Анализ принятых решений в рабочем проекте по разработанным дополнительным мероприятиям по противопожарной защите здания (при их наличии).

**6.2.8** Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности – фактор О.

$$O = o_1 \times o_2 \times o_3 \times \dots \times o_n \quad (6.11)$$

**6.2.8.1** Нормативные требования по обеспечению объекта первичными средствами пожаротушения.

$\alpha_1$  = отражает наличие либо отсутствие (или недостаточность) ручных огнетушителей согласно требований норм.

Таблица 6.28

|                             |                                |                               |                             |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Огнетушители                | Предусмотрено<br>согласно норм | Предусмотрено<br>недостаточно | Огнетушители<br>отсутствуют |
| Значение фактора $\alpha_1$ | 1,00                           | 0,90                          | 0,80                        |

**6.2.8.2** Нормативные требования по обеспечению объекта знаками пожарной безопасности.

$\alpha_2$  = отражает наличие либо отсутствие (или недостаточность) знаков пожарной безопасности согласно требований норм.

Таблица 6.29

|                                |                                |                               |                   |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Знаки пожарной<br>безопасности | Предусмотрено<br>согласно норм | Предусмотрено<br>недостаточно | Знаки отсутствуют |
| Значение фактора $\alpha_2$    | 1,00                           | 0,90                          | 0,80              |

**6.2.8.3** Организационные противопожарных мероприятия при строительстве объекта.

$\alpha_3$  = отражает наличие на плане организации строительства предусмотренных требованиями правил пожарной безопасности необходимых мероприятий по противопожарной защите.

Таблица 6.30

|                                                     |                                                      |                               |                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| Противопожарные<br>мероприятия при<br>строительстве | Предусмотрены<br>согласно норм и RT<br>DSE 1.01-2005 | Предусмотрено<br>недостаточно | Противопожарные<br>мероприятия отсутствуют |
| Значение фактора $\alpha_3$                         | 1,00                                                 | 0,90                          | 0,80                                       |

**6.2.8.3** Организационные противопожарных мероприятия при эксплуатации объекта.

$\alpha_4$  – организация соответствующего уровня противопожарного режима, содержание сетей противопожарного водоснабжения, установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, пожарной техники и первичных средств пожаротушения, а также порядок действия при пожаре.

Таблица 6.31.

|                                                                                   |                                                                 |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Организационные мероприятия<br>предусмотрены в соответствии с RT<br>DSE 1.01-2005 | Организационные мероприятия<br>предусмотрены не в полном объеме | Организационные мероприятия<br>не<br>предусмотрены |
| $\alpha_4 = 1,00$                                                                 | $\alpha_4 = 0,90$                                               | $\alpha_4 = 0,80$                                  |



**6.2.9** Анализ пожарного риска объекта защиты – выполняется в соответствии с приложением 2.

### **6.3 Содержание графической части проекта**

#### **6.3.1 Генеральной план.**

На плане следует указать:

- нормируемые противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями;
- нормируемые пожарные отсеки объекта и их выделение противопожарными преградами (с выделением отличительным цветом);
- нормируемые въезды, подъезды и проезды для пожарной техники (с выделением отличительным цветом) к объекту с указанием их количества и размеров. Основные входы в здание и места установки пожарных автолестниц и/или автоподъемников (с выделением отличительным цветом) с расстановкой знаков «Проезд для пожарной техники. Держать свободным!» и «Место установки пожарной автолестницы. Держать свободным!»;
- места установки пожарных гидрантов или резервуаров, пожарных насосных станций, пожарных щитов и знаков пожарных гидрантов.

Также на генеральный план должны выноситься сводные таблицы с указанием:

- пожарно-технических характеристик проектируемого объекта (класс функциональной пожарной опасности и категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, площадь пожарного отсека и высота здания);
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по противопожарным разрывам между зданиями и сооружениями, в которой указывается: наименование здания, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, принятые в проекте противопожарные расстояния или преграды, соответствие их требованиям норм, наименование нормативного документа, регламентирующего данный показатель.
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по въездам, подъездам и проездам для пожарной техники с указанием в таблице их: нормируемых параметров, а также параметров разворотных площадок и мест установки автолестниц. В таблице указать также нормативный документ, регламентирующий эти параметры.
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте по наружному противопожарному водопроводу такие как: количество пожарных гидрантов или водоемов, а также нормативное расстояние до объекта проектирования.
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте мест расположения аварийных выходов и проемов для доступа пожарных с автолестниц или автоподъемников и зон работы автолестниц и автоподъемников.

#### **6.3.2 Планы этажей с указанием:**

- путей эвакуации и эвакуационных выходов, выделенных отличительным цветом, с обозначением нормируемых параметров;
- аварийных выходов, выделенных отличительным цветом, с обозначением нормируемых параметров;
- расстановки эвакуационных знаков и других знаков пожарной безопасности;

- места установки пожарных кранов, огнетушителей, пожарных лифтов т.п.;
- помещений, оборудованных установками противопожарной защиты с нанесением условных обозначений;
- нормируемых пределов огнестойкости строительных конструкций с выделением отличительным цветом;
- пределов огнестойкости противопожарных преград с выделением отличительным цветом и заполнение проемов в них;
- разделений на пожарные отсеки и дымовые зоны;

Также на план этажа выносят сводные таблицы с указанием:

- пожарно-технических характеристик проектируемого здания (класс функциональной пожарной опасности и категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, площадь пожарного отсека и высота здания);
- нормативных параметров пределов огнестойкости строительных конструкций здания;
- нормативных параметров пределов огнестойкости противопожарных преград;
- нормативных параметров пределов огнестойкости заполнения проемов в противопожарных преградах;
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте количеств эвакуационных и аварийных выходов из помещений или квартир;
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте путей эвакуации на этаже;
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте количества эвакуационных выходов с этажа и/или из здания;
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте эвакуационных лестниц.

А также сводная таблица с указанием:

- наименования помещения;
- класса функциональной пожарной опасности;
- категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности;
- класса пожара;
- класса зоны согласно ПУЭ;
- наличия установки пожаротушения;
- наличия установки пожарной сигнализации;
- наличия установки оповещения;
- наличия противодымной защиты;
- наличия огнетушителей.

### **6.3.3 Разрезы здания с указанием:**

- высоты здания;
- высоты путей эвакуации и эвакуационных выходов;
- высоты ограждений эвакуационных лестниц, ограждения кровли;
- устройство пожарных лестниц в местах перепада высот на кровле;
- уклон эвакуационных лестниц;

- пределов огнестойкости строительных конструкций с выделением отличительным цветом;
- пределов огнестойкости противопожарных преград с выделением отличительным цветом;

Также на план разреза выносят сводные таблицы с указанием:

- пожарно-технических характеристик проектируемого здания (класс функциональной пожарной опасности и категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности, площадь пожарного отсека и высота здания);
- нормативных параметров пределов огнестойкости строительных конструкций здания;
- нормативных параметров пределов огнестойкости противопожарных преград;
- сравнительная характеристика нормативных и принятых параметров в рабочем проекте эвакуационных лестниц.

## **7 Техническая экспертиза СПБ объекта**

### **3 этап (пожарный аудит) – проводится при приемке в эксплуатацию объекта защиты, а также на существующих объектах**

#### **7.1 Общие положения**

**7.1.1** Пожарный аудит проводится в соответствии с «Положение о технической экспертизе в строительстве» утвержденное Постановлением Правительства № 936 от 16 августа 2006 г., которое устанавливает порядок, формы, объекты, содержание и субъектов, вовлеченных в осуществление технической экспертизы зданий в целях обеспечения и поддержания технического состояния зданий в соответствии с основными требованиями, предусмотренными Законом о качестве в строительстве № 721-ХІІІ от 2 февраля 1992 г.

**7.1.2** Техническая экспертиза в строительстве осуществляется путем изучения, обследования, испытания и оценки существующего положения, расчетов и проверок для обеспечения минимального уровня качества, предусмотренного Законом о качестве в строительстве.

**7.1.3** Техническая экспертиза СПБ может осуществляться на следующих этапах строительства - проектирования, приемки в эксплуатацию и эксплуатации (утилизации).

**7.1.4** Технические экспертизы проводятся по ходатайству собственников, пользователей зданий, центрального отраслевого органа публичного управления в области строительства, Государственной инспекции в строительстве, государственного пожарного надзора, органов местного публичного управления, физических и юридических лиц.

**7.1.5** Техническая экспертиза СПБ осуществляется в целях:

- а) оценки технического состояния зданий и приведения их в соответствие с требованиями действующих нормативов;
- б) реконструкции, расширения и надстройки существующих зданий;
- в) переоборудования, изменения технологии и назначения существующих зданий.

#### **7.2 Организация и осуществление технических экспертиз СПБ**

**7.2.1** Организация и управление деятельностью по осуществлению технической экспертизы строений возлагаются на Национальный орган управления строительством.

**7.2.2** Технические экспертизы строений осуществляются аттестованными техническими экспертами от собственного имени или в качестве работников экономических агентов, осуществляющих деятельность в области выполнения технических экспертиз. Технические экспертизы строений могут быть выполнены группой аттестованных технических экспертов, с привлечением других специалистов, аттестованных в области строительства, и специалистов из других областей, при необходимости.

**7.2.3** Техническая экспертиза при приемке в эксплуатацию и существующих зданий осуществляется во всех случаях для определения одного из основных технических показателей качества **«С-пожарная безопасность»**.

**7.2.4** Рекомендации, предусмотренные в экспертных заключениях, являются обязательными для выполнения всеми субъектами, вовлеченными в процесс их реализации.

**7.2.5** Для осуществления технической экспертизы какого-либо здания заказчик экспертизы письменно обращается к экономическому агенту, осуществляющему деятельность в области технической экспертизы, или аттестованному техническому эксперту с заявлением, в котором указывает мотив и цели экспертизы.

Обращения об осуществлении технических экспертиз регистрируются экономическим агентом, осуществляющим деятельность в области технической экспертизы, или аттестованным техническим экспертом и **вносятся в специальный журнал учета**.

Технические экспертизы, не зарегистрированные в установленном порядке, считаются недействительными.

**7.2.6** Плата за технические экспертизы устанавливается договором, заключенным между заказчиком экспертизы и экономическим агентом, осуществляющим деятельность в области технической экспертизы, или аттестованным техническим экспертом.

**7.2.7** Техническое заключение, подтверждающее степень готовности объекта/отчет о технической экспертизе нумеруется и подписывается экспертом (группой экспертов), с проставлением личной печати аттестованного технического эксперта (группой аттестованных экспертов) на каждой странице экспертного заключения/отчета, который регистрируется в организации, осуществляющей техническую экспертизу строительных конструкций, в регистре учета. Эти данные в последующем передаются в электронный регистр и представляются ежеквартально до 10 числа следующего месяца центральному отраслевому органу публичного управления в области строительства для размещения на своей официальной веб-странице. В случае, когда технические эксперты работают у экономического агента, осуществляющего деятельность в области технической экспертизы, отчет подписывается аттестованными техническими экспертами, привлеченными к проведению экспертизы, с проставлением личной печати и печати экономического агента на каждой странице экспертного заключения/отчета, который регистрируется в Национальном органе управления строительством.

Техническое заключение, подтверждающее степень готовности объекта/отчет о технической экспертизе составляется в 3 экземплярах, из которых 2 экземпляра предоставляются заявителю

экспертизы, один экземпляр – эксперту или экономическому агенту, осуществляющему деятельность в области технических экспертиз.

### 7.3 Результаты экспертных исследований

**7.3.1** Результаты экспертных исследований, решения и рекомендации технического эксперта излагаются в экспертном заключении, которое владелец прилагает к Технической книге здания. В этом случае техническая экспертиза зданий предусматривает комплекс работ по детальному обследованию зданий на месте, изучению проектной и исполнительной документации, проверке решений с точки зрения соответствия нормативным требованиям, констатации несоответствий, оценке их влияния на техническое состояние зданий, выполнению расчетов, разработке рекомендаций по ликвидации недостатков и их последствий, графическим работам и т.д.

**Типовое содержание технической экспертизы должно включать:**

**7.3.2** Документы, на основании которых была выполнена техническая экспертиза, цель экспертизы, ее необходимость и др. Данные о заказчике, проектировщике, исполнителе;

**7.3.3.1** Техничко-экономические характеристики проектируемого объекта. Где описываются:

- технико-экономические характеристики здания в целом, согласно п. 5.2.2.1;
- технико-экономические показатели и назначение пожарного отсека или отсеков согласно п. 5.2.2.2.

**7.3.3.2** Пожарно-технические характеристики помещений, согласно п. 5.2.2.3, которые заносятся в таблицу.

**7.3.2.1 Потенциальную пожарную опасность (P)** определяем в соответствии с факторами опасности, возникающих внутри здания и факторами опасности в структуре здания, п.6.2.3 и 6.2.5 данного документа.

### 7.3.4 ФАКТОР МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ - ФАКТОР М

$$M = F \times S \times N \times O \quad (7.1)$$

где:

F – фактор объемно-планировочных и конструктивных противопожарных мероприятий;

S - фактор отражает наличие мероприятий по обнаружению, оповещению и тушению пожара на объекте защиты;

N - фактор по организации тушения пожара и спасательных работ;

O -фактор организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

**7.3.5** Определение минимальной пожарно-технической характеристики здания согласно заданной высоты, класса функциональной пожарной опасности и площади этажа в пределах пожарного отсека (выделенного противопожарными преградами).

**F – фактор объемно-планировочных и конструктивных противопожарных мероприятий**

$$F = f_1 \times f_2 \times f_3 \times \dots \times f_n$$

(7.2)

**7.3.5.1 Фактор  $f_1$**  (степень огнестойкости здания) – определяем в соответствии с п.6.2.6.1 данного документа.

**7.3.5.2** Анализ существующих решений по предотвращению распространения пожара, определяем в соответствии с п.6.2.6.2. данного документа.

**7.3.5.2.1** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений по выделению пожарных отсеков в зависимости от площади этажа в пределах пожарного отсека, функциональной пожарной опасности помещений и/или категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности.

**Фактор  $f_2$**  – определяем для общественных зданий в соответствии с п.6.2.6.2.1 данного документа;

**7.3.5.2.2** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, направленных на предотвращение распространения пожара между зданиями и пожарными отсеками здания (устройство противопожарных преград).

**Фактор  $f_3$**  – определяем в соответствии с п.6.2.6.2.2 данного документа;

**7.3.5.2.3** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, направленных на предотвращение распространения пожара между помещениями разного класса функциональной пожарной опасности, категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности, а также наличие нормируемых противопожарных преград в здании здания.

**$f_4$**  – определяем в соответствии с п.6.2.6.2.3 данного документа;

**7.3.5.2.4** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений направленных на предотвращение распространения пожара через проемы в противопожарных преградах (дверные, оконные проемы и т.п.), а также к местам пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями (водопровод и канализация, вентиляция, электрооборудование, а также технологическое оборудование и т.п.).

**$f_5$**  – определяем в соответствии с п.6.2.6.2.4 данного документа;

**7.3.5.4** Анализ принятых решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

**7.3.5.4.1** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по количеству и параметрам эвакуационных и аварийных выходов из помещений;

**7.3.5.4.2** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по параметрам путей эвакуации на этаже;

**7.3.5.4.3** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по количеству эвакуационных выходов с этажа;

**7.3.5.4.4** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по типу, количеству и параметрам эвакуационных лестниц и лестничных клеток в здании;

**7.3.5.4.5** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по количеству и параметрам эвакуационных выходов из здания;

**7.3.5.4.6** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по материалам отделки путей эвакуации.

**7.3.5.4.7** Расчет уровня обеспечения безопасности людей при эвакуации из здания и вероятности воздействия на них опасных факторов пожара – производится согласно приложения 1.

**Фактор  $f_4$  – соответствие путей эвакуации** определяем согласно п.6.2.4.7 данного документа.

**7.3.6** Анализ инженерно-технических решений по противопожарной защите объекта.

**Фактор  $S$**  - отражает наличие мероприятий по обнаружению, оповещению и тушению пожара на объекте.

$$S = s_1 \times s_2 \times s_3 \times \dots \times s_n \quad (7.3)$$

**7.3.6.1** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по защите здания и/или помещений установкой автоматического пожаротушения.

$s_1$  – оборудование установками пожаротушения;

Таблица 7.1

|                                                                                            |                                             |                                      |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Спринклерная автоматическая установка пожаротушения</b>                                 | Установлена и обслуживается<br>$s_1 = 1,70$ | Не требуется нормами<br>$s_1 = 1,00$ | Не предусмотрена, но не предусмотрена или не обслуживается<br>$s_1 = 0,70$ |
| <b>Дренчерная или тонкораспыленная установка пожаротушения с автоматическим пуском</b>     | Установлена и обслуживается<br>$s_1 = 1,50$ | Не требуется нормами<br>$s_1 = 1,00$ | Не предусмотрена, но не предусмотрена или не обслуживается<br>$s_1 = 0,70$ |
| <b>Дренчерная или тонкораспыленная установка пожаротушения с ручным пуском</b>             | Установлена и обслуживается<br>$s_1 = 1,20$ | Не требуется нормами<br>$s_1 = 1,00$ | Не предусмотрена, но не предусмотрена или не обслуживается<br>$s_1 = 0,80$ |
| <b>Установка газового, аэрозольного, порошкового пожаротушения с автоматическим пуском</b> | Установлена и обслуживается<br>$s_1 = 1,40$ | Не требуется нормами<br>$s_1 = 1,00$ | Не предусмотрена, но не предусмотрена или не обслуживается<br>$s_1 = 0,80$ |

**7.3.6.2** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по защите здания и/или помещений установкой автоматической пожарной сигнализации.

$s_2$  – обнаружение пожара;

Таблица 7.2

|                                             |                                                            |                                                     |                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Автоматическая пожарная сигнализация</b> | Установлена и обслуживается<br><b>s<sub>2</sub> = 1,45</b> | Не требуется нормами<br><b>s<sub>2</sub> = 1,00</b> | Требуется нормами, но не предусмотрена или не обслуживается<br><b>s<sub>2</sub> = 0,70</b> |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

В случае наличия дополнительно к пожарной сигнализации видеонаблюдения с встроенной системой обнаружения пожара, добавляем 0,20 к значению обнаружения пожара.

**7.3.6.3** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по защите здания и/или помещений системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре.

**s<sub>3</sub> – система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.**

Таблица 7.3

|                                                              |                                                            |                                                     |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре</b> | Установлена и обслуживается<br><b>s<sub>3</sub> = 1,20</b> | Не требуется нормами<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Требуется нормами, но не предусмотрена или не обслуживается или более низкого типа<br><b>s<sub>3</sub> = 0,70</b> |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**7.3.6.4** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по защите здания и/или помещений системой противодымной защиты.

**s<sub>4</sub> – мероприятия по противодымной защите.**

Таблица 7.4

| Возможные ситуации                                                                         | <b>s<sub>4</sub></b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Обеспечивается противодымная защита в соответствии с действующими нормами и обслуживается. | <b>1,20</b>          |
| Не требуется противодымная защита (естественное освещение)                                 | <b>1,00</b>          |
| Требуется нормами, но не предусмотрена или не обслуживается                                | <b>0,80</b>          |

Примечание - Противодымная защита включает в себя установки дымоудаления, подпора воздуха, тамбур-шлюзы и т.п.

**7.3.6.5** Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по наружному противопожарному водоснабжению.

**s<sub>5</sub> - водоснабжение для наружного тушения пожара;**

Таблица 7.5

|                                                |                                                                                       |                                                     |                                                                                            |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наружное противопожарное водоснабжение.</b> | Предусмотрено в соответствии с нормами и обслуживается<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Не требуется нормами<br><b>s<sub>3</sub> = 1,00</b> | Требуется нормами, но не предусмотрено или не соответствует<br><b>s<sub>3</sub> = 0,50</b> |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|



7.3.6.6  $s_6$  - расстояние от наружных пожарных водоисточников до ближайшего входа в защищаемое здание, т. е. отражает необходимую длину пожарного рукава;

Таблица 7.6

| Противопожарный водоисточник на расстоянии $L < 100$ м (по проездам) | Противопожарный водоисточник на расстоянии $100 < L < 150$ м (по проездам) | Противопожарный водоисточник на расстоянии $L < 200$ м (по проездам) |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| $s_6 = 1,00$                                                         | $s_6 = 0,98$                                                               | $s_6 = 0,95$                                                         |

Если расстояние от здания до противопожарного водоисточника более нормативного, фактор необходимо уменьшать до 0,90.

В случае отсутствия уличных пожарных гидрантов, фактор необходимо уменьшить до 0,80.

7.3.6.7 Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по внутреннему противопожарному водопроводу.

$s_7$  – наличие внутренних пожарных кранов.

Таблица 7.7

| Внутренние пожарные краны | Оборудовано согласно норм или не требуются нормами | Не соответствуют нормам (расстановка, расход и т.п.) | По нормам требуются, но не предусмотрены |
|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Значение фактора $s_7$    | 1,00                                               | 0,90                                                 | 0,80                                     |

7.3.6.8 Сравнительная характеристика нормативных и фактических решений, по обеспечению здания и/или помещений аварийным и эвакуационным освещением, а также световыми указателями путей эвакуации.

$s_8$  – фактор наличия аварийного, эвакуационного освещения в здании и световых указателей путей эвакуации.

Таблица 7.8

| Аварийное освещение                 | Предусмотрены в соответствии с нормами и обслуживаются | По нормам требуется, но не предусмотрено или не обслуживается |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| NCM С.04.02:2017<br>СП С.04.04-2012 | $s_8 = 1,00$                                           | $s_8 = 0,80$                                                  |

7.3.7 Анализ фактических решений, по пожарной безопасности инженерных систем.

7.3.7.1 Наличие положительного заключения (акта) выданного аттестованным в данной области специалистом, о противопожарном состоянии систем вентиляции и отопления.

7.3.7.2 Наличие положительного заключения (акта) выданного аттестованным в данной области специалистом, о противопожарном состоянии систем водоснабжения и канализации.

**7.3.7.3** Наличие положительного заключения (акта) выданного аттестованным в данной области специалистом, о противопожарном состоянии систем электроснабжения и электрооборудованию.

**7.3.7.4** Наличие положительного заключения (акта) выданного аттестованным в данной области специалистом, о противопожарном состоянии газовых аппаратов.

**7.3.7.5** Наличие положительного заключения (акта) выданного аттестованным в данной области специалистом, о противопожарном состоянии технологических производственных процессов и соблюдении правил хранения веществ и материалов.

**7.3.7.6** Определение активного фактора опасности (**A**) предусмотрено в приложении В.

### **7.3.8 Тушение пожара и спасательные работы - фактор N**

**7.3.8.1** Сравнительная характеристика нормативных требований по устройству на территории объекта ДПД или ОПФ. Законодательные акты Закон №267 о пожарной безопасности от 09.11.1994 и нормативные документы Постановление Правительства РМ №202 от 14.03.2013г, и Постановление Правительства РМ №662 от 12.07.1999.

$$N = n_1 \times n_2 \times n_3 \times \dots \times n_n \quad (7.4)$$

**$n_1$  – отражает время, необходимое для прибытия подразделения пожарной охраны на объект по вызову и расстояние от места дислокации пожарного подразделения до объекта защиты;**

Таблица 7.9

| Время (расстояние) прибытия пожарных | Наличие спринклерной установки пожаротушения | Наличие объектового пожарного формирования | Ничего не имеется |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| L < 3 km<br>T = max 10 мин           | 1,00                                         | 1,00                                       | 1,00              |
| 3 < L < 15 km<br>T = max 20 мин      | 0,95                                         | 1,00                                       | 0,85              |
| L > 15 km<br>T > 20 мин              | 0,90                                         | 0,95                                       | 0,60              |

Примечание - При несоответствии одного из показателей (расстояния или времени) требованиям норм, принимается наименьший фактор  **$n_1$** .

**7.3.8.2  $n_2$  – силы и средства объектового или общественного пожарного формирования;**

Таблица 7.10

|               |                                         |                                                   |                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Без ДПД и ОПФ | ДПД 1 без спец. автомобиля (на объекте) | ОПФ 2 – один спец. автомобиль и л.с. (на объекте) | ОПФ 3 – два и более спец. автомобиля и л.с. (вне объекта, при наличии договора) |
| $n_2 = 1,00$  | $n_2 = 1,10$                            | $n_2 = 1,30$                                      | $n_2 = 1,20$                                                                    |

ДПД 1 – добровольная пожарная дружина без специального автомобиля для тушения пожара.

ОПФ 2 - объектовые пожарные формирования имеющие на вооружении специальный автомобиль для тушения пожара укомплектованное личным составом.

ОПФ 3 – общественное пожарное формирование или не объектовое пожарное формирование, имеющее на вооружении два и более спец. автомобиля, для тушения пожара укомплектованные личным составом

Фактор " $n_2$ " отражает силы и средства ДПД или ОПФ, обслуживающей территорию, на которой располагается объект.

**7.3.8.3  $n_3$  –** Передача сигнала тревоги на «Центральный пульт связи «112»;

Таблица 7.11

| Передача сигнала тревоги ( $n_3$ )                                                                                                                        | Значение $n_3$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| От постоянного дежурного с телефонизированного поста                                                                                                      | 1,05           |
| Автоматическая передача сигнала от установки пожарной сигнализации или пожаротушения, с задержкой до 3 мин, при наличии круглосуточной охраны на объекте. | 1,10           |
| Автоматическая передача сигнала от установки пожарной сигнализации или пожаротушения, без задержки.                                                       | 1,20           |

Фактор " $n_3$ " отражает какие из перечисленных мероприятий по передаче сигнала пожарной тревоги в пожарные службы предусматриваются на объекте.

Если ни одного из перечисленных мероприятий не предусматривается, то  $n_3 = 1$ .

**7.3.8.4** Сравнительная характеристика количества и параметров (ширины, длины тупикового проезда и др. нормируемых показателей) въездов, проездов для пожарной техники.

Фактор -  $n_4$

Таблица 7.12

| №   | Нормируемый показатель                                        | Нормативный размер, м | Фактический размер, м | Соответствие нормам |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1.  | Ко-во и параметры въездов на территорию (ворота, арки и т.п.) |                       |                       |                     |
| 1.1 | Ширина ворот                                                  | 4,5                   |                       |                     |
| 1.2 | Ширина арки                                                   | 3,5                   |                       |                     |
| 1.2 | Высота                                                        | 4,5                   |                       |                     |
| 2.  | Ширина проездов, для пожарной техники                         |                       |                       |                     |
| 2.1 | Для автолестниц и автоподъемников                             | 6                     |                       |                     |
| 2.2 | Для другой техники                                            | 3,5                   |                       |                     |
| 3.  | Тупиковые проезды                                             |                       |                       |                     |

|     |                                                     |         |  |  |
|-----|-----------------------------------------------------|---------|--|--|
| 3.1 | Длина тупикового проезда                            | 150     |  |  |
| 3.2 | Размер разворотной площадки в конце тупика          | 12 x 12 |  |  |
| 3.3 | Наличие пожарного гидранта на разворотной площадке. |         |  |  |

Примечания:

1. Если кол-во и параметры въездов, проездов для пожарной техники соответствуют требованиям норм или не требуются нормами  $n_4 = 1,00$ ;
2. Если кол-во и параметры въездов, проездов для пожарной техники не соответствуют требованиям норм, но существуют и их возможно использовать  $n_4 = 0,90$ ;
3. Если въезды и проезды для пожарной техники требуются нормами, но не предусмотрены  $n_4 = 0,80$ .

**7.3.8.5** Сравнительная характеристика нормативных и фактических параметров по доступу в здание и любое помещения (с помощью ручных, либо стационарных лестниц или автолестниц и автоподъемников) личного состава пожарных подразделений, при проведении спасательных работ и тушении пожара.

Фактор -  $n_5$

Таблица 7.13

| №         | Нормируемый показатель                                                                                                      | Отметка или размер | Соответствие нормам |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| <b>1.</b> | <b>Здание высотой до карниза кровли или верха наружной стены до 12м</b>                                                     |                    |                     |
| 1.1       | Наличие нормируемого выхода на кровлю для зданий высотой до карниза кровли или верха наружной стены более 10м               |                    |                     |
| 1.2       | Соответствие количества и параметров выходов на кровлю требованиям норм                                                     |                    |                     |
| 1.3       | Наличие пожарных лестниц в местах перепада высот кровли более 1 м                                                           |                    |                     |
| 1.4       | Расстояние от проезда для пожарных машин до здания этажносью до 3-х этажей включительно, м                                  |                    |                     |
| 1.5       | Расстояние между маршами лестниц и между ограждениями лестничных клеток                                                     |                    |                     |
| 1.6       | Наличие лифтов для перевозки пожарных подразделений для зданий класса F 1.1 высотой более 5м                                |                    |                     |
| <b>2.</b> | <b>Здание выше 12м (4 этажа и более)</b>                                                                                    |                    |                     |
| 2.1       | Наличие нормируемого выхода на кровлю                                                                                       |                    |                     |
| 2.2       | Соответствие количества и параметров выходов на кровлю требованиям норм                                                     |                    |                     |
| 2.3       | Наличие пожарных лестниц в местах перепада высот кровли более 1 м                                                           |                    |                     |
| 2.4       | Наличие нормируемых аварийных выходов                                                                                       |                    |                     |
| 2.5       | Соответствие параметров аварийных выходов требованиям норм                                                                  |                    |                     |
| 2.6       | Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания, м                                                                   |                    |                     |
| 2.7       | Размер площадки для установки автолестницы или автоподъемника, м                                                            |                    |                     |
| 2.8       | Наличие специальной разметки и знака «Место установки пожарной автолестницы. Держать свободным!»                            |                    |                     |
| 2.9       | Расстояние между маршами лестниц и между ограждениями лестничных клеток                                                     |                    |                     |
| 2.10      | Наличие лифтов для перевозки пожарных подразделений для зданий высотой более 28м (кроме зданий F 1.3 без крышной котельной) |                    |                     |

Примечания:

1. Если все нормируемые показатели соответствуют требованиям норм  $n_5 = 1,00$ ;
2. Если один из нормируемых показателей не соответствуют требованиям норм  $n_5 = 0,90$ ;
3. Если более одного нормируемого показателя не соответствуют требованиям норм  $n_5 = 0,80$ .

**7.3.8.6** Сравнительная характеристика нормативных и фактических параметров по обеспечению безопасности личного состава пожарных подразделений при проведении спасательных работ и тушении пожара.

Фактор -  $n_6$

Таблица 7.14

| №   | Наименование нормируемого мероприятия                                                                                | Отметка | Соответствие нормам |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|
| 1.  | Наличие ограждения на кровле высотой не менее 0,6м                                                                   |         |                     |
| 1.1 | При уклоне кровли до 12% и высотой до карниза или верха наружной стены более 10м                                     |         |                     |
| 1.2 | При уклоне кровли свыше 12% и высотой до карниза или верха наружной стены более 7м                                   |         |                     |
| 2.  | Наличие на кровле приспособлений для крепления индивидуальных спасательных устройств с номинальной нагрузкой 2 тонны |         |                     |
| 3.  | Наличие ограждений для:                                                                                              |         |                     |
| 3.1 | - эксплуатируемых плоских кровель;                                                                                   |         |                     |
| 3.2 | - балконов и лоджий;                                                                                                 |         |                     |
| 3.3 | - наружных галерей;                                                                                                  |         |                     |
| 3.4 | - открытых наружных лестниц 3-го типа и пожарных лестниц                                                             |         |                     |
| 3.5 | - лестничных маршей и площадок                                                                                       |         |                     |
| 4.  | Наличие положительного акта испытаний ограждений и приспособлений, перечисленных выше                                |         |                     |

Примечания:

1. Если все нормируемые показатели соответствуют требованиям норм  $n_6 = 1,00$ ;
2. Если один из нормируемых показателей не соответствуют требованиям норм  $n_6 = 0,90$ ;
3. Если более одного нормируемого показателя не соответствуют требованиям норм  $n_6 = 0,80$ .

**7.3.8.7** Наличие разработанного оперативного плана пожаротушения объекта защиты работниками СГЗ и ЧС или аттестованным специалистом, при условии согласования с СГЗ и ЧС. Оперативный план (карточка) пожаротушения выполняется для объектов, входящих в перечень зданий для которых требуется разработка оперативного плана (карточек) пожаротушения, утвержденного ДЧС приказом №8 от 14.01.2005, согласно методического пособия.

Фактор -  $n_7$

Таблица 7.15

|                                                   |                                                           |                                                              |                                                            |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Оперативный план (карточка) пожаротушения объекта | Разработан и утвержден в установленном порядке (актуален) | Не требуется его разработка, согласно утвержденного перечня. | Требуется его разработка, но не разработан или не актуален |
| Значение фактора $n_7$                            | 1,00                                                      | 1,00                                                         | 0,80                                                       |

**7.3.9** Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности – фактор  $O$ .

$$O = o_1 \times o_2 \times o_3 \times \dots \times o_n \quad (7.5)$$

**7.3.9.1** Нормативные требования по обеспечению объекта первичными средствами пожаротушения.

$\alpha_1$  = отражает наличие либо отсутствие (или недостаточность) огнетушителей и пожарных щитов согласно требований норм.

Таблица 7.16

| Первичные средства пожаротушения | Фактическое кол-во, марка и вместимость, л | Нормативное (требуемое) кол-во, марка и вместимость, л | Соответствие нормам |
|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.1 Огнетушители ручные          |                                            |                                                        |                     |
| 1.2 Огнетушители передвижные     |                                            |                                                        |                     |
|                                  | Фактическое кол-во и вместимость, л        | Нормативное (требуемое) кол-во и вместимость, л        | Соответствие нормам |
| 2. Бочки с водой                 |                                            |                                                        |                     |
|                                  | Фактическое кол-во и комплектность         | Нормативное (требуемое) кол-во и комплектность         | Соответствие нормам |
| 3. Пожарные щиты                 |                                            |                                                        |                     |

Примечания:

1. Если первичные средства пожаротушения предусмотрены согласно норм  $\alpha_1 = 1,00$ ;
2. Если первичных средств пожаротушения предусмотрено недостаточно  $\alpha_1 = 0,90$ ;
3. Если первичные средства пожаротушения отсутствуют  $\alpha_1 = 0,80$ ;

**7.3.9.2** Нормативные требования по обеспечению объекта план-схемами эвакуации и знаками пожарной безопасности.

$\alpha_2$  = отражает наличие либо отсутствие (или недостаточное кол-во) план-схем эвакуации и знаков пожарной безопасности согласно требований норм.

Таблица 7.17

| Планы и знаки                                                                       | Фактическое кол-во | Нормативное (требуемое) кол-во | Соответствие нормам |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1. Территория                                                                       |                    |                                |                     |
| 1.1 Указатели пожарных гидрантов и водоемов                                         |                    |                                |                     |
| 1.2 План территории, при въездах на территорию                                      |                    |                                |                     |
| 1.3 Указатели мест установки пожарных автолестниц и автоподъемников                 |                    |                                |                     |
| 1.4 Указатели пожарных проездов                                                     |                    |                                |                     |
| 2. Здание                                                                           |                    |                                |                     |
| 2.1 План-схемы эвакуации, при входах на этаж                                        |                    |                                |                     |
| 2.2 План-схемы эвакуации, в номерах гостиниц и общежитий                            |                    |                                |                     |
| 2.3 Указатели путей эвакуации                                                       |                    |                                |                     |
| 2.4 Указатели эвакуационных выходов                                                 |                    |                                |                     |
| 2.5 Указатели пожарных кранов и огнетушителей                                       |                    |                                |                     |
| 2.6 Указатели категории по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны |                    |                                |                     |
| 2.7 Таблички с указанием номера вызова пожарной охраны                              |                    |                                |                     |

|                                                        |  |  |  |
|--------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2.8 Запрещающие знаки (курение, открытый огонь и т.п.) |  |  |  |
| 2.9 Предупреждающие знаки                              |  |  |  |

#### Примечания

1. Если планы и знаки пожарной безопасности предусмотрены согласно норм  $\alpha_2 = 1,00$ ;
2. Если планов и знаков пожарной безопасности предусмотрено недостаточно  $\alpha_2 = 0,90$ ;
3. Если планы и знаки пожарной безопасности отсутствуют  $\alpha_2 = 0,80$ ;

#### 7.3.9.3 Организационные противопожарные мероприятия при эксплуатации объекта.

$\alpha_3$  - уровень подготовки персонала - отражает наличие на объекте персонала, прошедшего пожарный инструктаж, т. е. ознакомленного с правилами пользования ручными огнетушителями и внутренними гидрантами, знающие пути эвакуации и спасения людей и возможности подачи сигналов пожарной тревоги, наличие инструкций, приказов в соответствии с RT DSE 1.01-2005.

Таблица 7.18

| №   | Наименование мероприятия                                                                                                                                             | Отметка о выполнении |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.  | Наличие вывешенных инструкций о мерах пожарной безопасности для каждого взрывоопасного и пожароопасного участка                                                      |                      |
| 2.  | Наличие общеобъектовых инструкций о мерах пожарной безопасности (применение открытого огня, допустимость курения и т.п.)                                             |                      |
| 3.  | На объектах с массовым пребыванием людей (50 человек и более) наличие инструкции определяющей действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей |                      |
| 3.1 | Согласно которой не реже одного раза в полугодие проводятся практические тренировки со всеми задействованными в этих действиях работниками                           |                      |
| 4.  | Прохождение противопожарного инструктажа работниками предприятия                                                                                                     |                      |
| 5.  | Наличие приказа об установлении противопожарного режима на предприятии                                                                                               |                      |
| 6.  | Наличие приказа о назначении ответственных лиц за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, помещений, цехов и т.п                             |                      |

#### Примечания:

1. Если организационные мероприятия предусмотрены в соответствии с RT DSE 1.01-2005  $\alpha_3 = 1,00$ ;
2. Если организационные мероприятия предусмотрены не в полном объеме  $\alpha_3 = 0,90$ ;
3. Если организационные мероприятия не предусмотрены  $\alpha_3 = 0,80$ .

#### 7.3.10 Анализ пожарного риска объекта защиты – выполняется в соответствии с приложением 2.

**7.3.11** Также прикладываются чертежи, исполнительные детали и другие графические материалы.

### 7.4 Заключение и рекомендации

**7.4.1** Заключение и рекомендации по усилению СПБ, их обоснование и оптимизацию с технической, экономической, технологической, функциональной и др. точек зрения;

**7.4.2** Каждое экспертное заключение заканчивается заключениями (выводами) и рекомендациями по дальнейшей эксплуатации здания, которые должны быть выполнимы технологически.

**7.4.3** Экспертное заключение является составной частью Технической книги здания и хранится в том же порядке, что и Техническая книга.

## Приложение А.

### Метод определения уровня обеспечения пожарной безопасности людей

Настоящий метод устанавливает порядок расчета уровня обеспечения пожарной безопасности людей и вероятности воздействия опасных факторов пожара на людей, а также обоснования требований к эффективности систем обеспечения пожарной безопасности людей.

#### 1. Сущность метода

1.1. Показателем оценки уровня обеспечения пожарной безопасности людей на объектах является вероятность предотвращения воздействия опасных факторов пожара (ОФП).

1.2. Вероятность предотвращения воздействия ОФП определяют для пожароопасной ситуации, при которой **место возникновения пожара находится на первом этаже вблизи одного из эвакуационных выходов** из здания (сооружения).

1.3 Расчетное время эвакуации людей из помещений и зданий устанавливается по расчету времени движения одного или нескольких людских потоков через эвакуационные выходы от наиболее удаленных мест размещения людей.

При расчете весь путь движения людского потока подразделяется на участки (проход, коридор, дверной проем, лестничный марш, тамбур) длиной  $l_i$  и шириной  $\delta_i$ . Начальными участками являются проходы между рабочими местами, оборудованием, рядами кресел и т. п.

При определении расчетного времени длина и ширина каждого участка пути эвакуации принимаются по проекту. Длина пути по лестничным маршам, а также по пандусам измеряется по длине марша. Длина пути в дверном проеме принимается равной нулю. Проем, расположенный в стене толщиной более 0,7 м, а также тамбур следует считать самостоятельным участком горизонтального пути, имеющим конечную длину  $l_i$ .

Расчетное время эвакуации людей ( $t_p$ ) следует определять, как сумму времени движения людского потока по отдельным участкам пути  $t_i$  по формуле

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i, \quad (1)$$

где  $t_1$  - время движения людского потока на первом (начальном) участке, мин;

$t_2, t_3, \dots, t_i$  - время движения людского потока на каждом из следующих после первого участка пути мин.

Время движения людского потока по первому участку пути ( $t_1$ ), мин, вычисляют по формуле

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1}, \quad (2)$$

где  $l_1$  - длина первого участка пути, м;

$v_1$ , - значение скорости движения людского потока по горизонтальному пути на первом участке, определяется по [табл. 1](#) в зависимости от плотности  $D$ , м/мин.

Плотность людского потока ( $D_1$ ) на первом участке пути, м<sup>2</sup>/м<sup>2</sup>, вычисляют по формуле:



$$D_1 = \frac{N_1 f}{l_1 \delta_1}, \quad (3)$$

где  $N_1$  - число людей на первом участке, чел.;

$f$  - средняя площадь горизонтальной проекции человека, принимаемая равной, м<sup>2</sup>,

взрослого в домашней одежде 0,1

взрослого в зимней одежде 0,125

подростка 0,07

$\delta_1$ , - ширина первого участка пути, м.

Скорость  $v_1$  движения людского потока на участках пути, следующих после первого, принимается по [табл. 1](#) в зависимости от значения интенсивности движения людского потока по каждому из этих участков пути, которое вычисляют для всех участков пути, в том числе и для дверных проемов, по формуле

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}, \quad (4)$$

где  $\delta_i, \delta_{i-1}$  - ширина рассматриваемого  $i$ -го и предшествующего ему участка пути, м;

$q_i, q_{i-1}$  - значения интенсивности движения людского потока по рассматриваемому  $i$ -му и предшествующему участкам пути, м/мин, значение интенсивности движения людского потока на первом участке пути ( $q=q_{i-1}$ ), определяемое по табл. 1 по значению  $D_1$  установленному по [формуле \(3\)](#)

Таблица 1

| Плотность потока $D$ , м <sup>2</sup> /м <sup>2</sup> | Горизонтальный путь  |                           | Дверной проем интенсивность $q$ , м/мин | Лестница вниз        |                           | Лестница вверх       |                           |
|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
|                                                       | Скорость $v$ , м/мин | Интенсивность $q$ , м/мин |                                         | Скорость $v$ , м/мин | Интенсивность $q$ , м/мин | Скорость $v$ , м/мин | Интенсивность $q$ , м/мин |
| 0,01                                                  | 100,                 | 1                         | 1                                       | 100                  | 1                         | 60                   | 0,6                       |
| 0,05                                                  | 100                  | 5                         | 5                                       | 100                  | 5                         | 60                   | 3                         |
| 0,1                                                   | 80                   | 8                         | 8,7                                     | 95                   | 9,5                       | 53                   | 5,3                       |
| 0,2                                                   | 60                   | 12                        | 13,4                                    | 68                   | 13,6                      | 40                   | 8                         |
| 0,3                                                   | 47                   | 14,1                      | 16,5                                    | 52                   | 16,6                      | 32                   | 9,6                       |
| 0,4                                                   | 40                   | 16                        | 18,4                                    | 40                   | 16                        | 26                   | 10,4                      |
| 0,5                                                   | 33                   | 16,5                      | 19,6                                    | 31                   | 15,6                      | 22                   | 11                        |
| 0,6                                                   | 27                   | 16,2                      | 19                                      | 24                   | 14,4                      | 18                   | 10,6                      |
| 0,7                                                   | 23                   | 16,1                      | 18,5                                    | 18                   | 12,6                      | 15                   | 10,5                      |
| 0,8                                                   | 19                   | 15,2                      | 17,3                                    | 13                   | 10,4                      | 13                   | 10,4                      |
| 0,9 и более                                           | 15                   | 13,5                      | 8,5                                     | 8                    | 7,2                       | 11                   | 9,9                       |

Примечание - Табличное значение интенсивности движения в дверном проеме при плотности потока 0,9 и более, равное 8,5 м/мин, установлено для дверного проема шириной 1,6 м и более, а при дверном проеме меньшей ширины  $\delta$  интенсивность движения следует определять по формуле  $q=2,5+3,75\delta$

Если значение  $q_i$ , определяемое по [формуле \(4\)](#), меньше или равно значению  $q_{\max}$ , то время движения по участку пути ( $t_i$ ) в минуту

$$t_i = \frac{l_i}{v_i}; \quad (5)$$

при этом значения  $q_{\max}$  следует принимать равными, м/мин:

|                          |      |
|--------------------------|------|
| для горизонтальных путей | 16,5 |
| для дверных проемов      | 19,6 |
| для лестницы вниз        | 16   |
| для лестницы вверх       | 11   |

Если значение  $q_i$ , определенное по [формуле \(3\)](#), больше  $q_{\max}$ , то ширину  $\delta_i$  данного участка пути следует увеличивать на такое значение, при котором соблюдается условие

$$q_i \leq q_{\max} \cdot \quad (6)$$

При невозможности выполнения условия (11) интенсивность и скорость движения людского потока по участку пути  $i$  определяют по [табл. 1](#) при значении  $D = 0,9$  и более. При этом должно учитываться время задержки движения людей из-за образовавшегося скопления.

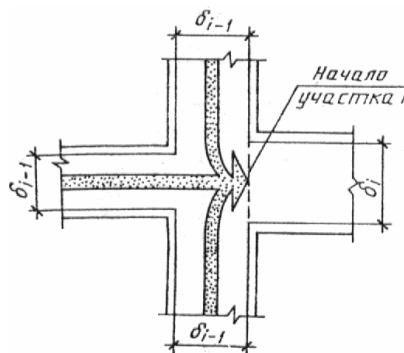
При слиянии вначале участка  $i$  двух и более людских потоков ([черт.1](#)) интенсивность движения ( $q_i$ ), м/мин, вычисляют по формуле

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}, \quad (7)$$

где  $q_{i-1}$  - интенсивность движения людских потоков, сливающихся в начале участка  $i$ , м/мин.

$\delta_{i-1}$  - ширина участков пути слияния, м;

$\delta_i$  - ширина рассматриваемого участка пути, м.



Черт. 1. Слияние людских потоков

Если значение  $q_i$ , определенное по [формуле \(7\)](#), больше  $q_{\max}$ , то ширину  $\delta_i$  данного участка пути следует увеличивать на такую величину, чтобы соблюдалось [условие \(6\)](#). В этом случае время движения по участку  $i$  определяется по [формуле \(5\)](#).

2.1. Время  $\tau_{\text{бл}}$  вычисляют путем расчета значений допустимой концентрации дыма и других ОФП на эвакуационных путях в различные моменты времени. Допускается время  $\tau_{\text{бл}}$  принимать равным необходимому времени эвакуации  $t_{\text{нб}}$ .

Необходимое время эвакуации рассчитывается как произведение критической для человека продолжительности пожара на коэффициент безопасности. Предполагается, что каждый опасный фактор воздействует на человека независимо от других.

Критическая продолжительность пожара для людей, находящихся на этаже очага пожара,

определяется из условия достижения одним из ОФП в поэтажном коридоре своего предельно допустимого значения. В качестве критерия опасности для людей, находящихся выше очага пожара, рассматривается условие достижения одним из ОФП предельно допустимого значения в лестничной клетке на уровне этажа пожара.

Значения температуры, концентраций токсичных компонентов продуктов горения и оптической плотности дыма в коридоре этажа пожара и в лестничной клетке определяются в результате решения системы уравнений теплогазообмена для помещений очага пожара, поэтажного коридора и лестничной клетки.

Уравнения движения, связывающие значения перепадов давлений на проемах с расходами через проемы, имеют вид

$$G = \text{sign}(\Delta P) \mu B (y_2 - y_1) \sqrt{2 \tilde{\rho} |\Delta P|}, \quad (8)$$

где  $G$  - расход через проем, кг·с<sup>-1</sup>;

$\mu$  - коэффициент расхода проема ( $\mu = 0,8$  для закрытых проемов и  $\mu = 0,64$  для открытых);

$B$  - ширина проемов, м;

$y_2, y_1$  - нижняя и верхняя границы потока, м;

$\tilde{\rho}$  - плотность газов, проходящих через проем, кг·м<sup>-3</sup>,

$\Delta P$  - средний в пределах  $y_2, y_1$  перепад полных давлений, Па.

Нижняя и верхняя границы потока зависят от положения плоскости равных давлений

$$y_0 = \frac{P_i - P_j}{g(\rho_i - \rho_j)}, \quad (9)$$

где  $P_i, P_j$  - статическое давление на уровне пола  $i$ -го и  $j$ -го помещений, Па;

$\rho_i, \rho_j$  - среднеобъемные плотности газа в  $j$ -м и  $i$ -м помещениях, кг·м<sup>-3</sup>;

$g$  - ускорение свободного падения, м·с<sup>-2</sup>

Если плотность равных давлений располагается вне границ рассматриваемого проема ( $y_0 \leq h_1$  или  $y_0 \geq h_2$ ), то поток в проеме течет в одну сторону и границы потока совпадают с физическими границами проема  $h_1$  и  $h_2$ . Перепад давлений ( $\Delta P$ ), Па, в этом случае вычисляются по формуле

$$\Delta P = P_i - P_j + g(h_1 + h_2)(\rho_i - \rho_j) / 2 \quad (10)$$

Если плоскость равных давлений располагается в границах потока ( $h_1 < y_0 < h_2$ ), то в проеме текут два потока: из  $i$ -го помещения в  $j$ -е из  $j$ -го в  $i$ -е. Нижний поток имеет границы  $h_1$  и  $y_0$ , перепад давления  $\Delta P$  для этого потока определяется по формуле

$$\Delta P = P_i - P_j + g(y_0 + h_1)(\rho_j - \rho_i) / 2 \quad (11)$$

Поток в верхней части проема имеет границы  $y_0$  и  $h_2$ , перепад давления ( $\Delta P$ ) для него рассчитывается по формуле

$$\Delta P = P_i - P_j + g(h_2 + y_0)(\rho_j - \rho_i) / 2 \quad (12)$$

Знак расхода газов (входящий в помещение расход считается положительным, выходящий - отрицательным) и значение  $\bar{\rho}$  зависят от знака перепада давлений

$$\tilde{\rho}_{sign(\Delta P)} = \begin{cases} -1 & \tilde{\rho} = \rho_j & \text{при } \Delta P < 0 \\ +1 & \tilde{\rho} = \rho_i & \text{при } \Delta P \geq 0 \end{cases} \quad (13)$$

Уравнение баланса массы выражается зависимостью

$$d(\rho_j V_j) / dt = \Psi + \sum_i G_i - \sum_k G_k, \quad (14)$$

где  $V_j$  - объем помещения, м<sup>3</sup>;

$t$  - время, с;

$\Psi$  - скорость выгорания пожарной нагрузки, кг·с<sup>-1</sup>;

$\sum_i G_i$  - сумма расходов, входящих в помещение, кг·с<sup>-1</sup>;

$\sum_k G_k$  - сумма расходов, выходящих из помещения, кг·с<sup>-1</sup>.

Уравнение энергии для коридора и лестничной клетки

$$d(C_v \rho_j V_j T_j) / dt = C_p \sum_i T_i G_i - C_p T_j \sum_k G_k, \quad (15)$$

где  $C_v, C_p$  - удельная изохорная и изобарная теплоемкости, кДж·кг<sup>-1</sup>·К<sup>-1</sup>;

$T_i, T_j$  - температуры газов в  $i$ -м и  $j$ -м помещениях, К.

Уравнение баланса масс отдельных компонентов продуктов горения и кислорода

$$d(X_{L,j} \rho_j V_j) / dt = \psi L_{L,i} G_i - X_{L,j} \sum_k G_k, \quad (16)$$

где  $X_{L,i}, X_{L,j}$  - концентрация  $L$ -го компонента продуктов горения в  $j$ -м и  $i$ -м помещениях, г·кг<sup>-1</sup>;

$L_l$  - количество  $L$ -го компонента продуктов горения (кислорода), выделяющегося (поглощающегося) при сгорании одного килограмма пожарной нагрузки, кг·кг<sup>-1</sup>.

Уравнение баланса оптической плотности дыма

$$V_j d\mu_j / dt = \psi D_m + \sum_i \mu_i G_i - \mu_j \sum_k G_k, \quad (17)$$

где  $\mu_i, \mu_j$  - оптическая плотность дыма в  $j$ -м и  $i$ -м помещениях Нп·м<sup>-1</sup>;

$D_m$  - дымообразующая способность пожарной нагрузки, Нп·м<sup>2</sup>·кг<sup>-1</sup>.

Оптическая плотность дыма при обычных условиях связана с расстоянием предельной видимости в дыму соотношением

$$l_{np} = 2,38 / \mu, \quad (18)$$

**Значение времени начала эвакуации**  $\tau_{н.э}$  для зданий (сооружений) без систем оповещения вычисляют по результатам исследования поведения людей при пожарах в зданиях конкретного

назначения.

При наличии в здании системы оповещения о пожаре значение  $\tau_{н.э}$  принимают равной времени срабатывания системы с учетом ее инерционности. При отсутствии необходимых исходных данных для определения времени начала эвакуации в зданиях (сооружениях) без систем оповещения величину  $\tau_{н.э}$ , следует принимать равной 0,5 мин - для этажа пожара и 2 мин - для вышележащих этажей.

Если местом возникновения пожара является зальное помещение, где пожар может быть обнаружен одновременно всеми находящимися в нем людьми, то  $\tau_{н.э}$  допускается принимать равным нулю.

Примечание - Зданиями (сооружениями) без систем оповещения считают те здания (сооружения), возникновение пожара внутри которых может быть замечено одновременно всеми находящимися там людьми.

Расчет  $t_{нб}$  производится для наиболее опасного варианта развития пожара, характеризующегося наибольшим темпом нарастания ОФП в рассматриваемом помещении. Сначала рассчитывают значения критической продолжительности пожара ( $t_{кр}$ ) по условию достижения каждым из ОФП предельно допустимых значений в зоне пребывания людей (рабочей зоне):  
по повышенной температуре

$$t_{кр}^T = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 + \frac{70 - t_0}{(273 + t_0) \cdot z} \right] \right\}^{1/n}, B = \frac{353 C_p V}{(1 - \varphi) \eta Q}, \quad (19)$$

по потере видимости

$$t_{кр}^{n.в.} = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 - \frac{V \cdot \ln(1,05 \cdot \alpha \cdot E)}{l_{np} \cdot B \cdot D_m \cdot z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (20)$$

по пониженному содержанию кислорода

$$t_{кр}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 - \frac{0,044}{\left( \frac{B \cdot L_{O_2}}{V} + 0,27 \right) \cdot z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (21)$$

по каждому из газообразных токсичных продуктов горения

$$t_{кр}^{m.с.} = \left\{ \frac{B}{A} \cdot \ln \left[ 1 - \frac{V \cdot X}{B \cdot L \cdot z} \right]^{-1} \right\}^{1/n} \quad (22)$$

где  $B$  - размерный комплекс, зависящий от теплоты сгорания материала и свободного объема помещения, кг;

$t_0$  - начальная температура воздуха в помещении, °С;

$n$  - показатель степени, учитывающий изменение массы выгорающего материала во времени;

$A$  - размерный параметр, учитывающий удельную массовую скорость выгорания горючего материала и площадь пожара,  $\text{кг} \cdot \text{с}^{-n}$ ;

$z$  - безразмерный параметр, учитывающий неравномерность распределения ОФП по высоте помещения;

$Q$  - низшая теплота сгорания материала,  $\text{МДж} \cdot \text{кг}^{-1}$ ;

$C_p$  - удельная изобарная теплоемкость газа  $\text{МДж} \cdot \text{кг}^{-1}$ ;

$\varphi$  - коэффициент теплопотерь;

$\eta$  - коэффициент полноты горения;

$V$  - свободный объем помещения,  $\text{м}^3$ ;

$\alpha$  - коэффициент отражения предметов на путях эвакуации;

$E$  - начальная освещенность,  $\text{лк}$ ;

$l_{np}$  - предельная дальность видимости в дыму,  $\text{м}$ ;

$D_m$  - дымообразующая способность горящего материала,  $\text{Нп} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ ;

$L$  - удельный выход токсичных газов при сгорании 1  $\text{кг}$  материала,  $\text{кг} \cdot \text{кг}^{-1}$ ;

$X$  - предельно допустимое содержание токсичного газа в помещении,  $\text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$  ( $X_{\text{CO}_2} = 0,11 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$ ;  $X_{\text{CO}} = 1,16 \cdot 10^{-3} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$ ;  $X_{\text{HCL}} = 23 \times 10^{-6} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$ );

$L_{\text{O}_2}$  - удельный расход кислорода,  $\text{кг} \cdot \text{кг}^{-1}$ .

Если под знаком логарифма получается отрицательное число, то данный ОФП не представляет опасности. Параметр  $Z$  вычисляют по формуле:

$$z = \frac{h}{H} \cdot \exp \left( 1,4 \cdot \frac{h}{H} \right), \text{ при } H \leq 6 \text{ м}, \quad (23)$$

где  $h$  - высота рабочей зоны,  $\text{м}$ ;

$H$  - высота помещения,  $\text{м}$ .

Определяется высота рабочей зоны

$$h = h_{nn} + 1,7 - 0,5 \delta, \quad (24)$$

где  $h_{nn}$  - высота площадки, на которой находятся люди, под полом помещения,  $\text{м}$ ;

$\delta$  - разность высот пола, равная нулю при горизонтальном его расположении,  $\text{м}$ .

Следует иметь в виду, что наибольшей опасности при пожаре подвергаются люди, находящиеся на более высокой отметке. Поэтому, например, при определении необходимого времени эвакуации людей из партера зрительного зала с наклонным полом значение  $h$  следует находить, ориентируясь на наиболее высоко расположенные ряды кресел. Параметры  $A$  и  $n$  вычисляют так: для случая горения жидкости с установившейся скоростью

$$A = \Psi \cdot F, n = 1,$$

где  $\Psi_F$  - удельная массовая скорость выгорания жидкости,  $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$ ;

для кругового распространения пожара

$$A = 1,05 \Psi \cdot v^2, n = 3,$$

где  $v$  - линейная скорость распространения пламени,  $\text{м} \cdot \text{с}^{-1}$ ;

для вертикальной или горизонтальной поверхности горения в виде прямоугольника, одна из сторон которого увеличивается в двух направлениях за счет распространения пламени (например, распространение огня в горизонтальном направлении по занавесу после охвата его пламенем по всей высоте)

$$A = \Psi_F \cdot v \cdot b, n = 2,$$

где  $b$  - перпендикулярный к направлению движения пламени размер зоны горения, м.

При отсутствии специальных требований значения  $\alpha$  и  $E$  принимаются равными 0,3 и 50 лк соответственно, а значение  $t_{\text{пр}}=20$  м.

Исходные данные для проведения расчетов могут быть взяты из справочной литературы.

Из полученных в результате расчетов значений критической продолжительности пожара выбирается минимальное

$$t_{\text{кр}} = \min \{ t_{\text{кр}}^m, t_{\text{кр}}^{n.6}, t_{\text{кр}}^{O_2}, t_{\text{кр}}^{m.2} \}. \quad (25)$$

Необходимое время эвакуации людей ( $t_{\text{нб}}$ ), мин, из рассматриваемого помещения рассчитывают по формуле:

$$t_{\text{нб}} = \frac{0,8 \cdot t_{\text{кр}}}{60} \quad (26)$$

При расположении людей на различных по высоте площадках необходимое время эвакуации следует определять для каждой площадки.

Свободный объем помещения соответствует разности между геометрическим объемом и объемом оборудования или предметов, находящихся внутри. Если рассчитывать свободный объем невозможно, допускается принимать его равным 80% геометрического объема.

## Приложение В

### Математическая методика определения пожарного риска

Математическими методами оценки пожарного риска являются методы количественного анализа и оценки риска пожара.

В отличие от других общемировых принятых методов, она не базируется на использовании большого количества статистикой информации и исчисляемой вероятности.

#### 1. Назначение и область применения.

Исходя из недостатков использования статистических данных, математическая модель учитывает, в частности, потенциальные факторы риска, применяемые пассивные и активные защитные меры, а также вероятность активации факторов риска (что обычно не совпадает с вероятностью дефекта). Таким образом, математическая модель представляет собой синтетическую модель, демонстрирующую эффективность пассивных и активных мер защиты, принятых для контроля фактического риска пожара, существующего в анализируемой системе. Использование факторов защиты в тесной взаимосвязи с положениями норм и правил, в области пожарной безопасности, является строго определенным методом оценки пожарного риска.

Математический метод, основан на методе, применяемом Ассоциацией швейцарских инженеров и архитекторов (SIA), где фактический риск пожара, создаваемый зданием, определяется по формуле:

$$R_{ef} = B \times A \times G$$

где,

B - представляет фактор опасность от пожара;

G - представляет фактор тяжести последствий;

A - представляет активный фактор опасности.

#### Активный фактор опасности А

Фактор А отражает вероятность возникновения пожара, в результате нарушений:

- при проектировании инженерных коммуникаций;
- при организации противопожарного режима;
- правил совместного хранения материалов и веществ;
- технологических процессов и т.п.

**Активный фактор опасности (А)** в зависимости от источников зажигания и неблагоприятных обстоятельств, обнаруженных при анализе пожарного риска инженерных систем зданий, технологических производственных процессов и правил хранения веществ и материалов имеет значения согласно таблицы 1.



Таблица 1

| Активный фактор опасности                                                                                                                                                                                                                                                                 | A    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 Проектирование.<br>Все разделы проекта проверены проверяющими проектов и имеют положительное заключение о соответствии раздела основным требованиям качества в строительстве: инженерные системы, технология и автоматизация                                                          | 1,20 |
| 1.2 Техническая экспертиза<br>Ежегодно проводятся проверки и есть в наличии положительные заключения аттестованных специалистов о противопожарном состоянии инженерных систем, технологических производственных процессов и соблюдении правил при хранении веществ и материалов           | 1,20 |
| 2.1 Проектирование.<br>Не все разделы проекта: инженерные системы, технология и автоматизация проверены проверяющими проектов и не имеют положительное заключение о соответствии раздела основным требованиям качества в строительстве                                                    | 1,45 |
| 2.2 Техническая экспертиза<br>Не проводятся ежегодно проверки и есть в наличии не все положительные заключения аттестованных специалистов о противопожарном состоянии инженерных систем, технологических производственных процессов и соблюдении правил при хранении веществ и материалов | 1,45 |
| 2.1 Проектирование.<br>Все разделы проекта: инженерные системы, технология и автоматизация проверены проверяющими проектов и имеют отрицательное заключение о соответствии раздела основным требованиям качества в строительстве                                                          | 1,80 |
| 2.2 Техническая экспертиза<br>Инженерные системы, технологические производственные процессы и соблюдение правил при хранении веществ и материалов не проверялись или выданы отрицательные заключения аттестованными специалистами о противопожарном состоянии их.                         | 1,80 |

**Фактор тяжести последствий - G.**

Для оценки уровня тяжести последствий для общественных зданий учитываются следующие возможные последствия:

- **незначительные последствия** – легкие повреждения материальных ценностей;
- **значительные последствия** - легкие телесные повреждения (ушибы, травмы, ожоги) и/или легкая степень интоксикации, ограниченного количества людей (не более 4) и/или повреждение материальных ценностей, влияющих на нормальные условия работы;
- **тяжелые последствия** - легкие телесные повреждения и/или интоксикация ограниченного числа людей (более 4 лет) и/или значительные повреждения материальных ценностей;

- **очень тяжелые последствия** - телесные повреждения и/или тяжелая интоксикация нескольких человек (более 4) или смерть ограниченного числа людей (1-3) и/или полное разрушение материальных ценностей;

- **чрезвычайно тяжелые последствия** - смерть большого количества людей (более 3)

Значения фактора тяжести последствий в зависимости от количества людей и количества этажей в здании указаны в таблице

| Тип здания        | Фактор тяжести последствий - <b>G</b> |                                     |                               |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                   | Человек на этаже<br>$p < 100$         | Человек на этаже<br>$101 < p < 500$ | Человек на этаже<br>$p > 500$ |
| Высотой более 50м | 2,40                                  | 2,70                                | 2,90                          |
| Высотой более 28м | 2,10                                  | 2,30                                | 2,40                          |
| P+5 до P+8        | 1,80                                  | 1,90                                | 2,00                          |
| P+ 2 до P + 4     | 1,50                                  | 1,60                                | 1,70                          |
| P+1               | 1,30                                  | 1,40                                | 1,50                          |
| P                 | 1,20                                  | 1,30                                | 1,40                          |

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНОСТИ (B)

Основная формула: определение опасности от пожара (B) определяется как произведение всех факторов опасности (P), деленная на продукт всех факторов защиты (M).

$$B = \frac{P}{M}$$

## Допустимый (ожидаемый) пожарный риск.

Для того чтобы система была операционной, математические методы должны количественно определять допустимый пожарный риск. Количественная оценка может быть представлена в виде абстрактного числа по сравнению с сопоставлением фактического пожарного риска, характеризующего анализируемое здание.

(2) В соответствии с положениями норм пожарной безопасности фактический пожарный риск должен быть меньше или равен допустимому пожарному риску:

$$R_{ef} \leq R_a$$

В математическом методе принятый пожарный риск количественно определяется общепринятым уровнем риска для рассматриваемой конструкции. Допустимый риск по отношению к низкому пожарному риску, увеличивают дополнительным коэффициентом

$$R_a = p_{н,е} \times R_{ir}$$

где:

$p_{н,е}$  = дополнительный коэффициент

$R_{\text{нр}}$  = низкий пожарный риск = 1.

Дополнительный коэффициент имеет значение от 1,10 до 1,30, что является минимальным для дошкольных учреждений и максимальным для остальных зданий

## ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(1) Пожарная безопасность считается обеспеченной всякий раз, когда выполняется условие:  
 $S_{\text{иг}} \geq 1$

$$S_{\text{иг}} = \frac{R_a}{R_{\text{эф}}}$$

**Вывод:** Пожарная безопасность объекта считается **обеспеченной** при  $S_{\text{иг}} > 1,00$  в соответствии с требованиями п.1.8 НСМ Е.03.02-2014.

**Рекомендации:**

1

**Приложение С**  
**Паспорт**  
**пожарной безопасности объекта.**

Наименование объекта \_\_\_\_\_

Адрес объекта \_\_\_\_\_

Наименование юридического или физического лица в чьей собственности (аренде) находится объект,  
\_\_\_\_\_

Паспорт пожарной безопасности отражает выполнение или не выполнение на объекте защиты в полном объеме требований норм и правил пожарной безопасности.

**1. Пожарно-техническая характеристика объекта защиты:**

1.1 Назначение объекта и пожарных отсеков \_\_\_\_\_

1.2 Класс функциональной пожарной опасности \_\_\_\_\_

1.3 Категория по взрывопожарной и пожарной опасности здания \_\_\_\_\_

1.9 Объем здания, измеренный по наружным стенам, м<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

**2. Факторы риска, создаваемые материалами и веществами, находящимися на объекте защиты**

2.1 Плотность пожарной нагрузки, МД/м<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

2.2 Скорость развития пожара (время развития мощности пожара до 1 МВт), сек \_\_\_\_\_

2.3 Дымообразующая способность (коэффициент дымообразования) \_\_\_\_\_

2.4 Коэффициент токсичности \_\_\_\_\_

**3. Факторы риска, создаваемые пожарной опасностью строительных конструкций (определяется по НСМ Е.03.02) и горючестью покрытия кровли (определяется по НСМ Е.03.02), а также высотностью объекта и соотношением длины и ширины пожарного отсека**

3.1 Высота здания (м) (определяется по НСМ Е.03.02) и количество этажей \_\_\_\_\_

3.2 Размер пожарного отсека (площадь (м<sup>2</sup>) и отношение длины / ширины) \_\_\_\_\_

3.3 Класс конструктивной пожарной опасности здания \_\_\_\_\_

3.4 Группа горючести покрытия кровли \_\_\_\_\_

**Факторы мероприятий по противопожарной защите объекта.**

**4. Фактор объемно-планировочных и конструктивных противопожарных мероприятий**

4.1 Степень огнестойкости здания (определяется по НСМ Е.03.02) \_\_\_\_\_

4.2 Площадь пожарного отсека, м<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

4.3 Нормируемые противопожарные разрывы (противопожарные преграды) до близрасположенных зданий и сооружений (указать также регламентирующие нормативные документы), м \_\_\_\_\_

4.4 Нормируемые противопожарные преграды в здании (указать также регламентирующие нормативные документы) \_\_\_\_\_

4.5 Тип защиты проемов в противопожарных преградах, а также мест пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями (указать также регламентирующие нормативные документы) \_\_\_\_\_

## 5. Пути эвакуации.

Нормативные документы, регламентирующие количество и параметры путей эвакуации и эвакуационных выходов на объекте защиты **NCM Е.03.02**, а также нормативные документы, учитывающие функциональную пожарную опасность \_\_\_\_\_

5.1 Количество и параметры эвакуационных выходов из помещений и их соответствие требованиям норм \_\_\_\_\_

5.2 Параметры путей эвакуации на этаже и их соответствие требованиям норм \_\_\_\_\_

5.3 Количество и параметры эвакуационных выходов с этажа и их соответствие требованиям норм \_\_\_\_\_

5.4 Количество, тип и параметры эвакуационных лестниц и лестничных клеток и их соответствие требованиям норм \_\_\_\_\_

5.5 Количество и параметры эвакуационных выходов из здания и их соответствие требованиям норм \_\_\_\_\_

5.6 Пожарно-техническая характеристика строительных отделочных материалов путей эвакуации \_\_\_\_\_

5.7 Данные расчета времени эвакуации из здания и времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара (обеспечение безопасной эвакуации людей из здания):

5.7.1 Расчетное время эвакуации, мин \_\_\_\_\_

5.7.2 Расчетное время блокирования путей эвакуации, мин \_\_\_\_\_

## 6. Мероприятия по обнаружению, оповещению и тушению пожара на объекте.

6.1 Оборудование объекта установками пожаротушения. Нормативный документ NCM Е.03.03

Таблица 1.

|                        |                                                                                 |                      |                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование установки | Предусмотрена в соответствии с нормами и прошла техническое освидетельствование | Не требуется нормами | Требуется нормами, но не предусмотрена или не обслуживается или не прошла техническое освидетельствование |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Спринклерная автоматическая установка пожаротушения                                 |  |  |  |
| Дренчерная или тонкораспыленная установка пожаротушения с автоматическим пуском     |  |  |  |
| Дренчерная или тонкораспыленная установка пожаротушения с ручным пуском             |  |  |  |
| Установка газового, аэрозольного, порошкового пожаротушения с автоматическим пуском |  |  |  |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копии договора на техническое обслуживание установки и заключение о техническом освидетельствовании (технической экспертизе).

## 6.2 Автоматическая пожарная сигнализация. Нормативный документ NCM E.03.03

Таблица 2.

| Наименование установки | Предусмотрена в соответствии с нормами и прошла техническое освидетельствование | Не требуется нормами | Требуется нормами, но не предусмотрена или не обслуживается или не прошла техническое освидетельствование |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                 |                      |                                                                                                           |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копии договора на техническое обслуживание установки и заключение о техническом освидетельствовании (технической экспертизе).

## 6.3 Наличие на объекте видеонаблюдения с встроенной системой обнаружения пожара и ее краткое описание

## 6.4 Установка оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Нормативный документ NCM G.02.01

Таблица 3

| Тип установки | Предусмотрена в соответствии с нормами и прошла техническое освидетельствование | Не требуется нормами | Требуется нормами, но не предусмотрена (более низкий тип) или не обслуживается или не прошла техническое освидетельствование |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                 |                      |                                                                                                                              |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копии договора на техническое обслуживание установки и заключение о техническом освидетельствовании (технической экспертизе).

## 6.5 Противодымная защита объекта. Нормативные документы СНиП 2.04.05 и NCM E.03.02

Таблица 4.

| Возможные ситуации                                                                                                                 | Отметка |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Обеспечивается противодымная защита в соответствии с действующими нормами, обслуживается и прошла техническое освидетельствование. |         |
| Не требуется противодымная защита (естественное освещение)                                                                         |         |
| Требуется нормами, но не предусмотрена или не обслуживается или не прошла техническое освидетельствование                          |         |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копии договора на техническое обслуживание установки и заключение о техническом освидетельствовании (технической экспертизе).

#### 6.6 Водоснабжение для наружного тушения пожара. Нормативные документы СНиП 2.04.02, RT DSE 1.01-2005

Таблица 5.

| Наименование источника противопожарного водоснабжения | Предусмотрен в соответствии с нормами и проверен на водоотдачу | Не требуется нормами | Требуется нормами, но не предусмотрен или не соответствует или не проверен |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                |                      |                                                                            |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копия акта проверки на водоотдачу.

#### 6.7 Расстояние от наружных пожарных водоисточников до ближайшего входа в защищаемое здание. Нормативный документ СНиП 2.04.02

Таблица 6.

| Противопожарный водоисточник на расстоянии $L < 100$ m (по проездам) | Противопожарный водоисточник на расстоянии $100 < L < 150$ m (по проездам) | Противопожарный водоисточник на расстоянии $L < 200$ m (по проездам) |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                      |                                                                            |                                                                      |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

#### 6.8 Внутреннее противопожарное водоснабжение (пожарные краны), нормативный документ NCM E.03.03, RT DSE 1.01-2005

Таблица 7

|                           | Предусмотрены в соответствии с нормами и проверены на водоотдачу | Не требуется нормами | Требуется нормами, но не предусмотрен или не соответствует или не проверен |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Внутренние пожарные краны |                                                                  |                      |                                                                            |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копия акта проверки на водоотдачу.

6.9 Наличия аварийного, эвакуационного освещения и световых указателей путей эвакуации, первичных средств пожаротушения, нормативные документы НСМ С.04.02, СР С.04.04

Таблица 8.

| Вид                                     | Оборудовано<br>согласно норм или не<br>требуются нормами | Не соответствуют<br>требованиям нормам | По нормам<br>требуются, но не<br>предусмотрено |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
| Аварийное и эвакуационное<br>освещение  |                                                          |                                        |                                                |
| Световые указатели путей<br>эвакуации   |                                                          |                                        |                                                |
| Световые указатели первичных<br>средств |                                                          |                                        |                                                |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

## 7. Активный фактор опасности.

7.1 Данный фактор отражает вероятность возникновения пожара, в результате нарушений:

- при монтаже и эксплуатации инженерных коммуникаций;
- правил совместного хранения материалов и веществ;
- технологических процессов и т.п.

7.2. Активный фактор опасности оценивается ежегодно аттестованными специалистами в своей области, путем выдачи заключения о противопожарном состоянии. Закон 267 о пожарной безопасности от 09.11.1994

Таблица 9.

| Наименование инженерной<br>системы и тех. процесса                                       | Дата проверки | Результат проверки | Кто проверял Ф.И.О. серия<br>и номер сертификата |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| Система вентиляции и<br>отопления                                                        |               |                    |                                                  |
| Система водоснабжения и<br>канализации                                                   |               |                    |                                                  |
| Система электроснабжения и<br>электрооборудование                                        |               |                    |                                                  |
| Система газоснабжения и<br>газовые приборы                                               |               |                    |                                                  |
| Технологический<br>производственный процесс и<br>правил хранения веществ и<br>материалов |               |                    |                                                  |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-». 2. К уведомлению (декларации) должны прилагаться копии заключения о пожарной безопасности аттестованных специалистов.



## 8. Тушение пожара и спасательные работы

8.1 Силы и средства объектового (общественного) пожарного формирования или добровольной пожарной дружины, законодательные акты: Закон №267 о пожарной безопасности от 09.11.1994 и нормативные документы Постановление Правительства РМ №202 от 14.03.2013г. и Постановление Правительства РМ №662 от 12.07.1999

Таблица 10.

| Согласно норм не требуется объектового ДПД и ОПФ | Организованно ДПД без спец. автомобиля (на объекте) | ОПФ 1 – один спец. автомобиль и л.с. (на объекте) | ОПФ 2 – два и более спец. автомобиля и л.с. (на объекте или общественное, с которым есть договор) |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                                                     |                                                   |                                                                                                   |

Примечание: 1. При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

8.2 Расчетное время прибытия подразделения пожарной охраны СГЗиЧС на объект в случае пожара и расстояние от места дислокации ближайшего пожарного подразделения до объекта защиты. Нормативные документы NCM Е.03.02, \_\_\_\_\_

Таблица 11

| Время (расстояние) прибытия пожарных | Наличие спринклерной установки пожаротушения | Наличие объектового пожарного формирования | Ничего не имеется |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| L < 3 km<br>T = max 10 мин           |                                              |                                            |                   |
| 3 < L < 15 km<br>T = max 20 мин      |                                              |                                            |                   |
| L > 15 km<br>T > 20 мин              |                                              |                                            |                   |

Примечание - В соответствующем столбце ставим знак «+», по результатам проведенного анализа времени и расстояния от объекта до места расположения ближайшего пожарного подразделения, по отношению к обеспечению объекта защиты установками спринклерного пожаротушения или объектовым (общественным, с которым есть договор) пожарным формированием.

8.3 Передача сигнала тревоги на «Центральный пульт связи «901» или «112». Законодательные и нормативные документы: Закон №267 о пожарной безопасности от 09.11.1994, NCM Е.03.02

Таблица 12

| Передача сигнала тревоги на «Центральный пульт связи «901» или «112»                                                                                      | Отметка |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| От постоянного дежурного с телефонизированного поста                                                                                                      |         |
| Автоматическая передача сигнала от установки пожарной сигнализации или пожаротушения, с задержкой до 3 мин, при наличии круглосуточной охраны на объекте. |         |
| Автоматическая передача сигнала от установки пожарной сигнализации или пожаротушения, без задержки.                                                       |         |

Примечание - При положительном ответе ставиться знак «+», в случае отсутствия на объекте перечисленных методов передачи, в столбце отметки ставиться прочерк.

8.4 Количество и параметры (ширина, высота, длина тупикового проезда и др. нормируемые показатели) въездов, проездов для пожарной техники. Нормативные документы NCM Е.03.02,

Таблица13

| №   | Нормируемый показатель                                                            | Нормативный размер, м | Фактический размер, м | Соответствие нормам |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 1.  | Ко-во и параметры въездов на территорию (ворота, арки и т.п.)                     |                       |                       |                     |
| 1.1 | Ширина ворота                                                                     | 4,5                   |                       |                     |
| 1.2 | Ширина арки                                                                       | 3,5                   |                       |                     |
| 1.2 | Высота                                                                            | 4,5                   |                       |                     |
| 2.  | Ширина проездов, для пожарной техники                                             |                       |                       |                     |
| 2.1 | Для автолестниц и автоподъемников                                                 | 6                     |                       |                     |
| 2.2 | Для другой техники                                                                | 3,5                   |                       |                     |
| 3.  | Тупиковые проезды                                                                 |                       |                       |                     |
| 3.1 | Длина тупикового проезда                                                          | 150                   |                       |                     |
| 3.2 | Размер разворотной площадки в конце тупика                                        | 12 x 12               |                       |                     |
| 3.3 | Наличие пожарного гидранта на разворотной площадке, указывается есть/отсутствует. |                       |                       |                     |

8.5 Доступ в здание и любое помещения (с помощью ручных, либо стационарных лестниц или автолестниц и автоподъемников) личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, при проведении спасательных работ и тушении пожара. Нормативные документы NCM Е.03.02, \_\_\_\_\_

Таблица 14

| №   | Нормируемый показатель                                                                                        | Отметка о наличии или размер | Соответствие нормам |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| 1.  | <b>Здание высотой до карниза кровли или верха наружной стены до 12м</b>                                       |                              |                     |
| 1.1 | Наличие нормируемого выхода на кровлю для зданий высотой до карниза кровли или верха наружной стены более 10м |                              |                     |
| 1.2 | Соответствие количества и параметров выходов на кровлю требованиям норм                                       |                              |                     |
| 1.3 | Наличие пожарных лестниц в местах перепада высот кровли более 1 м                                             |                              |                     |
| 1.4 | Расстояние от проезда для пожарных машин до здания этажностью до 3-х этажей включительно, м                   |                              |                     |

|      |                                                                                                                             |  |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1.5  | Расстояние между маршами лестниц и между ограждениями лестничных клеток                                                     |  |  |
| 1.6  | Наличие лифтов для перевозки пожарных подразделений для зданий класса F 1.1 высотой более 5м                                |  |  |
| 2.   | <b>Здание выше 12м (4 этажа и более)</b>                                                                                    |  |  |
| 2.1  | Наличие нормируемого выхода на кровлю                                                                                       |  |  |
| 2.2  | Соответствие количества и параметров выходов на кровлю требованиям норм                                                     |  |  |
| 2.3  | Наличие пожарных лестниц в местах перепада высот кровли более 1 м                                                           |  |  |
| 2.4  | Наличие нормируемых аварийных выходов                                                                                       |  |  |
| 2.5  | Соответствие параметров аварийных выходов требованиям норм                                                                  |  |  |
| 2.6  | Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания, м                                                                   |  |  |
| 2.7  | Размер площадки для установки автолестницы или автоподъемника, м                                                            |  |  |
| 2.8  | Наличие специальной разметки и знака «Место установки пожарной автолестницы. Держать свободным!»                            |  |  |
| 2.9  | Расстояние между маршами лестниц и между ограждениями лестничных клеток                                                     |  |  |
| 2.10 | Наличие лифтов для перевозки пожарных подразделений для зданий высотой более 28м (кроме зданий F 1.3 без крышной котельной) |  |  |

8.6 Обеспечение безопасности личного состава пожарных подразделений при проведении спасательных работ и тушении пожара. Нормативный документ NCM Е.03.02, RT DSE 1.01-2005

Таблица 15

| №   | Наименование нормируемого мероприятия                                                                                | Отметка о наличии | Соответствие нормам |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 1.  | Наличие ограждения на кровле высотой не менее 0,6м                                                                   |                   |                     |
| 1.1 | При уклоне кровли до 12% и высотой до карниза или верха наружной стены более 10м                                     |                   |                     |
| 1.2 | При уклоне кровли свыше 12% и высотой до карниза или верха наружной стены более 7м                                   |                   |                     |
| 2.  | Наличие на кровле приспособлений для крепления индивидуальных спасательных устройств с номинальной нагрузкой 2 тонны |                   |                     |
| 3.  | Наличие ограждений для:                                                                                              |                   |                     |
| 3.1 | - эксплуатируемых плоских кровель;                                                                                   |                   |                     |

|     |                                                                                       |  |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 3.2 | - балконов и лоджий;                                                                  |  |  |
| 3.3 | - наружных галерей;                                                                   |  |  |
| 3.4 | - открытых наружных лестниц 3-го типа и пожарных лестниц                              |  |  |
| 3.5 | - лестничных маршей и площадок                                                        |  |  |
| 4.  | Наличие положительного акта испытаний ограждений и приспособлений, перечисленных выше |  |  |

8.7 Наличие разработанного оперативного плана (карточки) пожаротушения объекта защиты работниками СГЗ и ЧС или аттестованным специалистом, при условии согласования с СГЗ и ЧС.

Таблица 16

| Составленный документ                             | Разработан и утвержден в установленном порядке (актуален) | Не требуется его разработка, согласно утвержденного перечня. | Требуется его разработка, но не разработан или не актуален |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Оперативный план (карточка) пожаротушения объекта |                                                           |                                                              |                                                            |

Примечание - При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

Оперативный план (карточка) пожаротушения выполняется для объектов, входящих в перечень зданий для которых требуется разработка оперативного плана (карточек) пожаротушения, утвержденного ДЧС приказом №8 от 14.01.2005.

## 9. Организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

9.1 Обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения. Нормативный документ RT DSE 1.01-2005

Таблица 17

| Первичные средства пожаротушения | Фактическое кол-во, марка и вместимость, л | Нормативное (требуемое) кол-во, марка и вместимость, л | Соответствие нормам |
|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|
| Огнетушители ручные              |                                            |                                                        |                     |
| Огнетушители передвижные         |                                            |                                                        |                     |
|                                  | Фактическое кол-во и вместимость, л        | Нормативное (требуемое) кол-во и вместимость, л        | Соответствие нормам |
| Бочки с водой                    |                                            |                                                        |                     |
|                                  | Фактическое кол-во и комплектность         | Нормативное (требуемое) кол-во и комплектность         | Соответствие нормам |
| Пожарные щиты                    |                                            |                                                        |                     |

9.2 Обеспечение объекта план-схемами эвакуации и знаками пожарной безопасности. Нормативные документы RT DSE 1.01-2005

Таблица 18

| Планы и знаки                                                                       | Фактическое кол-во | Нормативное (требуемое) кол-во | Соответствие нормам |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1. Территория                                                                       |                    |                                |                     |
| 1.1 Указатели пожарных гидрантов и водоемов                                         |                    |                                |                     |
| 1.2 План территории, при въездах на территорию                                      |                    |                                |                     |
| 1.3 Указатели мест установки пожарных автолестниц и автоподъемников                 |                    |                                |                     |
| 1.4 Указатели пожарных проездов                                                     |                    |                                |                     |
| 2. Здание                                                                           |                    |                                |                     |
| 2.1 План-схемы эвакуации, при входах на этаж                                        |                    |                                |                     |
| 2.2 План-схемы эвакуации, в номерах гостиниц и общежитий                            |                    |                                |                     |
| 2.3 Указатели путей эвакуации                                                       |                    |                                |                     |
| 2.4 Указатели эвакуационных выходов                                                 |                    |                                |                     |
| 2.5 Указатели пожарных кранов и огнетушителей                                       |                    |                                |                     |
| 2.6 Указатели категории по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны |                    |                                |                     |
| 2.7 Таблички с указанием номера вызова пожарной охраны                              |                    |                                |                     |
| 2.8 Запрещающие знаки (курение, открытый огонь и т.п)                               |                    |                                |                     |
| 2.9 Предупреждающие знаки                                                           |                    |                                |                     |

9.3 Организационные противопожарных мероприятия при строительстве объекта. Нормативный документ: «Основные правилами пожарной безопасности на территории РМ» RT DSE.1.01-2005

Таблица 19

|                                               | Предусмотрены согласно норм | Предусмотрено недостаточно | Противопожарные мероприятия отсутствуют |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| Противопожарные мероприятия при строительстве |                             |                            |                                         |

Примечание - При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

9.4 Организационные противопожарных мероприятия при эксплуатации объекта. Нормативный документ: «Основные правилами пожарной безопасности на территории РМ» RT DSE.1.01-2005

|                                                                             |                                                              |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Организационные мероприятия предусмотрены в соответствии с RT DSE 1.01-2005 | Организационные мероприятия предусмотрены не в полном объеме | Организационные мероприятия не предусмотрены |
|                                                                             |                                                              |                                              |

Примечание - При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

## 10. Оценка уровня тяжести последствий.

Таблица 20

| Тип здания        | Фактор тяжести последствий    |                                     |                               |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                   | Человек на этаже<br>$p < 100$ | Человек на этаже<br>$101 < p < 500$ | Человек на этаже<br>$p > 500$ |
| Высотой более 50м |                               |                                     |                               |
| Высотой более 28м |                               |                                     |                               |
| P+5 до P+9        |                               |                                     |                               |
| P+ 2 до P + 4     |                               |                                     |                               |
| P+1               |                               |                                     |                               |
| P                 |                               |                                     |                               |

Примечание - При положительном ответе в столбцах ставиться знак «+», при отрицательном знак «-».

**Вывод:** Пожарная безопасность объекта \_\_\_\_\_, так как **Sig** = \_\_\_\_\_  
обеспеченна или не обеспеченна

в соответствии с требованиями п.1.8 NCM Е.03.02-2014.

## Библиография

- [8] А. Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. – 2-е изд. перераб.и доп. – М.: Асс. «Пожнаука», 2004. Ч. I. – 713 с. ISBN – 5-901283-02-3.
- [9] А. Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. – 2-е изд. перераб.и доп. – М.: Асс. «Пожнаука», 2004. – Ч. II. – 774 с. ISBN – 5-901283-02-3.
- [10] EN 1991-1-2:2002. Eurocode 1. Actions on structures. Part 1-2: General actions. Actions on structures exposed to fire. – 59 p. ISBN – 0 580 40831 (EN 1991-1-2:2002. «Еврокод 1. Воздействия на конструкции. Часть 1-2: Общие воздействия. Воздействия на подвергающиеся пожару конструкции». – 59 с. ISBN – 0 580 40831).
- [11] LPR-11:1999. Fire spread in multi-storey buildings with glazed curtain wall facades. – 56 p. ISBN – 0 902167 59-6 (LPR-11:1999. «Распространение огня в многоэтажных зданиях с остекленными навесными фасадами». – 56 с. ISBN – 0 902167 59-6).
- [12] NFPA 72:1999. National Fire Alarm Code. (NFPA 72:1999. «Национальные нормы по пожарной сигнализации»).
- [13] NFPA 92B:2000. Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria and Large Areas. (NFPA 92B:2000. «Руководство по системам противодымной защиты атриумов, торговых центров и больших помещений»).
- [14] Buchanan A. Structural Design for Fire Safety, 2001 – 448 p. ISBN – 0471889938. (Бученен Э. «Противопожарное проектирование конструкций», 2001 – 448 p. ISBN – 0471889938).
- [8] International Fire Engineering Guidelines, 2005 – 415 p. ISBN – 1741 614 562. («Международное руководство по противопожарной защите», 2005 – 415 с. ISBN – 1741 614 562).
- [9] Evans D. and Klotz J. Smoke control provisions of the 2003 IBC, 2005 – 122 p. ISBN – 1580011934 (Эванс Д., Клоут Дж. «Требования к противодымной защите в Международных строительных нормах 2003 года», 2005 – 122 p. ISBN – 1580011934).
- [10] John H. Klotz, James A. Milke. Principles of smoke management, 2002. – 377 p. ISBN – 1-883413-99-0. (Джон Х. Клоут, Джеймс А. Милке. Принципы противодымной защиты, 2002 год. – 377 с. ISBN – 1-883413-99-0).
- [11] Arthur E. Cote, P.E. Fire protection handbook. Nineteenth edition. Volume I, 2003. ISBN – 0-87765-474-3. (Артур И. Коут, П.И. Руководство по противопожарной защите. Девятнадцатое издание. Том I. 2003 год. ISBN – 0-87765-474-3).
- [12] Arthur E. Cote, P.E. Fire protection handbook. Nineteenth edition. Volume II, 2003. ISBN – 0-87765-474-3 (Артур И. Коут, П.И. Руководство по противопожарной защите. Девятнадцатое издание. Том II. 2003 год. ISBN – 0-87765-474-3).
- [13] Vytenis Babrauskas, Ph. D. Ignition Handbook. Principles and applications to fire safety engineering, fire investigation, risk management and forensic science, 2003. – 1116 p. ISBN – 0-9728111-3-3. (Витенис Бабраускас, кандидат экономических наук. Справочник по возгораниям. Принципы и применение в сфере пожарно-технического анализа, противопожарных

исследований, управления рисками и судебных дел, 2003 г. – 1116 стр. ISBN – 0-9728111-3-3).

[14] SFPE Handbook of fire protection engineering. Third Edition, 2002. – 1604 p. ISBN – 087765-451-4. (Руководство SFPE по противопожарному проектированию. Третье издание, 2002. – 1604 с. ISBN – 087765-451-4).

[15] PD 7974-1:2003. Application of fire safety engineering principles to the design of buildings – Part 1: Initiation and development of fire within the enclosure of origin (Sub-system 1)). – 69 p. (PD 7974- 1:2003. Применение принципов пожарно-технического анализа при проектировании зданий. Часть 1. Возникновение и развитие пожара внутри помещения, где произошло возгорание (подсистема 1) – 69 с.

[16] ISO/TR 13387-1:1999(E). Fire safety engineering — Part 1: Application of fire performance concepts to design objectives – 60 p. (ISO/TR 13387-1:1999(E). Пожарно-технический анализ — Часть 1: Применение функциональных концепций пожарной безопасности к целям проектирования – 60 стр.)

[17] ISO/TR 13387-6:1999(E). Fire safety engineering — Part 6: Structural response and fire spread beyond the enclosure of origin – 22 p. (ISO/TR 13387-6:1999(E). Пожарно-технический анализ — Часть 6: Поведение конструкций и распространение пожара за пределы помещения, в котором произошло возгорание– 22 стр.)



## Содержание

|   |                                                                                                                                                       |     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Область применения                                                                                                                                    | 78  |
| 2 | Нормативные ссылки                                                                                                                                    | 79  |
| 3 | Понятия и определения                                                                                                                                 | 80  |
| 4 | Основные положения                                                                                                                                    | 81  |
|   | 4.3 Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы предотвращения пожара                                                             | 81  |
|   | 4.4 Требования к способам обеспечения пожарной безопасности системы противопожарной защиты                                                            | 83  |
|   | 4.5 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                                       | 85  |
| 5 | Разработка раздела проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». 1 этап (создание СПБ) - стадия проект.                                 | 86  |
|   | 5.1 Общие положения                                                                                                                                   | 86  |
|   | 5.2 Содержание текстовой части проекта                                                                                                                | 86  |
|   | 5.3 Содержание графической части проекта                                                                                                              | 97  |
| 6 | Разработка раздела рабочего проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». 2 этап (оценка СПБ) - стадия рабочий проект.                  | 99  |
|   | 6.1 Общие положения                                                                                                                                   | 99  |
|   | 6.2 Содержание текстовой части рабочего проекта                                                                                                       | 99  |
|   | 6.3 Содержание графической части проекта                                                                                                              | 116 |
| 7 | Техническая экспертиза СПБ объекта. 3 этап (пожарный аудит) – проводится при приемке в эксплуатацию объекта защиты, а также на существующих объектах. | 118 |
|   | 7.1 Общие положения                                                                                                                                   | 118 |
|   | 7.2 Организация и осуществление технических экспертиз СПБ                                                                                             | 118 |
|   | 7.3 Результаты экспертных исследований                                                                                                                | 120 |
|   | 7.4 Заключение и рекомендации                                                                                                                         | 130 |
|   | Приложение А Метод определения уровня обеспечения пожарной безопасности людей                                                                         | 131 |
|   | Приложение В Математическая методика определения пожарного риска.                                                                                     | 139 |
|   | Приложение С Паспорт пожарной безопасности объекта.                                                                                                   | 143 |
|   | Библиография                                                                                                                                          | 154 |

Membrii Comitetului tehnic pentru normare tehnică și standardizare în construcții  
CT-C E(01-03) "Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și cobnstrucțiilor" care au acceptat proiectul  
documentului normativ:

|            |                   |                                               |
|------------|-------------------|-----------------------------------------------|
| Președinte | Zolotcov Anatolie | Dr. în științe tehnice                        |
| Secretar   | Eremeev Piotr     | Inginer-tehnolog                              |
| Membri     | Popov Grigore     | Inginer-constructor, expert tehnic            |
|            | Liunenco Iurii    | Inginer-constructor, dr. tehnic               |
|            | Bubuioc Ion       | Inginer-constructor, candidat științe tehnice |
|            | Alcaz Vasile      | Inginer-fizician, dr. habilitat               |
|            | Șevcenco Alexandr | Inginer-constructor                           |

Utilizatorii documentului normativ sînt responsabili de aplicarea corectă a acestuia. Este important ca utilizatorii documentelor normative să se asigure că sînt în posesia ultimei ediții și a tuturor amendamentelor.

Informațiile referitoare la documentele normative (data aplicării, modificării, anulării etc.) sînt publicate în "Monitorul Oficial al Republicii Moldova", Catalogul documentelor normative în construcții, în publicații periodice ale organului central de specialitate al administrației publice în domeniul construcțiilor, pe Portalul Național "e-Documente normative în construcții" ([www.ednc.gov.md](http://www.ednc.gov.md)), precum și în alte publicații periodice specializate (numai după publicare în Monitorul Oficial al Republicii Moldova, cu prezentarea referințelor la acesta).

Amendamente după publicare:

| Indicativul amendamentului | Publicat | Punctele modificate |
|----------------------------|----------|---------------------|
|                            |          |                     |

*Ediție oficială*

**COD PRACTIC ÎN CONSTRUCȚII**

**CP E.03.02:2018**

”Metodologia elaborării compartimentului de proiect –  
măsuri de asigurare a siguranței la incendiu”

Responsabil de ediție ing. G. Curilina

---

Tiraj 100 ex. Comanda nr. \_\_\_\_

---

**Tipărit ICȘC ”INCERCOM” Î.S.**

**Str. Independenței 6/1**

**[www.incercom.md](http://www.incercom.md)**