

R E P U B L I C A M O L D O V A



N O R M A T I V Î N C O N S T R U C Ț I I

E.03.03

FIABILITATEA, SIGURANȚA ȘI PROTECȚIA CLĂDIRILOR ȘI CONSTRUCȚIILOR

NCM E.03.03:2018

Siguranța la incendii

Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu

EDIȚIE OFICIALĂ

MINISTERUL ECONOMII ȘI INFRASTRUCTURII

CHIȘINĂU 2018

Siguranța la incendii**Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu**

CZU**Cuvinte cheie:**

Preambul

- 1 ELABORAT de Institutul de Cercetări Științifice în Construcții "INCERCOM" Î.S.: ing. A. Șevcenco
- 2 ACCEPTAT de către Comitetul Tehnic pentru Normare Tehnică și Standardizare în Construcții, procesul-verbal nr. XX **din XX.XX.2018.**
- 3 APROBAT ȘI PUS ÎN APLICARE prin ordinul Ministrului Economiei și Infrastructurii nr. **XX din XX.XX.2018** (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2018, nr. XX, art. XX), cu aplicare din XX _____ 2018.
- 4 ELABORAT PENTRU PRIMA DATĂ.

Introducere

Prezentul document normativ în construcții NCM E.03.03:2018 „Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu” conține condiții tehnice obligatorii pentru proiectarea, construcția și reconstrucția clădirilor și instalațiilor, care stabilesc condiții față de securitatea împotriva incendiilor și caracteristicilor de exploatare.

Particularitățile de bază ale prezentelor norme și reguli sunt:

- prioritatea condițiilor care asigură protecția împotriva incendiilor din clădiri și instalații;
- extinderea posibilităților de aplicare a tehnologiilor modern eficiente, a noilor componente și elemente ale instalațiilor de semnalizare și avertizare la incendiu pentru proiectarea, construcția și reconstrucția instalațiilor;
- armonizarea cu documentele normative internaționale.

Adoptarea documentului normativ NCM E.03.08:2018 „Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu”, în calitate de document normativ național, este condiționată de dezvoltarea infrastructurii, implementarea noilor tehnologii în procesul de instalare și armonizare a acestuia cu cerințele standardelor Uniunii Europene.

În textul documentului normativ NCM E.03.08:2018 „Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu” sunt introduse cerințe legate de condițiile specifice fizico-chimice, legislative, metodologice și normative.

La data intrării în vigoare a documentului normativ respectiv, își încetează aplicabilitatea:

- documentul normativ NCM E.03.03-2003 „Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor”;
- capitolele 13 и 14 din documentul normativ NCM E.03.05-2004 „Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare”.

Cuprins

1 Domeniul de aplicare	1
2 Referințe normative.....	1
3 Termeni și definiții	1
3.1 Instalare de semnalizare și avertizare la incendiu (ISAI).....	1
3.2 Sisteme.....	1
3.3 Echipamente și accesoriile acestora.....	2
3.4 Detectoare și dispozitive de alarmare.....	2
3.5 Starea	4
3.6 Dispozitive	5
3.7 Echipament automat de stingere a incendiului.....	5
3.8. Stații	5
3.9 Sarcini	5
3.10 Instalare, reglare, punere în funcțiune și întreținere tehnică (IT)	6
3.11 Zone.....	6
3.12 Termeni generali	6
4 Generalități	6
5 Proiectarea instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu	7
5.1 Generalități.....	7
5.2 Conținutul părții textuale a proiectului.....	9
5.3 Partea grafică a proiectului trebuie să conțină:	11
5.4 Cerințe pentru proiectare	11
5.5 Cerințe față de echiparea clădirilor și a structurilor cu sisteme automate de stingere a incendiilor și de alarmă de incendiu.....	12
6 Selectarea tipului de detectoare de incendiu.....	24
6.1 Generalități.....	24
6.2 Cerințe privind amplasarea detectoarelor de incendiu.....	27
6.3 Dotarea clădirilor și încăperilor cu detectoare de incendiu în funcție de destinația acestora și alte caracteristici tehnice și incendiare.....	48
6.4.1 Căile de transmisie (linii)	49
6.5 Alegerea sistemului de avertizare	51
6.6.1 Echipament de control și semnalizare de incendiu (ECSI) și echipament de comandă de incendiu (ECI).....	52
7 Surse de alimentare cu energie electrică	55
7.1 Generalități.....	55
7.2 Sursa de bază	56
7.3 Sursa de rezervă.....	56
7.4 Pozarea circuitelor electrice (cablurilor și firelor) ISAI.....	57
7.5 Alegerea și pozarea cablurilor	58
8 Interconectarea instalației de semnalizare de incendiu cu alte sisteme și echipamente de inginerie ale obiectului	59
9 Prevederi generale privind montarea, reglarea, punerea în funcțiune și exploatarea instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu.....	60
9.1 Generalități.....	60
9.2 Cerințe de montare a ISAI.	60
9.3 Lucrări de reglare și punere în funcțiune la instalarea ISAI.	61
9.4 Marcarea și sigilarea ISAI.....	62
9.5 Recepția în exploatare a instalației de semnalizare și avertizare de incendiu	62

9.6 Exploatarea ISAI	63
9.7 Mentenanța ISAI	63
9.8 Identificarea detectorului.....	65
ANEXA A Selectarea tipurilor de detectoare de incendiu în funcție de destinația încăperii protejate și de tipul sarcinii de incendiu	66
ANEXA B Referințe normative.....	68
ANEXA C Exemple de calcul.....	70

N O R M A T I V Î N C O N S T R U C Ț I I

Instalații de semnalizare și avertizare de incendiu

Установки пожарной сигнализации и оповещение о пожаре

Signaling and fire alarm systems

Data punerii în aplicare: 2018-00-00

1 Domeniul de aplicare

1.1 Prezentul normativ se aplică pentru proiectarea, executarea și funcționarea instalațiilor de semnalizare și avertizare la incendiu în clădirile și construcțiile noi construite, reconstruite, existente, precum și în cele prevăzute pentru schimbarea și / sau refacerea destinației.

1.2 Prezentul normativ în construcție (în continuare „Normativ”) stabilește cerințele de bază pentru proiectarea, executarea, punerea în funcțiune și exploatarea în continuare a instalațiilor de semnalizare și avertizare la incendiu în clădiri și construcțiile, în scopul respectării cerințelor principale de calitate în construcție și asigure a siguranței utilizatorilor.

1.3 Normativul este destinat proiectanților, verficatorilor de proiect, executanților de lucrări, responsabililor de supraveghere tehnică și experților tehnici, precum și proprietarilor și utilizatorilor construcțiilor.

1.4 Normativul nu se aplică pentru clădirile și construcțiile în care există:

- construcții subterane hidrotehnice;
- lucrări subterane;
- instalații tehnologice în aer liber;
- instalații care utilizează energie atomică;
- *obiective în rețelele structurilor de apărare națională, ordine publică, siguranță națională și altele, informația despre care, în conformitate cu legislația, constituie secret de stat.

NOTĂ * - pentru instalațiile de la aceste obiective se aplică prevederile corespunzătoare, elaborate de structurile departamentale respective și aprobate în conformitate cu legislația.

2 Referințe normative

În prezentul normativ se utilizează referințe la documentele normative, lista cărora figurează în Anexa B.

3 Termeni și definiții

În textul prezentului normativ, se utilizează termeni și definițiile acestora, enumerate în SM EN 54, precum și:

3.1 Instalare de semnalizare și avertizare la incendiu (ISAI) – ansamblu de mijloace tehnice de detectare a incendiului, prelucrare și prezentare într-un mod prestabilit notificare despre incendiu, informații speciale și/sau emiterea de comenzi pentru acționarea instalațiilor automate de stingere a incendiului și alte dispozitive tehnice.

3.2 Sisteme

3.2.1 Sistem ramificat - sistemul care include o multitudine de echipamente de control și semnalizare la incendiu interconectate (denumit în continuare ECSI), care pot efectua un schimb reciproc de informații.

3.2.2 Sistem ierarhic – sistemul ramificat de semnalizare la incendiu, care prevede utilizarea unuia dintre DCSI ca conducător și care va avea următoarele funcții:

- recepționarea semnalelor de la celelalte ECSI subordonate;

- indicarea stării ECSI subordonate;
- transmiterea continuă a semnalelor primite de la ECSI subordonate.

3.2.3 Sistem integrat - sistemul care, în afară de funcțiile de detectare a unui incendiu și de producere a unui semnal de alarmă de incendiu, îndeplinește și alte funcții care nu sunt legate de protecția împotriva incendiilor.

3.2.4 Componentă – dispozitiv numit ca parte dintr-un sistem de semnalizare al incendiu și pentru care în una sau mai multe părți ale SMEN 54 sunt determinate domeniile de aplicare și cerințele tehnice.

3.2.5 Element - dispozitiv care realizează în sistem o anumită funcție activă, dar pentru care nici una dintre părțile SMEN 54 nu definește domeniul de aplicare și cerințele tehnice.

3.2.6 Canal de transmisie (linie) - conexiune fizică, externă carcasei ECSI pentru transmisia informației și/sau tensiunii de alimentare dintre:

- ECSI și alte componente ale unui sistem de semnalizare la incendiu, în conformitate cu Partea 1 din SMEN 54 și/sau
- dispozitive ECSI, montate în carcase separate.

Constituie suportul principal de transmisie a mesajelor și a comenzilor în cadrul unei instalații de semnalizare și avertizare la incendiu.

3.2.7 Tren de semnalizare la incendiu - linia de conectare, instalată de la detectoarele de incendiu până la cutia de distribuție sau echipamentul de control și semnalizare la incendiu.

3.3 Echipamente și accesoriile acestora

3.3.1 Echipament de control și semnalizare de incendiu (ECSI) (figura 1.1- competența B) - dispozitiv destinat pentru recepționarea semnalelor de la detectoarele de incendiu, asigurând cu energie electrică detectoarele de incendiu active (utilizatoare de energie), transmisia informației către semnalizatoarele de alarmare vizuală, sonoră și la centrele de supraveghere centralizată, precum și formarea impulsului de pornire al acționării dispozitivului de control al incendiului.

3.3.2 Echipament de comandă de incendiu (ECI) (indicat cu litera "G" sau "N" în figura 1.1) - dispozitivul de acționare a echipamentului automat de protecție împotriva incendiului "H" și/sau "O" după recepționarea semnalului corespunzător de la "B".

3.3.3 Dispozitiv de comandă, control și semnalizare de incendiu (DCCSI) - dispozitiv care îmbină funcțiile ECSI și ECI.

3.3.4 Dispozitiv cu un singur prag - dispozitiv care emite un semnal "Incendiu" când un detector de incendiu este declanșat într-un tren.

3.3.5 Dispozitiv cu două praguri - dispozitiv care emite un semnal „Incendiu 1” („Atenție”) la declanșarea unui detector de incendiu și semnalul „Incendiu 2” - la declanșarea detectorului de incendiu al doilea în același tren.

3.3.6 Panoul repetoare de afișare - panou care reproduce toate sau o parte din informațiile ECSI.

3.3.7 Panoul sinoptic - reprezentare schematică a clădirii, care conține informații direct legate de organizarea planului de zone de protecție din clădire.

3.3.8 Afișaj alfanumeric – indicator capabil să furnizeze informații prin afișarea mesajelor compuse din texte și/sau caractere numerice.

3.3.9 Element de indicație - dispozitiv care poate schimba starea sa pentru a afișa informații.

3.3.10 Program - software-ul necesar pentru realizarea cerințelor minime obligatorii ale echipamentului de control și semnalizare, inclusiv inițializarea datelor, vectorii de resetare și de întrerupere, precum și codul de utilizare și declanșare.

3.3.11 Modul - parte a instalației, care îndeplinește anumite funcții.

3.4 Detectoare și dispozitive de alarmare

3.4.1 Detectoarele automate de incendiu (DAI) (fig.1.1 - componenta A) – constituie o componentă a sistemului de semnalizare la incendiu, care conține cel puțin un element senzor și care, constant sau la intervale constante, monitorizează zona determinată pentru el de prezența a cel puțin unul dintre semnalele fizice și/sau chimice ale unui incendiu și transmiterea către ECSI a informațiilor primite.

Decizia de a transmite semnal de incendiu sau de a activa dispozitivele de protecție împotriva incendiilor poate fi luată fie de către detectorul propriu-zis, fie de către unul dintre dispozitivele ISAI, de exemplu, ECSI.

Pe lângă detectoarele enumerate mai jos și combinațiile posibile, pot exista și alte tipuri de detectoare.

3.4.2 Detector de incendiu de căldură - detector de incendiu care răspunde la o valoare specifică a temperaturii și/sau viteza de creștere a acesteia.

3.4.2.1 Detectoarele de incendiu de căldură automate, în funcție de modul în care reacționează la semnalele de incendiu pe care le controlează, sunt divizate în următoarele tipuri:

Detector de incendiu de căldură maxim - detector de incendiu care generează o avertizare de incendiu atunci când temperatura ambiantă depășește o valoare de prag specificată - temperatura de declanșare a detectorului;

Detector de incendiu de căldură diferențial - detector de incendiu, care generează o avertizare de incendiu atunci când rata de creștere a temperaturii ambientale depășește valoarea de prag stabilită;

Detectorul de incendiu de căldură diferențial maxim - detector de incendiu care combină funcțiile detectoarelor de incendiu de căldură maxime și diferențiale.

3.4.3 Detector de incendiu de fum - detector de incendiu care reacționează la particule de produse solide sau gazoase de ardere și / sau piroliză din atmosferă.

3.4.3.1 Detector de incendiu cu ionizare prin fum [radioizotop] - detector de incendiu, al cărui principiu de acționare se bazează pe modificările înregistrate în curentul de ionizare care rezultă din efectele produselor de combustie asupra acestuia.

3.4.3.2 Detector de incendiu prin aspirare a fumului: detector care aspiră aerul și aerosolii, folosind un eșantion de testare (sistem de aspirație) și le dirijează către unul sau mai multe elemente de detectare.

3.4.3.3 Detector optic de incendiu de fum - detector de incendiu sensibil la produse de combustie care pot influența la capacitatea de absorbție sau împrăștiere a radiației în infraroșu, ultraviolet sau regiuni vizibile ale spectrului.

3.4.4 Detectoarele automate de incendiu, în funcție de posibilitatea de a le demonta pentru efectuarea lucrărilor de reparație sau întreținere, sunt împărțite în următoarele tipuri:

- **detectoare detașabile** – detectoare, proiectarea cărora permite demontarea ușoară a acestora pentru efectuarea lucrărilor de reparație și întreținere;

- **detectori ne detașabili** - demontarea detectoarelor pentru efectuarea lucrărilor de reparație și întreținere nu este prevăzută.

3.4.5 Detectoarele automate de incendiu în funcție de tipul de transmisie a semnalului sunt divizate în:

detectoare cu două moduri - cu o ieșire pentru transmiterea semnalelor atât privind absența cât și prezența semnelor de incendiu;

detectoare multi-modale - cu o ieșire pentru transmiterea unui număr limitat (mai mult de două) de tipuri de semnale privind starea de repaus, alarma de incendiu sau alte stări posibile (de exemplu, pre-alarmă, prăfuire etc.);

3.4.6 Detector de incendiu adresabil - detector de incendiu care transmite către ECSI codul adresei sale concomitent cu notificarea despre incendiu.

3.4.7 Detector de incendiu autonom (DIA)- detector de incendiu care răspunde la un nivel de concentrare a produselor aerosol de combustie (piroliză), a substanțelor și a materialelor și, eventual, a altor factori de incendiu, în carcasa căruia constructiv sunt unite sursa autonomă de alimentare cu energie electrică și toate componentele necesare pentru detectarea incendiului și imediată avertizare a acestuia.

3.4.8 Detector de incendiu de flăcără - dispozitiv care răspunde la radiațiile electromagnetice ale unei flăcări sau a unui foc mocnind.

3.4.9 Detector de incendiu de gaz - detector de incendiu care reacționează la gazele eliberate în timpul mocnirii sau arderii materialelor.

3.4.10 Detectoarele automate de incendiu, în funcție de construcția lor, sunt împărțite în următoarele tipuri:

- **detector de incendiu punctual** (de fum, de căldură) - detector de incendiu care răspunde la factorii de incendiu într-o zonă compactă;

- **detector de incendiu multipunctual** - detector de incendiu declanșat prin schimbarea semnalului controlat al focului în mai multe puncte specifice;

- **detector linear de incendiu** (de fum, de căldură) - detector de incendiu care răspunde la factorii de incendiu într-o zonă liniară extinsă.

3.4.11 Detector combinat de incendiu (multicriteriale) - detector de incendiu care răspunde la doi sau mai mulți factori de incendiu.

3.4.12 Detector radio (fără fir) - detector care utilizează frecvențe radio (căi de comunicații radio) pentru a comunica cu ECSI.

3.4.13 Detectoarele automate de incendiu, în funcție de posibilitatea de resetare a acestora după acționare, sunt divizate în următoarele tipuri:

a) **Detectoare reversibile cu posibilitatea de resetare** – detectoare care, din starea de alarmă de incendiu, pot reveni la starea de veghe, fără a schimba careva elemente, în cazul dispariției factorilor care au condus la acționarea lor;

Ele sunt subdivizate:

- **detectoare autoresetabile** – detectoare, care după activare, în mod independent, trec la starea de veghe;

- **detectoare resetabile de la distanță** – detectoare, care pot fi transferate la starea de veghe prin intermediul unei comenzi de la distanță;

- **detectoare cu resetare manuală** - detectoare care, prin intermediul comutării manuale la detectorul propriu-zis, pot fi transferate în starea de veghe;

b) **Detectoare cu elemente înlocuibile** - detectoare care, după acționare, pot fi transferate în starea de veghe numai prin înlocuirea anumitor elemente;

c) **Detectoare neresetabile** (fără elemente înlocuibile) - detectoare care, după acționare, nu mai pot fi transferate în starea de veghe.

3.4.14 Declanșator manual de alarmare (figura 1.1 - componenta D.) - dispozitiv conceput pentru activarea manuală a semnalului de alarmă de incendiu în sistemele de semnalizare și de stingere a incendiului;

3.4.15 Dispozitive de alarmare (figura 1.1 - componenta C) - acestea includ dispozitive care nu sunt incluse în „B” și sunt destinate să avertizeze starea de incendiu, de exemplu, în formă sonoră sau vizuală.

3.5 Starea

3.5.1 Starea de funcționare - stare anumită a ECSI, care este afișată pe panoul de indicații al ECSI. Stările de funcționare, în conformitate cu Partea 2 din SM EN 54, sunt:

- **starea de alarmă de incendiu**, dacă se semnalizează alarma de incendiu;

- **starea de defect**, dacă este semnalizată existența unei defecțiuni;

- **starea de dezactivare**, dacă există un mesaj despre dezactivarea uneia dintre funcții;

- **starea de testare**, când este semnalizată a testare a funcționării;

- **starea de veghe**, dacă ECSI conform Părții 4 din SM EN 54 este conectat la sursa de alimentare cu energie electrică și nu este afișată o altă stare.

3.5.2 Semnal de prealarmă - semnal de avertizare, înregistrat cu ajutorul detectorului, privind depășirea nivelului normal, dar fără atingerea alarmei.

3.5.3 Semnal de confirmare a alarmei - semnal de la detectorul automat de incendiu care confirmă încheierea stării de prealarmă.

3.5.4 Semnal „Atenție” sau „Incendiu 1” - stare a ECSI definită de primul semnal de alarmă de la un detector, despre care este avertizat doar personalul de serviciu.

3.5.5 Semnal „Alarmă de incendiu” sau „Incendiu 2” - semnal de la cel puțin două detectoare de incendiu, sau de la declanșatorul manual de alarmare, care este interpretat de către ECSI ca o alarmă

de incendiu. Se acceptă semnalul de la un singur detector de incendiu, care este interpretat de către ECSI ca o alarmă de incendiu, cu condiția îndeplinirii cerințelor pct. 6.2.1.5 sau pentru obiectivele din grupa III de protecție.

3.5.6 Semnal de alarmă falsă - semnal de alarmă emis de un motiv care nu are legătură cu prezența unui incendiu.

3.5.7 Defecțiune - o funcționare defectuoasă a funcționării instalației sau a sursei de alimentare cu energie electrică a acesteia, care poate conduce la o defecțiune a sistemului.

3.5.8 Indicare a defecțiunilor - semnalul de pe dispozitivul de indicare ECSI, indicând prezența unei defecțiuni.

3.5.9 Deconectare a semnalului sonor – operațiune realizată manual pentru a deconecta dispozitivul de semnalizare audio cu posibilitatea de resetare automată în cazul recepționării următoarei comenzi.

3.5.10 Scurt circuit la sol – legătura dintre potențialul „pământ” și o anumită parte a ECSI, care reprezintă un tren ce duce spre ECSI sau un canal de legătură (linie) dintre dispozitivele separate ale ECSI.

3.6 Dispozitive

3.6.1 Dispozitivul de transmisie a alarmei de incendiu (Fig.1.1 - Componenta E) - dispozitiv pentru transmiterea ulterioară a mesajelor de la „B” la stația de recepție a alarmei de incendiu „F”.

3.6.2 Dispozitiv de transmisie a semnalelor privind prezența defecțiunilor (Fig.1.1 - Componenta J) - dispozitiv intermediar pentru transmiterea semnalelor privind prezența defecțiunilor de la „B” la stația de recepție a semnalelor privind prezența defecțiunilor „K”.

3.6.3 Dispozitive suplimentare – dispozitive, cu ajutorul cărora se efectuează operarea funcționării ISAI sau care de sinestătător execută comenzile ISAI.

3.6.4 Echipament de alimentare cu energie electrică (indicată prin litera „L” în Fig. 1.1) - realizează alimentarea cu energie electrică echipamentul „B” și toate dispozitivele alimentate prin el. Este necesar ca „L” să includă în sine mai multe surse de alimentare cu energie: principală (rețeaua electrică publică) și de rezervă (baterie de acumulate, grup electrogen, etc.).

3.6.5 Echipament adresabil - orice dispozitiv (de exemplu - detector de incendiu, declanșator manual de alarmare, semnalizator, etc.), identificabil printr-o adresă unică în sistem, capabil să utilizeze un protocol de comunicare cu ECSI și care efectuează funcțiile de detectare, semnalizare sau comandă.

3.7 Echipament automat de stingere a incendiului (Fig. 1.1 - Componenta H) - include automat dispozitivele de reținere și / sau de stingere a incendiilor.

3.8. Stații

3.8.1 Stație de recepție alarmă la incendiu (indicat prin litera „F” în Fig.1.1) – destinat pentru recepționarea semnal de alarmă și întreprinderea măsurilor de intervenție împotriva incendiului în orice moment al zilei.

3.8.2 Stație de recepție a semnalului privind prezența defecțiunii (indicat prin litera „K” în Fig. 1.1) – punctul de primire a semnalelor privind defecțiunea la ISAI și întreprinderea măsurilor de intervenție pentru eliminarea acestora.

3.9 Sarcini

3.9.1 Sarcină în veghe - puterea consumată de sistem în absența alimentării de la sursa principală de energie, în condițiile de funcționare în stare de monitorizare (veghe).

3.9.2 Sarcină de alarmă de incendiu - putere maximă (de obicei electrică), consumată de instalație în absența energiei electrice de la sursa principală de alimentare cu energie, care este necesară ECSI în stare de alarmă de incendiu, inclusiv alimentarea cu energie electrică a:

- numărului maxim de detectoare care pot transmite simultan un semnal de alarmă de incendiu;
- declanșator manual de alarmare în toate ariile protejate;
- numărului maxim de declanșatoare care pot genera simultan un semnal de alarmă;
- tuturor dispozitivelor pentru indicarea optică și sonoră la ECSI;

- dispozitivelor pentru transmisia semnalului de alarmă de incendiu la stația de recepție a alarmei de incendiu;
- sistemelor și instalațiilor suplimentare.

3.10 Instalare, reglare, punere în funcțiune și întreținere tehnică (IT)

3.10.1 Recepție provizorie - proces provizoriu înainte de punerea în funcțiune, în timpul căruia organizația de întreținere care va efectua întreținerea tehnică a instalației, poate verifica dacă ISAI instalată respectă cerințele documentației de proiect, normelor și standardelor.

3.10.2 Certificare tehnică a ISAI - confirmarea adecvării tehnice, a ISAI puse în funcțiune, pentru a verifica respectarea cerințelor normelor existente și fezabilitatea economică de utilizare ulterioară a acesteia.

3.10.3 Parte terță - expert tehnic certificat în domeniul sistemelor de protecție împotriva incendiilor și a securității, care nu este instalator, organizația de prestare a serviciilor de întreținere tehnică, furnizor sau cumpărător.

3.10.4 Întreținere tehnică - lucrări periodice efectuate, la intervale de timp stabilite, pentru verificarea, prevenirea și, dacă este necesar, repararea instalației pentru a menține funcționalitatea (inclusiv curățarea, calibrarea, reglarea și înlocuirea).

3.10.5 Reparație - dacă este necesar, lucrări pentru a restabili funcționarea sistemului.

3.11 Zone

3.11.1 Zonă de protecție - ansamblu de suprafețe și volum al unui obiect sau a unei zone desemnate la obiect, apariția factorilor de incendiu, în care vor fi detectați de detectoarele de incendiu.

3.11.2 Zonă de declanșare - zona în care este emis un semnal de alarmă unic.

3.11.3 Plan al zonelor - plan pe care sunt indicate limitele zonelor și căile de acces către acestea.

3.11.4 Zonă de stingere a incendiului - secțiune care, în conformitate cu normele stabilite, trebuie să fie protejată prin mijloace de stingerea automată a incendiilor.

3.12 Termeni generali

3.12.1 Autoritate - instituție care are dreptul de a adopta documente de reglementare locale, regionale, naționale sau europene.

3.12.2 Document normativ național - document emis de o autoritate națională care conține recomandări sau cerințe pentru instalație, dar nu are putere normativă pentru toate țările europene.

3.12.3 Compartiment de incendiu - parte a clădirii, evidențiate prin bariere împotriva incendiilor cu o limită standard de rezistență la foc, în conformitate cu cerințele documentelor normative.

3.12.4 Distanță de căutare - distanța maximă pe care trebuie să o parcurgă o persoană în interiorul obiectului pentru a identifica detectorul care a inițiat un semnal de alarmă.

3.12.5 Semnal de alarmă de incendiu - semnal vizual, sonor, vocal sau un indiciu tactil care poate fi recepționat de o persoană.

4 Generalități

4.1 Necesitatea utilizării automatelor de incendiu și a aspectului lor: ISAI sau IASI – se determină prin acest document normativ, alte acte normative de reglementare sau calcule. La determinarea deterministă a necesității de aplicare a automatelor de incendiu, se ia în considerare destinația funcțională și pericol de incendiu a incintelor, categoria clădirilor cu pericol de explozie și de pericol de incendiu, sarcină de incendiu, cantitatea de combustibil în masă de produse de cabluri etc.

Scopul utilizării unor tipuri specifice de instalații automate de incendiu pentru protecția obiectelor este determinat pe baza eficienței tehnice și economice.

4.2 Proiectarea, verificarea și expertizarea documentației de proiect a instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu, se efectuează de către specialiști certificați în domeniu, care desfășoară activități în domeniul construcțiilor. Instalarea ISAI fără un proiect verificat în modul stabilit, de regulă, nu este permisă.

4.3 Obiectele, detașate separat sau izolate într-un compartiment de incendiu, cu suprafață totală protejată mai mică de 20 m², precum și obiectele echipate ISAI, la care urmează a fi restabilită eficiența funcționalității sau modernizarea acestora, se permite efectuarea lucrărilor de instalare conform rapoartelor de inspecție în conformitate cu soluții de proiectare standard, cu excepția obiectelor:

- construcții noi;
- monumente de arhitectură și planificare urbană;
- care dispun de zone cu pericol de explozie.

NOTĂ - Instalarea instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu, la cele mai importante obiecte și obiecte cu o suprafață totală protejată de mai mult de 20 m² trebuie efectuată numai în conformitate cu documentația de proiectare.

4.4 Raportul de inspecție a instalației trebuie întocmit de o comisie compusă din reprezentanții investitorului și organizației pentru instalare și reglare. Raportul de inspecție este aprobat de un expert tehnic certificat în acest domeniu. Valabilitatea raportului de inspecție este de un an. Abaterile de la raportul de inspecție în timpul instalării nu sunt permise fără acordul investitorului și expertului tehnic.

4.5 Efectuarea lucrărilor de instalare, punerea în funcțiune și întreținerea tehnică a sistemelor de semnalizare și avertizare de incendiu, este necesar, să fie realizate numai de specialiști certificați în acest domeniu.

4.6 Luarea deciziilor privind punerea în funcțiune a ISAI se face de către o comisie desemnată de investitor, formată din 3 - 4 persoane. Comisia va fi alcătuită din:

- reprezentantul investitorului;
- reprezentantul organului serviciilor de salvatori și pompieri - (la stația cărora se prevede transmiterea semnalului de incendiu);
- reprezentantul organizației de întreținerea tehnică (cu condiția să nu fie o organizație care a efectuat lucrări de instalare și punere în funcțiune);
- expertul tehnic, atestat în domeniu, care acționează ca un „terț” (care nu este nici investitor, nici instalatorul ISAI), care confirmă sau nu (înaintează recomandări) corespunderea instalației cu cerințele prezentului document normativ, documentele de proiect și cerințele standard SM EN 54-13 (dacă există un certificat corespunzător).

Nu este permisă recepționarea și punerea în exploatare ISAI fără o concluzie pozitivă a persoanei „Terț”, și anume a unui expert tehnic atestat în domeniu.

Reprezentanții organizațiilor de instalare și de punere în funcțiune și a proiectantului nu pot fi membri ai comisiei, dar participă la lucrările comisiei în calitate de invitați.

Proiectantul, în calitate de autor al proiectului instalației, compilează și prezintă comisiei de recepție un aviz cu privire la starea reală a instalației.

4.7 Unitățile pentru instalare și punere în funcțiune la efectuarea lucrărilor trebuie să respecte (în cazul în care nu contravin cerințelor standardelor) cerințele documentației de proiect și dreptul de autor.

4.8 Inspecția tehnică a ISAI trebuie efectuată la 5 ani de la punerea în funcțiune a instalației și apoi la intervale, luând în considerare îmbătrânirea instalației, dar cel puțin o dată la 5 ani. Inspecția tehnică este efectuată de o "persoană terță", și anume de expert tehnic certificat în domeniu, care nu este nici investitor, nici organizația de prestare a serviciilor de întreținere a ISAI.

4.9 Componentele ISAI trebuie să îndeplinească cerințele prezentului document normativ, precum și diverselor părți ale SM EN 54. Toate componentele trebuie să aibă certificat de conformitate eliberat de organisme acreditate în certificare în PM pe baza încheierii pozitive a unui laborator de testare acreditat și recunoscut în Uniunea Europeană sau certificat de conformitate eliberat de autoritatea, de asemenea, acreditată și recunoscută în Uniunea Europeană.

5 Proiectarea instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu

5.1 Generalități

5.1.1 Instalațiile de semnalizare și avertizare de incendiu trebuie să fie proiectate în conformitate cu prezentul document normativ, precum și cu alte documente de reglementare în domeniul siguranței împotriva incendiilor.

5.1.2 Trebuie respectate toate restricțiile de proiectare și configurare specificate în documentația tehnică și de proiect a dispozitivelor. Componentele instalației trebuie să respecte cerințele acestui document normativ, precum și diferitelor părți ale SM EN 54.

5.1.3 Instalarea de semnalizare și avertizare de incendiu constă din următoarele componente (Fig.1.1):

A – detectoare automate de incendiu (DAI);

D – declanșator manual de alarmare (DMA);

B – echipament de control și semnalizare (ECSI);

L – echipament de alimentare cu energie electrică;

În afară de acestea, pot fi și alte componente:

C – dispozitive de alarmare;

E – dispozitiv de transmisie a alarmei de incendiu;

G – echipament de comandă de incendiu (ECI);

N – modul de intrare sau ieșire auxiliară;

J – dispozitiv de transmisie semnal privind prezența defecțiunilor;

M – modul de control și semnalizare a alarmei vocale;

Alte dispozitive suplimentare pot fi conectate la sistemele de semnalizare de incendiu. Următoarele dispozitive nu sunt considerate componente ale unui sistem de semnalizare și avertizare de incendiu:

F – stație de recepție a alarmei de incendiu;

H – echipament automat de stingere a incendiului;

K – stație de recepție semnalelor privind prezența defecțiunilor;

O – modul pentru funcții de management (monitorizare).

Suplimentar, instalația de semnalizare și avertizare de incendiu, în conformitate cu „Scenariul de incendiu”, trebuie de asigurat cu „safeu cu cheie și panou de comandă la distanță”.

1 - cu funcția de detectare a locului de apariție a incendiului sau a locului de declanșare a unui detector de incendiu;

2 - cu funcția de detectare a locului de apariție a incendiului sau a locului de declanșare a detectorului de incendiu și de acționare a instalației;

3 - cu funcția de comandă a acțiunilor ISAI, pentru echipamente asociate local;

4 - cu funcția de control al acțiunilor ISAI, pentru echipamente asociate la distanță.

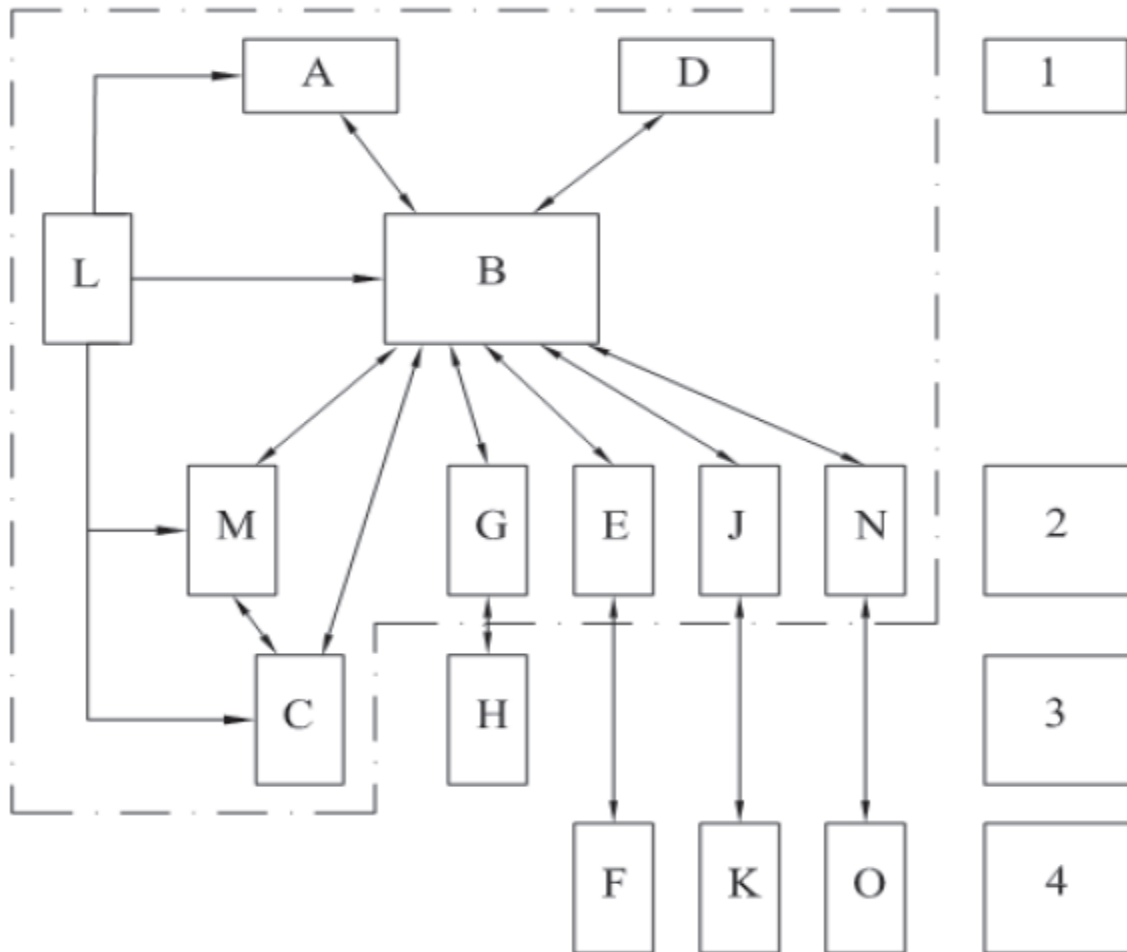


Figura 1.1 Părțile ISAI. Componentele instalației sunt în conturul marcat cu linie punct.

5.2 Conținutul părții textuale a proiectului

5.2.1 Bazele elaborării documentației de proiect sunt:

- sarcina de proiectare, emisă de investitor (cererile D.1, D.2, D.3);
- lista documentelor normative în domeniul proiectării, construcției și protecției împotriva incendiilor utilizate în dezvoltarea proiectului;
- sarcina de proiectare, emisă de către elaboratorul secțiunii „MPÎ”, precum și elaboratorilor altor secțiuni.

5.2.2 Scopul protecției obiectului cu ajutorul instalației.

5.2.3 Caracteristicile tehnice și incendiare ale obiectului, în conformitate cu sarcina de proiectare emisă de elaboratorul secțiunii „MPÎ”, și anume:

- înălțimea obiectului protejat, determinată în conformitate cu NCM E.03.02;
- numărul de etaje ale obiectului protejat;
- gradul de rezistență la foc al clădirii, indicând caracteristicile tehnice și incendiare ale elementelor constructive;
- clasele funcționale de reacție la foc ale clădirilor;
- suprafața nivelului sau compartimentului de incendiu;
- suprafața totală;
- caracteristicile tehnice și incendiare ale incintei (anexa D.4)

5.2.4 Descriere și concluzii:

- Caracteristicile reliefului plafonului (inclusiv localizarea liniilor de comunicații tehnico-inginerești sub plafon);
- probabilitatea de declanșări false;
- numărul estimat de persoane în clădire și în încăperi;
- existența locurilor de muncă permanente sau spații pentru persoanele cu dezabilități de auz și/sau vedere;
- sosirea persoanelor neinstruite;
- prezența altor mijloace de protecție împotriva incendiului (stingere a incendiilor, evacuare a fumului etc.).

5.2.5 Gradul de protecție a clădirii de către instalație, în funcție de destinația și sarcina termică a încăperii.

5.2.6 Justificarea echipamentelor selectate și a soluțiilor de proiectare pentru instalare:

- Compatibilitate;
- Limitarea consecințelor defecțiunilor;
- Zone cu pericol de explozie;
- Alarmă falsă;
- Arii protejate;
- Zone de avertizare;
- Selectarea detectoarelor de incendiu automate și manuale;
- Amenajarea și instalarea detectoarelor de incendiu automate și manuale;
- Dispozitive de avertizare;
- Dispozitive de comandă și afișare;
- Indicarea defecțiunii;
- Locul instalării echipamentului de control și semnalizare de incendiu;
- Dispozitive paralele de afișare și comandă;
- Alimentarea cu energie electrică și calcularea capacității bateriei de acumulare;
- Transmisia semnalului de alarmă de incendiu;
- Dispozitive suplimentare;
- Cabluri și conexiuni. Calcularea pierderilor și protejarea acestora de efectele incendiului.

5.2.7 Plan de organizare a semnalului de alarmă de incendiu pe baza „Scenariului de incendiu” elaborat în secțiunea „MPÎI” sau în secțiunea respectivă.

5.2.8 Apelarea serviciului pompieri.

5.2.9 Planul de organizare a lucrărilor de instalare trebuie să includă:

- Documentație;
- Responsabilitate;
- Calificare;
- Măsuri de securitate și sănătate în muncă.

5.2.10 Punere în funcțiune și verificare:

- Scopul punerii în funcțiune;
- Verificare;
- Recepția punerii în funcțiune de către comisie;
- Recepția prin alte organizații, companii de asigurări și alte agenții;

- Documentație;
- Responsabilitate.

5.2.11 Exploatarea instalației:

- Responsabilitate;
- Documentație.
- Instrucțiuni pentru exploatarea echipamentului.

5.2.12 Întreținerea:

- Instrucțiuni privind întreținerea;
- Regulile necesare pentru inspectarea și efectuarea lucrărilor de reparație;
- Piese de schimb;
- Documentație;
- Responsabilitate;
- Calificare.

5.2.13 Inspecția tehnică periodică - expert tehnic.

5.2.14 Exploatarea altor sisteme de protecție împotriva incendiilor.

5.3 Partea grafică a proiectului trebuie să conțină:

5.3.1 Planurile etajelor cu marcarea locurilor de amplasare a tuturor componentelor și dispozitivelor, așezarea liniilor de cablu, indicelui zonelor detectate, precum și locurilor de racord al cablurilor și tipului de instalare a instalațiilor și dulapurilor de distribuție.

5.3.2 Fiecare dispozitiv va fi marcat cu indicarea tipului și numărului dispozitivului respectiv în conținutul instalației.

5.3.3 Schema de conectare cu marcarea clemelor și tipului de conexiune, precum și rețeaua de cablu, cu indicarea tipului de cablu, numărul de conducte și codificarea culorilor. Dacă este necesar, se indică valorile nominale.

5.3.4 Schema generală structurată a instalației și a schemei funcționale.

5.3.5 Secțiunea clădirii sau a încăperii cu indicarea tipului de instalare a detectoarelor și a altor dispozitive.

5.3.6 Specificația echipamentului.

5.4 Cerințe pentru proiectare

5.4.1 Determinarea configurației instalației de semnalizare și avertizare de incendiu și programarea sa spațială este determinată de proiectant pe baza analizei caracteristicilor tehnice de incendiu ale clădirii sau a încăperii (în corespundere cu partea textuală a proiectului), și, de asemenea, în conformitate cu documentația de proiectare pentru construcție, secțiunii „MPÎI” sau a planului încăperii.

5.4.2 Instalația de semnalizare și avertizare de incendiu trebuie proiectată astfel încât activarea sistemului de stingere a incendiului și a altor sisteme de incendiu să nu reprezinte un pericol pentru persoanele din zona protejată. Măsurile de protecție a persoanelor trebuie luate atât pentru alarme reale, cât și pentru alarme false.

5.4.3 Funcționarea sau defecțiunile unui element din dispozitivele suplimentare nu trebuie să stopeze funcționarea ISAI sau să împiedice transmiterea semnalului către alte dispozitive suplimentare.

5.4.4 La instalarea echipamentelor de stingere a incendiilor în zone cu pericol de explozie și pericol de incendiu trebuie să se folosească echipament certificat corespunzător cerințelor de protecție a Normelor de amenajare a instalațiilor electrice și SM EN 60079-14.

5.4.5 Toate echipamentele ISAI care sunt specificate în documentația de proiect trebuie să corespundă cerințelor de compatibilitate și să fie certificate în conformitate cu SM EN 54-13.

5.5 Cerințe față de echiparea clădirilor și a structurilor cu sisteme automate de stingere a incendiilor și de alarmă de incendiu

5.5.1 Notății și abrevieri

AH	- prin analogie cu automaticitatea de incendiu a clădirii
DIA	- detectoare de incendiu autonome
ISAI	- instalație de semnalizare și avertizare de incendiu
IASI	- instalație automată de stingere a incendiului
ID	- instalație drencer
IN	- instalație neautomatizată
IS	- instalație sprinkler de stingere a incendiului
MPÎI	- măsuri de protecție împotriva incendiilor

5.5.2 (1) Următoarele clădiri, construcții, compartimente de incendiu, spații și instalații, precum și echipamente trebuie echipate cu instalații automate de semnalizare de incendiu:

a) toate tipurile de clădiri prevăzute cu instalații automate drencer sau instalații sprinkler de stingere cu apă de stingere sau cu alte sisteme de stingere a incendiului care sunt declanșate de un semnal de la ISAI;

b) toate tipurile de clădiri echipate cu sisteme de protecție la fum, care sunt declanșate de un semnal de la ISAI;

(2) Clădirile, compartimentele de incendiu și spațiile trebuie protejate prin instalații automate de stingere a incendiilor și de semnalizare de incendiu, în funcție de clasa de reacție la foc*, suprafața compartimentului de incendiu, înălțimea clădirii și gradul de rezistență la foc, în conformitate cu tab. 1.

Tabelul 1

Nr d/r	Obiectul protejat. Clasa de reacție la foc	IASI	ISAI
1.1	F 1.1- instituții preșcolare pentru copii, case specializate pentru persoane vârstnice și cu dizabilități (nerezidențiale), spitale, încăperi pentru dormit ale școlilor internat și instituțiilor pentru copii, cu o suprafață de m ²	-	indiferent de suprafață și numărul de etaje
	F 1.1 – clădirile spitalelor pentru copii și blocuri cu secții cu saloane pentru copii sub șapte ani, amplasați pe etaje	3, 4 și/sau 5	1 și/sau 2
1.2	F 1.2 - hoteluri, cămine, blocuri de dormit ale instituțiilor de îngrijire a sănătății și caselor de odihnă de tip general, kempengurilor, motelurilor și pensiunilor, cu înălțimea, m	Cu înălțimea** mai mare de 28 m	Cu înălțimea mai mică de 28 m
	F 1.2 - căminele temporare sau vagoanele, utilizate de către lucrători pentru odihnă, etc. cu suprafața, m ²	-	indiferent de suprafață DIA
1.3	F 1.3- case rezidențiale cu multe apartamente:	-	conform pct.6.3.3
1.4	F 1.4 – case rezidențiale cu o singură odaie, inclusiv case rezidențiale blocate	-	conform pct.6.3.3
1.5.1	F 2.1 - teatre, cluburi, palate de cultură și cinematografe, săli de concerte și săli pentru concerte și filme, săli de filarmonică		
	Sub grătarele scenei și arierscenei; sub nivelul inferior al galeriilor de lucru și ale podurilor inferioare traversare care le unește; în seiful decorațiilor așezate și în toate deschiderile scenei, incluzând deschiderile portalului, buzunarele arierscenei, precum și părțile	Indiferent de suprafață ID	-

	magaziei, ocupate de echipamentul de scenă încorporat și dispozitivele de ridicare, cu suprafața m ²		
	Acoperirea scenei și arierscenei, toate galeriile de lucru și podurile de traversare, cu excepția celor inferioare; spațiul tehnic de sub scenă (cu excepția echipamentului de scenă încorporat); buzunarele scenei, precum și încăperile din clădirile cu scenă, având grătar și magazie; depozite, cămări, ateliere pentru instalarea decorațiunilor voluminoase și de șevalet; cameră de evacuare a prafului, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață IS	-
	- restul spațiilor, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.5.2	F 2.1 – biblioteci: - (spații de depozitare și pentru stocarea cataloagelor de serviciu și inventare)	40 mii unități și peste	Mai puțin de 40 mii unități
	- spații de depozitare și emitere de publicații, rapoarte, manuscrise și altor documente cu valoare specială	Indiferent de suprafață	-
	- restul spațiilor din biblioteci, cu suprafață, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.5.3	F 2.1 – circuri: – depozite cu decorațiuni, butaforie și recuzită; ateliere de tâmplărie; cămări de furaje, inventare, cămări de uz casnic; în spațiile de depozitare și producere de publicitate, cu destinație de producere și deservire a scenei; în spațiile pentru întreținerea animalelor; în spațiul din pod de sub spațiul cupolei deasupra sălii de festivități, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- restul spațiilor, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.5.4	F 2.1 - instalații sportive cu tribune:		
	Spații de depozitare a materialelor combustibile sau a materialelor necombustibile în ambalaje combustibile, cu amplasarea acestora:		
	- sub tribune de orice capacitate în construcții sportive închise, cu suprafața de m ²	100 și peste	Mai puțin de 100
	- în clădirile construcțiilor sportive închise de o capacitate de primire de 500 și mai multe persoane, cu suprafața, m ²	100 și peste	Mai puțin de 100
	- sub tribune de o capacitate de primire de 1000 sau mai multe persoane cu instalații sportive deschise (clasa F 2.3), cu suprafața, m ²	100 și peste	Mai puțin de 100
	Restul spațiilor, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.5.5	F 2.1 - alte instituții cu o capacitate de primire estimată pentru vizitatori în spații închise, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.6.1	F 2.2 – muzee:	Indiferent de suprafață	-

	– spațiile pentru depozitarea obiectelor de muzeu de preț combustibile, spațiile depozităreilor muzeale și galeriilor de artă expoziționale, cu suprafața de m ²		
	- spațiile pentru expunerea valorilor muzeului (cu excepția celor utilizate temporar pentru expoziții: holuri, vestibule, etc.), cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- restul spațiilor, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.6.2	F 2.2 – săli de expoziție cu un singur nivel, precum și încorporate în clădiri cu altă destinație, cu suprafața, m ²	1000 și peste	Mai puțin de 1000
	F 2.2 – cu două nivele și mai mult, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.6.3	F 2.2 – săli de dans, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.6.4	F 2.2 – alte instituții similare în spații închise, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.7	F 3.1 – întreprinderi comerciale		
1.7.1	F 3.1 - clădiri cu trei nivele și mai mult, suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.7.2	F 3.1 – cu un singur nivel:		
	- în cazul amplasării sălilor comerciale în subsoluri și/sau socluri, cu suprafața totală, m ²	200 și peste	Mai puțin de 200
	- în cazul amplasării sălilor comerciale în etajele supraterane, cu suprafața totală, m ²	2000 și peste	Mai puțin de 2000
1.7.3	F 3.1 – cu două niveluri:		
	- cu suprafața comercială totală, m ²	1000 și peste	Mai puțin de 1000
	- în cazul amplasării sălilor comerciale în spațiile din subsol și soclu, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.7.4	F 3.1 – Săli comerciale ale magazinelor și/sau piețelor, încorporate în clădiri cu altă destinație în etaje:		
	- subsol și/sau soclu, cu suprafața totală, m ²	100 și peste	Mai puțin de 100
	- etaje supraterane, cu suprafața totală, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
1.7.5	F 3.1 - clădiri și spații pentru comercializarea substanțelor lichide inflamabile și combustibile, cu suprafața totală, m ²	100 și peste	Mai puțin de 100
1.7.6	F 3.1 - chioșcuri (pavilioane):		
	- amplasate în clădiri, cu suprafața, m ²	AH	AH

	- amplasate separat, cu o suprafață de, m ²	-	20 și mai mult 20 DIA
1.8	F 3.2 - unități de alimentare publică, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.9	F 3.3 – clădirile și încăperile garilor (inclusiv aerogările):		
1.9.1	F 3.3 – garile de gradul I sau II de rezistență la foc:		
	- cu un singur etaj, cu suprafața totală, m ²	6000 și peste	Mai puțin de 6000
	- cu două și mai multe etaje, cu suprafața totală, m ²	4000 și peste	Mai puțin de 4000
1.9.2	F 3.3 – garile de gradul III sau gradul IV de rezistență la foc:		
	- cu un singur etaj, cu suprafața totală, m ²	2000 și peste	Mai puțin de 2000
	- cu două și mai multe etaje, cu suprafața totală, m ²	1400 și peste	Mai puțin de 1400
1.9.3	F 3.3 – garile, sălile pentru păstrarea bagajelor, bagajelor de mână și depozitele de materiale combustibile în etaje:		
	- subsol și/sau soclu, cu suprafața totală, m ² ;	Indiferent de suprafață	-
	- etaje supraterane, cu suprafața totală, m ²	200 și peste	Mai puțin de 200
1.10	F 3.4 – centrele medicilor de familie și ambulatorii, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.11	F 3.5 - încăperile întreprinderilor comunale și caselor de deservire:		
1.11.1	F 3.5 - în sucursalele băncilor de economii, case de amanet și bănci - încăperile arhivelor departamentelor operaționale, centrele electronice informaționale ale rețelelor locale (server), comunicații electronice, echipamentele de protecție criptată, depozitele de obiecte valoroase, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- restul sediilor sucursalelor băncilor de economii, a caselor de amanet și a băncilor, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.11.2	F 3.5 – oficiile poștale, sălile de procesare, sortare, depozitare și livrare colete, corespondență scrisă, ziare, corespondență asigurată, cu suprafața, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
1.11.3	F 3.5 - sediul centralelor de casierie, sediul biroului de control al traducerilor și centrele zonale de calcul ale oficiilor poștale, centrale ale comunicării poștale orășenești și raioanele cu volumul total al clădirilor:		
	- 20 mii m ³ și mai mult	Indiferent de suprafață	-

	- mai puțin de 20 mii m ³	-	Indiferent de suprafață
1.11.4	F 3.5 - agenții de transport, consiliere juridică, birouri notariale, spații de spălat, ateliere de croitorie și reparații pentru încălțăminte și îmbrăcăminte, curățători chimice, frezării și altele similare, inclusiv agenții rituale și de cult religios cu un număr necuantificat de locuri pentru vizitatori, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.12	F 3.6 – complexe de îmbunătățire a stării fizice acoperite și instituțiile de formare sportivă fără tribune pentru spectatori, spații de uz casnic, băi, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.13	F 4.1 - școli, instituții educaționale extra curriculare, instituții de învățământ secundar specializate, școli profesionale, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.14	F 4.2 – instituții de învățământ superior, instituții de formare avansată, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.15	F 4.3 - instituții ale organelor administrative, instituții de proiectare și inginerie, organizații de informare și editoriale, organizații de cercetare științifică, sediile băncilor, cabinete, oficii, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.16	F 4.4 – garaje pentru autospeciale, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.17	Alte clădiri, spații și construcții de uz public:		
1.17.1	Clădiri publice, inclusiv cele enumerate mai sus, cu o înălțime mai mare de 28 m (cu excepția clădirilor rezidențiale), o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.17.2	Clădiri cu unul și două etaje, realizate din structuri metalice ușoare cu izolație polimetrică combustibilă:		
	- de destinație publică, cu suprafața, m ²	500 și mai mult peste	Mai puțin de 500
	- de destinație administrativă și de deservire, cu suprafața, m ²	900 și peste	Mai puțin de 900
1.17.3	Alte clădiri și spații, inclusiv construite și atașate, cu destinație publică și cu destinație administrativă și de deservire, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.17.4	Pavilioane de filmare a studiouri de film, cu suprafața totală, m ²	1000 și peste	Mai puțin de 1000
1.17.5	Clădiri și sedii de studiouri de televiziune în incinta telecentrelor, cu suprafața totală, m ²	2000 și peste	Mai puțin de 2000
1.17.6	Clădiri și sedii de studiouri de emisie, cu suprafața totală, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
1.17.7	Organizații editoriale și editoriale, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
	NOTE: 1. Atunci când este acceptată locația spațiilor din clasa F 3.1, conform pct.1.7.3 pct.1.7.2 în diferite clădiri funcționale, suprafața totală și		

	numărul de etaje ale spațiilor protejate: - la alocarea întreprinderilor comerciale într-un compartiment de incendiu separat prin planșeuri pentru protecția împotriva incendiilor și/sau pereți de tipul 1 - în funcție de zona compartimentului de incendiu; - în absența datelor privind planșeurilor privind protecția împotriva incendiilor – pe suprafața întregii clădiri, indiferent de clasa de reacție la foc altor incinte. 2. Clădirile și spațiile din clasele F1, F2, F3, F4 cu suprafața protejată de către instalația IASI până la 1000 m² se acceptă să fie echipate cu instalații modulare automate de stingere a focului cu apă pulverizată pentru stingerea incendiilor, cu un timp de cel puțin 10 minute și parametrilor normative ale agentului de stingere, conform condițiilor tehnice ale producătorului. 3. La întreprinderile de alimentare publică cu 50 de locuri sau mai multe, pentru a stinge un incendiu atunci când sunt aprinse grăsimi, echipamente de bucătărie (aragaze, tigăi; cuptoare verticale, unghiulare, în lanț; cuptoare pentru frigărui folosind gaz, lemn, cărbune, frytiurniță; panouri de încălzit; sisteme de ventilație de evacuare), pentru acest tip de incendii, trebuie să fie protejate de instalații specializate, modulare de combatere a incendiilor locale.		
1.18	F 5.1 - spații de producție și laborator, ateliere:		
1.18.1	Categoriile A și B pentru riscul de incendiu și explozie cu manipulare: lichidelor inflamabile și combustibile, gazelor combustibile lichefiate, a prafulilor și a fibrelor combustibile (altele decât cele specificate în pct.1.18.7 și situate clădiri și construcții destinate pentru prelucrare și depozitare a cerealelor), suprafață, m ²	200 și peste	Mai puțin de 200
1.18.2	Cu prezența metalelor alcaline atunci când sunt amplasate în etaje:		
	- în soclu și subsol, cu suprafața, m ²	200 și peste	Mai puțin de 200
	- în supraterane, cu suprafața, m ²	400 și peste	Mai puțin de 400
1.18.3	Categoriile C1 privind reacția la foc (cu excepția spațiilor situate în clădiri și construcții de prelucrare și depozitare a cerealelor), atunci când sunt amplasate în etaje:		
	- în soclu și/sau subsol, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	
	- în spații supraterane (cu excepția celor specificate în pct. 1.18.7, 1.20.1-1.20.5), cu o suprafața, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
1.18.4	Categoriile C2-C3 privind reacția la foc (cu excepția celor specificate la punctele 1.18.7, 1.20.1-1.20.5 și a spațiilor situate în clădiri și construcții pentru prelucrarea și depozitarea cerealelor) atunci când sunt situate în etaje:		
	- în soclu și/sau subsol:		
	- nu dispun de ieșiri direct în exterior, cu suprafața, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
	- dispun de ieșiri direct în exterior, cu suprafața, m ²	700 și peste	Mai puțin de 700

	- în suprateerane, cu suprafața, m ²	1000 și peste	Mai puțin de 1000
1.18.5	Subsoluri, etaje tehnice, tunele, galerii, parcele și alte spații destinate depozitării și utilizării uleiurilor, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.18.6	Încăperi cu rezervoare de ulei pentru rigidizare, volum, m ³	3 și peste	-
1.18.7	Încăperi și echipamente pentru gătit:	Indiferent de suprafață	-
	- suspensii de pulbere de aluminiu, adezivi de cauciuc, cu suprafața, m ² ;		
	- cicloane (buncăre) pentru colectarea deșeurilor combustibile, suprafață, m ²		
	- pe bază de ЛВЖ și ГЖ: lacuri, vopsele, adezivi, masticuri, rășini, substanțe de etanșare, lianți, agenți de bronzare, soluții, acoperiri, compuși impregnați, cu suprafața, m ² ;		
	- camere de vopsire și uscare, spații și zone (cutii) pentru spălarea, ștergerea și spălarea produselor, instalarea jeturilor și scufundărilor, zone de vopsire fără tuburi, hangare de vopsire cu prezența ЛВЖ și ГЖ, cu suprafața, m ² ;		
	- polimerizarea cauciucului sintetic, compresor cu motoare cu turbină cu gaz, încălzitoare cu ulei cu foc, cu suprafața, m ² ;		
	- încăperi cu generatoare acționate de motoare care funcționează cu combustibil lichid, cu suprafața, m ²		
1.18.8	Încăperi ale sălilor de testare de înaltă tensiune, camere, ecranate de materiale combustibile, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	
1.18.9	Încăperi cu generatoare electrice cu motoare cu combustie internă cu gaz, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.18.10	Clădiri și construcții pentru prelucrarea și depozitarea cerealelor, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.18.11	Camere de uscare a lemnului (cu excepția pe apă caldă și pe abur), cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață IN	-
1.19	F 5.2 Clădiri și/sau încăperi pentru depozitare:		
1.19.1	Pentru depozitarea cauciucului, a celuloidului și a articolelor din el, a chibriturilor, a metalelor alcaline, a produselor pirotehnice.	Indiferent de suprafață și nivele etajate	-
1.19.2	Pentru depozitarea lânii, a blănurilor și articolelor din aceasta, precum și a metalelor prețioase și a pietrelor	Indiferent de suprafață și nivele etajate	-
1.19.3	Pentru stocarea fotografiilor, filmelor, filmelor audio pe bază de combustibil, indiferent de număr	Indiferent de suprafață și	-

		nivele etajate	
1.19.4	Pentru depozitele din categoria C de reacție la foc cu depozitare pe rafturi de 5,5 m înălțime și peste	Indiferent de suprafață și nivele etajate	-
1.19.5	Clădirile depozitelor din categoria C de reacție la foc, cu înălțimea de două etaje și peste (cu excepția celor specificate la pct. 1.18.4)	Indiferent de suprafață	-
1.19.6	Pentru arhive de publicații unice, rapoarte, manuscrise și alte documente de valoare specială	Indiferent de suprafață și nivele etajate	-
1.19.7	Încăperi din categoriile A și B cu pericol de explozie (cu excepția spațiilor situate în clădiri și construcții de prelucrare și depozitare a cerealelor), cu suprafața, m ²	200 și peste	Mai puțin de 200
1.19.8	Categoriile C1 de reacție la foc (altele decât cele specificate la pct. 1.19.1, 1.19.2, 1.19.7 și spații situate în clădiri și construcții pentru prelucrarea și depozitarea cerealelor) atunci când acestea sunt situate în etaje:		
	- în soclu și/sau subsol, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- în supraterane, cu suprafața, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
1.19.9	Categoriile C2-C3 de reacție la foc (cu excepția celor specificate la pct. 1.19.1, 1.19.2, 1.19.7 și spații situate în clădiri și construcții pentru prelucrarea și depozitarea cerealelor) atunci când sunt situate în etaje:		
	- în soclu și/sau subsol, cu suprafața, m ²	300 și peste	Mai puțin de 300
	- în supraterane, suprafața, m ²	1000 și peste	Mai puțin de 1000
1.19.10	Clădiri de elevator ****:		
	- gradul I și II de rezistență la foc, cu suprafața, m ²	-	Indiferent de suprafață
	- gradul III-V de rezistență la foc, cu suprafața, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.20	Obiective de comunicare		
1.20.1	Sălile de ventilare, de transformare, sălile instalațiilor de separare: stații de emisie cu puterea emițătoarelor de 30 kW și peste, stații receptoare de posturi radio cu numărul de receptoare de la 10 și peste, stații de televiziune de retransmisie cu transmițătoare de 15 kW, noduri de rețea, centrale telefonice urbane și interurbane, stații	-	Indiferent de suprafață

	telegrafice, puncte terminale de amplificarea și noduri de comunicații raionale, cu suprafață, m ²		
1.20.2	Întreținute și ne întreținute fără schimburi de seară și noapte: ateliere tehnice pentru punctele de amplificare a terminalelor, stații intermediare de posturi radio releu, centre de radiodifuziune și recepție, săli automate ale centralelor telefonice și stațiilor de telefonie, cu suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.20.3	Încăperi cu echipament fără prezența personalului pentru întreținerea stațiilor radio de telefonie mobilă și a stațiilor radio rele a radiocomunicațiilor mobile, cu suprafață, m ²	20 și peste	Mai puțin de 20
1.20.4	Stații automate de telefonie, unde sunt instalate echipamente de comutare de tip cvasi-electronic și electronic împreună cu tehnica electronică de calcul, utilizate ca sistem de control, dispozitive de intrare-ieșire, încăperile stațiilor electronice de comutare, noduri, centre de documentare a telecomunicațiilor cu capacitatea:		
	- 5 mii și mai multe numere, canale sau puncte de conectare	Indiferent de suprafață	-
	- mai puțin de 5 mii de numere, canale sau puncte de conectare	-	Indiferent de suprafață
1.20.5	Spațiile destinate dispozitivelor de comandă în baza tehnicii electronice de calcul de la centralele telefonice automate interurbane, la capacitatea stațiilor:		
	- 5 mii de canale interurbane și peste, cu o suprafață, m ²	18 și peste	Mai puțin de 18
	- mai puțin de 5 mii canale interurbane, cu suprafață, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.21	Încăperi pentru transport		
1.21.1	Clădiri și spații de tip închis pentru depozitare, posturi de întreținere tehnică și reparație tehnică (cu excepția posturilor de spălare), pentru lucrări de diagnosticare și reglare a materialului rulant, situate:		
	- în clădiri cu un singur nivel cu rezistență la foc de gradul I, II și III, cu o suprafață, m ²	7000 și peste	Mai puțin de 7000
	- același lucru pentru depozitarea autocarurilor din categoriile II și III, precum și pentru depozitarea mixtă a peste 50% din autocare, cu o suprafață, m ²	3600 peste	Mai puțin de 3600
	- în clădiri de gradul IV de rezistență la foc, clasa C0, cu o suprafață, m ²	3600 și peste	Mai puțin de 3600
	- în clădirile de gradul IV de rezistență la foc, clasa C1, cu o suprafață, m ²	2000 și peste	Mai puțin de 2000
	- în clădirile de gradul IV de rezistență la foc, clasa C2 și C3, cu o suprafață, m ²	1000 și peste	Mai puțin de 1000
	- încorporate în clădiri cu altă destinație în timpul depozitării, numărul de mașini	3 și peste	Mai puțin de 3-x

	- în clădirile pentru unitățile mobile, care transportă combustibili și lubrifianți, cu o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- în clădiri cu două sau mai multe etaje, cu o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- în clădiri cu două și mai multe etaje, garaj-parcări de tip boxe, cu ieșire directă în exterior pentru autoturismele care aparțin cetățenilor	-	Indiferent de suprafață
	- în soclul și subsolul clădirilor, precum și sub poduri, cu o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- mecanizate, cu o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
	- în etajele supraterane sau subterane ale clădirilor, pentru vehiculele care transportă materiale combustibile și lubrifianți, cu o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
	NOTE: 1. Se acceptă ne prevederea sistemelor de stingere automată a incendiului în parcările subterane cu un singur nivel, cu o capacitate de până la 25 de locuri de parcare, amplasate pe teritorii nedezvoltate. Spațiile de mai sus sunt echipate cu semnalizare de incendiu automată. 2. Se acceptă ne prevederea sistemelor de stingere automată a incendiului pentru căile de acces în parcările (separate sau încorporată) de gradul I și II de rezistență la foc cu boxe separate, care nu dispun de ieșire directă în exterior, separate cu bariere de incendiu de tip 1, utilizând în fiecare boxă instalații modulare pentru stingerea incendiului (stingător modular automat). De asemenea, în parcările supraterane cu un singur etaj, cu numărul de boxe până la 5 inclusiv, se accepta ne prevederea semnalizării de incendiu automată. Spațiile de mai sus sunt echipate cu semnalizare de incendiu automată. 3. Nu se acceptă protejarea spațiilor parcarilor cu un volum mai mare de 400 m³ de către instalațiile automate de stingere cu pulberi.		
1.21.2	Stații de alimentare cu combustibil a autovehiculelor		
	Încăperile posturilor de întreținere tehnică și depozitele, care aparțin categoriilor A, B, C1 sau C2 pentru pericolul de explozie și reacție la foc, cu o suprafață, m² Încăperi de depozitare la prezența lichidelor ușor inflamabile (LUI) și combustibilului lichid (CL), cu o suprafață, m² Spațiul stațiilor de alimentare a autovehiculelor, în care este prevăzut echipament pentru pomparea hidrocarburilor gazoase lichefiate, cu o suprafață, m² Alte spații ale stațiilor de alimentare a autovehiculelor, cu o suprafață, m²	20 și peste Indiferent de suprafață Indiferent de suprafață -	Mai puțin de 20 - - Indiferent de suprafață
1.21.3	Pentru unități mobile		
	Utilaj electric, echipamente, pentru reparație, cărucioare și pe roțile, pentru demontarea și asamblarea vagoanelor, reparație și completare, vagonetă electrică, pentru pregătirea vagoanelor, de diesel, pentru întreținerea tehnică a unităților mobile, depou de containere, pentru producerea producției de comutatoare, tratarea la fierbinte a rezervoarelor, camera de tratare termică a vagoanelor pentru bitum de petrol, pentru traverse îmbibate, cilindrice, resturilor lemnului îmbibat	Indiferent de suprafață	

1.21.4	Pentru tehnica de avioane		
	Încăperi pentru demontarea și instalarea motoarelor de avioane, elicelor, șasiurilor și roților de aeronavelor și elicopterelor, hangare pentru aeronave, cu o suprafață m ²	Indiferent de suprafață	-
	Încăperile industriei de aeronave și de reparații ale motoarelor, cu o suprafață, m ²	Indiferent de suprafață	-
1.22	Instalații pentru cazangerii		
1.22.1	Instalațiile pentru cazangerii, care funcționează în regim automat fără personal de întreținere:		
	- amplasate separat, incorporate și anexate, cu o suprafață, m ²	-	Indiferent de suprafață
	- amplasate pe acoperiș, situat, la înălțime, m	28 și peste	Mai puțin de 28
	NOTĂ - Când sunt declanșate două detectoare sau IASI-uri, trebuie prevăzută oprirea automată a supapei de închidere de mare viteză la intrarea combustibilului în cazangeriei.		
1.23	Construcții din cabluri (tuneluri, canale de trecere, subsoluri, mine, etaje, podele duble, galerii, camere, etc., utilizate pentru fixarea cablurilor, inclusiv concomitent cu alte comunicații)		
1.23.1	Construcții de cabluri a centralelor electrice	Indiferent de suprafață	-
1.23.2	Construcții de cabluri ale substațiilor, cu tensiune, kV;	500 și peste	Mai puțin de 500
1.23.3	Construcții de cabluri pentru substații de intrare adâncă, cu o tensiune de 110 kV cu transformatoare, cu puterea, MVA	63 și peste	Mai puțin de 63
1.23.4	Construcții de cabluri din clădirilor industriale si publice, volum, m ³	100 și peste	Mai puțin de 100
1.23.5	Tunele combinate în clădiri industriale și publice, la pozarea cablurilor și firelor, sunt prevăzute cu o tensiune de 220 V și mai mare în cantitate, unități.		
	- cu volumul peste 100 m ³	12 și peste	de la 5 până la 12
	- cu volumul de 100 m ³ și mai mic	-	5 și peste
1.23.6	Tunele de cabluri (inclusiv cele combinate), pozate între clădirile industriale, cu un volum, m ³	-	50 și peste
1.23.7	Colectoare și tuneluri de cabluri urbane (inclusiv cele combinate) indiferent de suprafață și volum	-	Indiferent de suprafață
1.23.8	Construcții de cabluri la fixarea în ele a cablurilor umplute cu ulei în țevi metalice, cu o suprafață, m ²	-	Indiferent de suprafață

1.23.9	Galerii închise și estacade pentru transportarea materialelor combustibile, lungime, m	20 și mai mult peste	Mai puțin de 20
1.23.10	***** Spațiul din spatele tavanului suspendat și sub podele detașabile la pozarea în ele a conductelor de aer condiționat, conductelor și/sau traseelor de cablu cu o tensiune de 220 V sau mai mare, sau traseelor de cablu ale ISAI cu numărul de cabluri (fire), buc.	12 și peste	de la 5 până la 12
1.24	Încăperi cu transformatoare		
1.24.1	Spații ale substațiilor cu transformatoare și reactoare de tensiune, kV	500 și peste	Mai puțin de 500
1.24.2	Spații cu transformatoare cu tensiune 220-230 kV cu puterea unitară, MVA	200 și peste	Mai puțin de 200
1.24.3	Spații cu transformatoare umplute cu ulei, instalate în camerele substațiilor închise și cu dispozitive de distribuție cu puterea, MVA	63 și peste	2,5 - 63
1.24.4	Spații cu transformatoare, instalate în camerele substațiilor închise și dispozitive de distribuție cu tensiune, kV	110 și peste	35 - 110
1.24.5	Transformatoare cu sistem de răcire cu ulei, putere (pentru tensiune, kV):		
	- de la 1 la 200 MVA, kV	500 și peste	1 - 500
	- peste 200 MVA, kV	220 și peste	Mai puțin de 200
1.25	Comutatoare de ulei, instalate în dispozitive de distribuție închise, cu masa de ulei, kg	60 și peste	-
1.26	Stații de testare a stațiilor electrice mobile și a unităților cu agregate diesel - agregate acționate cu benzină și acumulatori, instalate pe autovehicule și remorci, cu o suprafață de m ²	Indiferent de suprafață	-
1.25	Clădiri pentru frigider, cu o suprafață, m ²	-	Indiferent de suprafață
1.26	Cavitatea interioară a trunchiului conductei de gunoi al clădirilor cu înălțimea de peste 28 m	ID	-

NOTE:

* Clasa de reacție la foc este determinată în conformitate cu NCM E.03.02.

** Înălțimea clădirii este determinată în conformitate cu NCM E.03.02.

*** Categoria de producție a unei clădiri sau a unui spațiu este determinată în conformitate cu NCM E.03.04.

**** Pentru stingerea incendiului în clădirea funcțională a elevatorului, orientarea jetului de cca 5 l/s pentru stingerea incendiului de pe acoperișul elevatorului și acoperișul blocului adiacent pentru siloz, este necesar de instalat un tub uscat cu diametrul de cca 65 mm, cu capete de cuplare de cca 66 mm, dispuse dedesubtul tubului uscat și deasupra pe acoperiș. Dacă există o conductă externă de alimentare cu apă împotriva incendiului, tubul uscat trebuie să fie conectată la ea.

***** Se permite de a nu echipa spațiul după tavanul fals și sub podeaua detașabilă cu instalație automată de stingere a incendiului sau cu instalație de semnalizare de incendiu, dacă se efectuează simultan următoarele condiții:

- spațiul delimitat nu depășește o înălțime de 0,8 m, o lățime de 10 m, o lungime de 10 m și construcțiile de delimitare a spațiului după tavanul fals și sub podeaua detașabilă să prezinte următoarele caracteristici tehnice de foc: grupul C0 sau C1, F1, RF1 (clasa de reacție la foc A1 sau A2- s1, d0);

- este prevăzută rezistența la foc a cablurilor (firelor) pentru cel puțin 30 minute sau montarea de cabluri (fire) este prevăzută în conductele de apă și gaz confecționate din oțel;
- nu există conducte de aer și conducte cu izolație combustibilă;
- sarcina termică este mai mică de 25 MJ / m².

De asemenea, este permisă prevederea semnalizării automate de incendiu în spațiul de deasupra tavanelor suspendate în clădiri rezidențiale și publice, cu condiția de a monta rețeaua electrică de distribuție de iluminare cu un număr de cabluri (fire) mai mult de 12, în cazul în care (conform standardelor) clădirea nu este echipată cu instalație automată de stingere a incendiilor.

(2) În clădirile, compartimentele de incendiu și spațiile menționate la punctul 5.5.2 (1), instalațiile de semnalizare de incendiu ar trebui să monitorizeze următoarele domenii suplimentare:

- săli de ascensoare și săli de mașini pentru lifturi, dispozitive de transport și transfer;
- încăperi cu echipamente ale sistemelor de ventilație și de climatizare, precum și conducte de evacuare a aerului în incintă;
- canale și mine pentru materiale și deșeuri combustibile, precum și spații pentru colectarea acestora;
- camere pentru tablouri electrice și alte încăperi tehnice cu prezența materialelor și substanțelor combustibile.

5.5.3 În cazul în care aria spațiilor care va fi echipată cu instalație automată de stingere de incendiu este de 40% sau mai mult din suprafața totală a etajelor clădirii, instalației, este necesar de a prevedea echiparea clădirii, instalației, în general, cu instalație automată de stingere a incendiului, cu excepția încăperilor enumerate în pct.5.5.5.

5.5.4 Gradul de protecție, cu instalații de semnalizare de incendiu, a clădirilor și compartimentelor de incendiu specificate în pct. 5.5.2 este:

- **protecție integrală:** toate spațiile din clădire sunt echipate cu ISAI, cu excepția celor menționate în pct. 5.5;
- **protecție parțială:** sunt monitorizate numai zonele cu pericol de incendiu. Zonele monitorizate trebuie să coincidă cu limitele compartimentelor de incendiu;
- **protecție locală:** este protejat echipamentul cu pericol de explozie și inflamabilitate sau zona locală a spațiului din categoria C4, care nu este separată de restul spațiilor.

Gradul de protecție a clădirii cu instalații de semnalizare de incendiu se determină în cadrul secțiunii proiectului „Măsuri de siguranță împotriva incendiilor” sau în justificarea deciziilor luate în această secțiune.

5.5.5 Următoarele spații și zone nu sunt echipate cu ISAI:

- a) încăperi în care se efectuează procese umede (dușuri, băi, camere de răcire, încăperi pentru spălare, stații de pompare a apei, spațiile cazangeriilor, etc.), în cazul în care în incinta acestora nu sunt stocate materiale sau substanțe inflamabile;
- b) spațiu de depozitare și pregătire pentru vânzare a cârnii, peștelui, fructelor și legumelor (în ambalaje neinflamabile), vaselor metalice, materiale de construcții neinflamabile;
- c) adăposturi de apărare civilă în timp de pace, dacă sunt utilizate conform destinației;
- d) rampele de încărcare și descărcare în aer liber;
- e) spații din clasa de reacție la foc F 5 categoria C4 (cu excepția domeniilor din pct.5.5.4), D (cu excepția cazangeriilor) sau E de reacție la foc.

6 Selectarea tipului de detectoare de incendiu

6.1 Generalități

6.1.1 Factorii care determină alegerea tipului de detector:

- a) cerințele de reglementare;
- b) materiale și substanțe din zona de detecție;
- c) planificarea clădirii și a spațiilor (inclusiv înălțimea tavanelor);
- d) efectul sistemelor de ventilație și încălzire;
- e) condițiile climatului intern în spațiile protejate;

f) posibilitatea declanșării alarmei false.

6.1.1.2 Selectarea tipului de detectoare de incendiu trebuie să se bazeze pe condițiile de mediu în locurile în care acestea urmează să fie instalate. Asigurarea avertizării timpurii a detectării incendiului și a semnalizării de alarmă de incendiu cât mai curând posibil.

6.1.1.3 În cazul în care în zona de control factorul predominant de incendiu nu este determinat sau există mai mult de unul, este necesar de utilizat o combinație de detectoare de incendiu care răspund la diferiți factori de foc, sau detectoare de incendiu combinate.

NOTĂ - Factorul predominant al incendiului, se consideră factorul, a cărui detectare apare în stadiul inițial al focului în timpi minimali.

6.1.1.4 Selectarea tipurilor de detectoare de incendiu sau combinația acestora, în funcție de destinația spațiilor protejate și tipul de sarcină de incendiu se efectuează în corespundere cu anexa A.

6.1.1.5 Detectoare punctuale de fum și de căldură au nevoie de prezența tavanului (sau de acoperire), care ar permite să orienteze spre detector produsele de ardere conținute în fluxul ascendent de aer. În consecință, detectoarele de căldură și de fum este necesar de a fi utilizate în majoritatea clădirilor, dar nu sunt potrivite pentru a funcționa în zone deschise.

6.1.1.6 Detectoare automate de incendiu adresabile, alimentate prin canalul și transmite a semnalizării de incendiu și care dispun de un dispozitiv de alarmare de sunet și lumină, încorporat fie în carcasa detectorului, fie în fundația de bază, este necesar de a fi utilizate pentru avertizarea timpurie (zona de avertizare dedicată) și determinarea locului incendiului, atunci când în spațiile protejate este posibilă prezența oamenilor.

Astfel de detectoare ar trebui incluse într-un singur sistem de semnalizare de incendiu, cu specificarea notificărilor de alarmă la echipamentul de control și semnalizare la incendiu, instalat în spațiul destinat personalului de serviciu.

NOTE:

1. Aceste detectoare este necesar de a fi utilizate în încăperile din clasa F1.1, F1.2, F1.3, F2.1, F2.2, F3.1, F3.2, F3.3, F3.4, F3.5, F3.6, F4.1, F4.2, F4.3, precum și în încăperile cu ședere în masă a persoanelor (mai mult de 50 persoane).

2. Aceste detectoare, cu legătură inversă către ISAI adresabile pot fi utilizate în sistemele de avertizare de tipul 1, 2 și 3 ca dispozitive de alarmare de incendiu, cu condiția de a asigura indicatorii standard de semnalizare.

3. În cazul în care documentele normative prevăd echiparea încăperilor cu semnalizare automată de incendiu și cu detectoare de incendiu autonome, se accepta substituirea detectoarelor autonome cu detectoare de semnalizare de incendiu automate cu dispozitive de alarmare sonară încorporate.

6.1.2 Detectoare de incendiu de fum

6.1.2.1 Detectoare de fum, atât cu ionizare cât și optice sunt caracterizate printr-o gamă destul de largă de acționare și poate fi utilizat pe scară largă.

6.1.2.2 Detectoare de incendiu cu ionizare au o mare sensibilitate la fum, constând din particule fine formându-se, de exemplu, în cazul episoadelor acute de foc rapid cu formarea flecarei, dar mai puțin sensibilă la fum cu particule mari, de exemplu, având o densitate optică ridicată la un foc mocnit lent.

6.1.2.3 Detectoarele optice de fum sunt sensibile la particulele mari de fum, care au o densitate optică ridicată și mai puțin sensibile la particule mici caracteristice pentru incendiile cu formare redusă de fum.

6.1.2.4 Detectoarele care funcționează pe principiul controlului aerului de admisie, precum și detectoarele optice liniare, se declanșează la densitatea medie a fumului pe întreaga lungime a tubului de aspirare sau a căii luminoase a fasciculului. Aceste detectoare este necesar de utilizat în spații înalte, sau în cazul în care fumul înainte de a ajunge la detector, acoperă suprafețe mari.

6.1.2.5 Detectoare liniare sunt utilizate pentru încăperi cu suprafața mare sau în încăperi înalte, precum și pentru canale de cabluri sau spații cu valoare istorică sau artistică a acoperirii tavanului.

6.1.2.6 Detectoarele de fum de incendiu sunt declanșate mult mai devreme decât detectoarele de căldură, dar având o probabilitate de declanșare falsă mai înaltă.

6.1.2.7 În cazul efectuării în încăpere a unor procese de producere sau alte procese care produc fum, praf, etc., ceea ce poate declanșa detectorul de fum, în astfel de locuri, este necesar de utilizat alt tip de detectori.

6.1.2.8 Detectoare de fum nu răspund la produsele de ardere a lichidelor, care ard fără formarea de fum (de exemplu, alcool). În cazul în care se presupune probabilitatea de incendiu doar ca urmare a

arderii unor astfel de substanțe și sunt absente alte materiale combustibile, atunci în aceste zone de protecție trebuie să fie utilizate detectoare de căldură sau detectoarele de flacără.

6.1.3 Detectoare de incendiu de căldură

6.1.3.1 Detectoarele de incendiu de căldură sunt, în general, considerate a fi cele mai puțin sensibile. O regulă simplă, în acest context, afirmă că detectorul de căldură funcționează atunci când focul a ajuns la a treia porțiune din distanța de la podea la tavan.

6.1.3.2 Detectoarele de incendiu de căldură diferențiale sunt adecvate pentru zonele în care se observă o caracteristică de temperatură scăzută sau o foarte ușoară fluctuație, în timp ce detectoarele maxime sunt utilizate în zonele în care există schimbări rapide și bruște de temperatură. Detectoarele de incendiu de căldură maxime nu sunt recomandate pentru utilizarea în încăperi:

- cu temperaturi scăzute (sub 0°C);
- cu stocarea obiectelor de valoare materială și culturală.

6.1.3.3 La selectarea detectoarele de incendiu de căldură trebuie remarcat faptul că temperatura de declanșare a detectoarelor maxime și maxime diferențiale nu trebuie să fie mai mică de 20°C peste temperatura maximă a aerului în încăpere.

6.1.3.4 Clasificarea detectoarelor de căldură, în conformitate cu SM EN 54-5, este prezentată în tabelul 2.

Tabelul 2 Clasificarea detectoarelor de căldură în funcție de temperatura de declanșare.

Clasa detectorului	Temperatura mediului, °C		Temperatura de declanșare, °C	
	Normală condiționat	Maximă normală	Minimă	Maximă
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

6.1.4 Detectoare de flacără

6.1.4.1 Detectoarele de incendiu de flacără trebuie utilizate în cazul în care în zona de monitorizare, în cazul izbucnirii unui incendiu, la etapa inițială a acestuia se presupune apariția unei flăcări deschise sau suprafețe supraîncălzite (de obicei peste 600°C), în prezența flăcării de ardere, când înălțimea încăperii este mai mare decât valoarea limită pentru aplicarea detectoarelor de fum sau de căldură, precum și la o rată ridicată de dezvoltare a incendiului, atunci când timpul de detectare a incendiului de către alt tip de detectoare nu permite îndeplinirea sarcinilor de protecție a persoanelor și a bunurilor materiale.

6.1.4.2 Sensibilitatea spectrală a detectorului de flacără trebuie să corespundă cu spectrul de emisie al unei flăcări de materiale combustibile din zona de control a detectorului (radiații ultraviolete, radiații infraroșii, sau o combinație a acestor două tipuri de radiații).

6.1.4.3 Detectoarele de flacără trebuie utilizate în următoarele cazuri:

- a) pentru protejarea suprafețelor mari și deschise în depozitele cu materiale combustibile (depozitarea lemnului etc.);
- b) pentru protecția locală a zonelor critice, cu răspândirea rapidă a flăcărilor (rezervoare, treceri superioare, pompe, supape și conducte care conțin combustibil lichid);
- c) pentru protejarea zonelor cu materiale combustibile cu strat subțire (panouri, suprafețe acoperite cu vopsea pe bază de ulei etc.) orientate vertical.

6.1.4.4 Detectoarele de flacără vor fi utilizate numai dacă există o linie dreaptă de vizibilitate a ariei protejate.

6.1.4.5 Detectoarele de flacără UV (radiații ultraviolete) nu trebuie utilizate în încăperi cu emisii de praf, ceață sau fum. De asemenea, este necesar de exclus zonele cu acumulări de uleiuri, grăsimi și praf.

6.1.4.6 În clădirile în care există o probabilitate de izbucnire a unei arderi mocnit, detectoarele de flacără UV trebuie să fie prevăzute concomitent cu alte tipuri de detectoare.

6.1.4.7 Detectoarele de flacără IR (radiația infraroșie) pot fi utilizate în încăperi, cu posibila apariție a unui foc mocnit, deoarece radiația infraroșie penetrează prin fum gros.

6.1.4.8 (1) Este necesar de luat în considerație radiațiile, care pot afecta funcționarea detectorului de flacără.

(2) Dacă detectorul de flacără este expus la lumina directă a soarelui, va fi selectat detectorul de flacără, care nu este sensibil la radiațiile solare sau de asigurat protecția acestuia.

6.1.4.9 Sistemele optice trebuie să fie curățate periodic de sedimente capabile să producă o scădere a sensibilității detectorului de flacără înainte de a se defecta complet.

6.1.5 Sisteme video de detectare a incendiilor

6.1.5.1 Sistemul video de detectare a incendiilor - sistemul de analiză a informației video destinate pentru a detecta semnele timpurii ale incendiului, cum ar fi fumul și flacăra folosind o cameră video.

Sistemul raportează un incendiu centrului de monitorizare și intenționează să suplimenteze sistemul de semnalizare de incendiu.

6.1.5.2 Cantitatea și amplasarea camerelor video trebuie determinate ținând seama de controlul uniform al ariei protejate.

6.1.5.3 În cazul în care este detectată flacăra sau fumul, transmisia largă a video difuzării vă permite verificarea semnalului de alarmă, accelerarea operațiunii de salvare și simplificarea acțiunilor unităților de salvare.

6.1.5.4 Sistemul video de detectare a incendiului va fi utilizat la obiectele cu pericol de explozie și incendiu, cum ar fi terminalele de gaz și petrol și depozite, benzinării, depozite de cherestea și altele asemenea, precum și la obiectele cu prezență masivă a persoanelor.

6.1.5.5 Conectarea sistemului video de detectare a incendiilor la sistemul de management video va permite determinarea cauzei izbucnirii incendiului, pe baza înregistrărilor video realizate, precum și analiza minuțioasă și evaluarea cazului de incendiu.

6.1.5.6 Sistemul video de detectare a incendiilor va fi considerat ca un sistem care crește probabilitatea de detectare precoce a unui incendiu, deoarece nu garantează detectarea unui incendiu în orice mediu.

6.1.6 Declanșatoare manuale de alarmare

6.1.6.1 De regulă, în componența ISAI se utilizează detectoare de incendiu manuale de același tip.

6.1.6.2 Declanșatoarele manuale de alarmare ale ISAI, în aspectul lor, trebuie clar să se deosebească de dispozitivele destinate altor scopuri.

6.1.6.3 Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi în mod ușor de recunoscut și utilizat pentru a transmite semnalul despre un incendiu de către omul, care a detectat focul, fără a fi nevoie de citit prealabil careva instrucțiuni consumatoare de timp.

6.1.6.4 Transmiterea semnalului de alarmă, în rezultatul acționării declanșatorului manual de alarmare, se efectuează fără întârziere către centrul de dispecerat de primire a semnalelor de alarmă.

6.1.6.5 Se vor utiliza declanșatoare manuale de alarmare de tip B, dacă există un risc de declanșare accidentală sau dacă este necesar să se asigure protecția lor mecanică.

6.2 Cerințe privind amplasarea detectoarelor de incendiu

6.2.1 Generalități

6.2.1.1 Detectoarele de incendiu trebuie să fie însoțite de documentația tehnică, care va asigura instalarea și întreținerea lor corectă.

6.2.1.2 Detectoarele de incendiu trebuie instalate astfel încât produsele formate în timpul arderii într-o zonă monitorizată să poată ajunge la detector în întregime, fără atenuare sau întârziere.

6.2.1.3 Detectoarele trebuie să fie instalate în zone greu accesibile, unde poate apărea sau se poate răspândi un incendiu. Astfel de locuri pot fi pardoseala falsă, tavanul suspendat etc.

6.2.1.4 Declanșatoarele manuale de alarmare trebuie instalate astfel încât orice persoană care a detectat incendiul să poată să transmită rapid și fără efort suplimentar un semnal de alarmă de incendiu.

6.2.1.5 Trebuie să fie instalate cel puțin două detectoare de incendiu în fiecare încăpăre protejată.

NOTĂ - În cazul utilizării unui detector de aspirație, trebuie avute în vedere următoarele reguli: în calitate de un detector de incendiu punctual (ne-adresabil), trebuie luată în considerare o deschidere de admisie a aerului. În acest caz, detectorul trebuie să genereze un semnal de defecțiune în cazul unei deviații a debitului de aer în conducta de admisie a aerului cu o cantitate 20% din valoarea inițială stabilită ca parametru de funcționare.

În încăpărea protejată sau în zonele de protecție stabilite din această încăpăre, este permisă instalarea unui detector de incendiu adresabil automat, dacă sunt îndeplinite simultan următoarele condiții:

- a) detectorul este "Multimodal" - cu o ieșire, pentru transmiterea unui anumit număr (mai mult de două) tipuri de semnale despre starea de repaus, alarmă de incendiu, prăfuire sau alte stări;
- b) suprafața încăperii nu depășește suprafața protejată de detectorul de incendiu, specificată în documentația tehnică pentru acesta, precum și specificată în acest document normativ;
- c) controlul automat al funcționării detectorului de incendiu, care confirmă performanța funcțiilor sale prin emiterea unei notificări privind funcționarea (defecțiunea) detectorului la ECSI;
- d) este prevăzută identificarea unui detector defectat sau activat al ECSI;
- e) după semnalul de la detectorul de incendiu nu este generat semnalul de activare a aparatului de control, care acționează instalațiile automate de stingere a incendiilor sau sistemele de fum sau sistemele de avertizare de incendiu de tipul 4 și 5, precum și alte sisteme, alarma falsă a cărora poate duce la reducerea nivelului de securitate a oamenilor sau la pierderi materiale inacceptabile.

6.2.1.6 Alarmerle false

6.2.1.6.1 Probabilitatea de producere a alarmei false există la parametrii controlați, cum ar fi căldura, fumul, monoxidul de carbon, radiațiile UV și IR.

6.2.1.6.2 (1) Nivelul de sensibilitate este determinat de nivelul de interferență, dacă este cunoscut.

(2) Pentru a evita alarmerle false, trebuie de efectuat:

- a) alegerea corectă a detectorului;
- b) selectarea sensibilității corespunzătoare a detectorului (dacă este posibil);
- c) utilizarea detectoarelor multimodale* - cu o singură ieșire pentru a transmite un număr limitat de semnale (mai mult de două tipuri) stare de repaus, alarmă de incendiu, prăfuire sau alte stări posibile;
- d) selectarea algoritmilor corespunzători pentru luarea deciziilor în sistemele controlate prin programe informaționale;
- e) utilizarea echipamentelor care realizează funcția de fiabilitate sporită a detectării incendiului - reanalizarea stării detectorului de incendiu;
- f) instalarea duplicatelor de detectori de incendiu într-o zonă de protecție (două detectoare duplicate în trenuri diferite sau două detectoare duplicate într-un singur canal de transmisie).

NOTĂ - *Instalarea detectoarelor de incendiu interdependente și multimodale în aceeași zonă de protecție trebuie să fie asigurată în zonele în care pot apărea alarme false ca urmare a:

- emisiilor de praf în procesul tehnologic;
- prezenței de păr (de exemplu, în industria textilă);
- prelucrării materialelor combustibile (lemn, plastic, ulei, grăsimi, vopsele);
- funcționării motoarelor cu ardere internă (garaje, parcuri subterane);
- eliminării, în zonele de producere și depozitare, a vaporilor sau aburului.

(3) În cazul în care la obiectul protejat există personal de gardă, care efectuează monitorizarea acestuia 24 din 24 ore, pentru a împiedica transmiterea unui semnal de alarmă falsă de incendiu la Stația de recepție a incendiilor a subdiviziunii de pompieri și/sau la centrul de control la distanță, este necesar de îndeplinit următoarele cerințe:

- a) utilizarea sistemului de confirmare a semnalului de alarmă preliminară la ECSI;

b) pentru verificarea semnalului de alarmă la ECSI și transmiterea ulterioară a acestuia către Stația de recepție a incendiilor a subdiviziunii de pompieri și/sau la centrul de control la distanță, ISAI va fi în regim de așteptare (întârziere de transmisie a semnalului) de 30 de secunde;

c) dacă semnalul de alarmă prealabil nu este anulat de către personalul de gardă, în timpul duratei de întârziere stabilite, semnalul va fi transmis automat la Stația de recepție a incendiilor a subdiviziunii de pompieri și/sau la centrul de control la distanță;

d) în funcție de procesele care au loc la obiect în caz de incendiu, dimensiunea clădirii, timpul de sosire a unităților de pompieri, timpul maxim pentru a găsi motivele „Semnalului de alarmă de incendiu”, este permis pentru a crește timpul de întârziere până la 3 minute, după expirarea timpului respectiv, semnalul va fi transmis în mod automat la Stația de recepție a incendiilor a subdiviziunii de pompieri și/sau la centrul de control la distanță;

e) indiferent de faptul, este prevăzut timpul de întârziere a transmiterii semnalului sau nu, ECSI va acționa, fără întârziere, alte sisteme și instalații (stingerea incendiilor, protecția împotriva fumului, avertizare etc.);

f) setarea funcției "Întârziere transmisie semnal" către ECSI este permisă numai manual, deconectarea va fi efectuată automat. Deconectarea ISAI, de asemenea, va fi efectuată, numai manual.

6.2.1.6.3 Detectoarele de incendiu de căldură nu trebuie să fie instalate în zonele de protecție unde este posibilă o creștere a temperaturii aerului, din surse naturale sau ca urmare a procesului de producție, până la nivelul de declanșare a detectoarelor.

6.2.1.6.4 (1) În cazul în care detectoarele de incendiu de fum sunt instalate în încăperi joase (la înălțimea de cel mult 3 m), este necesar de a se lua măsuri pentru a preveni declanșarea detectoarelor, spre exemplu, de la fumul de țigară, de la procesele industriale, etc.

(2) Următoarele măsuri sunt utilizate pentru a preveni declanșarea detectoarelor de incendiu de fum și generarea unui semnal de alarmă fals:

a) evitarea amplasării detectoarelor în apropierea unei surse probabile de fum;

b) interzicerea fumatului;

c) înlocuirea detectoarelor de fum cu un alt tip de detectoare;

d) instalarea detectoarelor de incendiu interdependente într-o zonă de protecție (două detectoare de incendiu care se dublează în diferite trenuri sau două detectoare de incendiu care se dublează într-un singur canal de transmisie).

6.2.1.6.5 În încăperi cu curenți de aer puternici, trebuie instalate ecrane de protecție speciale pentru a evita alarmele false datorită acumulării de praf pe detectoare.

6.2.1.6.6 Toate dispozitivele utilizate în ISAI vor fi protejate, în mod corespunzător, împotriva interferențelor electromagnetice.

6.2.1.6.7 Factori care urmează a fi luați în considerare la amenajarea detectorului:

- zona protejată;
- distanța de la orice punct din zona protejată și cel mai apropiat detector;
- distanța de la perete, instalații și echipamente proeminente;
- înălțimea și structura tavanului;
- fluxurile de aer ale sistemului de ventilație;
- prezența surselor de radiații care generează interferențe.

6.2.2 Amplasarea detectoarelor în raport cu elementele de construcție, instalații sau materialele depozitate

6.2.2.1 Detectoarele de incendiu punctuale trebuie amplasate sub tavan. În cazul în care, detectoare punctuale se instalează pe tavan, acestea trebuie amplasate la o distanță de cel puțin 0,5 m de pereți și de alte elemente structurale verticale.

Dacă nu este posibilă instalarea detectoarelor de fum direct pe tavan, este permisă instalarea detectoarelor pe frânghii, grinzi, bare transversale etc. În cazul în care, detectoarele de incendiu de fum punctuale se instalează pe frânghii, grinzi, bare transversale etc., acestea trebuie plasate la o distanță de la 0,1 până la 0,3 m de tavan.

La suspendarea detectoarelor pe o frânghie, trebuie asigurată poziția și orientarea lor stabilă în spațiu.

Detectoarele de incendiu de căldură trebuie instalate direct pe tavan.

6.2.2.2 Tavanul cu elemente suspendate (de exemplu, conductele ale sistemelor de ventilație și de aer condiționat) este considerată ca fiind unul singur fără spațiu, cu o distanță între tavan și conductă mai mică de 15 cm (figura 2.1).

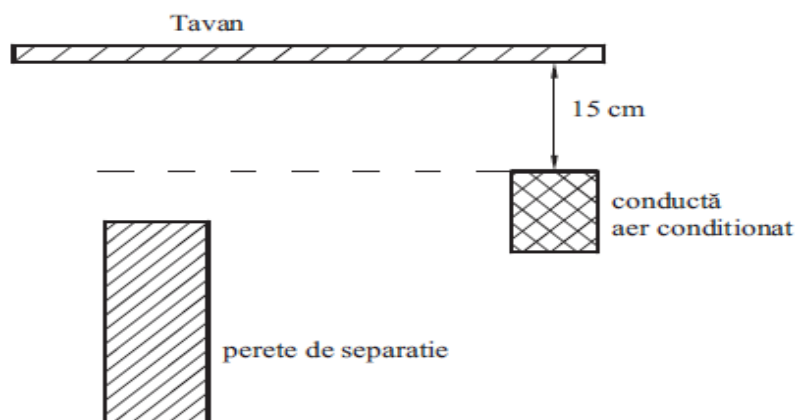


Figura 2.1 Tavan cu elemente suspendate

6.2.2.3 În prezența elementelor (grinzi de tavan, șine sau elemente de instalare suspendate, de exemplu, conducte de aer etc.) amplasate sub tavan la o distanță mai mică de 0,15 m, distanța de la detector până la acest element trebuie să fie de cel puțin 0,5 m (Fig. 2.2a și 2.3).

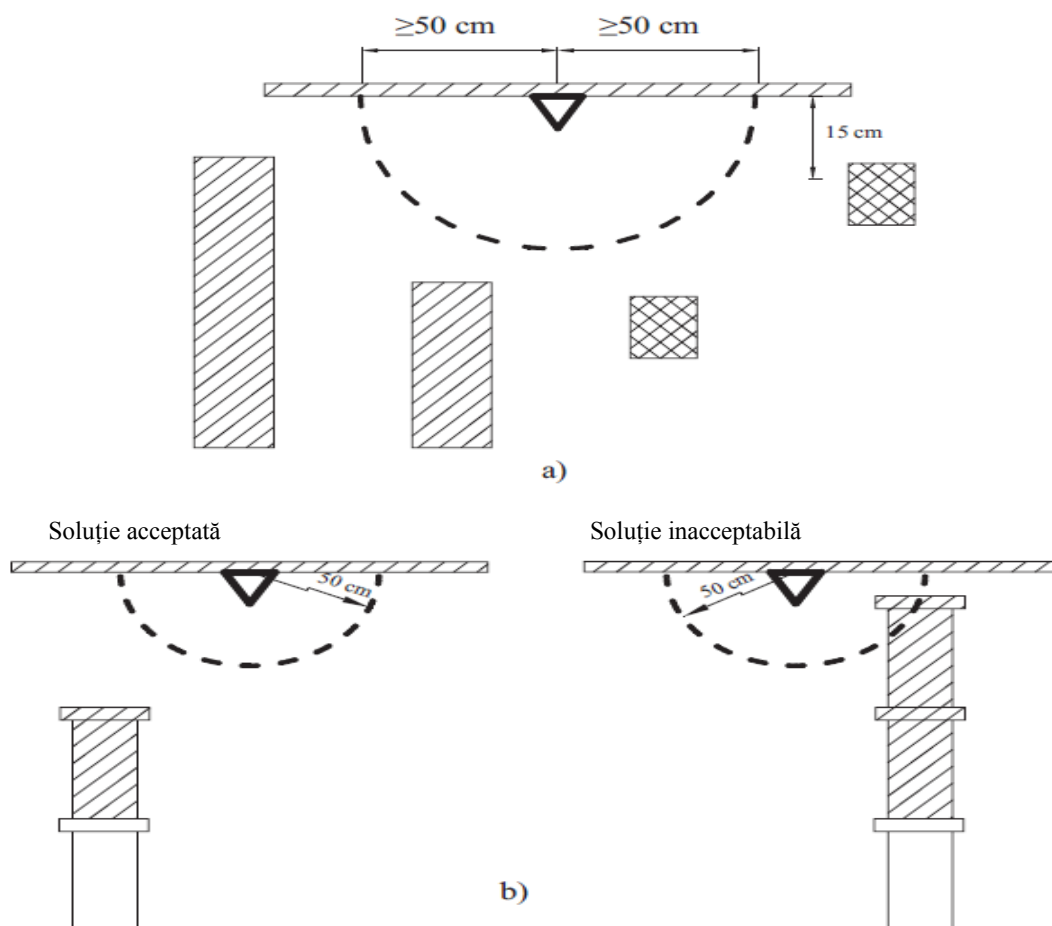


Figura 2.2 Amplasarea detectoarelor în raport cu: a) elemente de instalații suspendate; b) echipamente sau materiale depozitate

6.2.2.4 Nu se acceptă instalarea echipamentelor sau depozitarea materialelor la o distanță mai mică de 0,5 m de la detector (a se vedea 2.2b și 2.3).

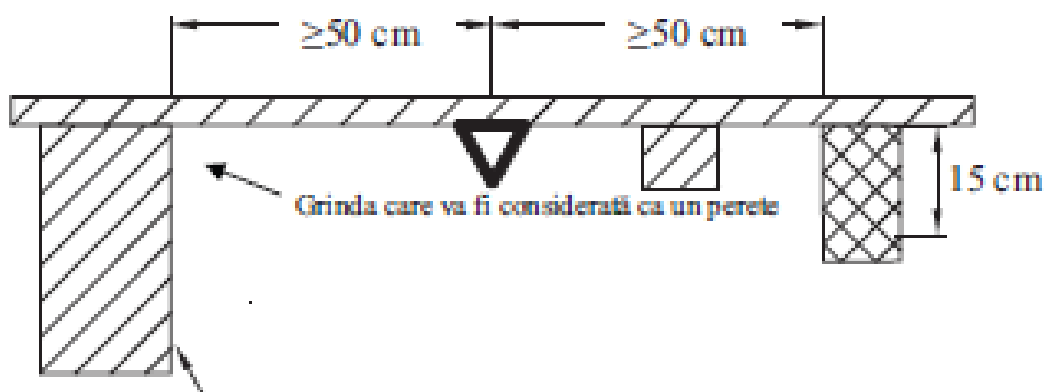


Figura 2.3 Amplasarea detectorului față de elemente de construcții

6.2.3 Amplasarea detectoarelor de incendiu în raport cu tavanul încăperii supravegheate și stabilirea distanțelor orizontale maxime dintre detectoare

6.2.3.1 Performanța detectoarelor de fum și căldură, cu excepția detectoarelor liniare sau cu aspirație, depinde de cât de aproape se află tavanul la detector.

6.2.3.2 Utilizarea detectoarelor este limitată de înălțimea Incintei protejate conform tabelului 3.1.

Tabelul 3.1 Alegerea detectorului în funcție de înălțimea spațiului supravegheat

Înălțimea încăperii	Detector de fum SM SR EN 54-7	Detector de căldură SM SR EN 54 - 5 clasa:		Detector de flacără SM SR EN 54-10
		A1	A2, B, C, D, E, F, G	
≤3,5 m	1	1	1	1
3,5... ≥ 6 m	1	1	1	1
6 ...≥7,5 m	1	1	0	1
7,5... ≥12 m	1	0	0	1
12 ... ≥16 m	0	0	0	1
16 ...≥45 m	0	0	0	1

NOTE:

1. Cu semnul „1”- detectoarele recomandate pentru instalare,

Cu semnul „0” – detectoarele, care nu se recomandă pentru a fi instalate.

2. La amplasarea detectorilor de incendiu la o înălțime mai mare de 6 m, trebuie să se determine opțiunea de acces la detectoare pentru întreținere și reparații.

6.2.3.3 În cazul în care este posibilă stratificarea aerului în spațiul supravegheat (în caz de incendiu, fumul se va aplatiza și va forma un strat înainte de a ajunge la tavan (de exemplu, în timpul verii, dacă clădirea este insuficient izolată termic, aceasta se va încălzi, ceea ce va conduce la formarea de aer cald sub tavan, împiedicând trecerea fumului la detector), pe lângă detectoarele ce se vor amplasa sub tavan, se vor prevedea și detectoare ce vor fi amplasate la înălțimea de stratificate a aerului.

6.2.3.4 Numărul și amplasarea detectoarelor vor fi calculate astfel încât aria de detectare a unui detector A_{max} să corespundă valorilor din tabelul 3.2.

Tabelul 3.2 Aria maximă ($A_{\max}$) protejată de un detector punctual de fum sau de căldură

Aria încăperii de protejat (m^2)	Tipul de detector	Înălțimea încăperii (m)	$A_{\max}$ (m^2)	
			$\alpha \leq 20^\circ$ (*)	$\alpha > 20^\circ$ (*)
≤ 30	Detector de căldură clasa A1 (SM EN 54-5)	$\leq 7,5$	30	30
	Detector de căldură clasa A2, B, C, D, E, F, G (SM EN 54-5)	$\leq 6,0$		
> 30	Detector de căldură clasa A1 (SM EN 54-5)	$\leq 7,5$	20	40
	Detector de căldură clasa A2, B, C, D, E, F, G (SM EN 54-5)	$\leq 6,0$		
≤ 80	Detector de fum (SM SR EN 54-7)	≤ 12	80	80
> 80	Detector de fum (SM SR EN 54-7)	$\leq 6,0$	60	90
		$> 6,0$	80	110
		≤ 12		

(*) - Unghiul de înclinare față de orizontală a tavanului sau a acoperișului. Dacă planul tavanului are diferite înclinări, se iau în calcul suprafețele cu cele mai mici înclinări.

6.2.3.5 Distanța orizontală, de la orice punct din zona supravegheată până la cel mai apropiat detector punctual de incendiu de fum sau căldură, nu trebuie să depășească valorile specificate în tabelele 3.3 și 3.4.

Tabelul 3.3 Distanța maximă orizontală (D_H) de la un punct al tavanului la cel mai apropiat detector punctual de fum (SM SR EN 54-7).

Suprafața maximă supravegheată de detector, $A_{\max}$ (m^2)	D_H (m)	
	$\alpha \leq 20^\circ$ (*)	$\alpha > 20^\circ$ (*)
10	2,3	2,5
20	3,3	4,1
30	4,1	5,0
40	4,7	5,8
50	5,2	6,5
60	5,7	7,1
70	6,2	7,7
80	6,6	8,2
90	7,0	8,7
100	7,4	9,2
110	7,7	9,6
120	8,1	10,0
130	8,4	10,5
140	9,0	10,8

(*) α - este unghiul de înclinare față de orizontală a tavanului sau acoperișului. Pentru înclinări diferite se va considera cea mai mică înclinare.

Tabelul 3.4 - Distanța maximă orizontală (D_H) de la un punct oarecare al tavanului la cel mai apropiat detector de incendiu **de căldură** (SM EN 54-5)

Suprafața maximă supravegheată de detector, A_{max} (m ²)	D_H (m)	
	$\alpha \leq 20^\circ$ (*)	$\alpha > 20^\circ$ (*)
10	2,5	3,3
12	2,7	3,6
14	3,0	3,9
16	3,2	4,1
18	3,4	4,4
20	3,5	4,6
22	3,7	4,8
24	3,9	5,1
26	4,0	5,3
28	4,2	5,5
30	4,4	5,7
32	4,5	5,9
34	4,6	6,0
36	4,7	6,2
38	-	6,4
40	-	6,5
42	-	6,7
44	-	6,8
46	-	7,0
48	-	7,1

(*) - este unghiul de înclinare față de orizontală a tavanului sau acoperișului. Pentru înclinări diferite se va considera cea mai mică înclinare.

6.2.4 Amplasarea detectoarelor sub tavane/acoperișuri, platforme

6.2.4.2 Detectoarele de fum sunt montate la o distanță de tavan, în funcție de unghiul de înclinare a tavanului și înălțimea încăperii, conform tabelului 3.6.

6.2.4.3 În cazul unui tavan fals, cu deschideri care permit circulația cu o suprafață de peste 75% (de exemplu, găuri, grilaje etc.), nu va fi necesară instalarea detectoarelor de incendiu de fum suplimentare, sub tavanul fals.

6.2.4.4 În clădirile cu acoperișuri particulare, de exemplu, diagonale, în două-patru ape, în formă de cort, zimțată, având o pantă de 10° , o parte din detectoare se montează în planul vertical al crestei acoperișului sau în cea mai înaltă parte a clădirii. (Fig. 2.4).

Suprafața, supravegheată de un singur detector, instalat în părțile superioare ale acoperișurilor, este mărită cu 20%.

NOTĂ – În cazul în care planul tavanului are diferite înclinări, detectoarele sunt instalate la suprafețe cu înclinări mai mici.

6.2.4.5 Distanța de la punctul superior al tavanului până la detector, în locul instalării, în funcție de înălțimea încăperii și de forma tavanului, trebuie determinată în conformitate cu tabelele 3.5 și 3.6.

Tabelul 3.5 Distanța de la punctul superior al tavanului până la zona de măsurare a detectoarelor de incendiu, situate sub creasta acoperișului.

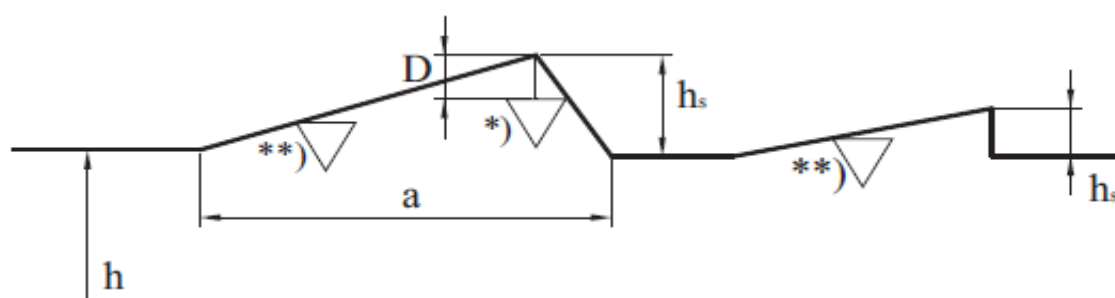
Înălțimea încăperii, $h[m]$	Distanța de la punctul superior al tavanului până la zona de măsurare a detectoarelor de incendiu, situate sub creasta acoperișului, mm					
	Unghiul de înclinare al tavanului					
	$a \leq 15^\circ$		$a > 15^\circ \leq 30^\circ$		$a > 30^\circ$	
	D_{min}	D_{max}	D_{min}	D_{max}	D_{min}	D_{max}
≤ 6	30	200	200	300	300	500
$> 6 \leq 8$	70	250	250	400	400	600
$> 8 \leq 10$	100	300	300	500	500	700
$> 10 \leq 12$	150	350	350	600	600	800

D – distanța dintre detector și tavan;

a – unghiul de înclinare a tavanului.

Tabelul 3.6 Distanța de la tavan până la zona de măsurare a detectoarelor, situate sub detectoarele instalate sub creasta acoperișului

Înălțimea încăperii, $h[m]$	Distanța de la tavan până la zona de măsurare a detectoarelor, situate sub detectoarele instalate sub creasta acoperișului, mm	
	Unghiul de înclinare al tavanului sau al acoperișului	
	$a < 20^\circ$	$a > 20^\circ$
	D	D
< 6	0 - 0,25 m	0,2 m - 0,5 m
$> 6 < 12$	0 - 0,4 m	0,35 m - 0,8 m

**Figura 2.4** Amplasarea detectoarelor și distanța până la tava, în cazul formei particulare a tavanului sau acoperișului.

*) D – se determină în conformitate cu prevederile tabelului 3.5.

**) D – se determină în conformitate cu prevederile tabelului 3.6.

h - înălțimea încăperii.

6.2.4.6 În cazul prezenței în spațiile supravegheate a platformelor, cutiilor, suprafețe tehnologice cu lățimea (b), m sau mai mult, având o structură continuă, distanțată la un punct inferior de la plafon la o distanță mai mare de 0,4 m și nu mai mică de 1,3 m de planul podelei, sub acestea trebuie să fie instalate suplimentar detectoare de incendiu, conform tabelului 3.7 (figura 3.6).

Tabelul 3.7 Valorile limită pentru amplasarea detectoarelor sub platforme, suprafețe tehnologice și cutii

Tipul detectorului	Înălțimea de montare a platformei $h[m]$	Lățimea platformei $b[m]$
Detector de căldură SM EN 54-5	$<7,5$	$>1,0$
Detector de fum SM SR EN 54-7	$\leq 6,0$	$>1,0$
	între 6,0 și 12,0	$>2,5$

6.2.5 Amplasarea detectoarelor pe tavane cu elemente constructive proeminente (grinzi, panele, coaste ale plăcilor etc.)

6.2.5.1 Detectoarele punctuale de fum și de căldură urmează a fi instalate în fiecare compartiment al tavanului cu lățimea de 1,0 m și mai mult, limitat de elemente de construcții (grinzi, panele, coaste ale plăcilor etc.), proeminente de la tavan la o distanță mai mare de $h > 0,4$ m.

6.2.5.2 Dacă elementele de construcții proeminente de la tavan la o distanță mai mare de $h > 0,4$ m, iar compartimentele formate de acestea după lățime sunt mai mici de 1,0 m, suprafața supravegheată de detectoarele de incendiu, indicată în tabelele 3.3 și 3.4, se diminuează cu 40%.

În prezența porțiunilor proeminente pe tavan de la 0,08 până la 0,4 m, suprafața supravegheată de detectoarele de incendiu, indicată în tabelele 3.3 și 3.4, se diminuează cu 25%.

6.2.5.3 Amplasarea detectoarelor pe tavane cu elemente de construcții proeminente (grinzi, panele, coaste ale plăcilor etc.) (fig. 2.5b) se realizează ținând seama de suprafața alveolelor tavanului, formată de elementele de construcții proeminente. În cazul în care înălțimea elementului de construcție proeminent h este de la 0,08 la 0,4 m, numărul maxim de alveole pe tavan, protejate de un singur detector se ia în conformitate cu tabelul 3.8.

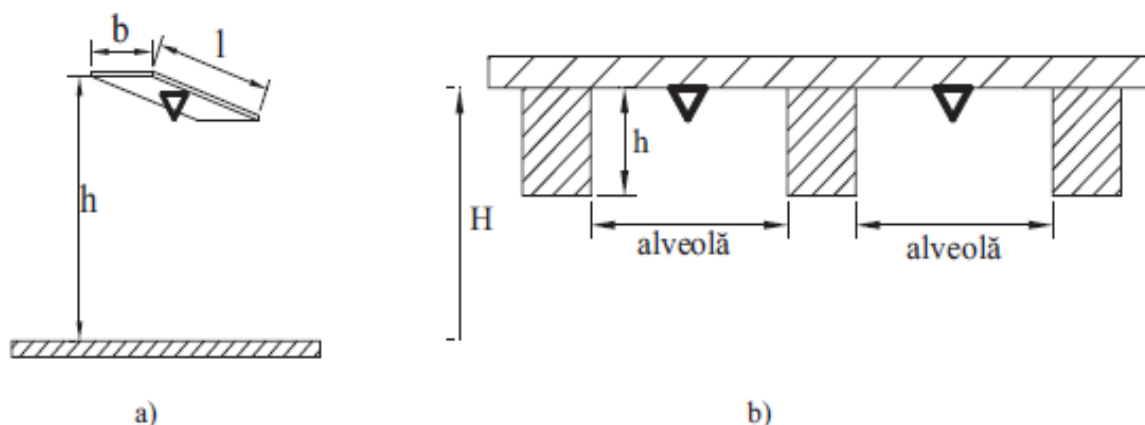


Figura 2.5 Amplasarea detectoarelor: a) sub tavan în prezența platformelor, cutiilor, etc.; b) sub tavan cu elemente de construcție proeminente.

Tabelul 3.8 Amplasarea detectoarelor reieșind din suprafața alveolei tavanului, formată de către structurile de construcție proeminente la h de la 0,08 până la 0,4 m.

Tipul detectorului	Aria maximă de detectare $A_{max}[m^2]$ diminuată până la 25%	Aria unei alveole din tavan $[m^2]$	Numărul maximal de alveole care revine unui detector
Detector de căldură SM EN 54-5	15	>12	1
		6–7,5	2
		4–5	3
		3–3,5	4
		<3	5
	22,5	>18	1
		8–11	2
		5–7	3
		4–5	4

		<4	5
Detector de fum SM SR EN 54-7	45	>36	1
		16-22	2
		12-15	3
		10-11	4
		<9	5
	60	>48	1
		21-30	2
		16-20	3
		13-15	4
		< 12	5

6.2.5.4 Fiecare alveolă a tavanului, formată de structurile de construcții proeminente de peste 0,8 m în înălțime, va fi echipată cu detectoare de incendiu ca o zonă de protecție separată (încăpere), indiferent de lățimea alveolei.

6.2.5.5 Se acceptă instalarea detectoarelor de incendiu de gaz pe părțile proeminente de până la 0,6 m fără a diminua zona protejată.

6.2.5.6 Detectoarele de incendiu punctuale și liniare, de fum, de gaz, și de căldură, precum și de aspirare vor fi instalate în fiecare compartiment al încăperii, format de stive de materiale, rafturi, echipamente și structuri de construcții, marginile superioare ale cărora sunt distanțate de la plafon de 0,5 m sau mai puțin. Amplasarea detectorilor se va efectua la o distanță de cel puțin 0,5 m față de lămpile electrice, obiectele și dispozitivele din apropiere, care pot afecta funcționarea detectorului.

6.2.6 Amplasarea detectoarelor în spații înguste, de asemenea sub podeaua înălțată sau deasupra tavanului fals

6.2.6.1 În cazul instalării detectoarelor de incendiu punctuale de fum în spații cu o lățime mai mică de 3 m sau sub podeaua înălțată sau de deasupra tavanului fals, precum și în alte spații la o înălțime mai mică de 1,7 m, se acceptă prevederea distanței dintre detectoare:

a) între detectoarele de incendiu de căldură cel mult 10 m (cel mult 5 m între detectoarele care se dublează) (fig. 2.6a);

b) între detectoarele de incendiu de fum cel mult 15 m (cel mult 7,5 m între detectoarele care se dublează) (fig. 2.6b).

6.2.6.2 Distanța până la pereți nu trebuie să depășească jumătatea distanței dintre detectoare în conformitate cu pct. 6.2.6.1.

6.2.6.3 Detectoarele de incendiu trebuie să fie instalate la intersecții cu alte coridoare și spații sau când se schimbă direcția (intersecții).

6.2.6.4 La determinarea numărului de detectoare punctuale, instalate în zonele alungite și înguste (zone), în special pe coridoare, suprafața cărora este mai mică decât suprafața protejată de un singur detector, ca criteriu principal se va utiliza distanța maximă de la detectorul până la perete.

6.2.6.5 La amplasarea detectoarelor de incendiu sub podeaua înălțată, de deasupra tavanelor false și în alte locuri inaccesibile pentru examinare, se va asigura posibilitatea de a determina locația detectorului declanșat, prin setarea detectorului la un afișaj optic la distanță. Construcția podelei înălțate și tavanului fals trebuie să permită accesul la detectoarele de incendiu pentru întreținerea lor.

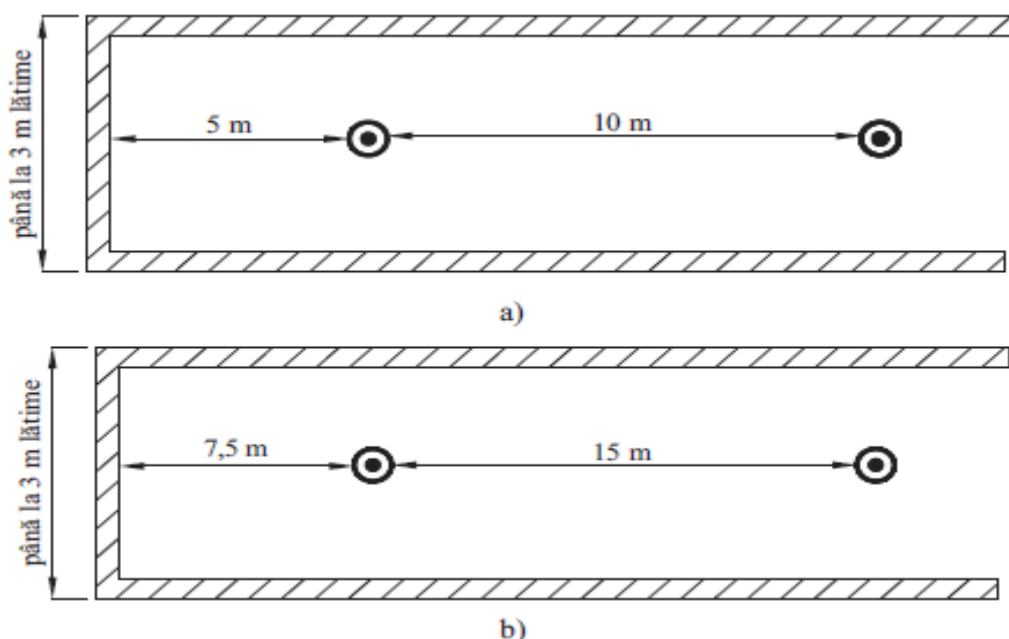


Figura 2.6 Amplasarea detectoarelor în spații înguste
a) – detectoare de căldură; b) – detectoare de fum

6.2.7 Amplasarea detectoarelor în încăperi echipate cu sisteme de ventilație și/sau climatizare

6.2.7.1 Amplasarea detectoarelor de incendiu punctuale de căldură și de fum va fi efectuată luând în considerare debitele de aer din încăperea protejată, cauzate de ventilația de admisie și/sau evacuare a aerului. (fig. 2.7 - 2.16).

6.2.7.2 În cazul aplicării detectoarelor de incendiu de aspirație, distanța dintre orificiile conductei de admisie a aerului a detectorului, până la orificiile de ventilație generală, se reglementează prin valoarea acceptată a debitului de aer pentru acest tip de detectoare, în conformitate cu instrucțiunile tehnice pentru detector.

6.2.7.3 Localizarea detectorilor, în funcție de poziția orificiilor ventilației de admisie, se efectuează conform fig. 2,7, 2,8, 2,9. În cazul în care plasarea detectoarelor este imposibilă la distanța necesară în raport cu orificiile ventilației de admisie, este necesar de prevăzut elemente constructive în apropierea orificiilor de ventilație, care împiedică impactul direct al fluxului de aer asupra detectorului.

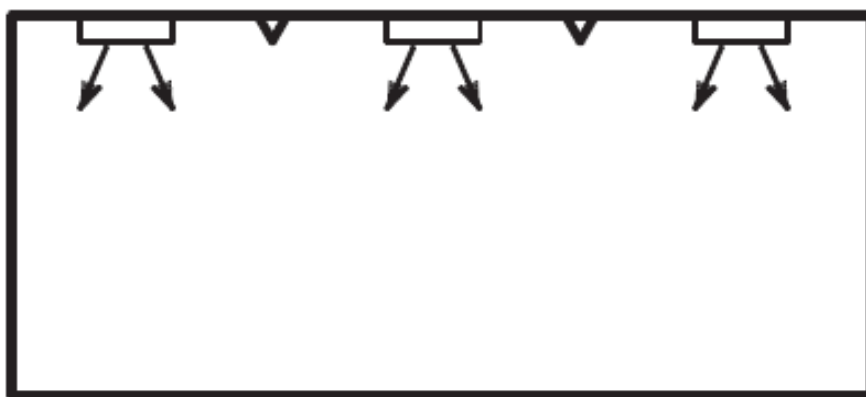


Figura 2.7 Detectoarele de incendiu de fum situate simetric între orificiile de introducere în tavan

6.2.7.4 În cazul în care introducerea aerului se efectuează printr-un tavan perforat, nu se prevăd careva orificii pe o rază de 0,6 m în jurul detectorului (fig. 2.8).

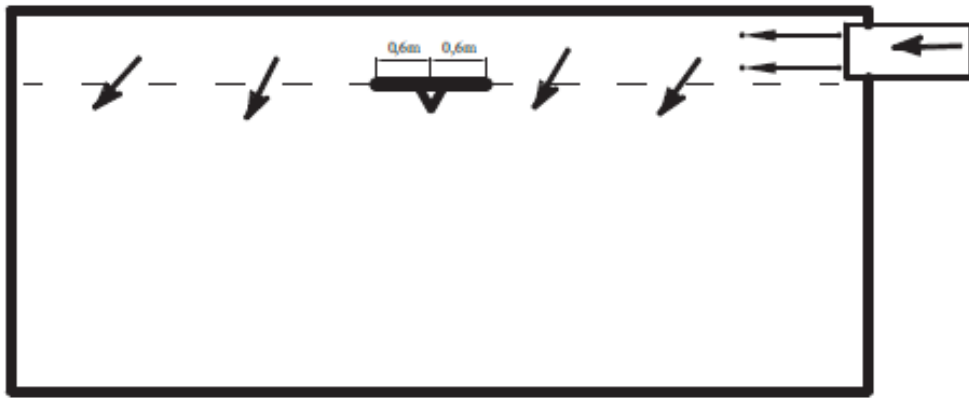


Figura 2.8 Detectorul de incendiu de fum, plasat pe tavan fals perforat cu introducerea aerului prin deschideri

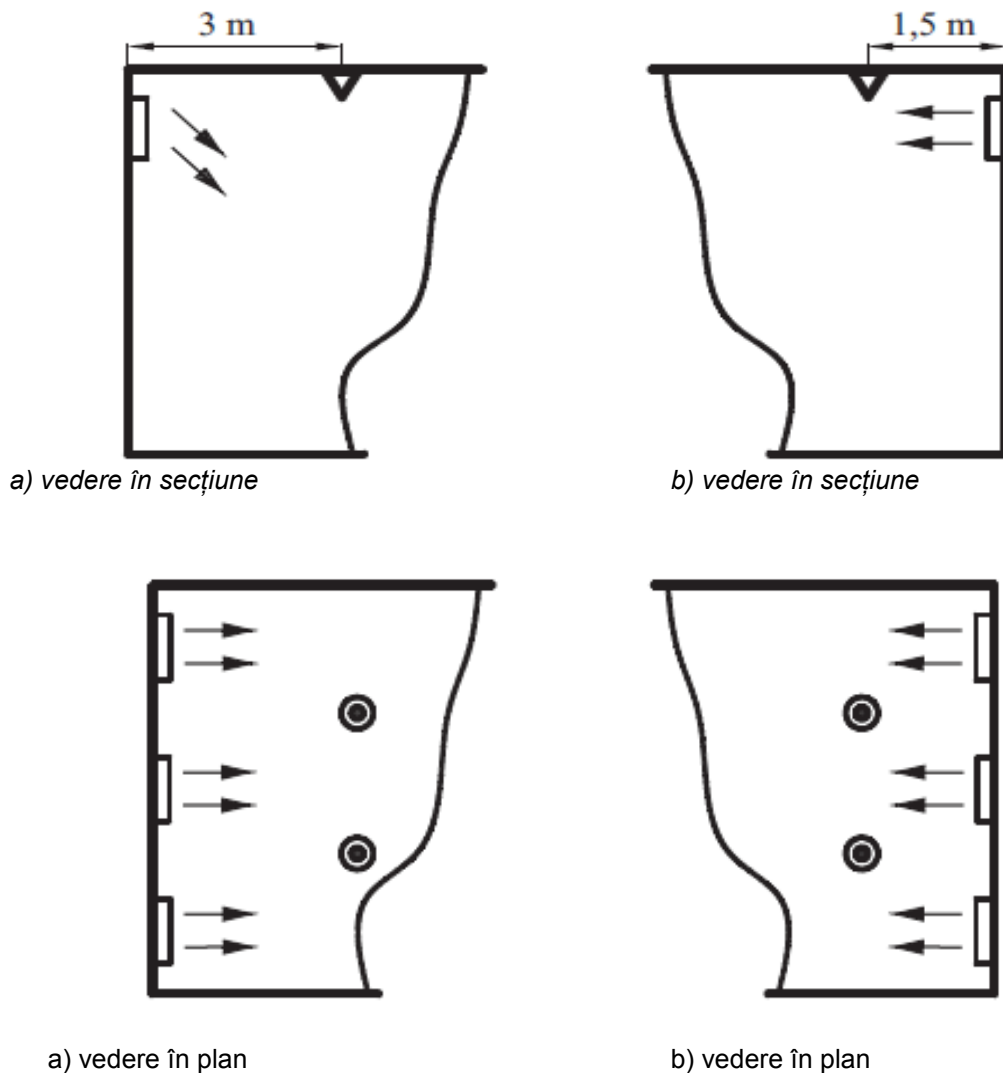


Figura 2.9 Distanța dintre orificiile de introducere și detectoarele de incendiu de fum (vedere în secțiune și vedere în plan), atunci când orificiile de ventilație sunt amplasate în pereți, cu: a) viteza debitului de aer mai mare de 1,0 m/s; b) viteza debitului de aer este mai mică de 1,0 m/s.

6.2.7.5 Poziționarea detectoarelor, în funcție de poziția orificiilor de evacuare, se efectuează conform fig. 2.10, 2.12, 2.12, 2.13a și 2.13b. Distanța de la detector până la orificiul de ventilație al ventilației de evacuare, trebuie să fie de cel puțin 1 m. Detectorul poate fi instalat la o distanță mai apropiată de orificiul de ventilație a ventilației de evacuare, dacă viteza debitului de aer în locul de instalare al detectorului nu depășește 1,0 m/s.

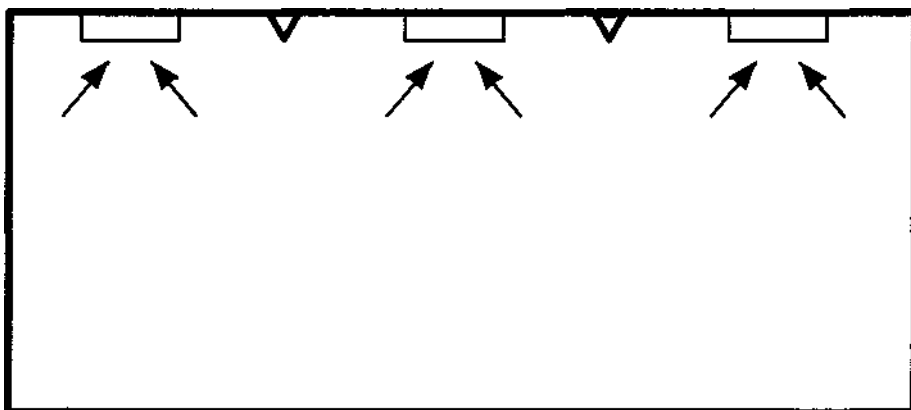


Figura 2.10 Detectoarele de incendiu de fum situate simetric între orificiile de evacuare în tavan

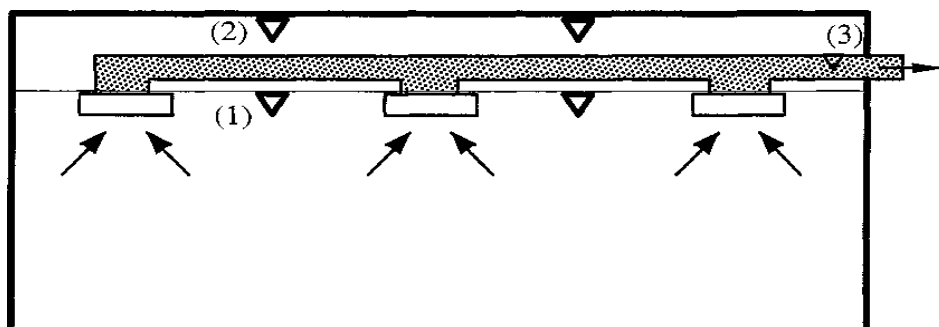


Figura 2.11 Plasarea detectoarelor: - la nivelul tavanului (1); - în spațiul de deasupra tavanului fals (2); - în conducta de aspirație a sistemului de ventilație (3)

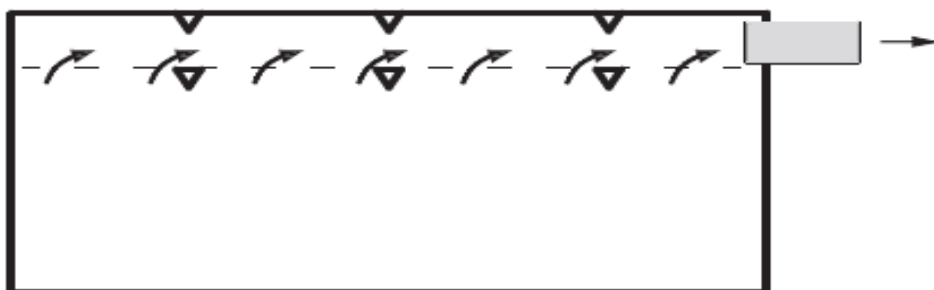
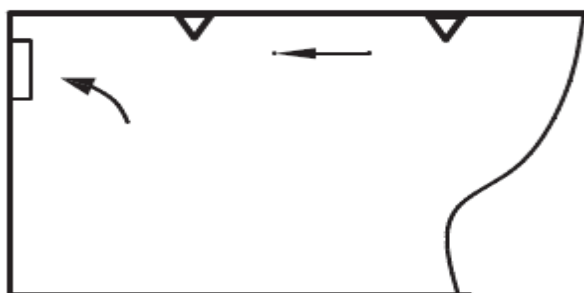
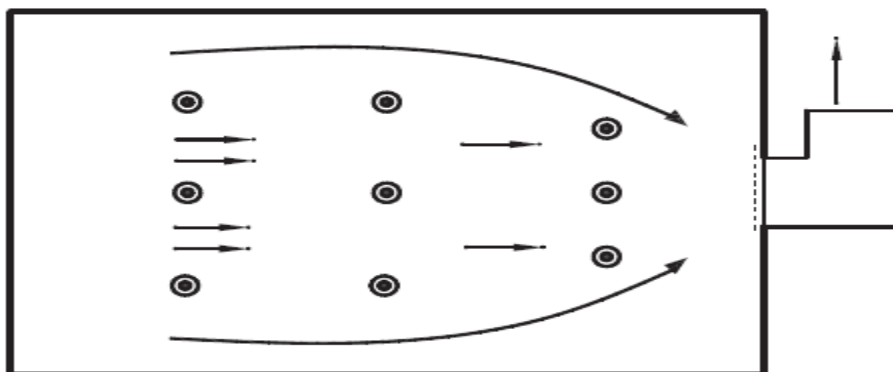


Figura 2.12 Localizarea detectoarelor, în spațiul din spatele tavanului suspendat și sub acesta, exceptând influența directă a debitului de aer evacuat asupra detectorului, orificiile ventilației de evacuare sunt situate deasupra tavanului suspendat



a) vedere în secțiune



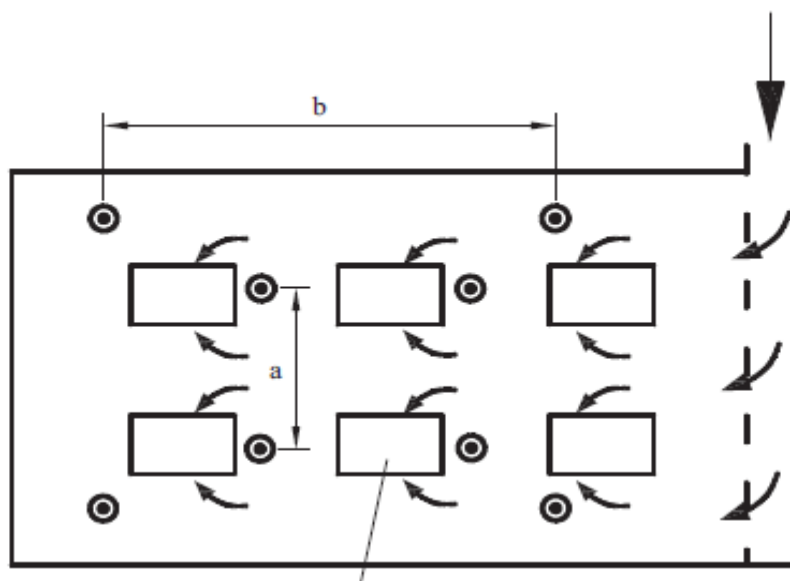
b) vederea în plan

Figura 2.13 Amplasarea detectoarelor în cazul în care aspirația aerului din încăpere se face printr-un tavan fals: a) vedere în secțiune; b) vedere în plan

6.2.7.6 Amplasarea detectorilor sub podeaua înălțată, cu introducerea aerului prin podea, se efectuează conform fig. 2.14.

6.2.7.7 Suprafața maximă protejată de detector în cazul în care este amplasat sub podeaua înălțată:

- 30 m^2 la viteza aerului $v \leq 1 \text{ m/s}$. Distanța maximă pe orizontală dintre detector și orice punct situat sub podea $d \leq 4 \text{ m}$;
- 20 m^2 , la viteza aerului $1 \text{ m/s} < v \leq 4 \text{ m/s}$;
- 10 m^2 , la viteza aerului $4 \text{ m/s} < v \leq 8 \text{ m/s}$.



Introducerea aerului sub calculatoare

Figura 2.14 Amplasarea detectoarelor în podea înălțată:
a – distanță mică; b – distanță mare.

6.2.7.8 Amplasarea detectoarelor în încăperi cu circulația internă a aerului, se efectuează conform fig. 2.15.

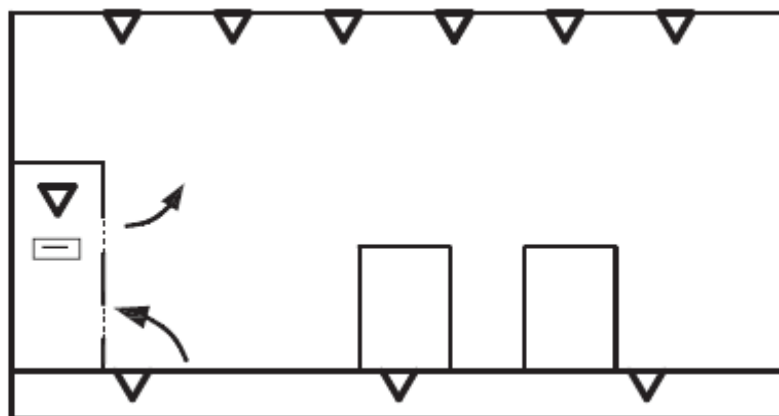


Figura 2.15 Amplasarea detectoarelor în încăperi cu circulația internă a aerului

6.2.7.9 Amplasarea detectoarelor în încăperile, în care ventilația și/sau condiționarea aerului sunt furnizate numai pentru echipamentele situate în încăpere, se efectuează conform fig. 2.16.

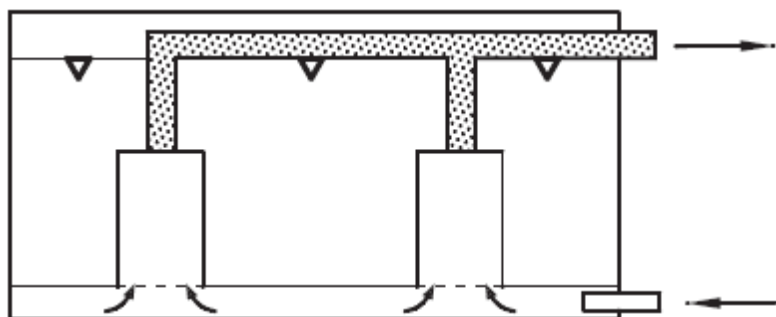


Figura 2.16 Amplasarea detectoarelor în încăperi cu utilaje răcite cu aer

6.2.8 Amplasarea detectoarelor în conducte de aer (detectoare de incendiu de debit)

6.2.8.1 Detectoare de incendiu de debit sunt folosite pentru a detecta factorii de incendiu ca urmare a analizei mediului în canalele ventilației de evacuare.

6.2.8.2 Detectoarele de incendiu de debit de gaze și de fum vor fi utilizate în clădiri și construcții cu evacuarea dificilă a oamenilor.

6.2.8.3 Nu este permisă deconectarea sistemelor de ventilație și climatizare a aerului în încăperile, în care detectarea unui incendiu se face numai cu ajutorul detectoarelor de incendiu instalate în conductele de aer ale acestor sisteme.

6.2.8.4 În cazul instalării detectoarelor de incendiu în conductele de aer, trebuie avută în vedere diluarea sau turbulența fumului, care rezultă din admisia aerului din mai multe puncte, care reduc eficiența detectorului.

6.2.8.5 Pentru o funcționare eficientă, detectoarele trebuie instalate pe porțiunile drepte ale conductelor de aer, la o distanță de cel mai apropiat cot sau derivație a cel puțin trei diametre ale conductelor de aer.

6.2.8.6 Detectoarele vor fi instalate în conformitate cu instrucțiunile de operare ale acestor detectoare și cu recomandările producătorilor.

6.2.9 Detectoare de incendiu prin aspirare a fumului (DIAF)

6.2.9.1 Detectoare de incendiu prin aspirare a fumului (DIAF) vor fi instalate în conformitate cu tabelul 3.9 în funcție de clasa de sensibilitate.

Detectoarele prin aspirare din clasele A și B vor fi prevăzute pentru protejarea spațiilor deschise mari, cu o înălțime a încăperii mai mare de 8 m, și anume: atriumuri, secii de producție, încăperi pentru

depozitare, săli comerciale, terminale pentru pasageri, săli de sport și stadioane, circuri, săli de expoziție muzeală, galerii de artă și alte spații similare, precum și pentru protejarea spațiilor cu o mare concentrare de echipamente electronice: server, centrale telefonice automate, centre de prelucrare a datelor etc.

Tabelul 3.9

Clasa de sensibilitate a detectorului prin aspirare	Înălțimea de instalare a conductelor de admisie a aerului, m	Distanța maximă dintre orificiile de introducere a aerului, m	Distanța maximă de la orificiile de introducere a aerului până la perete, m
Clasa C, sensibilitate standard	8	9,0	4,5
Clasa B, hipersensibilitate	15	9,0	4,5
Clasa A, sensibilitate ridicată	21	9,0	4,5

6.2.9.2 Este permisă includerea conductelor de introducere a aerului ale detectorului prin aspirare în elemente de construcție sau elemente de decor interior, menținând accesul la orificiile de introducere a aerului. Conductele detectorului prin aspirare pot fi localizate după tavanul suspendat (podea înălțată) cu introducerea aerului prin tuburile capilare suplimentare de lungime variabilă, care trec printr-un tavan suspendat/podea înălțată, cu accesul orificiului conductei de introducere a aerului în spațiul principal al încăperii. Se acceptă utilizarea orificiilor conductei de introducere a aerului (inclusiv din contul utilizării tuburilor capilare) pentru supravegherea prezenței fumului atât în spațiul general cât și în cel dedicat (după tavanul suspendat/sub podeaua înălțată). Dacă este necesar, pot fi utilizate tuburi capilare cu orificii la capăt pentru protecția locurilor îndepărtate, precum și pentru prelevarea de probe de aer din spațiul interior al agregatelor, mecanismelor, rafturilor și altele.

6.2.9.3 Lungimea maximă a conductei de introducere a aerului, precum și numărul maxim de orificii de introducere a aerului se determină de caracteristicile tehnice ale detectorului de incendiu prin aspirare.

6.2.9.4 La instalarea detectoarelor de incendiu prin aspirare a fumului în încăperi cu o lățime mai mică de 3 m sau sub podeaua înălțată sau deasupra tavanului fals și în alte spații cu o înălțime mai mică de 1,7 m, distanțele dintre conductele de introducere a aerului și perete, specificate în tabelul 3.9, pot fi majorate de 1,5 ori.

6.2.10 Amplasarea detectoarelor de incendiu de flacără

6.2.10.1 Detectoarele de incendiu de flacără vor fi instalate pe tavane, pereți și alte elemente de construcție ale clădirilor și obiectelor, precum și pe echipamentele tehnologice. În cazul în care, la etapa inițială a incendiului este posibilă eliminarea fumului, distanța de la detector până la tavan va fi de cel puțin 0,8 m.

6.2.10.2 Plasarea detectoarelor de flacără vor fi confecționate ținând seama de eliminarea efectelor interferențelor optice, a surselor de căldură și a altor factori posibili în timpul funcționării instalației.

Detectoarele de tip puls nu ar trebui utilizate, dacă aria suprafeței de ardere a focarului incendiului poate depăși aria zonei de supraveghere a detectorului timp de 3 secunde.

6.2.10.3 Zona de detecție va fi supravegheată de cel puțin două detectoare de flacără, iar locația detectoarelor trebuie să asigure supravegherea suprafeței protejate, de regulă, din direcții opuse.

Este permis să se utilizeze un detector de incendiu în zona de detecție, dacă detectorul poate supraveghea simultan întreaga zonă și sunt îndeplinite condițiile din pct. 6.2.1.5 a), b), c), d), e).

6.2.10.4 Detectoarele de flacără, instalate pe pereți și/sau în colțurile încăperilor, cu unghiul de înclinare a axei optice față de podea de 45° și unghiul de detecție de cel puțin 90° (fig. 2.17). Distanța maximă până la punctul cel mai îndepărtat (Do) și aria maximă protejată a detectorului de flacără sunt prezentate în tabelul 3.9.

6.2.10.5 Numărul și locul de amplasare a detectoarelor de flacără trebuie stabilite ținând seama de supravegherea uniformă a zonei protejate.

6.2.10.6 Numărul de detectoare este determinat de condițiile existente în zona protejată. Amplasarea detectorului va asigura detectarea eventualelor surse de incendiu în zona protejată, luând în considerare orice obstacol, care ar putea interfera sau ar putea slăbi radiația electromagnetică de la sursa incendiului către detector. În prezența unor obstacole, numărul de detectoare va fi majorat.

6.2.10.7 Detectoarele de flacără, amplasate în exterior, sunt selectate în conformitate cu documentația tehnică pentru detector.

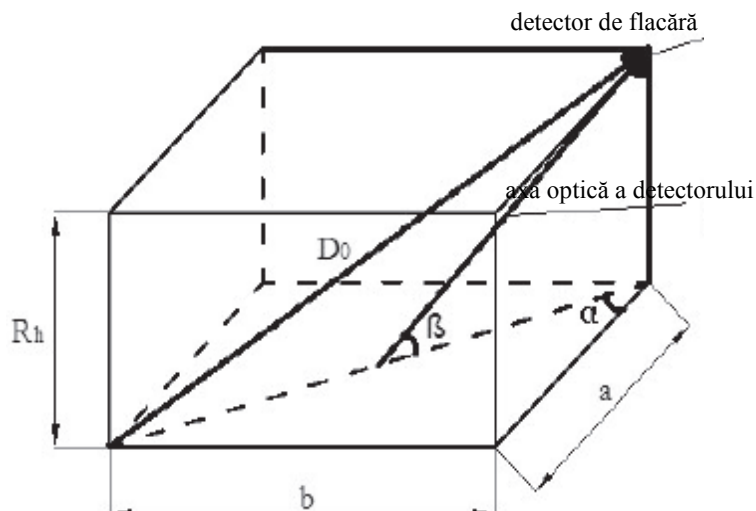


Figura 2.17

Tabelul 3.9 Suprafața maximă protejată, în funcție de tipul de detector

Tipul detectorului ¹⁾	Dimensiunea maximă a părții laterale (a, b, R _h) (m)	D ₀ (distanța maximă până la cel mai îndepărtat punct al încăperii) ²⁾ (m)	Suprafața maximă protejată (m ²)
clasa 1	25	45	625
clasa 2	17	33	289
clasa 3	12	23	144

¹⁾ - detector SM SR EN 54-10

²⁾ - $D_0 = x\sqrt{3}$, unde x – partea cubului a, b sau R_h

6.2.11 Amplasarea detectoarelor liniare de incendiu de fum

6.2.11.1 Transmițătorul și receptorul (dispozitivul pentru emisie-recepție și reflectorul) detectorului liniar de incendiu de fum vor fi instalate pe pereți, pereți despărțitori, coloane și alte elemente care asigură fixarea lor rigidă, astfel încât axa lor optică să treacă la o distanță de cel puțin 0,1 m față de nivelul tavanului.

6.2.11.2 Transmițătorul (E) și receptorul (R) (dispozitivul pentru transmisie-recepție și reflectorul) detectorului liniar de incendiu de fum vor fi amplasate astfel încât să nu cadă în zona de detecție a detectorului de incendiu diverse obiecte în timpul funcționării acestuia.

6.2.11.3 Distanța minimă și maximă dintre transmițător și receptor este determinată de documentația tehnică pentru detectorul de un anumit tip.

6.2.11.4 Detectoarele liniare de fum vor fi fixate pe elementele de construcție care nu sunt supuse vibrațiilor și/sau schimbărilor de temperatură, ceea ce poate contribui la deplasarea sau expansiunea elementului de construcție (de exemplu grinzile metalice), ceea ce poate provoca mișcarea fasciculului de lumină, focusat pe receptorul R, care va genera un semnal de alarmă falsă.

6.2.11.5 În cazul unei eventuale stratificări a aerului în încăpere (a se vedea pct. 6.2.3.3), care împiedică fumul să atingă nivel tavanului, distanța D_v între detector și tavan, se acceptă să fie cea mai mare decât cea specificată în tabelul 3.10, cu condiția de a fi asigurată protecția suplimentară a spațiului dintre tavan și fasciculul optic.

Tabelul 3.10 Distanța maximă și aria de detectare (A_{max}) a unui detector liniar de incendiu de fum

Înălțimea încăperii $H[m]$	$D[m]$	$a [m]$	$A_{max}[m^2]$	$D_v[m]$	
				$\alpha \leq 20^\circ$	$\alpha > 20^\circ$
$\leq 6,0 \text{ m}$	6	12	1200	0,3 până la 0,5	0,3 până la 0,5
$> 6 \text{ m}$ $\leq 12 \text{ m}$	6,5	13	1300	0,4 până la 0,7	0,4 până la 0,8
$> 12 \text{ m}$ $\leq 20 \text{ m}$	7	14	1400	0,6 până la 0,8	0,8 până la 1,2

$D[m]$ – distanța maximă pe orizontală dintre perete și fasciculul optic;

$D_v [m]$ – distanța dintre detector și tavan;

α° – unghiul de înclinare a tavanului față de orizontală. Dacă tavanul are pante diferite, este luată în considerare cea mai mică pantă;

$a [m]$ – distanța maximă dintre două fascicule paralele, $2 \times D$;

$A_{max} [m^2]$ – aria maximă de detecție, obținută ca produsul al distanței maxime dintre două fascicule $a[m]$ și distanța maximă $L [100 \text{ m}]$, măsurată între emițător și receptor.

6.2.11.7 În încăperi cu o înălțime mai mare de 12 m și până la 20 m, detectoarele lineare vor fi instalate pe două niveluri. Fasciculul detectoarelor din primul nivel se instalează după cum urmează:

a) la o înălțime aproximativ egală cu jumătate din înălțimea nivelului său de instalare a celui de-al doilea nivel, concomitent se va urmări distanța de 1,5 până la 2 m de sarcină de incendiu superioară, dar nu mai puțin de 4 m de planul podelei;

b) distanța relativă „a” dintre fasciculele primului nivel nu va depăși 25% din înălțimea de instalare a primului nivel;

c) distanța dintre pereți și fasciculul paralel al primului nivel nu va depăși 12,5% din înălțimea de instalare a primului nivel.

În figura 2.18 se prezintă un exemplu de amplasare.

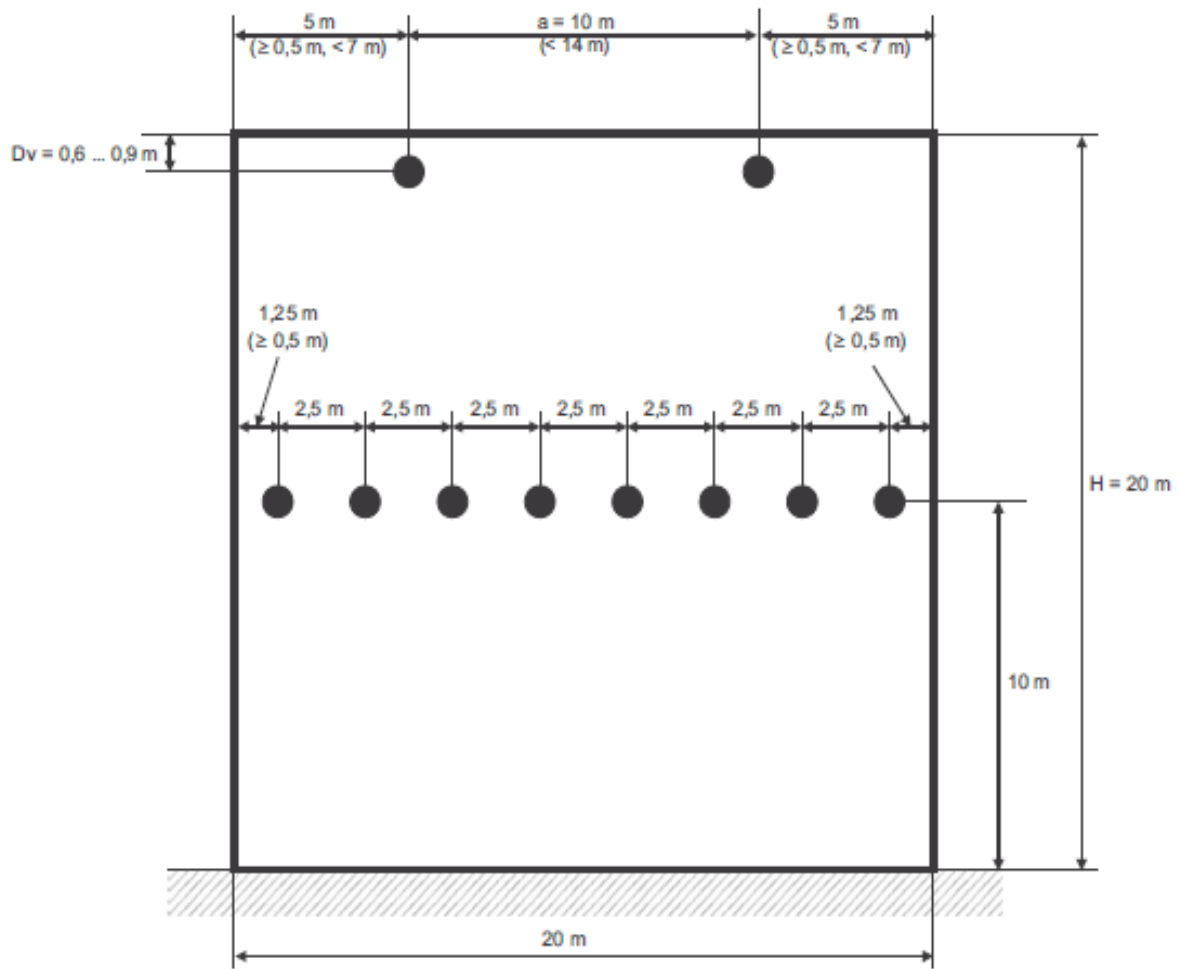


Figura 2.18 Exemplu de amplasare a detectoarelor liniare de fum în încăpere cu înălțimea de 20 m (vedere în secțiune, perpendiculară pe direcția fascicului de detecție)

6.2.11.8 Distanța minimă de la axa optică a detectorului până la pereți și obiectele din jur va fi de cel puțin 0,5 m, iar distanța maximă dintre transmițător și receptorul detectorului, L , nu va depăși 100 m (fig. 2.19).

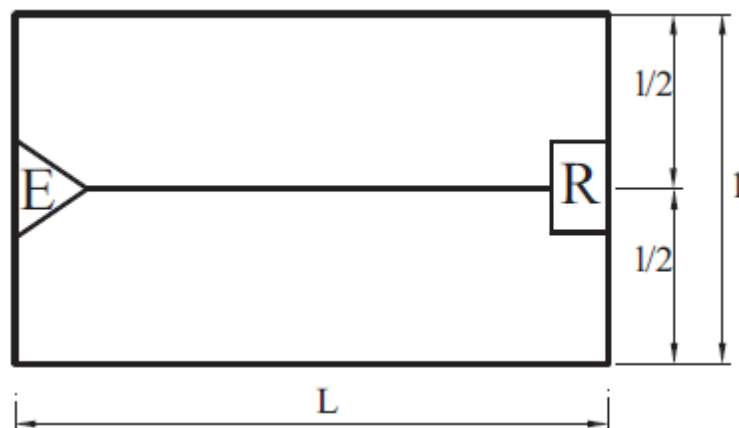


Figura 2.19 Explicații privind metoda de instalare în aria protejată, $A_{max}[m^2]$
 $A_{max}[m^2]$ – aria protejată; L – lungimea fasciculului de lumină;
 l – lățimea ariei protejate; E – transmițător; R – receptor.

6.2.12 Amplasarea detectoarelor liniare de incendiu de căldură

6.2.12.1 Elementul senzor al detectoarelor liniare și multipunctuale de incendiu de căldură este amplasat sub tavan sau în contact direct cu sarcina de incendiu.

6.2.12.2 La instalarea detectoarelor cu efect necumulativ sub tavan, distanța dintre elementele sensibile ale detectorului vor îndeplini cerințele specificate în tabelul 3.11.

Tabelul 3.11

Înălțimea încăperii protejate, m	Aria medie supravegheată de un singur detector, S, m ²	Distanța maximă, m	
		dintre detectoare, L	de la detector până la perete
Până la 3,5	Până la 25	5,0	2,5
De la 3,5 până la 6,0	Până la 20	4,5	2,0
De la 6,0 până la 9,0	Până la 15	4,0	2,0

6.2.12.3 Distanța de la elementul sensibil al detectorului până la tavan va fi de cel puțin 15 mm.

6.2.12.4 În cazul depozitării materialelor pe rafturi, se permite instalarea elementului sensibil al detectoarelor în partea superioară a nivelurilor și a rafturilor.

6.2.12.5 Amplasarea elementelor sensibile ale detectorilor, cu efect cumulativ, se efectuează în conformitate cu recomandările producătorului, detectorului respectiv.

6.2.13 Detectoare de incendiu de gaz

6.2.13.1 Detectoarele de incendiu de gaz vor fi instalate în conformitate cu tabelul 3.12 și în conformitate cu manualul de utilizare pentru aceste detectoare și recomandările producătorului.

Tabelul 3.12

Înălțimea încăperii protejate, m	Aria medie supravegheată de un singur detector, S, m ²	Distanța, m	
		dintre detectoare, L	de la detector până la perete
Până la 3,5	Până la 85	9,0	4,5
De la 3,5 până la 6,0	Până la 70	8,5	4,0
De la 6,0 până la 10,0	Până la 65	8,0	4,0
De la 10,0 până la 12,0	Până la 55	7,5	3,5

6.2.13.2 Selectarea tipului de detector de gaz după sensibilitatea sa la diferite gaze va fi efectuată luând în considerare gazele predominante, emise de sarcina combustibilă, situată în zona de protecție.

6.2.13.3 Detectoarele de incendiu de gaz sunt recomandate pentru utilizare:

- în scopul detectării precoce a unui incendiu;
- la obiectele din clasa de reacție la foc F 1.1 și F 4.1;
- în locuri aglomerate de persoane;
- în cazurile cu probabilitatea unei dezvoltări lente a unui incendiu (mocnit, ardere cu insuficiență de oxigen);
- în cazurile cu potențial de declanșare falsă a detectoarelor de fum, datorită prezenței în condiții normale a prafului, fumului sau aburului (cu excepția vaporilor de ulei).

6.2.13.4 Detectoarele de incendiu de gaz nu vor fi utilizate:

- dacă există gaze în stare normală care pot provoca o alarmă falsă;
- în caz de incendii cu flăcări.

6.2.14 Detectoare de incendii autonome

6.2.14.1 Detectoarele de incendiu autonome atunci când sunt utilizate în apartamente vor fi instalate câte unul în fiecare cameră, dacă suprafața camerei nu depășește aria maximă de supraveghere a unui detector de incendiu în conformitate cu specificațiile producătorului.

6.2.14.2 Detectoarele de incendiu autonome sunt instalate pe suprafețele orizontale ale tavanului.

6.2.14.3 Amplasarea detectoarelor de incendiu autonome în încăpere va fi efectuată în conformitate cu cerințele față de detectoarele de incendiu de fum punctuale.

6.2.14.4 În interiorul apartamentului vor fi instalate detectoare de incendiu autonome cu funcție de comutare concomitentă și unite în rețea.

6.2.15 Amplasarea detectoarelor speciale

6.2.15.1 Pentru detectoarele care pentru moment nu sunt incluse în specificațiile acestui normativ, precum și pentru sistemele video de detectare a incendiilor, proiectarea și instalarea acestora vor fi realizate în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

6.2.16 Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare (DMA)

6.2.16.1 (1) Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi plasate:

- pe căile de evacuare în caz de incendiu (coridoare, holuri, vestibule etc.);
- la ieșirile din secțiile de producere, depozite, tuneluri și sucursalele tunelurilor;
- la ușile de ieșire de la etaje la scara casei și/sau la casa scării;
- la ieșirile din clădire (a se vedea fig. 2.20a).

Amplasarea DMA va fi efectuată astfel încât orice persoană să poată să parcurgă, din orice punct al clădirii, o distanță nu este mai mare de 25 m până la declanșatorul manual de alarmare (a se vedea fig. 2.20 b).

(2) Pentru clădiri înalte și foarte înalte, precum și clădiri cu săli aglomerate de persoane, distanța maximă parcursă de o persoană, din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manual de alarmare, nu trebuie să depășească 20 m. În clădirile destinate persoanelor cu handicap și persoanelor cu dizabilități locomotorii, distanța maximă parcursă de o persoană din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manual de alarmare nu va depăși 15 m.

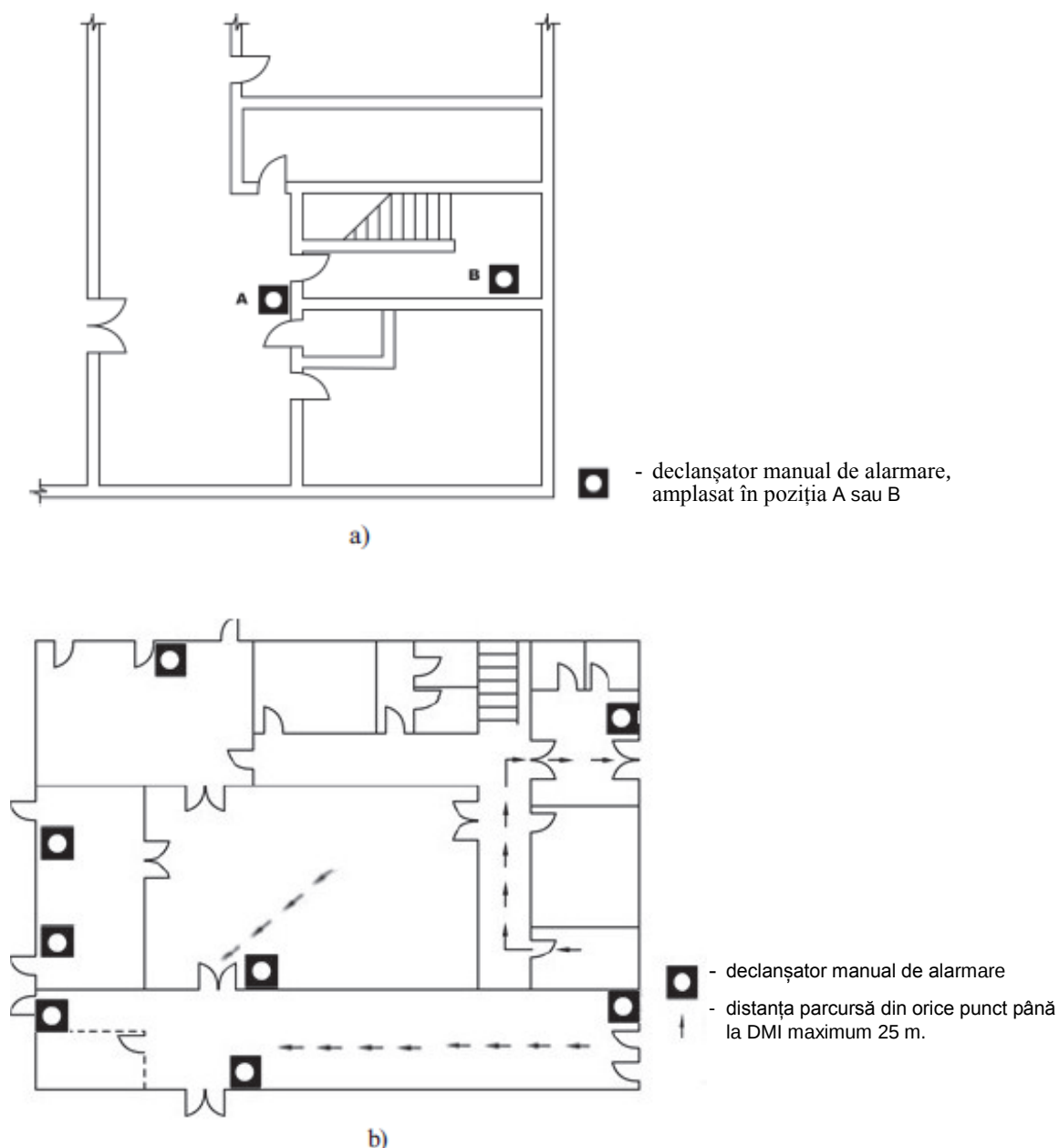


Figura 2.20 Amplasarea declanșatoarelor manuale de alarmare pe căile de evacuare

6.2.16.2 Declanșatoare manuale de alarmare vor fi instalate pe pereți și alte structuri la o înălțime de $1,5 \pm 0,1$ m de la nivelul solului sau podelei până la centrul de comanda (braț, buton etc.), în condiții de vizibilitate și accesibilitate ușoară.

6.2.16.3 Declanșatoare manuale de alarmare vor fi instalate în locuri îndepărtate de electromagneți, magneți permanenți și alte dispozitive, impactul cărora poate determina o acționare spontană a declanșatorului manual de alarmare (cerința se aplică declanșatoarelor manuale de alarmare, declanșarea cărora se realizează la comutarea contactului controlat magnetic), la o distanță de:

- de cel mult 150 m unul de la altul în afara clădirilor;
- de cel puțin 0,75 m față de alte dispozitive de control și obiecte care împiedică accesul liber la detector.

6.3 Dotarea clădirilor și încăperilor cu detectoare de incendiu în funcție de destinația acestora și alte caracteristici tehnice și incendiare

6.3.1 Dotarea încăperilor cu rafturi înalte pentru depozitare cu detectoare de incendiu

6.3.1.1 Încăperile cu rafturi înalte pentru depozitare – sunt numite încăperile cu înălțimea de depozitare pe rafturile mai mult de 5,5 metri. Înălțimea este determinată de diferența dintre marcajul suprafeței podelei și vârful bunurilor depozitate pe rafturi.

6.3.1.2 În încăperile cu rafturi înalte pentru depozitare, se instalează detectoare de incendiu prin aspirarea de fum sau detectoare de incendiu liniare de fum.

6.3.1.3 Conductoarele de introducere a aerului detectorului prin aspirare vor fi instalate pe părțile exterioare ale rafturilor, în cazul protejării rafturilor duble (instalate unul lângă altul), conductoarele de introducere a aerului detectorului prin aspirare vor fi instalate și în spațiul dintre rafturi.

6.3.1.4 Distanța maximă dintre produsele depozitate și tavanul cu orificiile pentru introducere a aerului ale detectorilor prin aspirare, vor fi prevăzute de cel mult 6 m.

6.3.1.5 Distanța maximă pe orizontală dintre conductoarele de introducere a aerului ale detectoarelor prin aspirare, vor fi prevăzute de cel mult 6 m.

6.3.1.6 Distanța maximă dintre orificiile de introducere a aerului ale detectoarelor prin aspirare și suprafața exterioară a raftului, vor fi prevăzute de cel mult 3 m.

6.3.1.7 În cazul în care se protejează zona de detecție de două detectoare care se dublează, distanțele vor fi luate în conformitate cu pct. 6.3.1.4, 6.3.1.5, 6.3.1.6.

6.3.1.8 Fiecare detector de incendiu prin aspirare de fum va supraveghea zona sa de detecție. Într-o zonă de detecție vor fi instalate cel mult 20 de orificii de introducere a aerului ale detectorului prin aspirare.

6.3.2 Dotarea cu detectoare de incendiu a sălilor de festivități sau sălilor aglomerate de persoane, inclusiv săli comerciale și cantine

6.3.2.1 Sălile de festivități sau sălile aglomerate de persoane cu înălțimea până la 8 m inclusiv vor fi echipate, de regulă, cu detectoare de incendiu de gaze sau cu detectoare liniare de incendiu de fum sau detectoare de incendiu prin aspirare de fum. Selectarea tipului de detector de gaz în funcție de sensibilitatea sa la diferite gaze, se va efectua luând în considerare gazele predominante emise de sarcina combustibilă, situată în zona de protecție în timpul unui incendiu.

6.3.2.2 Este permisă dotarea sălilor de festivități sau sălilor aglomerate de persoane cu înălțimea până la 8 m, cu detectoare punctuale de incendiu de fum, cu condiția instalării unui sistem dublu de detectare video a incendiului, cu transmisia imaginii în încăperea cu prezența personalului de serviciu 24 din 24 de ore.

6.3.2.3 Sălile de festivități sau sălile aglomerate de persoane cu înălțimea până la 8 m inclusiv vor fi echipate cu detectoare de incendiu prin aspirare de fum sau cu detectoare liniare de incendiu de fum, în funcție de planul spațiului, de amplasarea bunurilor și a echipamentelor.

6.3.3 Dotarea cu detectoare de incendiu a clădirilor din clasa F 1.3 (blocuri rezidențiale multifamiliale)

6.3.3.1 Clădirile din clasa F1.3 cu înălțimea mai mult de 28 m vor fi dotate cu ISAI.

6.3.3.2 Dotării cu detectoare de incendiu sunt supuse următoarele încăperi:

- cu detectoare de incendiu de căldură – spații pentru depozitare, spații pentru generatoare de căldură și alte spații auxiliare fără aglomerare permanentă a persoanelor;

- cu detectoare de incendiu de fum - sediul persoanei de serviciu la intrare, camere pentru tablouri electrice, săli de mașini de ascensoare și de utilizare generală a locatarilor blocului, precum și cu detectoare, cu protecție împotriva vandalismului, coridoarele și holurile exterioare, inclusiv cele cu lift. Aceste detectoare trebuie să dea un semnal la ECSI pentru a avertiza locatarii blocului despre un incendiu, deschiderea la distanță a ventilelor și activarea ventilatoarelor de protecție antifum, precum și pentru gestionarea altor sisteme;

- cu declanșatoare manuale de alarmare - instalate la fiecare etaj în dulapurile hidranților de incendiu și destinate pentru a avertiza locatarii blocului despre incendiu, deschiderea la distanță a ventilelor și activarea ventilatoarelor de protecție antifum, precum și pentru gestionarea altor sisteme;

- cu declanșatoare manuale de alarmare - instalate în apartamente la ușa de la intrare, precum și de detectoarele de incendiu de căldură - instalate în holurile apartamentelor. Destinate pentru a avertiza locatarii unui etaj din bloc și personalul de serviciu în legătură cu un incendiu, deconectarea la distanță a aprovizionării cu gaze a apartamentului, precum și pentru gestionarea altor sisteme din apartament;

- cu detectoare de incendiu optico-electronice de fum autonome – încăperile apartamentului (cu excepția veceurilor, băilor, dușurilor, spălătorilor și saunelor), cu funcție de utilizare concomitentă, conectate în rețea și avertizarea locatarilor apartamentului despre incendiu.

6.3.3.3 Clădirile din clasa F1.3 tip secție - cu o înălțime mai mare de 15 m, dar mai mică de 28 m, sunt dotate cu: - detectoare de incendiu de căldură, precum și cu declanșatoare manuale de alarmare instalate în antreul apartamentelor; - cu detectoare de incendiu de fum instalate în camerele persoanei de serviciu, tabloului electric, în sălile de mașini de ascensoare și pentru utilizare generală a locatarilor. Aceste detectoare trebuie să dea un semnal la ECSI pentru a avertiza locatarii clădirii despre incendiu și pentru a controla ascensoarele din clădire în timpul unui incendiu.

6.3.3.4 Clădirile din clasa F1.3 de tip coridor (galerie) – cu o înălțime mai mică de 28 m, se dotează cu: - detectoare de incendiu de căldură, precum și cu declanșatoare manuale de alarmare instalate în antreul apartamentelor; - cu detectoare de incendiu de fum instalate în camerele persoanei de serviciu, tabloului electric, în sălile de mașini de ascensoare și pentru utilizare generală a locatarilor, precum și detectoare pentru protecție împotriva vandalismului, coridoarele și holurile exterioare, inclusiv cele cu lift. Aceste detectoare vor da un semnal către ECSI pentru a avertiza locatarii clădirii despre incendiu și pentru a controla ascensoarele din clădire în timpul unui incendiu și a altor sisteme.

6.3.3.5 Dotării cu instalație de avertizare sunt supuse următoarele încăperi:

6.3.3.5.1 În clădirile de tip secțiuni, sistemul de avertizare este instalat de tip 1 conform NCM G.02.01.

Dispozitivele de alarmare sunt instalate în fiecare apartament, pe coridoare și scări comune ale fiecărui etaj.

6.3.3.5.2 În clădirile de tip coridor de până la 28 m înălțime, sistemul de avertizare este instalat de tipul 2 conform NCM G.02.01. În cazul clădirii cu înălțimea de la 28 până la 75 m, sistemul de avertizare este instalat de tipul 3 conform NCM G.02.01.

Dispozitivele de alarmare sunt instalate în fiecare apartament, pe coridoare și scări comune ale fiecărui etaj.

6.3.3.6 În clădirile din clasa F1.3, indiferent de tipul acestora, cu o înălțime mai mică de 28 m, apartamentele sunt echipate cu detectoare de incendiu optico-electronice de fum autonome (cu excepția veceurilor, băilor, dușurilor, spălătorilor și saunelor, precum și a antreurilor în cazul existenței detectoarelor de căldură), detectoarele vor fi conectate între ele într-un sistem unic autonom de semnalizare și avertizare la incendiu locatarilor apartamentului.

6.3.4 Dotarea încăperilor cu concentrare de echipamente electronice: server, centrale telefonice automate, centre de prelucrare a datelor

6.3.4.1 Încăperile cu o concentrare mare de echipamente electronice: server, centrale telefonice automate, centrele de prelucrare a datelor, de regulă, vor fi echipate cu detectoare de incendiu prin aspirare de fum, ținând cont de proiectul încăperii și de amplasarea echipamentului.

6.3.4.2 Este permisă dotarea încăperilor cu o concentrare mare de echipamente electronice, cu detectoare de incendiu punctuale de fum, cu condiția instalării unui sistem dublu de detectare video a incendiului, cu transmisia imaginii în încăperea cu prezența personalului de serviciu 24 din 24 de ore.

6.4.1 Căile de transmisie (linii)

6.4.1.1 La o cale de transmisie ISAI adresabile poate fi conectat un număr de până la 128 detectoare și declanșatoare. Într-o cale de transmisie poate fi conectat ECSI care protejează o suprafață de cel mult

6000 m². În fiecare zonă de protecție (tren), a ECSI neadresabil, vor fi alocate cel mult 32 de detectoare automate de incendiu sau 10 declanșatoare manuale de alarmare.

6.4.1.2 (1) Proiectarea ISAI va fi efectuată în așa fel încât să excludă posibilitatea de a întrerupe legătura cu ISAI și manevrarea, fără a raporta o funcționare defectuoasă, în cazul în care căile de transmisie sunt deteriorate.

(2) Defecțiunea firelor (cablajului) (scurt-circuit, circuit deschis sau punerea la pământ) unei căi de transmisie nu va perturba funcționarea în alte căi de transmisie:

a) detectoarelor de incendiu automate;

b) declanșatoarelor manuale de alarmare;

c) dispozitivelor de alarmare de incendiu;

d) transmisia și recepția semnalelor între elementele componente ISAI, fără ca defectul să fie semnalizat;

e) activarea echipamentului auxiliar (echipamente de stingere, uși de protecție la fum sau incendiu, sisteme de protecție antifum, deconectarea ventilației, comanda lifturilor și ușilor de securitate).

6.4.1.3 Proiectarea ISAI trebuie efectuată în așa fel încât un defect (scurt-circuit sau circuit deschis) al unui tren, nu va provoca pierderea a mai mult de o zonă de detectare sau unei zone de avertizare. Pentru aceasta vor fi folosite izolatoare de scurt-circuit (în situațiile în care , acestea nu sunt incluse în componența dispozitivului) în rețele în buclă. Izolatoarele de scurt-circuit pot fi utilizate și pentru separarea funcțiilor. Pentru arii sub 1600 m², numărul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect să nu fie afectat un număr mai mare de 10% din numărul total de dispozitive instalate în sistem.

6.4.1.4 (1) Două defecte, în orice circuit individual al ISAI adresabile, nu vor anula protecția de pe o suprafață mai mare de 10000 m².

(2) În cazul în care dispozitivul adresabil protejează mai multe compartimente de incendiu, două defecte în orice circuit individual nu va deconecta protecția mai mult de cinci compartimente de incendiu.

6.4.1.5 În cazul în care clădirea este dotată cu un sistem de avertizare de tip 3, tip 4 sau tip 5 în conformitate cu NCM G.02.01 sau clădirea este divizată în mai multe zone de avertizare de incendiu, precum și în cazul în care suprafața zonei de protecție de peste 1600 m² sau cu o protecție de tren mai mare de 10 încăperi izolate sau a suprafeței obiectului protejat mai mare de 5000 m² - este necesar să se utilizeze ISAI adresabile, care vor determina amplasarea detectorului care a declanșat alarma.

6.4.2 Cerințe privind organizarea zonelor de protecție

6.4.2.1 La organizarea zonelor de protecție, se va prevedea amplasarea semnalului în cel mai scurt timp posibil din informațiile furnizate de ECSI. De asemenea, vor fi elaborate procedurile pentru verificarea semnalelor de alarmare cu intervenții ulterioare.

6.4.2.2 La stabilirea zonelor de protecție se va lua în considerație planul clădirii, dificultățile posibile de deplasare și verificare, prezența altor pericole posibile, precum și situarea zonelor de avertizare.

6.4.2.3 (1) Cu un tren de semnalizare de incendiu cu detectoare de incendiu neadresabile, poate fi echipată o zonă de protecție, care include:

a) până la cinci camere izolate și adiacente, cu suprafața totală ce nu depășește 1600 m², situate la același etaj al clădirii într-un singur compartiment de incendiu, în același timp, spațiile izolate vor avea acces în coridorul comun, hol, vestibul, etc.;

b) până la zece încăperi izolate și adiacente, cu o suprafață totală ce nu depășește 1600 m², situate la același etaj al clădirii într-un singur compartiment de incendiu, în același timp, spațiile izolate vor avea acces în coridorul comun, hol, vestibul, etc., dacă există o semnalizare de lumină la distanță care semnalizează funcționarea detectoarelor de incendiu deasupra intrării în fiecare încăpere supravegheată.

(2) Condiții pentru determinarea zonelor de protecție:

a) fiecare zonă de protecție, neadresabilă ISAI, se va limita la un singur etaj al clădirii, cu excepția cazului în care zona de protecție constă dintr-o casă la scară, spațiu multi-lumină sau un atrium, un puț de ascensor sau altă structură similară, care unește mai multe etaje într-un compartiment de incendiu separat, cu suprafață totală de cel mult 300 m²;

b) detectoarele de incendiu neadresabile, instalate în spațiul din spatele podelei înălțate și tavanului fals, în canale și sonde de cabluri, în unități de ventilație și de aer condiționat, trebuie să fie incluse în zonele de protecție separate.

6.4.2.4 Trenurile de semnalizare de incendiu sunt recomandate să fie împărțite în secțiuni prin intermediul cutiilor de joncțiune.

La sfârșitul trenului, va fi prevăzut un dispozitiv care va asigura controlul vizual al stării sale de funcționare (de exemplu, un dispozitiv cu semnal intermitent, altul decât de culoare roșie, cu o frecvență intermitentă de 0,1-0,3 Hz), în plus, o cutie de joncțiune sau alt dispozitiv de comutare pentru conectarea echipamentelor pentru a evalua starea sistemului de semnalizare de incendiu, care va fi instalat într-un loc și la o înălțime accesibile.

6.5 Alegerii sistemului de avertizare

6.5.1 Cerințe privind organizarea zonelor de avertizare

6.5.1.1 Organizarea zonelor de avertizare depinde de tipul instalației de avertizare de incendiu utilizată, definită în conformitate cu NCM G.02.01 și de periodicitatea avertizării.

6.5.1.2 Organizarea zonelor de avertizare va fi în corespundere cu „Scenariul de incendiu”, în care este determinat tipul dispozitivului de avertizare și periodicitatea avertizării (în funcție de mărimea căilor de evacuare și a ieșirilor de evacuare).

6.5.1.3 Mai multe zone de protecție pot fi conectate la o zonă de avertizare.

6.5.1.4 Dacă este necesară avertizarea întregului obiect de protecție împotriva incendiului, nu este necesară divizarea pe zone de avertizare.

6.5.1.5 În cazul amplasării mai multor compartimente de incendiu în zona de avertizare, cel puțin un dispozitiv de alarmare va fi instalat în fiecare compartiment.

6.5.1.6 Între zonele de avertizare va fi realizată o separare ușor de înțeles, adică vor fi prevăzute diferite semnale în zona de incendiu și în zonele adiacente.

6.5.1.7 Metoda de avertizare a vizitatorilor din clădire va fi în conformitate cu planul de acțiuni în cazul unui incendiu, elaborat în corespundere cu „Scenariul de incendiu”. În cazul avertizării la incendiu, numai personalului de serviciu, care asigură organizarea evacuării persoanelor în conformitate cu Planul de acțiuni antiincendiu aprobat, avertizarea generală este activată cu întârziere.

6.5.1.8 Transmiterea semnalului de incendiu către Stația de recepție a alarmei de incendiu de la ISAI va fi realizată în conformitate cu NCM E.03.02 și cu „Scenariul de incendiu”.

6.5.1.9 Calea de transmisie a mesajelor automate către Stație va fi monitorizată. Despre orice defecțiune produsă va fi transmis un semnal către ECSI.

6.5.1.10 În funcție de clasa reacției la foc a clădirii, semnalul de avertizare de incendiu este transmis utilizând:

- a) semnalul sonor;
- b) semnalul optic;
- c) mesajul vocal (preînregistrat sau utilizând operator uman);
- d) mesajul printr-un dispozitiv cu semnal tactil (de exemplu vibrații, etc.).

Orice semnal de alarmă destinat vizitatorilor clădirii trebuie să fie difuzat cel puțin prin intermediul unui semnal acustic. Care poate fi sub forma unui dispozitiv de alarmare sonoră sau a unui sistem de alarmare vocală de incendiu.

6.5.1.11 Dacă există posibilitatea de a fi în clădire sau în încăpere (fără acces direct în exterior) a persoanelor, care **nu sunt instruite privind măsurile în caz de incendiu**, va fi utilizat un sistem de alarmare vocală de incendiu pentru transmiterea semnalului de alarmă de incendiu.

6.5.2 Dispozitive de alarmare sonoră (conform SM EN 54-3)

6.5.2.1 La fiecare ECSI sau dispozitiv de alarmare de incendiu va fi conectat cel puțin două semnalizatoare, chiar dacă nivelul de avertizare poate fi furnizat de un singur semnalizator.

6.5.2.2 Fiecare compartiment de incendiu trebuie să aibă cel puțin un dispozitiv de alarmare.

6.5.2.3 Caracteristicile tehnice ale dispozitivelor de alarmare sunt selectate în conformitate cu NCM G.02.01.

6.5.2.4 Nivelul sonor se măsoară cu instrumente, special proiectate conform SM EN 61672-2, cu o inerție redusă.

6.5.3 Instalația de alarmare vocală de incendiu (în conformitate cu SM SR EN 54-16 și SM SR EN 54-24).

6.5.3.1 În cazul utilizării mesajelor preînregistrate, instalația de alarmare nu va conecta simultan mai multe module de comunicații.

6.5.3.2 Accesul la interfața de control a instalației de alarmare va fi limitat doar la personalul autorizat care deservește instalația.

6.5.3.3 Semnalul de alarmă necesar (fie preînregistrat, fie sintetizat), cu acționare automată de la o semnalizare de incendiu, fie imediat, fie cu întârziere, este selectat în conformitate cu "Planul de măsuri antiincendiu". Conectare instalației de alarmare de incendiu nu va depinde de prezența operatorului.

6.5.3.4 Toate mesajele vocale vor fi în limba de stat și în limba comunicării interetnice, clare, scurte, lipsite de ambiguitate și de înțeles. Dacă este necesar, pot fi transmise mesaje suplimentare în alte limbi.

6.5.3.5 Intervalul dintre două mesaje consecutive nu va depăși 30 de secunde.

6.5.3.6 În cazul unei alarme de incendiu, numai modulul de comunicații, generatorul de mesaje sau microfonul care deservește instalația de alarmare de incendiu trebuie să rămână operaționale. Acestea trebuie să fie menținute în stare de funcționare pentru a transmite anunțuri sau instrucțiuni în situații de urgență.

6.5.3.7 Se accepta prevederea mai multor instalații pentru transmiterea mesajelor vocale (de exemplu, microfoane suplimentare), însă proiectul va exclude posibilitatea de funcționare simultană a mai multor microfoane, a unui modul de comunicare sau a unui generator de mesaje.

6.5.4 Dispozitive de semnalizare vizuală (în conformitate cu SM SR EN 54-23)

6.5.4.1 Dispozitivele de semnalizare vizuală vor fi utilizate numai în acele locuri, în care nivelul zgomotului ambiental depășește 90 dB, precum și în locurile în care este necesară protecția fonică (oamenii folosesc echipament special de protecție), în cazul în care oamenii pot fi afectați de auz și în alte situații stabilite de proiectant.

6.5.4.2 Semnalul de alarmă optică trebuie să fie ușor identificat și recunoscut în raport cu alte semnale optice utilizate în clădire. Semnalul trebuie să fie vizibil de oriunde în zona de avertizare.

6.6.1 Echipament de control și semnalizare de incendiu (ECSI) și echipament de comandă de incendiu (ECI)

6.6.1.1 Suprafața maximă supravegheată de un ECSI va fi, de regulă, până la 10.000 m², dar nu mai mult de 512 detectoare.

6.6.1.2 În cazul conectării la un ECSI mai mult de 512 detectoare, este necesar de îndeplinit următoarele condiții:

- a) dotarea ECS cu al doilea afișaj alfanumeric, cu o interfață electronică gata de funcționare;
- b) dotarea cu dispozitiv de înregistrare, care permite citirea rapidă (de exemplu, o imprimantă pentru înregistrarea evenimentelor).

6.6.1.3 Echipamentul centralizat de control și semnalizare de incendiu, la care sunt conectate mai mult de 512 detectori sau suprafața totală de protecție depășește 10000 m², va dispune de un sistem suplimentar de procesare a datelor care, în caz de deteriorare a unității centrale de procesare, va asigura procesarea semnalelor primite din zonele de protecție.

6.6.1.4 Dacă zona supravegheată are mai mult de 10000 m² sau mai mult de 1000 de componente (senzori) și elemente, va fi necesar de prevăzut un sistem de avertizare și organizarea evacuării în caz de incendiu de tip 4 sau tip 5, iar instalația va determina zona din care a fost dat semnalul inițial de alarmă.

6.6.1.5 Echipamentul de control și semnalizare de incendiu va corespunde următoarelor cerințe:

- a) documentației tehnice pentru ECSI, SM SR EN 54-2, precum și altor cerințe tehnice ale normelor și standardelor;

- b) ECSI cu una sau mai multe zone de protecție se dotează cu microprocesoare, memorie de evenimente, care este încărcată sau citită de pe panoul central;
- c) ECSI vor fi dotate cu un afișaj alfanumeric cu capacitatea de a vizualiza mesajele și în limba de stat. Memoria de evenimente va permite salvarea a cel puțin 1000 evenimente, care pot fi descărcate sau vizualizate pe afișajul local;
- d) monitorizarea liniilor de control;
- e) în cazul apariției unei defecțiuni sau a unui accident la o componentă – nu va perturba funcționalitatea mai mult decât a unei zone de protecție;
- f) în cazul defectării unuia din trenurile ISAI neadresabil – nu va perturba funcționalitatea dispozitivelor de alarmare sonoră mai mult decât a unei zone de avertizare;
- g) în cazul defectării unuia din trenurile ISAI neadresabile – nu se va perturba simultan funcționalitatea declanșatoarelor manuale de alarmare și a detectoarelor automate de incendiu;
- h) la gestionarea tuturor dispozitivelor de avertizare sonoră din ISAI - o defecțiune în căile de transmisie sau în tren, nu va conduce la dezactivarea tuturor semnalizatoarelor sonore din întreaga clădire.

6.6.1.6 Dacă unitatea centrală funcționează în regim accidental, ea trebuie să semnaleze o defecțiune.

6.6.1.7 Defecțiunile apărute în circuitul de intrare/ieșire al modulelor de interfață sau în modulele de comandă nu vor afecta căile de transmisie ale semnalului ECSI.

6.6.1.8 Proiectarea sistemelor de semnalizare și avertizare de incendiu se va efectua ținând cont de transmiterea semnalului de eroare către ECSI în cazul unui defect la orice cale de transmisie (sau orice echipament monitorizat) și/sau în cazul unui circuit deschis sau scurt-circuit al cablului de alimentare cu energie electrică.

6.6.1.9 Capacitatea de rezervă a ECSI (numărul de trenuri), destinată operării cu detectoarele de incendiu neadresabile, utilizate împreună cu instalațiile automate de stingere a incendiului va fi de cel puțin 10%, cu un număr de trenuri de 10 sau mai multe.

6.6.2 Alegerea și condițiile de amplasare a echipamentului de control și semnalizare de incendiu (ECSI) și echipamentului de comandă de incendiu (ECI)

6.6.2.1 Generalități

6.6.2.1.1 ECSI se instalează în următoarele configurații:

- a) independent unul față de altul;
- b) cu ECSI de bază;
- c) cu ECSI de comandă de la distanță.

6.6.2.1.2 Pentru alte configurații (de exemplu, ECSI cu control de la distanță), în proiect vor fi definite specificațiile lor.

6.6.2.1.3 ECSI vor fi instalate, de regulă, în serviciul destinat pompierilor, în lipsa acestuia – într-o incintă supravegheată permanent. În cazuri justificate, este permisă instalarea acestor dispozitive în încăperi fără personalul de serviciu 24 din 24 ore, prin asigurarea transmisiei separate a notificărilor despre incendiu și despre defecțiuni la stația de control de la distanță, cu personal de serviciu, care supraveghează permanent și asigură monitorizarea căilor de transmisie a informației. Stația de control de la distanță va fi dotată cu legătură telefonică. În acest caz, încăperea în care sunt instalate dispozitivele trebuie să fie echipată cu alarme de securitate și de incendiu și protejată împotriva accesului neautorizat.

6.6.2.1.4 ECSI va asigura retranslarea indicațiilor (ieșirea semnalelor) în clădiri prin intermediul ECSI suplimentare, în cazul în care există mai multe intrări în clădire pentru pompieri și/sau în cazul instalării ECSI într-o zonă necirculată.

6.6.2.1.5 Dacă există ECSI suplimentare, care permit preluarea controlului de la mai multe locații, vor fi luate măsuri pentru a preveni operarea contradictorie a comenzilor.

6.6.2.1.6 ECSI suplimentare vor fi instalate în încăperile, care îndeplinesc cerințele pct. 6.6.3.1.

6.6.2.1.7 Semnalele optice, cum ar fi lămpile de avertizare, precum și corpurile de iluminat de urgență, trebuie instalate la intrările în clădire, prevăzute pentru accesul pompierilor.

6.6.3 Condiții pentru amplasarea ECSI

6.6.3.1 Încăperile unui post de pompieri sau a unei încăperi cu personal de serviciu permanent trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

a) să fie amplasate cât mai aproape de centrul sarcinii principale (centru - amplasamentul echidistant la cea mai mare parte a echipamentelor deservite) al instalației respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;

b) să fie situate, în general, la parter sau la etajul de soclu al clădirii, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție a pompierilor. Se admite amplasarea încăperilor respective mai sus de primul etaj (când specificul clădirii și centrul de sarcină principal al instalației necesită un alt amplasament al ECSI). Concomitent ieșirea din aceasta va fi în vestibulul sau coridorul, adiacent casei scării, care are o ieșire directă spre exteriorul clădirii. Distanța de la ușa încăperii postului de pompieri sau a încăperii cu personalul de serviciu permanent până la casa scării, care iese în exterior, de regulă, nu va depăși 25 de metri (în cazul prezenței personalului de serviciu permanent, siguranța evacuării, în cazul măririi distanței, va fi confirmată prin calcul).

c) pe calea de acces nu vor exista obstacole, care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului de serviciu;

d) suprafață, de regulă, de cel puțin 15 m². Este permisă reducerea suprafeței, cu condiția ca încăperea să ofere condiții minime de viață (loc de muncă, loc pentru mâncare, baie, etc.);

e) nu se admite pozarea tranzitară a conductelor instalațiilor utilitare (aprovizionare cu apă și canalizare, gaze, încălzire, etc.) prin încăperea postului de pompieri. Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservește încăperea respectivă;

f) temperatura aerului în intervalul 18-25°C, cu umiditatea relativă de cel mult 80%;

g) prezența iluminării artificiale, precum și iluminării de urgență (iluminatul de urgență va fi conectat automat atunci când iluminatul principal va fi deconectat);

h) prezența ventilației naturale sau artificiale în conformitate cu cerințele normelor;

n) acces permis doar persoanei de serviciu și personalului de deservire tehnică.

Este interzisă instalarea în încăperea a bateriilor de acumulare de alimentare de rezervă, cu excepția celor închise etanș.

6.6.3.2 La instalarea ECSI, suplimentar la pct.6.6.3.1, vor fi îndeplinite următoarele cerințe:

a) iluminarea va permite citirea ușoară a etichetelor și a indicațiilor vizuale ale echipamentului (cel puțin 200 lx);

b) riscul minim de incendiu și prezența detectoarelor de incendiu în încăperea cu ECSI conectat la ISAI.

6.6.3.3 În cazul în care sunt utilizate mai multe ECSI, situate în diferite zone, vor fi îndeplinite următoarele condiții:

a) toate încăperile cu ECSI vor îndeplini cerințele pct. 6.6.3.2;

b) liniile dintre ECSI vor fi protejate de influențe mecanice și de deteriorări provocate în urma incendiului;

c) monitorizarea defecțiunilor pe liniile de interconectare între diferite ECSI.

6.6.3.4 În cazuri justificate, este permisă instalarea ECSI în încăperi, care nu îndeplinesc cerințele pct. 6.6.3.1-6.5.3.3, cu condiția elaborării unor măsuri speciale, care vor compensa aceste abateri, asigurând securitatea echipamentului și a personalului.

6.6.3.5 ECSI și echipamentele de control al incendiilor (ECI) vor fi instalate pe pereți, pereți despărțitori și structuri din materiale incombustibile. Montarea acestui echipament este permisă pe structuri din materiale combustibile, cu condiția ca aceste structuri vor fi protejate de o foaie de oțel cu o grosime de cel puțin 1 mm sau cu alt material din tablă neinflamabilă cu grosimea de cel puțin 10 mm. Concomitent, materialul din tablă va ieși în afară dincolo de conturul instalației montate cu cel puțin 100 mm.

6.6.3.6 Distanța de la marginea superioară a ECSI și ECI până la tavanul încăperii, confecționat din materiale combustibile, va fi de cel puțin 1 m.

6.6.3.7 În cazul amplasării adiacente mai multor ECSI și ECI, distanța dintre ele va fi de cel puțin 50 mm.

6.6.3.8 ECSI și ECI vor fi așezate, astfel încât, înălțimea amplasamentului de la nivelul podelei până la comenzile operaționale ale echipamentului specificat, va fi de 0,8-1,5 m.

6.6.3.9 Încăperea cu ECSI va fi echipată cu două prize 16A/220V, conectate la rețeaua de iluminare funcțională și de iluminare de urgență, pentru conectarea lămpilor și instrumentelor portabile.

6.6.3.10 ECSI vor fi amplasate în încăperi, separate de alte încăperi prin elemente de construcție din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d₀ (K0 sau K1), cu limita rezistenței la foc a tavanelor REI60, pereților despărțitori EI45 sau pereților REI 45, cu umplerea deschiderilor cu uși ignifuge EI_s30-C, dotate cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

6.6.3.10 În încăperea cu personal de serviciu permanent, trebuie emise următoarele semnale:

- despre incendiu;
- despre defecțiune;
- despre starea dispozitivelor de control și comandă, instalate în afara încăperii respective;
- despre defecțiunea liniei de comunicare între mijloacele tehnice de protecție împotriva incendiilor.

În încăperea destinată ECSI, va fi instalat un telefon, conectat la rețeaua telefonică internă a obiectului sau alte mijloace care asigură transmiterea de la distanță a informațiilor.

6.6.3.11 Pentru a determina rapid, ușor și fără ambiguitate localizarea semnalului de alarmă și pentru a lega indicația panoului ECSI de locația oricărui detector automat de incendiu sau declanșator manual de alarmare, este necesar să se furnizeze: planul zonei de protecție; indicația pe planul componentei din zona de protecție pentru a determina detectorul care a declanșat alarma; textul care va furniza informații despre localizarea alarmei; schemele de conectare; avertismentele optice pentru indicarea la distanță a stării elementului de detectare sau a declanșatorului manual de alarmare.

6.6.3.12 (1) În cazul transmisiei unui semnal de alarmă către Stația de control de la distanță, semnalul de alarmă, într-un timp minim, va fi transmis automat la Stația de recepție a alarmei de incendiu. În cazul organizării transmisiei informației de incendiu către Stația de recepție a alarmei de incendiu, vor fi utilizate soluții tehnice, pentru a asigura fiabilitatea atât a formării unei informații de incendiu, cât și a transmiterii acesteia.

(2) În cazul organizării serviciului permanent de întreținere tehnică la obiect, este permisă transmiterea unui semnal de la instalația automată de semnalizare de incendiu către Stația de recepție a alarmei de incendiu cu o întârziere de la 30 secunde până la 3 minute. În cazul în care alarma nu este anulată, de către personalul de întreținere în decurs de trei minute, semnalul trebuie transmis automat către Stația de recepție a alarmei de incendiu.

6.6.3.13 (1) Legăturile automate vor fi monitorizate astfel încât orice defecțiune să fie identificat la distanță la ECSI.

(2) Când se instalează ECSI într-o încăpere fără personal de serviciu permanent, transmisia semnalului de incendiu sau de defecțiune la Stația de recepție a alarmei de incendiu și la stația de control de la distanță, este prevăzută separat.

Dacă la obiectul protejat este disponibilă supravegherea video permanentă de către personalul de serviciu, este permisă utilizarea conexiunii telefonice pentru a apela serviciul de pompieri (fără echipamentul automat de transmitere a semnalului de la ECSI la Stația de recepție a alarmei de incendiu).

7 Surse de alimentare cu energie electrică

7.1 Generalități

7.1.1 Reieșind din gradul de asigurare a fiabilității alimentării cu energie electrică, receptoarele electrice ale instalațiilor automate de semnalizare și avertizare de incendiu vor fi clasificate în categoria I, conform Regulilor de instalare a instalațiilor electrice, adică vor exista cel puțin două surse de alimentare (de bază și de rezervă).

NOTĂ: Alimentarea cu energie electrică a sistemelor de protecție împotriva incendiilor ale clădirilor din clasa de reacție la foc F1.1, cu prezența permanentă a oamenilor, se va furniza de la trei surse independente de alimentare surse de alimentare redundante reciproc.

7.1.2 Ambele surse de alimentare (de bază și de rezervă) vor asigura, independent unul de altul, funcționarea ISAI la încărcături maxime.

7.1.3 Sursa de rezervă va fi asigurată de la baterii de acumuloare reîncărcabile de 12 V c.c. sau 24 V c.c. Sursa de rezervă poate fi suplimentată cu un grup electrogen pentru a asigura durata de funcționare.

7.1.4 Dacă sursa de bază nu este disponibilă, comutarea alimentării cu energie electrică a ISAI la sursa de rezervă se va efectua automat. La reparația tensiunii pe sursa de bază, ISAI va trebui automat să revină în starea inițială și să fie alimentată cu energie electrică de la sursa de bază.

7.1.5 Toate sursele de alimentare (interne și externe) ale ISAI vor corespunde SM SR EN 54-4.

7.1.6. Liniile de cabluri de alimentare de bază și de rezervă ale sistemelor de semnalizare de incendiu trebuie să fie pozate pe diferite trasee, excluzând posibilitatea unei defecțiuni simultane în timpul unui incendiu în obiectul monitorizat. Pozarea astfel de linii va fi efectuată, de regulă, pe diferite structuri de cabluri.

Este permisă pozarea paralelă a liniilor indicate pe pereții încăperii, cu o distanță între ele în lumină nu mai mică de 1 m.

Este permisă îmbinarea acestor cabluri cu condiția ca cel puțin unul dintre ele să fie așezată într-o cutie (țevă) din materiale incombustibile, cu o limită de rezistență la foc de 45 de minute.

7.2 Sursa de bază

7.2.1 Sursa de bază pentru alimentarea cu energie electrică a ISAI trebuie să fie Sistemul Electroenergetic Național.

7.2.2 Alimentarea ISAI din sursa de bază se va face în corespundere cu prevederile reglementărilor tehnice de instalare a instalațiilor electrice, în special a instalațiilor de stingere a incendiilor.

7.2. Un echipament electric local, producător de energie electrică, poate fi considerat sursă de bază, în cazul în care va prezenta același coeficient de siguranță ca și Sistemul Electroenergetic Național sau în cazul în care nu există posibilitatea racordării clădirii Sistemul Electroenergetic Național.

7.2.4 Elementele componente ale ISAI trebuie să fie alimentate cu energie electrică din sursa de bază prin intermediul circuitelor electrice corect dimensionate, protejate cu aparate de protecție adecvate, etichetate, accesibile numai personalului de întreținere al acestora.

7.2.5 Cerințele menționate mai sus nu se aplică detectoarelor de incendiu autonome, instalate în spații rezidențiale.

7.3 Sursa de rezervă

7.3.1 În cazul deconectării sursei de bază de alimentare cu energie electrică, alimentarea se va produce dintr-o sursă de rezervă.

7.3.2 Sursa de rezervă va asigura alimentarea ISAI o durată de funcționare de 48 ore și, în plus, 30 minute de funcționare a sistemului de semnalizare de incendiu în modul de alarmă.

7.3.3 Asigurarea cu energie electrică din sursa de rezervă poate fi redusă până la 30 ore, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- organizarea serviciului de supraveghere permanentă la obiect;
- mesaj imediat către ECSI despre lipsa alimentării cu energie electrică din sursa de bază;
- existența obligațiunilor de garanție din partea furnizorului de energie electrică privind reluarea alimentării cu energie electrică a obiectului de protecție în timp de 24 de ore de la momentul deconectării acestuia.

7.3.4 În cazul clădirilor rămase neocupate pentru o perioadă de cel puțin 30 de zile, durata de funcționare pe sursa de rezervă se mărește la 72 ore.

7.3.5 În cazul în care în calitate de sursă de rezervă se utilizează un grup electrogen, acesta va fi realimentat cu combustibil în cel mult 24 ore înainte de a comuta sursa de bază de alimentare la una de rezervă.

7.3.6 Alegerea și dimensionarea parametrilor bateriilor de acumuloare vor asigura alimentarea cu energie electrică a tuturor componentelor și elementelor constitutive ale ISAI pe toată perioada de întrerupere a alimentării cu energie electrică din sursa de bază de alimentare.

7.3.7 Capacitatea finală a bateriei de acumulare se va evalua având în vedere uzarea acesteia concomitent cu îmbătrânirea echipamentului, utilizând indicațiile date de furnizor.

7.3.8 Reîncărcarea acumulatorilor va fi efectuată pe parcursul a 24 ore la 80% din capacitatea sa nominală și la 100% în 48 ore, cu o funcționare continuă a instalației.

7.3.9 Echipamentul de alimentare electrică va asigura semnalizarea următoarelor defecte:

- a) pierderea sursei de bază;
- b) pierderea sursei de rezervă;
- c) scăderea tensiunii bateriei sub valoarea ce o face neoperabilă, ceea ce este indicat de producător;
- d) defectarea încărcătorului bateriei.

7.3.10 Pentru montarea, exploatarea și întreținerea bateriilor de acumulare vor fi respectate cu strictețe condițiile impuse de producător, precum și reglementările tehnice în vigoare.

7.4 Pozarea circuitelor electrice (cablurilor și firelor) ISAI

7.4.1 Alegerea traseelor circuitelor electrice destinate ISAI, trebuie să permită montajul ușor al acestora, introducerea și scoaterea cu ușurință a conductoarelor electrice. Montarea circuitelor electrice ale ISAI se va efectua în tuburi, canale, carcase etc.

7.4.2 La pozarea circuitelor electrice destinate ISAI, vor fi luate în considerație următoarele aspecte:

- a) protecția împotriva perturbațiilor electromagnetice, care pot afecta funcționarea corectă a instalației;
- b) protecția împotriva incendiilor;
- c) protecția împotriva deteriorărilor mecanice.

7.4.3 Circuitele electrice ale ISAI se vor evidenția prin unul dintre următoarele moduri:

- a) să aibă mantaua sau învelișul exterior colorat distinctiv (roșu sau portocaliu) pe întreaga lor lungime;
- b) marcate adecvat sau etichetate la intervale nu mai mare de 2 m, cu indicarea funcției și cerinței de separare;
- c) pozare în tuburi, canale rezervate pentru ISAI și marcate cu indicarea funcției. În acest caz, circuitele trebuie să fie complet închise, iar capacele canalelor de cablu trebuie fixate ferm.

7.4.4 Toate cablurile și părțile metalice ale sistemului trebuie separate de orice componentă metalică care face parte din sistemul de protecție la trăsnet. Măsurile de protecție împotriva trăsnetului trebuie să respecte normele și reglementările tehnice specifice în vigoare.

7.4.5 La traversarea tavanelor, pereților, sau pereților despărțitori cu o limită standard de rezistență la foc cu circuite electrice, destinate ISAI, punctele de trecere nu vor reduce limita de rezistență la foc a elementului de separare traversat.

7.4.6 Instalarea circuitelor electrice, destinate ISAI, în lungul conductelor calde ($t > 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) sau pe suprafețele calde trebuie evitată. De asemenea, se evită traseele expuse la umiditate.

7.4.7 Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde ($t > 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) sau la traversarea acestora, distanța dintre circuitele electrice, destinate ISAI, vor fi minim de 12 cm sau sectoarele date vor fi izolate termic.

7.4.8 Nu este permisă pozarea comună a trenurilor și liniilor de conectare a semnalizării de incendiu, a liniilor de comandă pentru sisteme automate de stingere a incendiilor și de avertizare cu tensiune de până la 60 V cu linii de 110 V sau mai mult într-o cutie, conductă, cabluri, canal închis al unei structuri de construcții sau pe o tavă.

Pozarea comună a liniilor menționate este permisă în diferite compartimente de cutii și tăvi, care au pereți despărțitori longitudinali continui, cu limita de rezistență la foc 0.25 ore, confecționate din materiale din clasa de reacție la foc cel mult B-s1d0 (C₂, F1), clasificate în conformitate cu NCM E.03.02 și SM SR EN 13501-1+A1:2012.

În cazul pozării paralele deschise, distanța de la firele și cablurile de semnalizare de incendiu, cu tensiune de până la 60 V, până la cablurile de alimentare și de iluminare trebuie să fie de cel puțin 0,5 m. Se acceptă pozarea acestor fire și cabluri la o distanță mai mică de 0,5 m de la cablurile de alimentare și de iluminare, cu condiția protejării acestora împotriva interferențelor electromagnetice sau instalarea acestora în tuburi protectoare.

Este permisă reducerea distanței până la 0,25 m de la firele și cablurile trenurilor și liniilor de conectare a semnalizării de incendiu fără protecție împotriva interferenței până la firele simple de iluminat și cablurile de comandă.

Pentru a evita declanșarea falsă a elementelor electrice de pornire ale modulelor de stingere a incendiilor, liniile de cabluri ale circuitelor de pornire trebuie să fie protejate împotriva interferențelor accidentale prin ecranare, legare la pământ, utilizarea unor dispozitive speciale care limitează fluxul de curenți ale interferenței la elementele electrice de activare.

7.4.9 Se evită instalarea circuitelor electrice destinate ISAI în tuneluri sau canale tehnice, în care se găsesc circuite electrice pentru tensiuni mai mari de 1000 V. În condiții strâmțorare, se permite instalarea circuitelor electrice destinate ISAI în tuneluri și canale tehnice concomitent cu circuitele electrice la tensiuni mai mari de 1000 V, cu condiția instalării acestora pe pereți opuși sau pe aceeași parte la o distanță de cca 40 cm sub acestea. În această ultimă situație, cablurile vor fi ecranate sau montate în țeavă de protecție.

7.4.10 Nu se admite trecerea cablurilor electrice destinate ISAI prin spații cu pericol de explozie și inflamabile, precum și prin încăperi în care există riscul de scurgere a unor lichide ce ar putea deteriora învelișul circuitelor electrice destinate ISAI. În condiții strâmțorate sau în cazuri justificate tehnic, se admite pozarea acestor circuite prin încăperi cu pericol de incendiu (zone) în golurile structurilor de construcție din clasa K0 sau fire și cabluri rezistente la foc, așezate în țevi din oțel.

7.4.11 Cablurile electrice externe destinate ISAI vor fi așezate, de regulă, în sol sau în sistemul de canalizare.

În cazul în care este imposibil de așezat astfel, ele pot fi așezate de-a lungul pereților exteriori ai clădirilor și structurilor, sub șoproane, pe cabluri sau pe suporturi între clădiri în afara străzilor și drumurilor, în conformitate cu cerințele Normelor de amenajare a instalațiilor electrice.

7.4.12 În clădirile înalte și în clădirile multietajate, circuitele electrice, destinate ISAI, dispuse în golurile de cabluri verticale, vor fi separate de celelalte tipuri de instalații electrice în conformitate cu pct. 7.4.8.

7.4.13 La pozarea circuitelor de detectare, comunicare, comandă ISAI, vor fi realizate următoarele condiții:

a) pentru toate sistemele, amplasarea cărora permite păstrarea funcționalității în cazul unui incendiu, (pozate ascuns în elementele de construcție cu o limită corespunzătoare de rezistență la foc ș.a.), se admite utilizarea sistemelor de cabluri cu acoperire ignifugă (cu excepția pct. 7.5.6 și 7.5.13)

b) pentru toate sistemele, amplasarea cărora nu permite păstrarea funcționalității în cazul unui incendiu, vor fi utilizate sistemele de cabluri cu o limită de rezistență la foc de cel puțin 30 minute.

7.5 Alegerea și pozarea cablurilor

7.5.1 Circuitele electrice destinate ISAI se execută în montaj aparent sau îngropat, alegerea conductoarelor sau a cablurilor electrice va fi în conformitate cu cerințele specificate în GOST 31565, precum și în conformitate cu cerințele specifice ale producătorului echipamentului.

7.5.2 Cablurile și conductoarele instalațiilor de semnalizare și avertizare a incendiilor vor fi utilizate cu fire din cupru, cu excepția, celor proiectate să lucreze în alte procese tehnologice (de exemplu, cabluri optice). Diametrul conductorilor de cupru al firelor și cablurilor va fi determinat prin calculul căderii de tensiune admisă, dar nu mai mic de 0,8 mm.

7.5.3 În spațiile de producție și depozitare din categoriile A, B sau C circuitele electrice destinate ISAI se realizează din cabluri cu fire de cupru cu întârziere la propagarea flăcărilor, pozate în mănunchi.

7.5.4 Circuitele electrice destinate ISAI se instalează, de regulă, în zone cu risc mic de incendiu (cu excepția celor din încăperi protejate). Se admite pozarea traseelor de cabluri prin alte zone, dacă circuitele electrice asigură:

- a) transmiterea semnalului de detectare a incendiului către ECSI;
- b) transmiterea semnalului de alarmare către dispozitivele de alarmare;
- c) transmisia comenzilor către echipamentele de protecție împotriva incendiului.

7.5.5 (1) Cablurile și conductoarele, care trebuie să rămână în funcțiune mai mult decât o minută după detectarea incendiului, trebuie să reziste la efectele focului un timp de cel puțin 30 minute sau să fie protejate pentru această perioadă cu cutii rezistente la foc sau elemente de construcție pentru a asigura continuitatea de funcționare și/sau transmisie a semnalului.

(2) Aceste cabluri și conductoare sunt cele care asigură:

- a) conectarea dintre ECSI și echipamentul de alimentare cu energie electrică, dacă se află în diferite carcase;
- b) conectarea dintre părțile ECSI, dacă se află în diferite carcase;
- c) conectarea dintre ECSI și panourile de avertizare și/sau comandă;
- d) conectarea dintre panoul de comandă și echipamentul de protecție împotriva incendiului (de exemplu, activarea sistemului de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți, clapetelor antifoc, dispozitivelor de alarmare, de stingere a incendiului, etc.).

7.5.6 În clădirile înalte și în clădirile multietajate, precum și în spitale, sistemele de cabluri între componentele ECSI, la amplasarea acestora în diferite carcase, vor avea o rezistență la efectele focului de cel puțin 90 minute, pentru a asigura continuitatea în funcționare și/sau transmisia semnalului.

7.5.7 În clădirile înalte și în clădirile multietajate, precum și în spitale, cablurile și circuitele ECSI vor avea o rezistență la efectele focului de cel puțin 30 minute.

7.5.8 Circuitele electrice care conectează la ECSI detectoarele automate de incendiu, declanșatoarele manuale, dispozitivele de alarmare, etc., se realizează în sistem radial sau închis (bucă). De asemenea circuitele electrice care conectează la ECSI detectoarele automate de incendiu cu emiterea semnalului „Incendiu” de la două detectoare, declanșatoare manuale de alarmare, dispozitivelor de alarmare și altor componente ale ISAI, cu timp de funcționare normat în caz de incendiu, vor fi executate în fire sau cabluri rezistente la foc cel puțin 30 minute.

7.5.9 În cazul în care căile de transmisie sunt pozate în buclă, cablurile individuale pentru canalele de transmisie de intrare și ieșire, vor fi montate separat.

7.5.10 La utilizarea circuitelor electrice închise (în buclă), se va evita posibilitatea deteriorării simultane a celor două capete ale buclei (ruperea cablului sau scurt circuit). La amplasarea ambelor capete ale buclei în același spațiu, se vor lua măsuri suplimentare de protecție mecanică sau se vor distanța suficient cele două capete ale buclei, pentru evitarea deteriorării simultane a acestora.

7.5.11 În situațiile în care ambele capete ale buclei pot fi deteriorate de un incendiu, cablurile vor avea o rezistență la foc de cel puțin 30 minute.

7.5.12 Dacă conexiunile în linii radiale sau în buclă, traversează mai multe niveluri ale clădirii, cablurile trebuie să reziste conform „Scenariului de securitate la incendiu”, dar nu mai puțin de 30 min.

7.5.13 Când se folosesc cabluri multipereche flexibile nici una dintre perechi nu va fi utilizată pentru alte sisteme, decât pentru ISAI.

7.5.14 Conexiunile electrice se realizează numai în carcasele echipamentelor. În cazul în care conexiunile nu pot fi realizate în carcase, realizarea conexiunilor se admite în cutie de conexiuni, accesibilă și identificabilă. Realizarea conexiunii nu trebuie să reducă rezistența la foc a traseului.

7.5.15 Circuitul electric care alimentează cu energie electrică echipamentul ISAI, se montează pe o intrare separată la camera de comutare electrică a clădirii.

7.5.16 Rezistența de izolație față de pământ a circuitelor de semnalizare trebuie să fie nu mai puțin de 500 kΩm, măsurată la 500 V în curent continuu.

7.5.18 La pozarea circuitelor și montarea echipamentului ISAI în clădiri și încăperi cu risc de explozie, vor fi respectate cerințele Normelor de amenajare a instalațiilor electrice.

8 Interconectarea instalației de semnalizare de incendiu cu alte sisteme și echipamente de inginerie ale obiectului

8.1 Aparatura sistemului de semnalizare de incendiu trebuie să genereze comenzi pentru a conduce cu instalațiile automate de stingere a incendiului, protecție de fum, semnalizare de incendiu, transmisiei semnalului la Stația de recepție a alarmei de incendiu, precum și generarea de semnale pentru dezactivarea alimentării cu energie electrică a consumatorilor interconectați cu sistemele automate de stingere a incendiilor, ventilație generală, climatizare, echipamente de inginerie de protecție a obiectului de două detectoare automate de incendiu, conectate conform schemei logice „I”. Fiecare punct al zonei de protecție trebuie să fie controlat de cel puțin două (interconectate) detectoare de incendiu.

Se admite generarea comenzilor pentru a conduce cu avertizările de tipul 1, 2 și 3 conform NCM G.02.01, transmiterea semnalului la Stația de recepție a alarmei de incendiu, precum și generarea

de semnale pentru dezactivarea alimentării cu energie electrică a consumatorilor interconectați cu sistemele automate de stingere a incendiilor, ventilație generală, climatizare, echipamente de inginerie de protecție a obiectului de la un detector automat de incendiu, atunci când se utilizează echipamente care realizează funcția de fiabilitate sporită a detectării incendiilor, și anume a instalației de semnalizare adresabile cu detectoare **multi-modale**.

8.2 Detectoarele de incendiu interconectate (a se vedea pct. 8.1): punctuale și liniare vor fi montate la o distanță de nu mai mare de jumătate din cea normativă, stabilită în conformitate cu tabelele din respectivul document normativ.

8.3 În clădirile și încăperile din clasele de reacție la foc F 1, F 2, F 3 și F 4, acționarea sistemului de eliminare a fumului, se va efectua de la detectoarele de incendiu de fum sau gaze (de exemplu, în cazul utilizării la obiect a unui sistem de stingere a incendiilor cu sprinklere).

8.4 În clădirile și încăperile din clasele de reacție la foc F 5, acționarea sistemului de eliminare a fumului, se va efectua de la IASI sprinkler sau sprinkler deschise de apă sau spumă, sau manual.

8.5 Nu se admite acționarea și funcționare concomitentă în încăperile protejate a instalațiilor automate de stingere a incendiului (de gaze, pulbere, aerosoli) și echipamentului de eliminare a fumului.

8.6 În cazul participării factorului uman la conducerea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor (regim ne automatizat), în documentația de proiect se va preciza procedura acțiunilor acestuia (personalul de întreținere a ECSI sau ECSI la distanță, precum și unităților de pompieri de la ECSI suplimentare, instalate la intrarea în clădire).

8.7 Documentația de proiect va indica simulatoarele, care sunt conectate la circuitele de pornire ale dispozitivelor de comandă în timpul efectuării lucrărilor de reglare și punere în funcțiune și verificării funcționalității.

Parametrii simulatoarelor trebuie să corespundă parametrilor de pornire totali ai elementelor electrice de pornire conectate.

8.8 Algoritmul de generare a semnalului pentru transferul ascensoarelor în regimul „Pericol de incendiu” se determină prin proiectarea, în funcție de pericolul de incendiu a clădirii, destinației și construcției ascensoarelor.

8.9 Generarea semnalelor de comandă, restabilirea regimului de așteptare (starea inițială) se va efectua în conformitate cu un algoritm care reflectă cerințele actelor de reglementare, ținând seama de caracteristicile obiectului protejat și de echipamentul utilizat. Algoritmul va fi prezentat ca parte a proiectului.

8.10 Elementele de comandă ale sistemelor automate de incendiu, care permit schimbarea modului de funcționare a sistemelor și echipamentelor menționate, vor fi protejate împotriva accesului neautorizat.

9 Prevederi generale privind montarea, reglarea, punerea în funcțiune și exploatarea instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu

9.1 Generalități

9.1.1 Lucrările privind montarea instalațiilor de semnalizare și avertizare de incendiu vor fi efectuate în conformitate cu documentația de proiect și deviz aprobată, documentația de lucru a proiectului și documentația tehnică a întreprinderilor producătoare.

9.1.2 Executantul va semnala investitorului orice neconcordanță observată în timpul executării lucrării între documentația de proiect și reglementările tehnice în vigoare și/sau condițiile tehnice ale producătorilor echipamentului.

9.1.3 Proiectantul va efectua orice modificare necesară apărută în documentația proiectului, ca urmare a inconsecvențelor apărute la execuție și cerințele normelor în vigoare.

9.2 Cerințe de montare a ISAI.

9.2.1 Lucrările de montare vor fi efectuate de o organizație de montare și reglare, care are specialiști calificați în domeniu, în conformitate cu documentația de proiect avizată și aprobată în modul stabilit și documentația tehnică a întreprinderilor producătoare.

Supravegherea de autor a lucrărilor de montare se va realiza de către organizația care a elaborat proiectul, iar supravegherea tehnică - de către investitor sau reprezentantul său.

9.2.2 Mijloacele tehnice de semnalizare se admit spre montare după efectuarea inspecției de intrare.

Inspecția de intrare a mijloacelor tehnice, furnizate de organizația de montare, este efectuată de investitor, sau de organizațiile specializate atrase de către acesta.

9.2.3 Nu este permisă înlocuirea anumitor mijloace tehnice cu altele, care au sau nu au caracteristici tehnice și operaționale analogice, fără acordul organizației de proiectare și fără existența certificatelor de conformitate corespunzătoare.

9.2.4 Amplasarea și montarea ECSI, detectoarelor automate de incendiu, declanșatoarelor manuale de alarmare, dispozitivelor de alarmare, firelor și cablurilor, etc. vor fi efectuate în conformitate cu proiectul, cerințele respectivului document normativ și instrucțiunilor.

9.3 Lucrări de reglare și punere în funcțiune la instalarea ISAI.

9.3.1 Lucrările de reglare și punere în funcțiune vor fi executate de către organizații de montaj și reglare, care dispun de specialiști certificați în domeniul dat, în conformitate cu cerințele normelor și reglementărilor, documentației de proiect avizate și aprobate în modul stabilit și documentației tehnice a întreprinderii producătoare.

9.3.2 Pentru realizarea lucrărilor de reglare și punere în funcțiune, investitorul va:

- coordona cu organizația de montaj și reglare termenii de executare a lucrărilor, prevăzute într-un program general;
- asigura disponibilitatea surselor de alimentare cu energie electrică;
- va asigura condițiile generale de siguranță a muncii.

9.3.3 Înainte de efectuare a lucrărilor de reglare și punere în funcțiune, în procesul de producere a lucrărilor de montare se vor efectua teste individuale (adaptarea, reglarea, alinierea) dispozitivelor de recepție și monitorizare, dispozitivelor de semnalizare-pornire, detectoarelor etc. în corespundere cu descrierile tehnice, instrucțiunile, Normele de amenajare a instalațiilor electrice.

9.3.4 Persoana responsabilă pentru lucrările de reglare și punere în funcțiune trebuie să efectueze verificările necesare și să se asigure că toate lucrările de instalare sunt finalizate în mod satisfăcător, metodele, materialele și componentele utilizate respectă normele, standardele și reglementările în vigoare, iar documentația tehnică pregătită și instrucțiunile corespund instalației.

9.3.5 Producerea lucrărilor de reglare și punere în funcțiune se efectuează în trei etape:

- lucrări pregătitoare;
- lucrări de reglare;
- adaptarea integrată a mijloacelor tehnice.

9.3.6 La etapa lucrărilor pregătitoare vor fi:

- studiate documentația operațională pentru mijloacele tehnice de semnalizare;
- echipate cu inventar necesar și echipament auxiliar locurile de muncă a personalului care va efectua reglarea.

9.3.7 La etapele lucrărilor de reglare și adaptare integrată, va fi efectuată corectarea ajustării mijloacelor tehnice, efectuată anterior, inclusiv: ajustarea setărilor la valorile la care mijloacele tehnice pot fi utilizate în timpul funcționării; introducerea echipamentului în regimul de funcționare, verificarea interacțiunii tuturor elementelor sale în modurile „Atenție”, „Incendiu”, „Defecțiune”, etc.

9.3.8 Persoana responsabilă de lucrările de reglare și punere în funcțiune trebuie să verifice și să se asigure că ISAI funcționează corect și dacă:

- a) detectoarele automate de incendiu și declanșatoarele manuale de alarmare de incendiu sunt operaționale;
- b) informația furnizată de ECSI este corectă și corespunde cerințelor generale, stabilite în documentația privind strategia de reacție la alarmă în caz de incendiu;
- c) orice conexiune la dispeceratul de recepție al alarmelor de incendiu sau un avertisment despre defecțiuni - funcționează și mesaje sunt clare și corecte;
- d) dispozitivele de semnalizare funcționează în conformitate cu reglementările și regulile în vigoare;
- e) toate funcțiile auxiliare pot fi activate;

f) au fost furnizate documente și instrucțiuni privind poziția tuturor componentelor și elementelor instalate, a traseelor de cablu, a cutiilor de joncțiune etc.

9.3.9 Lucrările de reglare și punere în funcțiune sunt considerate finalizate după obținerea parametrilor și modurilor prevăzute în proiect și în documentația tehnică, care asigură funcționarea fermă și stabilă a mijloacelor tehnice (fără alarme false).

9.3.10 Înainte de punerea în funcțiune a ISAI, trebuie de prevăzut o perioadă preliminară de lucru de cel puțin 72 de ore, pentru a determina stabilitatea instalației, în condițiile mediului înconjurător în care se află obiectul protejat.

9.4 Marcarea și sigilarea ISAI

9.4.1 Echipamentele de control și semnalizare de incendiu și dispozitivele de alarmă de acționare a sfârșitul lucrărilor de montaj și reglare, vor fi marcate cu indicarea denumirii spațiilor protejate și destinației dispozitivului.

9.4.2 După recepția în exploatare a mijloacelor tehnice ale semnalizării de incendiu, organizația de montaj și reglare va sigila acele părți ale dispozitivelor, la care a avut acces reprezentantul acesteia în timpul montării și reglării și, de asemenea, va verifica prezența și integritatea celorlalte sigilii ale întreprinderii producătoare pe dispozitive.

9.5 Recepția în exploatare a instalației de semnalizare și avertizare de incendiu

9.5.1 La recepția în exploatare a ISAI, prin ordinul conducătorului întreprinderii sau al organizației-investitor, se numește o comisie de lucru în conformitate cu punctul 4.4 din prezentul document normativ. Ordinea și durata de lucru a comisiei sunt determinate de investitor.

9.5.2 Comisia de lucru va fi înființată în termen de cel mult cinci zile de la primirea unei notificări scrise din partea organizației de montare (montare și reglare) privind pregătirea ISAI pentru recepție în exploatare.

9.5.3 Până la recepția în exploatare a ISAI, vor fi efectuate toate lucrările privind instalare, ajustarea complexă și efectuate încercările individuale. Recepționate concluziile pozitive ale specialistului care a condus supravegherea de autor.

9.5.4 La recepția în exploatare a ISAI, organizația de montaj și reglare va prezenta comisiei:

- documentația de execuție (setul de desene de lucru ale proiectului cu modificările introduse);
- certificate, pașapoarte tehnice sau alte documente care atestă calitatea materialelor, produselor și echipamentelor utilizate la realizarea lucrărilor de instalare;
- documentația de producere în conformitate cu anexa obligatorie E;
- încheierea instituției de proiectare care a efectuat supravegherea de autor.

9.5.5 Comisia de lucru:

- se va familiariza cu încheierea supravegherii de autor și va verifica disponibilitatea documentației tehnice (a se vedea pct. 9.5.4.);
- va face controlul vizual al ISAI privind respectarea documentației tehnice dezvoltate și verificate;
- dacă este necesar, să efectueze o testare completă a ISAI și să ofere o evaluare corespunzătoare. Metoda de testare complexă a instalației (încercări de incendiu) este determinată în fiecare caz de comisia de lucru.

9.5.6 Dacă comisia de lucru descoperă: necorespunderea lucrărilor executate de reglare și punere în funcțiune cu documentația tehnică; concluzie negativă a supravegherii de autor și/sau o evaluare negativă a încercărilor complexe, se întocmește un protocol al deficiențelor identificate, pe baza căruia organizația de montaj și reglare va elimina deficiențele în termen de zece zile și va prezenta din nou mijloacele tehnice de semnalizare spre predare.

9.5.7 Dacă nu există obiecții față de ISAI la comisia de recepție, comisia preia instalația în exploatare. Din acest moment, investitorul își asumă responsabilitatea pentru exploatarea și deservirea tehnică a ISAI. Recepția în exploatare a ISAI fără un contract de deservire tehnică nu este permisă. Recepția în exploatare a ISAI se formalizează cu un act în conformitate cu anexa obligatorie E.

9.6 Exploatarea ISAI

9.6.1 Proprietarii și utilizatorii clădirilor trebuie să opereze și să mențină ISAI într-o stare de funcționare și siguranță, în conformitate cu actele normative și legislative în vigoare.

9.6.2 Proprietarul sau utilizatorul clădirii, echipate cu ISAI, trebuie:

- a) la exploatarea ISAI, să asigure că instalația respectă cerințele prezentului document normativ, SM EN-54, precum și alte cerințe de reglementare în vigoare;
- b) să ofere răspuns operativ și să ia decizii pentru a elimina cauzele diferitelor alarme, avertismente și alte evenimente care au avut loc în instalație sau sistem;
- c) să instruiască utilizatorii (chiriași) clădirii întru identificarea și determinarea diferitelor situații de urgență, semnale, precum și metodelor de evacuare din clădire;
- d) să mențină instalația în stare funcțională;
- e) să respecte spațiul liber (de la orice obiecte și echipament) cel puțin 0,5 m, în jurul și sub fiecare detector de incendiu;
- f) să asigure lipsa factorilor, care să împiedice accesul produselor de combustie la detectoarele de incendiu;
- g) să asigure accesul liber la declanșatoarele manuale de alarmare (lipsa obstacolelor);
- h) să elimine alarmele false, luând măsuri adecvate pentru a preveni activarea detectoarelor în timpul efectuării lucrărilor de sudare, tăierii metalului, fumatului, încălzirii sezoniere, pregătirii mâncării, de la gazele de eșapament, etc .;
- i) să asigure introducerea modificărilor în instalație la schimbarea destinației funcționale a spațiilor, sarcinii combustibile sau deciziilor de volum și planificare spațială în clădire;
- j) să organizeze înregistrarea intervențiilor în instalație și tuturor evenimentelor care perturbă lucrul instalației sau sursa de alimentare cu energie electrică într-un registru de evidență;
- k) să asigure deservirea tehnică a instalației la intervale corespunzătoare de timp, precum și în eventualitatea unei defecțiuni, a unui incendiu sau a unui alt eveniment care ar putea afecta funcționalitatea acesteia;
- l) să încheie un contract de întreținere tehnică (ÎT) și reparație preventiv planificată (RPP) a ISAI, cu organizația, care dispune de specialiști certificați în statul de personal pentru efectuarea acestui tip de lucrări sau să desemneze cel puțin doi specialiști certificați în domeniu din rândul angajaților întreprinderii pentru a efectua lucrări de întreținere tehnică și de reparații preventiv planificate. Numele și prenumele specialiștilor vor fi înregistrate în registrul de evidență a intervențiilor în instalație;
- m) să modifice regulat codurile de acces la ISAI pentru utilizatori și să personalizeze utilizatorii.

9.6.3 Registrul de evidență a intervențiilor în instalație, va fi păstrat într-un loc accesibil persoanelor desemnate de întreținere tehnică și supraveghere a instalației, în conformitate cu cerințele normelor, de regulă, în încăperea în care este instalat ECSI.

9.7 Mentenanța ISAI

9.7.1 Pentru a asigura funcționarea corectă și neîntreruptă a instalației, aceasta trebuie să fie verificată și întreținută periodic.

9.7.2 Procedura de întreținere tehnică a ISAI trebuie aplicată imediat după recepția în exploatare, indiferent dacă clădirea este ocupată sau nu.

9.7.3 Procedura de întreținere tehnică a ISAI, stabilită de proprietarul sau utilizatorul clădirii și executantul certificat, selectat pentru întreținere tehnică a ISAI, trebuie să specifice modul de acces la instalație și timpul de repunere în funcțiune a instalației după un defect sau o funcționare defectuoasă.

9.7.4 Datele de contact despre organizația responsabilă de întreținere tehnică va fi indicată într-un loc vizibil pe carcasa ECSI.

9.7.5 (1) Procedura de întreținere tehnică a instalației trebuie să fie aprobată prin ordinul proprietarului sau utilizatorului clădirii, care va include frecvența (zilnică, lunară, trimestrială, anuală) constând din următoarele procese tehnologice:

(2) Prin „verificarea zilnică” de către **personalul de serviciu al obiectului** se monitorizează dacă:

a) fiecare ECSI este indică condiția de repaus, în cazul în care se constată careva abateri, acest fapt se înregistrează în registru și se anunță persoanei sau organizației responsabile pentru întreținerea tehnică a instalației;

b) fiecare alarmă a instalației, înregistrată în ziua precedentă, a fost procesat în modul corespunzător;

c) ISAI este restabilă după o defecțiune, testare sau suspendare a alarmei sonore.

(3) Prin „verificarea lunară”, de către organizația de întreținere tehnică, se monitorizează dacă:

a) grupul electrogen (sursa de rezervă) pornește la timp;

b) nivelul de combustibil este corespunzător, completându-se dacă este necesar;

c) consumabilele imprimantelor ISAI sunt adecvate;

d) indicatoarele optice și sonore ale ISAI sunt funcționale, iar în cazul unei defecțiuni, acest lucru este înregistrat.

(4) Prin „verificările trimestriale”, **organizația de întreținere tehnică**, monitorizează dacă:

a) au fost analizate toate înregistrările din registru și au fost întreprinse acțiunile corective, necesare pentru a aduce instalația într-o stare corectă de funcționare;

b) se acționează, minim un detector automat de incendiu sau un declanșator manual de alarmare în fiecare zonă de protecție, pentru a determina corectitudinea: recepției și afișării semnalelor ECSI; activării avertizării de incendiu; activării oricărei altei componente a instalației sau a dispozitivului suplimentar;

c) sunt verificate funcțiile de control a defecțiunilor ECSI;

d) sunt verificate funcțiile de reținere a ușilor în poziție deschisă sau de închidere a acestora în cadrul instalației;

e) dacă este posibil, funcționarea liniei de comunicare cu Stația de recepție a alarmei de incendii sau cu dispeceratul de monitorizare la distanță;

f) se efectuează toate încercările, curățarea și verificarea echipamentelor, specificate în instrucțiunile producătorului, furnizorului sau contractantului;

g) se analizează orice modificare de planificare spațială și a volumului sau modificare a destinației spațiilor, care pot afecta amplasarea detectoarelor automate de incendiu, a declanșatoarelor manuale de alarmare, dispozitivelor de alarmare de incendiu.

(5) Prin „verificare anuală”, **organizația de întreținere tehnică**, monitorizează dacă:

a) au fost efectuate procedurile de întreținere a instalației zilnice, lunare, trimestriale;

b) a fost verificată funcționarea corectă a fiecărui detector de incendiu în conformitate cu recomandările producătorului;

c) ECS este capabilă să acționeze fiecare din dispozitivele suplimentare;

d) sunt inspectate vizual toate echipamentele și traseul de cabluri, pentru a asigura fiabilitatea garantată a fixării și a protecției în mod corespunzător;

e) se analizează orice modificare de planificare spațială și a volumului sau modificare a destinației spațiilor, care pot afecta amplasarea detectoarelor automate de incendiu, a declanșatoarelor manuale de alarmare, dispozitivelor de alarmare de incendiu.

f) sunt examinate și testate bateriile de acumulare.

9.7.6 Inspecția tehnică se efectuează după 5 ani de la data predării în exploatare a instalației (și în continuare cu o periodicitate stabilită) a adecvării tehnice (numărul de defecțiuni ale instalației, conformitatea cu standardele în vigoare, etc.) și fezabilității economice (costurile pentru lichidarea defecțiunilor) utilizării acesteia conform destinației. Inspecția tehnică și emiterea încheierii privind conformitatea instalației, se efectuează de Expert tehnic, certificat în domeniul instalațiilor de protecție împotriva incendiilor.

9.7.7 Proprietarul sau utilizatorul clădirii va informa imediat organizația pentru întreținere tehnică sau specialistul autorizat cu privire la orice modificare și/sau abatere, care ar putea afecta amplasarea și performanța ISAI, și anume:

a) incendiu (indiferent dacă a fost detectat automat sau nu);

- b) repetarea alarmelor false și funcționarea defectuoasă;
- c) extinderea, modificarea sau zăgrăvirea clădirii sau încăperii;
- d) modificări în ocuparea și activitățile derulate în zona de protecție și avertizare a ISAI;
- e) modificări ale nivelului de zgomot ambiental sau atenuare a sunetului, care conduc la schimbarea cerințelor față de avertizarea despre incendiu;
- f) deteriorarea unei componente a instalației, chiar dacă aparent ISAI funcționează corect;
- g) orice modificare a echipamentelor suplimentare;

9.8 Identificarea detectorului

9.8.1 În cazul în care obiectul protejat este echipat cu ISAI adresabilă, trebuie să se identifice cu precizie, care detector a declanșat alarma de incendiu (indiferent dacă acesta este automat sau manual) către ECSI prin intermediul afișajului alfanumeric.

9.8.2 Detectoarele (indiferent dacă sunt adresabile sau neadresabile) trebuie marcate în conformitate cu următoarele reguli:

- a) marcarea se face conform numărului zonei de protecție și numărului detectorului;
- b) marcarea se face în imediata apropiere a detectorului sau nemijlocit pe el;
- c) dimensiunea minimă, în centimetri, a marcatului utilizat trebuie să fie egală cu raportul dintre distanța de citire, exprimată în metri, împărțită la trei.

ANEXA A**Selectarea tipurilor de detectoare de incendiu în funcție de destinația încăperii protejate și de tipul sarcinii de incendiu****Tabelul 1.1.**

Lista locațiilor caracteristice producerii, proceselor tehnologice	Tipul detectorului de incendiu
1. Clădire de producere: 1.1 Cu producere și depozitare: produselor din lemn, rășinilor sintetice, fibrelor sintetice, materialelor polimerice, textilelor, articolelor de galanterie și textile, articolelor cusute, încălțăminte, articole din piele, tutun, blănuri și produselor din celuloză și hârtie, celuloid, cauciuc, produselor din cauciuc tehnic, peliculelor radiografice, de film și foto-, articolelor din bumbac	De gaz, flacără, fum, căldură sau combinat
lacurilor, vopselelor, solvenților, ЛВЖ, ГЖ, lubrifianților, reactivilor chimici, produselor alcoolice	De căldură, flacără
metalelor alcaline, pulberilor metalice	
făinii, furajelor mixte, altor produse și materiale cu eliminarea prafului	De gaz, flacără, căldură
1.2 Cu producerea: hârtiei, cartonului, tapetului, produselor zootehnice și avicole	De gaz, fum, căldură, flacără sau combinat
1.3. Cu depozitarea: materialelor necombustibile în ambalaje combustibile, materialelor combustibile solide	De gaz, fum, căldură, flacără sau combinat
2. Structuri speciale: 2.1 Încăperi pentru așezarea cablurilor, pentru transformatoare și comutatoare, camere de comutare electrică	De gaz, fum, căldură sau combinat
2.2 Încăperi pentru echipamente și conducte pentru transferul de lichide și uleiuri inflamabile, pentru testarea motoarelor cu combustie internă și a echipamentelor de ardere, pentru umplerea baloanelor cu gaze combustibile	De flacără, căldură
2.3 Încăperile întreprinderilor pentru deservirea autovehiculelor	De fum, căldură, flacără
3. Clădiri și structuri administrative, de deservire și publice: 3.1 De vizualizare, repetiții, lectură, săli de lectură și conferințe, culise, foaier, holuri, coridoare, vestiare, depozite de cărți, arhive, spațiile în spatele plafoanelor suspendate	De gaz, fum
3.2 Artistice, garderobe cu costume, ateliere de restaurare, de proiecție de film și de lumină, camere pentru aparataj, laborator fotografic	De gaz, fum, flacără

3.3 Spații administrative și de gospodărie, stații cu mașini de calcul, panouri de control, spații de locuit	De gaz, fum
3.4 Saloane în spitale, spații ale întreprinderilor comerciale, alimentare publică, birouri de serviciu, facilități de cazare pentru hoteluri și cămine	De gaz, fum
3.5 Încăperi pentru muzee și expoziții	De gaz, flacără, combinat de fum și căldură
4. Clădiri și încăperi cu volume mari: Atrii, hale de producție, depozite, centre logistice, săli de comerț, terminale de pasageri, săli de sport și stadioane, circuri etc.	De fum prin aspirare sau liniar, de flacără
5. Spații cu tehnică de calcul, echipamente radio, stații telefonice automate, servere, centre de date și apeluri, centre de prelucrare a datelor.	De gaz, de fum prin aspirare

NOTE:

1. Dacă în zona de control factorul de incendiu predominant nu este definit sau există mai multe, trebuie să se utilizeze o combinație de detectoare de incendiu, care răspund la diferiți factori de incendiu sau detectoare combinate de incendiu.
2. Prin justificare adecvată, pot fi utilizate alte tipuri de detectori de incendiu sau combinații ale acestora (de exemplu, o combinație a unui sistem de detectare video și a detectoarelor de fum punctuale, etc.).

ANEXA B**Referințe normative**

SM EN 54 (standard pe părți)	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu
SM SR EN 54-2+AC:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 2: Echipament de control și semnalizare. Hotărârea INSM nr. 475-ST din 27.12.2010
SM EN 54-3:2015	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 3: Dispozitive de alarmă la incendiu. Sonerii. Hotărârea INS nr. 20 din 13.02.2015
SM SR EN 54-4+AC:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 4: Echipament de alimentare electrică. Hotărârea INSM nr. 475-ST din 27.12.2010.
SM EN 54-5:2017	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 5: Detectoare de căldură. Detectoare punctuale. Hotărârea INS nr. 143 din 19.07.2017
SM SR EN 54-7:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 7: Detectoare de fum. Detectoare punctuale care utilizează dispersia luminii, transmisia luminii sau ionizarea. Hotărârea INSM nr. 475-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-10:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 10: Detectoare de flacără. Detectoare punctuale. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-11:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 11: Declanșator manual de alarmă. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM EN 54-12:2016	Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 12: Detectoare de fum. Detectoare liniare care utilizează principiul transmisiei unui fascicul de unde optice. Hotărârea INS nr. 43 din 29.02.2016
SM EN 54-13:2017	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 13: Evaluarea compatibilității și conectarea componentelor sistemului. Hotărârea INS nr. 143 din 19.07.2017
SM SR EN 54-16:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 16: Echipament de control și semnalizare vocală a alarmei. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-17:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 17: Izolatori de scurtcircuit. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-18:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 18: Dispozitive de intrare/ieșire. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-20:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 20: Detectoare de fum prin aspirație. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-21:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 21: Echipament de transmitere a alarmei și a semnalului de defect. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010

SM SR EN 54-23:2012	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 23: Dispozitive de alarmare. Dispozitive de alarmare optică. Hotărârea INSM nr. 920-ST din 08.06.2012
SM SR EN 54-24:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 24: Componente ale sistemelor de alarmare vocală. Difuzoare. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-25:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 25: Componente care utilizează căi de comunicație radio. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM EN 54-28:2016	Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 28: Detectoare de căldură liniare neresetabile. Hotărârea INS nr. 180 din 29.07.2016
SM EN 54-31+A1:2016	Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 31: Detectoare de incendiu multi-senzor. Detectoare punctuale care utilizează o combinație de senzori pentru fum, pentru monoxid de carbon și opțional pentru căldură. Hotărârea INS nr. 210 din 24.08.2016
SM SR ISO 8421-3:2012	Protecția împotriva incendiilor. Terminologie. Partea 3: Detectare și alarmă la incendiu. Hotărârea INSM nr. 992-ST din 16.10.2012
SM SR EN 13501-1+A1:2012	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc. Hotărârea INSM Nr. 914-ST din 06.06.2012
SM SR EN 12094-1:2010	Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Componente pentru sisteme de stingere cu gaz. Partea 1: Cerințe și metode de încercare pentru dispozitive electrice automate de comandă și temporizare. Hotărârea INSM nr. 480-ST din 27.12.2010
SM SR EN 14604:2010	Dispozitive de alarmă de fum. Hotărârea INSM nr. 484-ST din 27.12.2010
SM SR CEI 60050-826:2011	Vocabular electrotehnic internațional. Partea 826: Instalații electrice. Hotărârea INSM nr. 514-ST din 24.02.2011
SM EN 60079-14:2014	Atmosfere explozive. Partea 14: Proiectarea, selectarea și construirea instalațiilor electrice. Hotărârea INS nr. 342 din 02.09.2014
SM EN 61672-1:2016	Electroacustică. Sonometre. Partea 1: Specificații. Hotărârea INS nr. 54 din 09.03.2016
SM EN 61672-2:2016	Electroacustică. Sonometre. Partea 2: Încercări de evaluare a modelului. Hotărârea INS nr. 28 din 24.02.2016
NORMATIVE	
NCM E.03.02-2014	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor.
NCM E.03.04-2004	Determinarea categoriilor de pericol de explozie-incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor.
GOST 31565-2012	Produse de cablu. Cerințe privind siguranța la incendiu.

NOTE:

1. Referințele menționate au fost luate în considerare la momentul elaborării prezentului document normativ;
2. În momentul utilizării documentului normativ, de precizat ultima versiune în vigoare a referințelor legislative și tehnice.

ANEXA C**Exemple de calcul****1. Amplasarea detectoarelor punctuale de fum și de căldură****Recunoașterea timpurie și sigură a incendiilor**

Scopul amplasării corecte a detectoarelor automate de incendiu este de a minimiza timpul de detecție de către detectorul de incendiu a produselor de combustie, în special, în perioadele în care nu există utilizatori ai clădirii în zona de protecție. Altfel spus, amplasarea corectă a detectoarelor asigură detectarea în timp util a incendiului.

Detectarea incendiului în fazele incipiente este determinată în mod optim cu ajutorul unui detector de fum. Există, de asemenea, numeroase utilizări în care, datorită localizării specifice a instalației sau a unor încălcări, care nu pot fi evitate pentru a evita alarmele false, trebuie de utilizat detectoare de incendiu de căldură.

Următoarele exemple prezintă secvența amplasării a două tipuri de detectoare de incendiu: de fum și de căldură. Anexa oferă un scurt ghid pentru utilizarea datelor prezentate în tabelele 3.3 și 3.4.

2. Amplasarea detectoarelor de fum (exemplul 1)

Se ia: o încăpăre cu dimensiunile de 30m x 20m, înălțimea - 12m (plafon orizontal).

Se cere: amplasarea detectoarelor de incendiu de fum.

Pasul 1: Stabilim valorile limită conform tabelului 3.2.

Înălțimea încăperii = 12 m

➔ prin urmare, este posibil **utilizarea detectoarelor punctuale de fum** (pentru o înălțime ≤ 12 m)

Pasul 2: Stabilim aria de detectare a detectoarelor montate la înălțimea dată:

Detector de fum, instalat la înălțimea de 12 m (suprafața încăperii [col. 1] nu are rol în această situație)

➔ **80 m²** (pentru tavan orizontal = cu unghiul de înclinare $\alpha \leq 20^\circ$)

Pasul 3: Stabilim numărul minim de detectoare pentru protecția suprafeței complete a incintei:

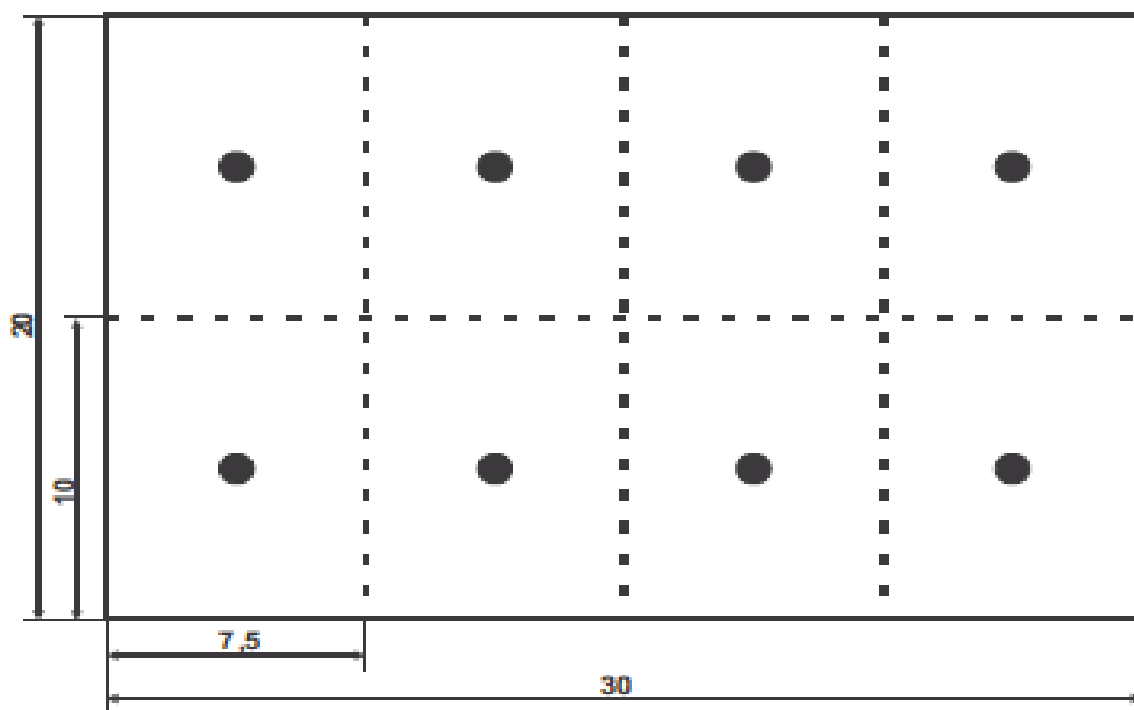
$$600 \text{ m}^2 : 80 \text{ m}^2 = 7,5$$

➔ pentru protecția completă, luăm mai multe detectoare de incendiu de fum – **8 unități**.

Pasul 4: Distribuirea numărului de detectoare calculat pe suprafața încăperii

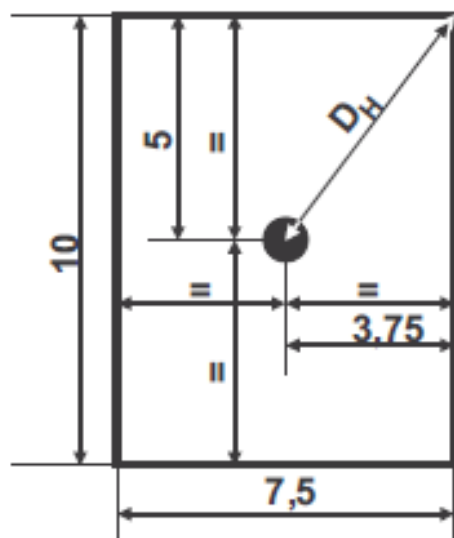
Se cere divizarea suprafeței încăperii în părți egale (pentru instalarea uniformă a detectoarelor) pentru a facilita verificarea pasului 5. Dacă este imposibilă divizarea în părți egale, este necesar de verificat separat fiecare secțiune.

Amplasarea uniformă a 8 detectoare, calculată în pasul 3 (cotele sunt date în metri):



Pasul 5: Verificarea distanței maxime de la un anumit punct al tavanului până la cel mai apropiat detector în raport cu suprafața acoperită.

Verificarea distanței maxime D_H de la detector pe perimetrul zonei, care delimitează suprafața proprie protejată:



$$D_H = \sqrt{3,75^2 + 5^2} = 6,25 \text{ m}$$

Prin urmare, în conformitate cu tabelul 3.3 pentru zonă protejată printr-un detector de 80 m², distanța maximă permisă pe orizontală de la punctul îndepărtat pe tavan până la cel mai apropiat detector de incendiu punctual de fum $D_H = 6,6$ metri.

Astfel, amplasarea aleasă este corectă.

În cazul în care distanța D_H obținută la pasul 5 este mai mare decât cea indicată în tabelul 3.3, este necesară reamplasarea și/sau mărirea numărului de detectoare (repetarea procesului indicat la pasul 4).

3. Amplasarea detectoarelor de incendiu de fum (exemplul 2)

Se ia: o încăpere cu dimensiunile 30m x 20m, înălțimea – 6m (tavan orizontal).

Se cere: amplasarea detectoarelor de incendiu de fum

Pasul 1: Stabilirea valorilor limită conform tabelului 3.2.

Înălțimea încăperii = 6 m

→ prin urmare, este posibil **utilizarea detectoarelor de fum punctuale** (pentru o înălțime ≤ 12 m)

Pasul 2: Stabilim aria de detectare a detectoarelor montate la înălțimea dată:

Detector de fum, instalat la înălțimea de 6 m (suprafața încăperii [col. 1] > 80 m²)

→ **60 m²** (pentru tavan orizontal = cu unghiul de înclinare $\alpha \leq 20^\circ$)

Pasul 3: Stabilim numărul minim de detectoare pentru protecția suprafeței complete a incintei:

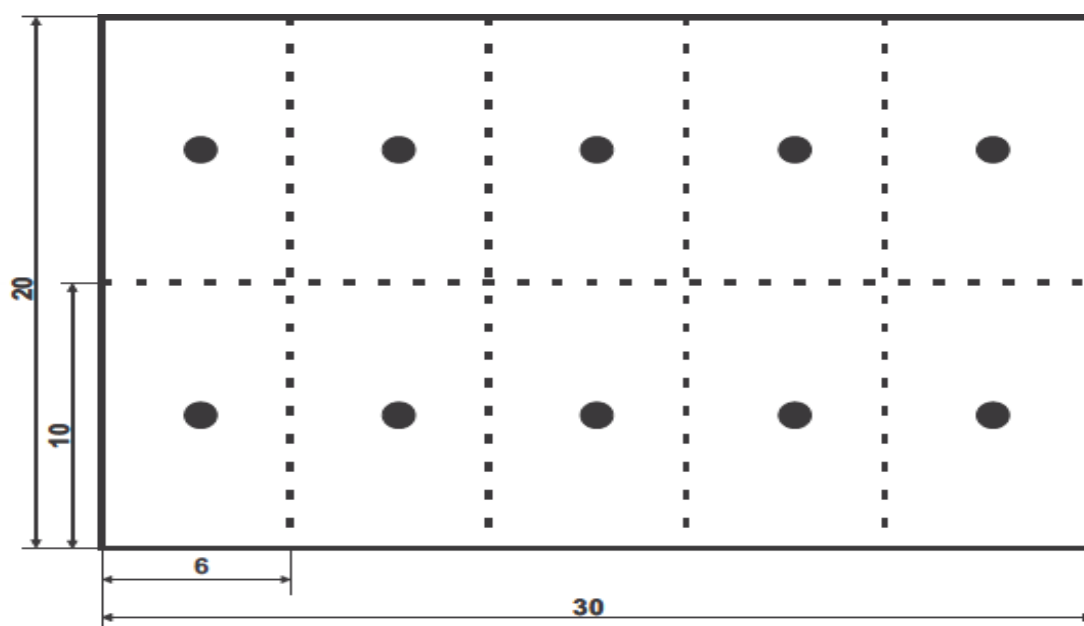
600 m² : 60 m² = 10 unități.

→ pentru protecția completă a încăperii, luăm numărul de detectoare de incendiu de fum – **10 unități**

Pasul 4: Distribuirea numărului calculat de detectoare pe suprafața încăperii

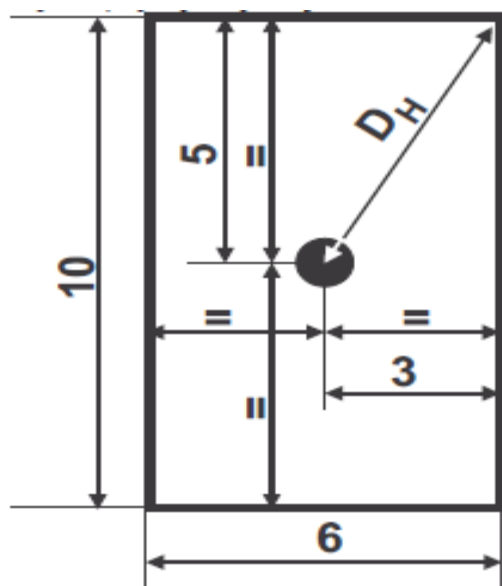
Se cere divizarea suprafeței încăperii în părți egale (pentru instalarea uniformă a detectoarelor) pentru a facilita verificarea pasului 5. Dacă este imposibilă divizarea în părți egale, este necesar de verificat separat fiecare secțiune.

Amplasarea uniformă a 10 detectoare, calculată în pasul 3 (cotele sunt date în metri):



Pasul 5: Verificarea distanței maxime de la un anumit punct al tavanului până la cel mai apropiat detector în raport cu suprafața acoperită.

Verificarea distanței maxime D_H de la detector pe perimetrul zonei, care delimitează suprafața proprie protejată:



$$D_H = \sqrt{3^2 + 5^2} = 5,8 \text{ m}$$

Prin urmare, în conformitate cu tabelul 3.3 pentru zonă protejată printr-un detector de 60 m², distanța maximă permisă pe orizontală de la un oarecare punct al tavanului până la cel mai apropiat detector de incendiu punctual de fum $D_H = 5,7$ metri.

Astfel, amplasarea aleasă este incorectă.

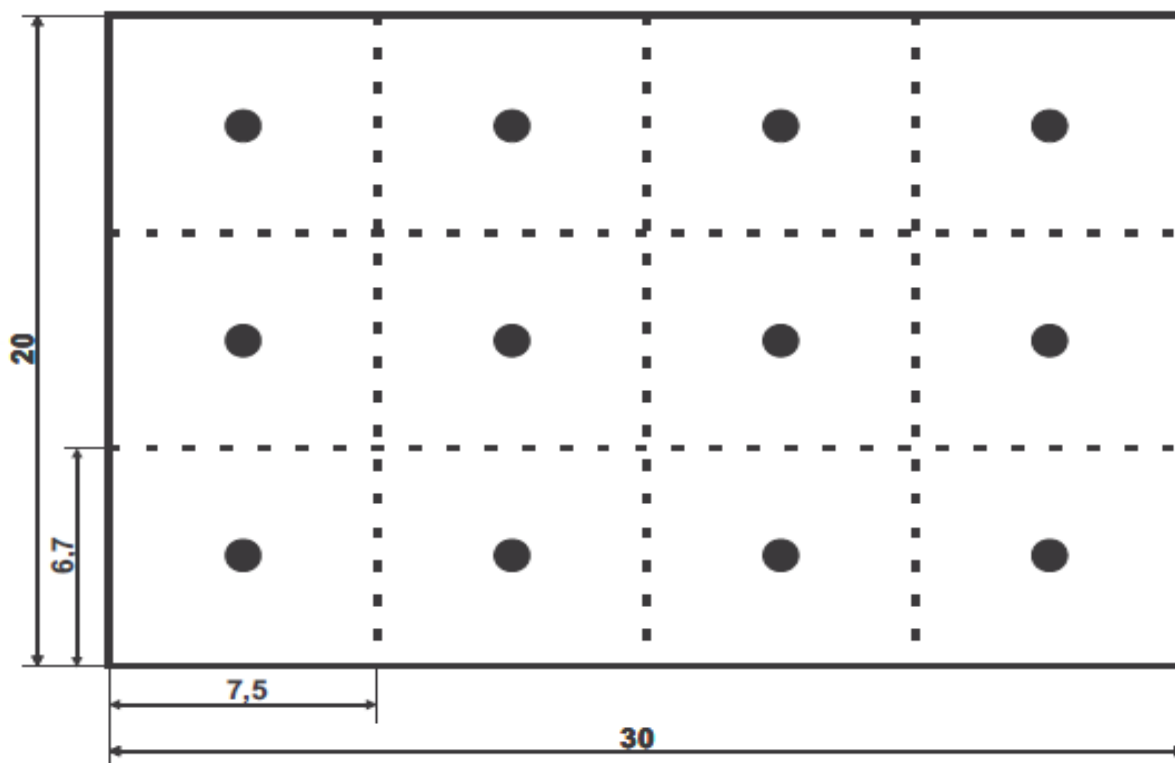
Pentru a rezolva această situație, există două opțiuni:

- deplasarea celor 10 detectoare calculate. De regulă, acest lucru este consumator de timp și, ca rezultat va avea loc aranjamentul asimetric de detectoare,

sau

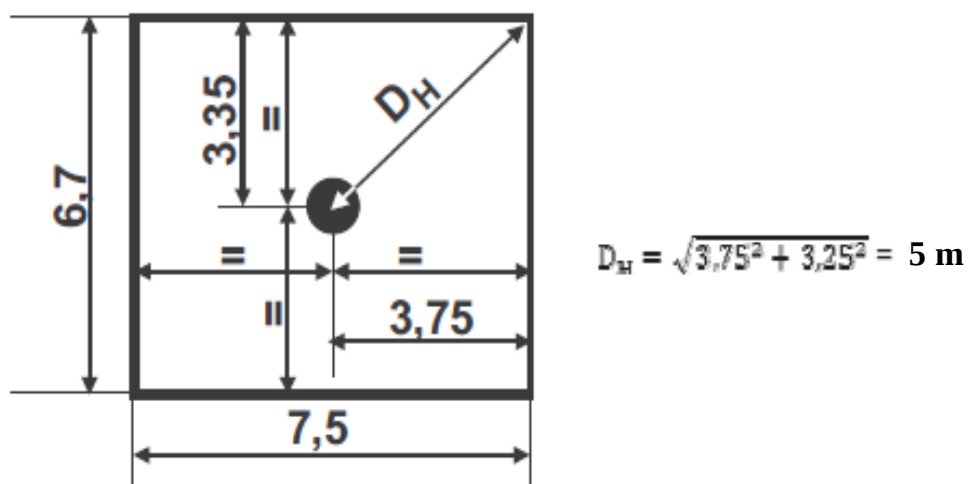
- mărirea numărului de detectoare, de exemplu, până la 12 unități. (pentru ușurința amplasării, calculului și pentru estetica amplasării). Aceasta este situația în care configurația și verificarea vor arăta astfel:

Pasul 6: Amplasarea noului număr de detectoare:



Pasul 7: Verificarea distanței maxime a unui punct oarecare al tavanului până la cel mai apropiat detector în raport cu suprafața acoperită.

Verificarea distanței maxime D_H de la detector pe perimetrul zonei, care delimitează suprafața proprie protejată:



Prin urmare, în conformitate cu tabelul 3.3 pentru o zonă protejată, de un detector, de 60 m², distanța maximă permisă pe orizontală de la un oarecare punct al tavanului până la cel mai apropiat detector de incendiu punctual de fum $D_H = 5,7$ metri.

Astfel, amplasarea aleasă este corectă.

4. Amplasarea detectoarelor de căldură (exemplul 3)

Se ia: Încăperea cu dimensiunile 30m x 20m, înălțimea – 6m (tavan orizontal).

Se cere: Amplasarea detectoarelor de incendiu de căldură.

Pasul 1: Stabilirea valorilor limită conform tabelului 3.2.

Înălțimea încăperii = 6 m

→ Prin urmare, este posibilă utilizarea detectoarelor de incendiu de căldură punctuale (clasa A1, înălțimea ≤ 7,5 m)

Pasul 2: Stabilim aria de detectare a detectoarelor montate la înălțimea dată:

Detectorul de incendiu de căldură instalat la înălțimea de 6 m (suprafața încăperii [col. 1] > 30 m²)

→ **20 m²** (pentru tavanul orizontal = cu unghiul de înclinare $\alpha \leq 20^\circ$)

Pasul 3: Stabilim numărul minim de detectoare pentru protecția suprafeței complete a incintei:

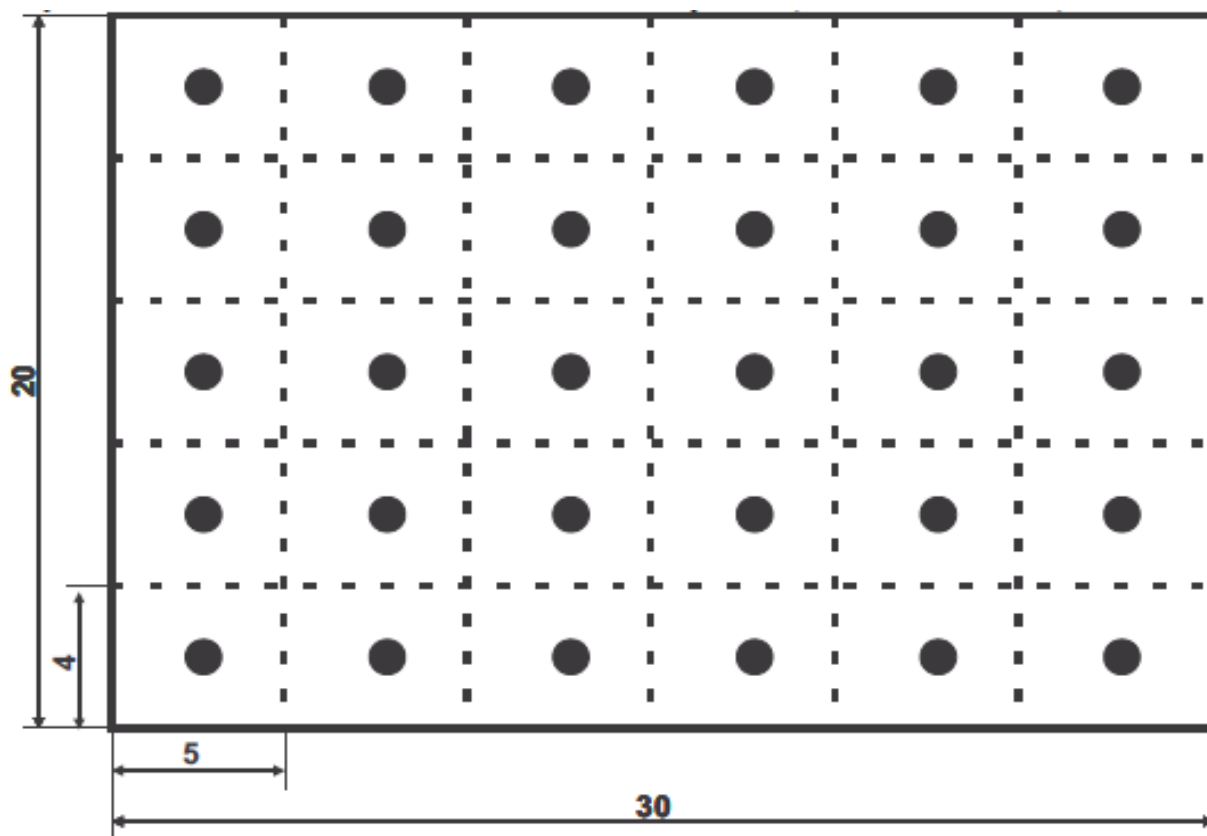
600 m² : 20 m² = 30 unități.

→ pentru protecția completă a încăperii, luăm **30** detectoare de incendiu de căldură

Pasul 4: Amplasarea numărului calculat de detectoare pentru toată suprafața încăperii

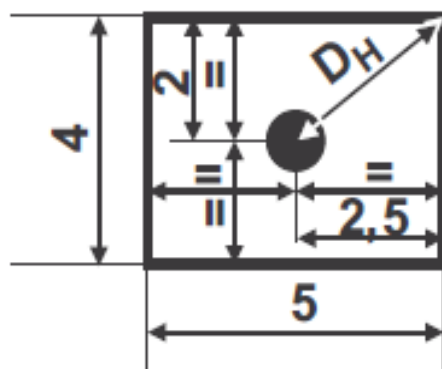
Se cere divizarea suprafeței încăperii în părți egale (pentru instalarea uniformă a detectoarelor) pentru a facilita verificarea pasului 5. Dacă este imposibilă divizarea în părți egale, este necesar de verificat separat fiecare secțiune.

Amplasarea uniformă a 30 detectoare, calculată la pasul 3 (cotele sunt date în metri):



Pasul 5: Verificarea distanței maxime de la un oarecare punct al tavanului până la cel mai apropiat detector în raport cu suprafața acoperită.

Verificarea distanței maxime D_H de la detector pe perimetrul zonei, care delimitează suprafața proprie protejată:



$$D_H = \sqrt{2,5^2 + 2^2} = 3,2 \text{ m}$$

Prin urmare, în conformitate cu tabelul 3.4 pentru o zonă protejată, de un detector, de 20 m², distanța maximă permisă pe orizontală de la un oarecare punct al tavanului până la cel mai apropiat detector de incendiu punctual de fum $D_H = 3,5$ metri.

Astfel, amplasarea aleasă este corectă.

În cazul în care distanța calculată D_H în pasul 5 este mai mare decât cea indicată în tabelul 3.4, trebuie efectuată deplasarea și/sau mărirea numărului de detectoare (repetarea procesului indicat în pasul 4).

5. Amplasarea detectoarelor de incendiu de căldură (exemplul 4)

Se ia: o încăpere cu dimensiunile 6 m x 5 m, înălțimea – 6 m (tavan orizontal).

Se cere: amplasarea detectoarelor de incendiu de căldură

Pasul 1: Stabilirea valorilor limită – tabelul 3.2.

Înălțimea încăperii = 6 m

→ Prin urmare, este posibilă utilizarea detectoarelor de incendiu punctuale de căldură (clasa A1, înălțimea ≤ 7,5 m)

Pasul 2: Stabilim aria de detectare a detectoarelor montate la înălțimea dată:

Detectorul de incendiu de căldură instalat la înălțimea de 6 m (suprafața încăperii [col. 1] > 30 m²)

→ **30 m²** (pentru tavanul orizontal = cu unghi de înclinare $\alpha \leq 20^\circ$)

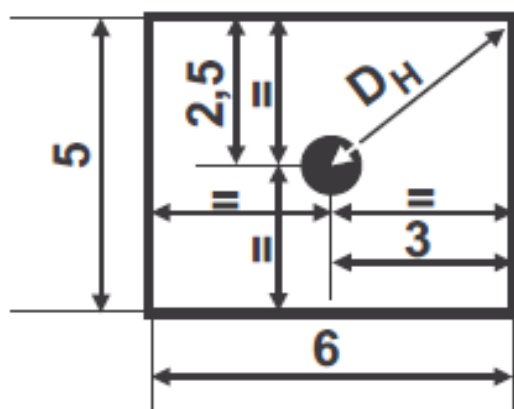
Pasul 3: Stabilim numărul minim de detectoare pentru protecția suprafeței complete a incintei:

30 m² : 30 m² = 30 unități.

→ pentru protecția completă a încăperii se ia **1** detector de incendiu de căldură adresabil, cu condiția îndeplinirii pct. 6.2.1.5

Pasul 4+5: Amplasarea numărului calculat de detectoare pe suprafața încăperii (nu se aplică) și

Verificarea distanței maxime de la un anumit punct al tavanului până la cel mai apropiat detector în raport cu suprafața acoperită (distanțele sunt date în metri).



$$D_H = \sqrt{3^2 + 2,5^2} = 3,9 \text{ m}$$

Prin urmare, în conformitate cu tabelul 3.4 pentru o zonă protejată, de un detector, de 30 m², distanța maximă permisă pe orizontală de la un oarecare punct al tavanului până la cel mai apropiat detector de incendiu punctual de fum $D_H = 4,4$ metri.

Astfel, camera poate fi protejată de un detector. Amplasarea selectată este corectă.

În cazul în care distanța calculată D_H în pasul 5 este mai mare decât cea indicată în tabelul 3.4, trebuie de efectuat deplasarea și/sau mărirea numărului de detectoare (repetarea procesului specificat în pasul 4).

3.5 Amplasarea detectoarelor de incendiu de fum (exemplul 5)

Se ia: o încăpăre cu dimensiunile 30 m x 20 m, înălțimea – 12 m (tavan orizontal).

Se cere: amplasarea detectoarelor de incendiu de fum.

Deoarece sistemele automate de semnalizare de incendiu generează comenzi pentru gestionarea instalațiilor automate de stingere a incendiilor și de eliminare a fumului, este necesar să se prevadă formarea de comenzi de către echipamentul ISAI de la cel puțin două detectoare de incendiu care se duplicate reciproc.

Pasul 1: Stabilirea valorilor limită conform tabelului 3.2.

Înălțimea încăperii = 12 m

→ Prin urmare, este posibilă utilizarea detectoarelor de incendiu punctuale de fum (înălțimea ≤ 12 m)

Pasul 2: Stabilim aria de detectare a detectoarelor montate la înălțimea dată:

Detectorul de incendiu de fum instalat la înălțimea de 12 m (suprafața încăperii [col. 1] > 600 m²) → **80 m²** (pentru tavanul orizontal = cu unghiul de înclinare $\alpha \leq 20^\circ$)

Dar ținând seama de instalarea detectoarelor de incendiu interdependente la distanță de cel mult jumătate din normativul determinat de tabel. 3.2, suprafața monitorizată de detector trebuie redusă cu 50%. Prin urmare, pentru fiecare detector se presupune următoarea suprafață de calcul: $80 \text{ m}^2 \times 0,5 = 40 \text{ m}^2$

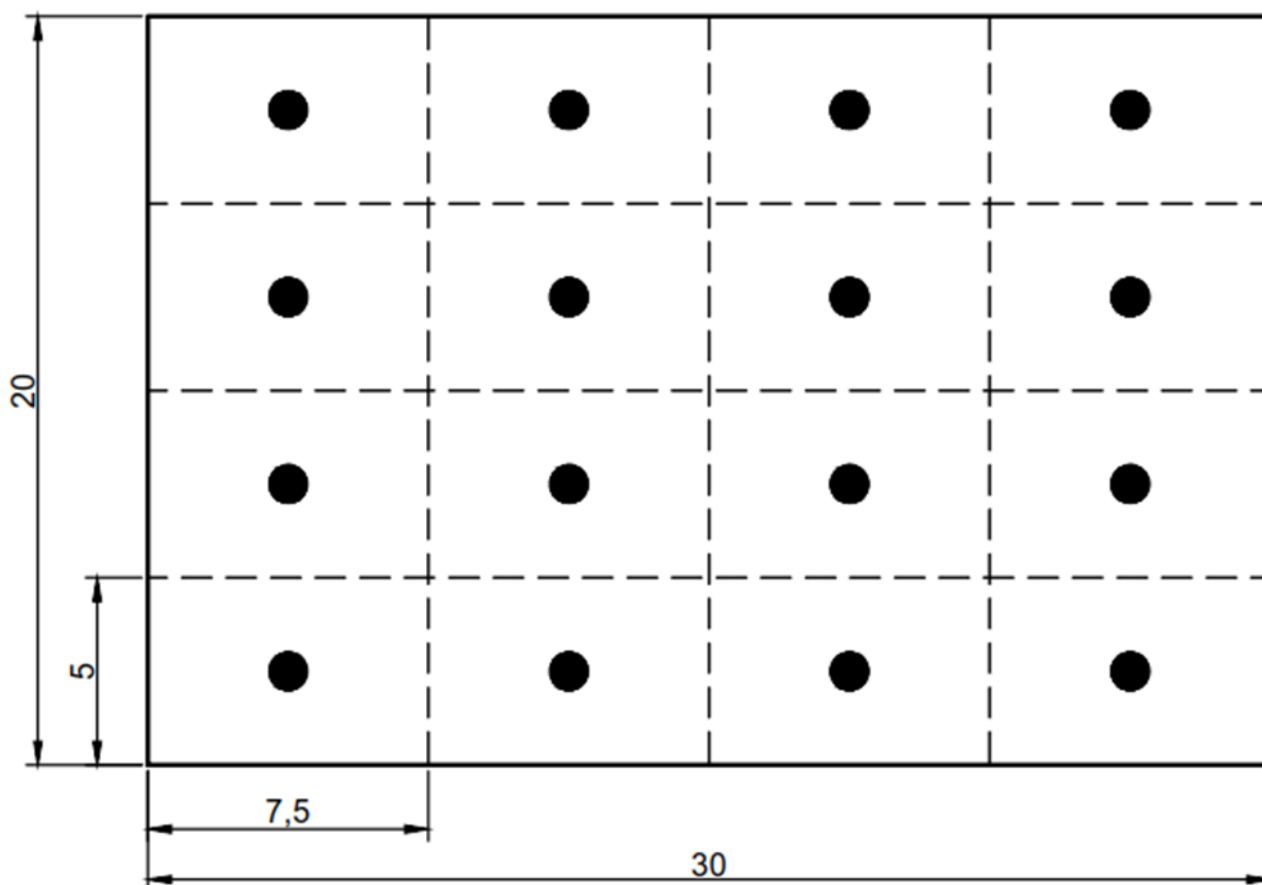
Pasul 3: Stabilirea numărului minim de detectoare care acoperă suprafața completă a încăperii

$600 \text{ m}^2 : 40 \text{ m}^2 = 15$ unități → pentru protecția completă a încăperii luăm numărul de detectoare de incendiu de fum - **15** unități.

Pasul 4: Distribuirea numărului calculat de detectoare pe suprafața încăperii.

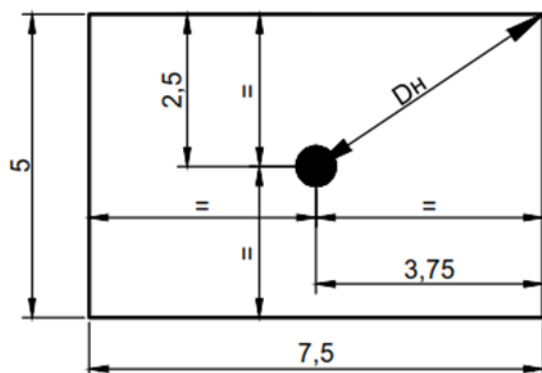
Se urmărește divizarea suprafeței încăperii în părți egale (pentru instalarea uniformă a detectoarelor) pentru a facilita verificarea pasului 5. Dacă este imposibilă divizarea în părți egale, fiecare secțiune trebuie verificată separat.

Pentru ușurarea amplasării, calculului și pentru aspectul estetic al instalării, la parametrii simetrici ai încăperii, se recomandă un aranjament simetric al detectoarelor. Prin urmare, următoarea valoare pară fiind în acest caz **16**. Configurarea și verificarea vor arăta astfel (cotele sunt date în metri):



Pasul 5: Verificarea distanței maxime de la un anumit punct al tavanului până la cel mai apropiat detector în raport cu suprafața acoperită.

Verificarea distanței maxime D_H de la detector pe perimetrului încăperii, care delimitează propria suprafață de protecție:



$$D_H = \sqrt{3,75^2 + 2,5^2} = 4,5$$

Prin urmare, conform tabelului 3.3 pentru o încăpăre de 40 m², protejată printr-un detector, distanța maximă admisă pe orizontală de la un oarecare punct al tavanului până la cel mai apropiat detector de incendiu punctual al de fum $D_H = 4,7$ m.

Astfel, amplasarea selectată este corectă.

Traducerea prezentului document normativ în limba rusă

Начало перевода

1 Область применения

1.1 Настоящие нормы распространяются на проектирование, монтаж и эксплуатацию установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре во вновь строящихся, реконструируемых, существующих зданиях и сооружениях, а также подлежащих изменению назначения и/или восстановлению.

1.2 Настоящие строительные нормы (далее «Нормы») устанавливают основные требования при проектировании, монтаже, вводе в эксплуатацию и дальнейшей эксплуатации установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в зданиях и сооружениях, в целях выполнения основных требований качества в строительстве и обеспечения безопасности пользователей.

1.3 Нормы предназначены для проектировщиков, контролеров проектов, производителей работ, ответственных за технический надзор и технических экспертов, а также собственников и пользователей зданий.

1.4 Нормы не распространяются на здания и сооружения:

- подземные гидроэнергетические сооружения;
- подземные выработки;
- технологические установки, расположенные вне зданий;
- объекты с использованием атомной энергии;
- *объекты национальной обороны, общественного порядка, национальной безопасности и другие объекты, информация о которых составляет государственную тайну, в соответствии с законодательством.

ПРИМЕЧАНИЕ* - для установок на данных объектах применяются ведомственные нормы, разработанные данными структурами и утвержденные в соответствии с законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящих Нормах использованы ссылки на нормативные документы, перечень которых приведен в приложении В.

3 Понятия и определения

В тексте настоящего нормативного документа применяются понятия и их определения, приведенные в SM EN 54, а также:

3.1 Установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре (УПСОП) - совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и/или выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и других технических устройств.

3.2 Системы

3.2.1 Разветвленная система - система, включающая в себя несколько соединенных между собой приборов приемно-контрольных пожарных (далее ППКП), которые могут осуществлять взаимный обмен информацией.

3.2.2 Иерархическая система - разветвленная система пожарной сигнализации, в которой предусмотрено использование одного из ППКП в качестве ведущего и на который возложено выполнение следующих функций:

- принятие сигналов от остальных подчиненных ППКП;

- отображение состояния подчиненных ППКП;
- дальнейшая передача сигналов, поступивших от подчиненных ППКП.

3.2.3 Интегрированная система - система, на которую кроме функций обнаружения пожара и подачи сигнала пожарной тревоги возложено выполнение других, не имеющих отношения к пожарной охране функций.

3.2.4 Компонент - устройство, которое является частью системы пожарной сигнализации и в отношении которого в одной или нескольких частях SMEN 54 определены область применения и технические требования.

3.2.5 Элемент - устройство, которое выполняет в системе какую-либо активную функцию, но для которого ни в одной из частей SMEN 54 не определены область применения и технические требования.

3.2.6 Канал передачи (линия) - физическая линия вне корпуса ППКП для передачи информации и/или электропитания между:

- ППКП и другими устройствами системы пожарной сигнализации, в соответствии с Частью 1 SMEN 54 и/или
- устройствами ППКП, смонтированными в отдельных корпусах.

Является основным элементом для передачи сообщений и команд в системе пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

3.2.7 Шлейф пожарной сигнализации - соединительная линия, прокладываемая от пожарных извещателей до распределительной коробки или прибора приемно-контрольного пожарного.

3.3 Приборы и его комплектующие

3.3.1 Прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) (рис.1.1- часть В) – устройство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей, обеспечения электропитанием активных (токопотребляющих) пожарных извещателей, выдачи информации на световые, звуковые оповещатели и пульта централизованного наблюдения, а также формирования стартового импульса запуска прибора пожарного управления.

3.3.2 Прибор пожарный управления (ППУ)(обозначено буквой “G” или „N” на рис. 1.1) - устройство для включения автоматических установок пожаротушения “Н”и/или „О” после получения соответствующего сигнала от “В”.

3.3.3 Прибор приемно-контрольный пожарный и управления (ППКПУ) - устройство, совмещающее в себе функции ППКП и ППУ.

3.3.4 Однопороговый прибор - это прибор, который выдает сигнал "Пожар" при срабатывании одного пожарного извещателя в шлейфе.

3.3.5 Двухпороговый прибор – это прибор, который выдает сигнал "Пожар 1" («Внимание») при срабатывании одного пожарного извещателя и сигнал "Пожар 2" при срабатывании второго пожарного извещателя в том же шлейфе.

3.3.6 Ретрансляторная дисплейная панель - панель, воспроизводящая всю или часть информации ППКП.

3.3.7 Синоптическая панель – схематическое изображение здания, содержащая информацию, непосредственно связанную с организацией плана зон защиты в здании.

3.3.8 Алфавитно-цифровой дисплей - устройство для отображения сообщений посредством букв и/или чисел.

3.3.9 Элемент индикации - устройство, которое может менять свое состояние для отображения информации.

3.3.10 Программа - необходимое для выполнения минимальных обязательных требований ППКП программное обеспечение, включающее в себя данные для инициализации, вектора сброса и прерывания, а также коды операций и команд.

3.3.11 Модуль - часть установки, выполняющая определенные функции.

3.4 Извещатели и оповещатели

3.4.1 Автоматические пожарные извещатели (АПИ) (рис.1.1. - часть А) - являются составной частью системы пожарной сигнализации, содержат не менее одного чувствительного элемента, контролирующего постоянно или через установленные промежутки времени определенную для него площадь на наличие, как минимум, одного из физических и/или химических признаков пожара и передающий полученную информацию на ППКП. Решение о передаче сигнала пожара или включении противопожарных устройств может приниматься как самим извещателем, так и одним из устройств УПСОП, например, ППКП.

В дополнение к извещателям, которые перечисляются ниже и их возможные комбинации, также могут присутствовать и другие типы извещателей.

3.4.2 Тепловой пожарный извещатель – пожарный извещатель, реагирующий на определенное значение температуры и/или скорости ее нарастания.

3.4.2.1 Автоматические тепловые пожарные извещатели, в зависимости от того, как они реагируют на контролируемый ими признак пожара, делятся на следующие типы:

Максимальный тепловой пожарный извещатель - пожарный извещатель, формирующий извещение о пожаре при превышении температуры окружающей среды установленного порогового значения - температуры срабатывания извещателя;

Дифференциальный тепловой пожарный извещатель – пожарный извещатель, формирующий извещение о пожаре при превышении скорости нарастания температуры окружающей среды выше установленного порогового значения;

Максимально-дифференциальный тепловой пожарный извещатель - пожарный извещатель, совмещающий функции максимального и дифференциального тепловых пожарных извещателей.

3.4.3 Дымовой пожарный извещатель - пожарный извещатель, реагирующий на частицы твердых или газообразных продуктов горения и/или пиролиза в атмосфере.

3.4.3.1 Дымовой ионизационный [радиоизотопный] пожарный извещатель - пожарный извещатель, принцип действия которого основан на регистрации изменений ионизационного тока, возникающих в результате воздействия на него продуктов горения.

3.4.3.2 Дымовой аспирационный пожарный извещатель: извещатель всасывающий воздух и аэрозоли с использованием пробной выборки (система всасывания) и направляет их к одному или нескольким чувствительным элементам.

3.4.3.3 Дымовой оптический пожарный извещатель - пожарный извещатель, реагирующий на продукты горения, способные воздействовать на поглощающую или рассеивающую способность излучения в инфракрасном, ультрафиолетовом или видимом диапазонах спектра.

3.4.4 Автоматические пожарные извещатели в зависимости от возможности их снятия для проведения ремонта или технического обслуживания делятся на следующие типы:

- **съёмные извещатели** - конструкция извещателей позволяет легко снимать их для проведения ремонта и технического обслуживания;

- **несъёмные извещатели** - снятие извещателей для проведения ремонта и технического обслуживания не предусмотрено.

3.4.5 Автоматические пожарные извещатели по типу передачи сигналов делятся:

двухрежимные извещатели - с одним выходом для передачи сигнала как об отсутствии, так и о наличии признаков пожара;

многорежимные извещатели - с одним выходом для передачи ограниченного количества (более двух) типов сигналов о состоянии покоя, пожарной тревоги или других возможных состояниях (например, предварительной тревоги, запыленности и т.п.);

3.4.6 Адресный пожарный извещатель - пожарный извещатель передающий на адресный ППКП код своего адреса вместе с извещением о пожаре.

3.4.7 Автономный пожарный извещатель - пожарный извещатель, реагирующий на определенный уровень концентрации аэрозольных продуктов горения (пиролиза) веществ и материалов и, возможно, других факторов пожара, в корпусе которого конструктивно объединены автономный источник питания и все компоненты, необходимые для обнаружения пожара и непосредственного оповещения о нем.

3.4.8 Пожарный извещатель пламени - прибор, реагирующий на электромагнитное излучение пламени или тлеющего очага.

3.4.9 Газовый пожарный извещатель - пожарный извещатель, реагирующий на газы, выделяющиеся при тлении или горении материалов.

3.4.10 Автоматические пожарные извещатели в зависимости от своего устройства делятся на следующие типы:

- **точечный пожарный извещатель** (дымовой, тепловой) - пожарный извещатель реагирующий на факторы пожара в компактной зоне;
- **многопозиционный пожарный извещатель** – пожарный извещатель срабатывающий при изменении контролируемого признака пожара во многих определенных точках;
- **линейный пожарный извещатель** (дымовой, тепловой) - пожарный извещатель реагирующий на факторы пожара в протяженной линейной зоне.

3.4.11 Комбинированный пожарный извещатель (мультикритериальные) - пожарный извещатель, реагирующий на два или более фактора пожара.

3.4.12 Радиоизвещатель (беспроводной) – извещатель, использующий радиочастоты (каналы радиосвязи) для связи с ППКП.

3.4.13 Автоматические пожарные извещатели в зависимости от возможности их повторного включения после срабатывания, делятся на следующие типы:

а) **Возвратные извещатели с возможностью повторного включения** - извещатели, которые из состояния пожарной тревоги могут без замены каких либо узлов вернуться в состояние контроля, при исчезновении факторов приведших к их срабатыванию;

Они подразделяются:

- **извещатели с автоматическим повторным включением** - извещатели, которые после срабатывания самостоятельно переключаются в состояние контроля;
- **извещатели с дистанционным повторным включением** - извещатели, которые при помощи дистанционно подаваемой команды могут быть переведены в состояние контроля;
- **извещатели с ручным включением** - извещатели, которые при помощи ручного переключения на самом извещателе могут быть переведены в состояние контроля;

б) **Извещатели со сменными элементами** - извещатели, которые после срабатывания могут быть переведены в состояние контроля лишь путем замены некоторых элементов;

с) **Извещатели без возможности повторного включения** (без заменяемых элементов) - извещатели, которые после срабатывания больше не могут быть переведены в состояние контроля.

3.4.14 Ручной пожарный извещатель (рис.1.1 - часть D.) - устройство, предназначенное для ручного включения сигнала пожарной тревоги в установках пожарной сигнализации и пожаротушения;

3.4.15 Оповещатели (рис.1.1. - часть C) - к ним относятся устройства, которые не входят в состав "В" и предназначены для выдачи сообщения о пожаре, например, в звуковом или световом виде.

3.5 Состояния

3.5.1 Рабочее состояние – определенное состояние ППКП, которое отображается на панели индикации ППКП. Рабочими состояниями в соответствии с Частью 2 SM EN 54 являются:

- пожарная тревога**, если выводится сообщение о получении сигнала пожарной тревоги;
- неисправность**, если выводится сообщение о наличии неисправности;
- отключение**, если имеется сообщение об отключении одной из функций;
- тестирование**, если отображается проведение функционального тестирования;
- эксплуатационная готовность**, если ППКП в соответствии с Частью 4 SM EN 54 подключен к электропитанию и не отображается никакое иное состояние.

3.5.2 Предварительный сигнал тревоги – предупреждающий сигнал регистрируемый с помощью извещателя, о превышении нормального уровня, но не доходящего до тревоги.

3.5.3 Сигнал подтверждения тревоги - сигнал от автоматического пожарного извещателя, который подтверждает окончание состояния предварительного сигнала тревоги.

3.5.4 Сигнал «Внимание» или «Пожар 1» - состояние ППКП определенный путем приема первого сигнала тревоги от одного извещателя, о котором оповещается только дежурный персонал.

3.5.5 Сигнал «Пожарной тревоги» или «Пожар 2» - сигнал не менее чем от двух пожарных извещателей или одного ручного пожарного извещателя, который интерпретируется ППКП как пожарная тревога. Допускается сигнал от одного пожарного извещателя, интерпретировать ППКП как пожарная тревога, при условии выполнения требований п.6.2.1.5 или для объектов защиты III группы.

3.5.6 Сигнал ложной тревоги - сигнал тревоги, выданный по какой-либо причине не имеющей отношения к наличию пожара.

3.5.7 Неисправность - нарушение в работе установки или ее электропитании, которое может привести к нарушению функционирования системы.

3.5.8 Индикация неисправности - сигнал на устройстве индикации ППКП, свидетельствующий о наличии неисправности.

3.5.9 Отключение звукового сигнала – выполняемая в ручном режиме операция для отключения устройства подачи звукового сигнала с возможностью автоматического повторного включения при поступлении следующей команды.

3.5.10 Короткое замыкание на землю – соединение между потенциалом "земля" и какой - либо частью ППКП, шлейфом ведущему к ППКП или каналом связи (линией) между отдельными устройства ППКП.

3.6 Устройства

3.6.1 Устройство передачи сигнала пожарной тревоги (рис.1.1. - часть Е) - устройство для последующей передачи сообщений от "В" на пульт централизованного наблюдения пожарной службы "F".

3.6.2 Устройство для передачи сообщений о наличии неисправностей (рис.1.1. - часть J) - промежуточное устройство для передачи сообщений о неисправности от "В" в пункт приема сообщений о наличии неисправностей "K".

3.6.3 Дополнительные устройства - устройства, при помощи которых осуществляется управление работой УПСОП или которые сами выполняют команды УПСОП.

3.6.4 Устройство электропитания (обозначено буквой "L" на рис.1.1) - осуществляет электропитание устройства "В" и всех запитанных через него устройств. "L" должно включать в себя несколько источников питания основной (общественную электросеть) и резервный (аккумуляторная батарея, генератор и т.п.).

3.6.5 Адресное устройство - любое устройство (например - пожарный извещатель, ручной пожарный извещатель, оповещатель и т.п.) идентифицируемое при помощи индивидуального адреса в системе, способное использовать протокол связи с ППКП и выполнять функции обнаружения, сигнализации, оповещения или управления при пожаре.

3.7 Автоматические средства пожаротушения (рис.1.1 - пункт H) - автоматически включаемые устройства для локализации и/или тушения пожара.

3.8. Пульты

3.8.1 Пульт централизованного наблюдения пожарной службы (обозначено буквой "F" на рис.1.1) - предназначен для приема сигнала тревоги и принятия мер по ликвидации пожара в любое время суток.

3.8.2 Пункт приема сообщений о наличии неисправностей (обозначено буквой "K" на рис.1.1) - пункт для приема сигналов о неисправности УПСОП и принятия мер по устранению их.

3.9 Нагрузки

3.9.1 Нагрузка в режиме ожидания – мощность, потребляемая системой при отсутствии электроэнергии от основного источника питания, в условиях функционирования в режиме контроля (ожидания).

3.9.2 Нагрузка в режиме пожарной тревоги - максимальная мощность (как правило, электрическая), потребляемая установкой при отсутствии электроэнергии от основного источника питания, которая необходима ППКП в состоянии пожарной тревоги, включая обеспечение электропитанием:

- максимального количества извещателей, которые могут одновременно передавать сигнал пожарной тревоги;
- ручных пожарных извещателей во всех защищаемых зонах;
- максимального количества оповещателей, которые могут одновременно выдавать сигнал тревоги;
- всех устройств оптической и звуковой индикации на ППКП;
- устройств для передачи сигнала пожарной тревоги на пульт централизованного наблюдения пожарной службы;
- дополнительных систем и установок.

3.10 Монтаж, наладка, ввод в эксплуатацию и техобслуживание (ТО)

3.10.1 Предварительная приемка – предварительный процесс перед вводом в эксплуатацию, в ходе которого обслуживающая организация, которая будет проводить ТО установки, может убедиться, что установленная УПСОП соответствует требованиям проектной документации, норм и стандартов.

3.10.2 Техническое освидетельствование УПСОП – подтверждение технической пригодности, функционирующей УПСОП на предмет соответствия требованиям действующих норм и экономической целесообразности ее дальнейшего использования.

3.10.3 Третья сторона - технический эксперт, аттестованный в области пожарных и охранных систем защиты, не являющийся установщиком, обслуживающей организацией, поставщиком или покупателем.

3.10.4 Техническое обслуживание - регулярно выполняемые работы, через установленные промежутки времени, по проверке, профилактике и в случае необходимости, ремонту установки с целью поддержания ее работоспособности (включая чистку, калибровку, юстировку и замену).

3.10.5 Ремонт - выполняемая в случае необходимости работа для восстановления функционирования системы.

3.11 Зоны

3.11.1 Зона защиты – совокупность площадей и объемов объекта или выделенная зона на объекте, появление факторов пожара в которой, будет обнаружено пожарными извещателями.

3.11.2 Зона оповещения - зона, в которой выдается единый сигнал тревоги.

3.11.3 План зон - план, на котором обозначены границы зон и пути подхода к ним.

3.11.4 Зона пожаротушения - участок, который в соответствии с установленными нормами должен защищаться средствами автоматического пожаротушения.

3.12 Общие понятия

3.12.1 Ведомство - учреждение, обладающее правом принятия местных, региональных, национальных или европейских нормативных документов.

3.12.2 Национальный нормативный документ - документ, изданный национальным ведомством и содержащий рекомендации или требования к установкам, но не имеет силы нормативного характера для всех европейских стран.

3.12.3 Пожарный отсек – часть здания, выделенная противопожарными преградами с нормируемым пределом огнестойкости, согласно требований нормативных документов.

3.12.4 Расстояние поиска - максимальное расстояние, которое должен пройти человек внутри объекта для идентификации извещателя инициировавшего тревогу.

3.12.5 Сигнал пожарной тревоги – сигнал визуальный, звуковой, речевой или осязательный показатель возгорания, который может быть получен человеком.

4 Общие положения

4.1 Необходимость применения пожарной автоматики и ее вид: УПСОП или АУП –определяется детерминировано по данному нормативному документу, другим нормативно правовым актам или расчетам. При детерминированном определении необходимости применения пожарной автоматики учитываются функциональное назначение и пожарная опасность помещений, категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, пожарная нагрузка, объем горючей массы кабельной продукции и т.п.

Целесообразность применения конкретных видов установок пожарной автоматики для защиты объектов определяется исходя из технической и экономической эффективности.

4.2 Проектирование, проверка и экспертиза проектной документации установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре производится аттестованными, в данной области специалистами, осуществляющими деятельность в области строительства. Монтаж установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре без проверенного, в установленном порядке проекта, как правило, не допускается.

4.3 На отдельно стоящие или выделенные в отдельный пожарный отсек объекты общей защищаемой площадью менее 20 м², а также объекты оборудованные УПСОП подлежащей восстановлению ее работоспособности или модернизации допускается производить монтажные работы по актам обследования в соответствии с типовыми проектными решениями, за исключением объектов:

- нового строительства;
- памятников архитектуры и градостроительства;
- имеющих взрывоопасные зоны.

ПРИМЕЧАНИЕ - Монтаж установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, на особо важных объектах и объектах с общей защищаемой площадью более 20 м² необходимо производить только в соответствии с разработанной проектной документацией.

4.4 Акт обследования объекта должен составляться комиссией в составе представителей заказчика и монтажно-наладочной организации. Акт обследования утверждается аттестованным техническим экспертом в данной области. Срок действия акта обследования - один год. Отступления от акта обследования в процессе монтажа не допускается без согласования с заказчиком и техническим экспертом.

4.5 Производить монтажные работы, сдавать в эксплуатацию и проводить техническое обслуживание установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре должны, только аттестованные, в данной области специалисты.

4.6 Принятие решения о вводе в эксплуатацию установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре (далее УПСОП) принимается комиссией назначенной инвестором в составе 3 - 4 человек. В состав комиссии должен быть включен:

- представитель инвестора;
- представитель органа службы спасателей и пожарных (на пульт, которой предусматривается передача сигнала о пожаре);
- представитель обслуживающей организации (при условии, что она не является организацией производившей монтажные и пуско-наладочные работы);
- технический эксперт, аттестованный в данной области, выступающий в качестве «Третьей стороны» (не являющийся ни заказчиком, ни установщиком УПСОП), который подтверждает или нет (выдает замечания) соответствие установки требованиям настоящего нормативного документа, проектной документации и требованиям стандарта SM EN 54-13 (при наличии соответствующего сертификата).

Не допускается приемка в эксплуатацию и эксплуатация УПСОП без положительного заключения «Третьей стороны», а именно аттестованного, в данной области технического эксперта.

Представители монтажной, пусконаладочной организации и проектировщика не могут быть членами комиссии, они участвуют в работе комиссии в качестве приглашенных.

Проектировщик, как автор проекта установки, составляет и предъявляет приемочной комиссии заключение о фактическом состоянии установки.

4.7 Монтажная и пуско-наладочная организации при производстве работ должны соблюдать (если это не противоречит требованиям норм) требования проектной документации и авторского надзора.

4.8 Техническое освидетельствование УПСОП должно проводиться через 5 лет с момента сдачи установки в эксплуатацию и далее с периодичностью, с учетом старения установки, но не реже 1 раза в 5 лет. Техническое освидетельствование производится «Третьей стороной», а именно аттестованным техническим экспертом в данной области, который не является ни заказчиком, ни обслуживающей организацией УПСОП.

4.9 Компоненты УПСОП должны соответствовать требованиям данного нормативного документа, а также различным частям SM EN 54. Все компоненты должны иметь сертификаты соответствия, выданные аккредитованными в РМ органами по сертификации на основании положительного заключения испытательной лаборатории, аккредитованной и признанной Европейским союзом или сертификата соответствия, выданного органом по сертификации, также аккредитованного и признанного Европейским союзом.

5 Проектирование установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре

5.1 Общие положения

5.1.1 Установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре должны быть запроектированы в соответствии с данным нормативным документом, а также другими нормативными документами в области пожарной безопасности.

5.1.2 Все указанные в проектной и технической документации на устройства ограничения относительно проектирования и конфигурации должны выполняться. Компоненты установки должны соответствовать требованиям данного нормативного документа, а также различным частям SM EN 54.

5.1.3 Установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре состоит из следующих компонентов (рис.1.1.):

A - Автоматические пожарные извещатели (АПИ);

D - Ручные пожарные извещатели (ИПР);

B - Прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП);

L - Устройство электропитания;

Кроме того, могут быть и другие компоненты:

C - Устройства оповещения;

E - Устройство передачи сигнала пожарной тревоги;

G - Устройство управления средствами пожаротушения (ППУ);

N - Вспомогательный входной или выходной прибор;

J - Устройство передачи сообщений о неисправности;

M - Контрольно-сигнализационный прибор речевого оповещения;

К системам пожарной сигнализации могут подключаться также и другие дополнительные устройства. Перечисленные далее устройства не рассматриваются как компоненты установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре:

F - Пульт централизованного наблюдения пожарной службы;

H - Автоматические установки пожаротушения;

К - Пульт приема сообщений о наличии неисправностей;

О - Прибор с функцией управления другими устройствами.

Дополнительно установку сигнализации и оповещения о пожаре следует обеспечивать согласно «Сценария пожара» - «шкафом с ключом и пожарным дистанционным блоком управления».

1 - с функцией определения места возникновения пожара или места срабатывания пожарного извещателя;

2 - с функцией определения места возникновения пожара или места срабатывания пожарного извещателя и включения установки;

3 - с функцией управления действиями локально связанного с ней оборудования;

4 - с функцией управления действиями дистанционно связанного с ней оборудования.

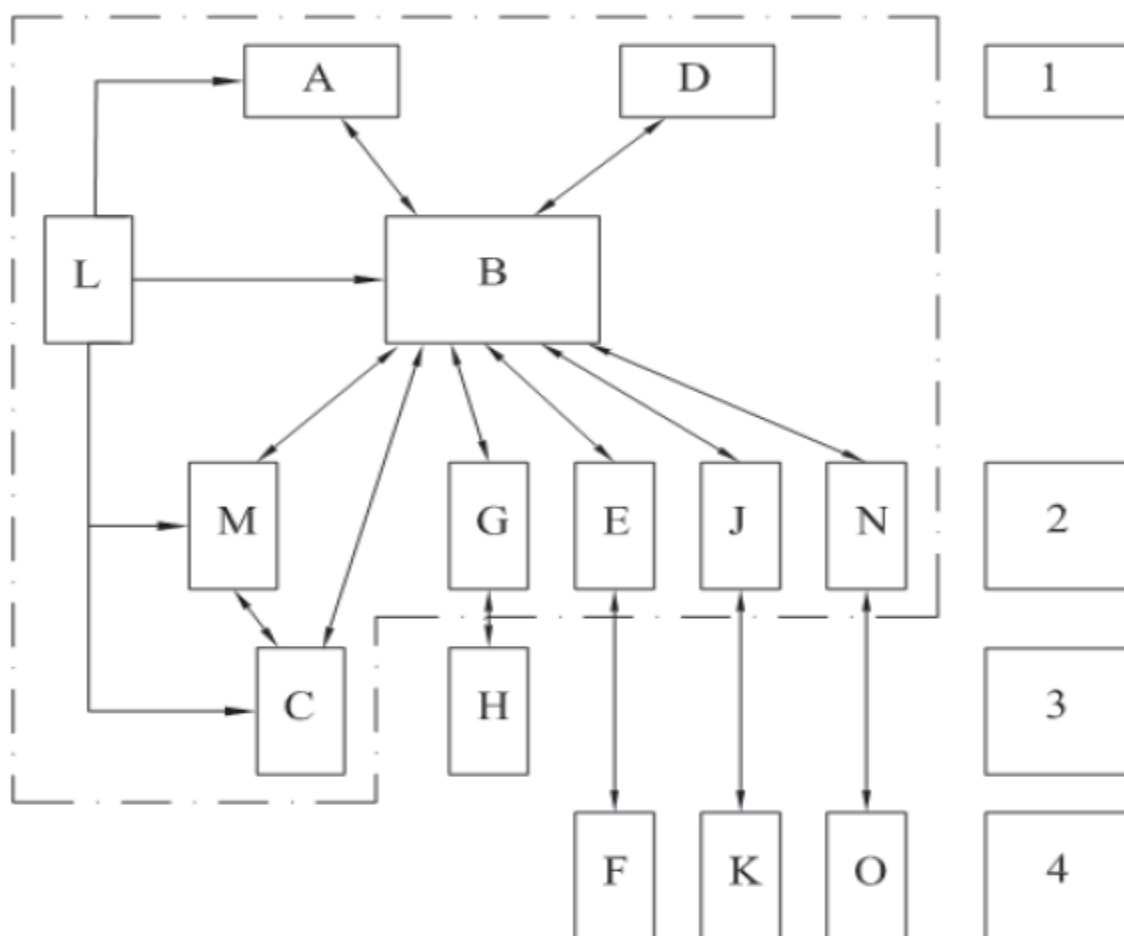


Рисунок 1.1 Части УПСОП. Компоненты установки обведены пунктирной контурной линией.

5.2 Содержание текстовой части проекта

5.2.1 Основанием для разработки проектной документации являются:

- задание на проектирование выданное инвестором (приложений D.1, D.2, D.3);
- перечень нормативных документов в области проектирования, строительства и пожарной безопасности, использованные при разработке проекта;
- задание на проектирование выданное разработчиком раздела «МОПБ», а также разработчиками других разделов.

5.2.2 Цель защиты объекта установкой.

5.2.3 Пожарно-технические характеристики объекта, в соответствии с заданием на проектирование выданное разработчиком раздела «МОПБ», а именно:

- высота объекта защиты, определенная в соответствии с NCM E.03.02;
- этажность объекта защиты;
- степень огнестойкости здания, с указанием пожарно-технических характеристик конструктивных элементов;
- классы функциональной пожарной опасности помещений;
- площадь этажа или пожарного отсека;
- общая площадь;
- пожарно-технические характеристики помещений (приложения D.4)

5.2.4 Описание и выводы:

- особенности рельефа потолка (в том числе расположения инженерно-технических коммуникаций под перекрытием);
- вероятность ложных срабатываний;
- расчетное количество людей в здании и помещениях;
- наличии постоянных рабочих мест или помещений для людей с проблемами слуха и/или зрения;
- пребывание не проинструктированных людей.
- наличие других средств пожарной безопасности (пожаротушение, дымоудаление и т.п.).

5.2.4 Степень защиты здания установкой, в зависимости от назначения и пожарной нагрузки помещений.

5.2.5 Обоснование выбранного оборудования и проектных решений по установке:

- Совместимость;
- Ограничение последствий неисправностей;
- Взрывоопасные зоны;
- Ложная тревога;
- Защищаемые зоны;
- Зоны оповещения;
- Выбор автоматических и ручных пожарных извещателей;
- Расположение и установка автоматических и ручных пожарных извещателей;
- Устройства оповещения;
- Устройства управления и индикации;
- Индикация неисправностей;
- Место установки прибора приемно-контрольного пожарного;
- Параллельные устройства индикации и управления;
- Электропитание и расчет емкости аккумулятора;
- Передача сигнала пожарной тревоги;
- Дополнительные устройства;
- Кабеля и соединения. Расчет потерь и их защита от воздействия пожара.

5.2.7 План организации пожарной тревоги на основе разработанного «Сценария пожара» в разделе «МОПБ» или в данном разделе.

5.2.8 Вызов пожарной службы.

5.2.9 План организации монтажных работ, должен включать:

- Документацию;
- Ответственность;

- Квалификацию;
- Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

5.2.10 Ввод в эксплуатацию и проверка:

- Цель ввода в эксплуатацию;
- Проверка;
- Приемка в эксплуатацию комиссией;
- Приемка через другие организации, страховые компании и др. ведомства;
- Документация;
- Ответственность.

5.2.11 Эксплуатация установки:

- Ответственность;
- Документация.
- Инструкции по эксплуатации оборудования.

5.2.12 Техническое обслуживание:

- Инструкция по техническому обслуживанию;
- Необходимые правила осмотра и проведения ремонтных работ;
- Запасные части;
- Документация;
- Ответственность;
- Квалификация.

5.2.13 Периодические технические освидетельствования – технического эксперта.

5.2.14 Эксплуатация других систем пожарной безопасности.

5.3 Графическая часть проекта должна содержать:

5.3.1 Планы этажей с обозначением мест установки всех компонентов и устройств, прокладки кабельных линий, индекса зон обнаружения, а также мест подводки кабеля и тип монтажа распределительных устройств и шкафов.

5.3.2 Каждое устройство должно иметь маркировку с указанием типа и номера данного устройства в составе установки.

5.3.3 Схема подключений с маркировкой клемм и типом соединений, а также кабельной сети с указанием типа кабеля, количества жил и кодировки цветов. В случае необходимости данные номинальных значений.

5.3.4 Общая структурная схема установки и блок-схемы.

5.3.5 Разрез здания или помещения с указанием типа монтажа извещателей и других приборов.

5.3.6 Спецификация оборудования.

5.4 Требования к проектированию

5.4.1 Определение конфигурации установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре и её пространственное планирование определяется проектировщиком на основании проведенного анализа пожарно-технических характеристик здания или помещения (согласно текстовой части проекта), а также в соответствии с проектной документацией на строительство, разделом проекта «МОПБ» или планом помещений.

5.4.2 Установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре должна быть разработана таким образом, чтобы активация установки пожаротушения и других пожарных систем, не представляла опасность для людей в защищаемой зоне. Меры по защите людей должны приниматься как для реальных сигналов тревоги, так и для ложных тревог.

5.4.3 Работа или неисправность одного элемента дополнительных устройств не должна нарушать работу УПСОП или препятствовать передаче сигнала на другие дополнительные устройства.

5.4.4 При установке противопожарного оборудования в взрывоопасных и пожароопасных зонах должно использоваться сертифицированное оборудование, соответствующее, по степени защиты, требованиям ПУЭ и SM EN 60079-14.

5.4.5 Все закладываемое в проектную документацию оборудование УПСОП, должно отвечать требованиям совместимости и быть сертифицировано в соответствии с SM EN 54-13.

5.5 Требования к оборудованию зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации

5.5.1 Обозначения и сокращения

Ан	- по аналогии с пожарной автоматикой здания
АПИ	- автономные пожарные извещатели
УПСОП	- установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре
АУПТ	- автоматическая установка пожаротушения
ДУ	- дренчерная установка
НА	- не автоматические установки
СУ	- спринклерная установка пожаротушения
МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

5.5.2 (1) Автоматическими установками пожарной сигнализации должны оборудоваться следующие здания, сооружения, пожарные отсеки, помещения и установки, а также оборудование:

а) все виды строений оборудуемые, автоматическими дренчерными или спринклерными установками водяного пожаротушения или другими установками пожаротушения пуск, которых осуществляется по сигналу от УПСОП;

б) все виды строений, оборудованные системами противодымной защиты пуск, которых осуществляется по сигналу от УПСОП;

(2) Здания, пожарные отсеки и помещения следует защищать автоматическими установками пожаротушения или пожарной сигнализации в зависимости от класса функциональной пожарной опасности*, площади пожарного отсека, высоты здания и его степени огнестойкости в соответствии с табл.1.

Таблица 1

№	Объект защиты. Класс функциональной пожарной опасности	АУПТ	УПСОП
1.1	F 1.1- детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса школ - интернатов и детских учреждений, площадью, м ²	-	независимо от площади и этажности
	F 1.1 – здания детских больниц и корпусов с палатными отделениями для детей в возрасте до семи лет, размещаемых на, эт.	3, 4 и/или 5	1 и/или 2
1.2	F 1.2 - гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов, высотой, м	Высотой** более 28м	Высотой менее 28 м
	F 1.2 - временные общежития или вагоны, используемые для отдыха работников и т.п. площадью, м ²	-	Независимо от площади АПИ
1.3	F 1.3- многоквартирные жилые дома:	-	согласно п.6.3.3

1.4	F 1.4 – многоквартирные, в том числе, блокированные жилые дома	-	согласно п.6.3.3
1.5.1	F 2.1 - театры, клубы, дворцы культуры и кинотеатры, концертные и киноконцертные залы, филармонии		
	Под колосниками сцены и арьерсцены; под нижним ярусом рабочих галерей и соединяющими их нижними переходными мостиками; в сейфе скатных декораций и во всех проемах сцены, включая проемы портала, карманов арьерсцены, а также части трюма, занятой конструкциями встроенного оборудования сцены и подъемно опускающих устройств, площадью, м ²	Независимо от площади ДУ	-
	Покрытие сцены и арьерсцены, все рабочие галереи и переходные мостики, кроме нижних; трюм (кроме встроенного оборудования сцены); карманы сцены, а также помещения в зданиях со сценой, имеющие колосники и трюм; складские помещения, кладовые, мастерские для монтажа станковых и объемных декораций; камеры пылеудаления, площадью, м ²	Независимо от площади СУ	-
	-остальные помещения, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.5.2	F 2.1 – библиотеки:	40 тыс. единиц и более	Менее 40 тыс. единиц
	- (помещения хранилищ и для хранения служебных каталогов и описей)		
	- помещения для хранения и выдачи уникальных изданий, отчетов, рукописей и другой документации особой ценности	Независимо от площади	-
	- остальные помещения библиотек, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.5.3	F 2.1 – цирки:	Независимо от площади	-
	– склады декораций, бутафорий и реквизита; столярные мастерские; фуражные, инвентарные и хозяйственные кладовые; в помещениях хранения и изготовления рекламы, производственного назначения и обслуживания сцены; в помещениях для животных; в чердачном подкупольном пространстве над зрительным залом, площадью, м ²		
	- остальные помещения, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.5.4	F 2.1 - спортивные сооружения с трибунами:		
	Помещения для хранения горючих материалов или негорючих материалов в горючей упаковке при расположении их:		
	- под трибунами любой вместимости в крытых спортивных сооружениях, площадью, м ²	100 и более	Менее 100
	- в зданиях крытых спортивных сооружений вместимостью 500 и более зрителей, площадью, м ²	100 и более	Менее 100
	- под трибунами вместимостью 1000 и более зрителей при открытых спортивных сооружениях (класса F 2.3), площадью, м ²	100 и более	Менее 100
	Остальные помещения, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.5.5	F 2.1 - другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях, площадью, м ²	-	Независимо от площади

1.6.1	F 2.2 – музеи: – помещения хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ музеев и выставочных картинных галерей, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- помещения для демонстрации музейных ценностей (кроме временно используемых для выставок: фойе, вестибюли и т.п.), площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- остальные помещения, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.6.2	F 2.2 – одноэтажные выставочные залы, а также встроенные в здания другого назначения, площадью, м ²	1000 и более	Менее 1000
	F 2.2 – двухэтажные и более, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.6.3	F 2.2 – танцевальные залы, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.6.4	F 2.2 – другие подобные учреждения в закрытых помещениях, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.7	F 3.1 - предприятия торговли		
1.7.1	F 3.1 - при этажности здания 3 этажа и более, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.7.2	F 3.1 - одноэтажные:		
	- в случае расположения торговых залов в цокольных и/или подвальных этажах, общей площадью, м ²	200 и более	Менее 200
	- в случае расположения торговых залов в надземных этажах, общей площадью, м ²	2000 и более	Менее 2000
1.7.3	F 3.1 - двухэтажные:		
	- общей торговой площадью, м ²	1000 и более	Менее 1000
	- в случае расположения торговых залов в цокольных и подвальных этажах, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.7.4	F 3.1 - торговые залы магазинов и/или рынков, встроенные в здания другого назначения в этажах:		
	- подвальных и/или цокольных этажах, общей площадью, м ²	100 и более	Менее 100
	- надземных этажах, общей площадью, м ²	300 и более	Менее 300
1.7.5	F 3.1 - здания и помещения по продаже легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, общей площадью, м ²	100 и более	Менее 100
1.7.6	F 3.1 - киоски (павильоны):		
	- размещаемые в зданиях, площадью, м ²	Ан	Ан
	- отдельно-стоящие, площадью, м ²	-	20 и более, менее 20 АПИ

1.8	F 3.2 - предприятия общественного питания, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.9	F 3.3 – здания и помещения вокзалов (в том числе аэровокзалов):		
1.9.1	F 3.3 –вокзалы I или II степени огнестойкости:		
	- одноэтажные, общей площадью, м ²	6000 и более	Менее 6000
	- два этажа и более, общей площадью, м ²	4000 и более	Менее 4000
1.9.2	F 3.3 –вокзалы III или IV степени огнестойкости:		
	- одноэтажные, площадью, м ²	2000 и более	Менее 2000
	- два этажа и более, площадью, м ²	1400 и более	Менее 1400
1.9.3	F 3.3 – вокзалы, помещения хранения багажа, ручной клади и склады горючих материалов в этажах:		
	- цокольные и подвальные, площадью, м ² ;	Независимо от площади	-
	- надземные, площадью, м ²	200 и более	Менее 200
1.10	F 3.4 - поликлиники и амбулатории, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.11	F 3.5 - помещения предприятий бытового и коммунального обслуживания:		
1.11.1	F 3.5 - в сберегательных кассах, ломбардах и банках - помещения архивов операционных отделов, центральных ЭВМ локальных сетей (серверных), коммуникационных ЭВМ, аппаратуры криптозащиты, хранилищ ценностей, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- остальные помещения сберегательных касс, ломбардов и банков, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.11.2	F 3.5 – почты, помещения обработки, сортировки, хранения и доставки посылок, письменной корреспонденции, периодической печати, страховой почты, площадью, м ²	300 и более	Менее 300
1.11.3	F 3.5 - помещения главных касс, помещения бюро контроля переводов и зональных вычислительных центров почтамтов, городских и районных узлов почтовой связи общим объемом зданий:		
	- 20 тыс.м ³ и более	Независимо от площади	-
	- менее 20 тыс.м ³	-	Независимо от площади
1.11.4	F 3.5 - транспортные агентства, юридические консультации, нотариальные конторы, прачечные, ателье по пошиву и ремонту обуви и одежды, химической чистки, парикмахерские и другие подобные, в том числе, ритуальных и культовых учреждений с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей, площадью, м ²	-	Независимо от площади

1.12	F 3.6 – закрытые физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.13	F 4.1 - школы, внешкольные учебные заведения, средние специальные учебные заведения, профессионально - технические училища, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.14	F 4.2 - высшие учебные заведения, учреждения повышения квалификации, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.15	F 4.3 - учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно - исследовательские организации, офисы банков, конторы, офисы, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.16	F 4.4 - пожарные депо, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.17	Прочие здания, помещения и сооружения общественного назначения:		
1.17.1	Здания общественного назначения, в том числе перечисленные выше, высотой более 28 м (за исключением жилых зданий), площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.17.2	Одно и двухэтажные здания из легких металлических конструкций с полимерными горючими утеплителями:		
	- общественного назначения, площадью, м ²	500 и более	Менее 500
	- административно-бытового назначения, площадью, м ²	900 и более	Менее 900
1.17.3	Другие здания и помещения, в том числе встроенные и пристроенные, общественного и административно бытового назначения, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.17.4	Съемочные павильоны киностудий, общей площадью, м ²	1000 и более	Менее 1000
1.17.5	Здания и помещения телевизионных студий телецентров, общей площадью, м ²	2000 и более	Менее 2000
1.17.6	Здания и помещения радиовещательных студий, общей площадью, м ²	300 и более	Менее 300
1.17.7	Редакционно-издательские организации, площадью, м ²	-	Независимо от площади
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При расположении помещений класса F 3.1, согласно п.1.7.2 и п.1.7.3 в разно-функциональных зданиях, общая площадь и этажность защищаемых помещений принимается: - при выделении предприятий торговли в отдельный пожарный отсек противопожарными перекрытиями и/или стенами 1-го типа - по площади выделенного пожарного отсека; - при отсутствии данных противопожарных преград – по площади всего здания независимо от класса функциональной пожарной опасности других помещений. 2. Здания и помещения класса F1, F2, F3, F4 с площадью защиты установкой АУПТ до 1000 м ² допускается оборудовать модульными установками автоматического пожаротушения тонкораспыленной водой, с временем работы не менее 10 мин и		

	нормативными параметрами подачи огнетушащего вещества, согласно тех. условий производителя. 3. На предприятиях общественного питания при количестве посадочных мест 50 и более, для тушения пожаров при возгорании жиров, кухонное оборудование (плиты, сковороды; вертикальные, угловые, цепные печи; шашлычные печи с применением газа, дров, угля; фритюрницы; жаровые шкафы; системы вытяжной вентиляции) должно защищаться специализированными, для такого типа возгораний, модульными установками локального пожаротушения.		
1.18	F 5.1 - производственные и лабораторные помещения, мастерские:		
1.18.1	Категории А и В по взрывопожарной опасности с обращением: легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных горючих газов, горючих пылей и волокон (кроме указанных в п.1.18.7 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна), площадью, м ²	200 и более	Менее 200
1.18.2	С наличием щелочных металлов при размещении в этажах:		
	- в цокольном и подвальном, площадью, м ²	200 и более	Менее 200
	- в надземных, площадью, м ²	400 и более	Менее 400
1.18.3	Категории С1 по пожарной опасности (кроме помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при размещении в этажах:		
	- в цокольном и/или подвальном, площадью, м ²	Независимо от площади	
	- в надземных (кроме указанных в п.п. 1.18.7, 1.20.1-1.20.5), площадью, м ²	300 и более	Менее 300
1.18.4	Категории С2-С3 по пожарной опасности (кроме указанных в п.п. 1.18.7, 1.20.1-1.20.5 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах:		
	- в цокольном и/или подвальном:		
	- не имеющие выходов непосредственно наружу, площадью, м ²	300 и более	Менее 300
	- при наличии выходов непосредственно наружу, площадью, м ²	700 и более	Менее 700
	- в надземных, площадью, м ²	1000 и более	Менее 1000
1.18.5	Подвалы, технические этажи, тоннели, галереи, участки и другие помещения, предназначенные для хранения и утилизации масел, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.18.6	Помещения с масляными емкостями для закаливания, объемом, м ³	3 и более	-
1.18.7	Помещения и оборудование для приготовления:		
	- суспензии из алюминиевой пудры, резиновых клеев, площадью, м ² ;		

	- циклоны (бункеры) для сбора горючих отходов, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- на основе ЛВЖ и ГЖ: лаков, красок, клеев, мастик, смол, герметиков, связующих, дубителей, растворов, покрытий, пропиточных составов, площадью, м ² ;		
	- окрасочные и сушильные камеры, помещения и участки (боксы) промывки, протирки и смывки изделий, установки струйного облива и окунания, участки для бескамерной окраски, малярные ангары с наличием ЛВЖ и ГЖ, площадью, м ² ;		
	- полимеризации синтетического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, огневых подогревателей нефти, площадью, м ² ;		
	- помещения с генераторами с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе, площадью, м ²		
1.18.8	Помещения высоковольтных испытательных залов, помещения, экранированные горючими материалами, площадью, м ²	Независимо от площади	
1.18.9	Помещения электрогенераторов с газовыми двигателями внутреннего сгорания, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.18.10	Здания и сооружения по переработке и хранению зерна, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.18.11	Сушильные камеры лесоматериалов (кроме на горячей воде и паре), площадью, м ²	Независимо от площади НА	-
1.19	Ф 5.23 здания и/или помещения складского назначения:		
1.19.1	Для хранения каучука, целлулоида и изделий из него, спичек, щелочных металлов, пиротехнических изделий.	Независимо от площади и этажности	-
1.19.2	Для хранения шерсти, меха и изделий из него, а также драгоценных металлов и камней	Независимо от площади этажности	-
1.19.3	Для хранения фото, кино, аудио пленки на горючей основе независимо от количества	Независимо от площади этажности	-
1.19.4	Для складов категории С по пожарной опасности с хранением на стеллажах высотой 5,5 м и более	Независимо от площади и этажности	-
1.19.5	Здания складов категории С по пожарной опасности, высотой два этажа и более (кроме указанных в п.1.18.4)	Независимо от площади	-
1.19.6	Для архивов уникальных изданий, отчетов, рукописей и другой документации особой ценности	Независимо от площади и этажности	-
1.19.7	Помещения категории А и В по взрывопожарной опасности (кроме помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна), площадью, м ²	200 и более	Менее 200
1.19.8	Категории С1 по пожарной опасности (кроме указанных в пп. 1.19.1, 1.19.2, 1.19.7 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах:		

	- в цокольном и/или подвальном, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- в надземных, площадью, м ²	300 и более	Менее 300
1.19.9	Категории С2-С3 по пожарной опасности (кроме указанных в пп. 1.19.1, 1.19.2, 1.19.7 и помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна) при их размещении в этажах:		
	- в цокольном и/или подвальном, площадью, м ²	300 и более	Менее 300
	- в надземных, площадью, м ²	1000 и более	Менее 1000
1.19.10	Здания элеваторов****:		
	- I и II степеней огнестойкости, площадью, м ²	-	Независимо от площади
	- III-V степеней огнестойкости, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.20	Объекты связи		
1.20.1	Вентиляционные, трансформаторные помещения, помещения разделительных устройств: передающих радиостанций мощностью передатчиков 30 кВт и выше, приемных радиостанций с числом приемников от 10 и более, ретрансляционных телевизионных станций мощностью передатчиков 15 кВт, сетевых узлов, междугородных и городских телефонных станций, телеграфных станций, оконечных усилительных пунктов и районных узлов связи, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.20.2	Необслуживаемые и обслуживаемые без вечерних и ночных смен: технические цеха оконечных усилительных пунктов, промежуточных радио релейных станций, передающих и приемных радиоцентров, автоматных залов городских телефонных станций и подстанций, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.20.3	Аппаратные помещения без наличия персонала для обслуживания станций сотовой мобильной радиосвязи и аппаратные радиорелейных станций сотовой мобильной радиосвязи, площадью, м ²	20 и более	Менее 20
1.20.4	Автозалы АТС, где устанавливается коммутационное оборудование квазиэлектронного и электронного типов совместно с ЭВМ, используемой в качестве управляющего комплекса, устройствами ввода-вывода, помещения электронных коммутационных станций, узлов, центров документальной электросвязи емкостью:		
	- 5 тыс. и более номеров, каналов или точек подключения	Независимо от площади	-
	- менее 5 тыс. номеров, каналов или точек подключения	-	Независимо от площади
1.20.5	Выделенные помещения управляющих устройств на основе ЭВМ автоматических междугородных телефонных станций при емкости станций:		
	- 5 тыс. междугородных каналов и более, площадью, м ²	18 и более	Менее 18

	- менее 5 тыс. междугородных каналов, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.21	Помещения транспорта		
1.21.1	Здания и помещения закрытого типа для хранения, постов ТО и ТР (кроме постов мойки), диагностирования и регулировочных работ подвижного состава, размещаемых:		
	- в одноэтажных зданиях I, II и III степени огнестойкости, площадью, м ²	7000 и более	Менее 7000
	- то же для помещений хранения автобусов II и III категорий, а также при смешанном хранении более 50% автобусов, площадью, м ²	3600 и более	Менее 3600
	- в зданиях IV степени огнестойкости класса C0, площадью, м ²	3600 и более	Менее 3600
	- в зданиях IV степени огнестойкости класса C1, площадью, м ²	2000 и более	Менее 2000
	- в зданиях IV степени огнестойкости класса C2 и C3, площадью, м ²	1000 и более	Менее 1000
	- встроенные в здания другого назначения при хранении, количества автомобилей	3-х и более	Менее 3-х
	- в зданиях для подвижного состава, перевозящего горюче-смазочные материалы, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- в зданиях в два и более этажей, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- в двух и более этажных зданиях, гаражей-стоянок боксового типа, с непосредственным выездом наружу для легковых автомобилей, принадлежащих гражданам	-	Независимо от площади
	- в подвальных и цокольных этажах зданий, а также под мостами, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- механизированные, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	- в надземных или подземных этажах зданий, для автомобилей, перевозящих горюче-смазочные материалы, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение в одноэтажных подземных автостоянках вместимость до 25 машино-мест, располагаемых на незастроенной территории. Вышеуказанные помещения оборудуются автоматической пожарной сигнализацией. 2. В автостоянках (отдельностоящих или встроенных) I и II степени огнестойкости с обособленными боксами, не имеющие непосредственного выезда наружу, выделенных противопожарными перегородками 1-го типа с применением в каждом боксе модульных установок пожаротушения (самосрабатывающих модулей) допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение проездов. Также в одноэтажной надземной автостоянке с количеством боксов до 5 включительно допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение. Вышеуказанные помещения оборудуются автоматической пожарной сигнализацией. 3. Автоматическими установками порошкового пожаротушения не допускается защищать помещения парковок объемом более 400 м ³ .		
1.21.2	Автозаправочные станции		

	Помещения постов ТО и складские помещения, относящиеся к категории А, В, С1 или С2 по взрывопожарной и пожарной опасности, площадью, м² Складские помещения при наличии легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей, площадью, м² Помещения АЗС, в которых размещается оборудование для перекачки сжиженного углеводородного газа, площадью, м² Другие помещения АЗС, площадью, м²	20 и более Независимо от площади Независимо от площади -	Менее 20 - - Независимо от площади
1.21.3	Для подвижного состава		
	Электромашинные, аппаратные, ремонтные, тележечные и колесные, разборки и сборки вагонов, ремонтно-комплектовочные, электровагонные, подготовки вагонов, дизельные, технического обслуживания подвижного состава, контейнерных депо, производства стрелочной продукции, горячей обработки цистерн, тепловой камеры обработки вагонов для нефтебитума, шпалопропиточные, цилиндрические, отстоя пропитанной древесины	Независимо от площади	
1.21.4	Для авиатехники		
	Помещения демонтажа и монтажа авиадвигателей, воздушных винтов, шасси и колес самолетов и вертолетов, ангары для самолетов, площадью, м ²	Независимо от площади	-
	Помещения самолетного и двигателе-ремонтного производств, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.22	Котельные установки		
1.22.1	Котельные установки, работающие в автоматическом режиме без обслуживающего персонала:		
	- отдельностоящие, встроенные и пристроенные, площадью, м ²	-	Независимо от площади
	- крышные, расположенные, на высоте, м	28 и более	Менее 28
	ПРИМЕЧАНИЕ - При срабатывании 2-х извещателей или АУПТ должно предусматриваться автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана на вводе топлива в котельную.		
1.23	Кабельные сооружения (тоннели, проходные каналы, подвалы, шахты, этажи, двойные полы, галереи, камеры и др., используемое для прокладки кабелей, в том числе совместно с другими коммуникациями)		
1.23.1	Кабельные сооружения электростанций	Независимо от площади	-
1.23.2	Кабельные сооружения подстанций напряжением, кВ;	500 и более	Менее 500
1.23.3	Кабельные сооружения подстанций глубокого ввода напряжением 110 кВ с трансформаторами мощностью, МВА	63 и более	Менее 63
1.23.4	Кабельные сооружения промышленных и общественных зданий, объемом, м ³	100 и более	Менее 100
1.23.5	Комбинированные тоннели производственных и общественных зданий при прокладке в них кабелей и проводов напряжением 220 В и выше в количестве, шт.:		

	- объемом более 100 м ³	12 и более	от 5 до 12
	- объемом 100 м ³ и менее	-	5 и более
1.23.6	Кабельные тоннели (в том числе комбинированные), прокладываемые между промышленными зданиями, объемом, м ³	-	50 и более
1.23.7	Городские кабельные коллекторы и тоннели (в том числе комбинированные) независимо от площади и объема	-	Независимо от площади
1.23.8	Кабельные сооружения при прокладке в них маслonaполненных кабелей в металлических трубах, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.23.9	Закрытые галереи и эстакады для транспортирования горючих материалов, длиной, м	20 и более	менее 20
1.23.10	*****Пространство за подвесным потолком и под съемными полами при прокладке в них воздухопроводов, трубопроводов и/или кабельных трасс напряжением 220 В и выше или кабельных трасс УПСОП с числом кабелей (проводов), шт.	12 и более	От 5 до 12
1.24	Помещения с трансформаторами		
1.24.1	Помещения подстанций с трансформаторами и реакторами напряжением, кВ	500 и более	менее 500
1.24.2	Помещения с трансформаторами напряжением 220-230 кВ с единичной мощностью, МВА	200 и выше	ниже 200
1.24.3	Помещения с маслonaполненными трансформаторами, устанавливаемыми в камерах закрытых подстанций и распределительных устройств мощностью, МВА	63 и выше	2,5 - 63
1.24.4	Помещения с трансформаторами, устанавливаемыми в камерах закрытых подстанций и распределительных устройств напряжением, кВ	110 и выше	35 - 110
1.24.5	Трансформаторы с масляной системой охлаждения, мощностью (на напряжение, кВ):		
	- от 1 до 200 МВА, кВ	500 и выше	1 - 500
	- более 200 МВА, кВ	220 и выше	Менее 200
1.25	Масляные выключатели, устанавливаемые в закрытых распределительных устройствах, при массе масла, кг	60 и более	-
1.26	Испытательные станции передвижных электростанций и агрегатов с дизель – и бензоэлектрическими агрегатами, смонтированными на автомашинах и прицепах, площадью, м ²	Независимо от площади	-
1.25	Здания холодильников, площадью, м ²	-	Независимо от площади
1.26	Внутренняя полость ствола мусоропровода зданий высотой более 28м	ДУ	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

*Класс функциональной пожарной опасности определяется в соответствии с NCM E.03.02.

**Высота здания определяется в соответствии с NCM E.03.02.

***Категория производства здания или помещения определяется в соответствии с NCM E.03.04.

**** Для пожаротушения рабочего здания элеватора, подачи на его кровлю и кровлю примыкающего силосного корпуса одной пожарной струи 5 л/с следует устанавливать сухотруб диаметром 65 мм с соединительными головками 66 мм, расположенными снизу сухотруба и сверху на кровле. При наличии наружного противопожарного водопровода, сухотруб следует к нему подсоединить.

***** Допускается не оборудовать автоматической установкой пожаротушения или пожарной сигнализацией пространство за подвесным потолком и под съёмными полами, если выполнены одновременно следующие условия:

- разграниченное пространство не превышает высоту 0,8 м, ширину 10 м, длину 10 м и ограждающие конструкции пространства за подвесным потолком и под съёмными полами имеют следующие пожарно-технические характеристики: группа С0 или С1, F1, RF1 (класс пожарной опасности А1илиА2-s1,d0);
- обеспечивается огнестойкость кабелей (проводов) не менее 30 минут или прокладка кабелей (проводов) предусматривается в стальных водогазопроводных трубах;
- отсутствуют воздухопроводы и трубопроводы с горючей изоляцией;
- тепловая нагрузка составляет менее 25 МДж/м².

Также допускается предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию в пространстве над подвесными потолками в жилых и общественных зданиях при условии прокладки эл.распределительной сети освещения помещения с числом кабелей (проводов) более 12, в случае, когда (согласно норм) в здании не предусмотрена автоматическая установка пожаротушения.

(2) Для зданий, пожарных отсеков и помещений, перечисленных в пункте 5.5.2(1) следует контролировать, установками пожарной сигнализации, следующие дополнительные области:

- лифтовые холлы и машинные помещения лифтов, транспортные и передаточные устройства;
- помещения с оборудованием систем вентиляции и кондиционирования, а также вытяжные воздухопроводы в помещениях;
- каналы и шахты для горючих материалов и отходов, а также помещения для их сбора;
- электрощитовые и другие технические помещения с наличием горючих материалов и веществ.

5.5.3 Если площадь помещений, подлежащих оборудованию установкой автоматического пожаротушения, составляет 40% и более общей площади этажей здания, сооружения, следует предусматривать оборудование здания, сооружения в целом, установкой автоматического пожаротушения, за исключением помещений, перечисленных в п.5.5.5.

5.5.4 Степень защиты, установками пожарной сигнализации, зданий и пожарных отсеков, указанных в п.5.5.2, бывает:

-полная защита: все помещения в здании оборудуются УПСОП, за исключением перечисленных в п.5.5;

-частичная защита: контролируются только пожароопасные зоны. Контролируемые зоны должны совпадать с границами пожарных отсеков;

-локальная защита: защищается взрывопожароопасное и пожароопасное оборудование или локальная зона помещения категории С4, не отделённая от остальной части помещения.

Степень защиты здания установками пожарной сигнализации определяется в рамках раздела проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» или в обосновании принятых решений данного раздела.

5.5.5 Не оборудуются УПСОП следующие помещения и зоны:

- а) помещения с мокрыми процессами (душевые, санузлы, камеры охлаждения, помещения мойки, насосные станции водоснабжения, бойлерные и т.п.), если в них не хранятся горючие материалы или вещества;
- б) помещения хранения и подготовки к продаже мяса, рыбы, фруктов и овощей (в негорючей упаковке), металлической посуды, негорючих строительных материалов;
- в) убежища гражданской обороны в мирное время, если они эксплуатируются по назначению;
- г) погрузочно-разгрузочные рампы на открытом воздухе;
- е) помещения класса функциональной пожарной опасности F 5 категории С4 (за исключением участков по п.5.5.4), D (за исключением котельных) или Е по пожарной опасности.

6 Выбор типа пожарных извещателей

6.1 Общие положения

6.1.1 Факторы, определяющие выбор типа извещателя:

- a) нормативные требования;
- b) материалы и вещества в зоне обнаружения;
- c) планировка здания и помещений (в том числе высота потолков);
- d) влияние вентиляционных установок и системы отопления;
- e) условия внутреннего климата в охраняемых помещениях;
- f) возможность запуска ложных тревог.

6.1.1.2 Выбор типа пожарных извещателей должен проводиться с учетом условий окружающей среды в местах, где планируется их установка. Обеспечения как можно более раннего гарантированного обнаружения пожара и передачу сигнала пожарной тревоги.

6.1.1.3 Если в зоне контроля преобладающий фактор пожара не определен или их несколько, следует применять комбинацию пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы пожара, или комбинированные пожарные извещатели.

ПРИМЕЧАНИЕ – Преобладающим фактором пожара считается фактор, обнаружение которого происходит на начальной стадии пожара за минимальное время.

6.1.1.4 Выбор типов пожарных извещателей или их комбинацию в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки следует производить с учетом приложения А.

6.1.1.5 Точечные извещатели дыма и тепла требуют наличие потолка (или покрытия), что позволяло бы направить к извещателю продукты горения, содержащиеся в восходящем потоке воздуха. Как следствие, тепловые и дымовые извещатели следует использовать в большинстве зданий, но они непригодны для работы на открытых площадках.

6.1.1.6 Адресные автоматические пожарные извещатели, питаемые по каналу передачи пожарной сигнализации и имеющие встроенный либо в корпус извещателя, либо в базовое основание звуковой и световой оповещатель, следует применять для оперативного оповещения (выделенной зоны оповещения) и определения места пожара, когда в защищаемых помещениях возможно присутствие людей.

Такие извещатели должны включаться в единую систему пожарной сигнализации с выводом тревожных извещений на прибор приемно-контрольный пожарный, расположенный в помещении дежурного персонала.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данные извещатели следует применять в помещениях класса F 1.1, F 1.2, F 1.3, F2.1, F2.2, F3.1, F 3.2, F 3.3, F 3.4, F3.5, F 3.6, F4.1, F 4.2, F 4.3, а также в помещениях с массовым пребыванием людей (более 50 человек).

2. Данные извещатели, с обратной связью в адресных УПСОП могут использоваться в системах оповещения 1-го, 2-го и 3-го типов в качестве оповещателей о пожаре при условии обеспечения нормативных показателей оповещения.

3. В случае, когда нормативными документами предписывается оборудование помещений автоматической пожарной сигнализацией и автономными пожарными извещателями, допускается замена автономных извещателей на извещатели автоматической пожарной сигнализации с встроенными звуковыми оповещателями.

6.1.2 Дымовые пожарные извещатели

6.1.2.1 Как ионизационные, так и оптические дымовые извещатели характеризуются достаточно широким диапазоном срабатывания и могут широко использоваться.

6.1.2.2 Ионизационные пожарные извещатели отличаются высокой чувствительностью к дыму, состоящему из мелких частиц, образующихся, например, при возникновении быстро разгорающихся пожаров с образованием пламени, но менее чувствительны к дыму с крупными частицами, например, имеющему высокую оптическую плотность при медленном тлеющем пожаре.

6.1.2.3 Оптические дымовые извещатели чувствительны к крупным, имеющим высокую оптическую плотность частицам дыма, и менее чувствительны к мелким частицам, характерным для пожаров с незначительным образованием дыма.

6.1.2.4 Извещатели, работающие по принципу контроля всасываемого воздуха, а также линейные оптические извещатели, срабатывают на среднюю плотность дыма по всей длине всасывающей трубки или по пути прохождения луча света. Данные извещатели следует использовать в высоких помещениях, или где дым, прежде чем достичь извещателя, распространяется на большие площади.

6.1.2.5 Линейные извещатели применяются для помещений большой площади или для высоких помещений, а также для кабельных каналов или помещений имеющих историческую или художественную ценность потолочного покрытия.

6.1.2.6 Дымовые пожарные извещатели срабатывают значительно раньше, чем тепловые извещатели, но вероятность ложных срабатываний больше.

6.1.2.7 При наличии в помещении производственных процессов или других процессов при которых образуется дым, пыль и т.д., что может привести к срабатыванию дымового извещателя, то в таких местах следует применять другой тип извещателей.

6.1.2.8 Дымовые извещатели не реагируют на продукты горения жидкостей, которые горят без образования дыма (например, спирт). Если предполагается вероятность пожара только в результате горения таких веществ, и рядом отсутствуют другие горючие материалы, то в таких зонах защиты следует использовать тепловые извещатели или извещатели пламени.

6.1.3 Тепловые пожарные извещатели

6.1.3.1 Тепловые пожарные извещатели в целом принято считать наименее чувствительными. Простое правило в этой связи гласит, что тепловой извещатель срабатывает, когда огонь достигает третьей части расстояния от пола до потолка.

6.1.3.2 Дифференциальные тепловые пожарные извещатели подходят для тех зон, где характерна низкая температура воздуха или наблюдаются ее совсем незначительные колебания, в то время как максимальные извещатели применяются в помещениях, где наблюдаются быстрые резкие перепады температуры. Максимальные тепловые пожарные извещатели не рекомендуется применять в помещениях:

- с низкими температурами (ниже 0 °C);
- с хранением материальных и культурных ценностей.

6.1.3.3 При выборе тепловых пожарных извещателей следует учитывать, что температура срабатывания максимальных и максимально-дифференциальных извещателей должна быть не менее чем на 20 °C выше максимально допустимой температуры воздуха в помещении.

6.1.3.4 Классификация тепловых извещателей, в соответствии с SM EN 54-5, приведена в таблице 2.

Таблица 2 Классификация тепловых извещателей в зависимости от температуры срабатывания.

Класс извещателя	Температура среды, °C		Температура срабатывания, °C	
	Условно нормальная	Максимально нормальная	Минимальная	Максимальная
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

6.1.4 Извещатели пламени

6.1.4.1 Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени или перегретых поверхностей (как правило, свыше 600 °С), при наличии пламенного горения, когда высота помещения превышает значения, предельные для применения извещателей дыма или тепла, а также при высоком темпе развития пожара, когда время обнаружения пожара извещателями иного типа не позволяет выполнить задачи защиты людей и материальных ценностей.

6.1.4.2 Спектральная чувствительность извещателя пламени должна соответствовать спектру излучения пламени горючих материалов, находящихся в зоне контроля извещателя (ультрафиолетовое излучение, инфракрасное излучение, или сочетание этих двух типов излучения).

6.1.4.3 Извещатели пламени следует использовать, в следующих случаях:

- а) при защите больших и открытых зон в складах с горючими материалами (хранение древесины и т.п.);
- б) при локальной защите критических зон, с быстрым распространением пламени (резервуары, эстакады, насосы, задвижки и трубы содержащие жидкое топливо);
- с) при защите зон с тонкослойными горючими материалами (панели, поверхности покрытые масляной краской и т.п.), ориентированных вертикально.

6.1.4.4 Извещатели пламени следует использовать только при наличии прямой видимости защищаемой зоны.

6.1.4.5 Извещатели пламени УФ (ультрафиолетовое излучение) не допускается использовать в помещениях с выбросами пыли, тумана или дыма. А также следует исключать зоны с накоплениями масел, жира и пыли.

6.1.4.6 В зданиях, в которых есть вероятность возникновения тлеющего возгорания, извещатели пламени УФ должны предусматриваться совместно с извещателями других типов.

6.1.4.7 Извещатели пламени ИК (инфракрасное излучение) допускается использовать в помещениях, с возможным возникновением тлеющего пожара, так как ИК-излучение проникает через густой дым.

6.1.4.8(1) Следует учитывать излучения, которые могут повлиять на работу извещателя пламени.

(2) Если на извещатель пламени возможно воздействие прямых солнечных лучей, следует выбирать тип извещателя пламени, не чувствительного к солнечному излучению или предусмотреть его защиту.

6.1.4.9 Оптические системы должны периодически очищаться от отложений, способных вызвать снижение чувствительности извещателя пламени до его полного выхода из строя.

6.1.5 Системы видео-обнаружения пожара

6.1.5.1 Системы видео-обнаружения пожара — это системы анализа видеоданных предназначенные для раннего обнаружения признаков пожара, таких как дым и пламя с помощью видео камеры.

Система сообщает о пожаре в центр наблюдения и предназначена дополнять систему пожарной сигнализации.

6.1.5.2 Количество и место положение видео камер должно определяться с учетом обеспечения равномерного контроля защищаемой зоны.

6.1.5.3 При обнаружении пламени или дыма, широковещательная передача видео дает возможность проверить сигнал тревоги, ускорить операцию спасения и упростить работу аварийно-спасательных подразделений.

6.1.5.4 Систему видео-обнаружения пожара следует использовать на взрывопожароопасных объектах, такие как, газо- и нефтебазы и склады, АЗС, склады древесины и т.п, а также на объектах с массовым пребыванием людей.

6.1.5.5 Подключение системы видео-обнаружения пожара к системе управления видео, позволяет определить причину пожара, на основе сделанных видеозаписей, а также тщательно проанализировать и оценить случай пожара.

6.1.5.6 Система видео-обнаружения пожара должна рассматриваться как система, которая повышает вероятность раннего обнаружения пожара, так как не гарантирует обнаружение пожара в любой обстановке.

6.1.6 Ручные пожарные извещатели

6.1.6.1 Как правило, в составе УПСОП должны применяться ручные пожарные извещатели одинакового типа.

6.1.6.2 Ручные пожарные извещатели УПСОП должны по своему внешнему виду четко отличаться от устройств, предназначенных для других целей.

6.1.6.3 Ручные пожарные извещатели должны легко распознаваться и использоваться для передачи сигнала о пожаре человеком, обнаружившим возгорание, без необходимости предварительного чтения трудоемких инструкций.

6.1.6.4 Передача сигнала тревоги вследствие пуска ручного извещателя производится без задержки в центральную диспетчерскую приема сигналов тревоги.

6.1.6.5 Следует использовать ручные пожарные извещатели типа В, при наличии риска случайной сработки или если необходимо обеспечить их механическую защиту.

6.2 Требования к размещению пожарных извещателей

6.2.1 Общие положения

6.2.1.1 Пожарные извещатели должны сопровождаться технической документацией, которая обеспечит правильную их установку и обслуживание.

6.2.1.2 Пожарные извещатели устанавливаются таким образом, чтобы образующиеся при горении на контролируемой площади продукты могли достигать извещателя в полном объеме, без ослабления или задержки.

6.2.1.3 Извещатели должны устанавливаться в труднодоступных местах, где возможно возникновение или распространение пожара. Такими местами могут быть фальшполы, подвесные потолки и т.п.

6.2.1.4 Ручные пожарные извещатели следует устанавливать таким образом, чтобы любой человек, обнаруживший пожар, мог быстро и без дополнительных усилий передать сигнал пожарной тревоги.

6.2.1.5 В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей.

ПРИМЕЧАНИЕ – В случае применения аспирационного извещателя, необходимо исходить из следующего положения: в качестве одного точечного (безадресного) пожарного извещателя следует рассматривать одно воздухозаборное отверстие. При этом извещатель должен формировать сигнал неисправности в случае отклонения расхода воздушного потока в воздухозаборной трубе на величину 20% от его исходного значения, установленного в качестве рабочего параметра.

В защищаемом помещении или выделенных зонах защиты этого помещения допускается устанавливать один автоматический адресный пожарный извещатель, если одновременно выполняются условия:

- а) извещатель является «Многорежимным» – с одним выходом, для передачи определенного количества (более двух) типов сигналов о состоянии покоя, пожарной тревоги, запыленности или других состояний;
- б) площадь помещения не превышает площади, защищаемой пожарным извещателем, указанной в технической документации на него, а также указанной в данном нормативном документе;
- в) автоматический контроль работоспособности пожарного извещателя, подтверждающий выполнение им своих функций с выдачей извещения об исправности (неисправности) извещателя на ППКП;
- г) обеспечивается идентификация неисправного или сработавшего извещателя ППКП;
- е) по сигналу с пожарного извещателя не формируется сигнал на запуск аппаратуры управления, производящей включение автоматических установок пожаротушения или дымоудаления или

систем оповещения о пожаре 4-го и 5-го типа, а также других систем, ложное срабатывание которых может привести к снижению уровня безопасности людей или недопустимым материальным потерям.

6.2.1.6 Ложные тревоги

6.2.1.6.1 Вероятность происхождения ложных сигналов тревоги существует у контролируемых параметров, такие как тепло, дым, окись углерода, УФ- и ИК-излучение.

6.2.1.6.2 (1) Уровень чувствительности определяется уровнем помех, если они известны.

(2) Для исключения ложных тревог следует выполнить:

- a) правильный выбор извещателя;
- b) выбор соответствующей чувствительности извещателя (если возможно);
- c) использовать многорежимные* извещатели - с одним выходом, для передачи ограниченного количества (более двух) типов сигналов о состоянии покоя, пожарной тревоги, запыленности или других возможных состояний;
- d) выбор соответствующих алгоритмов для принятия решений в системах, управляемых компьютерными программами;
- e) применять оборудование реализующее функцию повышенной достоверности обнаружения пожара – перезапрос состояния пожарного извещателя;
- f) установку дублирующих* пожарных извещателей в одной зоне защиты (двух дублирующих извещателей в разных шлейфах или двух дублирующих извещателей в одном канале передачи).

ПРИМЕЧАНИЕ - *Установку дублирующих и многорежимных пожарных извещателей в одной зоне защиты следует предусматривать в зонах, где ложные тревоги могут произойти в результате:

- выброса пыли в технологическом процессе;
- наличия ворса (например, в текстильной промышленности);
- обработки горючих материалов (древесина, пластик, масло, жир, краска);
- работы двигателей внутреннего сгорания (гаражи, подземные автостоянки);
- выделения, на производственных и складских участках, паров или испарений.

(3) При наличии на объекте защиты персонала, ведущего круглосуточное дежурство, для исключения передачи ложного сигнала пожарной тревоги на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы и/или удаленный центр управления, следует выполнить следующие требования:

- a) использовать систему подтверждения предварительного сигнала тревоги на ППКП;
- b) для подтверждения сигнала тревоги на ППКП и дальнейшей передачи его на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы и/или удаленный центр управления, УПСОП должна находиться в режиме ожидания (задержки передачи сигнала) 30 секунд;
- c) при не отмене тревоги, дежурным персоналом предварительного сигнала тревоги в течении установленного времени задержки, сигнал должен автоматически передаваться на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы и/или удаленный центр управления;
- d) в зависимости от процессов, которые происходят на объекте при пожаре, размеров здания, времени прибытия пожарных подразделений, максимальное время на поиск причины «Пожарной тревоги» допускается увеличивать время задержки до 3 минут, по истечению этого времени сигнал должен автоматически передаваться на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы и/или удаленный центр управления;
- e) независимо предусмотрена задержка передачи сигнала или нет, ППКП должен включить другие системы и установки (пожаротушение, противодымную защиту, оповещение и т.п.) без задержки;
- f) настройка на ППКП функции «задержки передачи сигнала» допускается только вручную, отключение должно выполняться автоматически. Отключение УПСОП, также допускается проводить, только вручную.

6.2.1.6.3 Тепловые пожарные извещатели не допускается устанавливать в зонах защиты, где возможно повышение температуры воздуха, от природных источников или в результате производственного процесса, до уровня срабатывания извещателей.

6.2.1.6.4 (1) При установке дымовых пожарных извещателей в низких помещениях (высотой менее 3 м), следует принять меры для предотвращения срабатывания извещателей, например, на сигаретный дым, производственные процессы и т.п.

(2) Во избежание срабатывания дымовых пожарных извещателей и формирования сигнала ложной тревоги применяются следующие меры:

- a) избегать размещения извещателей вблизи вероятного источника дыма;
- b) запретить курение;
- c) замена извещателей дыма на другой тип извещателей;
- d) установить дублирующие пожарные извещатели в одной зоне защиты (двух дублирующих пожарных извещателей в разных шлейфах или двух дублирующих пожарных извещателей в одном канале передачи).

6.2.1.6.5 В помещениях с сильными воздушными потоками следует устанавливать специальные защитные экраны, для исключения ложных тревог в результате скопления пыли на извещателях.

6.2.1.6.6 Все устройства, используемые в УПСОП должны иметь соответствующую защиту от электромагнитных помех.

6.2.1.6.7 Факторы, которые следует учитывать при расстановке извещателей:

- защищаемая зона;
- расстояние от любой точки в защищаемой зоне и ближайшими извещателем;
- расстояние от стены, выступающих конструкций и оборудования;
- высота и структура перекрытия;
- воздушные потоки системы вентиляции;
- наличие источников излучения генерирующие помехи.

6.2.2 Расположение извещателей относительно строительных элементов, установок или хранящихся материалов

6.2.2.1 Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием. При установке точечных извещателей на перекрытии их следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от стен и других вертикальных конструктивных элементов.

При невозможности установки дымовых пожарных извещателей непосредственно на перекрытие, допускается извещатели устанавливать на тросах, балках, ригелях и т.п. При установке точечных дымовых пожарных извещателей на тросах, балках, ригелях и т.п, их следует размещать на расстоянии от 0,1 до 0,3 м от перекрытия.

При подвеске извещателей на тросе должно обеспечиваться их устойчивое положение и ориентация в пространстве.

Тепловые пожарные извещатели должны устанавливаться непосредственно на перекрытие.

6.2.2.2 Перекрытие с подвесными элементами (например, воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования) рассматривается как единое без зазора, при расстоянии между перекрытием и воздуховодом менее 15 см (рис.2.1).

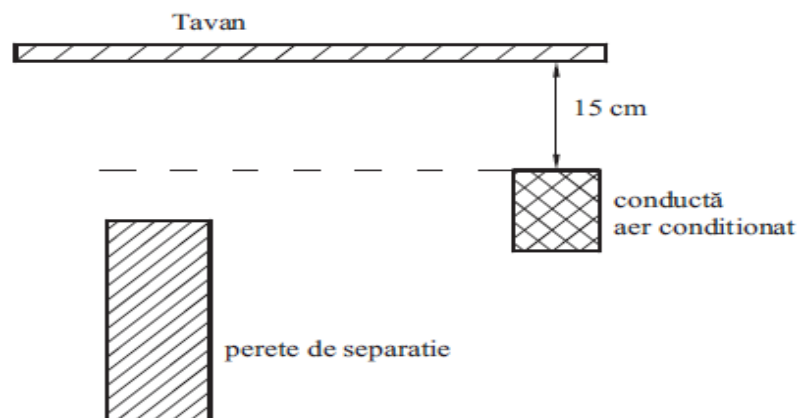


Рисунок 2.1 Перекрытие с подвесными элементами

6.2.2.3 При наличии элементов (балок перекрытия, рельс или подвесных монтажных элементов, например, воздуховодов и т.п.), расположенных под перекрытием на расстоянии менее 0,15 м, расстояние от извещателя до данного элемента должно быть не менее 0,5 м (рис. 2.2а и 2.3)

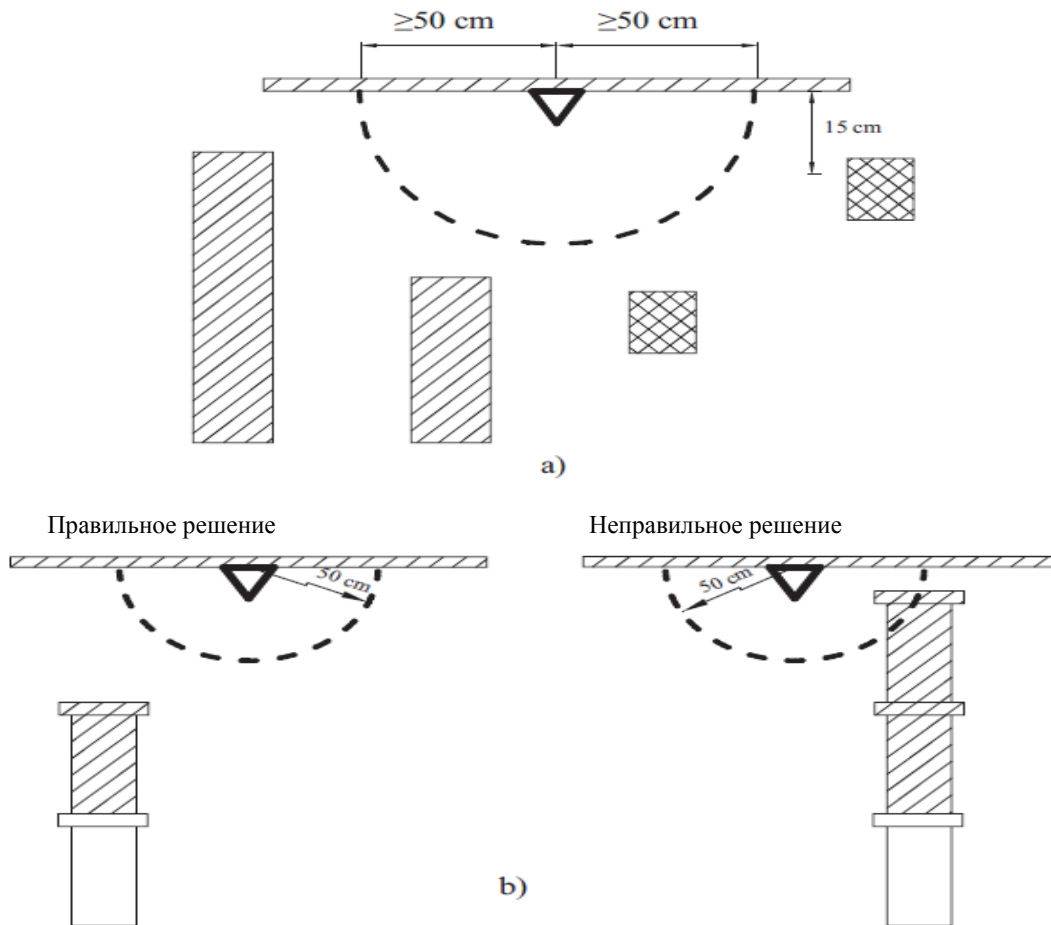


Рисунок 2.2 Расположение извещателей по отношению к: а) элементам подвесного оборудования; б) оборудованию или хранимым материалам

6.2.2.4 Не допускается установка оборудования или хранение материалов на расстоянии менее 0,5 м от извещателя (см. 2.2b и 2.3).

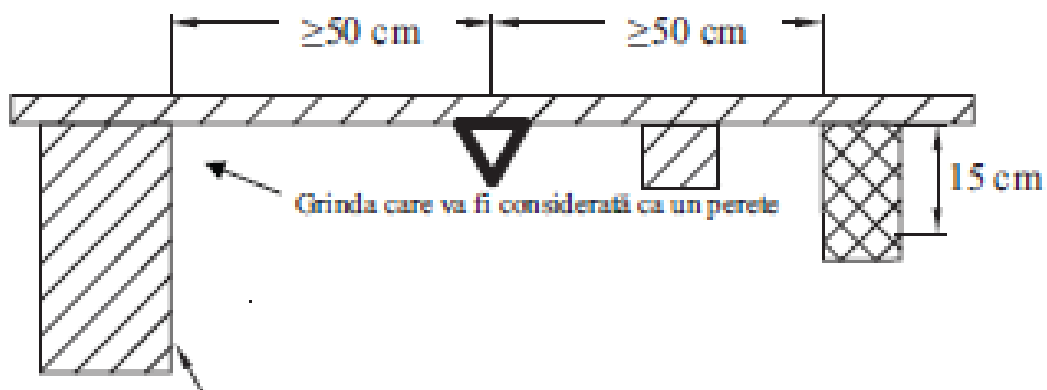


Рисунок 2.3 Расположение извещателя относительно строительных элементов

6.2.3 Размещение пожарных извещателей по отношению к перекрытию защищаемого помещения и определение максимального горизонтального расстояния между извещателями

6.2.3.1 Производительность извещателей дыма и тепла, за исключением линейных или всасывающих аспирационных извещателей, зависит от того, насколько близко перекрытие расположено к извещателю.

6.2.3.2 Использование извещателей ограничивается высотой защищаемого помещения в соответствии с таблицей 3.1.

Таблица 3.1 Выбор извещателя в зависимости от высоты защищаемого помещения

Высота помещения	Извещатель дыма SMSR EN 54-7	Извещатель тепла SMSR EN 54-5 класса:		Извещатель пламени SM SR EN 54-10
		A1	A2, B, C, D, E, F, G	
≤3,5m	1	1	1	1
3,5... ≥ 6m	1	1	1	1
6 ...≥7,5 m	1	1	0	1
7,5... ≥12m	1	0	0	1
12 ... ≥16m	0	0	0	1
16 ...≥45m	0	0	0	1

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Знаком «1» - обозначены рекомендуемые к установке извещатели, знаком «0» - извещатели, которые не допускается устанавливать.

2. При размещении пожарных извещателей на высоте более 6 м, должен быть определен вариант доступа к извещателям для обслуживания и ремонта.

6.2.3.3 При возможном разделении воздушной среды в защищаемом помещении (в случае пожара, дым растекается и образует слой не доходя до перекрытия (например, в летний период при недостаточной теплоизоляции покрытия здания произойдет его нагрев, что приведет к образованию горячей воздушной массы под перекрытием, препятствующей прохождению дыма к извещателю), дополнительно к извещателям, устанавливаемым под перекрытием следует предусмотреть извещатели на высоте разделения воздушной среды.

6.2.3.4 Количество и расположение извещателей следует рассчитывать таким образом, чтобы площадь обнаружения одним извещателем $A_{\max}$ соответствовала значениям таблицы 3.2.

Таблица 3.2 Максимальная площадь ($A_{\max}$) защищенная точечным извещателем дыма или тепла

Площадь защищаемого помещения (m^2)	Тип извещателя	Высота помещения (м)	$A_{\max}$ (m^2)	
			$\alpha \leq 20^\circ$ (*)	$\alpha > 20^\circ$ (*)
≤30	Извещатель тепла класса A1(SMEN 54-5)	≤7,5	30	30
	Извещатель тепла класса A2, B, C, D, E, F, G (SM EN 54-5)	≤6,0		
>30	Извещатель тепла класса A1 (SM EN 54-5)	≤7,5	20	40

(*) - Угол уклона перекрытия или крыши по отношению к горизонтали. Если плоскость перекрытия имеет разные уклоны, то в расчет принимаются поверхности, имеющие меньшие уклоны.

	Извещатель тепла класса A2, B, C, D, E, F, G (SM EN 54-5)	$\leq 6,0$		
≤ 80	Извещатель дыма (SMSR EN 54-7)	≤ 12	80	80
> 80	Извещатель дыма (SMSR EN 54-7)	$\leq 6,0$	60	90
		$> 6,0$ ≤ 12	80	110

6.2.3.5 Горизонтальное расстояние от любой точки в защищаемой зоне до ближайшего дымового или теплового точечного пожарного извещателя, не должно превышать значения, указанные в таблицы 3.3 и 3.4.

Таблица 3.3 Максимальное горизонтальное расстояние (D_H) от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного **дымового** пожарного извещателя (SM SR EN 54-7).

Максимальная площадь, защищаемая извещателем, A_{max} (м ²)	D_H (м)	
	$\alpha \leq 20^\circ$ (*)	$\alpha > 20^\circ$ (*)
10	2,3	2,5
20	3,3	4,1
30	4,1	5,0
40	4,7	5,8
50	5,2	6,5
60	5,7	7,1
70	6,2	7,7
80	6,6	8,2
90	7,0	8,7
100	7,4	9,2
110	7,7	9,6
120	8,1	10,0
130	8,4	10,5
140	9,0	10,8

(*) α - угол уклона перекрытия или крыши по отношению к горизонтали. При наличии нескольких различных уклонов, в расчет принимается поверхность, имеющая меньший уклон.

Таблица 3.4 - Максимальное расстояние по горизонтали (D_H) от дальней точки перекрытия до ближайшего **теплового** пожарного извещателя (SM EN 54-5)

Максимальная площадь, защищаемая извещателем, A_{max} (м ²)	D_H (м)	
	$\alpha \leq 20^\circ$ (*)	$\alpha > 20^\circ$ (*)
10	2,5	3,3
12	2,7	3,6
14	3,0	3,9
16	3,2	4,1
18	3,4	4,4
20	3,5	4,6
22	3,7	4,8
24	3,9	5,1
26	4,0	5,3

28	4,2	5,5
30	4,4	5,7
32	4,5	5,9
34	4,6	6,0
36	4,7	6,2
38	-	6,4
40	-	6,5
42	-	6,7
44	-	6,8
46	-	7,0
48	-	7,1

(*) - угол уклона перекрытия или крыши по отношению к горизонтали.

При наличии нескольких различных уклонов, в расчет принимается поверхность, имеющая меньший уклон.

6.2.4 Размещение извещателей под перекрытиями / крышами, платформами

6.2.4.2 Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на расстоянии от перекрытия в зависимости от угла уклона перекрытия и высоты помещения, согласно таблицы 3.6.

6.2.4.3 При наличии подвесного потолка с проемами для циркуляции воздуха площадью более 75% (например, отверстия, решетки и т.п.), допускается не устанавливать дополнительно дымовые пожарные извещатели, под подвесным потолком.

6.2.4.4 В помещениях со сложными кровлями, например, диагональными, двускатными, четырехскатными, шатровыми, пильчатыми, имеющими наклон более 10° , часть извещателей устанавливают в вертикальной плоскости конька крыши или в самой высокой части здания. (Рис. 2.4).

Площадь, защищаемая одним извещателем, установленным в верхних частях крыш, увеличивается на 20%.

ПРИМЕЧАНИЕ – Если плоскость перекрытия имеет разные уклоны, то извещатели устанавливаются у поверхностей, имеющих меньшие уклоны.

6.2.4.5 Расстояние от верхней точки перекрытия до извещателя в месте его установки, в зависимости от высоты помещения и формы перекрытия следует определять в соответствии с таблицей 3.5 и 3.6.

Таблица 3.5 Расстояние от верхней точки перекрытия до измерительной зоны пожарных извещателей, располагаемых под коньком кровли.

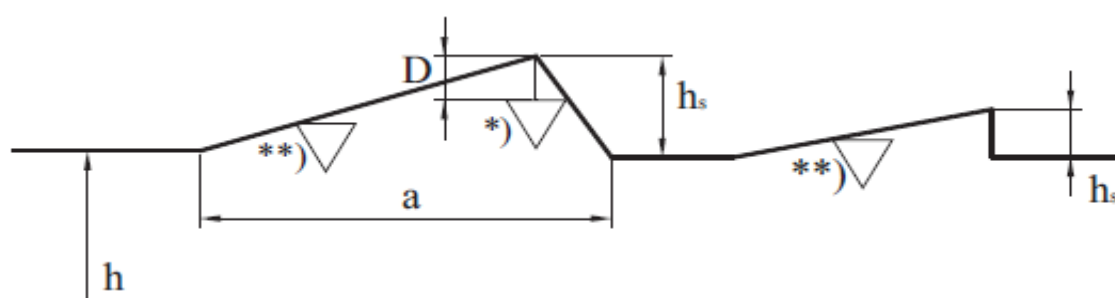
Высота помещения, $h[m]$	Расстояние от верхней точки перекрытия до измерительной зоны пожарных извещателей, располагаемых под коньком кровли, мм					
	Угол уклона перекрытия					
	$a \leq 15^\circ$		$a > 15^\circ \leq 30^\circ$		$a > 30^\circ$	
	D_{min}	D_{max}	D_{min}	D_{max}	D_{min}	D_{max}
≤ 6	30	200	200	300	300	500
$> 6 \leq 8$	70	250	250	400	400	600
$> 8 \leq 10$	100	300	300	500	500	700
$> 10 \leq 12$	150	350	350	600	600	800

D – расстояние между извещателем и перекрытием;

a – угол наклона перекрытия.

Таблица 3.6 Расстояние от перекрытия до измерительной зоны извещателей, располагаемых ниже извещателей, установленных под коньком крыши

Высота помещения, $h[m]$	Расстояние от перекрытия до измерительной зоны извещателей, располагаемых ниже извещателей, установленных под коньком крыши, мм	
	Уклон перекрытия или кровли	
	$a < 20^\circ$	$a > 20^\circ$
	D	D
< 6	0 - 0,25 м	0,2 м - 0,5 м
$> 6 < 12$	0 - 0,4 м	0,35 м - 0,8 м

**Рисунок 2.4** Размещение извещателей и расстояние до перекрытия, в случае сложной формы перекрытия или кровли.*) D - определяется в соответствии с таблицей 3.5.**) D - определяется в соответствии с таблицей 3.6. h - высота помещения.

6.2.4.6 При наличии в контролируемом помещении платформ, коробов, технологических площадок шириной (b), м, и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстоянии более 0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать пожарные извещатели, согласно таблице 3.7 (Рис. 3.6).

Таблица 3.7 Предельные значения для расположения извещателей под платформами, технологическими площадками и коробами

Тип извещателя	Высота установки платформы $h[m]$	Ширина платформы $b[m]$
Извещатель тепла SM EN 54-5	$< 7,5$	$> 1,0$
Извещатель дыма SMSREN 54-7	$\leq 6,0$	$> 1,0$
	между 6,0 и 12,0	$> 2,5$

6.2.5 Расположение извещателей на перекрытиях с выступающими строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т. п.)

6.2.5.1 Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 1,0 м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т. п.), выступающими от потолка на расстояние более $h > 0,4$ м.

6.2.5.2 Если строительные конструкции выступают от потолка на расстояние более $h > 0,4$ м, а образуемые ими отсеки по ширине меньше 1,0 м, контролируемая пожарными

извещателями площадь, указанная в таблицах 3.3 и 3.4, уменьшается на 40%.

При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,4 м контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 3.3 и 3.4, уменьшается на 25%.

6.2.5.3 Расположение извещателей на перекрытиях с выступающими строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т. п.) (рис. 2.5b) выполняется с учетом площади ячейки перекрытия, образованная выступающими строительными конструкциями. При высоте выступающей строительной конструкции h от 0,08 до 0,4 м, максимальное количество ячеек на перекрытии защищаемых одним извещателем принимается согласно таблицы 3.8.

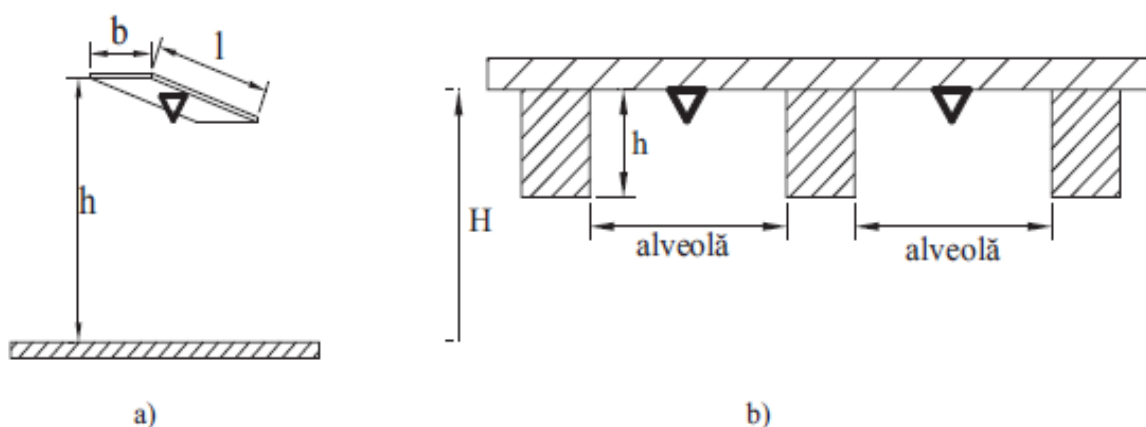


Рисунок 2.5 Расположение извещателей: а) под перекрытием при наличии платформ, коробов и т.п.; б) под перекрытием с выступающими строительными конструкциями.

Таблица 3.8 Расположение извещателей с учетом площади ячейки перекрытия образованная выступающими строительными конструкциями при h от 0,08 до 0,4 м.

Тип извещателя	Максимальная площадь обнаружения $A_{\max} [M^2]$ уменьшенная на 25%	Площадь ячейки перекрытия $[M^2]$	Максимальное количество ячеек защищаемых одним извещателем
Извещатель тепла SMEN 54-5	15	>12	1
		6–7,5	2
		4-5	3
		3–3,5	4
		<3	5
	22,5	>18	1
		8-11	2
		5-7	3
		4-5	4
		<4	5
Извещатель дыма SM SR EN 54-7	45	>36	1
		16-22	2
		12-15	3
		10-11	4
		<9	5

	60	>48	1
		21-30	2
		16-20	3
		13-15	4
		< 12	5

6.2.5.4 Каждая ячейка перекрытия, образованная выступающими строительными конструкциями высотой свыше 0,8 м, оборудуется пожарными извещателями как отдельная зона защиты (помещение) независимо от ширины ячейки.

6.2.5.5 Допускается устанавливать газовые пожарные извещатели на выступающих частях до 0,6 м без уменьшения защищаемой площади.

6.2.5.6 Точечные и линейные, дымовые, газовые и тепловые пожарные извещатели, а также аспирационные следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями материалов, стеллажами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние края которых отстоят от потолка на 0,5 м и менее. Размещение извещателей следует производить на расстоянии не менее 0,5 м до электросветильников, близлежащих предметов и устройств, которые могут оказать влияние на работу извещателя.

6.2.6 Расположение извещателей в узких помещениях, также под фальшполом или над фальшпотолком

6.2.6.1 При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м или под фальшполом или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м, расстояния между извещателями, допускается предусматривать:

а) между тепловыми пожарными извещателями не более 10 м (не более 5 м между дублирующими извещателями) (рис. 2.6а);

б) между дымовыми пожарными извещателями не более 15 м (не более 7,5 м между дублирующими извещателями) (рис. 2.6б).

6.2.6.2 Расстояние до стен следует предусматривать не более половины расстояния между извещателями согласно п.6.2.6.1.

6.2.6.3 Следует устанавливать пожарные извещатели в местах пересечения с другими коридорами и пространствами или при изменении направления (поворотах).

6.2.6.4 При определении количества точечных извещателей, устанавливаемых в протяженных узких помещениях (зонах), в частности, в коридорах, площадь которых менее площади, защищаемой одним извещателем, в качестве основного критерия следует использовать максимальное расстояние от извещателя до стены.

6.2.6.5 При расстановке пожарных извещателей под фальшполом, над фальшпотолком и в других недоступных для осмотра местах должна обеспечиваться возможность определения места расположения сработавшего извещателя, путем установки извещателей с выносной оптической индикацией. Конструкция перекрытий фальшпола и фальшпотолка должна обеспечивать доступ к пожарным извещателям для их обслуживания.

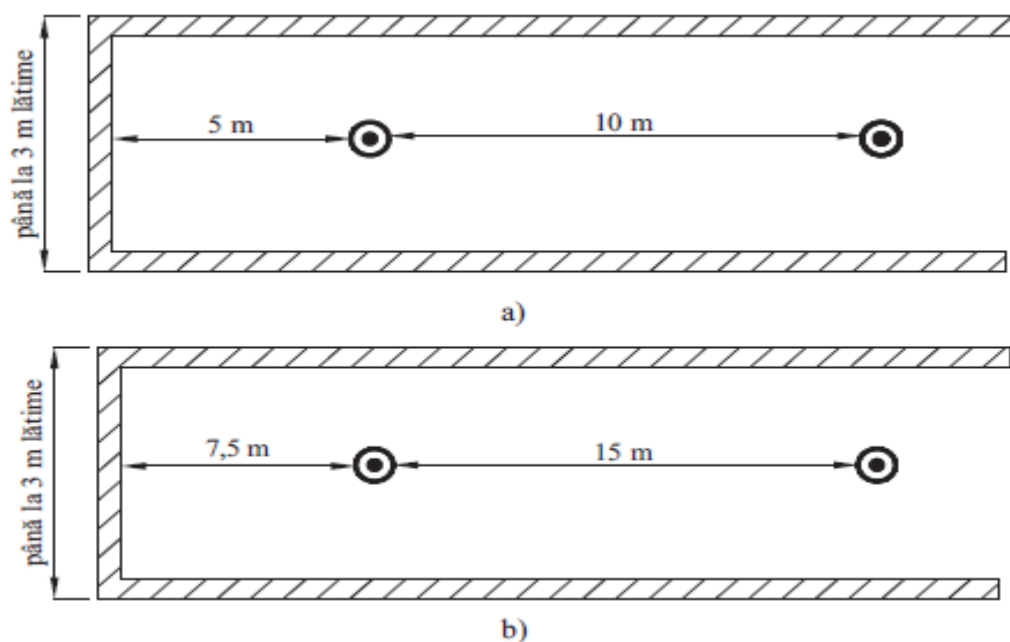


Рисунок 2.6 Размещение извещателей в узких пространствах
а) - извещатели тепла; б) - извещатели дыма

6.2.7 Размещение извещателей в помещениях оборудованных системами вентиляции и/или кондиционирования воздуха

6.2.7.1 Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией. (рис. 2.7 - 2.16).

6.2.7.2 При применении аспирационных пожарных извещателей, расстояние от отверстий воздухозаборной трубы извещателя до отверстий общеобменной вентиляции регламентируется величиной допустимого воздушного потока для данного типа извещателя в соответствии с технической документацией на извещатель.

6.2.7.3 Расположение извещателей в зависимости от положения отверстий приточной вентиляции, выполняется согласно рис. 2.7, 2.8, 2.9. При невозможности размещения извещателей на требуемом расстоянии относительно отверстий приточной вентиляции, следует предусмотреть конструктивные элементы рядом с вентиляционными отверстиями, исключающие прямое воздействие на извещатель воздушного потока.

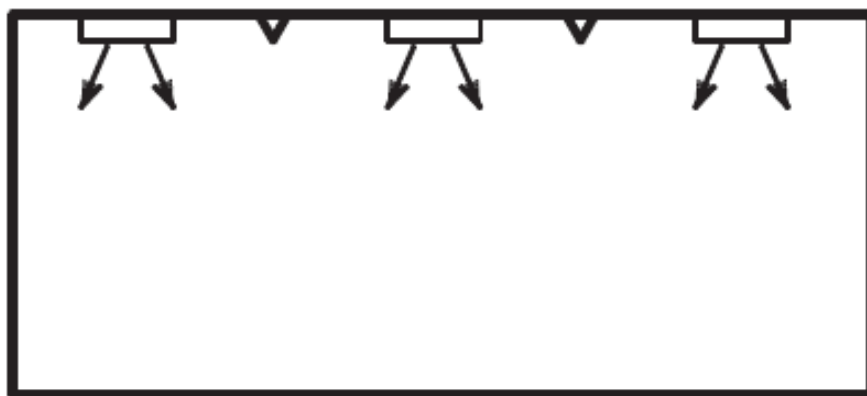


Рисунок 2.7 Дымовые пожарные извещатели расположены симметрично между приточными отверстиями в потолке

6.2.7.4 При притоке воздуха через перфорированный потолок, не допускается предусматривать отверстия в радиусе 0,6 м вокруг извещателя (рис. 2.8).

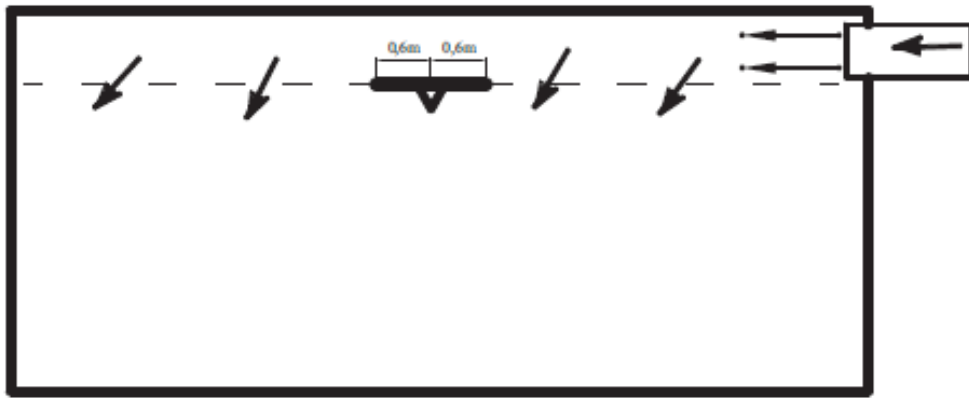
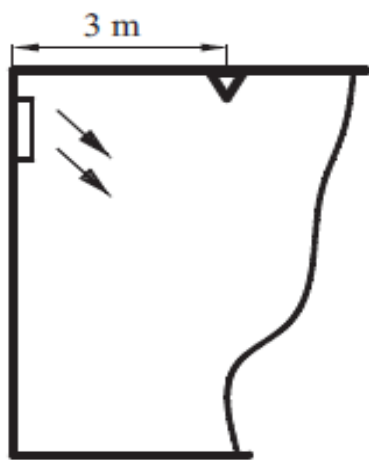
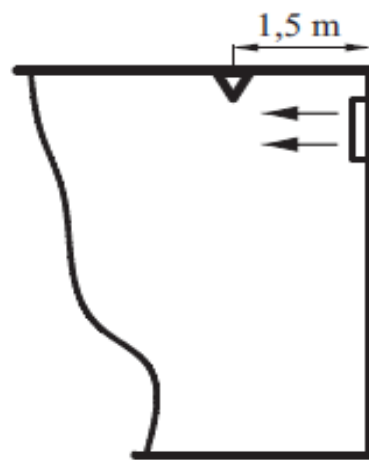


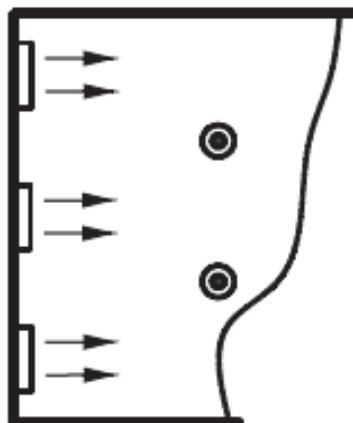
Рисунок 2.8 Дымовой пожарный извещатель, расположенный на перфорированном фальшпотолке с притоком воздуха через отверстия



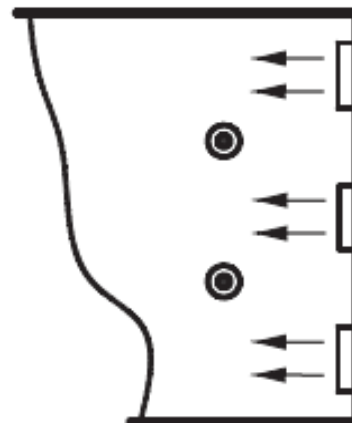
а) вид в разрезе



б) вид в разрезе



а) вид сверху



б) вид сверху

Рисунок 2.9 Расстояние от приточных отверстий до дымовых пожарных извещателей (вид в разрезе и вид сверху), когда отверстия приточной вентиляции размещаются в стенах, при: а) скорости воздушного потока более 1 м/с ; б) скорости воздушного потока менее 1 м/с

6.2.7.5 Расположение извещателей в зависимости от положения вытяжных отверстий, выполняется согласно рис. 2.10, 2.12, 2.12, 2.13a и 2.13b. Расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции должно быть не менее 1 м. Извещатель может

быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции, если скорость воздушного потока в месте установки извещателя не превышает 1,0 м/с.

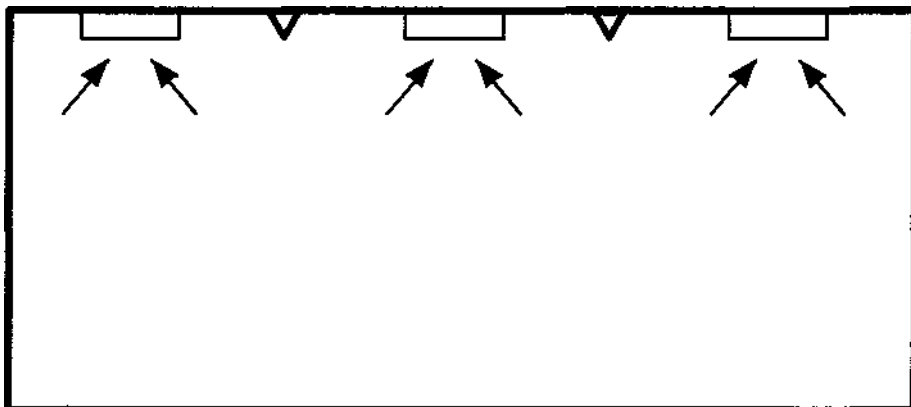


Рисунок 2.10 Дымовые пожарные извещатели расположены симметрично между вытяжными отверстиями в потолке

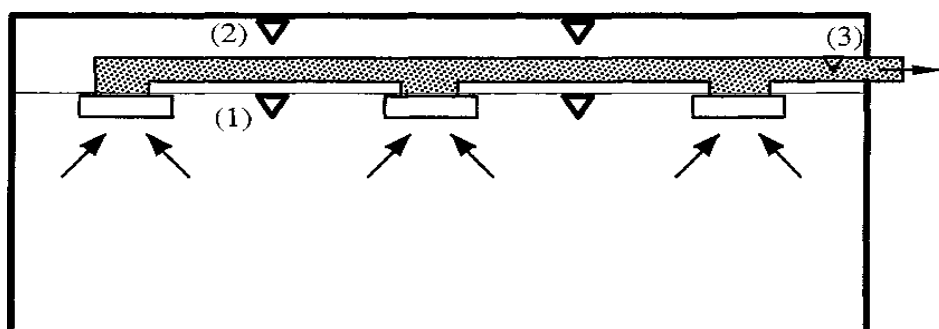


Рисунок 2.11 Расположение извещателей: - на уровне потолка (1); - в пространстве над подвесным потолком (2); - в вытяжном вентиляционном канале (3)

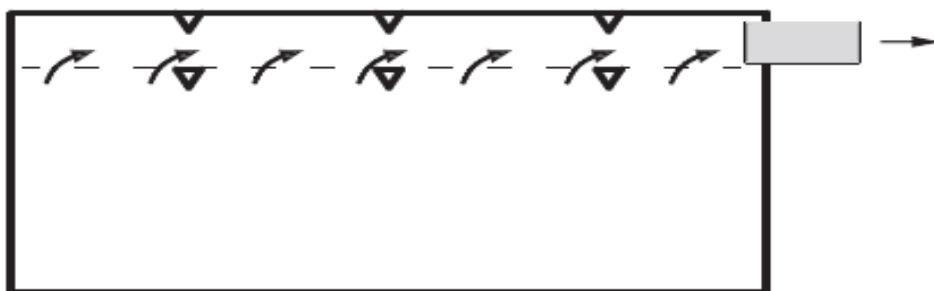
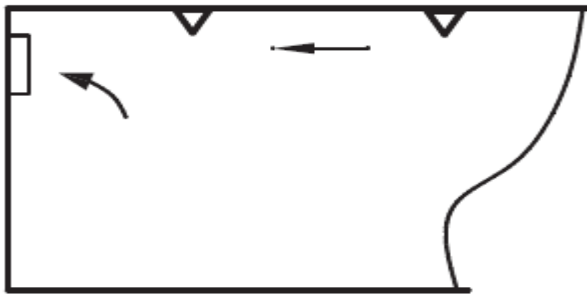
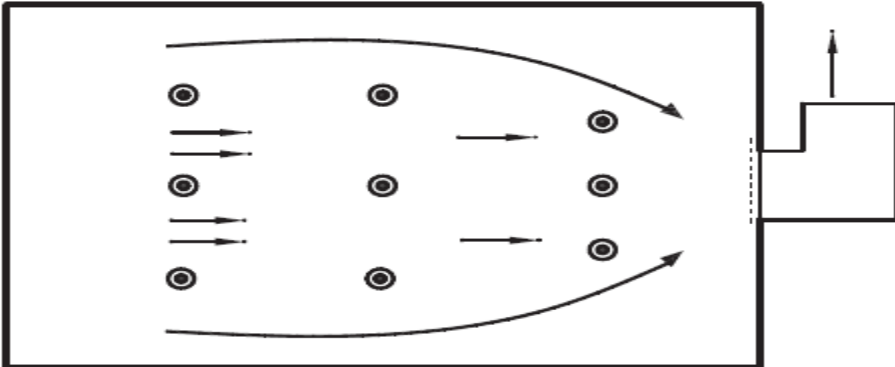


Рисунок 2.12 Расположение извещателей, в пространстве за подвесным потолком и под ним, исключая непосредственное воздействие на извещатель потока воздуха вытяжной вентиляции, отверстия вытяжной вентиляции расположены над подвесным потолком



а) вид в разрезе



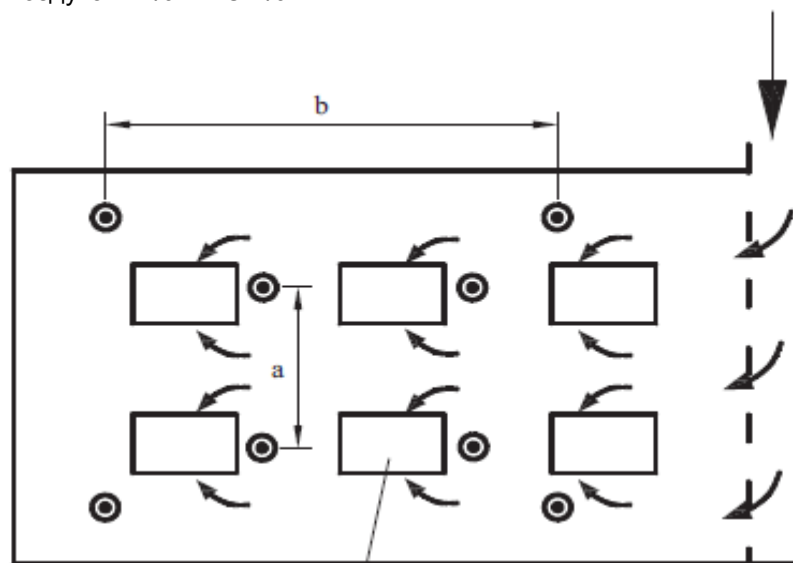
б) вид сверху

Рисунок 2.13 Расположение извещателей, при вытяжной вентиляции из помещения через фальшпотолок: а) вид в разрезе; б) вид сверху

6.2.7.6 Расположение извещателей под фальшполом, при притоке воздуха через пол, выполняется согласно рис. 2.14.

6.2.7.7 Максимальная защищаемая площадь извещателем при расположении его под фальшполом:

- 30 м^2 при скорости воздуха $v \leq 1 \text{ м/с}$. Максимальное расстояние по горизонтали между извещателем и любой точкой под перекрытием пола $d \leq 4 \text{ м}$;
- 20 м^2 , при скорости воздуха $1 \text{ м/с} < v \leq 4 \text{ м/с}$;
- 10 м^2 , при скорости воздуха $4 \text{ м/с} < v \leq 8 \text{ м/с}$.



Приток воздуха под компьютеры

Рисунок 2.14 Расположение извещателей под фальшполом: а – малое расстояние; б – большое расстояние.

6.2.7.8 Расположение извещателей в помещениях с внутренней циркуляцией воздуха, выполняется согласно рис. 2.15.

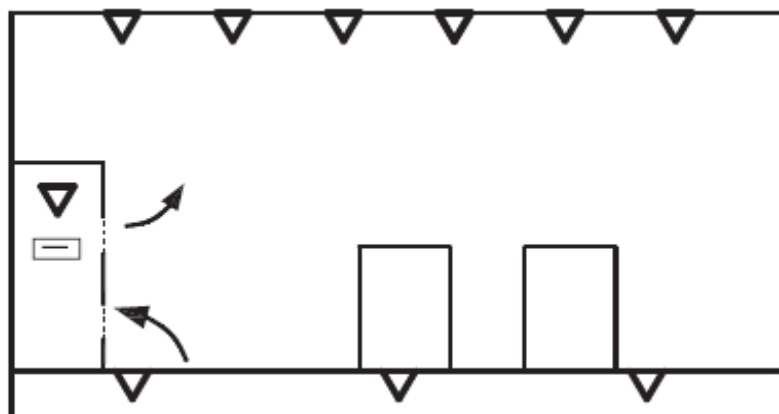


Рисунок 2.15 Расположение извещателей в помещении с внутренней циркуляцией воздуха

6.2.7.9 Расположение извещателей в помещениях, в которых вентиляция и/или кондиционирование воздуха предусмотрено только для оборудования находящегося в помещении, выполняется согласно рис. 2.16.

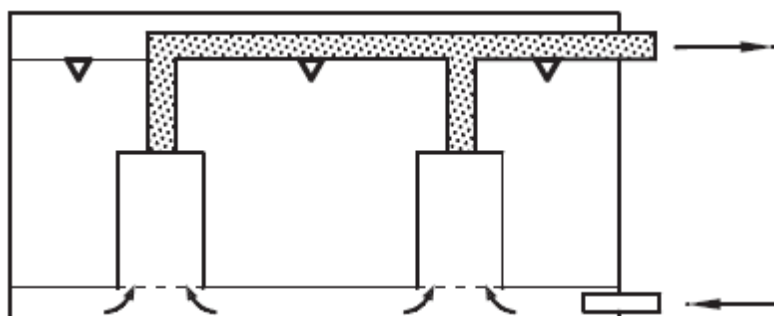


Рисунок 2.16 Расположение извещателей в помещении с воздушным охлаждением оборудования

6.2.8 Размещение пожарных извещателей в воздуховодах (проточные пожарные извещатели)

6.2.8.1 Проточные пожарные извещатели применяют для обнаружения факторов пожара в результате анализа среды в каналах вытяжной вентиляции.

6.2.8.2 Проточные газовые и дымовые пожарные извещатели следует применять в зданиях и сооружениях с затрудненной эвакуацией людей.

6.2.8.3 Не допускается отключение систем вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях, в которых обнаружение пожара происходит только при помощи пожарных извещателей установленных в воздуховодах этих систем.

6.2.8.4 При размещении пожарных извещателей в воздуховодах следует учитывать факторы рассеивания или турбулентности дыма, возникающие при заборе воздуха из нескольких точек, которые уменьшают эффективность работы извещателя.

6.2.8.5 Для эффективной работы, извещатели должны устанавливаться на прямолинейных участках воздуховодов, на расстоянии до ближайшего изгиба или поворота не менее трех диаметров воздуховода.

6.2.8.6 Извещатели следует устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации этих извещателей и рекомендациями заводов производителей.

6.2.9 Извещатели пожарные дымовые аспирационные

6.2.9.1 Извещатели пожарные дымовые аспирационные (ИПДА) следует устанавливать в соответствии с таблицей 3.9 в зависимости от класса чувствительности.

Аспирационные извещатели класса А, В следует предусматривать для защиты больших открытых пространств с высотой помещения более 8 м, а именно: атриумов, производственных цехов, складских помещений, торговых залов, пассажирских терминалов, спортивных залов и стадионов, цирков, экспозиционных залов музеев, картинных галерей и прочих подобных помещений, а также для защиты помещений с большой концентрацией электронной техники: серверные, АТС, центры обработки данных и т.п.

Таблица 3.9

Класс чувствительности аспирационного извещателя	Высота установки воздухозаборных труб, м	Максимальное расстояние между воздухозаборными отверстиями, м	Максимальное расстояние от воздухозаборных отверстий до стены, м
Класс С, стандартная чувствительность	8	9,0	4,5
Класс В, повышенная чувствительность	15	9,0	4,5
Класс А, высокая чувствительность	21	9,0	4,5

6.2.9.2 Допускается встраивание воздухозаборных труб аспирационного извещателя в строительные конструкции или элементы отделки помещения при сохранении доступа к воздухозаборным отверстиям. Трубы аспирационного извещателя могут располагаться за подвесным потолком (под фальшполом) с забором воздуха через дополнительные капиллярные трубки переменной длины, проходящие через подвесной потолок/фальшпол с выходом воздухозаборного отверстия в основное пространство помещения. Допускается использование отверстий в воздухозаборной трубе (в том числе за счет использования капиллярных трубок) для контроля за наличием дыма как в основном, так и в выделенном пространстве (за подвесным потолком/под фальшполом). В случае необходимости допускается использовать капиллярные трубки с отверстием на конце для защиты труднодоступных мест, а также отбора проб воздуха из внутреннего пространства агрегатов, механизмов, стоек и пр.

6.2.9.3 Максимальная длина воздухозаборной трубы, а также максимальное количество воздухозаборных отверстий определяются техническими характеристиками аспирационного пожарного извещателя.

6.2.9.4 При установке труб аспирационных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м или под фальшполом, или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м расстояния между воздухозаборными трубами и стеной, указанные в таблице 3.9, допускается увеличивать в 1,5 раза.

6.2.10 Расположение извещателей пламени

6.2.10.1 Пожарные извещатели пламени должны устанавливаться на перекрытиях, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании. Если на начальной стадии пожара возможно выделение дыма, расстояние от извещателя до перекрытия должно быть не менее 0,8 м.

6.2.10.2 Размещение извещателей пламени необходимо производить с учетом исключения воздействий оптических помех, источников тепла и других факторов возможных при эксплуатации объекта.

Извещатели пульсационного типа не следует применять, если площадь поверхности горения очага пожара может превысить площадь зоны контроля извещателя в течение 3 с.

6.2.10.3 Зона обнаружения должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени, а расположение извещателей должно обеспечивать контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.

Допускается применение одного пожарного извещателя в зоне обнаружения, если одновременно извещатель может контролировать всю эту зону и выполняются условия п.6.2.1.5.а), б), с), d), е).

6.2.10.4 Извещатели пламени, устанавливаемые на стены и/или углы помещений, при угле наклона оптической оси по отношению к полу 45° и угле обнаружения не менее 90° (рис.2.17). Максимальное расстояние до самой дальней точки (D_0) и максимальная защищаемая площадь извещателя пламени приведены в таблице 3.9.

6.2.10.5 Количество и местоположение извещателей пламени должны определяться с учетом обеспечения равномерного контроля защищаемой зоны.

6.2.10.6 Количество извещателей определяется существующими условиями в защищаемой зоне. Расположение извещателя должно обеспечить определение любых возможных источников огня в защищаемой зоне, с учетом любых препятствий, которые могут помешать или ослаблять электромагнитное излучение от источника пожара на извещатель. При наличии препятствий, количество извещателей следует увеличить.

6.2.10.7 Извещатели пламени, размещаемые снаружи, выбираются в соответствии с технической документации на извещатель.

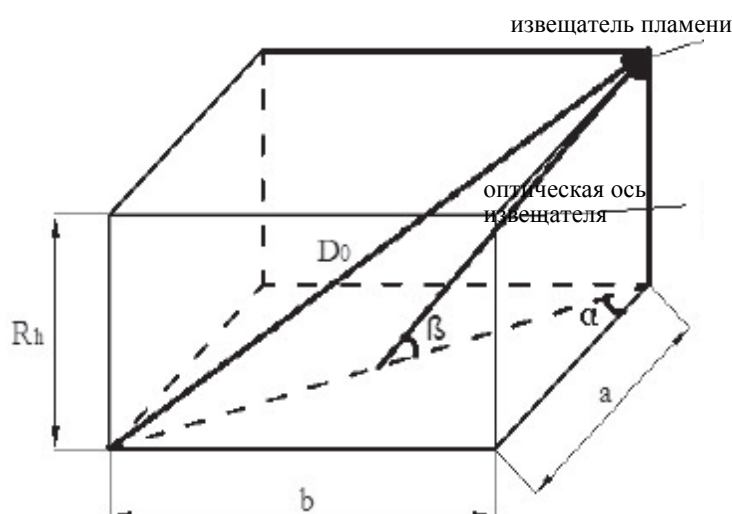


Рисунок 2.17

Таблица 3.9 Максимальная защищаемая площадь в зависимости от типа извещателя

Тип извещателя ¹⁾	Размер максимальной боковой стороны (a,b,R _n)(м)	D ₀ (максимальное расстояние до самой отдаленной точки в помещении) ²⁾ (м)	Максимальная защищаемая площадь (м ²)
класс 1	25	45	625
класс 2	17	33	289
класс 3	12	23	144

¹⁾ - извещатель SM SR EN 54-10

²⁾ - $D_0 = x\sqrt{3}$, где x – стороны куба a , b или R_n

6.2.11 Расположение линейных дымовых пожарных извещателей

6.2.11.1 Излучатель и приемник (приемопередатчик и отражатель) линейного дымового пожарного извещателя следует устанавливать на стенах, перегородках, колоннах и других конструкциях, обеспечивающих их жесткое крепление, таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии не менее 0,1 м от уровня перекрытия.

6.2.11.2 Излучатель (E) и приемник (R) (приемопередатчик и отражатель) линейного дымового пожарного извещателя следует размещать таким образом, чтобы в зону обнаружения пожарного извещателя при его эксплуатации не попадали различные объекты.

6.2.11.3 Минимальное и максимальное расстояние между излучателем и приемником определяется технической документацией на извещатель конкретного типа.

6.2.11.4 Линейные дымовые пожарные извещатели должны крепиться к строительным элементам не подверженным вибрации и/или изменению температуры, что может привести к перемещениям или расширению строительного элемента (например, металлические балки) в результате произойдет перемещение светового луча, сфокусированного на приемник R , который сгенерирует сигнал ложной тревоги.

6.2.11.5 При возможном расслоении воздуха в помещении (см. п.6.2.3.3), что препятствует дыму достичь уровня перекрытия, расстояние D_v между извещателем и потолком, допускается принимать большее приведенного в таблице 3.10, при условии применения дополнительной защиты пространства между перекрытием и оптическим лучом.

Таблица 3.10 Максимальные расстояния и площадь обнаружения (A_{max}) линейного дымового пожарного извещателя

Высота помещения H [м]	D [м]	a [м]	A_{max} [м ²]	D_v [м]	
				$\alpha \leq 20^\circ$	$\alpha > 20^\circ$
$\leq 6,0$ м	6	12	1200	0,3 до 0,5	0,3 до 0,5
> 6 м ≤ 12 м	6,5	13	1300	0,4 до 0,7	0,4 до 0,8
> 12 м ≤ 20 м	7	14	1400	0,6 до 0,8	0,8 до 1,2

D [м]– максимальное горизонтальное расстояние между стеной и оптическим лучом;

D_v [м]– расстояние между извещателем и потолком;

α^0 –угол наклона потолка по отношению к горизонтали. Если потолок имеет разные уклоны, берется в расчет наименьший уклон;

a [м]– максимальное расстояние между двумя параллельными лучами, $2 \times D$;

A_{max} [м²]– максимальная площадь обнаружения, полученная как произведение максимального расстояния между двумя лучами a [м] и максимального расстояния L [при = 100 м] измеренная между передатчиком и приемником.

6.2.11.7 В помещениях высотой свыше 12 м и до 20 м линейные извещатели, следует устанавливать в два яруса. Лучи извещателей первого яруса, должны устанавливаться следующим образом:

а) на высоте ориентировочно равной половине высоты его уровня установки второго яруса, при этом следует соблюдать расстояние от 1,5 до 2 м от верхней пожарной нагрузки, но не менее 4 м от плоскости пола;

б) относительное расстояние «а» между лучами первого яруса не должно превышать 25% от высоты установки первого яруса.

с) расстояние от стен до параллельного луча первого яруса не должно превышать 12,5% от высоты установки первого яруса.

На рисунке 2.18 показан пример размещения.

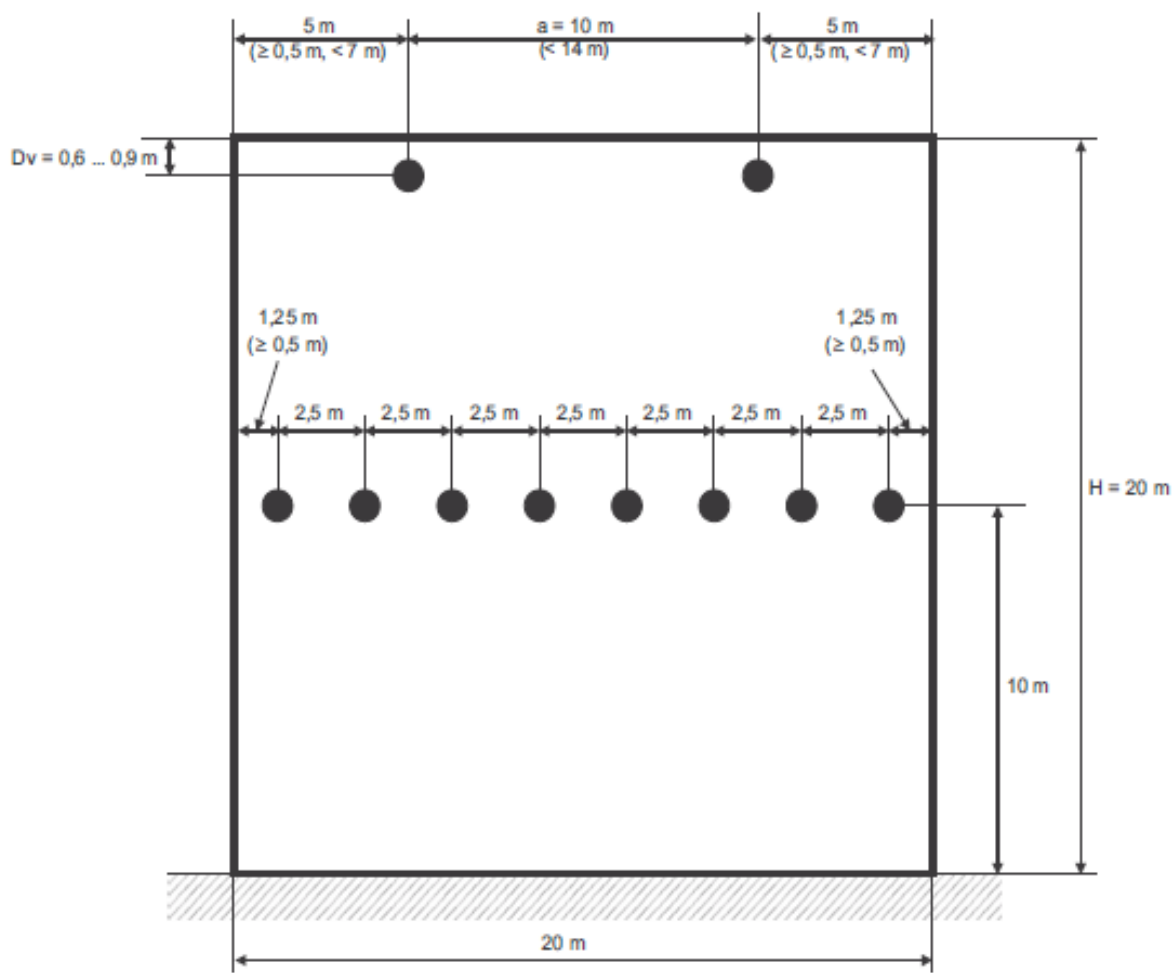


Рисунок 2.18 Пример размещения линейных дымовых извещателей в помещении высотой 20 м (вид в разрезе, перпендикулярно направлению лучей извещателя)

6.2.11.8 Минимальное расстояние от оптической оси извещателя до стен и окружающих предметов должно быть не менее $0,5\text{ м}$, а максимальное расстояние между передатчиком и приемником извещателя, L , не должно превышать 100 м (рис. 2.19).

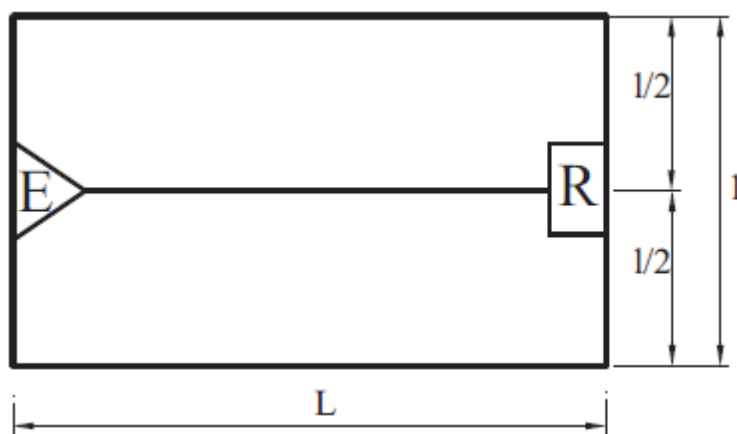


Рисунок 2.19 Пояснения к методу установки площади охраняемой территории, $A_{max}[M^2]$

$A_{max}[M^2]$ – защищаемая площадь; L – длина светового луча;
 l – ширина защищаемой территории; E – передатчик; R – приемник.

6.2.12 Размещение линейных тепловых пожарных извещателей

6.2.12.1 Чувствительный элемент линейных и многоточечных тепловых пожарных извещателей располагают под перекрытием либо в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой.

6.2.12.2 При установке извещателей некумулятивного действия под перекрытием, расстояние между чувствительными элементами извещателя должно удовлетворять требованиям таблицы 3.11.

Таблица 3.11

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, S, м ²	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями, L	от извещателя до стены
До 3,5	До 25	5,0	2,5
Свыше 3,5 до 6,0	До 20	4,5	2,0
Свыше 6,0 до 9,0	До 15	4,0	2,0

6.2.12.3 Расстояние от чувствительного элемента извещателя до перекрытия должно быть не менее 15 мм.

6.2.12.4 При стеллажном хранении материалов допускается прокладывать чувствительный элемент извещателей по верху ярусов и стеллажей.

6.2.12.5 Размещение чувствительных элементов извещателей кумулятивного действия производится в соответствии с рекомендациями изготовителя, данного извещателя.

6.2.13 Газовые пожарные извещатели

6.2.13.1 Газовые пожарные извещатели следует устанавливать в соответствии с таблицей 3.12, а также в соответствии с руководством по эксплуатации этих извещателей и рекомендациями изготовителя.

Таблица 3.12

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, S, м ²	Расстояние, м	
		между извещателями L	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Свыше 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Свыше 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
Свыше 10,0 до 12,0	До 55	7,5	3,5

6.2.13.2 Выбор типа газового извещателя по его чувствительности к различным газам следует проводить с учетом преобладающих газов, выделяемых горючей нагрузкой, располагаемой в зоне защиты.

6.2.13.3 Газовые пожарные извещатели рекомендуется применять:

- с целью раннего обнаружения пожара;
- на объектах класса функциональной пожарной опасности F 1.1 и F 4.1;
- в местах с массовым пребыванием людей;
- при вероятности медленного развития пожара (тление, горение с малым доступом кислорода);
- при потенциальной возможности ложного срабатывания дымовых извещателей из-за наличия в нормальных условиях пыли, дыма или пара (кроме паров масел).

6.2.13.4 Газовые пожарные извещатели не должны применяться:

- при наличии в нормальном состоянии газов, которые могут вызвать ложное срабатывание;
- при пожарах с пламенным горением.

6.2.14 Автономные пожарные извещатели

6.2.14.1 Автономные пожарные извещатели при применении их в квартирах следует устанавливать по одному в каждом помещении, если площадь помещения не превышает максимальную площадь контроля одним пожарным извещателем в соответствии с техническими требованиями производителя.

6.2.14.2 Автономные пожарные извещатели устанавливаются на горизонтальных поверхностях потолка.

6.2.14.3 Расстановка в помещении автономных пожарных извещателей должна производиться в соответствии с требованиями как к точечным дымовым пожарным извещателям.

6.2.14.4 В пределах квартиры следует устанавливать автономные пожарные извещатели с функцией солидарного включения и объединять их в сеть.

6.2.15 Размещение специальных извещателей

6.2.15.1 Для извещателей, которые на данный момент не включены в спецификацию данного норматива, а также системы видео-обнаружения пожара, проектирование и монтаж следует осуществлять в соответствии с инструкциями производителя.

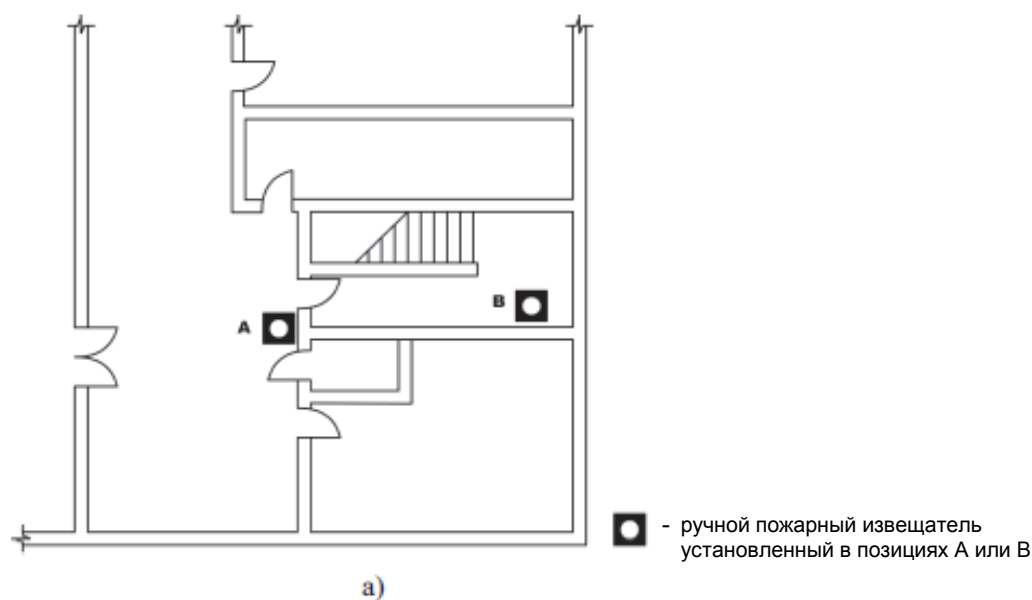
6.2.16 Расположение ручных пожарных извещателей (ИПР)

6.2.16.1 (1) Ручные пожарные извещатели, следует размещать:

- на путях эвакуации (коридорах, холлах, вестибюлях и т.п.);
- у выходов из цехов, складов, туннелей и у разветвлений туннелей;
- у поэтажных дверей выхода в лестничную клетку и/или на лестничных площадках;
- у выходов из здания (см. рис. 2.20а).

Расстановка ИПР должна производиться при выполнении условия прохождения человеком, с любой точки здания, расстояния не более 25 м до ручного пожарного извещателя (см. рис. 2.20 б).

(2) Для зданий повышенной этажности и высотных зданий, а также для зданий с массовым пребыванием людей максимальное расстояние, пройденное человеком из любой точки здания до ближайшего ручного пожарного извещателя не должно превышать 20 м. В зданиях для инвалидов и людей с ограниченными возможностями максимальное расстояние, пройденное человеком из любой точки здания до ближайшего ручного пожарного извещателя не должно превышать 15 м.



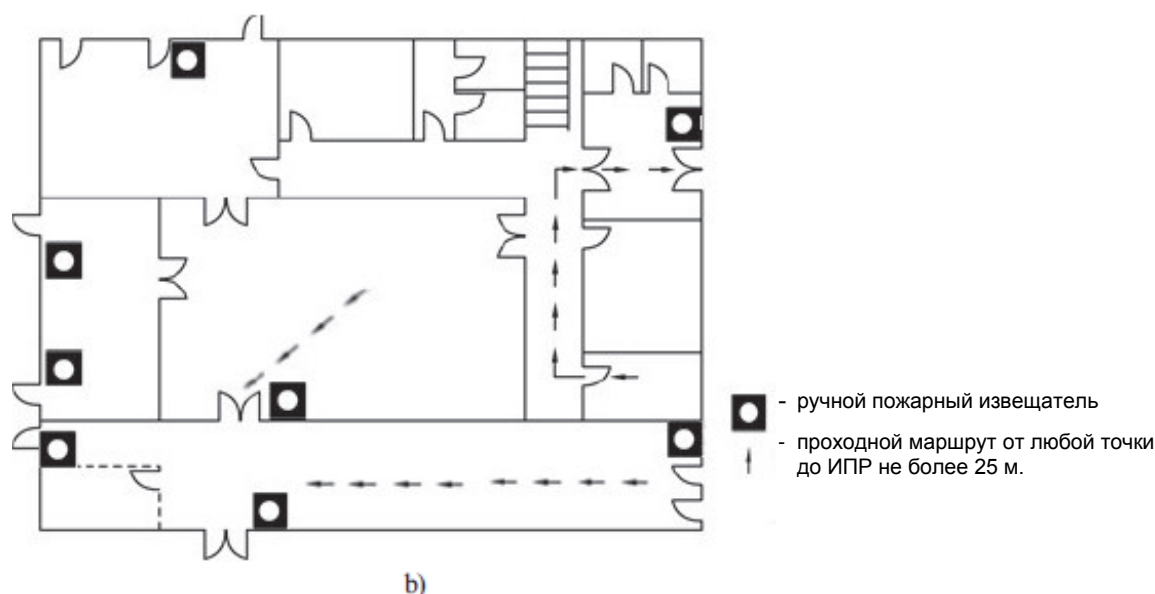


Рисунок 2.20 Расположение ручных пожарных извещателей на путях эвакуации

6.2.16.2 Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и других конструкциях на высоте $1,5 \pm 0,1$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.), при соблюдении условий видимости и легкодоступности.

6.2.16.3 Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные пожарные извещатели, срабатывание которых происходит при переключении магнитоуправляемого контакта), на расстоянии:

- не более 150 м друг от друга вне зданий;
- не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

6.3 Оборудование пожарными извещателями зданий и помещений в зависимости от их назначения и других пожарно-технических характеристик

6.3.1 Оборудование пожарными извещателями складских помещений с высотным стеллажным хранением

6.3.1.1 Складскими помещениями с высотным стеллажным хранением - называются помещения с высотой хранения на стеллажах более 5,5 метра. Высота определяется разностью отметок поверхности пола и верха складываемого товара на стеллажах.

6.3.1.2 В складских помещениях с высотным стеллажным хранением должны устанавливаться аспирационные дымовые пожарные извещатели или линейные дымовые пожарные извещатели.

6.3.1.3 Воздухозаборные трубы аспирационного извещателя следует устанавливать с внешних сторон стеллажей, при защите двойных стеллажей (установленных один рядом с другим) воздухозаборные трубы аспирационного извещателя следует устанавливать и в пространстве между стеллажами.

6.3.1.4 Максимальное расстояние от складываемого товара до перекрытия с воздухозаборными отверстиями аспирационных извещателей, следует предусматривать не более 6 м.

6.3.1.5 Максимальное расстояние по горизонтали между воздухозаборными трубами аспирационных извещателей, следует предусматривать не более 6 м.

6.3.1.6 Максимальное расстояние между воздухозаборными отверстиями аспирационных извещателей и наружной поверхностью стеллажа, следует предусматривать не более 3 м.

6.3.1.7 При защите зоны обнаружения двумя дублируемыми извещателями расстояния следует принимать согласно п.п. 6.3.1.4, 6.3.1.5, 6.3.1.6.

6.3.1.8 Каждый аспирационный дымовой пожарный извещатель должен контролировать свою зону обнаружения. В одной зоне обнаружения должно быть не более 20 воздухозаборных отверстий аспирационного извещателя.

6.3.2 Оборудование пожарными извещателями зальных помещений или помещений с массовым пребыванием людей, в том числе торговых и обеденных залов

6.3.2.1 Зальные помещения или помещения с массовым пребыванием людей высотой до 8 м включительно должны оборудоваться, как правило, газовыми пожарными извещателями или линейными дымовыми пожарными извещателями или аспирационными дымовыми пожарными извещателями. Выбор типа газового извещателя по его чувствительности к различным газам, следует проводить с учетом преобладающих газов, выделяемых горючей нагрузкой, располагаемой в зоне защиты во время пожара.

6.3.2.2 Допускается оборудование зальные помещения или помещения с массовым пребыванием людей высотой до 8 м, точечными дымовыми пожарными извещателями при условии установки, дублирующей системы видеонаблюдения пожара с выводом изображения в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

6.3.2.3 Зальные помещения или помещения с массовым пребыванием людей высотой более 8 м должны оборудоваться аспирационными дымовыми пожарными извещателями или линейными дымовыми пожарными извещателями, в зависимости от планировки помещения, расположения товаров и оборудования.

6.3.3 Оборудование пожарными извещателями зданий класса F 1.3 (многоквартирных жилых зданий)

6.3.3.1 Здания класса F1.3 высотой более 28м должны оборудоваться УПСОП.

6.3.3.2 Оборудованию пожарными извещателями подлежат следующие помещения:

- тепловыми пожарными извещателями - кладовые, теплогенераторные и других вспомогательных помещениях без постоянного пребывания людей;
- дымовыми пожарными извещателями - помещения дежурного по подъезду, электрощитовые, машинные помещения лифтов и общего пользования жильцов, а также извещателями, с защитой от вандализма, внеквартирные коридоры и холлы, в том числе лифтовые. Данные извещатели должны выдавать сигнал на ППКП для оповещения жильцов здания о пожаре, дистанционного открывания клапанов и включения вентиляторов противодымной защиты, а также для управления другими системами;
- ручными пожарными извещателями – устанавливаемые поэтажно в шкафы пожарных кранов и предназначенные для оповещения жильцов здания о пожаре, дистанционного открывания клапанов и включения вентиляторов противодымной защиты, а также для управления другими системами;
- ручными пожарными извещателями – устанавливаемые в квартирах у входной двери, а также тепловыми пожарными извещателями – устанавливаемые в прихожих квартир. Предназначены для оповещения жильцов этажа здания и дежурного персонала о пожаре, дистанционного отключения подачи газа в квартиру, а также для управления другими квартирными системами;
- автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями –помещения квартиры (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных и саун), с функцией солидарного включения, объединенных в сеть и оповещения жильцов квартиры о пожаре.

6.3.3.3 Здания класса F1.3 секционного типа - высотой более 15 м, но менее 28м, оборудуются: - тепловыми пожарными извещателями, а также ручными пожарными извещателями устанавливаемые в прихожих квартир; - дымовыми пожарными извещателями устанавливаемые в помещения дежурного, электрощитовые, машинные помещения лифтов и общего пользования жильцов. Данные извещатели должны выдавать сигнал на ППКП для оповещения жильцов здания о пожаре и на управление лифтами в здании при пожаре.

6.3.3.4 Здания класса F1.3 коридорного (галерейного) типа - высотой менее 28 м, оборудуются: - тепловыми пожарными извещателями, а также ручными пожарными извещателями устанавливаемые в прихожих квартир; - дымовыми пожарными извещателями устанавливаемые в помещения дежурного, электрощитовые, машинные помещения лифтов и общего пользования жильцов, а также извещателями, с защитой от вандализма, вне квартирные коридоры и холлы, в том числе лифтовые. Данные извещатели должны выдавать сигнал на ППКП для оповещения жильцов здания о пожаре и на управление лифтами в здании при пожаре и другими системами.

6.3.3.5 Оборудованию установкой оповещения подлежат следующие помещения:

6.3.3.5.1 В зданиях секционного типа, система оповещения устанавливается 1-го типа согласно NCM G.02.01.

Оповещатели устанавливаются в каждую квартиру, в общие коридоры и лестничные клетки каждого этажа.

6.3.3.5.2 В зданиях коридорного типа высотой до 28 м, система оповещения устанавливается 2-го типа согласно NCM G.02.01. При высоте здания от 28 до 75 м, система оповещения устанавливается 3-го типа согласно NCM G.02.01.

Оповещатели устанавливаются в каждую квартиру, в общие коридоры и лестничные клетки каждого этажа.

6.3.3.6 В зданиях класса F1.3 независимо от типа - высотой менее 28 м помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (кроме санузлов, ванных комнат, душевых, постирочных и саун, а также прихожих при наличии тепловых извещателей), извещатели должны подключаться между собой в единую автономную систему пожарной сигнализации и оповещения жильцов квартиры.

6.3.4 Оборудование пожарными извещателями помещений с большой концентрацией электронной техники: серверные, АТС, центры обработки данных

6.3.4.1 Помещений с большой концентрацией электронной техники: серверные, АТС, центры обработки данных, как правило, должны оборудоваться аспирационными дымовыми пожарными извещателями, с учетом планировки помещения и расположения оборудования.

6.3.4.2 Допускается оборудование помещений с большой концентрацией электронной техники, точечными дымовыми пожарными извещателями при условии установки, дублирующей системы видеонаблюдения пожара с выводом изображения в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

6.4. Каналы передачи (линии)

6.4.1 К одному каналу передачи адресных УПСОП допускается подключать не более 128 извещателей и пусковых устройств. Одним каналом передачи допускается объединять ППКП, защищающие площадь не более 6000 м². В каждой зоне защиты (шлейфе), не адресной УПСОП, следует устанавливать не более 32 автоматических пожарных извещателей или 10 ручных пожарных извещателей.

6.4.2 (1) Проектирование УПСОП должно исключать возможность обрыва связи с устройствами УПСОП и управления без сообщения о неисправности, при повреждении канала передачи.

(2) Выход из строя проводов (кабелей) (короткое замыкание, обрыв цепи или заземления) одного канала передачи, не должно нарушать функционирование в других каналах передачи:

- a) автоматических пожарных извещателей;
- b) ручных пожарных извещателей;
- c) устройство оповещения о пожаре;
- d) прием и передачу сигналов между компонентами УПСОП без сигнализации о неисправности;
- e) пуск вспомогательного оборудования (установок пожаротушения, противопожарных и дымонепроницаемых дверей, систем противоподымной защиты, отключение вентиляции, управление лифтами и дверями безопасности).

6.4.3 Проектирование УПСОП должно выполняться таким образом, чтобы повреждение (короткое замыкание или обрыв цепи) одного шлейфа, не привело к отключению более одной зоны защиты или одной зоны оповещения. Для этого следует использовать изоляторы короткого замыкания (в случаях, если они не включены в компоненты устройства) в сетях в контуре. Изоляторы короткого замыкания допускается использовать и для разделения функций. При площади менее 1600 м², количество изоляторов выбирают следующим образом, чтобы в случае повреждения, не привело к отключению более чем 10% от общего количества устройств, установленных в системе.

6.4.4 (1) Два повреждения, в любом отдельном контуре адресной УПСОП, не должны отключить защиту на площади более 10000 м².

(2) Если адресная установка защищает несколько пожарных отсеков, два повреждения в любой отдельном контуре не должно отключить защиту более чем в пяти пожарных отсеках.

6.4.5 При оборудовании здания системой оповещения 3-го, 4-го или 5-го типа согласно NCM G.02.01 или при разделении здания на несколько зон оповещения при пожаре, а также при площади любой зоны защиты более 1600 м² или при защите одним шлейфом более 10 изолированных помещений или площади объекта защиты более 5000 м² - следует использовать адресные УПСОП, которые определяют месторасположение извещателя, инициировавшего тревогу.

6.4.2 Требования к организации зон защиты

6.4.2.1 При организации зон защиты следует предусмотреть определение места сигнала в кратчайшее время из информации, предоставленной ППКП. А также следует разработать порядок проверки сигналов тревоги с последующими мероприятиями.

6.4.2.2 При создании зон защиты следует учитывать планировку здания, возможные трудности при перемещении и проверке, наличие других потенциальных опасностей, а также расположение зон оповещения.

6.4.2.3 (1) Одним шлейфом пожарной сигнализации с пожарными извещателями, не имеющими адреса, допускается оборудовать зону защиты, включающую:

а) до пяти изолированных и смежных помещений, суммарной площадью не более 1600 м², расположенных на одном этаже здания в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п.;

б) до десяти изолированных и смежных помещений, суммарной площадью не более 1600 м², расположенных на одном этаже здания в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п., при наличии выносной световой сигнализации о срабатывании пожарных извещателей над входом в каждое контролируемое помещение.

(2) Условия по определению зон защиты:

а) каждая зона защиты, не адресной УПСОП, должна ограничиваться одним этажом здания, за исключением случаев, когда зона защиты состоит из лестничной клетки, многосветного пространства или атриума, шахты лифта или другой аналогичной конструкций, которая объединяет более одного этажа, в отдельный пожарный отсек общей площадью не более 300 м²;

б) не адресные пожарные извещатели, устанавливаемые в пространстве за фальшполом и фальшпотолком, в каналах и кабельных колодцах, в установках вентиляции и кондиционирования воздуха, должны включаться в отдельные зоны защиты.

6.4.2.4 Шлейфы пожарной сигнализации целесообразно разбивать на участки посредством соединительных коробок.

В конце шлейфа следует предусматривать устройство, обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния (например, устройство с проблесковым сигналом отличным от красного цвета с частотой проблескового свечения 0,1-0,3 Гц.), а также соединительную коробку или иное коммутационное устройство для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации, которые необходимо устанавливать в доступном месте и высоте.

6.5 Выбор системы оповещения

6.5.1 Требования к организации зон оповещения

6.5.1.1 Организация зон оповещения зависит от используемого типа установки оповещения о пожаре, определяемого в соответствии с NCM G.02.01 и очередности оповещения.

6.5.1.2 Организация зон оповещения должна соответствовать «Сценарию пожара», в котором определен тип установки оповещения и очередность оповещения (в зависимости от размеров путей эвакуации и эвакуационных выходов).

6.5.1.3 Несколько зон защиты допускается подключать к одной зоне оповещения.

6.5.1.4 При необходимости оповещения всего объекта защиты о пожаре, не требуется разделения на зоны оповещения.

6.5.1.5 В случае расположения в зоне оповещения нескольких пожарных отсеков, в каждом отсеке должен быть установлен минимум один оповещатель.

6.5.1.6 Между зонами оповещения должно осуществляться понятное разделение, т.е. должны предусматриваться различные сигналы в зоне пожара и в прилегающих зонах.

6.5.1.7 Метод оповещения посетителей здания должен соответствовать плану действий в случае пожара, разработанного в «Сценарии пожара». В случае оповещения о пожаре, только обслуживающего персонала, обеспечивающего организацию эвакуации людей согласно утвержденного «Плана действий при пожаре», общее оповещение включается с задержкой.

6.5.1.8 Передача сигнала о пожаре на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы от УПСОП должна осуществляться в соответствии с NCM E.03.02 и «Сценарием пожара».

6.5.1.9 Канал передачи автоматических сообщений на пульт должен контролироваться и о любой неисправности должен выводился сигнал на ППКП.

6.5.1.10 В зависимости от класса функциональной пожарной опасности здания, оповещение о пожаре передается с помощью:

- a) звукового сигнала;
- b) оптического сигнала;
- c) голосового сообщения (предварительно записанного или с помощью человека-оператора);
- d) сообщение с помощью устройства с сенсорным сигналом (например, вибрации и т.п.).

Любой сигнал тревоги, предназначенный для посетителей здания, должен подаваться при помощи как минимум акустического сигнала. Который может быть в виде звукового оповещателя тревоги или системы речевого оповещения о пожаре.

6.5.1.11 При возможном нахождении в здании или в помещениях (без непосредственного выхода наружу) людей, **не проинструктированных о действиях в случае пожара**, для передачи сигналов тревоги при пожаре должна использоваться система речевого оповещения о пожаре.

6.5.2 Звуковые оповещатели тревоги (согласно SM EN 54-3)

6.5.2.1 В каждом ППКП или установке оповещения о пожаре должно подключаться не менее двух оповещателей, даже если уровень оповещения может быть обеспечен одним оповещателем.

6.5.2.2 В каждом пожарном отсеке должен устанавливаться минимум один оповещатель.

6.5.2.3 Технические характеристики оповещателей подбираются в соответствии с NCM G.02.01.

6.5.2.4 Уровень звука измеряется приборами, специально разработанными в соответствии с SM EN 61672 - 2, с малой инерционностью.

6.5.3 Установка речевого оповещения о пожаре (согласно SM SR EN 54-16 и SM SR EN 54-24).

6.5.3.1 При использовании заранее записанных сообщений, установка оповещения не должна включать одновременно несколько модулей связи.

6.5.3.2 Доступ к интерфейсу управления установкой оповещения должен ограничиваться только аттестованным персоналом, обслуживающим установку.

6.5.3.3 Требуемый сигнал тревоги (либо предварительно записанный или синтезированный) с автоматическим включением от пожарной сигнализации, сразу или с задержкой, подбирается в соответствии с «Планом действий при пожаре». Включение установки оповещения о пожаре не должно зависеть от присутствия оператора.

6.5.3.4 Все голосовые сообщения должны быть на государственном языке и языке межнационального общения, четкие, короткие, недвусмысленные и понятные. В случае необходимости дополнительные сообщения допускается осуществлять и на других языках.

6.5.3.5 Интервал между двумя последовательными сообщениями не должен превышать 30 секунд.

6.5.3.6 При пожарной тревоге в рабочем состоянии должен оставаться только модуль связи, генератор сообщений или микрофон который обслуживает установку оповещения о пожаре. Они должны поддерживаться в рабочем состоянии для передачи объявлений или инструкций при чрезвычайных ситуациях.

6.5.3.7 Допускается предусматривать большее количество установок по передаче голосовых сообщений (например, дополнительные микрофоны), но в проекте следует исключить возможность одновременного функционирования более чем одного микрофона, одного модуля связи или одного генератора сообщений.

6.5.4 Визуальные сигнальные устройства (в соответствии с SM SR EN 54-23)

6.5.4.1 Визуальные сигнальные устройства следует использовать только в тех местах, где уровень окружающего шума превышает 90 dB, а также где необходима защита от шума (люди используют защитные спец.средства), где люди могут находиться с нарушениями слуха и в других ситуациях, установленных проектировщиком.

6.5.4.2 Оптический сигнал тревоги должен легко определяться и распознаваться по отношению к другим оптическим сигналам, используемым в здании. Сигнал должен быть виден из любой точки зоны оповещения.

6.6.1 Приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) и приборы пожарные управления (ППУ)

6.6.1.1 Максимальная площадь контролируемых одним ППКП должна, как правило, составлять не более 10 000 м², но не более чем 512 извещателями.

6.6.1.2 При подключении к одному ППКП более 512 извещателей следует выполнять следующие условия:

а) оборудование ППКП вторым алфавитно-цифровой дисплей, с электронным интерфейсом готовым к работе;

б) оборудование устройством для записи, которое позволяет быстрое чтение (например, принтер событий).

6.6.1.3 Центральный прибор приемно-контрольный пожарный, в которому подключены более 512 извещателей или общая площадь защиты превышает 10000 м², должен иметь дополнительную систему обработки данных, которая в случае повреждения центрального блока обработки данных, обеспечит обработку сигналов, принятых из зон защиты.

6.6.1.4 Если охраняемая территория имеет более 10000 м² или более 1000 компонентов (датчиков) и элементов, следует предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре 4-го или 5-го типа, а также установка должна обеспечить определение области, откуда был дан первоначальный тревожный сигнал.

6.6.1.5 Приборы приемно-контрольные пожарные должны соответствовать следующим требованиям:

а) технической документации на ППКП, SM SR EN 54-2, а также другим техническим требованиям норм и стандартов;

б) ППКП с одной или несколькими зонами защиты оборудуются микропроцессорами, памятью о событиях, которая загружается или считывается с центральной панели;

в) ППКП должны быть оборудованы алфавитно-цифровым дисплеем с возможностью просмотра сообщений и на государственном языке. Память о событиях должна позволять сохранить не менее 1000 событий, которые могут быть загружены или просмотрены на локальном дисплее;

г) мониторинг линий управления;

д) при неисправности или аварии, одного компонента - нарушение работоспособности не более чем в одной зоне защиты;

е) при выходе из строя одного из шлейфов не адресных УПСОП - нарушение работоспособности звуковых оповещателей не более чем в одной зоне оповещения;

ж) при выходе из строя одного из шлейфов не адресных УПСОП – не должна одновременно нарушаться работа ручных и автоматических пожарных извещателей;

з) при управлении всеми звуковыми устройствами оповещения от УПСОП – одна неисправность в канале передачи или шлейфе не должна привести к отключению всех звуковых оповещателей в целом здании.

6.6.1.6 Если центральный блок работает в аварийном режиме, он должен сигнализировать неисправность.

6.6.1.7 Появившиеся повреждения в схеме вход/выход модулей интерфейса или в модулях управления не должны влиять на каналы передачи сигнала ППКП.

6.6.1.8 Проектирование установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре должно осуществляться с учетом передачи сигнала о неисправности на ППКП в случае наличия дефекта на каком-либо канале передачи (или каком-либо контролируемом оборудовании) и/или в случае обрыва или короткого замыкания кабеля питания.

6.6.1.9 Резерв емкости ППКП (количество шлейфов), предназначенных для работы с неадресными пожарными извещателями, применяемые совместно с автоматическими установками пожаротушения, должен быть не менее 10% при числе шлейфов 10 и более.

6.6.2 Выбор и условия размещения приборов приемно-контрольных пожарных (ППКП) и приборов управления пожарных (ПУП)

6.6.2.1 Общие положения

6.6.2.1.1 ППКП устанавливается в следующих конфигурациях:

- а) независимые друг от друга;
- б) с основным ППКП;
- с) с ППКП дистанционного управления.

6.6.2.1.2 Для других конфигураций (например, ППКП удаленного управления), в проекте должна определяться их спецификация.

6.6.2.1.3 ППКП, как правило, следует устанавливать в объектовой пожарной службе, при отсутствии объектовой пожарной службы - в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности на пост удаленного управления, с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспечении контроля каналов передачи извещений. Пост удаленного управления следует оснащать телефонной связью. В указанном случае, помещение, где установлены приборы, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа.

6.6.2.1.4 ППКП должно обеспечить повтор индикаций (вывод сигналов) в зданиях через дополнительные ППКП, в случае нескольких входов в здание для пожарных и/или в случае установки ППКП в мало доступной зоне.

6.6.2.1.5 При наличии дополнительных ППКП, которые позволяют принять управление из нескольких мест, следует принять меры для предотвращения противоречивых команд.

6.6.2.1.6 Дополнительные ППКП должны устанавливаться в помещениях, которые отвечают требованиям п.6.6.3.1.

6.6.2.1.7 Оптические сигналы, типа сигнальных ламп, а также светильники аварийного освещения должны устанавливаться на входах в здание, предусмотренных для доступа пожарных.

6.6.3 Условия для размещения ППКП

6.6.3.1 Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно отвечать следующим требованиям:

- а) размещаться как можно ближе к центру основной нагрузки (центр - равноудаленное расположение к большей части обслуживаемого оборудования) данной установки, обеспечивая необходимый уровень безопасности;
- б) должно располагаться, как правило, на первом или в цокольном этаже здания, вблизи входов в здание для доступа пожарных. Допускается размещение указанного помещения выше первого этажа (когда специфика здания и центр основной нагрузки установки требует иное расположение ППКП) при этом выход из него должен быть в вестибюль или коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющей непосредственный выход наружу из здания. Расстояние от двери помещения пожарного поста или помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство до лестничной клетки, ведущей наружу не должно превышать, как правило, 25 м (при наличии персонала, ведущего круглосуточное дежурство, безопасность эвакуации при увеличении расстояния необходимо подтвердить расчетом).

- с) на пути доступа не должно быть препятствий, которые при пожаре могут помешать или задержать вмешательство дежурного персонала;
- д) площадь, как правило, не менее 15 м². Допускается уменьшать площадь при условии обеспечения в помещении минимальных условий жизнедеятельности (рабочее место, место для приема пищи, санузел и т.п.);
- е) не допускается транзитная прокладка коммуникаций (водоснабжения, канализации, газопровода, теплотрасс и т.д.) через помещение пожарного поста. Ввод коммуникационных подключений допускается только для установок обслуживающих данное помещение;
- ф) температура воздуха в пределах 18-25 °С при относительной влажности не более 80%;
- г) наличие искусственного освещения, а также аварийного освещения (аварийное освещение должно включаться автоматически при отключении основного освещения);
- и) наличие естественной или искусственной вентиляции согласно требованиям норм;
- н) доступ только дежурного и обслуживающего персонала.

Запрещается установка в помещении аккумуляторных батарей резервного питания, кроме герметизированных.

6.6.3.2 При установке ППКП дополнительно к п.6.6.3.1 должны соблюдаться следующие требования:

- а) освещенность должна позволять легко прочесть этикетки и визуальные индикации на оборудовании (не менее 200 lx);
- б) минимальный риск пожарной опасности и наличие пожарных извещателей в помещении с ППКП подключенных к УПСОП.

6.6.3.3 При применении нескольких ППКП, которые расположены в разных зонах, следует выполнять следующие условия:

- а) все помещения с ППКП должны соответствовать требованиям п.6.6.3.2;
- б) линии между ППКП должны защищаться от механических воздействий и от повреждений в результате пожара;
- с) мониторинг неисправностей линий взаимосвязи между различными ППКП.

6.6.3.4 В обоснованных случаях допускается устанавливать ППКП в помещениях, не соответствующих требованиям п.6.6.3.1-6.5.3.3, при условии разработки специальных мероприятий, компенсирующие эти отступления, обеспечивающие защиту оборудования и персонал.

6.6.3.5 ППКП и приборы пожарные управления (ППУ) следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее, чем на 100 мм.

6.6.3.6 Расстояние от верхнего края ППКП и ППУ до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов должно быть не менее 1 м.

6.6.3.7 При смежном расположении нескольких ППКП и ППУ расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

6.6.3.8 ППКП и ППУ следует размещать таким образом, чтобы высота расположения от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры составляла 0,8-1,5 м.

6.6.3.9 Помещение с ППКП должны оборудоваться двумя розетками 16А/220V подключенных с сети рабочего и аварийного освещения, для подключения переносных ламп и инструмента.

6.6.3.10 ППКП должны размещаться в помещениях, отделенных от других помещений строительными элементами класса пожарной опасности А1 или А2-s1,d₀ (K0 или K1), с пределом огнестойкости перекрытий REI60, перегородок EI45 или стен REI 45, с заполнением проемов противопожарными дверьми EI_s30-C, оборудованные устройствами для самозакрывания или автоматически закрывающиеся в случае пожара.

6.6.3.10 В помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала должны быть выведены следующие сигналы:

- о пожаре;
- о неисправности;
- о состоянии приборов контроля и управления, установленных вне этого помещения;
- о неисправности линий связи между техническими средствами противопожарной защиты.

В помещениях с ППКП должен устанавливаться телефон, подключенный к внутренней телефонной сети объекта или другие средства, обеспечивающие удаленную передачу информации.

6.6.3.11 Для быстрого, удобного и недвусмысленного определения места нахождения сигнала тревоги и для привязки показаний панели ППКП к месту положению любого автоматического извещателя или ручного пожарного извещателя следует обеспечить: план зон защиты; указание на плане компонента из зоны защиты для определения извещателя, который вызвал сигнал тревоги; текст который обеспечит информацию о местоположении сигнала тревоги; схемы подключения; оптические предупреждения для удаленного указания состояния элемента обнаружения или ручного пожарного извещателя.

6.6.3.12(1) В случае передачи сигнала тревоги на пост удаленного управления, сигнал тревоги автоматически должен передаваться и на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы за минимальное время. В случае организации передачи извещений о пожаре на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы следует применять технические решения, обеспечивающие достоверность как формирования извещения о пожаре, так и его передачи.

(2) В случае организации круглосуточного дежурства обслуживающего персонала на объекте, допускается производить передачу сигнала от установки автоматической пожарной сигнализации на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы с задержкой, продолжительностью от 30 сек до 3 минут. При не отмене тревоги, обслуживающим персоналом в течение трех минут, сигнал должен автоматически передаваться на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы.

6.6.3.13 (1) Контроль автоматической связи должен обеспечить определение любых неисправностей удаленно на ППКП.

(2) При установке ППКП в помещении без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, передача сигнала, о пожаре или о неисправности на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы и пост удаленного управления, предусматривается отдельная.

При наличии на объекте защиты постоянного видеонаблюдения дежурным персоналом, допускается для вызова пожарной службы использовать телефонную связь (без устройства автоматической передачи сигнала от ППКП на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы).

7 Источники электрического питания

7.1 Общие положения

7.1.1 По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре следует относить к I категории согласно Правилам устройства электроустановок, т.е. должно быть не менее двух источников питания (основной и резервный).

ПРИМЕЧАНИЕ -Электроснабжение систем противопожарной защиты зданий класса функциональной пожарной опасности F1.1 с круглосуточным пребыванием людей должно обеспечиваться от трех независимых взаимно резервирующих источников питания.

7.1.2 Оба источника питания (основной и резервный) должны обеспечивать, независимо друг от друга, работу УПСОП при максимальных нагрузках.

7.1.3 Резервный источник должен осуществляться от перезаряжаемых аккумуляторов 12 или 24 В. Резервный источник допускается дополнять генератором для обеспечения продолжительности функционирования.

7.1.4 При отключении основного источника, переключение электропитания УПСОП на резервный источник должно проводиться автоматически. При повторном появлении напряжения в основном

источнике, УПСОП должна автоматически перейти в первоначальное состояние и питаться электроэнергией от основного источника.

7.1.5 Все источники питания (внутренние и внешние) УПСОП должны соответствовать SM SR EN 54-4.

7.1.6. Основную и резервную кабельные линии электропитания систем пожарной сигнализации следует прокладывать по разным трассам, исключающим возможность их одновременного выхода из строя при загорании на контролируемом объекте. Прокладку таких линий, как правило, следует выполнять по разным кабельным сооружениям.

Допускается параллельная прокладка указанных линий по стенам помещений при расстоянии между ними в свету не менее 1 м.

Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки хотя бы одной из них в коробе (трубе), выполненной из негорючих материалов с пределом огнестойкости 45 мин.

7.2 Основной источник

7.2.1 Основным источником электроснабжения УПСОП должна быть Национальная Электроэнергетическая Система.

7.2.2 Электроснабжение УПСОП от основного источника должно соответствовать положениям Правил устройства электроустановок, в части противопожарные установки.

7.2.3 Местное электрическое оборудование производящее электричество, может считаться основным источником, при условии обеспечения того же коэффициента безопасности, что и Национальная Электроэнергетическая Система или в случае отсутствия возможности подключения здания к Национальной Электроэнергетической Системе.

7.2.4 Составные компоненты УПСОП должны обеспечиваться электроэнергией от основного источника через рассчитанные по нагрузкам электрические схемы, защищенные соответствующими устройствами защиты, промаркированные и доступные только для обслуживающего персонала.

7.2.5 Вышеуказанные требования не распространяются на автономные пожарные извещатели, устанавливаемые в жилых помещениях.

7.3 Резервный источник

7.3.1 При отключении основного источника электроснабжения, электропитание должно осуществляться от резервного источника электроснабжения.

7.3.2 Резервный источник должен обеспечить питание УПСОП в дежурном режиме в течение 48 ч плюс 30 минут работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

7.3.3 Обеспечение электроэнергией от резервного источника, может быть уменьшено до 30 часов при выполнении следующих условий:

- организации круглосуточного дежурства обслуживающего персонала на объекте;
- немедленной выдачи сообщения на ППКП об отсутствии электропитания от основного источника;
- при наличии гарантийных обязательств от поставщика электроэнергии о возобновлении подачи электроэнергии на объект защиты в течении 24 часов с момента ее отключения.

7.3.4 В случае не эксплуатируемых зданий в течение 30 дней и более, продолжительность работы от резервного источника увеличивается на 72 часа.

7.3.5 В случае использования в качестве резервного источника питания электрогенератора, он должен быть дозаправлен топливом не менее чем за 24 часа до переключения основного источника питания на резервный.

7.3.6 Выбор и расчет параметров аккумуляторных батарей должен обеспечить электроснабжение всех составляющих компонентов и элементов УПСОП на все время отключения электроэнергии от основного источника питания.

7.3.7 Окончательная емкость аккумуляторной батареи определяется с учетом ее износа одновременно состарением оборудования, используя указания поставщика оборудования.

7.3.8 Перезарядка аккумуляторов должна проводиться в течение 24 часов на 80% ее номинальной емкости и на 100% в течение 48 часов, при одновременной работе установки.

7.3.9 Электроснабжающее оборудование должно обеспечить выдачу сигналов о следующих неисправностях:

- a) потеря основного источника;
- b) потеря резервного источника;
- c) падение напряжения батареи ниже предельного значения переводя ее в неработоспособное состояние, о чем указывает производитель;
- d) неисправность зарядного устройства батареи.

7.3.10 При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании аккумуляторных батарей должны строго соблюдаться требования, предписанные производителем, а также действующие нормы и правила.

7.4 Прокладка электрических цепей (кабелей и проводов) УПСОП

7.4.1 Выбор трасс электрических цепей, предназначенных для УПСОП, должен обеспечить их легкий монтаж, установку и снятие электрических проводников. Монтаж электрических цепей УПСОП, следует производить в трубах, каналах, корпусах и т.п.

7.4.2 При прокладке электрических цепей УПСОП должны выполняться следующие требования:

- a) защита от электромагнитных помех, что может повлиять на правильную работу установки;
- b) противопожарная защита;
- c) защита от механических повреждений.

7.4.3 Электрические цепи УПСОП должны выделяться одним из следующих способов:

- a) иметь изоляцию или внешнее покрытие отличительной окраски (красный или оранжевый) по всей длине;
- b) промаркированы или помечены с интервалом не более 2 м, с указанием назначения и требований к разделению;
- c) уложены в трубы или зарезервированные каналы для УПСОП и промаркированы с указанием назначения. В этом случае, цепи должны быть полностью закрыты, а крышки кабельных каналов должны быть прочно прикреплены.

7.4.4 Все кабели и металлические части установки следует отделять от любой металлической составной части системы защиты от молнии. Защитные меры от молний должны соответствовать действующим нормативным документам.

7.4.5 При пересечении перекрытий, стен или перегородок с нормируемым пределом огнестойкости электрическими цепями, предназначенными для УПСОП, узлы пересечения не должны снижать предел огнестойкости пересекаемой противопожарной преграды.

7.4.6 Следует исключить установку электрических цепей, предназначенных для УПСОП, вдоль горячих трубопроводов ($t > 40\text{ }^{\circ}\text{C}$) или на горячие поверхности. А также, следует исключить маршруты подверженные воздействию влаги.

7.4.7 На небольших участках трасс, вблизи горячих поверхностей ($t > 40\text{ }^{\circ}\text{C}$), или на пересечении с ними, расстояние между электрическими цепями УПСОП должно быть не менее 12 см или данные участки следует теплоизолировать.

7.4.8 Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из материалов класса пожарной опасности не более B-s1d0 (C_2 , F1) классифицированных в соответствии с NCM E.03.02 и SM SR EN 13501-1+A1:2012.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее

0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок или установки в защитные трубы.

Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Для исключения ложных срабатываний электропусковых элементов модулей пожаротушения, проводные линии пусковых цепей должны быть защищены от случайных наводок путем экранирования, заземления, применения специальных устройств, ограничивающих попадание токов наводок на электропусковые элементы.

7.4.9 Не допускается установка электрических цепей УПСОП в туннелях или технических каналах, в которых расположены электрические цепи под напряжении более 1000 В. Допускается в стесненных условиях прокладка электрических цепей УПСОП в туннелях или технических каналах совместно с электрическими цепями напряжением свыше 1000В, при условии прокладки их на противоположных стенах или на той же стороне на расстоянии не менее 40 см ниже них. В последнем случае, кабеля следует экранировать или устанавливать в защитные трубы.

7.4.10 Не допускается прокладка транзитом электрических линии УПСОП через взрывоопасные и пожароопасные помещения или зоны, а также через помещения, где существует риск утечки жидкостей способных повредить защитное покрытие электрических цепей УПСОП. В стесненных условиях или в обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класс К0 или огнестойкими проводами и кабелями, прокладываемыми в стальных трубах.

7.4.11 Наружные электропроводки УПСОП следует, как правило, прокладывать в земле или в канализации.

При невозможности прокладки указанным способом допускается их прокладка по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, на тросах или на опорах между зданиями вне улиц и дорог в соответствии с требованиями ПУЭ.

7.4.12 В высотных зданиях и в зданиях повышенной этажности в вертикальных кабельных шахтах электрические цепи УПСОП должны отделяться от других типов электрических установок согласно п. 7.4.8.

7.4.13 При прокладке цепей обнаружения, связи и управления УПСОП должны выполняться следующие требования:

а) для всех систем, расположение которых позволяет сохранить функциональность в случае пожара (проложенные скрыто в строительных конструкциях с соответствующим пределом огнестойкости и т.п.), допускается использовать кабельные цепи с антипиренным покрытием (за исключением п.п. 7.5.6 и 7.5.13)

б) для всех систем, расположение которых не позволяет сохранить функциональность в случае пожара, должны использоваться кабельные сети с пределом огнестойкости не менее 30 минут.

7.5 Выбор и прокладка кабелей

7.5.1 Электрические цепи УПСОП прокладываются поверхностным или скрытым способом, выбор электрических проводов или кабелей должен соответствовать требованиям GOST 31565, а также указаниям изготовителем оборудования.

7.5.2 Кабели и провода установок пожарной сигнализации оповещения о пожаре следует использовать с медными жилами, за исключением систем, спроектированных для работы в других технологических процессах (например, оптические кабели). Диаметр медных жил проводов и кабелей должен быть определен из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,8 мм.

7.5.3 В производственных и складских помещениях категории А, В или С электрические цепи УПСОП выполняются не распространяющими горение кабелями с медными жилами, проложенными в пучке.

7.5.4 Электрические цепи УПСОП прокладываются, как правило, в зонах с пониженным риском возникновения пожара (за исключением проложенных в защищенных корпусах). Допускается прокладка кабельных трасс через другие зоны, при обеспечении кабельной цепью:

а) передачи сигнала обнаружения пожара на ППКП;

b) передачи сигнала тревоги на сигнальные устройства;

c) передачи команд на оборудование противопожарной защиты.

7.5.5 (1) Кабели и провода, которые должны сохранять работоспособность более чем одну минуту после обнаружения пожара, должны иметь предел огнестойкости не менее 30 минут или защищаться на это время огнестойкими коробами или строительными конструкциями для обеспечения непрерывной работы и/или передачи сигнала.

(2) Данные кабелями и проводами являются:

a) подключение между ППКП и электроснабжающим оборудованием, при расположении в разных корпусах;

b) соединение между частями ППКП, при расположении в разных корпусах;

c) соединение между ППКП и панелью оповещения и/или управления;

d) соединение между панелью управления и оборудованием противопожарной защиты (например, включение системы дымоудаления и удаления горячих газов, противопожарных клапанов, оповещателей, пожаротушения и т.п.).

7.5.6 В высотных зданиях и в зданиях повышенной этажности, а также в больницах кабельные системы между частями ППКП, при расположении в разных корпусах, должны иметь предел огнестойкости не менее 90 минут, для обеспечения непрерывной работы и/или передачи сигнала.

7.5.7 В высотных зданиях и в зданиях повышенной этажности, а также в больницах кабели цепи УПСОП должны иметь предел огнестойкости не менее 30 минут.

7.5.8 Электрические цепи подключения к ППКП автоматических пожарных извещателей, ручных пожарных извещателей, оповещателей и т.п., выполняются радиальным или замкнутым (петлей) способом. А также электрические цепи подключения к ППКП автоматических пожарных извещателей с выдачей сигнала «Пожар» от двух извещателей, ручных пожарных извещателей, оповещателей и других компонентов УПСОП с нормируемым временем работы при пожаре должны выполняться проводами или кабелями с пределом огнестойкости не менее 30 мин.

7.5.9 При прокладке каналов передачи в петле, отдельные кабели каналов связи для входа и выхода должны прокладываться отдельно.

7.5.10 При использовании электрических замкнутых контуров (петлей), следует исключить возможность одновременного повреждения обоих концов петли (обрыв кабеля или короткое замыкание). При расположении обоих концов петли в одном пространстве следует установить дополнительные меры механической защиты или дистанцировать на достаточное расстояние оба конца петли, во избежание одновременного повреждения.

7.5.11 При возможном повреждении обоих концов петли в результате пожара кабеля должны иметь предел огнестойкости не менее 30 минут.

7.5.12 При подключении радиальных или замкнутых (петлей) линий, пересекающих несколько этажей здания, кабеля должны иметь предел огнестойкости, в соответствии со «Сценарием пожарной безопасности», но не менее чем 30 минут.

7.5.13 При использовании многопарных гибких кабелей ни одна из пар не должна использоваться для других систем, кроме УПСОП.

7.5.14 Электрическое подключение следует осуществлять только в корпусах оборудования. При отсутствии возможности осуществления соединения в корпусе, допускается осуществлять соединения в распределительной коробке доступной и опознаваемой. Осуществление соединения не должно уменьшать предел огнестойкости трассы.

7.5.15 Электрическая цепь, питающая электрической энергией оборудование УПСОП, подключается к отдельному выходу электрического щита здания.

7.5.16 Сопротивление изоляции по отношению к земле цепей сигнализации должно быть не менее 500 кОм, измеряемая при 500 В постоянного тока.

7.5.18 При прокладке цепей и установке оборудования УПСОП во взрывоопасных зданиях и помещениях должны соблюдаться требования ПУЭ.

8 Взаимосвязь установки пожарной сигнализации с другими системами и инженерным оборудованием объектов

8.1 Аппаратура системы пожарной сигнализации должна формировать команды на управление автоматическими установками пожаротушения, противодымной защиты, оповещения о пожаре, передачи сигнала на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы, а также формирование сигналов на отключение электропитания потребителей сблокированных с системами пожарной автоматики, общеобменной вентиляции, кондиционирования, инженерного оборудованием объекта защиты от двух автоматических пожарных извещателей, включенных по логической схеме «И». Каждую точку зоны защиты следует контролировать не менее чем двумя (дублирующими друг друга) пожарными извещателями.

Допускается формирование команды на управление оповещением 1, 2 и 3 типа по NCM G.02.01, передачи сигнала на Пульт централизованного наблюдения пожарной службы, а также формирование сигналов на отключение электропитания потребителей, сблокированных с системами пожарной автоматики, общеобменной вентиляцией и кондиционированием, инженерным оборудованием объекта защиты от одного пожарного извещателя при применении оборудования, реализующего функцию повышенной достоверности обнаружения пожара, а именно, адресную установку пожарной сигнализации с **многорежимными** извещателями.

8.2 Дублирующие пожарные извещатели (смотри п.8.1): точечные и линейные должны устанавливаться на расстоянии не более половины нормативного, определяемого в соответствии с таблицами данного нормативного документа.

8.3 В зданиях и помещениях классов функциональной пожарной опасности F 1, F 2, F 3 и F 4 запуск системы дымоудаления следует осуществлять от дымовых или газовых пожарных извещателей (например, в случае применения на объекте спринклерной установки пожаротушения).

8.4 В зданиях и помещениях классов функциональной пожарной опасности F 5 запуск системы дымоудаления допускается осуществлять от спринклерной или спринклерно-дренчерной водяной или пенной АУП, либо вручную.

8.5 Не допускается одновременное включение и работа в защищаемых помещениях установок автоматического пожаротушения (газовых, порошковых и аэрозольных) и оборудования противодымной вентиляции.

8.6 В случае участия человека в управлении установками противопожарной защиты (не автоматизированный режим), в проектной документации должна быть прописана процедура его действий (дежурного персонала с ППКП или удаленного ППКП, а также пожарных подразделений с дополнительных ППКП установленных у входов в здание).

8.7 Проектной документацией должны быть определены имитаторы, подключаемые к пусковым цепям приборов управления при выполнении пусконаладочных работ и проверках работоспособности.

Параметры имитаторов должны соответствовать суммарным параметрам пуска подключаемых электропусковых элементов.

8.8 Алгоритм формирования сигнала на перевод лифтов в режим "пожарная опасность" определяется при проектировании в зависимости от пожарной опасности здания, назначения и конструкции лифтов.

8.9 Формирование сигналов управления, восстановление дежурного режима (исходного состояния) должно проводиться по алгоритму, отражающему требования нормативных документов с учетом особенностей защищаемого объекта и применяемого оборудования. Алгоритм должен быть представлен в составе проекта.

8.10 Элементы управления систем пожарной автоматики, позволяющие изменить режим функционирования указанных систем и оборудования, должны защищаться от несанкционированного доступа.

9 Общие положения по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и эксплуатации установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре

9.1 Общие положения

9.1.1 Работы по монтажу автоматических установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией и технической документацией предприятий-изготовителей.

9.1.2 Исполнитель должен сообщать заказчику о любых несоответствиях выявленных во время выполнения работ между проектной документацией и действующими нормами и/или техническими условиями производителей оборудования.

9.1.3 Проектировщик должен внести любые необходимые изменения в проектную документацию, в результате появившихся при исполнении проекта несоответствий требованиям норм.

9.2 Требования по монтажу УПСОП.

9.2.1 Монтажные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией, имеющей аттестованных в данной области специалистов, в соответствии с проверенной и утвержденной, в установленном порядке, проектной документацией и технической документацией предприятий-изготовителей.

Авторский надзор за производством монтажных работ осуществляется проектной организацией, а технический надзор –заказчиком или его представителем.

9.2.2 Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Входной контроль технических средств, поставляемых монтажной организацией, производится заказчиком, или привлекаемыми им специализированными организациями.

9.2.3 Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие или не имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией и без наличия соответствующих сертификатов соответствия.

9.2.4 Размещение и монтаж ППКП, автоматических пожарных извещателей, ручных пожарных извещателей, оповещателей, проводов и кабелей и т.д. должны производиться в соответствии с проектом, требованиями настоящего нормативного документа и инструкциями.

9.3 Пусконаладочные работы при установке УПСОП.

9.3.1 Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией имеющей аттестованных в данной области специалистов, в соответствии с требованиями норм и правил, проверенной и утвержденной, в установленном порядке, проектной документацией и технической документацией предприятий-изготовителей.

9.3.2 Для проведения пусконаладочных работ заказчик должен:

- согласовать с монтажно-наладочной организацией сроки выполнения работ, предусмотренные в общем графике;
- обеспечить наличие источников электроснабжения;
- обеспечить общие условия безопасности труда.

9.3.3 До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены и индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка) приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств, извещателей и т.п. в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

9.3.4 Ответственное лицо за пуско-наладочные работы должно провести необходимую проверку и убедиться, что все работы по монтажу завершены удовлетворительно, методы, материалы и использованные компоненты отвечают нормам, стандартам и действующим правилам, а также подготовленная техническая документация и инструкции соответствуют установке.

9.3.5 Производство пуско-наладочных работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- наладочные работы;

- комплексная наладка технических средств.

9.3.6 На этапе выполнения подготовительных работ должны быть:

- изучены эксплуатационные документы на технические средства сигнализации;
- оборудованы необходимым инвентарем и вспомогательной оснасткой рабочие места наладчиков.

9.3.7 На этапах наладочных работ и комплексной наладки должна производиться корректировка ранее проведенной регулировки технических средств, в том числе: доведение параметров настройки до значений, при которых технические средства могут быть использованы в эксплуатации; вывод аппаратуры на рабочий режим, проверка взаимодействия всех ее элементов в режимах "Внимание", "Пожар", "Неисправность" и т.д.

9.3.8 Ответственное лицо за пуско-наладочные работы должно проверить и убедиться, что УПСОП работает правильно и если:

- a) автоматические пожарные извещатели и ручные пожарные извещатели сигнализации работоспособны;
- b) информация, предоставляемая ППКП, является точной и соответствует общим требованиям установленным в документации по стратегии реагирования на тревогу в случае пожара;
- c) любое подключение к диспетчерской по приему пожарной тревоги или предупреждению о неисправностях - работает, а сообщения являются четкими и правильными;
- d) сигнальные устройства работают в соответствии с действующими нормами и правилами;
- e) все вспомогательные функции могут быть активированы;
- f) были предоставлены документы и инструкции о положении всех установленных компонентов и элементов, кабельных трасс, соединительных коробок и т.д.

9.3.9 Пуско-наладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств (без ложных сигналов тревоги).

9.3.10 Перед сдачей в эксплуатацию УПСОП, следует предусмотреть предварительный рабочий период не менее 72 часов, для определения стабильности установки, в условиях окружающей среды объекта защиты.

9.4 Маркировка и пломбирование УПСОП

9.4.1 Пожарные приемно-контрольные приборы и сигнально-пусковые устройства по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы с указанием наименования защищаемых помещений и назначения прибора.

9.4.2 После приемки технических средств пожарной сигнализации в эксплуатацию, монтажно-наладочная организация должна опломбировать те части приборов, к которым имел доступ ее представитель в процессе монтажа и наладки, а также проверить наличие и целостность остальных пломб предприятий-изготовителей на приборах.

9.5 Приемка в эксплуатацию установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре

9.5.1 При приемке в эксплуатацию УПСОП приказом руководителя предприятия или организации-заказчика назначается рабочая комиссия в соответствии с п.4.4 данного нормативного документа. Порядок и продолжительность работы рабочей комиссии определяются заказчиком.

9.5.2 Рабочая комиссия создается не позднее, чем в пятидневный срок после получения письменного извещения монтажной (пусконаладочной) организации о готовности УПСОП к приемке в эксплуатацию.

9.5.3 К моменту приемки УПСОП в эксплуатацию должны быть выполнены все работы по монтажу, комплексной наладке и проведены индивидуальные испытания. Получены положительные заключения от специалиста, проводившего авторский надзор.

9.5.4 При приемке УПСОП в эксплуатацию, монтажно-наладочная организация должна предъявить комиссии:

- исполнительную документацию (комплект рабочих чертежей проекта с внесенными в них изменениями);

- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, изделий и оборудования, применяемых при производстве монтажных работ;
- производственную документацию согласно обязательному приложению Е;
- заключение проектной организации, проводившей авторский надзор;

9.5.5 Рабочая комиссия должна:

- ознакомиться с заключением авторского надзора и проверить наличие технической документации (см. п.9.5.4.);
- произвести визуальный контроль УПСОП на соответствие разработанной и проверенной технической документации;
- в случае необходимости провести комплексное опробование УПСОП и дать соответствующую оценку. Методика комплексного опробования установки (огневые испытания) определяется в каждом конкретном случае рабочей комиссией.

9.5.6 При обнаружении рабочей комиссией несоответствия выполненных монтажно-наладочных работ технической документации, отрицательного заключения авторского надзора и/или отрицательной оценки комплексного опробования, составляется протокол выявленных недостатков, на основании которого монтажно-наладочная организация должна устранить недостатки в десятидневный срок и вновь предъявить технические средства сигнализации к сдаче.

9.5.7 При отсутствии замечаний к УПСОП у приемочной комиссии, комиссия принимает установку в эксплуатацию. С этого момента, заказчик берет на себя ответственность за эксплуатацию и техническое обслуживание УПСОП. Приемка УПСОП в эксплуатацию без заключенного договора на техническое обслуживание не допускается. Приемка УПСОП в эксплуатацию должна оформляться актом согласно обязательному приложению Е.

9.6 Эксплуатация УПСОП

9.6.1 Собственники и пользователи зданий должны эксплуатировать и содержать УПСОП в работоспособном и безопасном состоянии, согласно действующим нормативным и законодательным актам.

9.6.2 Собственник или пользователь здания, оборудованного УПСОП должен:

- a) при эксплуатации УПСОП, обеспечить соответствие установки требованиям данного нормативного документа, SM EN-54, а также другим действующим нормативным требованиям;
- b) обеспечить оперативное реагирование и принятие решений по устранению причин различных аварийных сигналов, предупреждений и других событий возникших в установке или системе;
- c) подготовить пользователей (арендаторов) здания на предмет определения и идентификации различных чрезвычайных ситуаций, сигналов, а также способам эвакуации из здания;
- d) поддерживать установку в работоспособном состоянии;
- e) соблюдать свободное пространство (от каких-либо предметов и оборудования) не менее 0,5 м, вокруг и под каждым пожарным извещателем;
- f) обеспечить отсутствия каких-либо факторов, которые препятствуют доступу продуктов горения к пожарным извещателям;
- g) обеспечить свободный доступ к ручным пожарным извещателям (отсутствие препятствий);
- h) исключить ложные тревоги, путем принятия соответствующих мер по предотвращению активации извещателей при проведении сварочных работ, резке металла, курении, отоплении, приготовлении пищи, от выхлопных газов и т.д.;
- i) обеспечить внесение изменений в установку при изменении функционального назначения помещений, горючей нагрузки или объемно-планировочных решений в здании;
- j) организовать ведение журнала учета вмешательств в установку и регистрировать все события, которые нарушают работу установки или источника питания;
- k) обеспечить техническое обслуживание установки через соответствующие промежутки времени, а также при возникновении неисправности, пожаре или другом событии, которое может повлиять на ее работоспособность;

l) заключить договор на техническое обслуживание (ТО) и планово-предупредительный ремонт (ППР) УПСОП, с организацией имеющей в штате аттестованных специалистов на выполнение данного вида работ или назначить приказом не менее двух аттестованных специалистов в данной области, из числа работников предприятия, для выполнения работ по ТО и ППР. Имена и фамилии работников должны быть записаны в журнал учета вмешательств в установку;

m) регулярно менять коды доступа УПСОП для пользователей и персонализировать пользователей.

9.6.3 Журнал учета вмешательств в установку, должен храниться в доступном месте для обслуживающего и контролирующего установку персонала, в соответствии с требованиями норм, как правило, в помещении, где установлено ППКП.

9.7 Техническое обслуживание УПСОП

9.7.1 Для обеспечения правильной и бесперебойной работы установки, она должна периодически проверяться и технически обслуживаться.

9.7.2 Процедура технического обслуживания УПСОП должна начинаться, сразу при приемке ее в эксплуатацию, независимо от того эксплуатируется здание или нет.

9.7.3 Процедура технического обслуживания УПСОП, установленная владельцем или пользователем здания и аттестованным исполнителем, выбранным для технического обслуживания УПСОП, должна включать, способ доступа к установке и время восстановления работоспособности установки после сбоя или неисправности.

9.7.4 Контактная информация об организации, ответственной за техническое обслуживание установки должна быть указана на видном месте корпуса ППКП.

9.7.5 (1) Процедуру технического обслуживания установки необходимо утвердить приказом владельца или пользователя здания, который должен включать периодичность (ежедневное, ежемесячное, ежеквартальное, ежегодное) состоящую из следующих технологических процессов:

(2) При «ежедневной проверке» **дежурным персоналом объекта** контролируется если:

a) каждый ППКП находится в дежурном режиме, при обнаружении каких-либо отклонений, это регистрируется в журнале и сообщается лицу или организации ответственной за техническое обслуживание установки;

b) каждый сигнал установки, зарегистрированный в предыдущий день, был обработан соответствующим образом;

c) УПСОП восстановлена после неисправности, тестирования или отключения звукового сигнала.

(3) При «ежемесячной проверке» **обслуживающей организацией** контролируется если:

a) электрогенератор (резервное питание) вовремя включается;

b) уровень топлива номинальный, при необходимости пополняется;

c) расходные материалы для принтеров УПСОП являются соответствующими;

d) оптические и звуковые индикаторы ППКП функционируют, а в случае появления неисправности это регистрируется.

(4) При «квартальной проверке» **обслуживающей организацией** контролируется если:

a) проанализированы все записи в журнале и приняты мероприятия по корректировке, необходимые для приведения установки в работоспособное состояние;

b) срабатывает, минимум, один автоматический пожарный извещатель, либо ручной пожарный извещатель в каждой зоне защиты, для определения корректного: приема и отображения сигналов ППКП; запуска оповещения о пожаре; пуска любого другого компонента установки или дополнительного устройства;

c) проверены функции контроля неисправностей ППКП;

d) проверены функции удержания дверей в открытом положении или закрытия их в рамках установки;

e) при наличии возможности, работу линии связи с Пультом централизованного наблюдения пожарной службы или удаленным диспетчерским пунктом;

f) проводятся все испытания, очистки и проверки оборудования, указанные в инструкциях изготовителя, поставщика или подрядчика;

g) анализируются любые объемно-планировочные изменения или изменения назначения помещений, которые могут повлиять на расположение автоматических пожарных извещателей, ручных пожарных извещателей и оповещателей о пожаре.

(5) При «ежегодной проверке» обслуживающей организацией контролируется если:

a) проводились ежедневные, ежемесячные, ежеквартальные процедуры по техническому обслуживанию установки;

b) проверялась работоспособность каждого пожарного извещателя, в соответствии с рекомендациями изготовителя;

c) ППКП способно управлять каждым из дополнительных устройств;

d) осмотрено визуально все оборудование и кабельные коммуникации, для обеспечения гарантированной надежности крепления и защиты должным образом;

e) анализируется любое объемно-планировочные изменения или изменения назначения помещений, которые могут повлиять на расположение автоматических пожарных извещателей, ручных пожарных извещателей и оповещателей о пожаре.

f) проверены и испытаны аккумуляторные батареи.

9.7.6 Техническое освидетельствование производится после 5 лет с момента сдачи установки в эксплуатацию (и далее с установленной периодичностью) на предмет технической пригодности (количество отказов установки, соответствие требованиям действующих норм и т.п.) и экономической целесообразности (затраты на устранение неисправностей) ее использования по назначению. Техническое освидетельствование и выдача заключения о соответствии установки производится Техническим экспертом, аттестованным в области установок противопожарной защиты.

9.7.7 Владелец или пользователь здания должен немедленно сообщать обслуживающей организации или аттестованному специалисту о всех изменениях и/или отклонениях, которые могут повлиять на расположение и работоспособность УПСОП, а именно:

a) пожаре (независимо от того был определен автоматически или нет);

b) повторении ложных тревог и неисправности;

c) расширении, изменении или покраске здания или помещений;

d) изменении оккупации и вида деятельности, в зоне защиты и оповещения УПСОП;

e) изменении уровня шума или ослабления звука, которые ведут к изменению требований к оповещению о пожаре;

f) повреждении какой-либо части установки, если даже визуально УПСОП работает правильно;

g) любом изменении дополнительного оборудования;

9.8 Идентификация извещателя

9.8.1 При оборудовании объекта защиты адресной УПСОП, следует точно определять, какой извещатель сработал (независимо автоматический или ручной) на ППКП с помощью алфавитно-цифрового дисплея.

9.8.2 Извещатели (независимо адресные или не адресные) должны быть промаркированы в соответствии со следующими правилами:

a) маркировка выполняется в соответствии с номером зоны защиты и номером извещателя;

b) маркировка выполняется в непосредственной близости от извещателя или непосредственно на нем;

c) минимальный размер, в сантиметрах, используемой маркировки, должен равняться соотношению расстояния считывания, выраженного в метрах, деленного на три.

ПРИЛОЖЕНИЕ А**Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемого помещения и вида пожарной нагрузки****Таблица 1.1**

Перечень характерных помещений производств, технологических процессов	Вид пожарного извещателя
1. Производственные здания: 1.1 С производством и хранением: изделий из древесины, синтетических смол, синтетических волокон, полимерных материалов, текстильных, текстильно-галантерейных, швейных, обувных, кожевенных, табачных, меховых и целлюлозно-бумажных изделий, целлулоида, резины, резинотехнических изделий, горючих рентгеновских и кинофотопленок, хлопка	Газовый, пламени, дымовой, тепловой или комбинированный
лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ, смазочных материалов, химических реактивов, спиртоводочной продукции	Тепловой, пламени
щелочных металлов, металлических порошков	Пламени
муки, комбикормов, других продуктов и материалов с выделением пыли	Газовый, тепловой, пламени
1.2 С производством: бумаги, картона, обоев, животноводческой и птицеводческой продукции	Газовый, дымовой, тепловой, пламени или комбинированный
1.3. С хранением: негорючих материалов в горючей упаковке, твердых горючих материалов	Газовый, дымовой, тепловой, пламени или комбинированный
2. Специальные сооружения: 2.1 Помещения для прокладки кабелей, для трансформаторов и распределительных устройств, электрощитовые	Газовый, дымовой, тепловой или комбинированный
2.2 Помещения для оборудования и трубопроводов по перекачке горючих жидкостей и масел, для испытаний двигателей внутреннего сгорания и топливной аппаратуры, наполнения баллонов горючими газами	Пламени, тепловой
2.3 Помещения предприятий по обслуживанию автомобилей	Дымовой, тепловой, пламени
3. Административные, бытовые и общественные здания и сооружения: 3.1 Зрительные, репетиционные, лекционные, читальные и конференц-залы, кулуарные, фойе, холлы, коридоры, гардеробные, книгохранилища, архивы, пространства за подвесными потолками	Газовый, дымовой
3.2 Артистические, костюмерные, реставрационные мастерские, кино- и свето-проекционные, аппаратные, фотолаборатории	Газовый, дымовой, пламени
3.3 Административно-хозяйственные помещения, машиносчетные станции, пульта управления, жилые помещения	Газовый, дымовой

3.4 Больничные палаты, помещения предприятий торговли, общественного питания, служебные комнаты, жилые помещения гостиниц и общежитий	Газовый, дымовой
3.5 Помещения музеев и выставок	Газовый, пламени, комбинированный дымовой и тепловой,
4. Здания и помещения с большими объемами: Атриумы, производственные цеха, складские помещения, логистические центры, торговые залы, пассажирские терминалы, спортивные залы и стадионы, цирки и пр.	Дымовой аспирационный или линейный, пламени
5. Помещения с вычислительной техникой, радиоаппаратурой, АТС, серверные, Data и Call центры, центры обработки данных	Газовый, дымовой аспирационный

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если в зоне контроля преобладающий фактор пожара не определен или их несколько, следует применять комбинацию пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы пожара, или комбинированные пожарные извещатели.

2. При соответствующем обосновании допускается применение других типов пожарных извещателей или их комбинаций (например, комбинацию системы видео-обнаружения и точечные дымовые извещатели и т.п.).

ПРИЛОЖЕНИЕ В**Нормативные ссылки**

SM EN 54 (standard pepărți)	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu
SM SR EN 54-2+AC:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 2: Echipament de control și semnalizare. Hotărârea INSM nr. 475-ST din 27.12.2010
SM EN 54-3:2015	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 3: Dispozitive de alarmă la incendiu. Sonerii. Hotărârea INS nr. 20 din 13.02.2015
SM SR EN 54-4+AC:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 4: Echipament de alimentare electrică. Hotărârea INSM nr. 475-ST din 27.12.2010.
SM EN 54-5:2017	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 5: Detectoare de căldură. Detectoare punctuale. Hotărârea INS nr. 143 din 19.07.2017
SM SR EN 54-7:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 7: Detectoare de fum. Detectoare punctuale care utilizează dispersia luminii, transmisia luminii sau ionizarea. Hotărârea INSM nr. 475-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-10:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 10: Detectoare de flacără. Detectoare punctuale. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-11:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 11: Butoane de semnalizare manual. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM EN 54-12:2016	Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 12: Detectoare de fum. Detectoare liniare care utilizează principiul transmisiei unui fascicul de unde optice. Hotărârea INS nr. 43 din 29.02.2016
SM EN 54-13:2017	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 13: Evaluarea compatibilității și conectarea componentelor sistemului. Hotărârea INS nr. 143 din 19.07.2017
SM SR EN 54-16:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 16: Echipament de control și semnalizare vocală a alarmei. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-17:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 17: Izolatori de scurtcircuit. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-18:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 18: Dispozitive de intrare/ieșire. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-20:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 20: Detectoare de fum prin aspirație. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010

SM SR EN 54-21:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 21: Echipament de transmitere a alarmei și a semnalului de defect. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-23:2012	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 23: Dispozitive de alarmare. Dispozitive de alarmare optică. Hotărârea INSM nr. 920-ST din 08.06.2012
SM SR EN 54-24:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 24: Componente ale sistemelor de alarmare vocală. Difuzoare. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM SR EN 54-25:2010	Sisteme de detectare și de alarmă la incendiu. Partea 25: Componente care utilizează căi de comunicație radio. Hotărârea INSM nr. 476-ST din 27.12.2010
SM EN 54-28:2016	Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 28: Detectoare de căldură liniare neresetabile. Hotărârea INS nr. 180 din 29.07.2016
SM EN 54-31+A1:2016	Sisteme de detectare și de alarmare la incendiu. Partea 31: Detectoare de incendiu multi-senzor. Detectoare punctuale care utilizează o combinație de senzori pentru fum, pentru monoxid de carbon și opțional pentru căldură. Hotărârea INS nr. 210 din 24.08.2016
SM SR ISO 8421-3:2012	Protecția împotriva incendiilor. Terminologie. Partea 3: Detectare și alarmă la incendiu. Hotărârea INSM nr. 992-ST din 16.10.2012
SM SR EN 13501-1+A1:2012	Clasificare la foc a produselor și elementelor de construcție. Partea 1: Clasificare folosind rezultatele încercărilor de reacție la foc. Hotărârea INSM Nr. 914-ST din 06.06.2012
SM SR EN 12094-1:2010	Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Componente pentru sisteme de stingere cu gaz. Partea 1: Cerințe și metode de încercare pentru dispozitive electrice automate de comandă și temporizare. Hotărârea INSM nr. 480-ST din 27.12.2010
SM SR EN 14604:2010	Dispozitive de alarmă de fum. Hotărârea INSM nr. 484-ST din 27.12.2010
SM SR CEI 60050-826:2011	Vocabular electrotehnic internațional. Partea 826: Instalații electrice. Hotărârea INSM nr. 514-ST din 24.02.2011
SM EN 60079-14:2014	Atmosfere explozive. Partea 14: Proiectarea, selectarea și construirea instalațiilor electrice. Hotărârea INS nr. 342 din 02.09.2014
SM EN 61672-1:2016	Electroacustică. Sonometre. Partea 1: specificații. Hotărârea INS nr. 54 din 09.03.2016

SM EN 61672-2:2016	Electroacustică. Sonometre. Partea 2: Încercări de evaluare a modelului. Hotărârea INS nr. 28 din 24.02.2016
NORMATIVE	
NCM E.03.02-2014	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor.
NCM E.03.04-2004	Determinarea categoriilor de pericol de explozie-incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor.
GOST 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данные ссылки были учтены в момент разработки настоящего нормативного документа;
2. На момент использования нормативного документа уточнить действующий последний вариант законодательных и технических ссылок.

ПРИЛОЖЕНИЕ С

Примеры расчета

1. Расположение точечных извещателей дыма и тепла

Своевременное и гарантированное обнаружение пожара

Целью правильного расположения автоматических пожарных извещателей является минимизация времени обнаружения пожарным извещателем продуктов горения, особенно в периоды, когда в зоне защиты отсутствуют пользователи здания. То есть, правильное расположение извещателей обеспечивает своевременное обнаружение пожара.

Обнаружение пожара на ранних стадиях оптимально определяется с помощью пожарного извещателя дыма. Существуют также множество применений, где из-за специфики места установки или некоторых нарушений, которые нельзя избежать для исключения ложных тревог, следует использовать тепловые пожарные извещатели.

Приведенные ниже примеры показывают последовательность по расположению двух типов пожарных извещателей: дыма и тепла. Приложение составляет краткое руководство по использованию данных, представленных в таблицах 3.3 и 3.4.

2. Размещение пожарных извещателей дыма (пример 1)

Принимается помещение размерами 30м x 20м, высота – 12м (горизонтальный потолок).
Требуется расположить дымовые пожарные извещатели.

Шаг 1: Определение предельных значений по таблице 3.2.

Высота помещения = 12 м



следовательно, возможно **использование точечных дымовых пожарных извещателей** (при высота ≤ 12 м)

Шаг 2: Определяем площадь обнаружения устанавливаемых извещателей на данной высоте:

Извещатель дыма установленный на высоте 12 м (площадь помещения [кол. 1] не имеет значения в данном случае)



80 м² (для горизонтального потолка = с углом наклона $\leq 20^\circ$)

Шаг 3: Определяем минимальное количество извещателей для защиты всей площади помещения

$600 \text{ м}^2 : 80 \text{ м}^2 = 7,5$

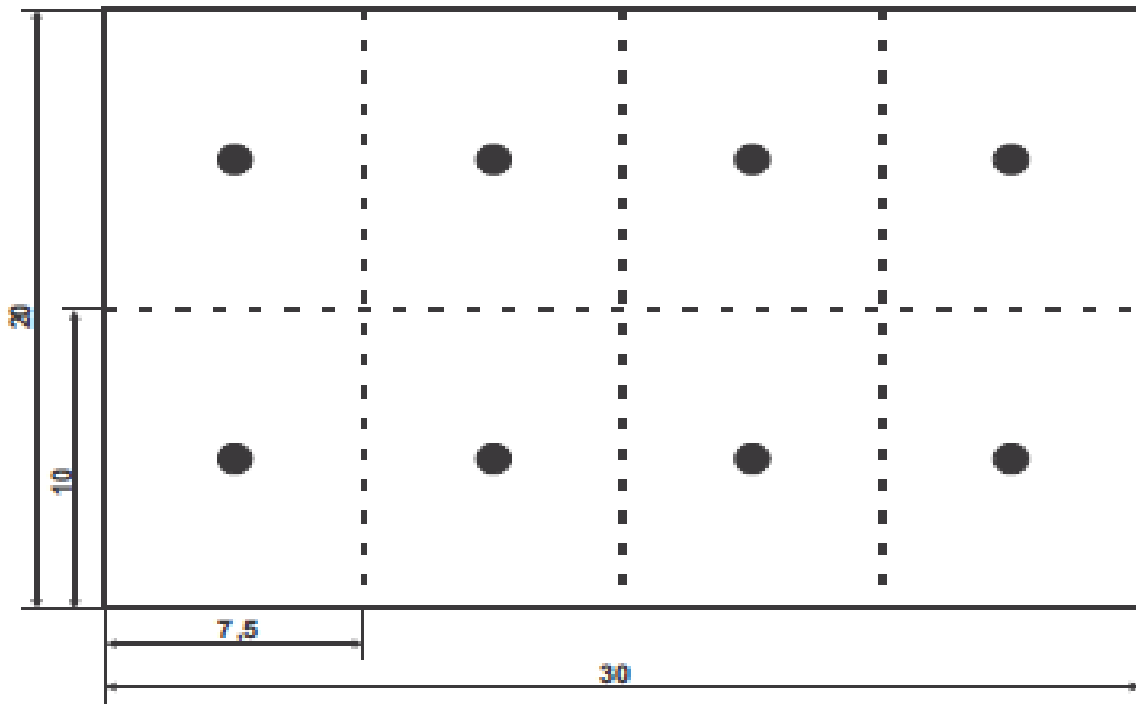


для полной защиты принимаем большее количество дымовых пожарных извещателей - **8 шт.**

Шаг 4: Распределение рассчитанного количества извещателей на площадь помещения

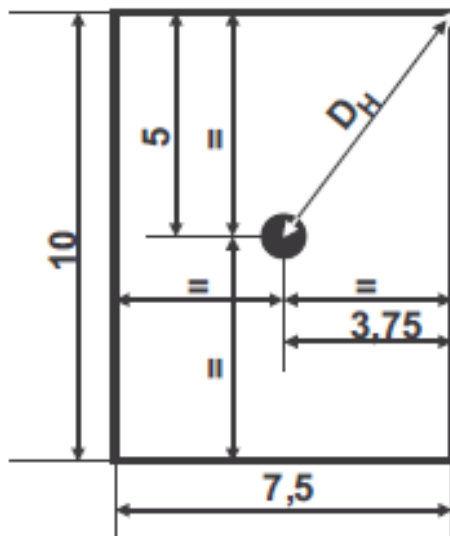
Требуется разделить площадь помещения на равные участки (для равномерной установки извещателей) для облегчения проверки шага 5. Если невозможно разделить на равные участки, то необходимо проверить отдельно каждый участок.

Равномерное размещение 8 извещателей, рассчитанное в 3 шаге (размеры даны в метрах):



Шаг 5: Проверка максимального расстояния от определенной точки потолка до ближайшего извещателя по отношению к охватываемой площади.

Проверка максимального расстояния D_H от извещателя по периметру зоны, которая разграничивает собственную защищающую площадь:



$$D_H = \sqrt{3,75^2 + 5^2} = 6,25 \text{ м}$$

Следовательно, согласно таблице 3.3 для защищаемой площади извещателем в 80 м², разрешенное максимальное расстояние по горизонтали от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного дымового пожарного извещателя $D_H = 6.6$ метров.

Таким образом, выбранное размещение является правильным.

Если полученное расстояние D_H в шаге 5 больше, чем указано в таблице 3.3, следует осуществить перемещение и/или увеличение количества извещателей (повторение процесса, указанного в шаге 4).

3. Размещение дымовых пожарных извещателей (пример 2)

Принимаем: помещение размерами 30м x 20м, высота – 6м (горизонтальный потолок).

Требуется: расположить дымовые пожарные извещатели.

Шаг 1: Определение предельных значений по таблице 3.2.

Высота помещения = 6 м

→ следовательно, возможно использование точечных дымовых пожарных извещателей (при высота ≤ 12 м)

Шаг 2: Определяем площадь обнаружения устанавливаемых извещателей на данной высоте:

Извещатель дыма установленный на высоте 6 м (площадь помещения [кол. 1] > 80 м²)

→ **60 м²** (для горизонтального потолка = с углом наклона $\alpha \leq 20^\circ$)

Шаг 3: Определяем минимальное количество извещателей, для защиты всей площади помещения

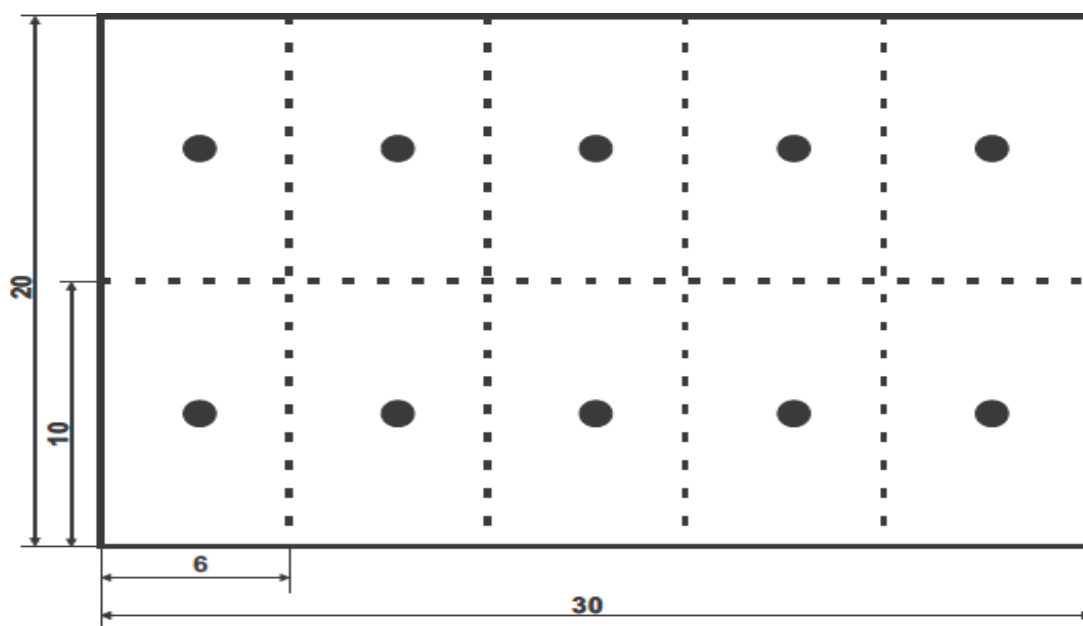
600 м² : 60 м² = 10 шт.

→ для полной защиты помещения, принимаем количество дымовых пожарных извещателей - **10 шт.**

Шаг 4: Распределение рассчитанного количества извещателей по площади помещения

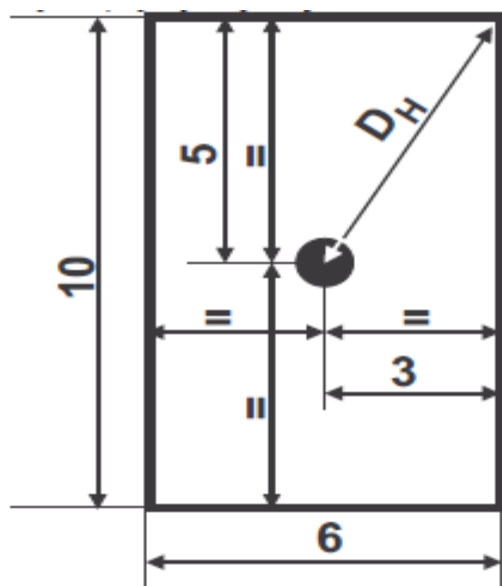
Требуется разделить площадь помещения на равные участки (для равномерной установки извещателей) для облегчения проверки шага 5. Если невозможно разделить на равные участки, то необходимо проверить отдельно каждый участок.

Равномерное размещение 10 извещателей, рассчитанное в шаге 3 (размеры даны в метрах):



Шаг 5: Проверка максимального расстояния от определенной точки потолка до ближайшего извещателя по отношению к охватываемой площади.

Проверка максимального расстояния D_n от извещателя, по периметру зоны, которая разграничивает собственную защищаемую площадь:



$$D_{\text{н}} = \sqrt{3^2 + 5^2} = 5,8 \text{ м}$$

Следовательно, согласно таблице 3.3 для защищаемой площади извещателем в 60 м², разрешенное максимальное расстояние по горизонтали от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного дымового пожарного извещателя $D_{\text{н}} = 5,7$ метров

Таким образом, выбранное размещение является не правильным.

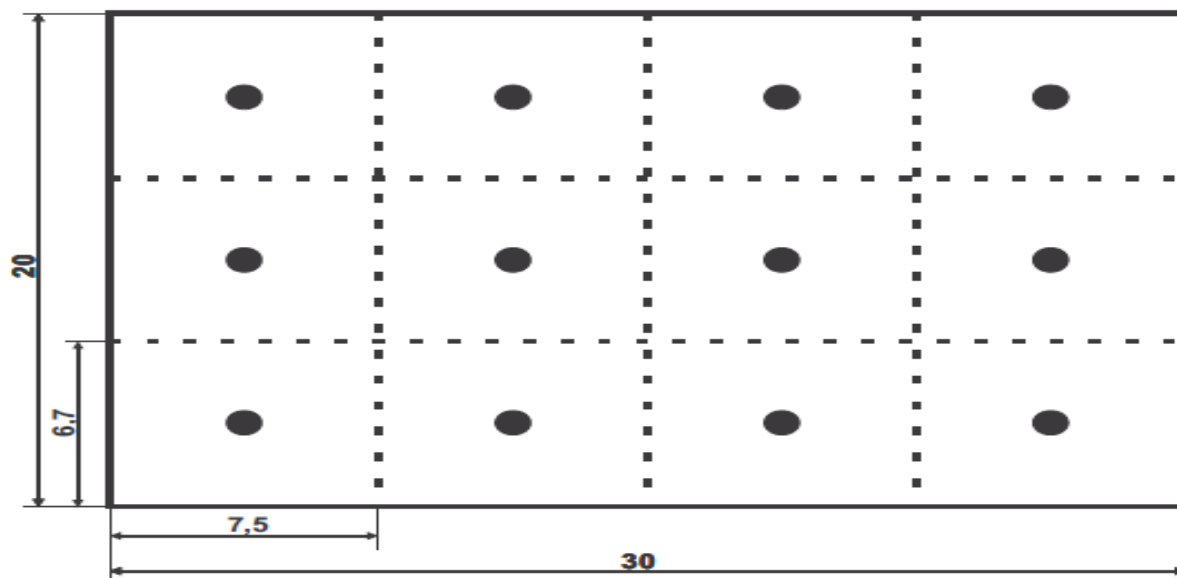
Для того, чтобы разрешить данную ситуацию, есть два варианта:

- перемещение рассчитанных 10 извещателей. Как правило, эта работа трудоемкая и в результате произойдет асимметричное расположение извещателей,

или

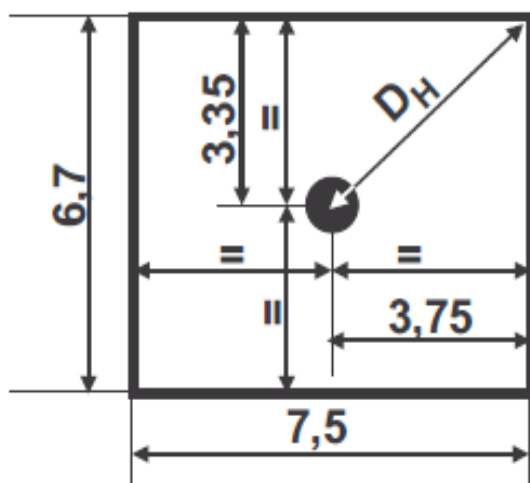
- увеличение количества извещателей, например, до 12шт. (для простоты размещения, расчета и эстетического вида). Эта ситуация в которой конфигурация и проверка будет выглядеть следующим образом:

Шаг 6: Размещение нового количества извещателей:



Шаг 7: Проверка максимального расстояния от определенной точки потолка до ближайшего извещателя по отношению к охватываемой площади.

Проверка максимального расстояния $D_{\text{нот}}$ извещателя по периметру зоны, которая разграничивает собственную защищающую площадь:



$$D_{\text{н}} = \sqrt{3,75^2 + 3,35^2} = 5 \text{ м}$$

Следовательно, согласно таблице 3.3 для защищаемой площади извещателем в 60 м², разрешенное максимальное расстояние по горизонтали от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного дымового пожарного извещателя $D_{\text{н}} = 5,7$ метров.

Таким образом, выбранное размещение является правильным.

4. Размещение тепловых пожарных извещателей (пример 3)

Принимаем помещение размерами 30м x 20м, высота – 6м (горизонтальный потолок).

Требуется расположить тепловые пожарные извещатели.

Шаг 1: Определение предельных значений - Таблица 3.2.

Высота помещения = 6 м

→ следовательно, возможно использование точечных тепловых пожарных извещателей (класса А1, высота ≤ 7,5м)

Шаг 2: Определяем площадь обнаружения устанавливаемых извещателей на данной высоте:

Тепловой пожарный извещатель установленный на высоте 6 м (площадь помещения [кол. 1] > 30 м²)

→ **20 м²** (для горизонтального потолка = с углом наклона ≤ 20°)

Шаг 3: Определяем минимальное количество извещателей для защиты всей площади помещения

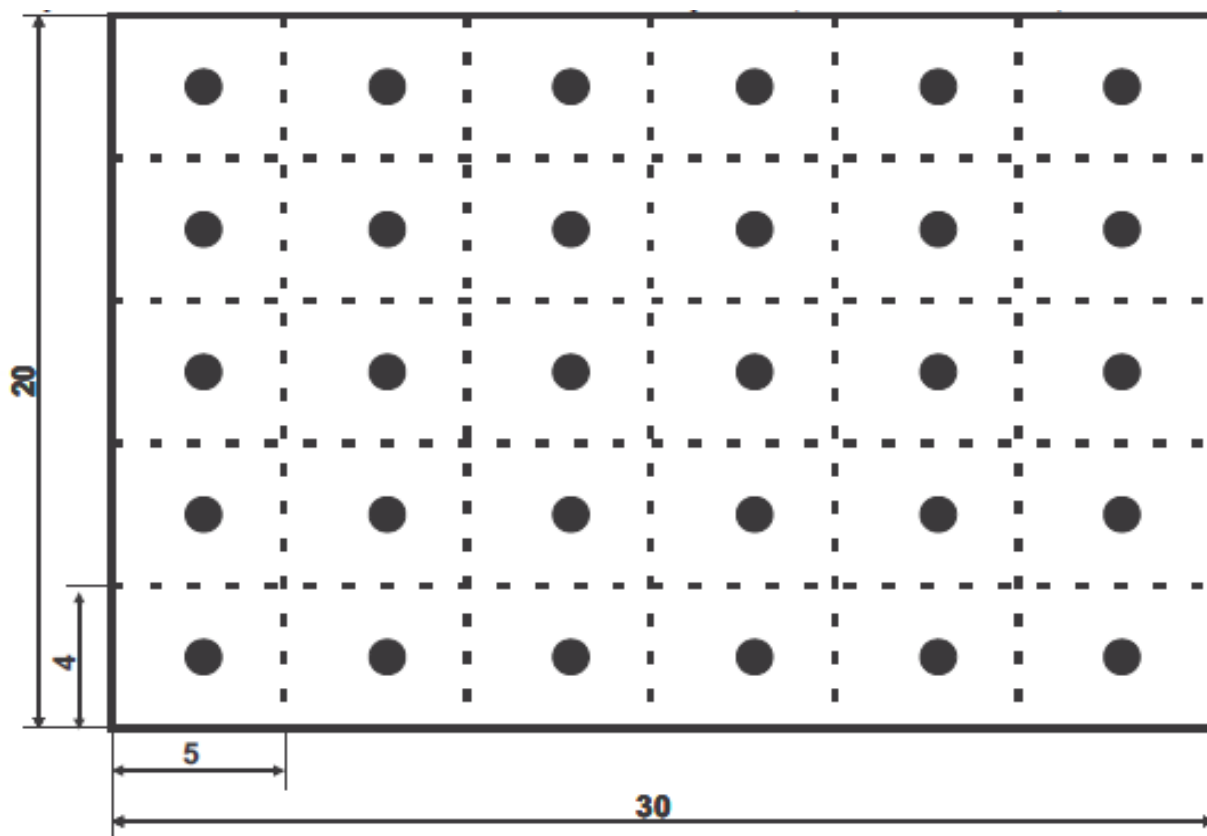
600 м² : 20 м² = 30 шт.

→ для полной защиты принимаем **30** тепловых пожарных извещателей

Шаг 4: Распределение рассчитанного количества извещателей на всю площадь помещения.

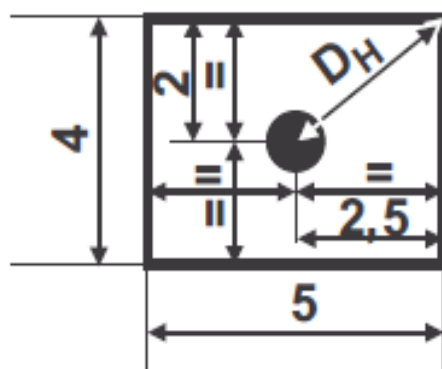
Требуется разделить площадь помещения на равные участки (для равномерной установки извещателей) для облегчения проверки шага 5. Если невозможно разделить на равные участки, то необходимо проверить отдельно каждый участок.

Равномерное расположение 30 извещателей, рассчитанное в 3 шаге (доли даны в метрах):



Шаг 5: Проверка максимального расстояния, от определенной точки потолка до ближайшего извещателя по отношению к охватываемой площади.

Проверка максимального расстояния D_H от извещателя по периметру зоны, которая разграничивает собственную защищающую площадь:



$$D_H = \sqrt{2,5^2 + 2^2} = 3,2 \text{ м}$$

Следовательно, согласно таблице 3.4 для защищаемой площади извещателем в 20 м², разрешенное максимальное расстояние по горизонтали от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного дымового пожарного извещателя $D_H = 3,5$ метра.

Таким образом, выбранное размещение является правильным.

Если рассчитанное расстояние D_H в 5 шаге является больше чем указано в таблице 3.4, следует осуществить перемещение и/или увеличения количества извещателей (повторение процесса, указанного в шаге 4).

5. Размещение тепловых пожарных извещателей (пример 4)

Принимаем помещение размерами 6 м x 5 м, высота – 6м (горизонтальный потолок).

Требуется расположить тепловые пожарные извещатели.

Шаг 1: Определение предельных значений - Таблица 3.2.

Высота помещения = 6 м

→ следовательно, возможно использование точечных тепловых пожарных извещателей (класса А1, высота $\leq 7,5$ м)

Шаг 2: Определяем площадь обнаружения, устанавливаемых извещателей на данной высоте:

Тепловой пожарный извещатель установленный на высоте 6 м (площадь помещения [кол. 1] $> 30 \text{ м}^2$)

→ **30 м²** (для горизонтального потолка = с углом наклона $\alpha \leq 20^\circ$)

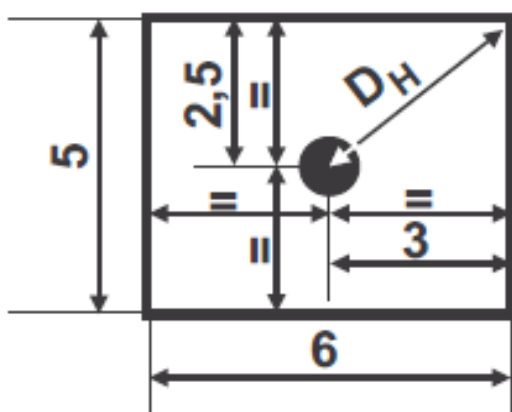
Шаг 3: Определяем минимальное количество извещателей, для защиты всей площади помещения

$30 \text{ м}^2 : 30 \text{ м}^2 = 1 \text{ шт.}$

→ для полной защиты принимаем 1 тепловой адресный пожарный извещатель при выполнении условий п.6.2.1.5

Шаг 4+5: Размещение рассчитанного количества извещателей на площадь помещения (не применяется), и

Проверка максимального расстояния от определенной точки потолка до ближайшего извещателя по отношению к охватываемой площади (расстояния даны в метрах).



$$D_{\text{н}} = \sqrt{3^2 + 2,5^2} = 3,9 \text{ м}$$

Следовательно, согласно таблице 3.4 для защищаемой площади извещателем в 30 м², разрешенное максимальное расстояние по горизонтали от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного дымового пожарного извещателя $D_{\text{н}}=4,4$ метра.

Таким образом, помещение может быть защищено одним извещателем. Выбранное размещение является правильным.

Если рассчитанное расстояние $D_{\text{н}}$ в 5 шаге является больше чем указано в таблице 3.4, следует осуществить перемещение и/или увеличение количества извещателей (повторение процесса, указанного в шаге 4).

3.5 Размещение дымовых пожарных извещателей (пример 5)

Принимаем: помещение размерами 30 м x 20 м, высота – 12 м (горизонтальный потолок).

Требуется: расположить дымовые пожарные извещатели.

Так как автоматическая пожарная сигнализация формирует команды на управление автоматическими установками пожаротушения и дымоудаления, следует предусмотреть

формирование команд аппаратурой УПСОП не менее чем от двух дублирующих друг друга пожарных извещателей.

Шаг 1: Определение предельных значений по таблице 3.2.

Высота помещения = 12 м



следовательно, возможно использование точечных дымовых пожарных извещателей (высота ≤ 12 м)

Шаг 2: Определяем площадь обнаружения устанавливаемых извещателей на данной высоте:

Дымовой пожарный извещатель
установленный на высоте 12 м
(площадь помещения
[кол. 1] $> 600 \text{ м}^2$)



80 м² (для горизонтального потолка = с углом наклона $\alpha \leq 20^\circ$)

Но учитывая установку дублирующих дымовых пожарных извещателей на расстоянии не более половины нормативного определяемого по табл. 3.2, контролируемая площадь извещателя должна быть уменьшена на 50%. Следовательно, для каждого извещателя принимается следующая расчетная площадь $80 \text{ м}^2 \times 0,5 = 40 \text{ м}^2$

Шаг 3: Определение минимального количества извещателей, которые охватывают всю площадь помещения

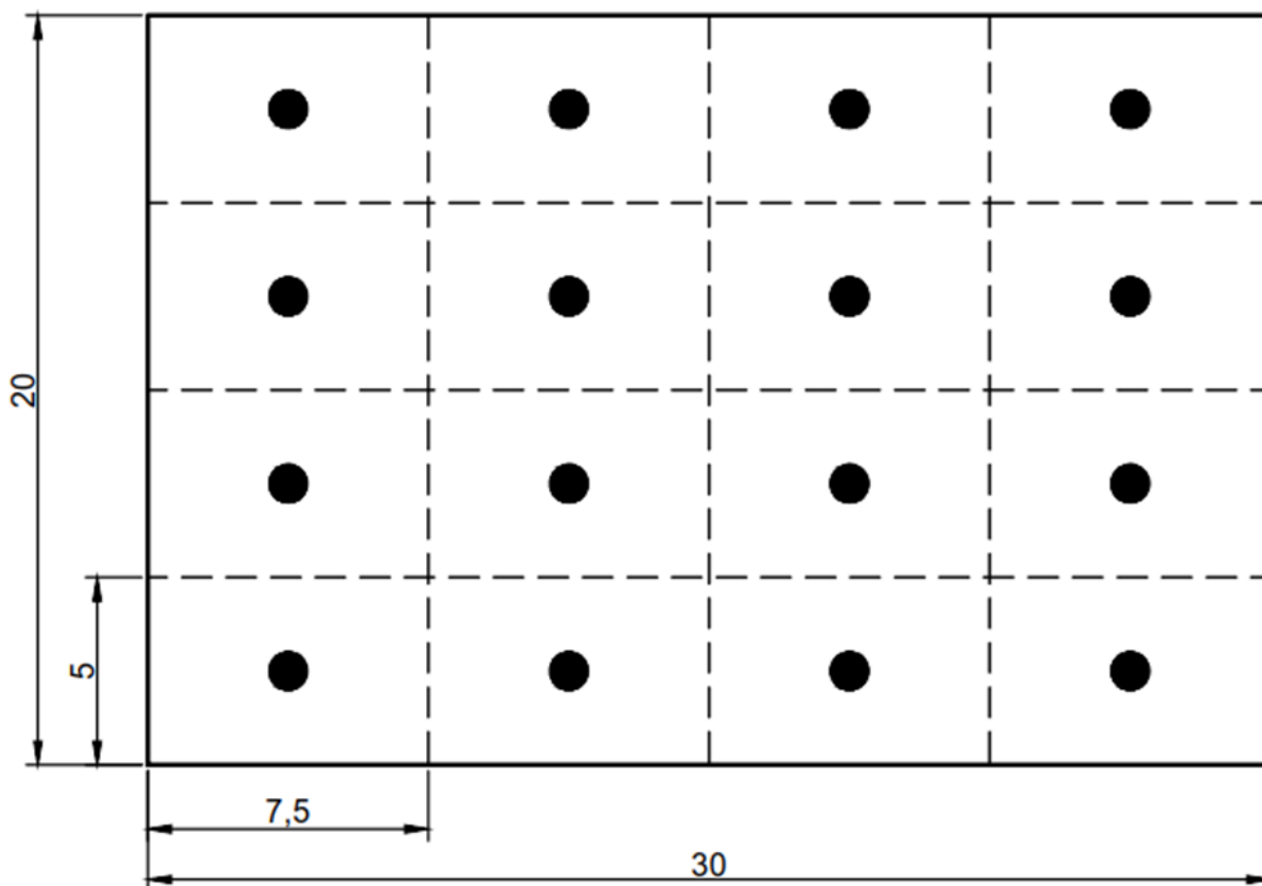
$600 \text{ м}^2 : 40 \text{ м}^2 = 15 \text{ шт.}$



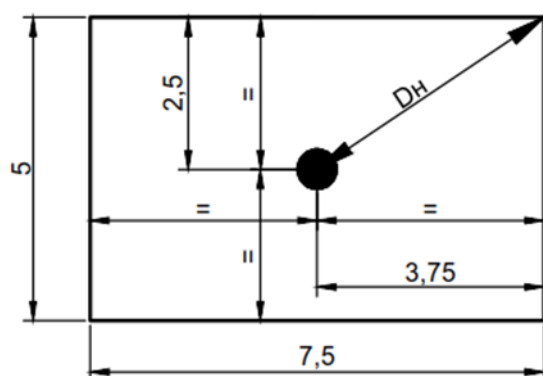
для полной защиты помещения принимаем количество дымовых пожарных извещателей - 15 шт.

Шаг 4: Размещение рассчитанного количества извещателей по площади помещения. Требуется разделить площадь помещения на равные участки (для равномерной установки извещателей) для облегчения проверки шага 5. Если невозможно разделить на равные участки, то необходимо проверить отдельно каждый участок.

Для простоты размещения, расчета и для эстетического вида установки при симметричных параметрах помещения рекомендуется симметричное расположение извещателей. Следовательно, следующее парное значение в данном случае **16**. Конфигурация и проверка будут выглядеть следующим образом (доли даны в метрах):



Шаг 5: Проверка максимального расстояния от определенной точки потолка до ближайшего извещателя по отношению к охватываемой площади.
 Проверка максимального расстояния D_H от извещателя по периметру зоны, которая разграничивает собственную защищающую площадь:



$$D_H = \sqrt{3,75^2 + 2,5^2} = 4,5$$

Следовательно, согласно таблице 3.3 для защищаемой площади извещателем в 40 м², разрешенное максимальное расстояние по горизонтали от дальней точки перекрытия до ближайшего точечного дымового пожарного извещателя $D_H = 4,7$ м.

Таким образом, выбранное размещение является правильным.

Содержание

1	Область применения	79
2	Нормативные ссылки	79
3	Понятия и определения	79
3.1	Установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре (УПСОП).....	79
3.2	Системы.....	79
3.3	Приборы и его комплектующие.....	80
3.4	Извещатели и оповещатели.....	80
3.5	Состояния.....	82
3.6	Устройства.....	83
3.7	Автоматические средства пожаротушения.....	83
3.8	Пульты.....	83
3.9	Нагрузки.....	83
3.10	Монтаж, наладка, ввод в эксплуатацию и техобслуживание (ТО).....	84
3.11	Зоны.....	84
3.12	Общие понятия.....	84
4	Общие положения	85
5	Проектирование установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	86
5.1	Общие положения.....	86
5.2	Содержание текстовой части проекта.....	87
5.3	Графическая часть проекта.....	89
5.4	Требования к проектированию.....	89
5.5	Требования к оборудованию зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения и пожарной сигнализации.....	90
6	Выбор типа пожарных извещателей	102
6.1	Общие положения.....	102
6.2	Требования к размещению пожарных извещателей.....	105
6.3	Оборудование пожарных извещателей зданий и помещений в зависимости от их назначения и других пожарно-технических характеристик.....	126
6.4	Каналы передачи (линии).....	128
6.5	Выбор системы оповещения.....	129
7	Источники электрического питания	134
7.1	Общие положения.....	134
7.2	Основной источник.....	135
7.3	Резервный источник.....	135
7.4	Прокладка электрических цепей (кабелей и проводов) УПСОП.....	136
7.5	Выбор и прокладка кабелей.....	137
8	Взаимосвязь установки пожарной сигнализации с другими системами и инженерным оборудованием объектов	139
9	Общие положения по монтажу, наладке, сдаче в эксплуатацию и эксплуатации установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в строительстве	140
9.1	Общие положения.....	140
9.2	Требования по монтажу УПСОП.....	140
9.3	Пусконаладочные работы при установке УПСОП.....	140
9.4	Маркировка и пломбирование УПСОП.....	141
9.5	Приемка в эксплуатацию установки пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	141

9.6	Эксплуатация УПСОП.....	142
9.7	Техническое обслуживание УПСОП.....	143
9.8	Идентификация извещателя.....	144
	Приложение А Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемого помещения и вида пожарной нагрузки	145
	Приложение В Нормативные ссылки	147
	Приложение С Примеры расчета	150

Membrii Comitetului tehnic pentru
normare tehnică și standardizare în construcții
CT-C E(01-03) "Fiabilitatea, siguranța și protecția clădirilor și construcțiilor" care au acceptat proiectul
documentului normativ:

Președinte

Secretar, membru

Reprezentant al
MDRC

Membri

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), 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

NORMATIV ÎN CONSTRUCȚII

NCM E.03.03:2018

"Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu"

Responsabil de ediție ing. G. Curilina

Tiraj 100 ex. Comanda nr. ____

Tipărit ICȘC "INCERCOM" Î.S.
Str. Independenței 6/1
www.incercom.md