

SISTEME DE COMUNICARE ȘI ALARMARE DESPRE INCENDIU: CONSTATĂRI ȘI PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE

Ludmila ȚURCANU

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Sistemele de comunicare și alarmare despre incendiu reprezintă un ansamblu de elemente integrate între ele, care fac parte din sistemul de prevenire și protecție activă contra incendiilor. Complexul de elemente componente care se influențează reciproc în vederea îndeplinirii unei funcții comune conduce spre comunicarea și alarmarea pericolului de incendiu.

Cuvinte cheie: telegraf, detector, sistem de alarmare, comunicare, siguranță.

Conform unui studiu statistic realizat în perioada anilor 2018 – 2019 în R. Moldova mor cei mai mulți oameni în urma incendiilor, după Rusia și Belarus. În țară au loc zilnic în medie câte șapte incendii, iar o dată la trei zile acestea răpesc viața unui om. Astfel, la 100 de incendii în R. Moldova se înregistrează 5,9 decese. Doar Rusia cu 6,4 și Belarus cu 7,9 înregistrează rate mai mari. În Statele Unite ale Americii această rată constituie 0,2; în Italia- 0,1, iar în Ucraina- 2,4. În Bulgaria, la 100 de incendii se înregistrează o rată a mortalității de 0,5; în Kârgâzstan-1,2, iar în Slovenia - 0. [4].

De rând cu cele menționate în R. Moldova cele mai răspândite tipuri de incendii izbucnesc în clădiri – 76%, în timp ce 13% dintre acestea au loc în mijloace de transport. De aceea abordarea sistemelor de comunicare și alarmare despre incendiu în aspect evolutiv de dezvoltare este omniprezentă.

Sistemele de comunicare și alarmare la incendiu reprezintă o măsură obligatorie din cadrul sistemului de prevenire și protecție la incendiu, care în viziunea noastră asigură operativitatea identificării și comunicării despre incendiu în spațiile protejate. Acest sistem garantează asigurarea integrității bunurilor și alertarea factorului uman despre eventualul pericol de incendiu. Actualmente tehnologia de comunicare despre incendiu se bazează pe funcționarea detectoarelor, care emit semnale la sistemul de detecție și alarmare. Există diverse tipuri de alarme despre incendiu, totuși, în viziunea noastră toate sistemele de alarmă despre incendiu funcționează, în esență, pe același principiu. Dacă un detector detectează fumul, căldura sau flacăra, atunci se aude o alarmă pentru a avertiza oamenii asupra unui incendiu. Sistemul de alarmă la incendiu poate include și un echipament de semnalizare la distanță, care va alerta și pompierii.

În aspect evolutiv, sistemele de comunicare și alarmare la incendiu au parcurs o lungă perioadă de timp pe parcursul a mai multor secole și au un istoric victorios începând dezvoltarea din Statele Unite ale Americii. Sistemele de alarmă la incendiu datează din anul 1658, când cei mai buni oameni din New York se deplasau pe străzi cu găleți și clopote pentru a avertiza populația în legătură cu inițierea unui incendiu.

În anii 1800, alarmele la incendiu au devenit puțin mai avansate prin plasarea clopotnițelor în jurul urbelor pentru a avertiza comunitatea despre incendiu.

Ceva mai târziu, la mijlocul anilor 1830 Samuel Morse a creat „Codul Morse” pentru a fi folosit la transmiterea informației cu ajutorul telegrafului electric, al cărui inventator și a fost, în anul 1838.

Alarma la incendiu a progresat încă o dată, în 1852, când a atins un nou nivel de tehnologie. Primul sistem de alarmă la incendiu a fost inventat în 1852 de Dr. William F. Channing și Moses Farmer. Inițial sistemul era compus din două cutii de alarmă la incendiu, fiecare având o cheie telegrafică și o manetă. Dacă se detecta un incendiu într-o clădire, cineva trebuia să ajungă în interiorul uneia dintre cutii și să rotească repede maneta pentru a trimite o alertă despre incendiu la o stație de alarmă din imediata apropiere. Un operator de la stație prelua însă mesajul și redirecționa semnalul către pompieri. În acest context sistemele de alarmă cu cheie telegrafică fiind folosite pentru a comunica incendiile din vecinătate, reprezenta un proces destul de lung și anevoios care necesita realizarea a mai multor operațiuni.

Privit din perspectivă evolutivă primul sistem de alarmă electro-magnetic din lume a fost patentat pe 21 iunie 1853 în numele lui Augustus Russell Pope, inventator din Sommerville din Boston. Edwin Holmes a fost un om de afaceri și fondator al primei companii pentru sisteme de alarmă electrice, care de fapt a cumpărat drepturile la invenția lui Pope în 1857. El a fost cel care a deschis calea în domeniul tehnologiilor de alarmă electromagnetică cu "Holmes Electric Protection Company".

Aproape cu patru decenii mai târziu în 1890 de către Francis Robbins Upto a fost inventat primul sistem de alarmă la incendiu electric. Prin construcția propusă el a demonstrat necesitatea excluderii din sistem a

operării manuale. Inițial, designul pentru sistemul său nu era atât de popular, dar în evoluția timpului, oamenii au început să înțeleagă importanța acestui sistem de alarmă la incendiu și necesitatea creării unui sistem mai avansat.

Tot în această perioadă a fost inventat sistemul de alarmă electrică la incendiu dotat cu un termostat care putea detecta căldură și declanșa inițierea incendiului. Această etapă de dezvoltare a pus baza serviciilor de protecție împotriva incendiilor. În acest context pe măsură ce serviciile de protecție au început crească, la fel și tehnologiile sistemului de comunicare și alarmare la incendiu au avansat.

Sistemele de comunicare și alarmare despre incendiu din punct de vedere constructiv au evoluat foarte mult, încât actualmente proprietarii de case și conducătorii obiectivelor economice pot beneficia de diverse opțiuni și genuri de sisteme inteligente. Procesul de evacuare a devenit cu mult mai rapid, mai organizat și mai calculat decât a fost, iar sistemele de comunicare și alarmare moderne de incendiu au devenit doar un instrument vital pentru activitatea cotidiană a oamenilor. Particularitățile sistemelor de alarmare și comunicare despre incendiu cu lux de argumente sunt descrise în literatura de specialitate [1].

Normele în construcții NCM E. 03.05 – 2004 [2], NCM E. 03.03- 2018 [3] prevăd necesitatea dotării în mod obligatoriu a clădirilor și a spațiilor cu sisteme automate de comunicare și alarmare despre incendiu în funcție de clasa de pericol funcțional a construcției, gradul de rezistență la foc, numărul de niveluri, suprafața maximă pe niveluri, nivelul riscului de incendiu etc. Potrivit acestor surse pentru realizarea cerinței de calitate în construcții „*Siguranța la foc a construcției*” sistemele de comunicare și alarmare despre incendiu reflectate și abordate în acest studiu se înscriu ideal în contextul măsurilor de prevenire și protecție contra incendiilor.

În concluzii, în scopul prevenirii incendiilor este necesar proiectarea și instalarea sistemelor automate de comunicare și alarmare în încăperile protejate, deoarece acestea sporesc siguranța factorului uman și a bunurilor materiale în situații de urgență. Concomitent cu dezvoltarea evolutivă a sistemelor de semnalizare și alarmare la incendiu a crescut și necesitatea întreținerii și deservirii tehnice. Cu toate acestea, viața are prioritate, de aceea alocări de resurse în acest domeniu se merită.

Apreciem evoluția implementării sistemelor de comunicare și alarmare despre incendiu prin constatări și tendințe de dezvoltare ca o direcție oportună sistemului de prevenire și protecție contra incendiilor. Domeniul de cercetare este larg și deschis pentru noi abordări și argumentări. Cunoașterea și aplicarea aspectelor evolutive ale sistemelor de comunicare și alarmare, a normelor de proiectare, montare, a particularităților utilizării componentelor sistemelor menționate va permite factorului uman să se decidă mai operativ în diverse situații de urgență.

Bibliografie:

1. Benchechi M., Capră G., Capră M. *Sisteme automate de comunicare și alarmare*. Curs de prelegeri, Chișinău: UTM, 2014.
2. NCM E.03.05 – 2004. *Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor*. Normativ la proiectare. Departamentul Construcțiilor și Dezvoltării Teritoriului al R. Moldova, Chișinău, 2004.
3. NCM E.03.03 - 2018 „*Siguranța la incendii. Instalații de semnalizare și avertizare la incendiu*”, Ministerul Economiei și Infrastructurii, Chișinău, 2018.
4. Pagina web: <https://www.btv.md/ro/in-moldova-mor-cei-mai-multi-oameni-in-incendii-dupa-rusia-si-belarus/> (vizitată la 13.03.2019).
5. Pagina web: <https://www.ryanfp.com/fire-alarm-system-history-technology/>(vizitată la 13.03.2019).http://date.gov.md/ro/system/files/resources/2019-01/6_tab%203%2011%20luni%202018.pdf
6. Pagina web: <http://nysl.cloudapp.net/data/Library1/Library1/pdf/947864536.pdf> (vizitată la data de 15.03.2019).
7. Pagina web: <https://www.insulators.info/articles/bostonfa.htm> (vizitată la data de 15.03.2019).