

MASURI PREVENTIVE

A. PREMERGATOR SEZON RECE.

Iarna, anotimp friguros, caracterizat de prezența temperaturilor scăzute, a viscozelor și a zăpezii, a poleiurilor și gheții, îngreunează desfășurarea acțiunilor de stingere, punând probleme deosebite în fața comandantului intervenției, pe timpul conducerii luptei.

Gheața și zăpada creează dificultăți pe timpul deplasării mașinilor de luptă (viteza scăzută, conducere greoaie, risc de derapare și împotmolire). Grosimea deosebită a stratului de zăpadă impune necesitatea deblocării căilor de acces spre obiectivele indicate și sursele de apă, mărinđ timpul de realizarea dispozitivelor de luptă. În general, acești factori creează noi pericole de accidentarea servanților pe timpul lucrului la incendii (alunecări și prăbușiri de pe locurile înalte, apariția degerăturilor).

Temperatura scăzută determină, totodată, înghețarea dispozitivelor în cazul discontinuității în refularea apei, împiedică sau întârzie alimentarea cu apă a mașinilor de luptă din sursele naturale sau din cele artificiale neprotejate împotriva înghețului. Acoperirea cu gheață a acoperișurilor, scările interioare și exterioare etc., creează, de asemenea, pericolul producerii unor accidente grave, în cazul nerespectării regulilor de securitate pe timpul lucrului la incendiu.

De aceea, pentru asigurarea unor condiții normale de lucru la incendiu pe timp de iarnă, este necesar să se ia următoarele măsuri:

a) **În obiective:**

- protejarea contra înghețului a surselor artificiale de apă;
- acoperirea cu rumeguș, paie, bălegar sau prelate a gurilor de apă și a bazinelor îngropate;
- tratarea cu sare de bucătărie a apei din butoaiele și acoperirea acestora;
- amenajarea unor locașe pentru sorburi în sursele naturale de apă și protejarea lor împotriva înghețului;
- marcarea surselor de apă și a căilor de acces cu indicatoare înalte, vizibile în condiții de zăpadă abundantă;
- curățarea de zăpadă și întreținerea căilor de acces spre sursele de apă din zona secțiilor mai periculoase din obiectiv;
- pregătirea accesoriilor și a tehnicii de luptă din dotarea formațiilor civile de pompieri pentru lucrul pe timp de iarnă.

Controlul respectării acestor reguli prin sporirea activității patrulilor de prevenirea și stingerea incendiilor și a șoferilor ce execută antrenamente în

conducere auto, studii tactice sau recunoașteri preliminare, trebuie intensificat pe timp de iarnă.

Orice nerespectare a acestor reguli trebuie sancționată și adusă imediat la cunoștința conducerii obiectivelor .

Asigurarea materială a intervenției pe timp de iarnă, care se referă la:

1. Asigurarea etanșeității garajelor, pentru menținerea unor temperaturi constante, iar când nu e posibil, organizarea serviciului de încălzire și pornire temporară a motoarelor;

2. Pregătirea tehnicii de luptă și a agregatelor pentru funcționarea în condiții de temperaturi scăzute, care constă în:

- protejarea împotriva înghețului a conductelor de alimentare, prin înfășurarea lor cu pânză, deșeuri de azbest sau postav etc.;
- verificarea și punerea în stare de funcționare a instalației de încălzire a mașinii;
- folosirea lubrifianților de iarnă și a soluțiilor antigel la sistemele de ungere;
- echiparea mașinilor cu cauciucuri și lanțuri antiderapante;
- dotarea fiecărei mașini cu câte o lampă de benzină, pentru a fi folosită în cazul înghețării pompelor;
- asigurarea încălzirii pompelor cu apă recirculată de la radiator;
- asigurarea fiecărei mașini cu materiale (o canistră de benzină sau motorină, câlți etc.) pentru dezghețarea gurilor de apă;
- mărirea numărului de rânghi și de lopeți aflate în dotarea fiecărei mașini de luptă;
- pregătirea rezervei de furtun pe autocamionul de intervenție și în rastelele din garaj;
- pregătirea echipamentului de schimb al servanților, pentru înlocuirea celui ud sau înghețat pe timpul ducerii acțiunilor de stingere;
- golirea de apă a pompelor pe timpul deplasărilor la incendiu.

Măsuri de protecție a mașinilor, dispozitivelor și servanților pe timpul desfășurării acțiunilor de stingere.

1. Protecția mașinilor și dispozitivelor de intervenție împotriva înghețului: din punct de vedere tactic, se recomandă :

- a se folosi sistemele de alimentare directă sau în releu, asigurarea continuității în refularea apei fiind metoda cea mai eficace de a evita înghețarea apei în sorburi sau în pompe;
- racordurile și distribuitoarele trebuie acoperite cu zăpadă, bălegar, paie sau pături;
- distribuitoarele să fie amplasate, pe cât posibil, aproape de locul incendiului, în încăperi sau în casele scârilor;

- în realizarea dispozitivelor de luptă este indicat să se folosească numai furtunuri de tip „B”. Cele de tip „C” se vor întrebuința cu lungimi reduse și mai mult în încăperi;
- pe direcțiile hotărâtoare de acțiune, în scopul asigurării continuității refulării apei la incendiu, se recomandă dublarea dispozitivelor;
- refularea apei se realizează chiar în situațiile când unele furtunuri s-au spart, în acest caz reducându-se numai presiunea apei până la înlocuirea lor;
- pentru evitarea accidentelor, furtunurile trebuie asigurate cu cordițe;
- la terminarea acțiunii de stingere, furtunurile înghețate se strâng în panglică. Pentru aceasta, cu ajutorul apei fierbinți, se dezgheață din loc în loc (din 2 în 2m) și imediat se îndoaie. Îndoirea furtunului înghețat duce la spargerea sa.

2. Protecția servanților împotriva înghețului:

- toți servanții vor acționa la incendiu echipați de iarnă, cu căciuli, costume de protecție, mănuși îmblănite sau supramănuși;
- servanții (șoferii) se vor echipa cu cizme de cauciuc și vor fi asigurați cu cordițe, pentru a se evita căderea lor în apă, pe timpul realizării copcilor în gheață, necesare alimentării mașinilor de luptă;
- se interzice adunarea mai multor servanți pe acoperișurile incendiate și acoperite cu zăpadă, precum și deplasarea acestora în picioare. Dacă situația cere, deplasarea se face numai pe creastă, în poziția șezând, servanții fiind asigurați cu cordițe;
- servanții șefi de țevă se vor asigura cu cârligele de siguranță de treptele scărilor de incendiu sau, cu ajutorul cordițelor, de elementele construcțiilor sigure; pentru evitarea degerăturilor, se recomandă ca servanții care lucrează la înălțime, în poziții incomode, să fie schimbați mai des, asigurându-li-se condiții de odihnă. În acest scop, comandantul intervenției, în limita posibilităților existente la incendiu, va amenaja sau folosi o încăpere încălzită, în care servanții își vor schimba hainele ude, vor servi ceai cald sau chiar hrană caldă, adusă de la subunitate, în cazul intervențiilor de lungă durată;
- dacă temperaturile sunt foarte scăzute, servanții trebuie să-și unghă fața și mâinile cu vaselină.

B. MASURI PENTRU PREVENIREA INCENDIILOR SPECIFICE. ÎN PERIOADELE CANICULARE

A. Masuri Generale

- a) interzicerea utilizării focului deschis în zonele afectate de uscăciune avansată;
- b) restricționarea efectuării, în anumite intervale din timpul zilei, a unor lucrări care creează condiții favorizante pentru producerea de incendii prin degajări de substanțe volatile sau supraîncălziri excesive;
- c) asigurarea protejării față de efectul direct al razelor solare a recipientelor, rezervoarelor și a altor tipuri de ambalaje care conțin vapori inflamabili sau gaze lichefiate sub presiune, prin depozitare la umbră;
- d) asigurarea și verificarea zilnică a instalației de apă pentru incendiu.

B. Masuri specifice în zonele cu risc crescut de incendiu în perioadele caniculare

- a) Temperatura în tuneluri, canale și poduri de cabluri trebuie verificată în orele de sarcină din timpul verii. În aceste condiții temperatura nu trebuie să depășească pe cea din exterior cu mai mult de 10°C.
- b) Conductele de alimentare cu combustibil lichid din canalele special amenajate, vor avea izolația termică în bună stare. Temperatura maximă la suprafața exterioară a izolației nu va depăși 35 °C, la temperatura mediului ambiant de 25 °C.
- c) Ventilația încăperilor în care se găsesc instalații de distribuție trebuie să asigure o temperatură care să nu depășească valoarea maximă admisibilă 40 °C a mediului pentru aparatajul montat în aceste încăperi.

Conductele de alimentare cu combustibil lichid se vor așeza în canale special amenajate, pentru a le feri de deteriorări. Ele vor avea izolația termică în bună stare.

Temperatura maximă la suprafața exterioară a izolației nu va depăși 35 °C, la temperatura mediului ambiant de 25 °C.

Pentru locurile unde trebuie să se intersecteze în spațiu o conductă de ulei ou una de abur, se vor respecta întotdeauna condițiile ca „conducta de abur să fie sus și conducta de ulei dedesubt”. Se înlătură astfel pericolul de incendiu ce apare prin căderea uleiului scurs din neatenșități pe conductele fierbinți de abur. Piesele fierbinți aflate în apropierea conductelor de ulei se vor izola termic corespunzător. Conductele fierbinți vor fi izolate astfel încât temperatura la suprafața lor să nu depășească cu 25°C temperatura mediului ambiant.

O altă soluție de evitare a apropierei conductelor de ulei de cele de abur este dispunerea separată a celor două tipuri de conducte, de o parte și de alta a turbinei. Soluția este realizabilă mai ales dacă grupul turbogenerator este așezat longitudinal în sala mașinilor, iar conductele de abur sînt introduse lateral.

Conductele fierbinți nu se vor amplasa în canale unde se poate acumula praf și gaze explozive sau în care există cabluri electrice

Cele mai frecvente sînt însă incendiile cauzate de însăși curentul electric. Apariția incendiului are ca precedent, în ordine; descrescătoare, ridicarea temperaturii cablurilor datorită supraîncălzirii, producerea anormală de căldură în interiorul învelișului izo-iant, producerea locală și anormală de căldură în contactele defectuoase ale aparatelor de întrerupere sau a celor de utilizare.

Desigur, temperaturile la care sînt supuse cablurile în general, cuprinse între 40—60°C, contribuie la reducerea și chiar pierderea capacității dielectrice a învelișului izolanț, la îmbătrînirea lui în timp și ca urmare, în foarte multe cazuri, în special cînd se produc șocuri din cauza suprasolicitărilor, se formează, fisuri care favorizează apariția următoarelor scurtcircuite electrice : • scurtcircuite de „origine”, cauză directă a incendiilor; scurtcircuite prin amorsare cu masă metalică legată la pămînt; scurtcircuite din diferite alte cauze. în afara primului gen de

scurtcircuit, arătat mai sus, la care intervine o energie importantă, există deci și o altă categorie, căreia nu i se dă aproape nici o atenție. Este vorba de curenții de „defect” care iau naștere datorită unui defect de izolație în aparatele utilizate în industrie. Curentul care se stabilește între unul dintre conductoarele active și masa legată la pământ, poate provoca un scurtcircuit, care constituie un mare pericol, dacă în amonte de defect nu există un aparat de protecție.

În general, incendiile de cabluri se caracterizează printr-o propagare rapidă, mai ales dacă nu există compartimentare. Unul din factorii principali care contribuie la propagarea incendiului în tuneluri, canale și puțuri de cabluri, îl constituie temperatura ridicată, ca efect al arderii materialelor izolante, căldura acumulându-se în spațiul închis al încăperii unde sînt pozate cablurile.

La propagarea rapidă a incendiului mai contribuie praful de cărbune, de lemn sau de orice alt material combustibil, depus pe cabluri, precum și reziduurile de uleiuri și unsori existente în anumite canale de cabluri neîntreținute corespunzător.

În funcție de natura învelișului izolator al cablului., temperatura la care se poate produce aprinderea acestuia, variază între 250 și 400 °C. Astăzi, ca înveliș izolant se folosește policlorura de vinil (PVC), datorită prețului de cost moderat și proprietății dielectrice corespunzătoare. Ea prezintă însă marele dezavantaj că la temperatura de aproximativ 100°C începe procesul de descompunere termică. În timpul acestui proces se degajă produse de ardere (oxid de carbon, metan etc.) care pot forma cu aerul amestecuri explozive. Acest fapt constituie principala cauză de propagare rapidă a incendiului de cabluri, de creștere continuă a temperaturii. Pe măsură ce temperatura crește, policlorura de vinil emană mari cantități de acid clorhidric gazos. La o temperatură de 160°C ea emană circa jumătate din conținutul său. În urma arderii unui kilogram de PVC, se degajă aproximativ 400 g acid clorhidric gazos, care în prezența umezelii (apei) dă naștere la o soluție corozivă, care acționează asupra metalelor, betonului, zidurilor și interiorului încăperilor.

Aducția de aer este suficientă pentru arderea cu flacără. Policlorura de vinil arde fără reziduuri și majoritatea din masa sa se transformă în acid clorhidric gazos. Betonul și zidăria poroasă absorb repede acidul clorhidric, care în contact cu combinațiile bazice de calciu, dă naștere la clorura de sodiu higroscopică, care datorită umidității din aer, se disociază în ioni de calciu și de clor. Ionul de clor pătrunde atât de adânc în betonul umed, încât deteriorează armătura.

Principalele măsuri de prevenire a incendiilor la instalațiile de cabluri electrice :

1) O cerință de bază constă în alegerea corespunzătoare a tipurilor de cabluri. La alegerea tipurilor de cabluri trebuie avut în vedere temperatura din mediul înconjurător. În locurile unde cablurile sînt expuse radiațiilor de căldură sau, prin natura funcționării, temperatura crește în salturi și peste o anumită limită, este necesar să se asigure protecția lor, respectiv să se folosească cabluri speciale.

2) Pentru protecția instalațiilor de cabluri din canale, tuneluri și încăperi, este necesar să se instaleze întrerupătoare automate, care să scoată din funcțiune rețeaua în momentul unui scurtcircuit. În tuneluri și canale de cabluri trebuie să se realizeze o pozare simplă și ordonată a cablurilor, care să fie ușor accesibilă pentru vizitare și control, precum și pentru repararea operativă a defecțiunilor. Traseele cablurilor vor fi stabilite corect, iar densitatea lor pe stelaje și console să se înscrie în normele admisibile. Este recomandabil ca circuitele energetice să fie separate de cele de semnalizare. Montarea cablurilor pe suporturi fixate în pereți este de preferat, în comparație cu montajul făcut pe pardoseala canalului, deoarece ferește cablurile de umiditate și ușurează accesul pentru reparații în caz de nevoie. Traseul canalelor de cabluri nu trebuie să aibă unghiuri ascuțite care să îngreueze pozarea cablurilor.

3) Tunelurile de cabluri vor fi compartimentate, pentru a limita propagarea incendiilor. Cu privire la compartimentare, pe plan mondial există păreri diferite : unii o supraestimează, alții o subestimează. Unii susțin că ea are o mare eficacitate, alții consideră că elementul de compartimentare nu poate opri propagarea incendiilor.

lui ; — căldura produsă se poate transmite și prin cablu. Cu toate acestea compartimentarea este indicată, experimentările și concluziile rezultate din incendii, pledează pentru realizarea acestei măsuri.

4) La trecerea cablurilor electrice prin pereți și planșee, se recomandă izolarea acestora cu materiale incombustibile, rezistente la foc, montajul fiind executat de așa manieră încât să oprească propagarea incendiului.

5) În tuneluri și canale de cabluri trebuie să se prevadă acces din exterior, trape (cel puțin două) cu capace pentru evacuarea gazelor de ardere și a fumului și introducerea în interior a substanțelor de stingere a incendiului. Se impune supravegherea și controlul periodic al liniilor de cabluri, urmărindu-se asigurarea curățeniei, verificarea gradului de îmbătrânire electrică a izolației, asigurarea funcționării în regim normal a instalației, acestea constituind măsuri de prevenire de o mare importanță pentru înlăturarea pericolului de incendiu.

6) Temperatura în tuneluri, canale și poduri de cabluri trebuie verificată în orele de sarcină din timpul verii. În aceste condiții temperatura nu trebuie să depășească pe cea din exterior cu mai mult de 10°C.

7) În interiorul canalelor, tunelurilor și podurilor de cabluri nu sînt admise lucrări cu foc deschis, impunîndu-se măsuri de înlăturarea formării scînteilor electrice. Pentru eliminarea pericolului de incendiu an gospodăriile de cabluri de energie montate în tuneluri și canale se impune punerea la pămînt a acestora, prin prize și aparate bine dimensionate.

8) În ultima perioadă de timp, pe plan mondial, s-a trecut la practicarea unei noi metode de izolare, ce constă în aplicarea de straturi dintr-o substanță chimică termosfumantă, care asigură o reală protecție împotriva incendiilor de cabluri electrice, fără să le micșoreze conductibilitatea.

Tunelurile și canalele de cabluri electrice se prevăd cu instalații de semnalizare a incendiilor, precum și cu instalații de stingere cu apă pulverizată.

