

7. Stabilne instalacije za gašenje požara pirotehnički generisanim aerosolom: funkcionalna šema delovanja; opis instalacije; sastavni delovi instalacije; projektovanje i izvođenje instalacije; zahtevi u pogledu funkcionisanja instalacije i sastavnih delova instalacije u požaru - nezavisni izvor napajanja i dr.; sertifikat kvaliteta sastavnih delova i instalacije u pogledu zaštite od požara; ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti stabilne instalacije; periodična ispitivanja stabilne instalacije; pravna lica za održavanje i ispitivanje stabilne instalacije.

7. STABILNE INSTALACIJE ZA GAŠENJE POŽARA PIROTEHNIČKI GENERISANIM AEROSOLOM

AEROSOL SISTEMI

7.1. UVODNE NAPOMENE

Poslednjih godina hemijske industrije u svetu su ucinile znatne napore da osvoje nova sredstva za gasenje, kao zamene halonima 1301, 1211 i 2402, jer postojeća sredstva to nisu mogla biti. Ovo je bilo neophodno, jer sa prestankom koriscenja halona, protivpozarna zastita je postala znatno manje efikasna. U tom cilju su postignuti rezultati, osvojena su nova hemijska sredstva, kao zamene halonima. U Americi su, nekoliko hemijskih korporacija osvojile sedam novih sredstava pod zajednickim nazivom, „Cista sredstva za gasenje pozara" ciju je jurisdikciju izvrsio standard NFPA 2001.

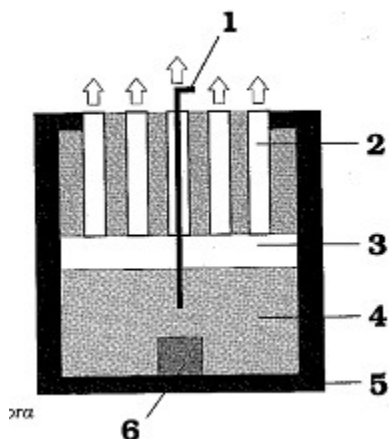
Najnovije sredstvo za gasenje pozara, osvojeno je u Rusiji pod nazivom „Aerosoli". Prema tehnickim informacijama i demonstracijama gasenja, odmah se moze zakljuciti o velikoj sposobnosti gasenja ovog sredstva. Pored toga, nacin-metoda gasenja se razlikuje od nacina gasenja svih dosad poznatih sredstava. Radi se o novom pristupu u gasenju pozara, cime ovo sredstvo moze doneti potpuno nove metode borbe protiv pozara. Sredstvo, izbaceno energijom sagorevanja raketnog goriva se baca na pozar.

Aerosoli su dokazali svoje sposobnosti gasenja kako je to dato njihovim tehnickim karakteristikama. U torn smislu, kao u uslovnom terminu „Osvojeno" datom u prethodnom tekstu dajemo sledece objasnjenje;

Aerosoli su se vec dugi niz godina koristili u vojne svrhe, u zastiti vojnih objekata i sredstava i u kosmickim programima. Skidanjem embarga sa vojnih dostignuca koja su dosla kao rezultat drustvenih promena u Rusiji, aerosoli su poceli da se proizvode. Otuda i cinjenica da su oni odmah dobili odgovarajuce ateste i patente, kako u Rusiji, tako i u zapadnim zemljama, jer su provereni u praksi. Pored njihove velike efikasnosti oni imaju i druge prednosti u primeni u odnosu na ostala sredstva za gasenje, o cerau ce biti reci u narednom tekstu.

7.2. MEHANIZAM GASENJA

Novo sredstvo za gasenje je cvrsta materija koju treba, u cilju gasenja, upaliti. Energija izlazecih gasova izbacuje fine, sitne materijalne cestice u izlazecem gasu. Ove cestice su mikroskopske velicine, tako da je postignuta visoka disperzija. Ova disperzija se, po izlasku gasa, odrzava u vazduhu kao zapreminska koncentracija prostorije. Pri usmeravanju mlaza izlazeceg gasa-aerosola direktno na pozar, materijalne cestice sredstva za gasenje dolaze u neposredni kontakt sa plamenom. Ogromna sposobnost gasenja aerosola trenutno eliminise plamen, a u roku od nekoliko sekundi i sam izvor pozara. U poredenju sa dosad najefikasnijim sredstvima za gasenje, kao sto su haloni, aerosol pokazuje nekoliko puta vecu efikasnost gasenja.



Sl. 183 Šema aerosol generatora

1. Stupin
2. Kanali za hlađenje
3. Komora za sagorevanje
4. Aerosolni generator-gorivo
5. Kuciste
6. Električni upaljač

Mehanizam gasenja aerosolima je hemijski proces, kao što je to bio slučaj i sa halonima. Iz uporedenja sa ostalim sredstvima za gasenje požara, sposobnost gašenja aerosola je frapantna. Ovo je bilo moguće zbog hemijskog procesa gasenja koji može dati takve efekte. Ovi procesi pripadaju antikatalitičkim efektima, u hemiji nazvanim inhibicijom. Inhibirajuća sredstva koja su dodata cvrstom raketnom gorivu su na bazi alkalnih metala. Pri gasenju požara alkalni metali se vezuju za aktivne radikale koji učestvuju u procesu sagorevanja. Aktivni radikali su: hidroksil OH, vodonik H i kiseonik O. Ne ulazeći u fizicko-hemijski proces gasenja koji nije do kraja objasnjen, jer za njega postoje više verzija, možemo samo navesti sledeće:

Slobodni alkalni metali se vezuju za vodonik, a zatim se ovo jedinjenje spaja sa hidroksilnim radikalom, OH. Na taj način se kida lancana reakcija procesa sagorevanja. Od aktivnih radikala stvaraju se inertni-flegmaticni radikali.

Visoka disperzija aerosola u vazduhu prostorije omogućuje zapreminski efekat gasenja.

Zapreminska koncentracija se veoma dugo održava u prostoru (oko 2 sata), a nezaptivenost i otvori nemaju takav uticaj kakav je kod CO₂, halona, argona i inergena.

Domet mlaza aerosola je duži od mlaza ostalih gasovitih sredstava za gasenje. Mobilno gasenje požara u prostorijama ili požara gde je otezan pristup na kraće rastojanje, vrši se aerosol granatama čime su vatrogasci dobili nove mogućnosti gasenja požara.

Aerosol generatori (kako ih naziva proizvođač) se aktiviraju paljenjem raketnog goriva u njima. Ovo paljenje se vrši električnim putem ili stapinom. Paljenje stapinom je moguće kada se dostigne temperatura od 170°C. Prema načinu gasenja postoje dva načina aktiviranja, automatsko i ručno.

*Automatsko; električnim impulsom-kontaktom i preko stapina

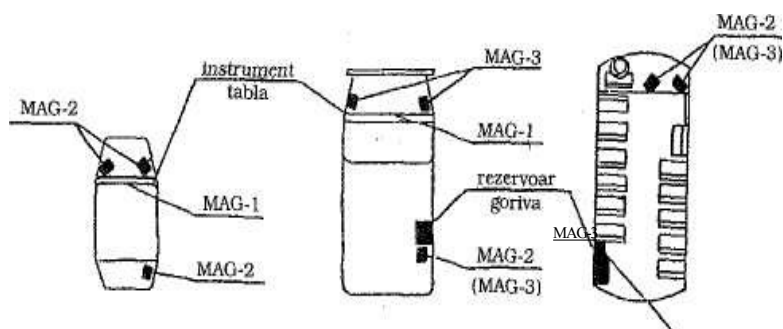
*Ručno; daljinski, električnim kontaktom preko prekidača i ručnom granatom.

Aktiviranje ručne granate je slično aktiviranju eksplozivne granate.

7.3. PRIMENA AEROSOLA U GASENJU POZARA

Aerosoli gase požare klase A.B.C i E. Njihove fizičke karakteristike su sledeće:

- Maksimalna sigurnost i efektivnost gasenja sa minimalnim količinama.
- Spremnost za gasenje u roku od 5 godina, bez radova na održavanju
- Bezbednost za ljude i sredinu.
- Odsustvo delovanja na ozonski omotac zemlje.
- Temperaturno područje rada od -60°C do $+60^{\circ}\text{C}$, pri vlažnosti od 100%.
- Odsustvo korozije.
- Rok trajanja eksploatacije od 5 do 10 godina.
- Zadržavanje sposobnosti gasenja požara posle aktiviranja više od dva sata što uklanja potrebu dodatnih količina tokom gasenja, usled nezaptivenosti prostorije.
- Jednostavnost konstrukcije i načina gasenja, jer uklanja instalacije stabilnih sistema; cevovoda, mlaznica, armatura, boca, mehanizama itd. Tako naprimer, boce sa gasovitim sredstvima su bile pod stalnim pritiskom i do 160[bar]. Ove instalacije su, pored velikih ulaganja, zahtevale stalno održavanje kako bi bile spremne za rad. Troškovi montaze su sasvim minimalni u odnosu na montaze stabilnih sistema drugih sredstava, itd..
- Prema prethodnom, ekonomičnost aerosolnih sistema je velika u odnosu na druga sredstva, a sigurnost veća. Tokom primene aerosola moći će se dobiti uvid u ekonomičnost, ali se već zna da je ona ispod 1% vrednosti opreme koja se stiti. Kod velikih vrednosti, kao što su muzeji, skupe masine i sl. ulaganja u aerosol sisteme su praktično zanemarljiva.



SI. 184. - Sema ugradnje MAG generatora na automobilima, kamionima i auto-busima

Kako aerosoli gase efikasno sve klase požara, a imaju i sposobnost sprečavanja eksplozija, to oni mogu imati najširu primenu u protivpožarnoj zaštiti. Sada još nije moguće sagledati sve mogućnosti, ali se radi o primenama aerosola koje će biti u mnogo slučajeva nov pristup gasenju požara, kako kod stabilno ugrađenog MAG i MAG hp generatora, tako i kod mobilnog gasenja, pomoću aerosol granate

Navodimo sledeće mogućnosti primene:

a. Lokalna - objekt zaštita, kao što je to slučaj ugradnje MAG generatora na automobilima, kamionima i autobusima. Lokalna zaštita malim aerosol generatorima se može primeniti od televizora do transformatora, usmerenim mlazom. Objekt zaštita, sa automatskim ili ručnim aktiviranjem, može se koristiti kod proizvodnih masina, sa spoljne ili unutrašnje strane, kao što je to bio slučaj ugradnje sprinklera kod tekstilne masine ili kanala za odvođenje prasine, zatim kod elektro-ormana, komandnih-upravljačkih ormana, telefonskih centara, itd. Posebno, aerosoli se mogu ugraditi u kanale za kablove, kanale gde pretila opasnost eksplozije i detonacije.

b. Zastita prostorije trodimenzionalnim efektom gasenja vrsl se generatorima MAGhp. Sve prostorije koje se stite CO₂ gasom, inergenom ili argonom, mogu da se stite aerosolnim generatorom. Eksperimentima gasenja utvrđeno je da su potrebne količine aerosola daleko najmanje u odnosu na sva druga sredstva za gase nje požara.

Tehnički podaci za aerosole MAG generatore

Tabela 122

Oznake generatora	Kolicina punjenja [g]	Ukupna masa [kg]	Vreme praznjenja [sec]	Dimenzije [mm]	
				Precnik	Duzina
MAG-1	60	0,4	2-3	75	80
MAG-2	100	0,5	4-6	75	95
MAG-3	200	0,7	4-6	75	145
MAG-4	1000	5,0	7-10	95	330
Rucna granata	200	0,7	4-6	75	145

Zastita prostorija se vrsl generatorima MAGhp. Ovi generatori imaju dva ili više izlaza aerosol gasa, tako da brzo postizu zapreminsku koncentraciju u prostoru gde se gasi požar.

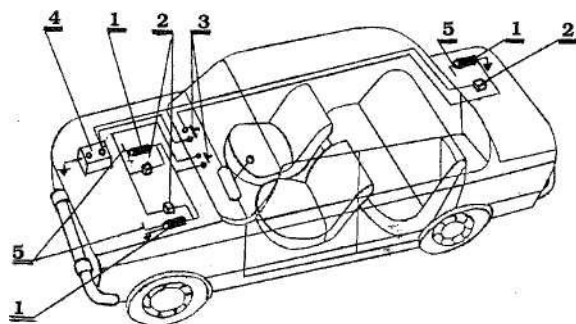
Tehnički podaci za aerosolne MAGhp generatore

Tabela 123

Oznake generatora	Kolicina punjenja [kg]	Ukupna masa [kg]	Vreme praznjenja [sec]	Dimenzije [mm]	
				Precnik	Duzina
MAGhp-3	0,2	0,7	4-6	75	145
*MAGhp-4	1,0	3,5	7-10	95	370
MAGhp-5	5,5	30,5	8-15	350	220
*MAGhp-5R	5,5	25,0	8-15	480	100
MAGhp-7	6,5	32,0	8-15	440	170
**MAGhp-7R	6,5	30,0	8-15	480	115
MAGhp-10	10,0	42,0	8-15	440	240
**MAGhp-10R	10,0	40,0	8-15	480	165

* Generatori sa dvostranim isticanjem ** Generatori sa vise radijalnih isticanja

NAPOMENA UZ TABELU: *Prema zahtevu gasenja pozara, moguca je regulacija vremena praznjenja generatora, temperatura i smer izlazeceg mlaza. Ovo se postize naglascima*



Sl 185. - Sema zastite putnickog automobila; 1. Aerosol generator, 2. Toplotni detektor, 3. Rucnoelektricno aktiviranje, 4. Akumulator automobila, 5. Stapin

Aerosol generatorima se gase pozari i sprecavanju eksplozije gasnih smesa i eksplozivnih prasina;

- * Pozari zapaljivih tecnosti
- * Pozari zapaljivih gasova
- * Pozari zapaljivih i eksplozivnih smesa i prasine
- * Pozari cvrstih zapaljivih materijala; drva, papira, tekstila, uglja, gume, itd.
- * Pozari plasticnih masa
- * Pozari elektricnih postrojenja i uredaja

Aerosole ne treba koristiti za gasenje:

- *Zapaljivih materijala koji su skloni samozapaljenju i stvaraju dubinske i tinjajuće pozare, kao sto su bale pamuka, naslage uglja i si.
- *Elektro uredaja i elektroinstalacije po naponom vecim od 1000 V; kablova sa vise od jednog sloja, operacionih sala
- *Hemikalija koje sagorevaju bez prisustva vazduha, odnosno imaju sopstveni izvor kiseonika, kao sto su; polimerni materijali, celulozni nitrat, barut i si.
- *Pozare metalnih hibrida i piroforinih materija
- *Pozare reaktivnih metala kao sto su; magnezijum, titan, cirkonijum, litijum, uran i plutonijum
- *Opreme i cevovoda sa zapaljivim tecnostima pod pritiskom

Objekti na kojima se mogu koristiti stabilni aerosol sistemi su:

- *Drumski i zeljeznicki saobraćaj; putnicki automobili, kamioni, autobusi, lokomotive i vagoni, zatim proizvodne masine na tockovima kao sto su bageri, itd.
- *U morskome i recnome saobraćaju, zastiti luka; platformi i skladista
- *U vazdusnome saobraćaju
- *Elektro prostorije, komandne sale sa pultovima
- *Sahtovi, tuneli sa kablovima
- *Skladista silosa
- *Industrijskih objekata i proizvodnih masina, kao objekt zastita; sa spoljnim usmerenim mlazom ill unutrašnjom zapreminskom koncentracijom
- *Muzeja biblioteka i arhiva
- *Sistema za odvođenje eksplozivne prasine u drvnoj, tekstilnoj i hemijskoj in-

dustriji

*U petrohemijskoj i hemijskoj industriji posebno u prostorima gde može doći do eksplozija

Projektovanje, montaža i eksploatacija aerosol sistema vrši se prema standardima i normama. To su prvo pojavili ruski standardi od kojih navodimo dva osnovna; SNiP 2.04.09.-84 i GOST 27331-37.

Kasnije:

NFPA 2010 Standard on Aerosol Fire-Extinguishing Systems

CEN/TR 15276-2 Fixed firefighting system – Condensed aerosol extinguishing systems – Part 2: Design, installation and maintenance

SRPS TP 065899600 Pravilnik o tehničkim zahtevima za sisteme za gašenje požara pirotehnički generisanim aerosolom

Pri projektovanju aerosol sistema, pored gore datih ograničenja, treba preduzeti mere bezbednosti za ljude koji se nalaze u prostoriji. One su identične kao i za druga gasovita sredstva (prethodna upozorenja, napuštanje prostorije itd.), sa napomenom da se aerosol sistemima ne smeju stiti prostorije sa ljudstvom koje ne bi moglo blagovremeno napustiti prostoriju. Takođe, što je vazeci kriterijum za koriscenje bilo kog sredstva za gasenje, aerosoli se neće primeniti za zastitu opreme, predmeta i materijala kojima bi se nanela veća šteta. To posebno važi za skupu opremu i predmete, o čemu moraju projektanti voditi računa.

Kod prostornog-zapreminskog gasenja postoje ograničenja u visini i zapremini prostorije, koja se stiti. Visina ne treba da pređe 3,5 [m], a zapremina ne više od 2000[m³]. Ova ograničenja su uslovna; ograničenje visine se može prevazići postavljanjem aerosol generatora u dva nivoa, a zapremine prostorije podelom na zone gasenja. Za definisanje aerosol sistema ne postoje još precizne osnove. To se odnosi i na proračun potrebne količine aerosola. Zato se mogu dati samo opšte osnove za projektovanje u sledećem:

*Oceniti stepen požarnog opterećenja-požarnog rizika

*Geometrijske mere prostorije

*Postojanje stalnih otvora koji ne treba da pređu 0,5% ukupne površine prostorije, uključivši ovde podove i tavanicu

*Postojanje ventilacije

*Razmestaj i karakteristike tehnološke opreme, naročito kada se planira objekt zaštita

*Radna temperatura, vlažnost i ostali uslovi u prostoriji

*Postojanje stalnog ili povremenog ljudstva u prostoriji i mogućnosti njihove blagovremene evakuacije

*Ukoliko se automatsko aktiviranje vrši preko signalnog sistema (temperatur-nih, dimnih javljača) onda projektovanje signalnog sistema vršiti prema propisima -standardima

*Pri definiciji stabilnog aerosol sistema uzeti u obzir i ostale zahteve gasenja, prema specifičnosti objekta.

Zahtevi za projektovanje

Koncentracija aerosola u sticenoj prostoriji (broj aerosolnih generatora) i njihova veličina određuje se prema specifikaciji proizvođača.

Generatori mogu da se aktiviraju električno ili termostapinom.

Ručno aktiviranje vrši se uređajem koji se nalazi pored ulaza u šticeu prostoriju. Ako se u šticeu prostoriji mogu naći ljudi kašnjenje aktiviranja, mora da postoji, ali ne duže od 30 sec. Za vreme trajanja ovog kašnjenja, treba da bude uključena crvena svetlosna i zvučna signalizacija.

Za aktiviranje je obavezna dvojonska zavisnost.

Dojavni deo mora da poseduje rezervno napajanje.

Sve linije, dojavne i komandne moraju da budu kontrolisane.

Aerosolni generatori se postavljaju tako da ne ugrozavaju evakuaciju.

Prilikom pustanja u rad sistema vrši se funkcionalno spitivanje sistema

U skladu sa SRPS TP 065899600:

Ispitivanje sistema se vrši simuliranjem požara i proverom funkcionisanja svih elemenata osim samog generatora.

Pouzdanost automatskog sistema mora da se testira 30 dana pre priključivanja generatora na dojavni deo, tako sto se uključi dojavni deo i pusti u rad.

U skladu sa CEN TR 15276-2 ispitivanje obuhvata sledeće zahteve:

- provere da li šticeu prostor uključujući i ventilacioni sistem i nadpritisne klapne odgovraju onom iz projekta

- broj, položaj, način postavljanja, tip i orijentacija generatora treba da odgovraju projektnom rešenju

- generatori mora da su postavljeni tako da ne ugroze prisutna lica tokom aktiviranja
- ispućavanje se ne preporućuje

- '- u slućaju zapreminske zaštite proverava se integritet prostora

- '- ispitivanje sistema se vrši simuliranjem požara i proverom funkcionisanja svih elemenata osim samog generatora, kao i kod ostalih sistema za automatsko gašenje

Kontrolni pregledi (periodične provere)

U skladu sa SRPS TP 065899600: funkcionalna proba (periodična provera) vrši se tromesećno.

U skladu sa CEN TR 15276-2:

- šestomesećno se proverava stanje generatora, prićvršćenost genratora, stanje u odnosu na koroziju i starost gneratora u odnosu na predvićeni životni vek

- godišnje se proverava stanje prostora koji se štiti u odnosu na ona sagledan projektnom dokumentacijom (dimenzije, integritet, ventilacija, nadpritisne klapne, raspored opreme i nameštaja...)

36. Stabilne instalacije za gašenje požara pirotehnićki generisanim aerosolom: opis instalacije, sastavni delovi instalacije.

Aerosolni generator je uređaj za gašenje požar ćiji se rad zasniva na bazi modifikovanog raketnog goriva. Aerosol kao sredstvo za gasenje je cvrsta materija koju treba, u cilju gasenja, upaliti. Energija izlazecih gasova izbacuje fine, sitne materijalne cestice u izlazecem gasu. Ove cestice su mikroskopske velicine, tako da je postignuta visoka disperzija. Ova disperzija se, po izlasku gasa, odrzava u vazduhu kao zapreminska koncentracija prostorije. Pri usmeravanju mlaza izlazeceg gasa-aerosola direktno na pozar, materijalne cestice sredstva za gasenje dolaze u neposredni kontakt sa plamenom. Ogromna sposobnost gasenja aerosola eliminise plamen.

Sastavni delovi aerosolnog generatora

1.Stapin

2. Kanali za hlađenje
3. Komora za sagorevanje
4. Aerosolni generator-gorivo
5. Kuciste
6. Elektricni upaljač

Mehanizam gasenja aerosolima je hemijski proces, kao što je to bio slučaj i sa halonima. Sistem za automatsko gašenje se, kao i kod ostalih sistema, sastoji od dojavnog dela sa centralom, detektorima i uređajima za ručno aktiviranje blokadu i signalizaciju. Kada je požar nedvojbeno detektovan (dvozonka zavisnost, mehanički topljivi elementi ili sl.) PP centrala šalje električnu komandu koja pali aerosolne generatore. I ovde se kao i kod ostalih sistema primenjuju mere bezbednosti (vreme kašnjenja i evakuacije, upozoravajuće i evakuacione sirene i sl).

37. Stabilne instalacije za gašenje požara pirotehnički generisanim aerosolom: projektovanje i izvođenje instalacije instalacije

Smatra se da aerosoli gase efikasno sve klase požara, a imaju i sposobnost sprečavanja eksplozija, to oni mogu imati najširu primenu u protivpožarnoj zaštiti.

Navodimo sledeće mogućnosti primene:

- a. Lokalna - objekt zaštita, kao što je to slučaj ugradnje MAG generatora na automobilima, kamionima i autobusima. Lokalna zaštita malim aerosol generatorima se može primeniti od televizora do transformatora, usmerenim mlazom. Objekt zaštita, sa automatskim ili ručnim aktiviranjem, može se koristiti kod proizvodnih masina, sa spoljne ili unutrašnje strane,
- b. Zaštita prostorije trodimenzionalnim efektom gasenja vrsl se generatorima MAGhp. Sve prostorije koje se štite CO₂ gasom, inergenom ili argonom, mogu da se štite aerosolnim generatorom.

Aerosol generatorima se gase požari i sprečavanju eksplozije gasnih smesa i eksplozivnih prasina.

Projektovanje, montaža i eksploatacija aerosol sistema vrši se prema standardima i normama. To su prvo pojavili ruski standardi od kojih navodimo dva osnovna; SNiP 2.04.09.-84 i GOST 27331-37.

Kasnije:

NFPA 2010 Standard on Aerosol Fire-Extinguishing Systems

CEN/TR 15276-2 Fixed firefighting system – Condensed aerosol extinguishing systems – Part 2: Design, installation and maintenance

SRPS TP 065899600 Pravilnik o tehničkim zahtevima za sisteme za gašenje požara pirotehnički generisanim aerosolom

Pri projektovanju aerosol sistema, pored gore datih ograničenja, treba preduzeti mere bezbednosti za ljude koji se nalaze u prostoriji.

Zahtevi za projektovanje

Koncentracija aerosola u sticenoj prostoriji (broj aerosolnih generatora) i njihova veličina određuje se prema specifikaciji proizvođača.

Generatori mogu da se aktiviraju električno ili termostapinom.

Rucno aktiviranje vrši se uređajem koji se nalazi pored ulaza u šticeu prostoriju.

Ako se u šticeu prostoriji mogu naći ljudi kašnjenje aktiviranja, mora da postoji, ali ne duže od 30 sec. Za vreme trajanja ovog kašnjenja, treba da bude uključena crvena svetlosna i zvučna signalizacija.

Za aktiviranje je obavezna dvoyonska zavisnost.

Dojavni deo mora da poseduje rezervno napajanje.

Sve linije, dojavne i komandne moraju da budu kontrolisane.

Aerosolni generatori se postavljaju tako da ne ugrozavaju evakuaciju.

39. Stabilne instalacije za gašenje požara pirotehnički generisanim aerosolom: ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti instalacije

Ispitivanje ispravnosti i funkcionalnosti sistema se vrši:

- pre puštanja u rad sistema kroz funkcionalno ispitivanje sistema
- periodično tokom procesa eksploatacije kroz periodične provere

Funkcionalno ispitivanje sistema se vrši po završenoj montaži a pre puštanja sistema u od strane ovlašćenog pravnog lica (od strane ministarstva) u skladu sa tehničkim propisima i uputstvima proizvođača. O obavljanom ispitivanju se sačinjava zapisnik koji potpisuju izvođač i predstavnik investitora ili nadzorni organ i izdaje se sertifikat o ispravnosti. Zaposleni koji obavljaju ispitivanja moraju imati položen stručni ispit.

U skladu sa SRPS TP 065899600:

Ispitivanje sistema se vrši simuliranjem požara i proverom funkcionisanja svih elemenata osim samog generatora.

Pouzdanost automatskog sistema mora da se testira 30 dana pre priključivanja generatora na dojavni deo, tako sto se uključi dojavni deo i pusti u rad.

U skladu sa SRPS TP 065899600:

Ispitivanje sistema se vrši simuliranjem požara i proverom funkcionisanja svih elemenata osim samog generatora.

Pouzdanost automatskog sistema mora da se testira 30 dana pre priključivanja generatora na dojavni deo, tako sto se uključi dojavni deo i pusti u rad.

U skladu sa CEN TR 15276-2 ispitivanje obuhvata sledeće zahteve:

- provere da li šticeu prostor uključujući i vetilacioni sistem i nadpritisne klapne odgovraju onom iz projekta
- broj, položaj, način postavljanja, tip i orijentacija generatora treba da odgovraju projektnom rešenju
- generatori mora da su postavljeni tako da ne ugroze prisutna lica tokom aktiviranja
- ispućavanje se ne preporućuje
- '- u slućaju zapreminske zaštite proverava se integritet prostora
- '- ispitivanje sistema se vrši simuliranjem požara i proverom funkcionisanja svih elemenata osim samog generatora, kao i kod ostalih sistema za automatsko gašenje ispitivanje obuhvata sledeće zahteve:
 - provere da li šticeu prostor uključujući i vetilacioni sistem i nadpritisne klapne odgovraju onom iz projekta
 - broj, položaj, način postavljanja, tip i orijentacija generatora treba da odgovraju projektnom rešenju
 - generatori mora da su postavljeni tako da ne ugroze prisutna lica tokom aktiviranja
 - ispućavanje se ne preporućuje
 - '- u slućaju zapreminske zaštite proverava se integritet prostora

'- ispitvanje sistema se vrši simuliranjem požara i proverom funkcionisanja svih elemenata osim samog generatora, kao i kod ostalih sistema za automatsko gašenje

U skladu sa Zakonom o zaštiti od požara ispravnost instalacija mora se proveravati najmanje dva puta godišnje od strane ovlašćenog pravnog lica (od strane ministarstva) u skladu sa tehničkim propisima i uputstvima proizvođača kroz periodične kontrole. O obavljenim proverama se vodi evidencija u koju se unose podaci o izvršenoj proveru i izdaje stručni nalaz. Zaposleni koji obavljaju provere moraju imati položen stručni ispit.

U skladu sa SRPS TP 065899600: funkcionalna proba (periodična provera) vrši se tromesečno.

U skladu sa CEN TR 15276-2:

- šestomesečno se proverava stanje generatora, pričvršćenost genratora, stanje u odnosu na koroziju i starost gneratora u odnosu na predviđeni životni vek
- godišnje se proverava stanje prostora koji se štiti u odnosu na ona sagledan projektnom dokumentacijom (dimenzije, integritet, ventilacija, nadpritisne klapne, raspored opreme i nameštaja...)

40. Stabilne instalacije za gašenje požara pirotehnički generisanim aerosolom:

kao 36, 37 i 38