



Lauri Lehto

Palontorjuntatekniikan ylläpidon opas Paloilmoittimet & vesisammutuslaitteistot

Tämän oppaan tavoitteena on antaa lukijalleen perustietoja palontorjunnasta sekä laitteiston ylläpitoon liittyvistä tehtävistä, vastuista ja toimenpiteistä eri tilanteissa. Palontorjuntatekniikan ja laitteistojen osalta keskitytään paloilmoittimiin

ja automaattisiin vesisammutuslaitteistoihin. Laitteistojen ja laitteiden lisäksi tarvitaan hyvin koulutettu organisaatio toimimaan palotilanteessa. Opas korvaa ja päivittää vanhoja laitteistojen ylläpitoon liittyneitä oppaita.

Palontorjuntatekniikan ylläpidon opas

Kirjoittaja:
Lauri Lehto, SPEK

Kuvat:
SPEK kuvapankki

Ulkoasu:
Aleksi Salokannel / SPEK

Taitto:
Kimmo Kaisto

Julkaisija:
Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK
Ratamestarinkatu 11, 00520 Helsinki
(09) 476 112 | spekinfo@spek.fi | www.spek.fi

ISBN 978-951-797-754-8 (pdf)
Helsinki 2026



Palosuojelurahasto on rahoittanut tämän oppaan valmistelutyötä.

Sisällys

Alkusanat	5
SPEKin tekninen opassarja	6
Lyhyesti tästä oppaasta	7
OSA A – Lähtökohdat ja suunnitelmat	
Säädökset.....	8
Termejä	13
Paloturvallisuuden rakentuminen	16
Suunnitelmat ylläpidon perusteena	17
Pelastussuunnitelma toimii kohteen paloturvallisuuskulttuurin kivijalkana	20
Kunnossapito-ohjelma on suunnitelmallisen ylläpidon lähtökohta	21
Poikkeavan tilanteen suunnitelma	24
Kiinteistönpitokirja tai huoltokirja	24
Laitteistokohtainen päiväkirja	25
Paikantamiskaaviot	27
OSA B – Tekniikka	
Palontorjuntatekniikka	29
Paloilmoittimet	29
Ilmaisintyytit	31
Muut laitteet	36
Automaattiset vesisammutuslaitteistot	38
Alkusammutusvälineet osana laitteistokokonaisuutta	43
Integroidut laitteistot ja osat	45
Savunhallinta	48
Muu talotekniikka	48

OSA C – Ylläpidon kokonaisuus

Ylläpidon roolit.....	50
Ylläpitotehtävät	57
Tehtävien jakaminen ja vastuut	57
Koestukset	58
Irtikytkennät	59
Hälytystilanteet	62
Yleisohje	62
Vika ja huoltoilmoitukset	63
Paloilmoitus	63
Palauttaminen	64
Varaosat	64
Erheelliset ilmoitukset	66
Palontorjuntatekniikan käyttö	68
Kuka käyttää laitteistoja	69
Tiedot ja ohjeet käytöstä	70
Paloilmoittimen tai sammutuslaitteiston hoitaja	70
Paloilmoittimen käytöstä vastaava henkilö	72
Etäkäyttö ja tietoturva	73
Viiveet ja viivelaitteet	75
Tarkastukset	78
Toimintaympäristön muutokset	79

Alkusanat

Tulipalo on aina vaarallinen. Se vaarantaa omaisuuden lisäksi ihmishenkiä sekä toiminnan jatkuvuuden. Palo halutaan havaita ja sammuttaa aina aikaisessa vaiheessa, jotta vahingot jäisivät mahdollisimman pieniksi. Palon välttäminen tai alkaneen palon mahdollisimman aikainen havaitseminen on ihmisten turvallisuuden perusasioita.

Paloturvallisuus on kokonaisuus, jossa teknisillä ratkaisuilla tuetaan ihmisten toimintamahdollisuuksia lisäämällä turvallista toiminta-aikaa. Tulipalo etenee nopeasti ja tilanteen hallintaan tarvitaan paloilmoitin, poistumishälytys- ja turva-kuulutusjärjestelmä, automaattinen sammutuslaitteisto sekä savunhallintaan liittyvät laitteet. Kiinteistökohtaisesti laitteistokokonaisuus voi sisältää nämä kaikki mainitut tai osia näistä. Paloilmoittimen tehtävä on havaita palo silloinkin, kun ihmisen aistit eivät paloa havaitse. Sammutuslaitteisto tukee ihmisiä sammuttamisessa ja turvallisessa poistumisessa.

Laitteistojen ja laitteiden lisäksi tarvitaan hyvin koulutettu organisaatio toimimaan palotilanteessa. Paloturvallisuuden toteuttaminen alkaa jo ennen palon havaitsemista hyvästä ylläpidosta ja hyvästä turvallisuuskulttuurista siksi on tärkeää, että palontorjuntatekniikan laitteistot pidetään asianmukaisessa kunnossa koko elinkaaren ajan.

Omistajan ja haltijan tehtäviin kuuluvat turvallisuussuunnittelu, henkilökunnan kouluttautuminen, perehdyttäminen sekä tiedon jakaminen tarvittavilta osin kaikille eri osapuolille. Kiinteistöön laadittavassa pelastussuunnitelmassa ohjeistetaan oikeat toimintatavat vaaran uhatessa. Laitteistoille laadittavassa kunnosapito-ohjelmassa jaetaan laitteistojen ylläpidon mukaiset tehtävät ja vastuut organisaation sisällä. Asiassa on huomioitava, että dokumentointitavoissa voi laitteistoittain olla eroja ja esimerkiksi uudemmista paloilmoitintoteutuksissa on voitu noudattaa elinkaarikirjamenettelyä, jolloin määrittelyt ja dokumentaation hallinta tehdään sen mukaisesti.

Palontorjuntatekniikan on oltava kohteeseen soveltuva ja asianmukaisesti toteutettu sekä toimittava luotettavasti. Laitteistojen yhteensovittamisen tulee perustua kohteen sekä riskien arviointiin ja laitteiden soveltuvuuteen. Kiinteistön

käyttö on sovittava laitteiston ominaisuuksiin siten, että laitteiston luotettava ja häiriötön käyttö on mahdollista. Ylläpidon aikana kiinteistössä tapahtuva normaalin arjen ja ihmisten toiminnan ei tule aiheuttaa ylimääräisiä hälytyksiä.

Pelastuslain mukaan rakennuksen omistajan ja haltijan sekä toiminnanharjoittajan on osaltaan huolehdittava onnettomuuksien ennaltaehkäisystä ja rakennuksiin asennettujen palonilmaisu- ja palontorjuntalaitteiden kunnossapidosta. Laitteistojen asianmukaisuus on aina pystyttävä varmistamaan. Kunnossapito koostuu kaikista kohteen eliniänkaikaisista teknisistä, hallinnollisista ja liikkeenjohdollisista toimenpiteistä, joiden tarkoituksena on ylläpitää tai palautta kohteen toimintakyky sellaiseksi, että vaadittu toiminto pystytään suorittamaan.

Tämän oppaan lähtökohtana on, että lukija ymmärtää laitteistojen perusteet sekä osaamisen ja laitteistojen ylläpitämisen merkityksen. Ja tiedostaa, minkälaisia dokumentteja ja suunnitelmia sekä vastuita asiaan liittyy. Lisäksi lukijalle jää kuva siitä, minkälaisia toimenpiteitä voi liittyä huoltoon ja erilaisiin hälytystilanteisiin.

Helsingissä lokakuussa 2025

Lauri Lehto

Turvallisuusasiantuntija, Palontorjuntatekniikka SPEK

SPEKin tekninen opassarja

Tämän oppaan rinnalla on julkaistu opas palontorjuntatekniikan laitteistojen ylläpidon suunnitelmallisuudesta, joka on tarkoitettu turvallisuusorganisaatioille sekä muilla tahoille, joilla on hallintaoikeus laitteistoihin tai laitteisiin, kuten omistaja- ja haltijataholla. Kuitenkin tahoille, jotka voivat vaikuttaa muun muassa laitehankintoihin ja tilattaviin huoltotehtäviin, eli ylläpitotehtäviin liittyviin päätöksiin.

Opas on myös osa teknistä opassarjaa, josta on aiemmin jo julkaistu palovaroitinopas, paloilmottimien paikantamiskaavioiden laadintaopas sekä palontorjuntatekniikan laitteistojen kunnossapito-ohjelman laadintaopas.

Opas korvaa ja päivittää vanhoja Spekin laitteistojen ylläpitoon liittyneitä oppaita, joita ovat olleet muun muassa Paloilmottimen käyttö ja ylläpito, sammutuslaitteisto hoitolaitoksissa ja asunnoissa sekä paloturvalaitteet ja järjestelyt -opas.

Oppaiden toteutuksessa on ohjausryhmänä toiminut Spekin koordinoima palontorjuntatekniikan kehitysryhmä.

Lyhyesti tästä oppaasta

Tämän oppaan tavoitteena on antaa lukijalleen perustietoja palontorjunnasta sekä laitteiston ylläpitoon liittyvistä tehtävistä, vastuista ja toimenpiteistä eri tilanteissa. Palontorjuntatekniikan ja laitteistojen osalta keskitytään paloilmottimien ja automaattisiin vesisammutuslaitteistoihin.

Oppaan rakenteen tavoitteena on, että lukija pystyy sisällöstä löytämään ne osat, joista saa eniten tukea työhönsä. Oppaassa käsitellään ensin tekniikkaa, jonka jälkeen perehdytään ylläpidon kokonaisuutena sekä dokumentaatioon. Opas ei tarjoa suoria ratkaisumalleja huoltoon, vaan tavoitteena on saada kuva ylläpidon rooleista ja vastuista sekä siitä mitä annettuun vastuutehtävään kuuluu laitteiston hoitajana tai muuten vastuullisena tahona.

Suomessa käytettävä normisto antaa lähtökriteerit laitteistovalinoille, mutta jokaisessa toteutuksessa on huomioitava kohdekohtaiset tarpeet, joihin normeissa ei voida varautua. Laitteistotarpeet ja käyttöympäristön asettamat muutokset vaikuttavat myös laitteistokokonaisuuksiin elinkaaren aikana. Laitteistojen huoltoelinkaarena voidaan pitää karkeana yleisarviona noin 25 vuotta, joka on suhteellisen pitkä aika. Sinä aikana oletettavasti niin laitteistoille kuin myös kiinteistössä ja sen käytössä tapahtuu monia muutoksia.

Pelastus- ja kunnossapitosuunnittelun tulee olla kohdekohtaisesti toteutettua, jossa otetaan huomioon riskien torjunnan mallit, jonka osa on myös palontorjuntatekniikka. Hyvään suunnitelmallisuuteen puolestaan kuuluu, että suunnitelmat jalkautetaan koko henkilökunnalle, mukaan lukien laitteistojen käytöstä vastaavat laitteistohoitajat. Suunnitelmien sisältö tulee olla osaavan organisaation tiedossa sekä osaamista ylläpidetään asianmukaisesti.

OSA A – Lähtökohdat ja suunnitelmat

Säädökset

Palontorjuntatekniikkaan sekä rakentamiseen liittyvää normiston kehittämistä ja valvontaa tekevät useat tahot, joista ympäristöministeriö laatii rakentamiseen liittyvät säädöskehukset ja sisäministeriö laatii lakeja ja asetuksia, jotka koskevat toteutuksen ja valvonnan sekä ylläpidon eri osapuolia. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes on valvontaviranomainen, joka suorittaa markkina- ja tuotevalvontaa sekä valvoo kolmannen osapuolen tarkastuslaitosten ja asennusliikkeiden toimintaa. Pelastusviranomaisen on alueellinen asiantuntija ja valvontaviranomainen paloteknisissä kysymyksissä.

Ympäristöministeriön asetuksilla säädetään rakenteellisen paloturvallisuuden ja henkilöturvallisuuden kautta paloilmointimien ja sammutuslaitteistojen määräytymisperusteista viranomaisvaatimuksena. Ympäristöministeriön asetuksilla laitteistoja koskien määräytyminen voi perustua palo-osastojen kokoon, kantaviin rakenteisiin, poistumisreitteihin tai henkilömäärään perustuen. Määräytymisen taustalla voi olla myös muita tekijöitä, kuten historialliset arvot tai vakuutusyhtiöiden vaatimukset.

Sisäministeriö säättää laitteistojen osalta asennusten sekä tarkastusten vaatimusten mukaisuudesta ja eri toimijoiden vastuista. Laitteistoasetukset ja määräykset määrittelevät myös eri toimijoiden ja osapuolten osaamis- ja pätevyysvaatimuksista.

Kirjoitushetkellä voimassa olevat laitteistoja koskevat säädökset:

- Asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 sekä päivitysosa 927/2020
- Pelastuslaki 379/2011
- Laki eräistä paloturvallisuuslaitteista 191/2024
- Asetus paloilmointimista ja sammutuslaitteistoista 976/2024

- Paloilmointimia koskeva EN 54 -standardisarja
- Sammutuslaitteistojen suunnittelua koskevat laitteistotyyppikohtaiset SFS EN -standardit

Käytössä voi olla myös muita alakohtaisia ohjeita, joita saatetaan soveltaa suunnittelussa, asentamisessa sekä ylläpidossa. Tai Tukes on voinut ottaa kantaa tarkentavin linjauksin hyviin käytänteisiin verkkosivuillaan. Vastaavia ohjeita ovat esimerkiksi:

- ST-ohjeisto 1 Paloilmointimien suunnittelu, asennus ja ylläpito, Sähkötieto ry
- ST-ohjeisto 21 Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmät, Sähkötieto ry
- Sisäpuolelta sinkityillä putkilla toteutettujen asennusten käyttö ja huolto
- <https://tukes.fi/-/tukes-ohjeistaa-sammutuslaitteistojen-turvalliseen-suunnitteluun-ja-asennukseen>

Huomioon on otettava myös mahdolliset suositustyöryhmät, jotka kehittävät hyviä käytänteitä sekä selkeyttävät linjauksia, jos ohjeistoissa asiaa ei ole pystytty riittävän kattavasti tai yksiselitteisesti kuvaamaan. Esimerkiksi paloilmointinsuositustyöryhmän tehtävänä on käsitellä sille esitettyjä paloilmointimien ja niistä julkaistujen ohjeistusten tulkintakannanottoja ja antaa niistä tarpeelliseksi katsomansa suositukset.

Laitteistojen ylläpidossa voi tulla vastaan tilanteita, jolloin korjaus ja muutostöissä on otettava huomioon työtä toteuttavan tahon riittävä osaaminen ja pätevydet, jolloin on otettava huomioon esimerkiksi sähköturvallisuuslain (1135/2016) tai painelaitelain (1144/2016) sekä palonkestävien asennusten käyttö ja soveltaminen palontorjuntatekniikan asennuksissa (Standardin SFS 6000-5-56 soveltaminen).

Ajantasainen lainsäädäntö

Finlex ® on oikeusministeriön omistama oikeudellisen aineiston julkinen ja maksuton Internet-palvelu. <https://www.finlex.fi/fi>

Ympäristöministeriön hallinnonalan lait, asetukset ja ohjeet sekä valmisteilla olevat lainsäädäntöhankkeet on koottu osoitteeseen: <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>

Pelastuslain (379/2011) 12 §:n mukaan laitteet on pidettävä toimintakuntoisena ja huollettava sekä tarkastettava asianmukaisesti. Vastuu huollosta ja

ylläpidosta on kiinteistön haltijalla/omistajalla. Kunnossapidosta huolehtimises- ta vastaavat pelastuslain 12 §:n nojalla rakennuksen omistaja ja haltija. Palon- torjunnan laitteistojen yhteydessä on aina huomioitava, että laitteiston asianmu- kainen kunto on pystyttävä varmistamaan.

Laitteen mukana tulee toimittaa sen asianmukaisessa asentamisessa, käy- tössä ja kunnossapidossa tarvittavat tiedot ja ohjeet. Sen, joka saattaa markki- noille tai luovuttaa toiselle paloturvallisuuslaitelain mukaisen laitteen, on varmis- tettava ja on voitava luotettavasti osoittaa, että laitteet täyttävät niille säädetyt vaatimukset. Laitteiston suunnittelussa ja asennuksessa on otettava huomioon laitteiston ja asennuskohteen käyttötarkoitus sekä niiden yhteensopivuus. Asianmukaisuus toteutuu nimeämällä ja kouluttamalla laitteistolle sen hoidosta vastuullinen henkilö ja laatimalla laitteistolle laitteistotoimittajan huolto-ohjeisiin perustuva kunnossapito-ohjelma, jota on myös noudatettava.

Laitteistojen toteuttamisesta sekä huollosta vastaa Tukesin hyväksymä asennusliike.

Ohjeet ja harmonisoidut standardit

Kansallisen lainsäädännön ja asetusten lisäksi Suomessa noudatetaan harmoni- soituja eurooppalaisia tuotestandardeja, joiden avulla täytetään rakennustuotea- setuksen vaatimukset. Eurooppalainen standardi antaa veloitteet suunnittelulle ja standardien käytössä on aina noudatettava uusinta versiota. Voimassa olevat yhdenmukaistetut (eli harmonisoidut) standardit löytyvät hEN Helpdeskin sivuilta tai SFS:n sivuilta. <http://www.henhelpdesk.fi>

Standardien lisäksi Suomessa on käytössä muita ohjeita, joiden käyttö suunnitteluperusteena on kuvattava laitteistojen suunnittelun lähtötiedoissa. Ohjeiden lisäksi saatavilla on myös eri työryhmien toteuttamia suosituksia ja toi- mintamalleja, joilla kehitetään laitteistojen laatua suunnittelussa, asennuksessa, mutta myös laitteiston elinkaaren aikana tapahtuvassa ylläpidossa.

Asiantuntijatyöryhmien sivuja

- Palontorjuntatekniikan kehitysryhmä
- Paloilmoitusuositustyöryhmä
- Tarkastuslaitosten sääntötulkintatyöryhmä

Työryhmien materiaalit ovat löydettävissä: www.palontorjuntatekniikka.fi

Lisää tietolähteitä ja tietoa työryhmistä: <https://www.spek.fi/vaikuttaminen/palontorjuntatekniikka/palontorjuntatekniikka-muita-tietolahteita/>

SPEKin julkaisemia oppaita: www.spek.fi/oppaat

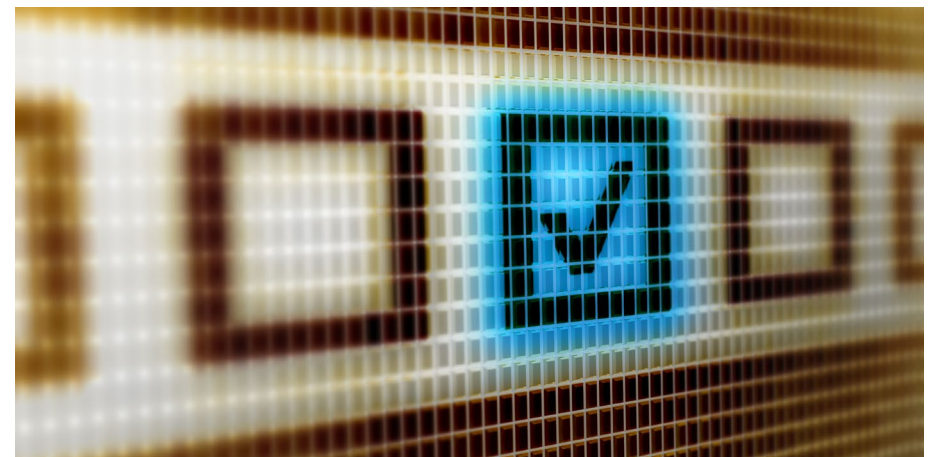
Laitetoimittajien ja paloilmoinliikkeiden tehtäviin kuuluu antaa opastusta toimittamiensa laitteistojen käytöstä. Heiltä saa myös parhaan mahdollisen teknisen asiantuntemuksen laitetekniikasta

Pelastusviranomaisella on paras asiantuntemus oman alueensa paloturvalli- suusasioissa: www.pelastustoimi.fi

Tukes on asennusliikkeiden ja tarkastuslaitosten valvoja ja hyväksyjä. Lisäksi se suorittaa laitteiden markkinavalvontaa www.tukes.fi

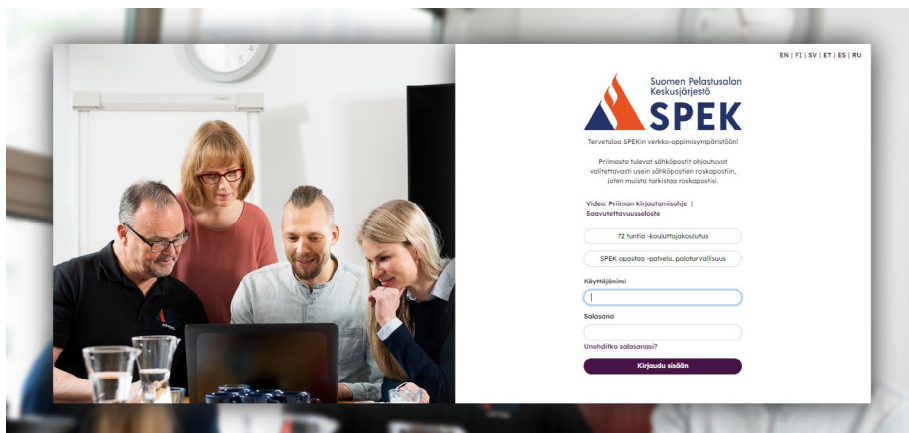
Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö järjestää alan koulutusta ja julkaisee ammattikirjallisuutta: www.spek.fi

Vakuutusala ja Finanssialan Keskusliitto ovat erikoistuneet suojeleuhjeisiin ja sammutuslaitteistoja koskeviin asioihin: www.vahingontorjunta.fi



Eurooppalainen standardi antaa veloitteet suunnittelulle ja standardien käytös- sä on aina noudatettava uusinta versiota.

Kirjautu ilmaiseksi rekisteröitymällä SPEK opastaa -palveluun, josta löydät laite-toimittajien kanssa yhteistyössä koottuja laitteistojen pikakäyttöohjeita, perehdytysvideoita sekä harjoitussimulaattoreita



Hätäkeskukseen liitetty (automaattinen) paloilmoitin on laitteisto, joka antaa automaattisesti ilmoituksen alkavasta palosta ja laitteiston toimintavalmiutta vaarantavista vioista sekä paikallisesti että hätäkeskukseen.

Ilman hätäkeskusyhteyttä toimiva paloilmoitin on laitteisto, joka antaa automaattisesti ja välittömästi ilmoituksen alkavasta palosta ja laitteiston toimintavalmiutta vaarantavista vioista sekä paikallisesti että jatkuvasti valvottuun paikkaan (tieto ei välity automaattisesti paloilmottimen ohjaamana hätäkeskukseen).

Termejä

Palontorjuntatekniikkaan voidaan katsoa kaikki sellaiset laitteet, jotka havaitsevat ja/tai ilmoittavat tulipalosta, sammuttavat tai rajaavat tulipalon leviämistä tai muuten helpottavat ihmisten pelastautumista. Laitteistojen ja laitteiden avulla voidaan merkittävästi vähentää palosta aiheutuvien henkilö- ja omaisuusvahinkojen määrää ja nopeuttaa tarvittavien laitteiston toimintaa tukevien toimenpiteiden aloittamista.

Paloturvallisuusjärjestelmä käsittää useampia eri palontorjuntatekniikan laitteistoja tai laitetekniikoita sekä niiden yhteistoiminnan muun talotekniikan kanssa.

Hätäkeskukseen liitetty (automaattinen) paloilmoitin on laitteisto, joka antaa automaattisesti ilmoituksen alkavasta palosta ja laitteiston toimintavalmiutta vaarantavista vioista sekä paikallisesti että hätäkeskukseen.

Ilman hätäkeskusyhteyttä toimiva paloilmoitin on laitteisto, joka antaa automaattisesti ja välittömästi ilmoituksen alkavasta palosta ja laitteiston toimintavalmiutta vaarantavista vioista sekä paikallisesti että jatkuvasti valvottuun paikkaan (tieto ei välity automaattisesti paloilmottimen ohjaamana hätäkeskukseen).

Automaattinen sammutuslaitteisto on pelastustoimintaa helpottava laitteisto, jonka tarkoituksena on sammuttaa tai vähintään rajata palo, kunnes sammuttaminen suoritetaan loppuun muilla tukevilla menetelmillä kuten alkusammutuksella tai viimeistään pelastuslaitoksen suorittamin toimenpitein. Automaattisella sammutuslaitteistolla hälytystiedot välittyvät myös hätäkeskukseen.

Automaattinen vesisammutuslaitteisto on joko tyypiltään automaattinen sprinkleri- tai vesisumulaitteisto.

Sprinklerilaitteisto on automaattinen vesisammutuslaitteisto, joka muodostaa kohteen sprinklerisuojaus, käsittäen yhden tai useamman sprinkleriasennuksen. Jokainen sprinkleriasennus koostuu asennusventtiilistä laitteineen, vesilähteineen sekä putkistosta ja sprinklereistä.

Vesisumulaitteisto on automaattinen vesisammutuslaitteisto, joka vastaa lähtökohtaisesti toimintatavoitteiltaan sprinklerilaitteistoa, mutta sammutusmekanismi perustuu veden pienen pisarakokoon ja suojattavan tilan täyttämiseen kolmiulotteisesti vesisumulla. Laitteisto koostuu vesilähteestä ja pumppu- sekä ohjauskeskuksesta laitteineen, putkistosta, vesisumusuuttimista ja muista laitteistoon liitetyistä laitteista.

Märkäasennus on vesisammutuslaitteiston tyyppi, jossa paineenalainen vesi täyttää koko verkoston. Järjestelmä soveltuu tiloihin, jotka eivät ole alttiina jäätymiselle, eikä korkeille lämpötiloille. Vesisammutuslaitteiston suuttimen lauettua vesi pääsee palokohteeseen ja märkähälytysventtiiliin laukeaminen päästää veden hälytyskellolle ja hälytyspaineekytkimelle.

Kuiva-asennus on vesisammutuslaitteiston tyyppi, jossa putkisto on yleensä täytetty paineilmalla tai kaasulla. Paineen täydennysjärjestelmän tulee olla automaattinen. Vesisammutuslaitteiston suuttimen lauettua ilman poistuu putkistosta. Hälytysventtiili laukeaa, kun alapuolinen paine voittaa yläpuolisen paineen ja vesi pääsee sprinkleriverkostoon.

Kaasusammutuslaitteisto on laitteisto, jonka tavoitteena on automaattisesti sammuttaa alkava palo heti sen alkuvaiheessa ja ylläpitää riittävä sammutepitoisuus uudelleen syttymisen estämiseksi. Kaasusammutuslaitteiston sammutusvaikutus perustuu joko tilan tai kohteen happipitoisuuden alentamiseen tai palamisen ketjureaktion katkaisuun. Kaasusammutuslaitteiston pääosat ovat sammutesäiliöt, putkisto suuttimiseen, paloilmajärjestelmä ja laukaisukeskus.

Tila- ja kohdesuojausasennuksella tarkoitetaan tilan suojaamista siten, että suojattava tila täytetään täysin sammutteella palon sattuessa. Tilasuojauksella siis pyritään estämään palon leviäminen muihin tiloihin ja kohdesuojauksella tarkoitetaan joidenkin tiettyjen pisteiden, kuten toiminteen, suojaamista, jolloin estetään palon leviäminen suojattavasta kohteesta sen ympäristöön.

Ilmoituksensiirtojärjestelmä on paloilmajohtimesta erillinen järjestelmä, jolla paloilmajohto välitetään hätäkeskukselle.

Hoito- ja huolto-ohje on asennusliikkeen laitteiston mukana, asennustodistuksen liitteenä, toimittama ohjelma säännöllisistä hoitoon ja huoltoon liittyvistä toimenpiteistä, jotka käyttäjän on tehtävä palontorjuntatekniikan laitteiston asianmukaisen toimintakunnon säilyttämiseksi.

Laitteistoa koskeva perusmäärittely on palontorjuntatekniikan laitteistoa koskien tehdyt suunnitteluperusteet, joka on vastaava kuin Lain eräistä paloturvallisuuslaitteista mukaisesti tehty selvitys perusmäärittelyistä. Tätä perusmäärittelyistä tehtävää selvitystä vastaavat alakohtaisesti yleisnimityksiä toteutuspöytäkirja, lähtötietolomake käytänteet tai sitten paloilmajohtimen (2019 tai uudemman) ST1-ohjeen mukainen elinkaarikirjakokonaisuus, jonka osana on määrittelyosa.

Käytöstä vastaavan henkilön tehtäviin kuuluvat turvallisuussuunnittelu, henkilökunnan kouluttaminen, perehdyttäminen sekä tiedon jakaminen tarvittavilta osin kaikille eri osapuolille. Hän voi myös tehdä päätökset ylläpidon aikana investoinneista huoltoon ja laitehankintoihin.

Laitteiston hoitaja on kullekin paloilmajohtimelle tai sammutuslaitteistolle nimetty vastuu- ja yhteyshenkilö. Hänelle nimetään myös laitteistokohtaisesti varahenkilö. Hoitaja toimii kunkin laitteiston asiantuntijana ja hänen tulee tuntea laitteiston lisäksi myös kohteen luonteeseen ja toimintaan sekä pelastussuunnitteluun liittyvät tiedot. Paloilmajohtimelle nimetty hoitaja huolehtii kyseiselle paloilmajohtimelle laaditun kunnossapito-ohjelman mukaisten tehtävien toteutumisesta.

Käytöstä vastaava taho on palontorjuntatekniikan omistaja- tai haltijataho tai käytöstä vastaava henkilö edustaa paloilmajohtimen haltijaa, joka on yhteisö, yritys tai henkilö, jolla on hallintaoikeus paloilmajohtimeen. Käytöstä vastaavan henkilön tehtäviin kuuluvat turvallisuussuunnittelu, henkilökunnan kouluttaminen, perehdyttäminen sekä tiedon jakaminen tarvittavilta osin kaikille eri osapuolille. Hän voi myös tehdä päätökset ylläpidon aikana investoinneista huoltoon ja laitehankintoihin.

Poikkeavan tilanteen suunnitelma on ennalta määritelty malli, jonka mukaiset toimenpiteet aloitetaan kohteella ottamaan käyttöön, mikäli paloilmajohtin tai sammutuslaitteisto joutuu joko pitkäaikaisten huoltotöiden ja irtokenttien tai vikatilanteen takia toimintakyvyttömäksi. Suunnitelluilla muilla toimenpiteillä varmistetaan siitä, että vaadittu turvallisuustaso säilyy kohteella poikkeustilanteen ajan.

Perehdytysuunnitelma on paloilmajohtimen tai sammutuslaitteiston käyttöön ja hälytystilanteessa tarvittavan organisaation suunnitelmalliseen toimintaan ja osaamisen ylläpitoon sekä perehdyttämiseen tarkoitettu suunnitelma. Suunnitelmassa määritellään laitteistolle nimetyt hoitajat sekä varahenkilöt ja heidän perehdyttämisenä sekä muun organisaation osaamisen määrittely riittävällä tasolla, jotta muunkin henkilökunnan toimesta pystytään laitteistolta vähintään lukemaan hälyttäneen osoitetieto ja paikantamaan hälytyksen antanut

laite sekä selvittämään hälytyksen ja palon syyn. Suunnitelmassa otetaan kantaa myös muuhun osaamisen ylläpitoon kuten ensiapu- ja alkusammutuskoulutukseen sekä poistumisharjoitteluun.

Paloturvallisuuslaitelaki on lyhyempi käytössä oleva nimitys Laista eräistä paloturvallisuuslaitteista (191/2024).

Palotarkastus perustuu pelastuslakiin ja sen suorittaa pelastusviranomaisen. Palotarkastus on kohteen henkilö- ja paloturvallisuuteen vaikuttavien seikkojen tarkastus, jonka tavoitteena on onnettomuuksien ehkäisy. Siinä voidaan kiinnittää huomiota erityisesti paloturvallisuuden suunnitelmallisuuteen, henkilökunnan osaamiseen sekä turvallisuustason täyttymiseen.

Kolmannen osapuolen tekemän tarkastuksen suorittaa Tukesin valtuuttama tarkastuslaitos. Näitä tarkastuksia paloilmoittimille ja sammutuslaitteistoille ovat säädösten edellyttämät, säännölliset varmennus- ja määräaikaistarkastukset.

Paloturvallisuuden rakentuminen

Kokonaisuutena automaattisen paloilmoitin- ja sammutuslaitteiston toteutus on vaikuttavuudeltaan hyvin kriittinen osa kohteen jokapäiväistä toimintaa ja turvallisuutta. Rakennuksen palo- ja henkilöturvallisuus luodaan hyvällä turvallisuuskulttuurilla ja suunnitelmallisuudella. Paloteknisten yksityiskohtien lisäksi muun muassa rakennuksen selkeys, poistumisreitit, portaat sekä valaistus ovat osa kokonaisuutta, joka laitteistojen ohella tulee ottaa huomioon. Rakenteellisia ratkaisuja täydennetään teknisillä laitteistoilla kuten savunhallinnan laitteilla, sammutuslaitteistoilla ja paloilmoittimilla sekä alkusammutuskalustolla.

Tulipaloo ei havaita aina riittävän ajoissa, ihmisen tekemin toimenpiteinä, jotta poistuminen olisi turvallisesti mahdollista. Poistumista hidastaa usein ihmisten alentunut toimintakyky ja paikalle tarvitaan apua, mahdollisimman nopeasti. Käytössä oleva palontorjuntatekniikka ei poista kyseistä avuntarvetta, vaan toiminta on hälytysten yhteyteen arvioitava ja suunniteltava tapaus- ja kohdekohtaisesti.

Palon välttäminen tai alkaneen palon mahdollisimman aikainen havaitseminen ovat kohteessa toimivien ihmisten turvallisuuden perusasioita. Tässä erittäin tärkeässä osassa ovat osaavan organisaation lisäksi paloilmoittimet, jotka tilastollisestikin todennäköisesti ensimmäisenä ja luotettavimmin välittävät tiedon

Laitteiston nimetyllä hoitajalla on erittäin tärkeä rooli vastuuhenkilönä turvallisuuden toteutumisessa ja edellä esitetyssä hälytysketjussa, mutta hän ei saa jäädä tilanteissa yksin.

palosta ja vaarasta eteenpäin ja antavat mahdollisuuden käynnistää tarvittavat pelastus- ja sammutustoimenpiteet. Tarvittavia toimenpiteitä ovat palon ja sen sijainnin tunnistaminen, hälytyksen syyn selvittäminen, vaarassa olevien henkilöiden auttaminen turvaan, muiden kiinteistössä olevien ihmisten ohjeistaminen tilanteesta ja tarvittavasta toiminnasta, alkusammutus ja niin edelleen. Näihin lukuisiin tehtäviin tarvitaan osaavaa organisaatiota, joka pystyy toimimaan mahdollisimman nopeasti.

Laitteiston nimetyllä hoitajalla on erittäin tärkeä rooli vastuuhenkilönä turvallisuuden toteutumisessa ja edellä esitetyssä hälytysketjussa, mutta hän ei saa jäädä tilanteissa yksin, vaan tarvitsee apua eri tehtävissä muulta organisaatiolta. Kohteessa tulisi aina olla jokin taho ja henkilö, joka pystyy reagoimaan laitteistoilta tuleviin hälytyksiin ja aloittamaan syyn ja sijainnin selvittämisen. Laitteiston hoitaja tai edes hänen varahenkilönsä ei pysty aina olemaan paikalla ja tällöin todennäköisesti muu henkilökunta pystyy ensimmäisenä aloittamaan tarvittavat toimenpiteet.

Suunnitelmat ylläpidon perusteena

Laitteistojen hyvään ylläpitoon liittyy useampia suunnitelmia. Vastuu suunnitelmien laadinnasta on omistaja- ja haltijataholla. Häntä voi edustaa myös käytöstä ja ylläpidosta vastaava henkilö, joka usein on osa turvallisuusorganisaatiota ja on päättävässä asemassa. Hoitajalla voi olla osaltaan suunnitelmasta huolehtimisvelvollisuus.

Palontorjuntatekniikan laitteistojen ylläpidossa on varmistettava, että seuraavat suunnitelmat ovat laadittuina ja pidettynä ajan tasalla sekä henkilökunta perehdytetty riittävällä tasolla kuhunkin työtehtävään ja liittyen paloturvallisuuteen ja laitteiden käyttöön. Laitteiston hoitajan on tunnistettava suunnitelmien vaikutus omiin työtehtäviinsä sekä hälytystilanteessa toimimiseen.

Oleellisia suunnitelmia ovat:

- **Pelastussuunnitelma**
 - suunnitellut toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi ja ohjeet toiminnasta
 - turvallisuushenkilöstön määrittely, sen varaaminen ja kouluttaminen
- **Kiinteistönpitokirja/huoltokirja**
 - Sisältää rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden (ml. alkusammutuskalusto) arvioidut kunnossapitajaksot ja kunnossapito-ohjelmat
 - tiedot toteutuneista korjaus- ja muutostyöhankkeista ja niiden vaikutuksesta laitteistojen toimintaan tai tekniseen toteutukseen
- **Perehdytysuunnitelma**
 - Suunnitelmat jalkautetaan käytäntöön ja eri osapuolten osaamista päivitetään.
 - Suunnitelmassa kuvataan myös harjoitukset, joilla harjoitellaan hälytystilanteissa tarvittavaa toimintaa, kuten poistumista, alkusammutusta, ensiapua, ihmisten ohjaamista ja riittävällä tasolla perehdytään laitteistojen toimintaan ja käyttöön (henkilökunta pystyy vähintään paikantamaan hälytyksen)
- **Toimintaohjeet**
 - Jokainen henkilökunnasta ja ulkopuolisista toimijoista tietää miten toimitaan eri hälytystilanteissa pelastussuunnitelman sekä harjoiteltujen toimenpiteiden mukaisesti.
 - Toimintaohjeet voivat koskea myös erityisiä kohdekohtaisia teknisiä ratkaisuja, jotka on oltava kohteessa toimivalle henkilökunnalle ja laitteistoa käyttäville tahoille perehdytettyjä ja harjoiteltuja. Tällaisia toteutuksia ovat esimerkiksi paloilmointimien hälytysten viiveet ja viivelaitteet tai ohjelmalliset yö- ja päivätoiminteet.

Laitteistoja koskevat tiedot ja dokumentaatio:

- **Kunnossapito-ohjelma**
 - käyttöä sekä huoltoa käsittelevä asiakirja, jossa on määritelty tarvittavat huolto- ja hoitotoimenpiteet sekä niiden ylläpitajaksot
 - Lisäksi ohjelmassa ja ylläpitoa koskevissa suunnitelmissa jaetaan myös ylläpitoon liittyvät, edellä mainitut tehtävät, eri osapuolten välillä.

- Huomioon on otettava laitteistokohtaiset eroavaisuudet muun muassa elinkaarikirjakäytänteissä ja dokumentointitavoista

- **Hoito- ja huolto-ohjelma**

- Ohjeet ja tiedot hoitoon ja huoltoon liittyvistä säännöllisistä koetuksista ja hoitotoimenpiteistä

- **Poikkeavan tilanteen suunnitelma**

- Jokainen organisaatiossa tietää suunnitelman avulla oman roolinsa ja tarvittavat toimenpiteet, kun esimerkiksi palontorjuntatekniikan laitteisto on huoltotöiden tai irtikykentöjen takia osittain tai kokonaan toimintakyvyttömänä

- **Tietokortti**

- Omaehtoinen malli, jolla kerätään hallitusti laitteistoja koskevat perustiedot yhteen paikkaan. Toimii tiivistyksenä käytössä olevista palontorjuntatekniikan asennuksista. (Esimerkkinä on löydettävissä SPEKin kunnossapito-ohjelman laadintaoppaan liitteenä)

- **Kohdekortti**

- Laaditaan pelastuslaitoksen operatiivisen toiminnan tueksi. Kohdekortista tulee esittää perustiedot laitteistosta ja hallintalaitteista sekä muista turvallisuuteen liittyvistä järjestelyistä.

Keskustilasta löydettävä dokumentaatio:

- **Paikantamiskaaviot**

- Asiakirja paloilmointimella, joka auttaa paikantamaan kiinteistöstä paloilmointuksen antaneen laitteen ja opastaa kulkureitin sen luo.

- **Käyttöohjeet**

- Laitteistokohtaiset ohjeet, joiden avulla laitteiston hoitaja pystyy käyttämään kutakin laitteistoa ja keskusta sekä kohteen oma henkilökunta tai ulkopuoliset toimijat, kuten pelastuslaitoksen edustaja tai tarkastaja, pystyvät tarvittavalla tasolla käyttämään laitteita.

• Laitteistotiedot ja kaaviot

- Kustakin laitteistosta löytyy toiminnankuvaus, mitoitustiedot sekä kuvaus laitteistokokonaisuudesta sekä laitteistoyhteyksistä niin palontorjuntatekniikan kuin myös muun talotekniikan välillä.

• Kunnossapitopäiväkirja

- Päivittäistä käyttöä ja huoltoa käsittelevä dokumentaatio laitteistolle tehdyistä tarkastuksista, koestuksista ja hoitotoimenpiteistä, joista pidetään kunnossapitopäiväkirjaa.

• Varmennustarkastuksen tai edellisten määräaikaistarkastusten pöytäkirjat (huom. kahden edellisen tarkastuksen pöytäkirjat)

Pelastussuunnitelma toimii kohteen paloturvallisuuskulttuurin kivijalkana

Pelastussuunnitelma laaditaan turvallisuuden varmistamiseksi rakennuksessa. Pelastussuunnitelma on aina kohdekohtainen suunnitelma, jonka tarkoitus ennakoita mahdollisia kohteen toiminnasta ja käytöstä aiheutuvia riskejä ja ennaltaehkäistä riskejä toteutumasta. Pelastussuunnitelma on syytä laatia siten, että jokainen kiinteistössä asuva, toimiva tai vieraileva henkilö ymmärtää siihen kirjattujen asioiden vaikutukset turvallisuudelle ja löytää siitä tarvitsemansa tiedot. Pelastussuunnitelmasta vastaa rakennuksen omistaja- ja haltijataho. Palontorjuntatekniikka ja sen ylläpito on osa riskeihin varautumista ja niiden torjumista, joten ne ovat myös oleellinen osa pelastussuunnittelua.

Palotilanteessa halutun toiminnan suunnittelussa on huomioitava, että henkilökunnan on ensimmäisenä pystyttävä toimimaan palotilanteessa. Tavoitteena on oltava, että henkilökunta toteuttaa ennakoivaa paloturvallisuutta sekä reagoi havaittuihin riskeihin, jotka voivat vaarantaa turvallisuuden. Tällöin ymmärretään jokaisella työntekijällä ja asukkaalla on merkitys paloriskin pysäyttämisessä ja turvallisuuden toteutumisessa. Pelastuslaitos ei ole heti hälytyksen tullessa paikalla vaan Suomessa pelastuslaitoksen saapumiseen kohteelle hälytyksen välittymisestä kuluu keskimäärin 17–18 minuuttia, jota ennen kohteella pitää pystyä toimimaan henkilökunnan toimesta.

Henkilökunnan asianmukainen toiminta ja osaaminen palotilanteissa voi olla hyvin ratkaiseva tekijä vahinkojen estämiseksi. Tämän vuoksi osaamisen

ylläpitämiseen ja kehittämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Paloturvallisuus on kokonaisuus, jossa on otettava huomioon rakenteiden palonkestävyys, poistumistiet, paloilmoitinjärjestelmät, lisäsuojausta edellyttävät erityiset vaara-kohteet, sammutuskalusto, turvalliset työmenetelmät ja tavaroiden käsittelytavat, työnjohdon valvonta, hyvä siisteys ja kunnossapito.

Pelastussuunnitelmasta tulee ilmetä:

- toimenpiteet vaaratilanteiden ehkäisemiseksi ja suojautumismahdollisuudet (poistumismahdollisuudet sekä sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt).
- turvallisuushenkilöstö, sen varaaminen ja kouluttaminen sekä muun henkilöstön perehdyttäminen
- tarvittava alkusammutus-, ensiapu- ja suojelumateriaali
- ohjeet toiminnasta erilaisissa onnettomuus-, vaara- ja vahinkotilanteissa
- miten suunnitelmaan sisältyvät tiedot saatetaan asianomaisten tietoon
- miten rakennuksessa tai tilassa olevan heikentynyt toimintakyky otetaan huomioon vaaratilanteisiin varautumisessa.

Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että **pelastussuunnitelmaan** on kirjattu menettelyohje, kuinka kiinteistön turvallisuusorganisaation ja henkilöstön tulee toimia paloilmoittimen ja sammutuslaitteiston antaessa ilmoituksen. Ilmoituksia voivat olla palo-, vika- ja huoltoilmoitus tai ennakkovaroitus. Kiinteistön pelastussuunnitelmassa pitää olla käsiteltynä myös ilmoitusten ja laukeamisten jälkeiset toimenpiteet, mukaan lukien jälkivahinkojen torjunta ja palautustoimenpiteet. Laitteiston hoitajan ja koko turvallisuusorganisaation tulee tietää kohteen pelastussuunnitelmaan kirjatut toimintamenettelyt ja osata toimia niiden mukaisesti.

Kunnossapito-ohjelma on suunnitelmallisen ylläpidon lähtökohta

Laitteistoilla on oltava **kunnossapito-ohjelma**, joka on järjestelmän päivittäistä käyttöä sekä huoltoa käsittelevä asiakirja. Kunnossapito-ohjelman laadinnasta ja sen ylläpidosta vastaa rakennuksen omistaja- ja haltija ja toiminnanharjoittaja. Laitteet on jatkuvasti pidettävä käyttökunnossa ja niitä huolletaan laitetoimittajan hoito- ja huolto-ohjeiden mukaisesti. Huoltotoimenpiteillä ylläpidetään

laitteiston luotettavuus ja varmistetaan häiriötön toiminta koko sen käyttöajan ajan.

Hyvä kunnossapito-ohjelma palvelee kiinteistön edustajia paloilmottimen käytössä ja valvonnassa normaaliaikana sekä ongelmatapauksissa päivin sekä öisin ja silloin, kun paloilmottimen normaalit käyttöhenkilöt (nimetyt koulutetut henkilöt) eivät ole tavoitettavissa.

Kohteeseen laadittua kunnossapito-ohjelmaa tulee noudattaa. Laitteiston hoitajalla on velvollisuus valvoa kunnossapito-ohjelman toteutumista. Pelastuslaki edellyttää, että laitteet ovat jatkuvasti käyttökunnossa ja että niitä huolletaan määräaikaista ja asiantuntevasti kunnossapito-ohjelman mukaisesti.

Kunnossapito-ohjelma rakentuu laitteistoasennuksen mukana toimitetusta hoito- ja huolto-ohjelmasta, joka sisältää ohjeet koestuksista sekä hoitoon ja huoltoon liittyvistä säännöllisistä koestuksista ja hoitotoimenpiteistä. Hoito- ja huolto-ohjelma toimitetaan laitteistokohtaisesti asennustodistuksen liitteenä. Huolto-ohjelma esittää laitteiston huoltotarpeen ja lähtökohdat ja muodostuu säännöllisistä koestuksista ja hoitotoimenpiteistä. Näillä suunnitelmassa kuvatuilla hoito- ja huoltotoimenpiteillä ylläpidetään laitteiston luotettavuutta ja varmistetaan häiriötön toiminta koko sen käyttöajan ajan.



Kunnossapito-ohjelman laadintaopas

https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2023/10/kunnossapito_ohjelman_laadintaopas_F.pdf

Hyvä kunnossapito-ohjelma on huolellisesti laadittu ja sisältää:

Perustiedot laitteistosta ja kiinteistöstä

- Ylläpitoon osallistuvien tahojen yhteystiedot. Erityisesti nimetyt vastuu- ja hoitohenkilöt ja heidän yhteystietonsa
- Tiedot suunnitelmien säilytyksestä ja päivityksistä
- Toiminnassa huomioon otettavat asiat ja laitteistokokonaisuuden kuvaus
- Tiedot laitteiston rakenteesta ja teknisistä yksityiskohdista (järjestelmän perustiedot)
- Tiedon ilmoitinkeskukseen liitetyistä erityistoiminnoista toimintaohjeineen (ohjaukset, laukaisureleet, irtikytkennät jne.)
- Laitteiston ohjaukset ja valvonnat – sekä mitkä valvonta ja hälytystiedot välitetään kullekin ylläpitoon osallistuvalle taholle

Toimintaohjeet vastualueineen

- Tiedot siitä, kuka huolehtii tarvittavien huoltojen ja tarkastusten tilaamisesta sekä mahdollisista korjaustoimenpiteistä
- Tiedot siitä, kuka huolehtii päivittäisistä irtikytkennöistä ja irtikytkentöjen palautuksesta normaalitilaan
- Ohjeet siitä miten toimia vikailmoitustilanteessa sekä paloilmottustilanteessa
- Miten toimitaan ei-toivottujen erheellisten hälytysten yhteydessä
- Tarvittavat menettelyt, mikäli laitteisto on osittain tai kokonaan poissa käytöstä ja toimenpidesuunnitelma turvallisuustason säilyttämiseksi

Laitteiston hoito- ja huolto-ohjelman mukaiset

- Kuukausittaiset ja muut säännölliset koestukset
- Muut laitteiston hoitotoimenpiteet

Kunnossapitopäiväkirjamallin

Yhteenvedon laitteistossa tarvittavista varaosista

Poikkeavan tilanteen suunnitelma

Kohteelta on oltava löydettävissä ennalta laadittu ja hyväksytty **toimenpidesuunnitelma poikkeavien tilanteiden varalle**. Poikkeavan tilanteen varalla laaditussa suunnitelmassa on oltava esitettyinä tarvittavat menettelyt, mikäli laitteisto on syystä tai toisesta toimintakyvytön osittain tai kokonaan, jotta riittävä turvallisuustaso voidaan varmistaa laitteiston vajaatoiminnan aikana.

Laitteiston ollessa toimintakyvytön tai muissa poikkeustilan tapauksissa kuten pitkäaikaisissa irtikytkennöissä on laitteiston vajaatoiminta korvattava muilla, suunnitelmassa esitetyillä menettelyillä. Suunnitelmat on hyvä käydä läpi paikallisen pelastusviranomaisen kanssa. Mikäli suunnitelmia ei ole laadittu, voi pelastusviranomaisen viimeisenä keinona määrätä tarvittavista toimenpiteistä, joilla riittävä turvallisuustaso savutetaan poikkeustilanteen ajaksi.

Turvallisuusorganisaation ja laitteiston hoitajan on huolehdittava suunnitelman mukaisista tarvittavista turvallisuustason varmistavista korvaavista toimenpiteistä ja järjestelyistä, jotta paloturvallisuus täyttyy aina myös poikkeavissa tilanteissa. Myös muiden kohteessa toimivien henkilöiden on saatava tilanteesta tiedot ja toimintaohjeet.

Kiinteistönpitokirja tai huoltokirja

Kiinteistönpitokirja on kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus kiinteistön elinkaaren hallintaan. Kiinteistönpitokirjaan kootaan ja siinä ylläpidetään hoidon ja kunnossapidon tavoitteet, tehtävät ja ohjeet sekä korjaus- ja muutostöiden tiedot ja tilojen käyttäjille suunnatut ohjeet.

RT-kortissa 18-11240 tämä kuvataan seuraavasti:

Kiinteistönpitokirja sisältää lähtötiedot kunnossapidon suunnitteluun ja sen avulla hallitaan kunnossapitosuunnitelman mukaisia toimia. Kiinteistönpitokirjassa esitetään mm. rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden arvioidut kunnossapitotaksot rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden käyttöiät, käyttökätavoitteet ja arvioidut jäljellä olevat käyttöiät kunnossapitosuunnitelma sekä toteutuneet korjaus- ja muutostyöhankkeet.



Laitteistokohtainen päiväkirja

Laitteistolle tehdyistä koestuksista ja hoitotoimenpiteistä sekä huoltotoimenpiteistä pidetään **päiväkirjaa**. Laitteiston hoitajan tehtäviin kuuluu huolehtia, että päiväkirja on käytössä ja aina saatavilla ja että sitä täytetään ylläpidon aikana asianmukaisesti.

Päiväkirjaan merkitään:

- suunnitelmien mukaiset suoritettavat koestukset
- tarkastustoimenpiteet
- pelastuslaitoksen käynnit, tehdyt selvitykset ja toimenpiteet
- paloilmoittimen hoitajan tekemät hoitotoimenpiteet
- ulkopuolisen huollon tekemät huolto- tai korjaustoimenpiteet
- asennusliikkeen suorittamat päivitys, korjaus tai muutostöiden toimenpiteet

Jos tehtyjä koestuksia ei ole merkitty, voidaan tarkastustilanteessa tulkita, että testejä ei ole myöskään tehty. Noudata toimenpiteissä kunnossapito-ohjelmaa ja varmista, että sellainen on olemassa ja saatavilla.

Päiväkirjassa esitetään tiedot paloilmottimen käytöstä, tapahtumista ja toteutetuista toimenpiteistä. Päiväkirjaan merkitään huomiot koestuksista ja tarkastuksista sekä paloilmottimen toiminnasta, vioista ja tehdyistä korjaus- tai huoltotoimenpiteistä ja se sisältää tiedot hoito- ja huolto-ohjelman mukaisista toimenpiteistä. Paloilmottimen päiväkirja sisältää usein säännöllisen kuukausikokeiluohjeen tiedot.

Päiväkirja on yksi tapa valvoa kunkin paloilmottimen suunnitelmallisen ylläpidon toteutumista. Jos tehtyjä koestuksia ei ole merkittyinä päiväkirjaan, voidaan tarkastustilanteessa tulkita, että kunnossapito-ohjelman mukaisia toimenpiteiden toteutumista ei voi varmistaa. Tämä voidaan joissain tilanteissa tulkita niin että huoltoja ei ole tehty.

Päiväkirjan tulee olla aina saatavilla ja ylläpitoon osallistuvan organisaation, ja erityisesti paloilmottimen hoitajan, tiedossa. Myös ulkopuolisten tahojen kuten pelastuslaitoksen tai tarkastuslaitoksen edustajan tulee saada nähtäväksi tarkastuskäynnillä päiväkirjaan liittyvät tiedot.

Päiväkirjaan voidaan merkitä myös tietoja ja huomioita tilanteista, jotka koskevat laitteiston normaalista poikkeavaa toimintaa tai käyttöä. Näillä tiedoilla voi olla yhteys esimerkiksi vikatilanteissa ja päiväkirjan tietojen avulla voidaan ymmärtää ja verrata laitteiston aiempaa toimintaa.

Päiväkirja voi olla paloilmottimen kaavioiden yhteydessä laitetilassa ja käyttölaitteella säilytettävä dokumentti. Tai päiväkirja voi olla myös sähköinen, esimerkiksi kiinteistön muuhun ylläpitoon tarkoitettun huoltokirjan tai paloilmottimen käyttöön liittyvän ohjelmiston osa. Mikäli päiväkirja on sähköinen, on laitteiston hoitajan ja ylläpito-organisaation oltava tietoisia siitä missä sitä säilytetään ja kuinka päiväkirjaa täytetään.

Erillisessä sähköisessä päiväkirjassa on oltava vähintään samat tiedot kuin aiemmin kuvatussa dokumentissa. Tämän lisäksi on huomioitava, että paloilmottimen ohjelmistossa voi olla saatavilla seuraavia tarkempia tietoja:

- Lokitiedot paloilmottimen käytöstä ja kirjautumisista
- Tiedot hälytysten ajankohdasta sekä hälytyksen antaneesta laitteesta
- Ohjelmiston sisäinen palografiikka
- Etähallintaan ja käyttöön liittyvät lokitiedot
- Tiedot tehdyistä testeistä ja koestuksista



Paikantamiskaaviot

Paikantamiskaaviot ovat asiakirjakokonaisuus, jota käyttäen pystytään paikantamaan kiinteistössä paloilmoituksen antanut laite. Kaavioiden avulla paloilmottimen käyttöön perehdytetyt henkilöt paikantavat ilmoituksen ja selvittävät sen syyn. Kaavioita käytetään paloryhmien ja osoitteiden paikantamiseen rakennuksessa ja kaaviot opastavat kulkureitin kunkin osoitteellisen laitteen luo. Kaaviot palvelevat myös pelastuslaitosta.

Kaaviot ovat myös ylläpidossa apuvälineinä ja niitä voidaan hyödyntää esimerkiksi arvioitaessa huolto- tai korjaustöiden vuoksi irti kytkettävää ja rajattavaa, ilmaisimin valvottua, aluetta.

Ilmoitinkeskuksella ja paloilmottimen käyttölaitteilla tulee olla selkeät, havainnolliset ja kestävät paikantamiskaaviot. Paikantamiskaavioiden säilytyksessä on arvioitava myös mahdollisuus ilkeivallalle. Paikantamiskaaviolle varataankin usein "PAIKANTAMISKAAVIO"-tekstillä varustettu säilytystila, kaaviokotelo tai vastaava suojus, johon keskuksen dokumentit ja paikantamiskaavio mahtuvat. Paikantamiskaavion toimittamisesta vastaa paloilmottimen asennusliike (paloilmottinliike).

Paikantamiskaavioissa esitettävät muut kiinteistöä tai paloturvallisuusjärjestelmiä koskevat tiedot on arvioitava tapauskohtaisesti ja kaavioita laadittaessa on arvioitava mitä tietoa on järkevä tuoda paloilmottimen paikantamiskaavioihin ja mitä esitetään muissa turvallisuusohjeissa. Kaavioissa esitettävät muut tiedot eivät saa hankaloittaa luettavuutta ja laitteiden paikantamista.



Yhteistoiminnassa olevat muut laitteistot ja niiden hallintalaitteet on hyvä esittää kaavioissa erottuvin merkinnöin. Näitä muita yhteistoimintaan vaikuttavia osia ovat esimerkiksi paloilmoihittimeen liitetyt poistumishälytys- ja turvakuulutussjärjestelmät ja sammutuslaitteistot sekä erikoisilmalaisen laitteet sekä näiden hallintaan tarkoitettut laitteet. Paikantamiskaavioiden loppuun liitetään myös tiedot sammutuslaitteistolla suojatuista alueista.

Ohjaustoiminnoista on tehtävä yksiselitteiset dokumentit ja tiedot paikantamiskaavion yhteyteen. Ohjeisiin sisällytetään tiedot käytön kannalta huomioitavaista asioista, kuten irtikytentä- ja palautustilanteissa. Paloilmoihittimen ohjaustoiminnot tulee dokumentoida ensisijaisesti loppukäyttäjää hyödyttävällä tavalla ja kaavioiden on oltava selkeät ja havainnolliset. Kaavioita käyttävät paloilmoihittimen hoitaja, huoltoilike, pelastusviranomaisia sekä tarkastuslaitos.

Paikantamiskaaviot on päivitettävä, kun paloilmoihittimessa tai kiinteistössä tapahtuu kaavioon vaikuttavia muutoksia. Näistä muutoksista vastaa paloilmoihittimen haltija.

Paloilmoihittimen paikantamiskaavioiden laadintaopas

<https://www.spek.fi/turvallisuus/opaat/>

<https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2025/07/Paloilmoihittimen-paikantamiskaavioiden-laadinta.pdf>

OSA B – Tekniikka

Palontorjuntatekniikka

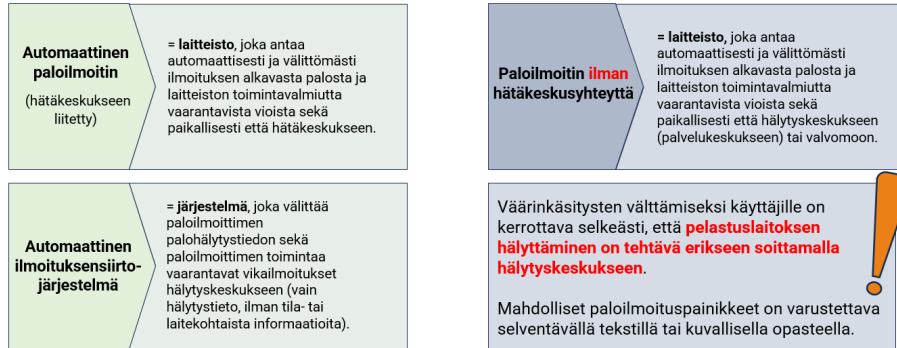
Laitteistokokonaisuudessa ja palon varhaisessa tunnistamisessa on ymmärrettävä sammutuslaitteiston ja paloilmoihittimen toiminnan ero. Kummallakin on oma tärkeä roolinsa ja kumpikaan, paloilmoihittin tai sammutuslaitteisto, eivät korvaa koskaan toisiaan. Automaattinen sammutuslaitteisto tukee ihmisten turvallista poistumista ja rakenteellista palonkestävyyttä, mutta paloilmoihittinlaitteisto on ensimmäisenä palon tunnistava osa, joka antaa lisäaikaa toimia. Näitä täydentää hälytystilanteen hallinnassa poistumishälytys- ja turvakuulutussjärjestelmä.

Paloilmoihittimet

Paloilmoihittin on suunniteltu havaitsemaan palo ajoissa. Laitteisto reagoi alka-vaan paloon, tekee paikallisen ilmoituksen sekä tekee tarvittavat ohjaustoimenpiteet. Paloilmoihittin antaa automaattisesti ja välittömästi ilmoituksen alkavasta palosta sekä laitteiston toimintavalmiutta vaarantavista vioista. Paloilmoihittin voi toimia ilman hätäkeskusyhteyttä tai se välittää ilmoituksen automaattisesti hätäkeskukseen.

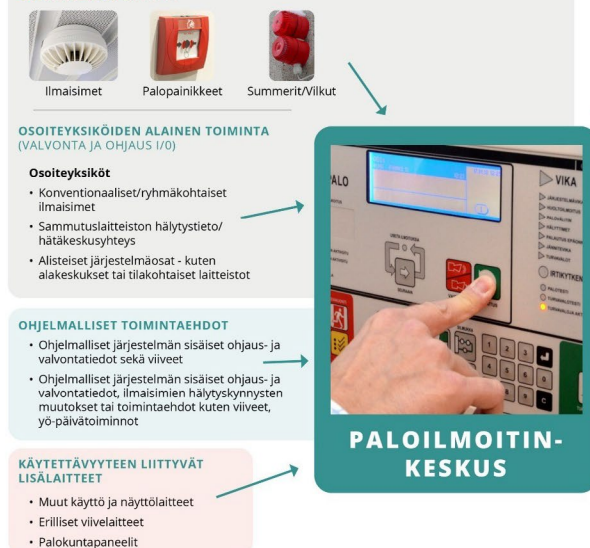
Paloilmoihittin koostuu ilmaisimista, palopainikkeista, hälyttimistä, teholähteestä ja keskuksesta. Paloilmoihittimen avulla tieto palosta ja laitteiston vioista on helposti välitettävissä valvottuun paikkaan tai henkilöille kuten huollolle. Hätäkeskukseen liitetty paloilmoihittin lisää merkittävästi kohteen henkilöturvallisuutta sekä välittää ilmoituksen alkaneesta palosta ensimmäisenä ja luotettavimmin hätäkeskukselle. Toimiva paloilmoihittin antaa aikaa käynnistää alkusammutustoimenpiteet ja pelastautua palavasta rakennuksesta turvallisesti sekä nopeuttaa pelastuslaitoksen paikalle saapumista.

Paloilmoittimien toteuttamisessa noudatetaan säädösten asettamia vaatimuksia sekä paloilmoittimia koskevaa EN 54 standardisarjaa. Suomessa suunnittelussa voidaan käyttää ST1 -ohjeistoa, joka koskee paloilmoittimien suunnittelua, asennusta ja ylläpitoa.



PALOILMOITTIMEN RAKENNE JA OSAT

SISÄINEN RAKENNE JA LAITTEET



LIITETYT ULKOISET OSAT JA LAITTEET

PALOILMOITTIMEN TOIMINTAAN LIITTYVÄT OSAT, JOIHIN HÄLYTYSTIEDOT VÄLITETÄÄN:

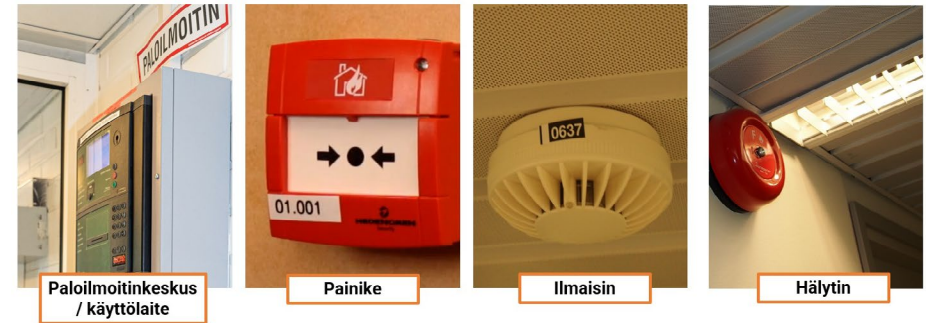
- Ilmoituksen siirto
- Kiinteistön valvonnat- ja huoltotiedot (VAK)
- Etäkäyttö

YHTEISTOIMINTA MUIDEN ULKOISTEN JÄRJESTELMIEN KANSSA:

- Poistumishälytys ja äänikuulutusjärjestelmät
- Kiinteistön keskitetyt valvontajärjestelmät
- Hoitajakutsujärjestelmät
- Muu talotekniikan yhteistoiminta (ovet, hissit jne.)
- Muut hallintalaitteet, kuten savunhallinnan laitteet, ilmastoinnin pysäytyspainikkeet, sammutuslaitteiston laukaisulaitteet

INTEGROITAVIA OSIA

Paloilmoittimen perusosat:



Paloilmoittimen ohjaukseen liitettävien muiden järjestelmien liitännät tulee suunnitella ja toteuttaa siten, etteivät ne missään olosuhteissa voi häiritä paloilmoittimen oikeaa toimintaa. Ohjattavat toiminnot tulee suunnitella siten, että todennäköisimmässä vikatilanteessa ne jäävät tilaan, joka ei heikennä paloturvallisuutta.

Ilmaisintyytit

Normaaliolosuhteissa paloilmoittimessa pyritään käyttämään mahdollisimman laajalti pelkästään savuun perustuvaa ilmaisua. Savuun perustuva ilmaisuvaihtoehto on otettava huomioon henkilöturvallisuuskohteiden suunnittelussa ennen muita vaihtoehtoja.

Nykyisten sekä savuun että lämpöön perustuvien yhdistelmäilmaisimien laatu, toimintavaihtoehdot sekä kustannustehokkuus on kuitenkin tuonut perinteisen savuilmaisimen rinnalle vaihtoehdon, jota on syytä harkita. Paloilmallisimien käytössä ja tunnistusparametreissa voidaan määrittellä erilaisia hälytyskynnyksiä, jolloin tieto kehittyvästä palosta voidaan tunnistaa mahdollisimman aikaisin ja luotettavasti. Hälytyskynnyksiä voidaan säätää ennakkohälytysten ja palohälytysten osalta, jolloin esimerkiksi ennakkohälytys jää paikalliseksi ilmoitukseksi palovaroittimen tavoin ja asetettujen kynnysten ylityttyä palohälytys välittyy edelleen etukäteen määriteltyyn paikkaan. Yksinkertaisimmillaan tämä tarkoittaa,

Lisätietoa erheellisistä hälytyksistä Kehitysryhmän toimintamallissa:

https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2024/06/spek_luotettavasti_toimiva_paloilmoitin_toimintamalli_2024_06_12.pdf

että paloilmaisin tunnistaa asukkaan normaalin arjen ja ylimääräisiltä, erheellisiltä hälytyksiltä vältytään.

Lähtökohtana tulee olla, että turvallisuuden varmistamiseksi valitaan ilmaisimet, joista saadaan nopeimmin luotettava ilmoitus palosta, mutta jotka eivät aiheuta erheellistä ilmoitusta. Mikäli riittävää luotettavuutta ei saada yhden tyyppin ilmaisimella, on käytettävä yhdistelmäilmaisimia.

Ilmaisimien valinnassa otetaan huomioon tilojen erilaiset olosuhteet, käyttötarkoitukset ja laitetuottajan ohjeet. Kun valvottavaan tilaan valitaan sopivin ilmaisintyyppi, voidaan vaikuttaa erheellisten hälytyksien määrään ja ilmaisimien huoltotarpeesta aiheutuviin lisäkustannuksiin.

Ilmaisimia on erityyppisiä, kuten lämpö-, savu-, linja-, liekki-, ja näytteenottoilmaisimet. Käytettävät ilmaisimet valitaan tilan luonteen ja käytön perusteella. Vaativissa kohteissa on tapauskohtaisesti mahdollista käyttää langattomia ilmaisimia. Mikään yksittäinen ilmaisin ei sovi kaikkiin käyttökohteisiin ja olosuhteisiin. Valintaan vaikuttavat aina ilmaisimen sijoitus ja ympäristöolosuhteet sekä kohteessa toimivien ihmisten perehdyttäminen laitteistojen toimintaan.

Savua, käryä ja huomattavaa pölyä aiheuttavat toiminnat valvottavassa tilassa vaikuttavat ilmaisINVALINTOIHIN. Tilat, joihin voi tulla pakokaasuja, tulee ottaa valinnoissa ennalta huomioon. Myös kynttilöiden polttaminen sekä erityisesti tupakointi voi aiheuttaa erheellisiä ilmoituksia erityisesti matalassa tilassa.

Ilmaisintyyppin valintaan vaikuttavat mm. seuraavat seikat:

- lainsäädännön vaatimukset,
- valvottavan alueen mitat ja rakennuksen muodot (esim. tilan korkeus ja ilmaisimien valvontasäde),
- valvottavan tilan ympäristöolosuhteet ja käyttötarkoitus,
- valvottavan alueen materiaalit ja kuinka ne palavat,
- ilmanvaihdon ja lämmitystavan vaikutukset,
- sekä edelliset huomioiden erheellisten ilmoitusten todennäköisyys tai ilkeillä mahdollisuus



Monikriteeri ja yhdistelmäilmaisimet

Nykyaikaiset yhdistelmäilmaisimet ovat kustannustehokas vaihtoehto toteuttaa luotettavaa ilmaisINVALONTAA eri toimintaympäristöissä. Monikriteeri-ilmaisimet ja yhdistelmäilmaisimet vähentävät huomattavasti ympäristöolosuhteista johtuvia virheilmoituksia.

Yhdistelmäilmaisin sisältää useamman kuin yhden fyysisen ilmiön mittaamiseen tarkoitetun anturin. Ilman monikriteeriominaisuutta ilmaisimen anturit toimivat itsenäisesti, mutta monikriteeriominaisuudella varustetussa yhdistelmäilmaisimessa eri antureiden tuottamat signaalit vaikuttavat ilmaisimen toimintaan.

Savuilmaisimet

Henkilöturvallisuuskohteiden suunnittelussa savuun perustuva ilmaisuvaihtoehto on otettava huomioon ennen muita vaihtoehtoja. Savuilmaisimet reagoivat savupartikkeleihin ja havaitsevat kytevän palon aikaisemmassa vaiheessa kuin lämpöilmaisimet. Mikäli savuilmaisin ei sovellu käyttöpaikkaan, vaihtoehdot ovat monikriteeritekniikkaa käyttävä yhdistelmäilmaisin, lämpöilmaisin tai muu erikoisilmaisin.

Lämpöilmaisimet

Lämpöilmaisimien käyttöä ei nykyisin suositella muissa kuin sellaisissa tiloissa, joihin savuilmaisimet eivät sovellu. Tällaisia ovat keittiöt, kosteat tilat, pölyävät tilat, ulkokatokset ynnä muut sellaiset, joissa savuilmaisimet todennäköisesti antavat turhia hälytyksiä.

Lämpöilmaisimia on erilaisia. Ensisijaisesti tulisi käyttää muutosnopeus- eli differentiaali-ilmaisinta. Jos se ei sovellu tilaan, käytetään yläraja- eli maksimaali-ilmaisinta. Yleensä lämpöilmaisimet kestävät lähtökohtaisesti paremmin kylmiä, kosteita ja pölyisiä ympäristöolosuhteita kuin savuilmaisimet.

Lämpöilmaisoin on kuitenkin savuun perustuviin ilmaisimiin verrattuna epäherkempi vaihtoehto tulipalon havaitsemisessa. Lämpöilmaisoin toimii, kun tulipalon aiheuttama lämpötila kasvaa hälytysrajan yläpuolelle tai lämpötilan nousunopeuden mittausarvot täyttyvät. Ilmoitus palosta saattaa lähteä huomattavasti hitaammin kuin savuanturia käytettäessä.

Erikoisilmaisimet

Jos edellä mainitut ilmaisinvaihtoehdot eivät sovellu käyttöolosuhteisiin, ovat vaihtoehtona vielä erikoisilmaisimet. Erikoisilmaisimien valinta tarvitsee aina kohdekohtaisen arvioinnin ennen hankintapäätöstä. Ilmaisimen asentamisessa on otettava huomioon sen käyttö, sijaintipaikka ja -paikan olosuhteet. Erikoisilmaisimien sijoittelussa noudatetaan laitetoimittajan ohjeita ja tapauskohtaista määrittelyä.

Erikoisilmaisimiakin harkittaessa on otettava huomioon elinkaarikulut, joista merkittävin on huolto. Yksi erikoisilmaisinvaihtoehto ei ole suoraan toista edukkaampi. Yksittäisen ilmaisimen hinnan sijasta on tarkasteltava huollon ja olosuhteiden vaikutusta kokonaisuuteen laitteiston elinkaaren aikana.

Linjailmaisimet

Linjailmaisoin valvoo tilaa säteellä, joka on suunnattu esimerkiksi kirkkotilan poikki. Kun säteen reitille ilmaantuu savua, ilmaisoin antaa hälytyksen. Korkeissa tiloissa linjailmaisoin on hyvä muiden ilmaisimien lisänä alhaalla olevien palojen havaitsemiseksi alkuvaiheessa.

Optisten linjailmaisimien toiminta perustuu valon himmenemiseen lähtevä-vastaanotinparin tai lähetinvastaanotin-heijastinparin välissä. Linjailmaisinta on syytä harkita esimerkiksi, jos pisteilmaisimien asentaminen ei huollettavuuden tai tilojen korkeuden tai muiden syiden vuoksi tule kysymykseen.

Linjailmaisimien valinnassa on kiinnitettävä huomiota asennuspaikan tukevuuteen, jotta mahdollinen värinä ei aiheuta ylimääräisiä ilmoituksia. Erheellisten hälytysten ehkäisemiseksi linjailmaisimen säteen valvontalinjaa ei saa katkaista eikä vaimentaa. Vaimentumaa aiheuttavat esimerkiksi sumu, vesihöyry, savu,

pakokaasu tai pöly. Ihmisen toiminnasta aiheutuvien ilmoitusten lisäksi on havaittu lintujen ja muiden pieneläinten aiheuttamia häiriöitä.

Liekki-ilmaisimet

Liekki-ilmaisimet soveltuvat tiloihin, joissa liekkien muodostus on todennäköisesti nopeaa. Tyypillisiä käyttökohteita ovat tilat, joissa on pölyä ja palavia nesteitä. Liekki-ilmaisimet havaitsevat liekehtivän palon nopeammin kuin lämpö- tai savuilmaisimet, mutta ne eivät pysty havaitsemaan kyteviä paloja. Liekki-ilmaisimena käytetään UV- tai infrapunailmaisimia tai näiden yhdistelmiä. Ilmaisimella tulee olla suora näkyvyys valvottavaan kohteeseen.

Valinnassa on aina huomioitava kohdekohtaisesti ympäristön vaikutus ja kriteerit. Ilmaisun luotettavuutta voidaan pyrkiä varmistamaan asianmukaisella sijoittelulla kuitenkin peittämättä mahdollisia palon alkamispaikkoja.

Liekki-ilmaisinteknologialla voidaan erotella eri valonlähteitä toisistaan. Ilmaisimet voivat ilman oikeaa sijoittelua ja mitattavien arvojen asettamista reagoida esimerkiksi valon välkkymiseen tai salamointiin. Paloilmoituksen luotettavuutta voi lisätä, kun ilmaisimessa käytetään kahta tai useampaa liekki-ilmaisinanturia, jotka mittaavat kahta tai useampaa valon eri aallonpituutta.

Näytteenottoilmaisimet

Näytteenottoilmaisoin on savuilmaisin, jonka näytekammioon kulkee putkien kautta ilmaa valvottavasta tilasta. Näytekammio on varustettu erittäin herkällä ilman savupitoisuutta seuraavalla ilmaisinyksiköllä. Se havaitsee ilmassa olevat savupartikkelit ja antaa ilmoituksen savutiheyden noustessa asetetuille ilmoitustasolle. Nykyaikainen näytteenottoilmaisoin on sovitettavissa ympäristön olosuhteisiin, ja oikeilla mitta-arvoilla ja asianmukaisella toteutuksella voidaan välttyä ylimääräisiltä, ei-toivotuilta ilmoituksilta.

Näytteenottoilmaisinta suunniteltaessa on huomioitava valmistajan suunnitteluohjeet, eri laitteissa on eroja, jotka on huomioitava, soveltuu ilmaisinta valittaessa. Näytteenottoilmaisoin soveltuu erityisesti suuriin ja korkeisiin yhtenäisiin tiloihin. Järjestelmän etuna on sen herkkyys havaita savu. Lisäksi putkisto voidaan asentaa huomaamattomasti esimerkiksi ullakotilaan ja ilmaisinosaa voidaan sijoittaa sopivaan paikkaan pois näkyvistä. Imuputken pää on miltei huomaamaton verrattuna tavalliseen ilmaisimeen. Näytteenottoilmaisoin liitetään paloilmoitinkeskukseen.

Näytteenottoputken kiinnittämisessä on huomioitava valvottavan tilan lämpötila ja sen aiheuttama putkiston lämpölaajentuminen. Jos tiloissa on lämpötilojen vaihteluita, jotka aiheuttavat kondensointia, on kosteuden pääseminen ilmaisimeen estettävä. Kylmissä tiloissa näytteenottoputken reikien avoimena pysyminen on varmistettava esimerkiksi reikien termostaateilla varustetuilla lämmittimillä. Tai pölyisissä tiloissa näytteenottoputkiston ja ilmaisimen väliin asennetaan suodatin.

Muut laitteet

Palopainike

Palopainikkeella ilmoitus palosta voidaan tehdä manuaalisesti. Palopainikkeet tulee olla nähtävissä ja tarvittaessa ne merkitään kilvillä havainnoinnin parantamiseksi.

Palopainikkeet ovat myös osoitteellisia hälytystietoja, jotka ovat paikannettavissa. Vanhemmissa asennuksissa, jotka ovat konventionaalisia järjestelmiä, hälytys on linja- / ryhmäkohtainen.

Palopainikkeiden sijoittamisessa on otettava huomioon myös ilkvallan mahdollisuus ja erheellisten hälytysten ehkäisemiseksi voidaan asentaa erilaisia nostettavia kansia ja mekaanisia suoja. Käyttöympäristössä voi olla myös ulkoisen syyn takia olla olemassa vaurioitumisen riski. Ilkvallan uhkan takia voidaan suunnittelussa perustellusti poiketa sijoitusohjeista, mutta poikkeamat tulee esittää laitteiston perusmäärittelyissä.

Palopainikkeita tulisi olla myös ulos johtavilla poistumisreiteillä sekä keskusten ja käyttölaitteiden läheisyydessä sekä muiden alkusammutusvälineiden, kuten kiinteistöön sijoitettujen käsiammuttimien yhteydessä, jotta avun hälyttäminen olisi nopeasti mahdollista.

Irtikytentätilanteissa hälytysten välittämisen mahdollistamiseksi palopainikkeita ei tulisi osoitteellisissa järjestelmissä kytkeä irti vaan niiden tulisi pysyä aina käytössä.

Hälyttimet

Hälyttimillä varoitetaan rakennuksessa olevia henkilöitä tunnistetusta vaarasta, jota on syytä selvittää organisaation suunnitelmien mukaisesti. Tärkeintä on,

että hälytyksiin aina reagoidaan ja hallitusti selvitetään hälyttäneen laitteen sijainti ja tarkistetaan tilanne sekä se mitä pitää tehdä.

Hälyttimet tulee merkitä tarvittaessa, jotta ne ovat tunnistettavissa, eivätkä sekoitu kiinteistössä mahdollisiin muihin merkkiäniin. Hälytykset voivat olla akustisia tai visuaalisia ja ne määritellään laitteistokohtaisissa perusmäärittelyissä. Hälyttimiä voivat olla esimerkiksi:

- Kello
- Summeri
- Vilkku
- Summeri/vilkku yhdistelmät
- Liitetty poistumishälytys ja turvakuulutusjärjestelmät

Muita hälytyksen välittämiseen käytettäviä laitteita voivat olla:

- Info Tv tai infotaulut (Esim. toimistorakennukset, Hotellit tms.)
- Graafiset hallinta- ja näyttölaitteet (Tietokone tai mobiilipäätteet)
- Tai esimerkiksi sänkytärstin tai muu apuväline

Hälyttimien toiminta määritellään tapauskohtaisesti. Hälyttimet voivat kuulua tai näkyä kerroskohtaisesti, paloryhmäkohtaisesti tai rakennuskohtaisesti. Ne eivät välttämättä ole tarkoitettu toimimaan niin, että kaikkia rakennuksia tai koko rakennusta tyhjennetään kerralla vaan välittömän vaaran uhatessa ja henkilökunnan ohjauksella. Hälytysilanteiden varalta on suunniteltava, kuinka hälyttimien halutaan toimivan, jotta kiinteistössä olevien ihmisten käyttäytymisen hallinta olisi mahdollista. Lisäksi on arvioitava poistumistilanteissa muu riskien arviointi ja mahdollinen ilkvallan vaara. Hälyttimien toiminta määritellään suunnittelun lähtötiedoissa kohdekohtaisesti ja toiminnassa otetaan huomioon riskienarvioinnin johtopäätökset.

Hälytys- ja poistumistilanteissa on myös pystyttävä varmistumaan, että kaikki ovat päässeet poistumaan kyseiseltä hälytysalueelta ja välittömästi. Toiminnan tulee olla suunniteltua ja harjoiteltua. Hälytystilanteissa hoitaja ei voi toimia yksin vaan hän tarvitsee tilanteen hallintaan koko osaavan organisaation tukea.

Hälyttimien toiminta on tapauskohtaista suunnittelua, jossa otetaan huomioon kohteen toiminta ja kohdekohtaisesti esitetty toimintamalli huolto- ja koestustoimenpiteille.

Hälyttimien asianmukainen toimintakunto on aina pystyttävä varmistamaan kuten muunkin laitteiston ja sen osien. Hälyttimien kunto tulee tarkastaa

säännöllisesti ja tarvittavan testauksen on oltava aina tehtävissä. Testauksiin liittyvistä järjestelyistä tulee olla suunnitelma kunnossapito-ohjelmassa, jotta asianmukainen ja suunnitelmien mukainen toiminta on aina varmistettavissa.

Koestusten varalle voidaan järjestää kuulutuksia tai infoja näytöille yms., että testi suoritetaan määriteltynä päivänä ja kellonaikana, jotta muu toiminta ei häiriinny tai koestus tehdään muutoin sellaisena ajankohtana, jolloin se aiheuttaa vähiten häiriötä. Päiväkirjassa oltava merkinnät tehdyistä koestuksista.

Automaattiset vesisammutuslaitteistot

Automaattinen vesisammutuslaitteisto rakennukseen kiinteästi asennettu laitteisto, joka on tarkoitettu sammuttamaan tai pitämään palo hallinnassa, kunnes lopullinen sammutus tehdään muilla menetelmillä, kuten alkusammutuksella, mutta viimeistään pelastuslaitoksen suorittamin sammutustoimenpitein. Tavoitteena ja suunnittelun lähtökohtana on, että sammutuslaitteisto toimii palon alkuvaiheessa, jolloin vettä tarvitaan vähemmän, kun paloon ja sen leviämiseen vaikutetaan ajoissa.

Sammutuslaitteistosuojaus ei tee muita sammutustoimenpiteitä tarpeettomiksi. Siksi on tärkeää suunnitella kohteen paloturvallisuus kokonaisuutena. Sammutuslaitteisto on arvioitava kohdekohtaisesti. Testaamalla on pystyttävä varmistumaan, että laitteisto kokonaisuutena toimii asianmukaisesti ja soveltuu käyttökohteeseen.

Sammutuslaitteisto toimii niin, että ainoastaan palon välittömässä läheisyydessä olevat, riittävän korkealle lämpötilalle altistuneet suuttimet eli sprinklerit laukeavat. Laitteiston aktivoituessa launneet suuttimet päästävät sammutusvettä palavalle ja palon välittömästi uhkaamalle alueelle. Suuttimien laukeamislämpötila valitaan sopivaksi ympäristön lämpötilaan nähden.

Sammutuslaitteistolaitteisto antaa tiedon aktivoitumisestaan. Tämä hälytystieto voidaan välittää hätäkeskukseen automaattisen paloilmoittimen avulla.

Sprinkleriasennus on yleisimmin käytetty automaattinen vesisammutuslaitteisto. Perinteisempien sprinkleriasennusten lisäksi on olemassa vesisumulaitteistoja. Sprinklerit levittävät veden kaksiuolotteisesti pinnoille palon välittömässä läheisyydessä. Vesisumu taas täyttää tilan kolmiulotteisesti pienillä vesipisaroilta. Laitteistotyyppien toiminnan välillä on eroja, joita on arvioitava tapauskohtaisesti. Esimerkiksi vedensaanti ja vesilähteen tarpeet tulee ottaa huomioon eri vaihtoehtoja vertailtaessa.



Märkäasennus

Märkäasennus on yleisin käytössä oleva sprinkleriasennus. Siinä paineenalainen vesi täyttää koko sammutuslaitteistoverkoston. Suuttimen lauettua vesi purkautuu palokohteeseen. Asennus soveltuu tiloihin, jotka eivät ole alttiina jäätymiselle tai joissa lämpötila ei ylitä 95:tä astetta tai joissa todella huomattaviksi arvioidut vesivahinkojen riskit eivät estä asennuksen käyttöä.

Kuiva-asennus

Toimintaperiaate on sama kuin märkäasennuksessa. Kuiva-asennuksessa putkiston ylläpitoaine on yleensä täytetty paineilmalla. Asennus soveltuu tiloihin, joissa on jäätymisvaara, tai ympäristön lämpötila on yli 95 astetta. Paineen täydennysjärjestelmän tulee olla automaattinen. Suuttimen lauettua ilma poistuu putkistosta ja vesi pääsee purkautumaan palokohteeseen.

Jatkoasennus

Jatkoventtiiliasennus on märkäasennuksen perään liitetty kuiva-asennus. Palohälytys tapahtuu märkähälytysventtiilin lauettua. Asennusta käytetään, kun suojattava kohde on pieni ja suhteellisen kaukana hälytysventtiilikeskuksesta. Rakenteellisesti jatkoventtiiliasennus ei muuten eroa kuiva-asennuksesta.

Sprinklerilaitteisto koostuu vesilähteestä (tai vesilähteistä) ja yhdestä tai useammasta sprinkleriasennuksesta.

Jokainen sprinkleriasennus koostuu asennusventtiilistä laitteineen sekä putkistosta ja sprinklereistä.



Sprinkleriasennuksen käytettävyyttä ja tunnistettavuutta käyttäjälle voidaan parantaa merkitsemällä eri osat, jotka vastaavat myös annettuja asennuksen käyttö- ja koestusohjeita

Huomioi, että jokainen asennuskokonaisuus on erilainen ja sitä on osattava käyttää tapauskohtaisesti



Erilaisia sprinkleriasennuksia

Huomioi, että:



Hyvä tapa on koota mitoitus tiedot kullekin asennusventtiilille helposti saataville

Lisää videoita ja perehdytysmateriaalia sammutuslaitteistoihin löytyy:

palontorjuntatekniikan kehitysryhmän perehdytysmateriaalia -sivuilta



Sprinkleriasennus on vain yksi vesisammutuslaitteistotyyppi ja tunnista myös vesisumulaitteistot tapauskohtaisesti

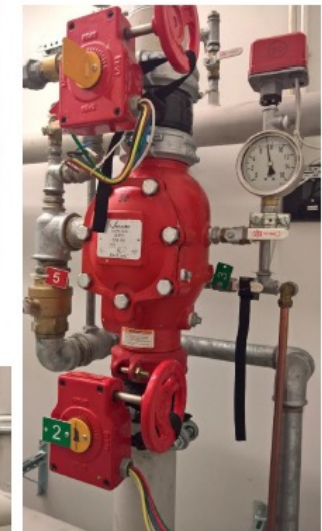
Sprinkleriasennuksen rakenteesta - esimerkkinä muutamia tunnistettavia osia:



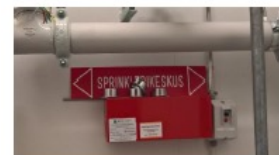
Hälytystieto paloilmittimelle (painekeytimeltä osoiteyksikölle)



Kivenerotin & SPR-syötön alarajahälytys valvomoon (alhaisen paineen mittari)



Asennusventtiili ja hallintalaitteet (mittarit sekä sulut)



Varasuutin/sprinklerikaappi



Paineenkorotuspumppu

Aluelaukaisu-/Deluge-asennus

Aluelaukaisun ideana on, että koko suojattuja määritelty alue, esimerkiksi paloryhmän alueelta tai tilasta, on sammutuslaitteiston vaikutuksen alaisena kerralla ja palo saadaan hallintaan mahdollisimman nopeasti. Asennus muodostaa aluelaukaisuventtiilin lisäksi putkisto avoimin suuttimin. Aluelaukaisuventtiiliä ohjaa sprinklereiden tai paloilmaisimien muodostama laukaisujärjestelmä.

Ennakkolaukaisuasennus

Asennuksissa erotetaan kaksi sovellutusta, jotka ovat vesivahinkojen estojärjestelmä ja nopeutettu kuivajärjestelmä.

Vesivahinkojen estojärjestelmässä paloilmaisimen tunnistus aktivoi kuiva-asennuksen märkäasennukseksi päästäten veden verkostoon. Vasta laitteiston suuttimen laukeaminen päästää veden ulos verkostosta. Suuttimen eli sprinklerin rikkoontuminen ilman, että paloilmaisin olisi toiminut, ei aiheuta veden pääsyä suojattuun tilaan.

Nopeutettu järjestelmä on kuin kuiva-asennus, mutta veden pääsyn putkistoon laukaisee joko paloilmaisuus tai sprinklerin rikkoutuminen ja tästä aiheutuva verkoston paineen aleneminen. Asennusta kutsutaan nopeutetuksi, koska paloilmaisin havaitsee yleensä palon ennen sprinklerin laukeamista ja päästää veden putkistoon, jotta se on palokohteessa heti sammutuslaitteiston suuttimen rikkouduttua.

Suuttimet/sprinklerit

Vesisammutuslaitteiston sprinklerin laukeaminen perustuu sprinklerissä olevaan lämpöherkkään elementtiin, joka on nesteellä täytetty lasikapseli tai juotosliitos. Tästä elementistä on usein käytetty nimitystä lasikapseli tai pulppi. Lämpötilan noustessa lasikapseli rikkoutuu tai juotosliitos sulaa, jolloin vesi pääsee purkautumaan sprinklerin kautta. Vesisammutuslaitteiston sprinklerit voivat olla suljettuja tai avoimia. Avoimissa asennuksissa laukeaminen tapahtuu määritellyltä



alueelta, esimerkiksi huonetilasta tai yhden paloryhmän alueelta. Hälytystilanteessa ohjataan määriteltyjen valvontatietojen perusteella (esimerkiksi ilmaiset tai paineetykin) alueventtiilin toimintaa.

Alkusammutusvälineet osana laitteistokokonaisuutta

Hälytystilanteisiin liittyy oleellisesti alkusammutusvälineiden saatavuus ja niiden harjoitettu käyttö. Henkilökunnalla tulee olla tieto, mistä alkusammutusvälineet ovat eri tilanteissa saatavilla. Alkusammutuskaluston käytön tulee olla harjoiteltua.



Alkusammuttimista lisää SPEKin oppaassa: https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2026/04/spek_oppaat_alkusammuttimet_2026_04_20.pdf

Käsisammuttimella sammuttamisesta:

- Poista varmistin ja suuntaa suutin palavaan kohteeseen.
- Aloita edestä, jatka taakse. Sammuta alhaalta ylös. Ennakkoon on selvitettyvä oikea sammutusetäisyys.
- Sammuta nestepalo pinnan suuntaisesti suunnatulla sammutesuihkulla. Tehosta sammutusta nopein sivusuuntaisin ranneliikkein.
- Liekkien kadottua näkyvistä keskeytä sammutusaineen purkaus. Jatka sammutusta välittömästi, jos palo syttyy uudestaan.
- Yhteistyöllä useampaa sammutinta käyttäen voidaan sammuttaa suurempikin palo.
- Käytössä ollut sammutin on toimitettava välittömästi huoltoon.

- Pikapalopostilla sammuttaminen: Pikapalopostia käytettäessä avataan kaapissa oleva sulkuventtiili, vedetään letku kohteeseen, suunnataan suihkuputki kohteeseen, avataan suihkuputken suljin ja päästetään vesisuihku kohteeseen. Vesi johtaa sähköä eikä näin ollen sovellu sähkölaitteiden sammuttamiseen.

Tulipalo on helpoin sammuttaa alkuvaiheessa sen ollessa vielä pieni. Hälytystilanteissa tarvitaan aina joku tekemään tarvittavat sammutustoimenpiteet mahdollisimman nopeasti. Palotilanne on todennäköisesti hyvin nopea ja aika tarvittavalle toiminnalle on lyhyt, joten tulipalon aikana ei enää ole aikaa eri laitteiden käytön harjoittelulle. Paloilmoittimen hälytyksen paikantamisen tulee olla riittävän nopeaa, joten hälytystietojen luvun ja paikantamisen tulee olla harjoiteltua. Myös käsisammuttimen käytön tulisi olla ennakolta tuttua ja harjoiteltua.

Esimerkiksi paloilmoittimen yhteyteen on hyvä sijoittaa tarkoituksenmukaista alkusammutuskalustoa, jotta tarvittavat alkusammutustoimenpiteet voidaan aloittaa mahdollisimman nopeasti ja turvallisesti. Myös muualle kiinteistössä, kuin paloilmoinlaitteiston yhteyteen täytyy huolehtia alkusammuttimia saataville.

Käsisammuttimen kyljessä on aina käyttöohje. Siitä selviää, miten varmistin poistetaan ja miten laukaisulaitetta käytetään. Tulipalon sattuessa on aina

säilytettävä maltti. Ensin on pelastettava ihmiset vaarasta. Sen jälkeen yritetään sammuttaa palonalku ja tehdään ilmoitus palokunnalle. Jos tuli on jo ehtinyt levitä huoneistoon, on muistettava sulkea poistuttaessa ovet; näin hidastetaan palon leviämistä.

Integroidut laitteistot ja osat

Ilmoituksensiirto

Automaattinen ilmoituksensiirtojärjestelmä on asennus, joka välittää paloilmoinnimoittimen havaitsemat ilmoitustiedot hätäkeskukseen sekä paloilmoinnimoittimen ja ilmoituksensiirtojärjestelmän toimintaa vaarantavat vikailmoitukset hälytyskeskukseen. Ilmoitukset voidaan välittää myös paikalliseen valvomoon.

Asennuskokonaisuudessa on huomioitavaa, että ilmoituksensiirtoasennus ei ole osa paloilmointia, mutta erittäin tärkeä osa hälytysten välitystä. Ylläpidollisesti ilmoituksensiirrosta voi vastata eri operaattori ja taho kuin kohteen paloilmoinnimoittimesta.

Ilmoituksen siirron tulee olla jatkuvasti valvottu ja ilmoituksensiirtolaitteen teholahteen on oltava vikavalvottu. Linjaviasta on saatava tieto paikallisesti.

Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmät

Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmät ovat merkittävässä asemassa palotilanteessa ja turvallisen poistumisen varmistamisessa. Poistumishälytys- ja äänikuulutusjärjestelmät voivat olla itsenäisiä tai liitettyinä paloilmoinnimoittimeen. Tässä ohjeessa käsitellään paloilmoinnimoittimeen liitettyä, yhteistoimintaan osallistuvaa poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmää.

Poistumis- ja turvakuulutusjärjestelmällä parannetaan kiinteistössä olevien ihmisten hallintaa hälytystilanteissa ja sen avulla ohjeistetaan tarvittavista toimenpiteistä. Hälytystilanteissa ei ole aina tarpeellista tyhjentää koko kiinteistöä ihmisistä, vaan heitä voidaan ohjeistaa esimerkiksi odottamaan lisäohjeita, kun turvallisuusorganisaatio selvittää hälytyksen syytä, tilannetta ja tarvittavia toimenpiteitä. Tarvittaessa ohjataan ja autetaan henkilöt turvaan välittömän vaaran uhatessa sekä hallitusti ohjataan ihmisiä muilta alueilta tilanteen vaatimalla ja harjoitellulla tavalla. Tilanteissa onkin tärkeää koko organisaation asianmukainen perehdytys eri hälytystilanteisiin.

Poistumishälytys- ja äänikuulutusjärjestelmän toteutus on yhteensovitettava yhdessä paloilmotinsuunnitelmien kanssa. Jos kohteessa käytetään poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmää paloilmotintimen osana tai paloilmotintimen äänihälyttimet korvaavana osana, sitä koskevat samat vaatimukset kuin paloilmotintia. Paloilmotintia täydentävän äänievakuointijärjestelmän tehonsyötön varakäyntiaika mitoitetaan paloilmotintimen elinkaarikirjassa mainitulla tavalla.

Paloilmotintimen ja sammutuslaitteiston väliset ohjaukset ja ohjauskeskukset

Paloilmotintimella voidaan ohjata muiden palontorjuntaan ja evakuointiin tarkoitettujen järjestelmien tai muiden järjestelmien toimintaa. Tällaisia järjestelmiä ovat mm. palo-osastointiin, savunhallintaan ja sammutukseen tarkoitetut järjestelmät. Toisen järjestelmän toiminta tai vikaantuminen ei saa häiritä

Tukes:

- Kun rakennukseen asennetaan paloilmotintimen ohjaama poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmä, vastaa laitekokonaisuuden toteutuksen koordinoivasta paloilmotintiliikkeen.
- Laitteiston ylläpidosta vastaa kiinteistön omistaja ja paloilmotintimen hoitaja. Järjestelmän pitää olla aina toimintakuntoinen ja mm. seuraavista asioista pitää huolehtia:
- Järjestelmää osataan käyttää, siihen on käytettävissä ohjeet ja sille on nimetty hoitaja (paloilmotintimen hoitaja).
- Järjestelmän säännöllinen testaus tehdään paloilmotintimen kuukausikokeilun yhteydessä.
- Valmistajan ohjeen mukainen huolto tehdään paloilmotintimen huoltojen yhteydessä.
- Toimintakunnon varmistaminen tehdään paloilmotintimen määräaikaistarkastuksen yhteydessä.
- Järjestelmässä havaittujen vikojen korjaaminen tehdään viipymättä.

Toimintamalli ohjauskeskuksista:

https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2025/12/spek_palontorjuntateknikka_ohjauskeskukset_tekninen_toimintamalli_2025_12_04.pdf

paloilmotintimen toimintaa, eikä se saa heikentää paloturvallisuutta tai estää ilmoituksen välittämistä mihinkään muuhun järjestelmään.

Ohjaustoiminnoista, sekä niiden irtikytkennöistä ja palauttamisesta, on tehtävä yksiselitteiset dokumentit ja tiedot paikantamiskaavion yhteyteen.

Palontorjuntajärjestelmien yhteiskäyttöön osallistuvien järjestelmien yhteistoiminnan tulee olla valvottavissa, tiedostettu ja dokumentoitu. Määrittelyt ja tiedot toimintaperiaatteista ja laitteistoyhteyksistä tulisi löytyä laitteistokohtaisista perusmäärittelyistä.

Testattaessa yhteistoimintaa on varmistettava, että testaus tehdään koko toimintamatkalta kullekin toimilaitteelle asti, jotta kokonaisuuden toiminta oikeellisesti tulee testatuksi. Koestajan pitää varmistaa mahdollisten irtikytkentöjen tila, mutta etteivät kunnossapito- ja huoltotyöt aktivoi palontorjuntalaitteita turhaan. Jos järjestelmä ohjaa muita palontorjuntajärjestelmiä, tulee ohjaus tai toisen järjestelmän toiminta estää testin ajaksi, ellei ole tarkoitus testata myös toista järjestelmää.

Jos paloilmotintia automaattisesti ohjaa palo-ovia tai vastaavia laitteita, tulee huolehtia siitä, että tiloissa työskenteleviä on informoitu testin mahdollisista vaikutuksista. Tiloissa työskenteleville henkilöille tulee ilmoittaa ennen testejä toimenpiteistä, jotka saattavat aktivoida kiinteistön hälyttimet.

Sammutuslaitteiston ohjaus- ja valvontatietojen käsittelyyn tarkoitettua keskuslaitteesta on käytetty kahta eri nimitystä; laukaisukeskus ja ohjauskeskus, vaikka käytännössä on kysymys samoja toimintoja toteuttavasta laitteesta. Asian selkeyttämiseksi on palontorjuntalaitteistojen ohjeistoissa siirrytty käyttämään niiden yhteydessä yleisnimitystä ohjauskeskus.

Ohjauskeskussa ohjauspiiri liitetään aina keskuskeskukseen tai muuhun sammutuslaitteiston ohjaukseen hyväksytyyn laitteeseen, joka on vikavaltuutettu ja valvotaan kokonaisuudessaan, jolloin ohjauslaitteen sähköiset osat ovat kokonaisuudessaan valvottuina.

Savunhallinta

Savunpoistoon ja savunhallinnan laitteisiin voi liittyä paloilmottimen ohjauksia tai sen käyttöön on erilliset hallintalaitteet. Nämä määrittellään tapauskohtaisesti. Käytössä voi olla:

- **Manuaalinen savunpoisto**
 - Palossa syntyvän savun ja lämmön poistamiseen tarkoitettu toteutus.
 - Käyttö ensisijaisesti pelastuslaitoksen toimenpitein (tai kohdekohtaisesti ja kohteen tuntevan koulutetun asiantuntevan henkilön toimesta)
- **Automaattinen savunpoistolaitteisto**
 - Palossa syntyvän savun ja lämmön poistamiseen tarkoitettu automaattisesti toimiva laitteisto.
 - Savunpoisto voi olla itsenäinen toteutus ja tai yhteydessä paloilmottimeen kohdekohtaisesti arvioituna

Savunhallinnalla ei ole vastaavaa säädöstaustaa kuin paloilmottimilla ja sammutuslaitteistoilla (laki eräistä paloturvallisuuslaitteista ja tarkentavat asetukset). Käytäntönä voidaan kuitenkin savunhallinnan asennuksissa ja käytössä toteuttaa vastaavaa paloilmottimista ja sammutuslaitteistoista tuttua hyvää asennustapaa ja hyviä käytänteitä laadunvarmistuksesta, ylläpidossa ja tarkastuksesta.

Savunhallinnan laitteiden ylläpito:

<https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2025/07/Toimintamallit-Savunpoiston-yllapito.pdf>

Muu talotekniikka

Paloturvallisuusjärjestelmä on kokonaisuus, joka muodostuu palontorjuntatekniikan osista. Näitä osia ovat erilaiset laitteistot ja laitteet. Teknisellä tasolla palontorjuntatekniikan kanssa on sovitettava myös muut talotekniikan osat.

Paloilmottimien ja sammutuslaitteistojen ja muiden edellä esitettyjen palontorjuntatekniikan osien lisäksi ohjauksia voi liittyä esimerkiksi talotekniikan osalta:

- ilmastoinnin laitteisiin
- Ovien lukituksiin
- Turva tai palo-ovien ohjauksiin
- Hisseihin
- Liukuportaisiin
- Poistumisreitti ja turvavalaistukseen
- Valvonta-alakeskus (VAK) ja valvomoasennuksiin sekä kiinteistön yhteisiin muihin hallintalaitteisiin

Nämä ohjaukset ovat usein paloilmottimen toteuttamia ja kyseiset ohjaukset on suunniteltava siten, että vikaantumisen seurauksena ne toimivat paloilmottimen kannalta turvallisella tavalla, aiheuttamatta vaaraa paloilmottimen luotettavuudelle.

Myös näiden ohjausten toiminta on ylläpidon aikana varmistettava palontorjuntatekniikan laitteistojen muun yhteistoiminnan ohella.

OSA C – Ylläpidon kokonaisuus

Ylläpidon roolit

Laitteistojen käyttöön liittyy monta roolia. Palotilanteessa laitteiston hoitaja ei voi toimia yksin vaan hän tarvitsee koko henkilökunnan tukea niin ennakoivassa paloturvallisuudessa ja ylläpidossa kuin myös hälytystilanteissa tapahtuvassa ihmisten ohjaamisessa ja pelastamisessa.

Jokaisen osapuolen, myös ulkopuolisten toimijoiden kanssa on määriteltävä kunnossapito-ohjelmaan tehtävät ja vastuut sekä varmistaa jokaisen henkilön perehdytys, jonka on suunniteltu käyttävän laitteistoa. Laitteistoja käyttää ensisijaisesti vain kohteen ja laitteistokohtaisen perehdytyksen saanut henkilö. Muu henkilökuntaa auttaa kuitenkin palon paikantamisessa ja riittävän nopeassa palon pysäyttämisessä.

Kunnossapito-ohjelman mukaiset toimenpiteet koostuvat myös eritasoisista huolto- ja hoitotoimenpiteistä. Hoitotoimenpiteet on tehtävissä, kyseiseen tehtävään perehdytetyn henkilön toimesta, joka tuntee laitteiston. Huoltotoimenpiteet ovat lähtökohtaisesti sellaisia, että tekijällä täytyy olla riittävät pätevydet kuhunkin tehtävään tai tehtävät voivat olla asennusliikkeen tehtäviä.

Säädösten rooleja liittyy omista- ja haltijatahon sekä yhteyshenkilön ja kunnossapidosta vastaavien henkilöiden välisiin vastuisiin. Tapauskohtaisesti näiden tahojen välillä tehtävät ja vastuut voivat vaihdella ja säädöksillä ei oteta tarkemmin kantaa, kuinka roolit jaetaan organisaation sisällä. Tärkeintä on, että jokaiselta kohteelta ja laitteistolta löytyy osaava organisaatio. Organisaation koko riippuu myös usein kohteen koosta. Joskus näihin tehtäviin voi myös liittyä ulkoistettuja palveluita esimerkiksi huoltojen ja koestusten osalta, mutta tämä ei koskaan poista kohteen omaa vastuuta ja huolehtimisvelvollisuutta hyvän ylläpidon toteutumisesta ja lopulta omistaja- ja haltijataho edelleen vastaa paloturvallisuuden ja asianmukaisen ylläpidon toteutumisesta.

Rooleja arvioitaessa on huomioitava, että laitteiston on toteutettu kohteen omaan turvallisuuden varmistamiseen ja hälytystilanteissa olisi tärkeää riittävän nopean toiminnan aloittamiseksi, että aina paikalla olisi henkilöitä, jotka riittävällä tavalla tuntevat laitteistot ja ymmärtävät paloilmoittimen käytön, vähintään hälytyksen paikantamisen tasolla. Osaavan organisaation on pystyttävä hälytystilanteissa hallitsemaan laitteiden käyttö, pelastus- ja alkusammutustoimenpiteet sekä ihmisten ohjaus pois välittömästä vaarasta.

Ulkoistettujen palveluiden osalta ei voida olettaa, että kyseinen henkilö tai taho on aina paikalla ja tällöin saapuminen kohteelle voi kestää, joka on merkittävä tekijä riittävän aikaiseen reagointiin. Tästä syystä jokaisella kohteella tulisi olla aina paikalla riittävästi, riittävälle tasolle perehdytettyä henkilökuntaa.

Paloilmoittimen ja sammutuslaitteiston käyttöön liittyviä tahoja

Laitteistoja koskevat säädökset vahvistavat osaavan organisaation merkitystä, jonka takia kaikki laitteiston käytöstä ja kunnossapidosta vastaavat henkilöt on perehdytettävä tehtäviinsä, eikä laki tai asetus sido tiettyjä tehtäviä tarkasti, vaan ne määritellään, tapauskohtaisesti ylläpitoon liittyvissä suunnitelmissa ja sopimuksissa. Vastuu kokonaisuudesta ja turvallisuudesta säilyy aina omistaja- ja haltijataholla.

Organisaation osapuolissa ja rooleissa on vaihtelevuutta kohdekohtaisesti. Tästä syystä roolit ja oikeat yhteyshenkilöt tulee aina tunnistaa huoltotilanteissa, jotta kaikki käyttöön ja ylläpitoon osallistuvat tahot saavat tiedon, kun kohteella tehdään jotain normaalista poikkeavaa ja joka voi vaikuttaa laitteiston käyttöön sekä kohteen turvallisuusjärjestelyihin.

Rooleja arvioitaessa on huomioitava, että laitteiston on toteutettu kohteen omaan turvallisuuden varmistamiseen ja hälytystilanteissa olisi tärkeää riittävän nopean toiminnan aloittamiseksi, että aina paikalla olisi henkilöitä, jotka riittävällä tavalla tuntevat laitteistot ja ymmärtävät paloilmoittimen käytön, vähintään hälytyksen paikantamisen tasolla.

Laki eräistä paloturvallisuuslaitteista sekä tarkentava asetus paloilmottimista ja sammutuslaitteistoista:

Yhteyshenkilö

Liittymissopimuksessa annetaan tiedot laitteiston haltijasta ja hälytystilanteissa tavoitettavista yhteyshenkilöistä sekä sovitaan muun muassa laitteiston testauksesta kuukausittain.

Kunnossapidosta ja käytöstä vastaavat henkilöt

Laitteiston käytöstä ja kunnossapidosta vastaavat henkilöt on perehdytetty tehtäviinsä.

Huom! Laitteiston hoitaja

Vaikka uudet säädökset eivät esitä paloilmottimen hoitajan määritelmää ei kyseinen rooli vakiintuneena käytänteenä tule poistumaan ja hoitaja esiintyy esimerkiksi paloilmottintä koskevissa ST1-ohjeissa.

Paloilmottimen hoitajan roolista:

- Paloilmottimelle nimetään laitteistokohtainen hoitaja ja hänelle varahenkilö. Paloilmottimelle nimetty hoitaja huolehtii kyseiselle paloilmottimelle laaditun kunnossapito-ohjelman mukaisten tehtävien toteutumisesta.
- Paloilmottimen hoitajan on varmistuttava, että laitteistoihin ei pääse käsiksi muut kuin laitteistosta vastaavat ja käyttöön perehdytetyt henkilöt ja että hän saa tiedon, jos ulkopuolinen taho on tekemässä huoltotoimenpiteitä.
- Paloilmottimen hoitajan tulee tietää missä tilassa laite on. Laitteiston hoitajana hän tekee arvion siitä, että täytyykö esimerkiksi kiinteistössä tapahtuvien korjaus tai muutostöiden takia tehdä irtikytkentöjä.

Vastuut

Palontorjuntatekniikan laitteistojen ylläpitoon liittyy erilaisia vastuuta ja vastuualueita. **Asennusliikkeen** vastuulla on suunnitella ja asentaa laitteistot niin, että ne toimivat asianmukaisesti ja luotettavasti. Laitteiston ylläpidossa puolestaan vastuuta on sekä rakennuksen **omistajalla ja haltijalla** että **laitteiston hoitajalla**. Pelastuslaki edellyttää, että laitteet ovat jatkuvasti käyttökunnossa ja että niitä huolletaan määräaikaaisesti ja asiantuntevasti kunnossapito-ohjelman mukaisesti.

Vaikka toiminnot ylläpidossa olisivat ulkoistetut ja kaikki vaaditut tarkastukset suoritettu, vastuuta laitteistojen kunnosta ja turvallisuudesta ei voi ulkoistaa, vaan se säilyy aina kiinteistön omistajalla ja haltijalla. Paloilmottimen haltija vastaa myös palvelun tuottajien osaamisen varmistamisesta. Jos paloilmottimen hoitajan tehtävät on ulkoistettu kiinteistöhuoltoliikkeelle, on paloilmottimen hoitaja huoltomies, kiinteistöhoitaja tai heidän esimiehensä. Tehtävät voi ulkoistaa, mutta vastuuta ei, jolloin viimekädessä ulkoistetustakin hoitajatoiminnasta vastuun kantaa rakennuksen omistaja ja haltija.

Omistajan ja haltijan vastuut

Omistajan ja haltijan tehtäviin kuuluvat turvallisuussuunnittelu, henkilökunnan kouluttautuminen, perehdyttäminen sekä tiedon jakaminen tarvittavilta osin kaikille eri osapuolille.

Omistajan ja haltijan tai toiminnanharjoittajan vastuulla on, että:

Laitteiston asennus ja käyttöönotto:

- Laitteistotiedot säilyvät saatavilla ja päivitettyinä koko laitteiston elinkaaren ajan.
- Automaattisen paloilmottimen hätäkeskukseen liittämistä tehdyn sopimuksen ehtoja on noudatettu ja tarvittavat sopimukset yhteydestä vastaavan operaattorin kanssa ovat olemassa.
- Laitteistojen tarkastustodistukset säilytetään.
- Paloilmottimelle on olemassa sille laadittu kunnossapito-ohjelma.
- Kunnossapito-ohjelmaa päivitetään tarpeen vaatiessa.
- Kohteessa pidetään laitteistolle tarkoitettua kunnossapitopäiväkirjaa.
- Kohteelta löytyy suunnitelma poikkeustilanteen varalle, jos laitteisto joutuu osittain tai kokonaan toimintakyvyttömäksi.

Laitteiston käyttö:

- Laitteistoille on nimettyinä kohde- ja laitteistokohtainen vastaava laitteistohoitaja ja hänen varahenkilönsä, jotka ovat koulutettuja tehtäviinsä. Tehtävään valitun henkilön tulee olla tekemisissä ja sidoksissa suoraan kiinteistöön ja sen turvallisuuteen. Tulee huolehtia, että hoitajien yhteystiedot pysyvät ajan tasalla niin kohteella kuin hätäkeskuksella.
- Paloilmottinlaitteenhoitajan saa riittävän perehdytyksen ja koulutuksen tehtäviin.

- Rakennus, rakennelma ja sen ympäristö pidetään sellaisessa kunnossa, että tulipalon syttymisen, tahallisen palon syttämisen ja leviämisen vaara on vähäinen.
- Kunnossapito-ohjelmaa noudatetaan tarkasti, ja esimerkiksi huolto-, korjaus- ja muu toiminta on järjestetty laitekohtaisen huolto-ohjeen mukaisesti.
- Laitteistoille tilataan tarvittavat määräaikaistarkastukset. Sähköt, sammutuslaitteistot ja paloilmoittimet ovat säännöllisen tarkastuksen alaisia laitteistoja.
- Laitteisto on toimintakunnossa ja käyttöpaikkaansa sopivana koko sen käyttöajan ajan.
- Laitteiden käytössä noudatetaan huolellisuutta ja varovaisuutta.
- Erheelliset hälytykset ja korjaustarpeet:
- Tilanteet selvitetään ja kirjataan päiväkirjaan.
- Pelastusviranomaisen saa pyydettäessä kirjallisen selvityksen tapahtuneen erheellisen hälytyksen syistä.
- Tehdään tarvittavat korjaus- ja muutostyöt, jotta ylimääräisiltä hälytyksiltä voitaisiin jatkossa välttyä.

Laitteiston hoitajan vastuut

Laitteiston hoitajan vastuualueet löytyvät kohdekohtaisesti laaditusta laitteiston kunnossapito-ohjelmasta. Mikäli kunnossapito-ohjelmaa ei ole, on hoitajan vaadittava sellainen kohteelle rakennuksen omistajalta ja haltijalta.

Laitteiston nimettynä hoitajana ota vakavasti nimeämisesi hoitajaksi ja tai varahoitajaksi. Kyseessä on kohteen turvallisuuden varmistamiseen liittyvä vastuutehtävä. Yhteyshenkilöt kirjataan sopimuksessa hätäkeskusyhteydestä, eikä tietoa saa täyttää sopimukseen ilman kyseisen henkilön suostumusta. Laitteistovastaavana olet osa kohteen henkilöturvallisuuden toteuttamista ja toimit laitteiston yhteyshenkilönä ja laitteistokohtaisena asiantuntijana.

Laitteistonhoitajan vastuulla on:

Kohteen tunteminen:

- Tunnistaa laitteistoyhteydet erityisesti ilmoitin- ja sammutuslaitteiston välillä.
- Tutustua suunnitelmiin (pelastussuunnitelma ja kunnossapito-ohjelma).
- Yhteyshenkilönä ja laitteistokohtaisen asiantuntijana toimiminen
- Opastaa tarvittaessa kiinteistön käyttäjiä

- Tiedostaa laitteiston pääkomponentit ja niiden toimintatavat sekä yhteydet muuhun talotekniikkaan

Laitteiston jatkuva hoitaminen:

- Tietää, missä tilassa laitteisto on kullakin hetkellä, ja mitkä tekijät tai toimet voivat aiheuttaa riskin laitteiston toiminnalle. Etäkäyttö ei tee tästä poikkeusta.
- Vastata kunnossapito-ohjelman mukaisten tehtävien ja velvoitteiden läpiviennistä.
- Miettiä ja harjoitella ennalta, mitä toimenpiteitä tulee tehdä eri hälytystilanteissa (huolto, vika, ja tai ei toivottujen eli erheellisten paloilmoitusten yhteydessä)
- Huolehtia, että laitteistossa havaitut viat korjataan viipymättä. Tällöin on huomioitava mitä saat tehdä itse, ja mitä korjaustöitä tulee teettää ulkopuolisella toimijalla.
- Tarkkailla laitteiston kuntoa ja kohteen olosuhteita myös yleisesti, jotta erheellisiltä ilmoituksilta tai mahdollisilta virhelaukeamisilta voitaisiin välttyä.
- Pitää päiväkirja ajan tasalla ja kirjaa päiväkirjaan kaikki tapahtumat, tarkastukset, viat ja vuositarkastukset.

Laitteiston hoitaminen poikkeustilanteissa:

- Tietää aina, kun tilassa tehdään jotain normaalia poikkeavaa.
- Huomioi poikkeavien tilanteiden vaikutuksen laitteistojen osalta (pölyävät työt ja tulityöt, sekä muut korjaus- ja muutostyöt).
- Huolehtia irti- ja takaisinkytkentöjen suorittamisesta ja valvoa niitä. Kytkennoissä on myös huolehdittava, että laitteisto on varmasti toimintavalmiudessa takaisinkytkentöjen jälkeen.
- Huolehtia tarvittavien toimenpiteiden tekemisestä vajaatoiminnan aikana (esim. poikkeustilanteissa korjaustöiden aikana tai jos laitteiston on muuten osittain tai kokonaan toimintakyvytön).

Näiden lisäksi laitteistonhoitajan olisi hyvä tukea rakennuksen omistajaa/haltijaa tehtävässään:

- Informoimalla haltijaa järjestelmän muutos- tai korjaustarpeista ja varmistaa, että järjestelmää on muutettu vastaamaan rakennuksen/tilojen käyttötarkoituksen muutoksia.
- Huolehtimalla, että laitteistolle tehdään määrävälein suorittavien koestusten lisäksi tarkastukset ja vuosihuollot kunnossapito-ohjelman mukaisesti. (Omistajan/haltijan vastuu)

- Huolehtimalla, että kunnossapito-ohjelma päivitetään muutostöiden yhteydessä. (Omistajan/haltijan vastuu)
- Huolehtimalla, että paloilmioittimella on ajantasaiset tiedot ja dokumentit. (Omistajan/haltijan vastuu)
- Huolehtimalla, että saat vastuuhenkilönä tehtävän hoidon kannalta riittävän koulutuksen ja tai opastuksen. (Omistajan/haltijan vastuu)



Ylläpitotehtävät

Tehtävien jakaminen ja vastuut

Ylläpitoon liittyvät tehtävät ja vastuut esitetään laitteistokohtaisessa kunnossapito-ohjelmassa. Tehtävät jakautuvat huolto- ja hoitotoimenpiteisiin. Kunkin toimenpiteen tekijällä on oltava riittävä osaaminen, taidot ja pätevyudet kuhunkin tehtävään. Hoito- ja huoltotöissä on huomioitava aina kohde- ja laitteistokohdainen perehdytys, jotta kyseisien laitteiston kanssa voidaan toimia oikein ilman, että aiheutetaan riskejä kohteen turvallisuudelle taikka laitteiston toiminnalle.

Koestuksilla varmistetaan, että palo ja vika-hälytykset sekä valvontailmoitukset toimivat ja laitteisto on toimintavalmiudessa. Hoitotoimenpiteillä varmistetaan, että laitteisto on toimintavalmiina ja sen luotettavuus on varmistettu koestus- ja hoitajaksojen välillä. Hoitotoimenpiteiden yhteydessä arvioidaan myös laitteiston eri komponenttien huollon tarve. Huoltotoimenpiteillä ylläpidetään laitteiston luotettavuus ja varmistetaan sen häiriötön toiminta koko käyttöajan ajan.

Hoitotoimenpiteiden lähtökohtana voidaan pitää sitä, että tehtäviä voi tehdä ns. ilman työkaluja. Näihin tehtäviin voi liittyä esimerkiksi pienimuotoiset korjaukset tai silmämääräiset laitteiston ja sen osien kunnan tarkkailut.

Huoltotoimenpiteisiin tarvitaan pätevyudet omaava liike ja tällöin tehtyihin töihin liittyy asennukseen kohdistuvia muutostöitä tai korjaus- ja huoltotoimenpiteitä, joihin liittyy toimintaperiaatteita tai mitoituksia koskevat, muutokset tai työ vaatii ohjelmallisia muutoksia.

Oli kyse huolto tai hoitotoimenpiteistä tekijällä täytyy olla riittävä perehdytys kuhunkin tehtävään, jotta tunnustetaan mihin tehdyillä toimenpiteillä voidaan vaikuttaa.

Hoitajan ei ole esimerkiksi syytä ryhtyä tekemään ilman pätevyyskysymyksiä ja tai ulkopuolista apua seuraavia huoltotöitä:

- Sähköasennustyö
- Valvonnan lisääminen / muuttaminen (suuttimet/ilmaisimet)
- Painesäiliöihin liittyvät työt
- Ilmoituksiin liittyvät ohjelmalliset muutokset tai muut toimintaan vaikuttavat ohjelmoinnit

Koestukset

Säännölliset kuukausikokeilut ja vastuut määritellään kunnossapito-ohjelmassa. Laissa eräistä paloturvallisuuslaitteista ja tarkentavassa asetuksessa esitetään, että säännöllinen koestus koostuu vähintään paloilmoittimen yhteyskokeista, joka tehdään kuukausittain.

Muita säännöllisiä koestuksia ovat esimerkiksi akkujen testaus, keskuksen ja käyttölaitteen testaus sekä hälyttimien toiminta. Näiden testaus kuvataan kunnossapito-ohjelmassa ja määritellään koska ja kuinka ne voidaan toteuttaa ja kuka koestuksen tekee. Tehtävät voivat olla tapauskohtaisesti esimerkiksi vuosihuollon tehtäviä. Jotkin tehtävät voivat laitteistokohtaisesti vaatia tarvittavan koulutuksen, pätevyuden omaavan tahon tai asennusliikkeen.

Koestusta varten täytyy olla laadittuna riittävä suunnitelma, että koestus voidaan aina tarvittaessa järjestää asianmukaisen kunnan varmistamiseksi. Koestuksista pidetään päiväkirjaa, jotta voidaan todeta, että toiminta on varmistettu asianmukaiseksi. Lähtökohtaisesti koestuksista vastaa laitteistokohtainen paloilmoittimen hoitaja.

Hoitaja huolehtii, että tarvittavat järjestelyt tehdään koestusten varalle. Koestajan pitää varmistaa, etteivät kunnossapito- ja huoltotyöt aktivoi paloilmoitinta tai yhteen liitettyä palontorjuntalaitteita turhaan. On tärkeää varmistaa, etteivät huolto- tai korjaustoimet aiheuta erheellistä paloilmoitusta. Jos on tarkoitus käyttää yhteyttä hätäkeskukseen testin aikana, pitää tästä ilmoittaa hätäkeskusselle ennen kuin testi aloitetaan.

Tiloissa työskenteleville ja kiinteistössä oleville henkilöille tulee ilmoittaa ennen testejä toimenpiteistä, jotka saattavat aktivoida kiinteistön hälyttimet.

Mikäli koestusten aikana havaitaan toiminnassa poikkeavaa tai että hätäkeskusyhteys on estynyt toiminnasta, niin tällöin on arvioitava välittömästi korjaus ja huoltotarve. Tarvittaessa tilanteen edellyttämällä tavalla, on otettava käyttöön poikkeavaan tilanteeseen liittyvät suunnitelmat ja ilmoituksen siirtoa sekä irtikytkentöjä koskevat ohjeet. Jos esimerkiksi yhteys hätäkeskukseen on syystä tai toisesta estynyt, tulee tämä informoida turvallisuusorganisaatiolla ja tiloissa työskenteleville henkilöille, jotta tarvittavat poikkeavan tilanteen suunnitelman mukaiset toimenpiteet voidaan ottaa käyttöön.

Irtikytkennät

Irtikytkennöissä on ymmärrettävä mihin kaikkeen niillä voidaan toiminnallisesti vaikuttaa. Tästä syystä irti- ja päällekytkentöjä tekee laitteistokohtaisesti koulutettu hoitaja, joka tuntee laitteiston ja sen yhteistoimintaan vaikuttavat muut kokonaisuudet.

Paloilmoittimen toimintaan ja käyttöön liittyvät keskeiset osat:

- ilmoituksen siirto (Huom! Paloilmoittimesta erillinen järjestelmä, jonka toteutuksesta ja ylläpidosta on voinut vastata muu taho kuin paloilmoittimen asennusliike)
- kiinteistön valvonta- ja huoltotiedot
- Etäkäyttö

Yhteistoimintaa muiden ulkoisten järjestelmien kanssa voi olla käytössä esimerkiksi:

- poistumishälytys ja äänikuulutusjärjestelmät
- kiinteistön keskitetyt valvontajärjestelmät
- hoitajakutsujärjestelmät
- muu talotekniikan yhteistoiminta (ovet, hissit jne.)
- muut hallintalaitteet kuten savunhallinnan laitteet, ilmastoinnin pysäytyspainikkeet, sammutuslaitteiston laukaisulaitteet

Laitteistojen välillä voi olla erilaisia ohjaus- ja valvontatoimintoja, jotka tulee tietää ennen kuin tekee esimerkiksi irtikytkentöjä tai palautuksia paloilmoittimella.

Irtikytkennöissä ei ole tarkoituksenmukaista kuin hyvin perustellusta syystä kytkeä koko laitteistoa irti. Laitteistot on tarkoitettu tuomaan turvaa silloin kun kiinteistössä työskennellään ja oleskellaan. Irtikytkennät tulee tehdä riittävässä laajuudessa, jotta erheellisiltä ilmoituksilta vältytään

- Irtikytkentäaika ja –alue rajoitetaan kuitenkin niin pieneksi kuin mahdollista
- Irtikytkettyä aluetta valvottava muuten (poikkeavan tilanteen suunnitelman mukaisin toimenpitein)
- Huom! Irtikytkennöissä lähtökohtana on, että painikkeet jäävät käyttöön, jotta hälytyksen tekeminen on mahdollista myös irtikytkentöjen aikana

Irtikytkentöjen tekemiseen on erilaisia teknisiä vaihtoehtoja. Irtikytkennöissä voidaan esimerkiksi hyödyntää monikriteeri-ilmaisimien useamman anturin

toimintaa, jolloin savuilmaisin kytketään irti, mutta poikkeavan tilanteen ajaksi lämmön tunnistus on edelleen käytössä. Lisäksi ilmaisinkohtaisesti voidaan säätää ennakkohälytysarvoja, jolloin hälytys jää paikalliseksi eikä välity hätäkeskukseen tai voidaan käyttää viiveitä. Laitteistoissa ja laitteissa on eroja ja eri vaihtoehtoja on hyvä pohtia irtikytkentöjä suunniteltaessa. Ohjelmallisissa muutoksissa on järjestelyt tehtävä paloilmoitinliikkeen asiantuntijan kanssa, joka tuntee laitteiston ja kohteen.

Irtikytkennöissä on arvioitava, kytketäänkö irti yksittäisiä osoitteita, ryhmiä, paloryhmän alueita, kerroksia vai rakennuskohtaisia irtikytkentöjä. Irtikytkentäajan oltava mahdollisimman lyhyt ja irtikytketty alue mahdollisimman pieni. Huomioiden mm. remontista aiheutuvien savujen ja pölyjen leviäminen ja erheellisten ilmoitusten todennäköisyydet. Irtikytkennän tarkoituksena on estää erheelliset ilmoitukset. Laitteisto tai sen osia, kuten paloilmalaisimia, voidaan tilapäisesti irtikytkä pois käytöstä, kun poikkeavien olosuhteiden takia on mahdollisuus erheellisiin hälytyksiin.

Irtikytkennöistä on oltava tieto aina laitteiston hoitajalla sekä poikkeavista tilanteista, kuten irtikytkennöistä, on tilannetieto oltava saatavilla koko organisaatiolle. Kun irtikytkentä tehdään, järjestetään ja sovitaan korvaavat toimenpiteet, jotta turvallisuustaso ei vaarannu. Irtikytkennöistä on sovittava, kuka kytkee irti ja kuka palauttaa takaisin normaalitilaan (yleensä sama taho, joka on laitteiston hoitaja ja hänen tiedettävä laitteen tila).

Laitteiston ollessa toimintakyvytön tai muissa poikkeustilan tapauksissa kuten pitkäaikaisissa irtikytkennöissä on laitteiston vajaatoiminta korvattava muilla, pelastussuunnitelmassa esitetyillä, viranomaisen määräämillä menettelyillä. Poikkeavissa tilanteissa tulee toimenpidesuunnitelma, eli poikkeavan tilanteen suunnitelma, olla käytettävissä ja sen tulee olla ennalta laadittuna.

Valitettavan usein korjaustöiden jälkeen kukaan ei tarkasta laitteistoa ja kuntoa, jolloin esimerkiksi ilmaisimien tai suuttimien suojat jäävät paikalleen, jolloin laitteisto ja yksittäinen laite ei voi toteuttaa sille suunniteltua tehtävää. Ennen osoitteen palauttamista varmistettava myös fyysisesti palautettu osoite ja valvottu tila, jotta palauttaminen on turvallista tehdä. Palauttamisesta ja asennusten silmämääräisestä tarkistamisesta on sovittava ennen irtikytkentöjen tekemistä.

Ilmaisimien suojaus:

Käytä suojaamiseen ilmaisimien mukana tulleita suoja...



...tai ilmaisimien suojaukseen yleisesti tarkoitettuja ilmaisinsuojia.



Tarvittaessa käytä muita "luovia" suojausratkaisuja



- Vaihtoehtoja ilmaisimien suojaamiseksi. Alla niin sanottu luova suojaus, jota ei ole huoltotyön jälkeen poistettu ja ilmaisimien ei pysty havainnoimaan ympäristöään.



Hälytystilanteet

Sammutuslaitteiston aktivoiduttua tai paloilmoittimen hälyttäessä selvitä aina ensimmäisenä mitä on tapahtunut ja missä. Tätä varten tunnet laitteiston ja olet harjoitellut paikantamista ja kaavioiden käyttöä. Ryhdy välittömästi selvittämään mistä on kyse ja pyri tilanteen päätyttyä palauttamaan laitteisto takaisin asianmukaiseen toimintakuntoon.

Laitteistoilta tulevia ilmoituksia voivat olla palo-, vika- ja huoltoilmoitus tai ennakkovaroitus. Myös tieto viasta voi olla merkki alkavasta palosta. Reagoi aina laitteistolta tuleviin ilmoituksiin ja hälytyksiin tarvittavalla vakavuudella. Kyse on kohteen turvallisuudesta ja toiminnan jatkuvuudesta. Aina selvítettävä mitä on tapahtunut ja miksi. Laitteistossa olevat viat on korjattava välittömästi.

Lähes kaikkiin ongelmiin löytyy valmis ratkaisu asiantuntijoilta, ja ongelmat ratkeavat nopeimmin yhteistyössä. Laitteistovastaava voi selvityksessä käyttää apunaan alueellisen pelastusvirnaomaisen sekä asennukset tehneen laitteistotoimittajan osaamista. Apua voi pyytää asennusliikkeeltä tai sähköasentajalta.

Yleisohje

1. Selvitä missä: Selvitä ilmoitinkeskukselta ja paikantamiskaavioista ilmoituksen sijainti. Älä palauta ilmoitusta ennen kuin syy on varmasti selvillä ja vaara on ohi!

2. Tarkasta tilanne: Mene tarkastamaan kohde. Jätä paikantamiskaaviot keskukselle pelastuslaitosta varten. Varmista, etteivät ulkopuoliset pääse laitteelle ja että löydät tarvittaessa alkusammutusvälineet.

Toimenpiteiden päätyttyä:

- Täytä päiväkirja ja kirjaa tapahtumat ja tiedot
- Tee tarvittavat palautustoimenpiteet ja varmista laitteiston toimintakunto
- Informoi muuta organisaatiota

Vika ja huoltoilmoitukset

Vikailmoitustilanteessa ryhdy välittömästi selvittämään mistä on kyse ja aloita kunnossapito-ohjelmassa esitetyt toimenpiteet. Pyri palauttamaan laitteisto takaisin asianmukaiseen toimintakuntoon. Mikäli, et selviydy toimenpiteistä yksin, kutsu apua. Ulkopuolinen apu on saatavissa. Laitteiston hoitajan on huolehdittava, että tarvittava tilannetieto välittyy myös muille kohteessa toimiville henkilöille ja organisaatiolle.

Myös laiteviat on paikallistettava ja korjattava viivytyksettä. Muista, että laitteistoja huolletaan säännöllisesti virrehälytysten estämiseksi.

Muista myös ilmoittaa toimimattomasta laitteistosta pelastuslaitokselle, jos suojaus tai valvonta on syystä tai toisesta puutteellinen tai tarvitaan muutoin poikkeustilan toimenpiteitä. Huolehdi, että ennalta laadittu toimenpidesuunnitelma poikkeustilanteisiin on olemassa ja kyseiset järjestelyt voidaan ottaa käyttöön.

Paloilmoitus

Kaikkiin hälytyksiin on reagoitava välittömästi!

- Selvitä ilmoitinkeskukselta ja paikantamiskaavioista ilmoituksen sijainti
- Jätä paikantamiskaaviot aina keskukselle pelastuslaitosta varten, että kaaviot ovat aina löydettävissä
- Varmista, että alkusammutusvälineitä on saatavilla, kun menet tarkastamaan hälytyksen kohdetta
- Jos kyseessä on tulipalo, niin suorita alkusammutus, jos turvallisesti mahdollista
- Pelasta välittömässä vaarassa olevat ja ohjaa muut turvaan

Soita varmistussoitto hätäkeskukseen; palosta, vahingosta, viasta.

Opasta kohteen turvallisuushenkilöstöä ja henkilökuntaa tilanteesta ja jää opastamaan myös pelastuslaitosta tilanteesta, jotta pelastustoimintakin olisi mahdollisimman nopeasti aloitettavissa.

Palauttaminen

Pääsääntöisesti laitteiston käyttäjä (hoitaja), joka tuntee laitteiston ja on perehdytetty sen käyttöön, sulkee hälyttimet tai tarvittaessa vedentulon pääsulkuventtiilistä sen jälkeen, kun hälytyksen syy on varmasti selvillä ja vaara on ohi. Tai on varmistuttu siitä, ettei kyseessä ole tulipalo vaan vikalaukaisu tai erheellinen hälytys ja mitään vaaraa ei enää ole, eikä sitä omalla toiminnalla enää aiheuteta.

Ennen kuin suljet sammutuslaisten veden tai paloilmoittimen hälyttimet, varmista, että:

- Olet tietoinen kyseisen kohteen laitteiston ominaisuuksista ja toiminnasta ja saanut perehdytyksen
- Tunnet kohteen ja sen toiminnan ja saanut kohteen perehdytyksen
- Olet selvittänyt mitä on tapahtunut ja tiedä mitä olet tekemässä
- Tiedät varmasti hälytyksen syyn ja että vaara on ohi ja tiedät, että omalla toiminnallasi aiheuta enää vaaraa
- Tee tarvittavat toimenpiteet ja varmista aina toimenpiteiden päätyttyä ja palautustoimenpiteiden jälkeen laitteiston toiminta ohjeiden mukaisesti
- Opasta henkilökuntaa ja pelastuslaitosta tilanteesta

Ennen vaihtamista on hyvä ilmoittaa asiasta ja keskustella toimenpiteistä pelastuslaitoksen kanssa, joka vastaa palotilanteen hallinnasta). Lopuksi tee aina päiväkirjamerkinnot ja suorita ohjeiden mukaiset perehdytetyt palautustoimenpiteet. Varmista toimintakunto ja laitteiston tila ennen kuin poistut! Yhteystestit on hyvä tehdä hälytystilanteiden jälkeen.

Varaosat

Laitteiden nopeaan palauttamiseen tai yksinkertaisiin korjaustoimenpiteisiin on voitua kohteelle varata niin paloilmoittimille kuin sammutuslaitteistoille varaosia. Osia voi vaihtaa vain tehtävään perehdytetty henkilö, joka huomioi tehtävien mukaiset pätevyysvaatimukset.

Mikäli varaosia on suunniteltu olevan vaihdettavissa, on niiden vaihtamiseen tarvittavia työkaluja säilytettävä varaosien yhteydessä.

Sammutuslaitteistoilla suojatussa kohteessa tulee olla riittävästi varasprinklereitä/suuttimia, jotta mitkä tahansa avautuneet tai vahingoittuneet sprinklerit voitaisiin välittömästi vaihtaa uusiin. Varasprinklerit tulee säilyttää erillisessä

kaapissa helposti havaittavassa ja luokse päästävissä paikassa Varasprinklereiden vaadittava lukumäärä riippuu muun muassa sprinkleriluokasta.

Paloilmoittimien osalta eri laitteistojen välillä on eroja mitä varaosia voi esimerkiksi laitteiston hoitaja vaihtaa ja mihin tarvitaan asennusliikettä. Joissain tapauksissa esimerkiksi saman ilmaisintyyppin vaihtaminen vastaavaan malliin ilman tyyppin tai osoitteen muutoksia voi olla mahdollista, mutta joissain tapauksissa joudutaan tekemään ohjelmallinen tarkastus, joka vaatii asennusliikkeen toimenpiteitä.



Erheelliset ilmoitukset

Mikäli kohdataan erheellisiä ilmoituksia nopeuttavat tarkka paikantaminen ja huolelliset päiväkirjamerkinnot erheellisen hälytyksen aiheuttajan etsintää. Tällöin ylläpidetyn materiaalin ja erityisesti kaavioiden merkitys korostuu. Varmista, että laitteistolle tehdään tarvittaessa riittävät muutostyöt, jotta ylimääräisiltä hälytyksiltä voidaan välttyä, kun syy on selvinnyt. Syy liittyy usein huonetilan olosuhteisiin tai ihmisen toimintaan, joihin voidaan puuttua yksinkertaisin toimenpitein.

Jos kyseessä on erheellinen ilmoitus:

- Selvitä syy
- tee varmistussoitto hätäkeskukseen
- Opasta henkilökuntaa ja turvallisuusorganisaatiota sekä jää opastamaan pelastuslaitosta

Säännöllisesti ja asiallisesti hoidettu ja ylläpidetty järjestelmä ei yleensä aiheuta erheellisiä ilmoituksia. Yllättävien vikaantumisten ja erheellisten hälytysten taustalla voi olla useita tekijöitä kuten ihmisen toiminta tai muuttuneet olosuhteet tai jopa laiminlyöty huolto.

Palontorjuntatekniikan kehitysryhmä Toimintamalli: Luotettavasti toimiva palo-ilmoitin ja toiminta erheellisten hälytysten yhteydessä

https://www.spek.fi/wp-content/uploads/2024/06/spek_luotettavasti_toimiva_paloilmoitin_toimintamalli_2024_06_12.pdf

Kun kohdataan erheellisiä ilmoituksia

Haltijan/omistajan velvoitteet:

- Huolehtii siitä, että toistuvien erheellisten hälytyksien sattuessa, noudatetaan pelastusviranomaisen antamia ohjeita laitteiden kuntoon saattamisesta tai niiden asianmukaistamisesta
- Huolehtii siitä, että pelastusviranomainen saa pyydettyä kirjallisen selvityksen tapahtuneen erheellisen hälytyksen syistä.
- Huolehtii tarvittavien muutosten ja korjaustöiden suorittamisesta, että jatkossa erheellisiltä hälytyksiltä voidaan välttyä

Pelastusviranomaisen toimenpiteet

- Kirjataan aina erheellisten ilmoitusten ”keikalla” hälyttäneen ilmaisilaji/-tyyppi, osoitetunnus ja syy ilmoitukseen sekä onnettomuusluokka. Myös pelastuslaitoksen pitää pystyä toimittamaan kirjallinen selvitys erheellisen laskun syystä ja tapahtuneesta.
- Vaaditaan kirjallista selvitystä ja toimenpiteitä erheellisistä ilmoituksista ja annetaan määräaika puutteiden korjaamiseen.
- Valvotaan, että korjaustoimenpiteet tulevat suoritettua ajoissa ja että suoritettujen korjaustoimenpiteiden riittävyys.

Mahdollisia syitä erheellisiin ilmoituksiin:

- Syynä on voinut olla, että suunnitteluvaiheessa tilojen käyttötarkoituksia ei ole ollut tiedossa
- Ilman hätäkeskukseen tehtyä ennakoilmoitusta suoritettua huoltoa tai testaustyötä
- Työskentely valvotulla alueella tietämättä, tai huomioimatta tarvittavia varotoimenpiteitä
- Ympäristöolosuhteet, kuten keitettyä tai työstä aiheutuva lämpö, savu tai koneiden pakokaasut, tai suuret ilmanvirtausnopeudet
- Olosuhteiden muutokset tilassa huomioitava tarvittavia järjestelyjä (ilmavirrat, kosteus, lämpö)
- Rakennuksen tai sen käytön muutokset
- Usein tärinästä, törmäyksestä tai korroosiosta aiheutuvat mekaaniset tai sähköiset viat
- Puutteellinen huolto tai muuten ilmaisimiin kertynyt pöly tai lika, tai sisään päässeet hyönteiset
- Palopainikkeiden tai ilmaisimien käyttö vahingossa

Huomioi ylläpidossa, että säännöllisesti ja asiallisesti hoidettu ja ylläpidetty järjestelmä ei yleensä aiheuta erheellisiä ilmoituksia. Taustalla voi olla useita tekijöitä kuten ihmisen toiminta tai muuttuneet olosuhteet.

Lähes kaikkiin ongelmiin löytyy yhteistyössä valmis ratkaisu asiantuntijoilta ja yhteistyössä. Apunaan laitteistovastaava voi selvityksessä käyttää osaamista tarkastuslaitokselta, alueen pelastusviranomaiselta sekä asennukset tehneeltä laitteistotoimittajalta ja asennusliikkeeltä tai sähköasentajalta.

Palontorjuntatekniikan käyttö

Laitteiston käyttöönoton jälkeen haltija vastaa paloilmoittimien ja sammutuslaitteistojen käytöstä ja ylläpidosta sekä huolehtii vastuullisen paloilmoitinlaitteen hoitajan riittävästä koulutuksesta tehtäviin. Laitteiston hoitaja toimii kyseisen kohteen ja laitteiston asiantuntijana ja hänen edustajanansa. Paloilmoittimen ja sammutuslaitteiston hoitajan tulee olla saanut kohdekohtaisen laitteistoperehdytyksen. Jotta nimetty henkilö voisi toimia myös yhteyshenkilönä ja valvoa päivittäin laitteiston toimintaa, tulisi valitun henkilön olla tekemisissä ja sidoksissa suoraan kiinteistöön ja sen turvallisuuteen.

Kaikkien tahojen, myös ulkopuolisten organisaatioiden edustajien, jotka osallistuvat palontorjuntatekniikan käyttöön ja ylläpitoon tulee saada tarvittava perehdytys ennen laitteiston käyttöä.

Laitteistojen käyttöön on hyvä kouluttaa riittävällä tasolla myös muuta henkilökuntaa. Kohdekohtaisesti suunnitellaan perehdytysuunnitelmassa kenelle organisaatiossa käyttöä ja toimintaa hälytystilanteissa koulutetaan ja millä tasolla. Laitteiston käyttöön voidaan suunnitelmallisesti kouluttaa muitakin kuin



vain hoitaja. Kohdekohtaisesti on suunnitelmissa huomioitava, että esimerkiksi ulkoistettu taho ei aina ole kohteella, joten aina olisi hyvä löytyä kohteelta riittävä osaamista laitteistojen käyttöön ja toimintaan hälytystilanteissa.

Kuka käyttää laitteistoja

Palontorjuntatekniikka on osana muuta talotekniikkaa ja käytössä voi olla ohjauksia ilmanvaihdon, ovien, hissien, liukuportaiden yms. toimintaan, jotka on pystyttävä tunnistamaan ennen kuin laitteistoa käytetään. Tästä syystä erityisesti paloilmoittimen käyttö vaatii aina kohde- ja laitteistokohtaista asiantuntemusta. Ensisijaisesti sitä käyttää koulutettu hoitaja, joka tuntee laitteistokokonaisuuden ja laitteistoyhteydet.

Käytössä on hyvin usein yhteys automaattiseen vesisammutuslaitteistoon sekä laitteistojen välillä voi olla erilaisia ohjaus- ja valvontatoiminteita, jotka tulee tietää ennen kuin tekee esimerkiksi irtikytkentöjä tai palautuksia paloilmoittimella.

Laitteiston käyttöön on koulutettu laitteisto- ja kohdekohtainen laitteiston hoitaja ja muu henkilökunta on saanut toimintaan riittävän perehdytyksen. Muun henkilökunnan kohdalla riittävä taso on vähintään kyky lukea hälytystiedot ja paikantaa hälytyksen antanut osoite, jotta muut tarvittavat toimenpiteet pystytään aloittamaan mahdollisimman nopeasti. Laitteiston hoitaja ei kuitenkaan aina ole heti paikalla vaan joku muu organisaatiosta voi toimia nopeammin. Muu henkilökunta tietää kuinka hälytystilanteissa toimitaan, jotta hälytys saadaan paikannettua mahdollisimman nopeasti ja syy selvitettyä. Tämä voidaan tehdä ilman, että keskusta käytetään.

Paloilmoitin on tarkoitettu kiinteistössä toimivan henkilökunnan käyttöön, jotta hälytyksen syy saadaan mahdollisimman nopeasti selville ja tarvittavat alkusammutus- ja pelastustoimet aloitettua riittävän nopeasti.

Käytön kannalta palotilanteessa on hyvä pohtia:

- Kenelle hälytystietoja välitetään, yhteystiedot on löydettävissä.
- Onko etäkäyttö mahdollista ja voiko huoltoliike tai hoitaja tukea toimintaa etäyhteydellä.
- Mahdollisissa ongelmatilanteissa voidaan selvittää kuka toimii ilmoituksen siirron operaattorina.
- Väärinkäsitysten välttämiseksi käyttäjille on kerrottava selkeästi, että pelastuslaitoksen hälyttäminen on tehtävä erikseen soittamalla hälytyskeskukseen.

- Mahdolliset paloilmotuspainikkeet on varustettava selventävällä tekstillä tai kuvallisella opasteella.
- laitteistokohtaista asiantuntemusta. Ensisijaisesti sitä käyttää koulutettu hoitaja, joka tuntee laitteistokokonaisuuden.

Tiedot ja ohjeet käytöstä

Paikantamiskaavioiden ohella, laitteistojen keskustilassa ja käyttölaitteilla tulee olla ohjeet käytöstä (pikakäyttöohjeet) sekä perustiedot laitteistosta.

Laitteistojen yhteistoiminnasta tulee olla saatavilla riittävän yksinkertainen käyttäjää ohjaava ja ymmärrettävissä oleva kuvaus kaavioineen, jotta myös esimerkiksi pelastuslaitoksen tai kolmannen osapuolen, eli tarkastuslaitoksen edustaja pystyy nopeasti havainnoimaan laitteistoyhteydet ja integroidun laitteistokokonaisuuden.

Paloilmoittimen tai sammutuslaitteiston hoitaja

Paloilmoittimelle nimetään laitteistokohtainen hoitaja ja hänelle varahenkilö. Paloilmoittimen hoitajalle on annettava tarvittavat tiedot laitteiston käytöstä sekä suunnitelmista, jotka koskevat ylläpitoa ja palotilanteessa toimimista.

Laitteiston hoitaja vastaa kunnossapito-ohjelman mukaisten toimenpiteiden suorittamisesta ja huolehtii tarvittavista toimenpiteistä myös erilaisissa poikkeustilanteissa. Paloilmoittimen hoitajan tehtäviin kuuluvat kunnossapito-ohjelman mukaiset toimenpiteet, kuten hätäkeskusyhteyksien kuukausikokeilujen tekeminen sekä irti- ja päällekytkentöjen tekeminen.

Hoitajalle tulee olla nimettyinä tarvittavat varahenkilöt, joiden tulee olla tehtävään koulutettuja. Hoitajan vaihdoksissa on muistettava ja ilmoitus vaihdoksista Hätäkeskukseen ja huolehtia uusille henkilöille perehdytys.

Jos paloilmoittimen hoitajan tehtävät on ulkoistettu kiinteistöhuoltoliikelle, niin paloilmoittimen hoitaja on esimerkiksi huoltomies, kiinteistönhoitaja, vartija tai vartiointiliikkeen esimies. Ulkoistetulle taholle on annettava vastaavat perehdytykset kuin paloilmoittimen hoitajalle. Perehdytys kattaa paloilmoittimen ja yhteen liitettyjen laitteistojen käytön sekä ylläpitoa ja palotilannetta koskeviin suunnitelmien sisällöt ja toimintatavat sekä tehtävänkuvaan liittyvät vastuut.

Paloilmoittimen hoitaja raportoi ja vastaa tekemisestään kiinteistön turvallisuudesta vastaavalle henkilölle, joka vastaa kiinteistön turvallisuudesta

Paloilmoittimen hoitajan tulee tietää missä tilassa laite on. Laitteiston hoitajana hän tekee arvion siitä, että täytyykö esimerkiksi kiinteistössä tapahtuvien korjaus tai muutostöiden takia tehdä irtikytkentöjä ja tarvittaessa poikkeavan tilanteen suunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteuttamisesta, kun tehdään esimerkiksi pitkäaikaisia irtikytkentöjä tai paloilmotoin vioittuu.

ja paloturvallisuudesta. Tällainen henkilö on tyypillisesti kiinteistöpäällikkö tai kiinteistön turvallisuuspäällikkö. Laitteistojen ylläpitoon voi liittyä eri tasoilla myös käytöstä vastaava henkilö, joka voi olla hoitaja tai muu taho turvallisuusorganisaatiosta.

Paloilmoittimen hoitajan tulee tietää missä tilassa laite on. Laitteiston hoitajana hän tekee arvion siitä, että täytyykö esimerkiksi kiinteistössä tapahtuvien korjaus tai muutostöiden takia tehdä irtikytkentöjä ja tarvittaessa poikkeavan tilanteen suunnitelman mukaisten toimenpiteiden toteuttamisesta, kun tehdään esimerkiksi pitkäaikaisia irtikytkentöjä tai paloilmotoin vioittuu. Paloilmoittimen hoitaja vastaa siitä, että paloilmotoin palautetaan normaaliin valvontatilaan ilmoitus-, testi-, irtikytkentä- tai muun poikkeavan tilanteen jälkeen.

Paloilmoittimen hoitajan on varmistuttava, että laitteistoihin ei pääse käsiksi muut kuin laitteistosta vastaavat ja käyttöön perehdytetyt henkilöt – ja että hän saa tiedon, jos ulkopuolinen taho on tekemässä huoltotoimenpiteitä.

Laitteiston hoitajan on ensimmäisenä harkittava, mitä on tekemässä ja mihin oma osaaminen ja tietotaito riittää. Normaalien kuukausikokeiden ja ylläpito- töiden lisäksi perehdytetty henkilö voi tehdä tehtäviä, jotka tietää osaavansa sekä tietää mitä on tekemässä. Tärkeintä on tunnistaa, että omalla toiminnalla ei aiheuteta vaaraa. Tärkeintä on tunnistaa, että omalla toiminnalla ei aiheuteta vaaraa.

Ilman apua ei tule ryhtyä sellaisiin töihin, joissa epäonnistuminen voi vaarantaa koko laitteiston toiminnan ja kohteen turvallisuuden, tai joiden suorittamisesta olet yhtään epävarma. Kun omat taidot loppuvat, ulkoinen apu alkaa. Apua on aina saatavissa, ja usein ongelmat ratkeavat helpoiten yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa.

Huolto- ja kunnossapitotöitä tekevien henkilöiden tulee olla ammattitaitoisia ja heillä tulee olla tarvittavat tiedot ja taidot sekä pätevyudet työtehtävään. tehtävien tulee suunnittelussa määräytyä kussakin kohteessa hoitajien ja muun ylläpitoon osallistuvan organisaation teknisen osaamisen mukaan.

Huoltotöitä, jotka ovat tekniseltä vaativuudeltaan rinnastettavissa uuden laitteiston asennustöihin tai laitteiston laajennus-, muutos- tai korjaustyöt, jotka vaikuttavat laitteiston valvonnan tai suojauksen laajuuteen tai kattavuuteen, toteuttaa tarvittavat pätevyudet omaava asennusliike.

Laitteiston hoitaja voi itse suorittaa seuraavat toimet perehdytykset ja laitetöimittajan ohjeet huomioiden:

- Vaihtaa rikkoutuneen suuttimen tai paloilmaisimen, mikäli se laitteistokohtaisesti on ilman ohjelmointia mahdollista. (Huom. laitteistoissa on eroja)
- Kiinnittää irronnen putken tai vaihtaa vuotavat tiivisteet
- Puhdistaa vesilähteen suodattimet
- Tankata sammutuslaitteiston dieselkoneen polttoainesäiliön ja vaihtaa öljyt
- Vaihtaa akut, mikäli laitteistokohtaisesti mahdollista (Usein asennusliike tarkastaa vuosihuolloissa)

Hoitajan ei ole syytä ryhtyä tekemään ilman ulkopuolista apua seuraavia töitä:

- Sähköasennustyöt
- Painelaitteisiin liittyvät työt
- Vesilähteen korjaukset
- Valvonta- tai suojausalueen lisääminen/muuttaminen (suuttimet/ilmaisimet)
- johdotusten tai putkistojen muutostyöt
- Ilmoituksiin liittyvät muutokset, ohjelmoinnit jne.
- Valvontatietoihin tai ohjauksiin tehtävät muutokset
- Muut ohjelmalliset muutokset tai päivitykset

Paloilmoittimen käytöstä vastaava henkilö

Paloilmoittimen käytöstä vastaava henkilö edustaa paloilmoittimen haltijaa, joka on yhteisö, yritys tai henkilö, jolla on hallintaoikeus paloilmoittimeen. Käytöstä vastaavan henkilön tehtäviin kuuluvat turvallisuussuunnittelu, henkilökunnan kouluttaminen, perehdyttäminen sekä tiedon jakaminen tarvittavilta osin kaikille eri osapuolille.

Paloilmoittimen käytöstä vastaavan henkilön on huolehdittava, että pelastussuunnitelmaan on kirjattu menettelyohje, kuinka kiinteistön turvallisuusorganisaation ja koko henkilöstön tulee toimia paloilmoittimen antaman ilmoituksen yhteydessä. Ilmoitukset voivat olla palo, vika- tai huoltoilmoituksia tai

ennakkovaroituksia. Ilmoitus voi olla myös erheellinen, jonka syyn ja tarvittavien korjaustoimenpiteiden selvittämiseen sekä raportointiin on oltava olemassa oma suunnitelma.

Kiinteistön henkilöstön tulee tietää pelastussuunnitelmaan kirjatut toimintamenettelyt ja osata toimia niiden mukaan. Kiinteistön turvallisuusorganisaatioon voivat kuulua esim. turvallisuuspäällikkö, -valvoja, -ryhmä, palveluntuottajat, päivystäjät ja laitteistonhoitajat. Paloilmoittimen käytöstä vastaavan on huolehdittava, että organisaatiolle laadittua perehdytysuunnitelmaa noudatetaan ja kaikki tuntevat paloilmoittimen merkityksen ja toiminnan. Paloilmoittimen käytöstä vastaava henkilö vastaa myös vastaa myös palveluntuottajiensa osaamisen varmistamisesta.

Etäkäyttö ja tietoturva

Laitteistojen käyttöön liittyy etäpalvelut ja verkkoon liitetyt laitteistoyhteydet, jotka asettavat haasteita myös palontorjuntatekniikan laitteistojen ylläpidon toteuttamiseen ja hallintaan. Laitteistokokonaisuudessa on pystyttävä tunnistamaan palontorjuntatekniikan kokonaisuus ja sidokset eri laitteistojen sekä laiteosien välillä, unohtamatta verkkoon liitettyjä laitteita ja muuta talotekniikkaa sekä yhteisiä hallintajärjestelmiä tai alustoja.

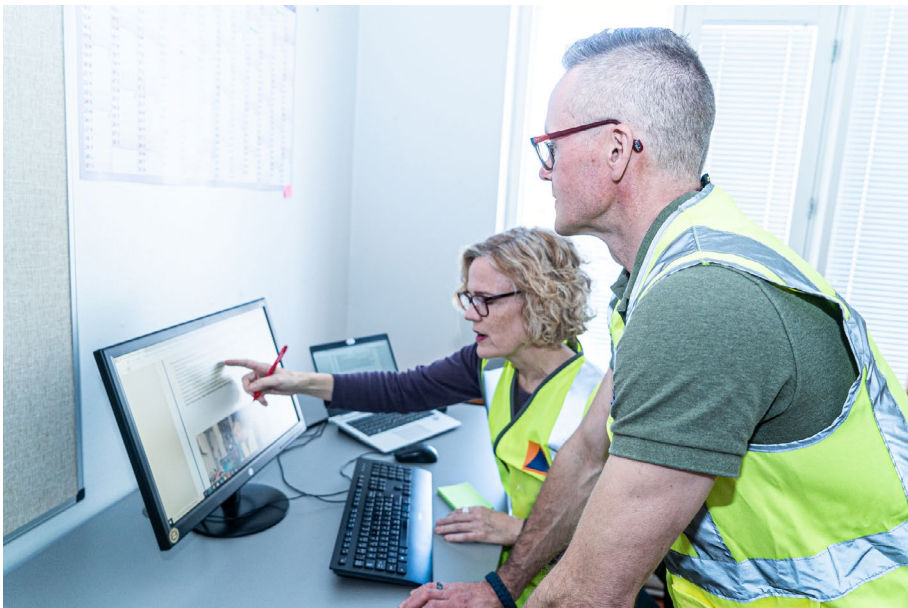
Etäpalvelut ja etäylläpito ovat tarkoitettu helpottamaan käyttöä hälytys ja huoltotilanteissa ja myös normaalissa käytössä ylläpidon aikana. Oli laitteisto etäkäytettävissä tai ei, tulee käytöstä aina jäädä tiedot kohteelle ja laitteiston hoitajan on saatava tieto siitä, kun joku muu taho käyttää laitteistoa. Vastaavan henkilön, eli hoitajan, on tiedettävä missä tilassa laitteisto on sekä mitä toimenpiteitä etäyhteydellä voidaan tehdä ja missä tilassa laitteisto on kohteella etäkäytön jälkeen.

Paloilmoittimen käytöstä vastaavan on huolehdittava, että organisaatiolle laadittua perehdytysuunnitelmaa noudatetaan ja kaikki tuntevat paloilmoittimen merkityksen ja toiminnan. Paloilmoittimen käytöstä vastaava henkilö vastaa myös vastaa myös palveluntuottajiensa osaamisen varmistamisesta.

Verkotettujen laitteiden kanssa työskennellessä on kiinnitettävä huomiota toimintatapoihin laitteiden käytössä, suunnitelmallisuuteen, varautumiseen ja henkilökunnan kouluttautumiseen. Keskeistä on organisaation osaaminen ja kyky tunnistaa riskejä sekä poikkeavaa toimintaa. Työpaikalla on hyvä kiinnittää huomiota myös yleisiin tietoturvakäytänteisiin ja seurata tietoturvallisuuden kehitystä. Kun jotain poikkeavaa toimintaa havaitaan, on organisaation sisällä oltava tiedossa menettelytavat, miten asiaan reagoidaan, minne ilmoitetaan havainnoista, jotta asiaa voidaan selvittää ja aloittaa mahdolliset korjaustoimenpiteet.

Organisaation on huomioitava, että tietoturvan ylläpito kohdistuu myös työpaikan tiedon turvaamisen lisäksi, luotettavuuteen, maineeseen sekä toiminnan jatkuvuuteen. Yllättävällä häiriötoiminnalla voikin olla työpaikalle kohdistuvia taloudellisia vaikutuksia, niin välillisiä kuin välittömiä.

Mikäli etäkäyttöä toteuttaa ulkopuolinen taho on etäkäytön palveluntuottajan valvomohenkilöiden, eli käyttäjien, yhtä lailla kuin laitteistonhoitajan tunnettava kohde ja kyseinen laitteisto kohdekohtaisesti ja saatava tarvittava koulutus tehtävänsä. Käyttäjillä täytyy olla tuntemus kiinteistöstä, laitteiden ja verkkojen rakenteesta sekä toiminnasta, kiinteistöä käyttävästä organisaatiosta sekä yhteys- ja vastuuhenkilöistä.



Laitteiston hoitajan on hyvä ymmärtää, että:

- tunnistat laitteistokokonaisuudet ja laitteet, jotka ovat verkossa ja yhteydessä palontorjuntatekniikkaan.
- tunnet verkkorakenteet, jotta paloilmoittimen toiminta verkon yli ei aiheuta tietoturvariskiä muualle kiinteistön käytössä tai toisen verkon kautta ei päästä käyttämään ulkopuolisten toimesta paloilmoitinta etäyhteydellä.
- etäkäyttöön tarkoitetuista laitteista on sovittu ja käytöstä pidetään päiväkirjaa.

Viiveet ja viivelaitteet

Laitteistojen käyttöön voi liittyä erilaisia viivetoimintoja, jotka voivat olla ohjelmallisia tai viive voidaan väliaikaisesti toteuttaa myös erilliseltä viivelaitteelta, jonka kautta viive on käytössä ennalta määritellyn ajan aktivoinnista.

Viiveiden käyttö voi liittyä erilaisten poikkeavien toimenpiteiden aikaiseen varmistamiseen, jotta olosuhteet eivät pääse aiheuttamaan erheellistä hälytystä.

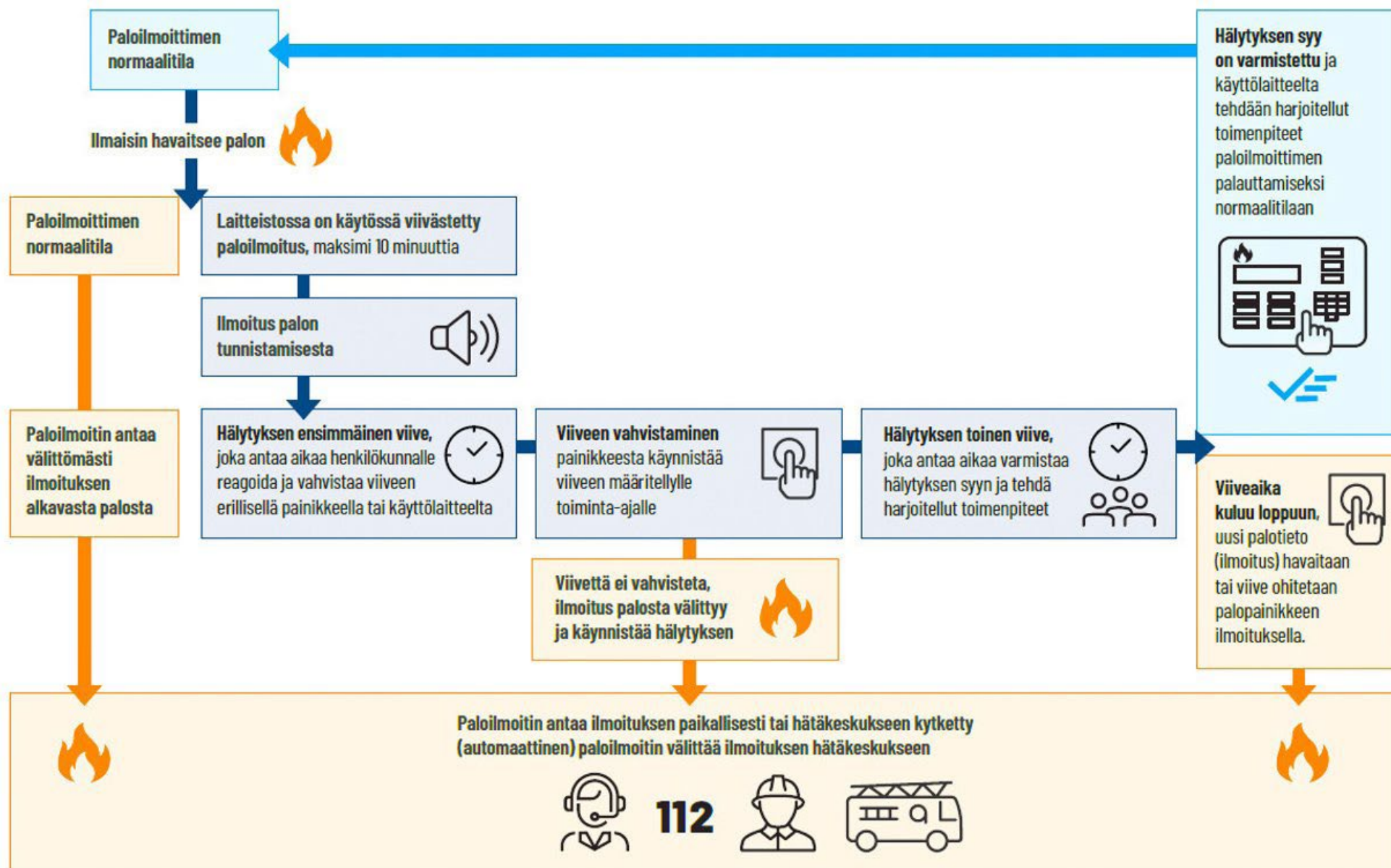
Viiveiden käyttöönotosta tulee kohteelta löytyä suunnitelmat, josta selviää toimintaperiaatteet, käyttöön liittyvä laitteet ja laitteistokokonaisuudet, joihin viiveillä vaikutetaan.

Tärkeintä viiveiden käytössä on suunnitelmallisuus ja henkilökunnan perehdyttäminen sekä koko organisaation osaamisen ylläpito. Organisaatiossa on oltava toimintakyky hälytysten yhteydessä ja viiveiden aikana on pystyttävä selvittämään, onko kyseessä vaaratilanne ja hälytyksen syy mahdollisimman nopeasti.

<https://www.skt-saatio.fi/index.php?k=225413>

Suositus 1/2022: Viivästetty paloilmoitus

Mitä asioita pitää huomioida, kun harkitaan viivästetyn paloilmoituksen käyttöä kiinteistössä?



■ Lähde: Paloilmoitinsuositustoryhmä

Tarkastukset

Paloilmoittimille tehdään käyttönotettaessa kolmannen osapuolen tarkastuslaitoksen suorittama varmennustarkastus. Tämän jälkeen käytön aikana omistaja- ja haltijataho vastaa, että laitteistoille tehdään laissa eräistä paloturvallisuuslaitteista vaadittu säännöllinen määräaikaistarkastus. Tarkastuksiin liittyen laitteiston hoitajalle on voitu jakaa asiasta huolehtimisvelvollisuus.

Varmennustarkastuksen jälkeen ensimmäinen määräaikaistarkastus tehdään 12–18 kuukauden aikana käyttönotosta, jonka jälkeen määräaikaistarkastus tehdään kolmen vuoden välein. Ensimmäisen määräaikaistarkastuksen lyhyemmällä toteutusajavälillä on tavoitteena, että määräaikaistarkastuksessa voitaisiin heti puuttua varmennustarkastuksessa kirjattuihin puutteisiin ja näin saada ne parhaalla mahdollisella tavalla korjatuiksi. Paloilmoittimilla ja sammutuslaitteistoilla on yhtäläiset tarkastusvälit, joka mahdollistaa laitteistojen yhteistarkastukset ja myös tarkastusten yhteydessä tehtävät yhteiskäyttöttestit. Laitteiston tuleekin huolehtia, että ennen tarkastuksia on varauduttu testien mahdollisuuteen ja organisaatio on tietoinen tarvittavista menettelyistä, jotta testit voidaan tehdä ilman häiriöitä kohteella.

Tarkastuksissa havaitut puutteet on korjattava mahdollisimman pian. Kohteen turvallisuusorganisaation on ymmärrettävä, että puutteet vaikuttavat heidän oman laitteistonsa käyttöön ja toiminnan luotettavuuteen, myös mahdollisesti paikantamiseen sekä yleisesti kohteen turvallisuuteen.

Toimintaympäristön muutokset

Toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti. Näitä muutoksia ovat esimerkiksi kohteessa harjoitettavan toiminnan luonteen muuttuminen tai huonetilojen käyttötapojen muutokset, jolloin esimerkiksi ihmisten käyttäytyminen voi vaikuttaa laitteistojen toimintaan kuten erheellisiin hälytyksiin. Tai ympäristön olosuhteet voivat elinkaarina aikana muutosten myötä vaihtua huomattavasti. Muutoksia voivat olla myös rakenteelliset muutokset. Esimerkiksi väliseiniä tai kulkureittejä koskevat rakenteelliset muutokset vaikuttavat myös laitteistojen suojaukseen ja kattavuuteen.

Rakenteellisten muutostöiden yhteydessä on huomioitava myös paloilmoittimen ja sammutuslaitteiston mahdollinen päivitystarve. Muutosten yhteydessä on mahdollista, että kohteeseen jää valvonnan tai suojauksen osalta katvealueita, joihin laitteistojen toiminta ei pysty vaikuttamaan. Muutoksissa voidaan selvittää laitteiston linjamuutoksilla tai ohjelmamuutoksella, mutta laitteistot on aina päivitettävä kohteen muuttuneita olosuhteita vastaavaksi. Jos nämä toimenpiteet eivät riitä, joudutaan tekemään laajempia muutoksia laitteiston valvontaan tai suojaukseen. Ohjelmalliseen toimintaan nojaavat uudet laitteistot ovat joustavia ja muunneltavia, jolloin nykyaikaisella laitteistototeutuksella voidaan varautua ennalta tulevaisuuden muutoksiin. Ohjelmalliset muutokset vaativat toimia asennusliikkeeltä.

Laitteiston jatkuvan toimintavalmiuden ylläpito edellyttää:

