

Lisätietoa vuoden 2026 Palosuojelurahaston innovaatiopalkintojen saajista

Fire Country monitoimitelanosturi (pääpalkinto)

Fire Country on MeramaTec Oy:n kehittämä monitoiminen, pelastustoimen käyttöön suunniteltu telanosturi, joka yhdistää sammutus-, pelastus-, raivaus- ja nostotoiminnot yhteen laitteeseen. Innovaation keskeinen tavoite on parantaa pelastajien työturvallisuutta sekä tehostaa toimintaa tilanteissa, joissa työskentely-ympäristö on vaarallinen, vaikeapääsyinen tai muuten haastava.

Pelastustoimessa on useita tehtäviä, joissa pelastajat joutuvat työskentelemään vaara-alueella: savussa, korkealla, ahtaissa tiloissa, räjähdysvaaralliset tilat (atex) tai vaarallisten aineiden läheisyydessä. Perinteisillä työmenetelmillä tämä altistaa pelastajat merkittäville riskeille ja hidastaa toimintaa. Fire Country ratkaisee tätä haastetta mahdollistamalla etäohjatun työskentelyn: laitetta ohjataan maasta radio-ohjauksella, jolloin pelastajan ei tarvitse mennä suoraan vaara-alueelle, tai välittömän vaaran alueelle.

Laite on suunniteltu erittäin monikäyttöiseksi. Sen puomiin voidaan liittää erilaisia varusteita, kuten vesitykki, raivauspiikki, purkukoura ja vinssi. Näiden avulla voidaan toteuttaa muun muassa sammuttamista korkealta ja ullakotiloista, rakenteiden avaamista sekä pelastamista vaikeakulkuisista paikoista. Fire Country soveltuu sekä maanpinnan ylä- että alapuolisiin pelastustehtäviin, kuten silloilta, kaivannoista, säiliöistä ja rotkoista tehtäviin pelastustoimiin.

Laitteen keskeisiä vahvuuksia ovat sen ketteryys, pieni koko ja hyvä maastokelpoisuus. Se mahtuu ahtaisiin kohteisiin, kuten porttikongeista kuljettavaksi kerrostalojen takapihoille, ja pystyy toimimaan pehmeässä tai kaltevassa maastossa. Tämä mahdollistaa pelastustoiminnan paikoissa, joihin nykyisellä kalustolla ei päästä. Lisäksi laitteella voidaan kuljettaa ja siirtää raskaita kohteita, kuten ajoneuvoja tai vaarallisia aineita, turvallisesti etäohjauksella.

Kehitystyössä mukana ovat olleet Timo Silvan ja Markku Kukkula.

Seuraavan sukupolven lämpökamerajärjestelmä ohjelmistoalustalla (2. palkinto)

Savusukellus on yksi pelastustoimen vaativimmista ja vaarallisimmista tehtävistä, jossa pelastajat työskentelevät usein täysin näkyvyyden menettäneissä olosuhteissa. Vaikka sammutustekniikat ovat kehittyneet savusukellusta joudutaan edelleenkin käyttämään sisäsammutustekniikassa ja tilojen tiedusteluissa. Tällöin ympäristön hahmottamisen apuna lämpökamera on välttämätön.

Novus Rescue Oy on kehittänyt tähän keskeiseen pelastustoimen haasteeseen uuden sukupolven lämpökamerajärjestelmän.

Ratkaisu ei rajoitu pelkästään yksittäiseen laitteeseen, vaan muodostaa laajemman teknologisen kokonaisuuden. Lämpökamerajärjestelmä toimii alustana, johon voidaan integroida erilaisia sensoreita ja jonka tuottamaa dataa voidaan hyödyntää sekä reaaliaikaisesti että jälkikäteen. Järjestelmä mahdollistaa operatiivisen tiedon keräämisen,

analysoinnin ja jalostamisen pelastustoiminnan kehittämiseen, koulutukseen ja johtamisen tueksi. Näin se tukee koko pelastustoiminnan ketjua yksittäisestä pelastajasta operatiiviseen johtamiseen asti.

Keskeinen teknologinen uutuus on laajakulmainen 3D-lämpökameranäkö, joka mahdollistaa tilan hahmottamisen myös syvyysuunnassa. Tämä antaa merkittävästi paremman kokonaiskuvan ympäristöstä verrattuna perinteisiin kaksiulotteisiin lämpökameroihin. Lisäksi järjestelmä mahdollistaa tilannekuvan jakamisen ja datan hyödyntämisen myöhemmin analysoinnissa, mikä tukee pelastustoiminnan jatkuvaa kehittämistä.

Järjestelmää on testattu useiden pelastuslaitosten kanssa Suomessa ja kansainvälisesti, ja saadun palautteen perusteella se parantaa merkittävästi pelastajien tilannetietoisuutta, turvallisuutta ja toimintakykyä haastavissa olosuhteissa. Innovaatio on suunniteltu laajasti hyödynnettäväksi ja sillä on merkittävää kansainvälistä soveltuvuus- ja vientipotentiaalia.

Kehitystyössä mukana ovat olleet Pekka Jaatinen, Mikko Salmivuori, Kari Rintala ja Severi Uusitalo.

Vaste.app reaaliaikainen hälytyssovellus sopimuspalokunnille (3. jaettu sija)

Sopimuspalokuntien toiminta perustuu vapaaehtoisten nopeaan ja luotettavaan hälyttämiseen, mutta käytännössä tähän liittyy usein haasteita. Hälytyksen perillemeno ei ole aina varmaa, vasteen toteutumisesta ei saada riittävän nopeasti tietoa, ja yksikön lähtövalmiuden arviointi voi jäädä epävarmaksi. Tämä voi vaikeuttaa päätöksentekoa ja resurssien tehokasta kohdentamista pelastustoiminnassa.

Vaste.app on kehitetty vastaamaan näihin haasteisiin tarjoamalla sopimuspalokunnille reaaliaikaisen ja luotettavan hälytyssovelluksen. Ratkaisu perustuu kevyeen selainpohjaiseen Progressive Web App (PWA) -toteutukseen, joka ei vaadi erillistä sovelluskauppa-asennusta ja toimii eri päätelaitteilla. Sovellus yhdistää SMS-hälytyksen ja internetpohjaisen tiedonsiirron (webhook), jolloin hälytyksen perillemeno varmistuu kahden rinnakkaisen viestikanavan kautta.

Sovellus mahdollistaa reaaliaikaisen tilannekuvan sopimuspalokunnan valmiudesta. Käyttäjät ylläpitävät omaa valmiustietoaan, josta muodostuu koko yksikön hälytettävyyys. Hälytyksen aikana sovellus tarjoaa välittömän tiedon vasteesta, kuten osallistujamäärästä, osaamisesta ja arvioidusta lähtöajasta. IN/OUT-toiminnon ja GPS-pohjaisen saapumisarvion avulla yksikön johtaminen ja tilannekuvan muodostaminen tehostuvat merkittävästi. Lisäksi sovellus mahdollistaa päivystyskuormituksen jakamisen sekä valmiuden ennakkoinnin esimerkiksi myrskytilanteissa.

Vaste.app tarjoaa myös mahdollisuuden rajapintoihin viranomaisten järjestelmiin, kuten tilanne- ja hätäkeskusjärjestelmiin. Tämä mahdollistaa sopimuspalokunnan vasteen ja valmiuden välittämisen päätöksenteon tueksi lähes reaaliaikaisesti. Ratkaisu tukee resurssien tehokkaampaa kohdentamista ja vähentää tarvetta varmistaa valmiutta raskaammilla toimenpiteillä.

Kehitystyöstä palkitaan Sami Toivonen.

Venetrailerin muutostyö soveltuvaksi myös mönkijäkuljetukseen (3. jaettu sija)

Pelastustoimessa sopimuspalokunnilla on usein käytössään monipuolista kalustoa, mutta resurssit uusien hankintojen tekemiseen ovat rajalliset. Erityisesti maastopalojen ja muiden maasto-olosuhteissa tapahtuvien tehtävien yhteydessä mönkijän ja sen peräkärryn nopea käyttöönotto on keskeistä, mutta tähän soveltuvan kuljetustrailerin hankinta voi olla merkittävä kustannuserä. Samanaikaisesti osa kalustosta, kuten venetraileri, voi jäädä osan vuodesta vähäiselle käytölle.

Kehitetyssä innovaatiossa tähän haasteeseen vastataan hyödyntämällä olemassa olevaa venetraileria mönkijän ja maastoperäkärryn kuljetukseen ilman pysyviä rakenteellisia muutoksia. Muutostyö on toteutettu pultiliitoksien ja haitaritunkkien avulla, minkä ansiosta traileri voidaan muuttaa käyttötarkoituksesta toiseen nopeasti ja palauttaa alkuperäiseen veneenkuljetuskuntoon ilman jälkiä. Muunnos on mahdollista tehdä muutamassa minuutissa, ja ratkaisu toimii luotettavasti myös hälytystilanteissa.

Innovaation keskeisenä hyötynä on merkittävä kustannussäästö, sillä uuden kuljetustrailerin hankinnan sijaan olemassa oleva kalusto saadaan tehokkaaseen ympärivuotiseen käyttöön. Samalla vähenee tarve uuden kaluston hankintaan ja säilyttämiseen, mikä helpottaa tilankäyttöä ja pienentää ylläpitokustannuksia. Innovaatio mahdollistaa myös mönkijän nopeamman käyttöönoton kesäkauden maastopaloissa, mikä lyhentää vasteaikoja ja tukee palojen nopeaa rajoittamista.

Ratkaisu on yksinkertainen, kustannustehokas ja helposti sovellettavissa muihin sopimuspalokuntiin ja pelastuslaitoksiin. Muunnos voidaan toteuttaa ilman erikoisosaamista, ja sen jaettavuus mahdollistaa laajemman hyödyn koko pelastustoimelle.

Kehitystyöstä palkitaan Olli Niemi.

Autopalosimulaattori (GAS1), kunniainonta

Pelastustoimessa ajoneuvopalojen sammutusharjoittelu on keskeinen osa valmiuden ylläpitämistä, mutta perinteiset harjoitustavat aiheuttavat merkittäviä ympäristöhaittoja ja ovat vaikeasti toteutettavissa erityisesti kaupunkiympäristössä. Romuautojen polttamiseen ja nestemäisiin polttoaineisiin perustuvat harjoitukset tuottavat haitallisia päästöjä sekä kuormittavat maaperää ja ilmakehää. Samalla realististen harjoitusten järjestäminen on yhä haastavampaa tiukentuvien ympäristövaatimusten vuoksi.

Kehitetyllä autopalosimulaattorilla tähän haasteeseen vastataan tarjoamalla vähäpäästöinen, turvallinen ja toistettava harjoitteluratkaisu. Simulaattori perustuu aidon auton runkoon, josta on poistettu ympäristölle haitalliset materiaalit, ja joka on suojattu kestämaan toistuvaa korkeaa lämpökuormaa. Näin mahdollistetaan autenttinen harjoittelu ilman perinteisten harjoitusten ympäristöhaittoja.

Simulaattori tuottaa hallitun palotilanteen kahden nestekaasulla toimivan liekinkehittimen avulla, joita kouluttaja ohjaa kauko-ohjauksella. Innovaatio mahdollistaa harjoituksen turvallisen toteuttamisen sekä liekin voimakkuuden ja tilanteen hallinnan reaaliaikaisesti. Lisäksi savukone luo realistiset näkyvyysolosuhteet ilman altistumista haitallisille

savukaasuille. Ratkaisun avulla voidaan harjoitella sekä sammutustekniikoita että hätäpelastustilanteita, kuten uhrin pelastamista ajoneuvosta.

Simulaattori soveltuu myös turvallisuusviestintään ja yleisönäytöksiin, joissa perinteisten tuliharjoitusten toteuttaminen ei ole mahdollista. Näin se tukee pelastustoimen viestintää ja lisää kansalaisten ymmärrystä autopalotilanteista turvallisella tavalla.

Kehitystyöstä palkitaan Markus Frimodig.

Tieliikenneonnettomuudesta varoittavat etäohjatut moottoritien valot, kunniamaininta

Moottoriteiden ja vilkkaasti liikennöityjen väylien turvallisuus on heikentynyt tilanteissa, joissa onnettomuudet tapahtuvat nopeasti muuttuvissa ja haastavissa sääolosuhteissa. Huono näkyvyys, liukkaus ja äkilliset kelimuutokset voivat johtaa suuriin ketjukolareihin, joissa vahingot kasvavat nopeasti ja pelastustoiminnan turvallisuus vaarantuu. Nykyiset varoituskeinot, kuten liikennemerkkit ja tiedotteet, edellyttävät kuljettajalta aktiivista havainnointia, eivätkä ne aina tavoita tienkäyttäjiä riittävän ajoissa.

Kehitteillä olevalla ratkaisulla tähän haasteeseen vastataan hyödyntämällä moottoriteiden älyvalaistusta aktiivisena varoituskanavana. Innovaatiossa tievalaistusta ohjataan etäyhteyksin siten, että valaistus vilkkuu hallitusti tai muuttuu selkeästi poikkeavaksi väriltään tilanteissa, joissa tieosuudella on onnettomuus tai muu merkittävä vaaratilanne. Näin luodaan erittäin näkyvä ja reagoiva varoitussignaali, joka kiinnittää kuljettajien huomion jo hyvissä ajoin ennen varsinaista onnettomuusaluetta myös heikoissa näkyvyysolosuhteissa.

Ratkaisu voi parantaa liikenneturvallisuutta vähentämällä lisäonnettomuuksien riskiä ja rauhoittamalla liikennettä jo ennen onnettomuuspaikkaa. Samalla se parantaa pelastustoiminnan työturvallisuutta, kun liikenne hidastuu ennakoivasti. Innovaatio toimii sekä teknisenä konseptina että uutena toimintamallina viranomaisten ja infratoimijoiden yhteistyölle.

Kehitystyöstä palkitaan Jonne Laakso.