

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Nikita Pahhutši

**AUTOMAATSE TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEMI
RAKENDAMINE PÄÄSTETÖÖDEL JA SELLE VÕIMALIKUD
KITSASKOHAD**

Lõputöö

Juhendaja:

Roman Razumovski, BA

Kaasjuhendaja:

Feliks Angelstok, PhD

Tallinn 2016

ANNOTATSIOON

Kolledž: Päästekolledž	Kaitsmise kuu ja aasta: Juuni 2016
<p>Töö pealkiri eesti keeles: Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi rakendamine päästetöödel ja selle võimalikud kitsaskohad</p> <p>Töö pealkiri võõrkeeles: <i>Operation of the fire alarm systems and their potential weaknesses</i></p> <p><i>Lühikokkuvõte</i></p> <p>Lõputöö on kirjutatud 39 leheküljel, töös on 15 lisa ja 21 joonist. Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning võõrkeelne kokkuvõte inglise keeles.</p> <p>Teema aktuaalsus seisneb selles, et maailmas toodetakse palju erinevaid uusi ATS-i mudeleid ja nende kasutamine päästetöö ajal võib olla üpris keerukas. Et anda abivajajale kvaliteetset abi, peavad päästetöötajad olema heade kutseoskustega ning nende teadmised päästevaldkonnas peavad olema värsked. Käesoleva lõputöö uurimisprobleemiks on, kui efektiivselt kasutavad päästetöötajad automaatse tulekahjusignalisatsiooni keskseadet, milliseid raskusi neil seejuures esineb ja kuidas teha nii, et selle rakendamine oleks eesmärgipärane, läbimõeldud ning üheselt mõistetav kõigile kasutajatele. Uurimisprobleemist lähtudes on töö eesmärgiks selgitada välja ATS keskseadme rakendamise protsessi kitsaskohti ning esitada autoripoolseid ettepanekuid ATS keskseadme rakendamise protsessi parendamiseks. Andmekogumismeetoditena kasutas autor ankeetküsitlust, fookusgrupi- ja ekspertide intervjuerimist. Valim moodustati esimese ning teise juhtimistasandi ametnikest, kellel eeldatavasti on suurem praktiline kogemusi ATS süsteemi rakendamisel päästetöödel.</p> <p>Töö tulemusena selgus, et teenistuses olevad päästeteenistujad vajavad spetsialiseeritud koolitust, mille eesmärk on omandada tehnilised võtted ATS rakendamiseks. Ettepaneku vormis esitas autor töö lõpus omapoolse visiooni ATS rakendamisest päästetöödel ning seda toetava väljaõppe korraldamisest.</p>	
Lisad:	
Võtmesõnad: automaatne tulekahjusignalisatsioon, täiendkoolitus, tuleohutussüsteemide indikatsiooni- ja juhtimistabloo (päästemeeskonna paneel)	
Võõrkeelsed võtmesõnad: <i>automatic fire alarm system, supplementary training, indicator and control panel for fire safety systems, panel for rescue team</i>	
Lõputöö seos riiklike arengukavade ja prioriteetidega: Siseturvalisuse arengukava 2015-2020	
Säilitamise koht:	
<p>Töö autor: <i>Nikita Pahhutši</i></p> <p>Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik lõputöö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, seisukohad, kirjalikest allikatest ja muudest allikatest saadud info on nõuetekohaselt viidatud. Olen nõus oma lõputöö avaldamisega elektroonilises keskkonnas.</p> <p>Allkiri:</p>	
Vastab lõputöö nõuetele Juhendaja: Roman Razumovski	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele Kasjuhendaja: Feliks Angelstok	Allkiri:
Kaitsmisele lubatud Kolledži direktor:	Allkiri:

SISUKORD

MÕISTETE JA LÜHENDITE SELGITUS	5
SISSEJUHATUS	6
1 AUTOMAATSE TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEMI RAKENDAMISE PROTSESS	8
1.1 ATS süsteemi ülevaade	8
1.2 ATS-i rakendamine päästetööde ajal	11
1.3 Välisriikide kogemus ATS rakendamisel	13
2 EMPIIRILINE ANALÜÜS	15
2.1 Uuringu ja andmetöötuse meetodika kirjeldus	15
2.2 Ankeetküsitluse analüüs	17
2.3 Intervjuude analüüs	29
3 KITSASKOHAD JA ETTEPANEKUD	33
3.1 Tuvastatud kitsaskohad	33
3.2 Ettepanekud	35
KOKKUVÕTE	38
SUMMARY	39
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	40
TABELITE JA JOONISTE LOETELU	42
LISA 1 ATS KESKSEADE BENTEL	44
LISA 2 RAKENDUNUD ATS KESKSEADE BENTEL	45
LISA 3 INDIKATSIOONI- JA JUHTIMISTABLOO	46
LISA 4 ATS PAIKNEMISSKEEM	47
LISA 5 TULETÕRJE MARSRUUDI KAART 1 KORRUS	48
LISA 6 TULETÕRJE MARSRUUDI KAART 2 KORRUS	49
LISA 7 TULETÕRJE ABIPULT	50
LISA 8 LED INDIKATSIOONIGA HÄIREPANEEL	51

LISA 9 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KUI TIHTI KASUTATE ATS KESKSEADET EVAKUATSIOONI ALGATAMISEKS OBJEKTIL?“	52
LISA 10 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KUI TIHTI KASUTATE ATS KESKSEADET TSOONI/ -DE ISOLEERIMISEKS ?“	53
LISA 11 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KUI TIHTI KASUTATE ATS KESKSEADET SIREENI/HÄIREKELLADE ISOLEERIMISEKS ?“.....	54
LISA 12 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KAS SAAB ATS KESKSEADE INFORMEERIDA TEID TÖÖTAVAST TULETÕRJE PUMBAST?“	55
LISA 13 KIRJALIK EKSPERTINTERVJUU	56
LISA 14 FOOKUSGRUPPI INTERVJUU KÜSIMUSTIK	57
LISA 15 ANKEETKÜSIMUSTIK.....	58

MÕISTETE JA LÜHENDITE SELGITUS

ATS – automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem

AKS – automaatne tulekustutussüsteem

KS – keskseade

OP – operatiivkorrapidaja

RP – rühmapealik

MV – meeskonnavanem

LED – valgusdiod

SKA – Sisekaitseakadeemia

PTJ – päästetööde juht

SISSEJUHATUS

Käesolevas lõputöös „Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi rakendamine päästetöödel ja selle võimalikud kitsaskohad“ kaardistatakse automaatse tulekahjusignalisatsiooni (edaspidi ATS) keskseadme rakendamise protsessi ja selle kitsaskohti. Kitsaskohtade all mõistetakse mistahes olemusega (väljaõppelisi, korralduslikke, tehnilist laadi jne) takistusi, mille tõttu keskseadme rakendamine ei ole tulemuslik. Uurimistöö käigus võetakse fookusesse sündmused, mis vajavad ATS-i kasutamist päästemeeskonna vanema poolt. Töös formuleeritakse põhimõtteid, millega peab päästemeeskonna vanem arvestama ATS keskseadme kasutamisel laiemas mõistes, sh informatsiooni lugemisel, tõlgendamisel ning rakendamisel otsustava suuna ja / või lahinghargnemise kavandamisel. Probleemide tuvastamisel pakutakse neile ka lahendusi.

Siseministeriumi dokumendis “Siseturvalisuse arengukava 2015-2020“ (edaspidi STAK) tuuakse esile, et päästevõimekuse tagamine sõltub suurel määral tehnika ja varustuse olemasolust. Tehnika ja varustuse uuendamisel on vajalik pikaajaline ja asutusteülene planeerimine, tõhus tehnoloogia rakendamine ning avatus kiireltareneva tehnoloogia kasutuselevõtmiseks. Lisaks tehnikale peab olema piisaval hulgal heade kutseoskustega töötajaid. (Siseministerium, 2014)

Iga aastaga lisandub objekte, mis on varustatud ATS süsteemiga. Mõned nendest oma suuruse tõttu peavad olema ühendatud Häirekeskusega. Koos sellega kasvab ka koormus päästeteenistusele. Nii näiteks moodustas 2015. aastal ATS häireteadete kontroll koguni 15 % (ehk 3971 väljakutset) kõikidest väljakutsetest Eesti Vabariigis (Päästeamet, 2015).

Sündmuskohal ATS keskseadme opereerimine on mitmekäiguline protsess, mis eeldab konkreetse keskseadme mudeli tundmist. Teema **aktuaalsus** tuleneb sellest, et maailmas toodetakse palju erinevaid ATS-i mudeleid, mille kasutusprotsess on tehniliselt erinev ja võivad seega tekitada raskusi päästeteenistujatele nende kasutamisel päästetööl. Antud olukorda ei pea autor aktsepteeritavaks põhjusel, et vaadeldav tuleohutuspaigaldis on ettenähtud mitte ainult ehitise kasutajate ohutuse tagamiseks, vaid ka päästemeeskonna tegutsemisvõimaluste tagamiseks. Et anda abivajajale kvaliteetselt abi, peavad päästetöötajad olema heade kutseoskustega ning nende teadmised päästevaldkonnas peavad olema värsked.

Teema ei ole autori jaoks võõras. Autor töötab Päästeametis Kesklinna päästekomandos päästjana enam kui 10 aastat ning näeb praegust reaalsust olukorda antud valdkonnas.

Käesolevas lõputöös **uuritakse** kui efektiivselt kasutavad päästetöötajad automaatse tulekahjusignalisatsiooni keskseadet, milliseid raskusi neil seejuures esineb ja kuidas teha nii, et selle rakendamine oleks eesmärgipärane, läbimõeldud ning üheselt mõistetav kõigile kasutajatele.

Lõputöö eesmärk on selgitada välja ATS keskseadme rakendamise protsessi kitsaskohti ning esitada autoripoolseid ettepanekuid ATS keskseadme rakendamise protsessi parendamiseks.

Mõiste „ATS keskseadme rakendamine“ all mõeldakse eeskätt automaatse tulekahjusignalisatsioonsüsteemi keskseadmelt informatsiooni lugemist ning sellega opereerimist päästetöö ajal. Luure on pidev protsess, mis algab päästemeeskonna kohalesabumisel ning lõpeb päästesündmuse likvideerimisega. Selle aja jooksul ATS keskseadmest kättesaadav informatsioon on väärtuslik abivahend päästetöö kvaliteedi tagamiseks.

Lähtuvalt eesmärgist on püstitatud järgmised **uurimisülesanded**:

- anda ülevaade ATS süsteemi funktsionaalsusest ja selle rakendamisest päästetöödel,
- selgitada välja, milliseid kitsaskohti ja raskusi esineb päästetöötajatel ATS keskseadme rakendamisel,
- esitada ettepanekuid ATS keskseadme rakendamise parendamiseks.

Esimese uurimisülesande lahendamiseks kasutatakse valdavalt tehnilisi norme, mis on aluseks tuleohutuspaigaldiste projekteerimises, ehitamises ning ekspluateerimises.

Teise uurimisülesande lahendamiseks kasutatakse andmekogumismeetodina ankeetküsitlust. Küsitlus viiakse läbi Päästeameti esimese ja teise juhtimistasandi ametnike seas. Küsitluse eesmärgiks on kaardistada ja analüüsida tulekahjusignalisatsiooni keskseadme rakendamise protsessi kitsaskohti.

Lisaks sellele kasutatakse kvalitatiivse andmekogumismeetodina fookusgrupi- ning ekspertintervjuud. Fookusgrupi intervjuu viiakse läbi esimese juhtimistasandi ametnike seas. Lisaks viib autor läbi kirjaliku ekspertintervjuu SKA ekspertidega, kes on seotud ATS süsteemi kasutamisega õppeprotsessis, eesmärgiga välja selgitada nende seisukohad selles valdkonnas.

Kolmanda uurimisülesande lahendamiseks analüüsitakse teoreetilises ja empiirilises osas saadud tulemusi ning sõnastatakse parendusettepanekud ATS keskseadme kasutamiseks päästetöödel.

1 AUTOMAATSE TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEMI RAKENDAMISE PROTSESS

1.1 ATS süsteemi ülevaade

ATS-i põhiülesanne on avastada ja teavitada inimesi tulekahjust, kuid laiemalt võttes on ATS suurteil objektidel kogu tehnilise tulekaitse keskne paigaldis, mis rohkem või vähem juhib ka teiste tuleohutuspaigaldiste ja muude seadmete tööd. Seega on ATS õigustatud kohtades, kus tulekaitsekontseptsioon näeb ette tuleohutus- ja muude paigaldiste integreerimist. (Tammepuu, 2012)

Eesti Vabariigis on kehtestatud õigusnormide kogum, mis kehtestab nõuded automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi projekteerimiseks ja ehitamiseks. Süsteemi vajadus sõltuvalt tema eesmärgist tuleneb Ehitusseaduse §3-st. Süsteemi regulatsioon ning vastutus nõue täitmiseks tuleneb Tuleohutuse seadusest. Regulatsioonid täpsustatakse ning lahti seletatakse kellele süsteem on kohustuslik Siseministri määruses nr 1 Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse. Konkreetseid juhised regulatsiooni täitmiseks nõuetekohasel viisil sisaldab tehniline norm CEN/TS 54 osa 14. Standard EVS-EN 54 osa 2 määrab seadme kohustuslikud ja võimalikud lisatoimingud koos nende kasutusnõuetega.

Hooned, kus peab olema automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem on kehtestatud Majandus- ja taristuministri määrusega nr 54 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded poolt paragrahvides 34. Üldiselt võib öelda, et automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem on kohustuslik majutushoonetele, kogunemishoonetele, hoolekande- ja raviasutustele, koolieelsete lasteasutuste hoonetele ning tööstushoonetele, sh garaažidele, kui on ületatud piirparameetrid majutuskohdadele / voodikohtadele, tuletõkkeseptsioonide piirpindalad. (Majandus- ja taristuminister, 2015)

Autori näidatud hoonete nimekiri, kus peab olema automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem, ei hõlma neid hooneid, mis peavad edastama automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi häire signaalid Häirekeskusesse.

Ehitised, kus tuleb juhtida automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi teated Häirekeskusesse, saame leida siseministri määruses nr 1 Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse.

Nende ehitiste hulka kuuluvad: majutushooned, kus kasutajate arv on rohkem kui 100; ravi- ja hooldusasutused, kus kasutajate arv on rohkem kui 50; kogunemishooned, kus kasutajate arv on rohkem kui 500; büroohooned, kus korruste arv on rohkem kui 8; tööstus- ja laohooned, mille pindala on rohkem kui 4000 m² (Siseminister, 2013)

Päästetöödel kasutamise seisukohalt on oluline, et päästeteenistujal oleks selge ülevaade süsteemi keskseadme kasutamisest, süsteemi põhiosadest, sh nende eesmärgist ning projekteerimise lähtekohtadest.

Automaatseid tulekahjusignalisatsioonisüsteeme tehakse põhimõtteliselt kahte liiki. Konventsionaalne ATS – süsteem, mille keskseade näitab tulekahju- või veateadet tsooni täpsusega (ahel võib hõlmata kuni 20 ruumi, mis moodustavad kokku avastamispiirkonda). Adresseeritud ATS – süsteem, mille keskseade näitab tulekahju-, vea- või muu teate korral teate saatnud seadme täpset asukohta. Asukohta on võimalik graafiliselt näidata arvuti ekraanile kuvatud korruseplaanil. Adresseeritud ATS-i täiuslikum variant on analoog-adresseeritav ATS, milles kasutatavad andurid annavad pidevalt teada anduri ümbruses toimuvatest keskkonna muutustest. Sellisel süsteemil on võimalik programmeerida ka mitmel tasemel eelhäireid. (Tammepuu, 2012)

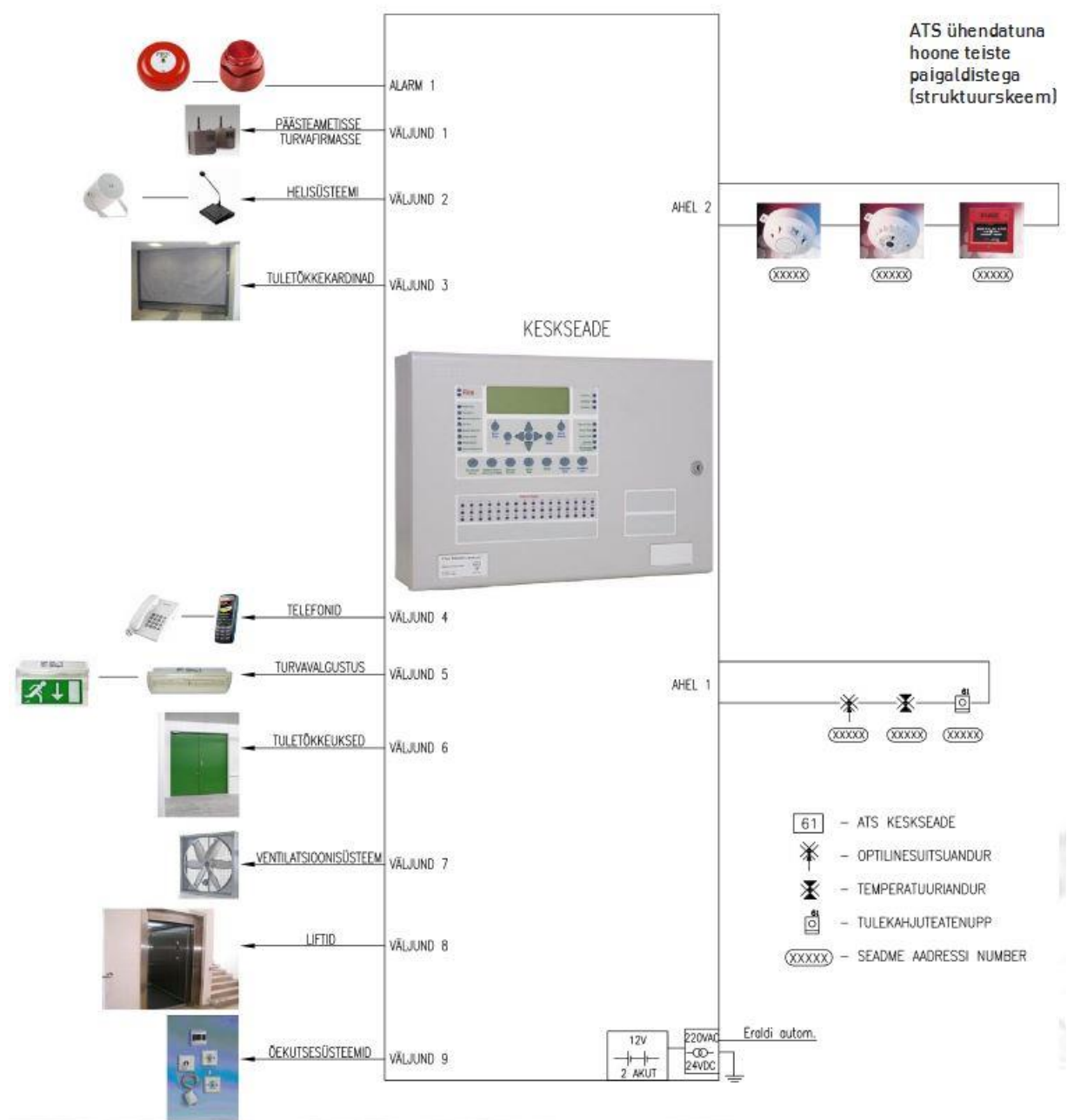
Nagu oli eelnevalt mainitud näitab konventsionaalne ATS süsteem tulekahju- või veateadet ahela täpsusega ning adresseeritud ATS süsteem seadme täpset asukohta. Selleks, et tuvastada ahelate asukohad või seadme täpne asukoht ehitises on nõutud, vastavalt Siseministri määrusele nr 1, paiknemisskeemid, mis peavad olema kättesaadavad iga keskseadme ja kordusnäitude paneeli juures. Need skeemid koostab automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi paigaldaja.

ATS keskseade näitab süsteemiga ühendatud anduritest kogutud informatsiooni. Automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi põhiülesanne on avastada ja teavitada inimesi tulekahjust. Selleks on kasutusel mitmed erinevad andurid, näiteks ioonandur, mis avastab õhus põlemisel tekkivaid elektrilaenguga osakesi, optiline andur, mis avastab õhus valgust neelavaid või peegeldavaid osakesi, temperatuuriandur, mis reageerib keskkonna temperatuuri muutustele, leegiandur, mis tuvastab tuleleegi spetsiifilise kiirguse, vingugaasiandur, mis analüüsib õhu CO sisaldust. (Tammepuu, 2012)

Optilisi ning ioonandureid nimetatakse suitsuanduriteks. Selliseid andureid kasutatakse väga tihti büroohoonetes, koolides, elumajades. Ülejäänud andureid kasutatakse kõige sagedamini tööstus- ja laohoonetes. (Craig, 2007)

Lisaks erinevatele anduritele, mille abil on võimalik tuvastada tulekahju või gaasi leke, on veel üks ATS-i osa - tulekahjuteatenupp. Need nupud on kasutusel selleks, et käsitsi anda häiresignaali. Tulekahjuteatenupud paigaldatakse evakuaatsiooniteedele, need peavad olema väga hästi nähtavad. Selleks, et aktiveerida tulekahjuteatenuppu, on vaja kas lihtsalt vajutada klaasile või tuleb eelnevalt eemaldada kaitseekraan ja siis vajutada klaasile. (Solomon, 1998)

ATS keskseade omab väga palju lisafunktsioone, mis on väga olulised päästetööde juhi jaoks. Nende funktsioonide hulka kuuluvad: tuletõkkekardinate juhtimine, tule- ja suitsutõkkeuste sulgemine, liftide juhtimine, turvavalgustus, ventilatsioonisüsteemi juhtimine, suitsu ja soojuste eemaldamise seadmestiku juhtimine, evakuaatsiooniuste avamine. Täpsem ülevaade on näha joonisel 1.



Joonis 1 ATS keskseadme struktuuriskeem (Tammepuu, 2012)

Eelnevalt nägime, missuguseid ATS keskseadmeid võib kasutada Eestis ning missugused andurid on olemas selleks, et täita automaatse tulekahjusignalisatsiooni eesmärki. Järgnevalt näidatakse, kuidas saab ATS keskseadet aktiveerida.

Kasutustasand 1 on kasutatav kõigi juuresviibijate poolt või isikute poolt, kes vastutavad ohutusjärelvalve eest ja kes peaksid jälgima olukordi ja alustama tegutsemist tulekahjuhäire või rikketeate olukorra tekkimisel. Kasutustasand 2 on kasutatav isikute poolt, kes on konkreetselt vastutavad ohutuse eest, on saanud koolituse ja volituse KS-i kasutamiseks järgmistes olukordades: valveolukorras, tulekahjuhäire olukorras, rikketeate olukorras, osalise väljalülitamise olukorras, katsetusolukorras. Kasutustasand 3 on kasutatav isikute poolt, kes on koolitatud ja volitatud KS-s hoitava või kasutatava valvatavale objektile iseloomulikke andmebaasi vajalike muudatuste sisseviimiseks (tähistused, avastamispiirkondade kirjeldused, häireseadmete kasutamine); hooldama KS-i vastavalt valmistaja ettekirjutustele. Kasutustasand 4 on kasutatav isikute poolt, kes on koolitatud ja volitatud valmistaja poolt remontima KS-i või vahetama selle koosseisu kuuluvaid plokkide, mille tulemusena muutuvad KS-i põhilised kasutusomadused. Kasutustasandile 2 või 3 rakendamise vahendiks võib olla: mehaaniline võti; vähemalt kolme järjestikuse käsitsi toiminguga kood; pääsekaart. (EVS-EN 54-2:1999/A1:2006, 2015)

See tähendab, et päästjad saavad kasutada 2. või 3. kasutustasandit juhul kui keskseadme juures on olemas mehaaniline võti, pääsekaart või on teada vähemalt kolme järjestikuse käsitsitoiminguga kood.

1.2 ATS-i rakendamine päästetööde ajal

Eestis on 72 riiklikku päästekomandot. Päästeameti statistika järgi toimus viimase aasta jooksul 1627 hoonetulekahju, nendest Häirekeskusega liitunud objektidel oli 77 tulekahju, kokku ATS teateid oli 3971. (Päästeamet, 2015)

Päästjad peavad teadma kuidas kasutada ATS-i ning AKS-i päästetööde ajal. Päästeameti teenistujad peavad teadma, kuidas tegutseda tulekahju olukorras hoones, kus ATS ning AKS süsteemid on rakendunud ja peavad oskama neid ka välja lülitada. (International Association of Fire Chiefs, 2014)

ATS keskseade kontrollib pidevalt andurite tööd ning häire korral lülitab sisse helisignaali. Päästetööde ajal on kõige olulisem kiirelt tuvastada tulekahju asukoht. ATS keskseadmest on võimalik leida rakendunud tsooni number või anduri aadress. Selleks on vaja aktiveerida ATS keskseade ning leida vajalik informatsioon. Konventsionaalse keskseadme puhul on rakendunud

tsooni number kohe nähtav keskseadme paneelil. Kui rakendunud tsoon on tuvastatud, siis otsib päästemeeskond paiknemisskeemide abil rakendunud anduri asukoha. Kui keskseade näitab üle kahe rakendunud tsooni siis on väga tõenäoline, et tegemist on reaalse tulekahjuga. Päästemeeskond peab luure ajal kohe sellega arvestama. Juhul kui keskseade näitab ühes tsoonis tulekahju ja teises riket, siis on võimalik, et teises tsoonis on samuti tulekahju, mille kohta keskseade rikke tõttu ei saanud signaliseerida. Kui on vaja läbi viia kiirevakuatsioon hoones, siis päästemeeskonna vanem võib selleks kasutada ATS keskseadet. Rakendunud ATS keskseade annab häiresignaali ning avab evakuatsioonisulused, mis tagab kiire ja mugava evakuatsiooni. Et anda häiresignaali, on vaja vajutada tulekahjuteatenuppu või vajutada keskseadme peal evakuatsiooni nuppu.

Kõige parem on rääkida ATS süsteemi rakendamisest päästetööde ajal ühe tulekahju näitel, mis toimus Veerenni 56a büroohoones. Andmed tulekahju kohta on võetud operatiivinfosüsteemist (PÄVIS, Väljakutse number 1409270635). Päästetööde juht sündmusel oli Roman Razumovski, kes on antud lõputöö juhendaja.

Häirekeskus sai teate suitsu lõhnast büroohoones kell 19:19:01. Esimesena saabus sündmuskohale Keslinna K11 päästeauto kell 19:25:10. PTJ avastas luure ajal töötava ATS süsteemi keskseadme. Tegu oli konventsionaalse keskseadmega. Keskseade näitas 3 rakendunud tsooni kolmel erineval korrusel. Et tuvastada, kus need tsoonid asuvad, pidi kasutama paiknemisskeeme. Paiknemisskeemid olid ebakvaliteetsed ning seetõttu suurenes ajakulu nende tõlgendamisele. Raskendavaks asjaoluks oli valvuri kitsendatud ligipääs büroohoones asuvate ettevõtete pindadele, ligipääsu kaart avas vaid üldkasutatavate koridoride uksi. Luure teostamiseks oleks vaja olnud kõigi kolme korruse uste lammutamine. Tulekolde asukoha täpsemaks väljaselgitamiseks kasutas PTJ ATS keskseadet. PTJ aktiveeris teise kasutustasandi ja sai ligipääsu keskseadme menüüle, mis lubas vaadata ajaliselt, millisest tsoonist saabus esimene häire. See andis vajaliku informatsiooni, et kohe juhtida suitsusukeldumise paar luureks antud tsooni. Järgnevalt taastas PTJ ATS keskseadme, et hinnata uut informatsiooni, mis tuleb peale taastamist. Juhul kui mingist tsoonist tuleks riketeade võib see tähendada, et antud tsoonis on tulekahju ja rikke põhjuseks on läbipõlenud juhtmed. Tänu ATS keskseadme kasutamisele sai PTJ oma tegevustega võimalikult kiiresti tuvastada tulekolde asukoha ja selle edukalt likvideerida.

Reageerimine ATS väljakutsele, kus on rakendunud süsteem, on kindlasti stressiolukord reageerijate jaoks. Autor on seisukohal, et kõige suurem on stress nende inimeste jaoks, kes ei ole tihti kokkupuutunud ATS keskseadmega ning ei oska need süsteeme kasutada.

Kui inimene on stressiolukorras, siis tema töömälu kahaneb, sest stress pidurdab otsmikupiirkonna aju toimimist. Strateegiaid mälu parandamiseks on mitu, üks nendest on lisaks verbaalsele koolitusele kasutada alternatiivseid graafilisi ning tekstilisi materjale. Teiseks võib mainida materjali mitmekordset kordamist, teiste sõnadega harjutada, kuni oskused oleks viidud automaatsuseni. (Okroy & Lubnau, 2004)

Oskuslik ATS-i kasutamine päästetööde ajal aitab kiirelt leida häire tekkimise põhjust ning suurendab võimalusi situatsiooni juhtimiseks ja kontrollimiseks esimese juhtimistasandi päästetöö juhtidel. ATS keskseade omab väga palju lisafunktsioone, mis on, autori seisukohalt, väga olulised päästetöö juhi jaoks. Nende funktsioonide hulka kuuluvad näiteks: tuletõkkekardinate juhtimine, tule- ja suitsutõkkeuste õigel ajal sulgemine, liftide juhtimine, turvalgustus, ventilatsioonisüsteemi juhtimine, suitsu ja soojuse eemaldamise seadmestiku juhtimine, evakuatsiooniuste avamine.

1.3 Välisriikide kogemus ATS rakendamisel

Välisriikide praktikat uurides pöördus autor nii Euroopa (Saksamaa näitel) kui ka Ameerika Ühendriikide praktikate poole.

Ameerika Ühendriikides kasutatakse LED indikatsiooniga paneeli, mis on esitatud lisas 8. Paneel asub tavaliselt maja peasisenemisteel ning seal kujutatakse hoone plaani, mis on jagatud tsoonideks. Signaalid rakendunud tsoonide kohta tulevad ATS süsteemi keskseadmelt, mis on ühendatud LED indikatsiooni häiresignaali paneeliga. Iga tsoon hõlmab mingi kindla hoone osa, mis on kaetud ATS süsteemi anduritega, ja anduri rakendamisel läheb signaal kohe ATS keskseadmele ning LED indikatsiooni häiresignaali paneeli. (Brakhage, 2003)

Esmased reageerijad saavad kohe vajalikku infot, sealhulgas ATS süsteemi seisukorra, häiresignaali andnud tsooni asukoha ning häiresignaali andnud anduri tüübi kohta. Tegelikult see on väga tähtis ATS süsteemi osa, mis väga kiirelt annab vajalikku infot päästjatele ning mille käsitlemine ei nõua eriteadmisi. (Burke, 2007)

Nagu näha, on tegemist abistava paigaldisega, mille eesmärk on kergendada päästemeeskonna juhi tööd. Autor on seisukohal, et selle kasutamine on lihtne ja kiire viis saada esmast informatsiooni tulekahju ja selle paiknemise kohta. Seeläbi vähendatakse aega, mis kulub päästemeeskonna vanemal luureks. Võrreldes antud lahendust nn „tavapärase“ praktikaga, mille puhul häire asukoha tuvastamiseks peab päästemeeskonna vanem kasutama lisaks keskseadmele

ka paiknemisskeemi, võib järeldada, et see on kiirem lahendus. Lisaks sellele, LED indikatsiooni häiresignaali paneeli peal on näha terve maja plaan ning rakendunud tsoonid. See annab päästjatele kohe ülevaate, kuidas tegutseda ning kust alustada päästetöid. Ehk lisaks on võimalik antud paneeli kasutada ka lahinghargnemise kavandamiseks.

Saksamaal kasutatakse päästeametnike töö lihtsustamiseks iga keskseadme juures *tuletõrjuja abipulti*, mis on esitatud lisas 7. Need abipuldid on kohustuslikud Saksamaal (Rempe, 2004). Tegemist on mõne nupu ja indikaatorlambikesega paneeliga, mis näitab ATS-i olekuid ja võimaldab teha lihtsaid operatsioone. Lisaseadme mõte on selles, et erikoolitust mitteomavad isikud, sh ka päästjad, ei peaks puutuma üha keerulisemaks muutuvaid ATS-i keskseadmeid. (Tammepuu, 2012)

See on ka abistav paigaldis, mille eesmärk on kergendada päästemeeskonna juhi tööd. Autor on seisukohal, et see lihtsustab ATS keskseadme kasutamist. Need paigaldised on võimalik paigaldada iga ATS keskseadme juurde, mis annab garantii, et iga päästemeeskonna juht saab nendega töötada. Selle puldi abil on võimalik välja lülitada AKS, häirekellad ning signaali edastust Häirekeskusele, samuti saab taastada ATS keskseadme. Autor pakub ka sellist varianti, et iga abipuldi sees oleks ATS keskseadme kood või võti mis annab võimaluse tõrgeteta kasutada keskseadet.

Tuletõrje marsruudi kaardid on veel üks vahend Saksamaal selleks, et lihtsustada päästeametnike tööd. Nendel kaartidel on kuvatud informatsioon, kuidas saaks kõige kiiremini jõuda rakendunud tsoonini ning on antud informatsioon tsooni kohta – andurite arv ning tüüp. Näiteks kui ATS asukoht on esimesel korrusel, aga rakendunud tsoon on teisel, siis nende kaartide abil on võimalik leida kõige kiirem teekond. *Tuletõrje marsruudi kaardid* on näha lisas 5 ja lisas 6.

Autor on seisukohal, et selliste kaartide kasutamine on väga mugav ja informatiivne vahend võrreldes Eestis olevate paiknemisskeemidega. Päästetööde juht saab kohe informatsiooni rakendunud tsooni kohta. Iga tsooni jaoks on eraldi kaart, see lihtsustab tsooni otsimist ja vähendab aega, mis kuulub luureks.

2 EMPIIRILINE ANALÜÜS

Eesmärgiga lahendada töös sõnastatud uurimisülesanded viidi käesoleva töö raames 2015. aastal läbi küsitlus, mille abil uuriti, milliste probleemidega on teenistujad (meeskonnavanemad, rühmapealikud ja operatiivkorrapidajad) kokku puutunud ATS süsteemide kasutamisel päästetööde käigus. Autor tegi ankeetküsimustiku vastuste ja läbiviidud intervjuude analüüsi ning saadud andmestiku alusel esitab rea ettepanekuid.

2.1 Uuringu ja andmetötluse metoodika kirjeldus

Andmete kogumiseks otsustas autor kasutada järgmisi andmekogumismeetodeid: ankeetküsitlus, fookusgruppiintervjuud ning kirjalikud ekspertintervjuud.

Valik ankeetküsitluse kasuks oli tingitud püstitatud uurimisülesandest ning sellest, et antud meetod võimaldab võimalikult kiiresti ja minimaalsete kuludega uuringu läbi viia. Nii näiteks Neuman oma uuringus märgib, et „Veebipõhine ankeetküsitlus on väga kiire ja odav võimalus uuring läbi viia. Sellist tüüpi küsimustik võimaldab kasutada pildid, videod ning helifailid.“ (Neuman, 2011). Ankeetküsitluse eesmärgiks on välja selgitada, millised probleemid ATS kaasamisel võivad tekkida esimese ning teise juhtimistasandi päästetöö juhtidel päästetöö käigus. Lisaks kogus autor tagasisidet, mis võimaldas hinnata küsitletavate üldist teadmiste taset.

Fookusrühma intervjuu kasuks otsustati põhjusel, et uuritav valdkond on suunalt kitsas ning autor on seisukohal, et just oma ala spetsialistide küsitlemine võimaldab teistest meetmetest paremini saada ülevaadet uuritavast probleemist. Fookusrühma eesmärgiks on tuvastada, milliste probleemidega on teenistujad (meeskonnavanemad ja rühmapealikud) kokku puutunud ATS süsteemide kasutamisel päästetööde käigus ning saada teada nende seisukoht ankeetküsitluses saadud tulemuste osas.

Lähtuvalt ankeetküsitluse eesmärgist koostas autor novembris 2015 ankeedi näidise ning iseseisvalt katsetas selle tehnilist toimivust internetis. Veendudes tehniliste tõrgete puudumises, viis autor läbi pilootküsitluse kahe vabatahtlikuga eesmärgiga kontrollida küsimuste loetavust ja nendest arusaamist. Saadud tagaside põhjal ankeeti korrigeeriti ning detsembris 2015 alustas autor ankeetküsitluse (Hirsjärvi, et al., 2005) läbiviimist.

Uuringus osalejaid valis autor eesmärgiga välja selgitada, millised probleemid ATS kaasamisel võivad tekkida esimese ja teise juhtimistasandi juhtidel päästetöö käigus. Autor tugines Eesti Vabariigi päästekomandode ATS tulekahjudele väljakutsete väljasõitude üldarvu statistikale

(Päästeamet, 2015). Selle järgi määras autor küsitluse sihtrühmaks kõigi päästekeskuste 72 päästekomando esimese juhtimistasandi päästeametnike meeskonnavanemad, kes kõige tihedamini sõidavad välja ATS väljakutsetele.

Uuring viidi läbi interneti teel ankeetküsitluse abil, kus vastamine oli vabatahtlik. Ankeetküsitluses osalejatele oli tagatud anonüümsus, see tähendab, et isiklike andmeid ei avalikustata ning küsitluse käigus kogutud teave on ainult antud töös kasutamiseks. Ankeet algas sissejuhatusega, kus autor tutvustas ennast ning seletas antud ankeetküsitluse eesmärgi. Ankeetküsitlus oli jagatud kaheks osaks. Küsimustiku esimeses osas olid küsimused, mis näitavad üldist informatsiooni nii ATS kasutajate kohta kui ka ATS süsteemide kasutamise kogemusi. Ankeetküsimustiku teises osas olid valikvastustega küsimused, mis annavad ülevaate ATS teadmiste tasemest.

Lisaks sellele kasutatakse kvalitatiivse andmekogumismeetodina fookusgrupi intervjuusid. Fookusgrupi intervjuu viiakse läbi esimese juhtimistasandi ametnike seas.

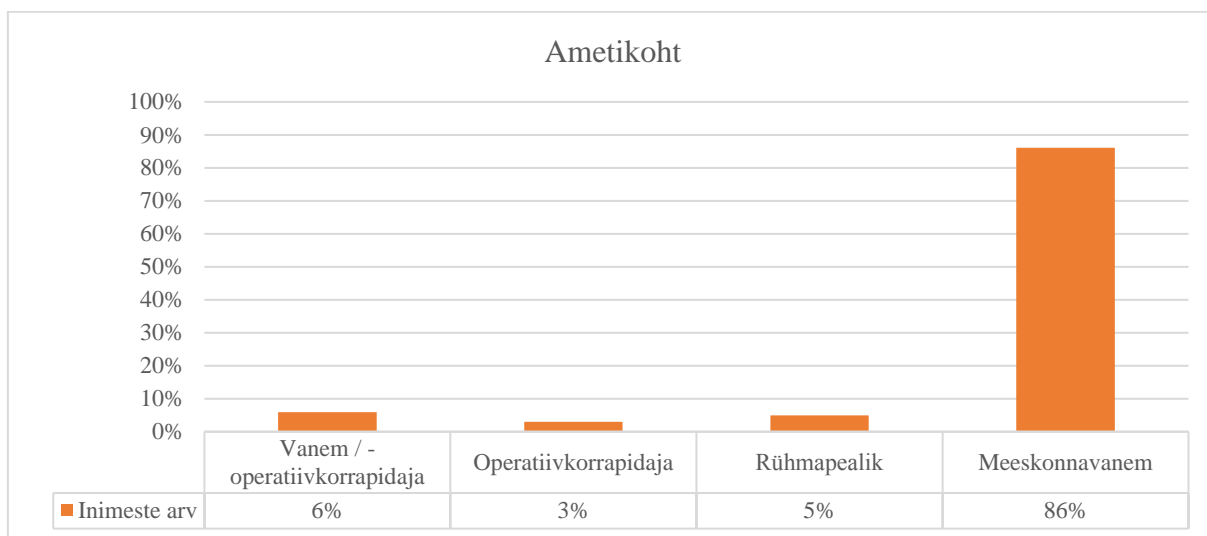
Fookusgrupi intervjuu viidi autori poolt läbi 04.03.2016 Tallinnas. Intervjuus osales 2 rühmapealikku ja 4 meeskonnavanemat. Intervjuu viidi läbi poolstruktureeritud küsimustiku järgi. Fookusgruppides osalejatele tutvustas autor teema aktuaalsust, uurimisprobleemi ja eesmärgi. Lisaks sellele tutvustati ankeetküsitluse analüüsil saadud tulemusi. Intervjuu salvestamiseks kasutas autor diktofoni, milleks saadi uuringus osalejatelt eelnevalt luba. Intervjuu viidi läbi Tallinnas Kesklinna päästekomando õppeklassis ning intervjuude läbiviimise juures kõrvalisi isikuid ei viibinud. Fookusgrupi intervjuu küsimustik on leitav lisa 14.

Ekspertintervjuudes osalejatele tutvustas autor antud teema aktuaalsust, uurimisprobleemi, eesmärgi ning lisaks ankeetküsitluse ning fookusgrupi analüüsi tulemuste alusel tuvastatud kitsaskohti. Ekspertintervjuud viidi läbi 15.04.2016 ning 18.04.2016 kahe SKA õppejõuga, kes on seotud tuleohutuspaigaldiste väljaõppe protsessiga. Ekspertintervjuude eesmärgiks on saada hinnang autori varasema uuringuga saadud tulemustele ning väljapakutud parendusettepanekute asjakohasusele. Lisaks sellele soovis autor koguda informatsiooni kehtiva väljaõppe protsessi kohta. Ekspertintervjuud viidi läbi poolstruktureeritud küsimustiku järgi. Ekspertintervjuu alguses tutvustati intervjuueeritavatele peamisi töötulemusi ja autoripoolseid ettepanekuid. Tulemuseks on eksperdid hinnang autori poolt pakutud lahenduste kohta ning seisukoht õppeprotsessi kohta. Ekspertintervjuu küsimustik on leitav lisa 13.

Läbiviidud uuringu käigus saadud andmeid töötles autor iseseisvalt. Kogutud andmete analüüs on esitatud järgmises alapeatükis.

2.2 Ankeetküsitluse analüüs

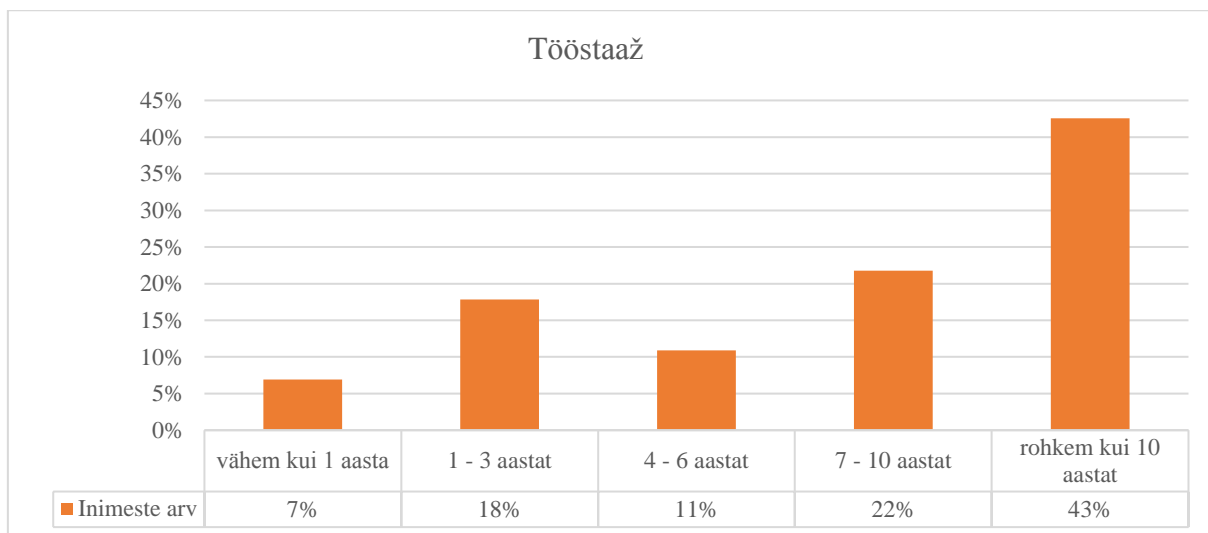
Autor analüüsis kõiki ankeetküsitlusel saadud vastuseid ning nende põhjal suutis autor teha omapoolseid järeldusi. Analüüsimisele kuulusid kõik 23 ankeetküsimust. Küsimused, mille vastuste tulemused ei anna tööle lisaväärtust on leitavad lisades 9, 10, 11, 12. Järgnevalt antakse ülevaade ja analüüsitakse uuringu tulemusi. Kõik joonised, mis analüüsi on lisatud, on koostatud autori poolt.



Joonis 2. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Teie ametikoht?“ (Autori koostatud)

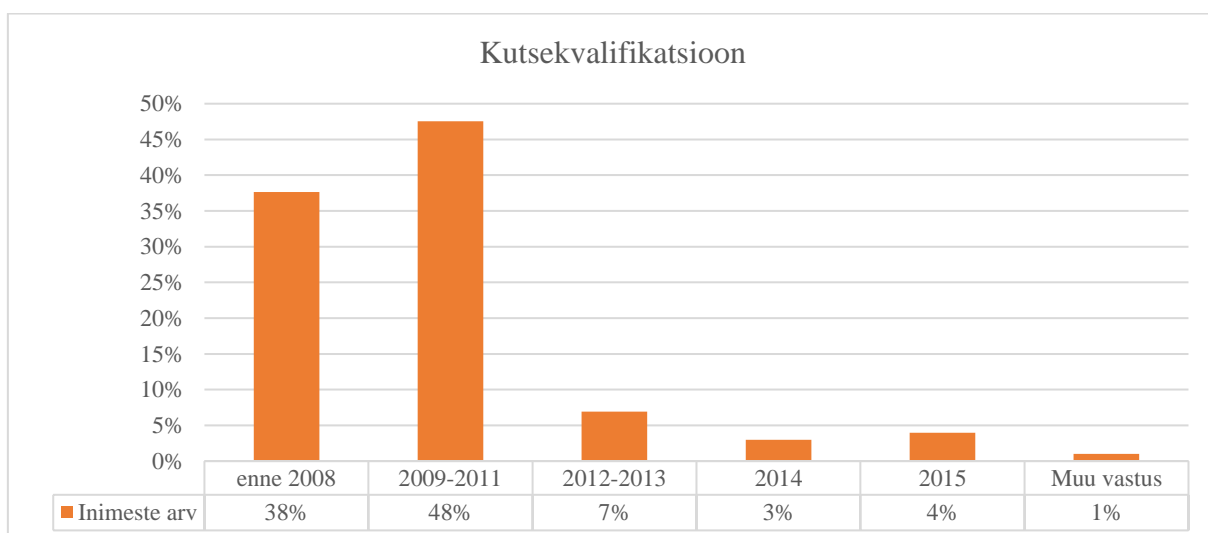
Ankeetküsitluse valimi mahtu kuulus kokku 298 meeskonnavanemat, 28 rühmapealiku ja 75 operatiivkorrapidajat (2015. märtsi seisuga). Autor sai vastuseid kokku 101 ankeetküsitluses osalejalt, mis on 25% kogu valimi mahust.

Vastajate arv ametikoha järgi jaguneb järgnevalt: vanemoperatiivkorrapidaja - 6; operatiivkorrapidaja - 3; rühmapealik - 5; meeskonnavanem - 87.



Joonis 3. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Teie tööstaaž?“ (Autori koostatud)

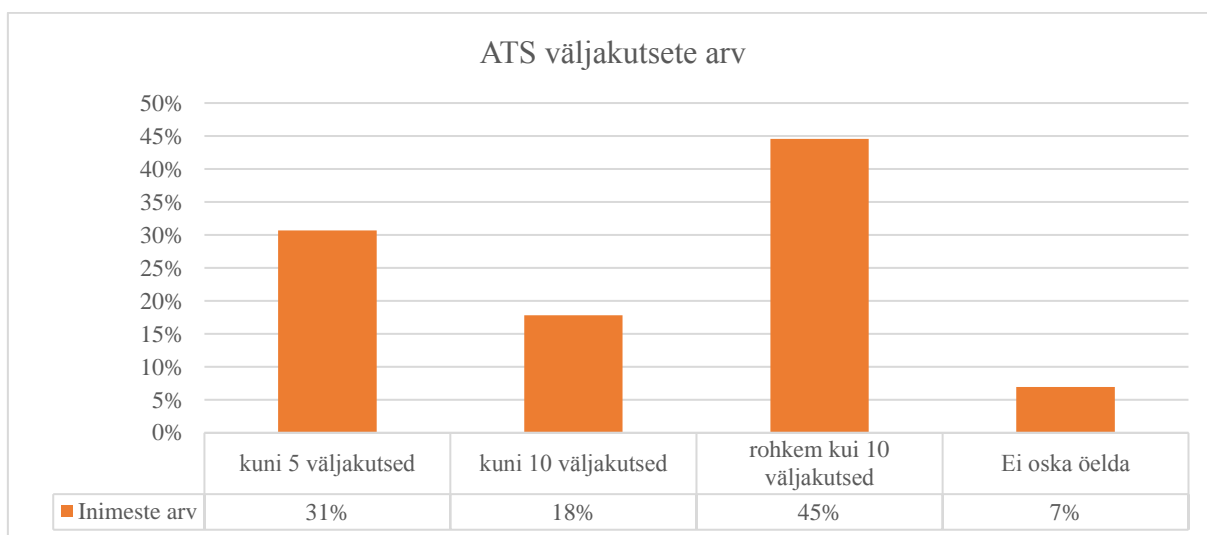
Nagu näha joonisel kuvatud tulemustest, oli tööstaaž praegusel ametikohal enam kui 10 aastat 43% uuritavatel ning 7 kuni 10 aastane töökogemus oli 22% vastajatel. Antud tulemuste põhjal tegi autor järelduse, et enamik (ehk arvestuslikult 64%) töötajatest on juba kaua töötanud oma ametikohal ja omavad praktilist töökogemust päästevaldkonnas. Tulenevalt valimi määramise põhimõttest (siin: ATS väljakutsetele reageerimise statistika) ning tööstaažist võib oletada, et vastanud olid suure tõenäosusega seotud ATS süsteemi väljakutsetega. Pikk tööstaaž annab ka sellise võimaluse, et töötajad on näinud palju erinevaid ATS keskseadmeid ning objekte ja on saanud ATS süsteemi kohta informatsiooni nii väljakutsetel kui ka tutvumisõppuste ajal.



Joonis 4. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Millal oli omandatud päästemeeskonna juhi Tase 5 (Päästespetsialist III SP3) kutsekvalifikatsioon?“ (Autori koostatud)

Enamus ehk 48% küsitletud teenistujatest omandasid päästemeeskonna juhi kutsekvalifikatsiooni ajavahemikus 2009.-2011. aasta. Natuke vähem ehk 38% teenistujatest oli omandanud kutsekvalifikatsiooni enne 2008. aastat. Viimase kahe aasta ehk 2014 ja 2015 jooksul oli kutsekvalifikatsiooni omandanud ainult 7% teenistujatest.

Tuginedes teadmisele ATS erinevate mudelite paljususest ning nende pidevast uuendamisest ning kombineerides neid saadud vastustega tegi töö autor järelduse, et need teadmised, mis olid antud teenistujatele viis ja rohkem aastat tagasi on praegu kas ära unustatud või on aegunud uuemate objektide puhul. Kutsekvalifikatsiooni omandamise käigus saavad teenistujad informatsiooni ka ATS keskseadme kohta, kuid selle aktuaalsus iga aastaga aegub ning praktiline rakendusoskus on autori arvamusel kahtlane.



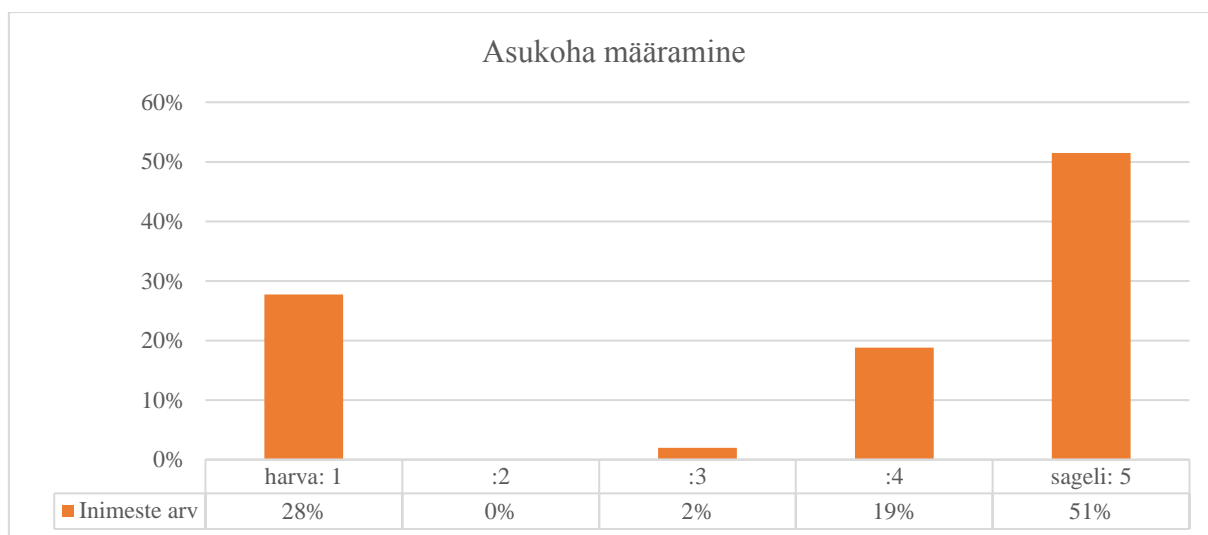
Joonis 5. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „ATS väljakutsete orienteeruv arv kalendrikuu jooksul?“ (Autori koostatud)

ATS väljakutsete arv on erinev ning sõltub muuhulgas ka päästekomando asukohast. Kus on väga palju objekte, mis on ühendatud häirekeskusega, on neid väljasõite oluliselt rohkem. Suures plaanis esineb väljakutseid, mis jagunevad kahte gruppi. Esimesse kuuluvad need väljakutsed, mis on tulnud objektidelt, mis on seotud Häirekeskusega. Teise gruppi kuuluvad väljakutsed, mis ei ole ühendatud Häirekeskusega. Tavaliselt sellisel juhul helistab Häirekeskusesse juhuslik isik, kes kuulis häirekella ja Päästeamet reageerib ATS väljakutsele.

Nagu näha jooniselt 5 on tulemuseks rohkem kui 10 väljakutset kuu jooksul 45% teenistujatel, kuni 5 väljakutset oli 31% teenistujatel.

Siinkohal vajab märkimist asjaolu, et vastanud „Ei oska öelda“ on valdavalt operatiiv- ja vanemoperatiivkorrapidajad, kes väljasõidukorra järgi ei reageeri antud liiki väljakutsetele. Seega antud küsimusele vastuseid analüüsidest oli antud valikvastus ignoreeritud.

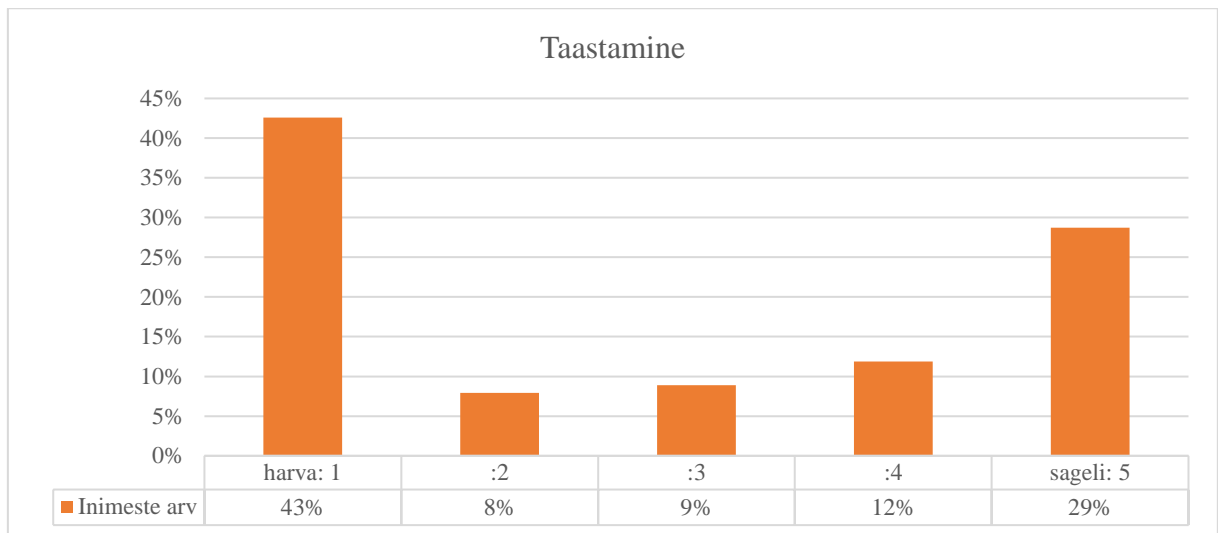
Tuginedes üldisele väljasõitude statistikale (2015. aastal oli väljakutseid kokku - 26473 nendest ATS häireteadete kontroll 3971 ehk 15 %) (Päästeamet, 2015) ning kombineerides neid saadud tulemustega tegi autor järelduse, et teenistujaid, kes võivad ühe valvevahetuse jooksul reageerida rohkem kui ühele ATS väljakutsele on enamus (siin: u 70%) Need teenistujad, kes reageerivad sellisele väljakutsele peavad omama vajalikke teadmisi, et edukalt hakkama saada. Probleemiks võib olla see, et need objektid, mis ei ole ühendatud häirekeskusega, ei oma ka täies mahus vajalikku dokumentatsiooni ning kasutusjuhendeid, mis peavad aitama päästjatel süsteemi kasutada. Samad probleemid võivad olla ka objektidega, mis on ühendatud häirekeskusega. Päästjad peavad olema valmis kasutama ATS süsteemi tuginedes ainult enda teadmistele.



Joonis 6. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet häiret andnud anduri asukoha määramiseks?“ (Autori koostatud)

Nagu varem oli juba märgitud võib objektil olla tegemist nii adresseeritud süsteemi kui ka konventsionaalse süsteemiga. Kui teenistuja suudab klassifitseerida süsteeme kasutatava keskseadme järgi, siis tõenäoliselt suudab ta määrata, mis on rakendunud (tulekahju teatenupp, tulekahju andur, ATS süsteemiga seotud muu tuleohutuspaigaldis – näiteks automaatne sprinklertulekustutusüsteem) ning kus.

Nagu näha jooniselt, ankeetküsitlusele vastanutest 51% teenistujatest kasutab seda võimalust sageli, harva kasutab 28% vastajatest. Selliste tulemuste põhjal tegi autor järelduse, et see funktsioon on kõikides keskseadmetes kohe saadaval ja teenistujatel ei teki probleeme selle informatsiooni vastuvõtmisel.

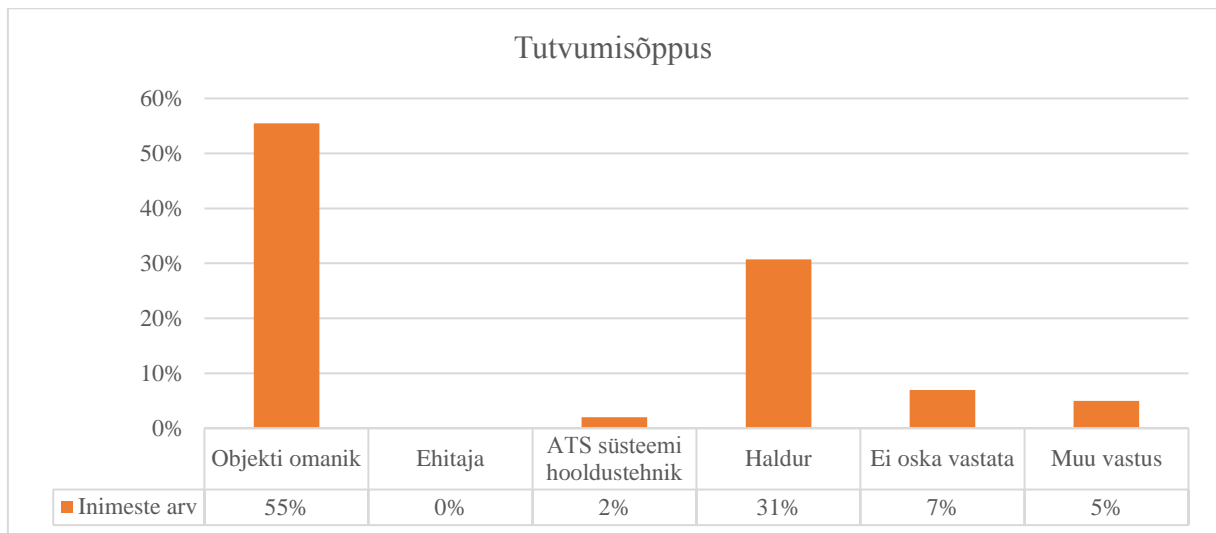


Joonis 7. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet süsteemi taastamiseks?“ (Autori koostatud)

Taastada süsteemi on vaja selleks, et kindlaks teha kas on mingeid vigu või täiendavaid häiresignaale keskseadmel. Viimast võidakse kasutada ühe meetmena tulekahjujärgseks kontrolliks (veendumaks, et objektile puudub tulekahju). Keskseadme taastamisel taastatakse ka teiste ühendatud süsteemide normaalne töörežiim - näiteks ventilatsioon, liftid.

Nagu on näha joonisel kuvatud tulemustest, kasutavad seda funktsiooni sageli 29% teenistujatest ning harva 43% teenistujatest. Sisuliselt võib öelda, et vastused jagunesid pooleks (siin: 51 vs 50), mistõttu ei ole võimalik sõnastada konkreetset järeldust.

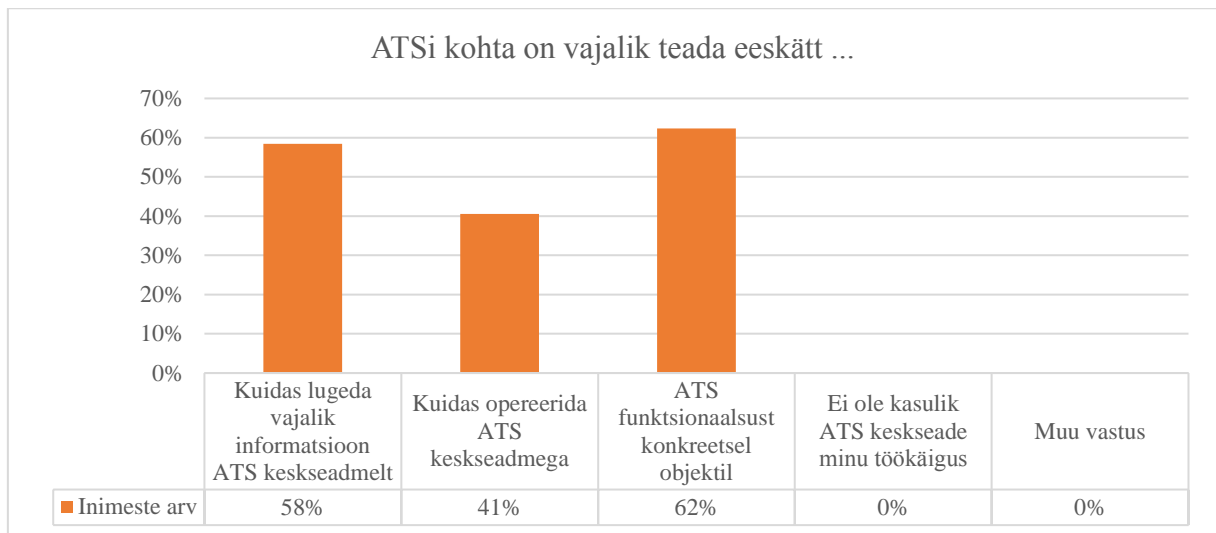
Siiski, lähtudes sellest, et ATS süsteemi taastamine on protsessina mitmetest käikudest koosnev operatsioon ning ei kuulu päästeametniku kohustuste hulka, võib öelda, et umbes 50%-l päästeteenistujatel on piisav teadmispagas selle protsessi läbiviimiseks.



Joonis 8. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kes tavaliselt esindab objekti tutvumisõppusel?“ (Autori koostatud)

Objektidel, mille ATS keskseade ühendatakse häirekeskusega korraldatakse tutvumisõppusi päästekomandode töötajatele. Tutvumisõppuse sisu on reglementeerimata ning selle käigus tutvustatavad teemad levinud praktika kohaselt lepitakse objekti esindajaga kokku eraldi. Nagu selgub saadud vastustest enamus juhtudel (55%) esindab objekti tutvumisõppusel objekti omanik. Sellele järgnes objekti haldur – 31% vastajaid. Ainult 2% vastajaid on vastanud, et sellisel tutvumisõppusel osales ka ATS süsteemi hooldustehnik.

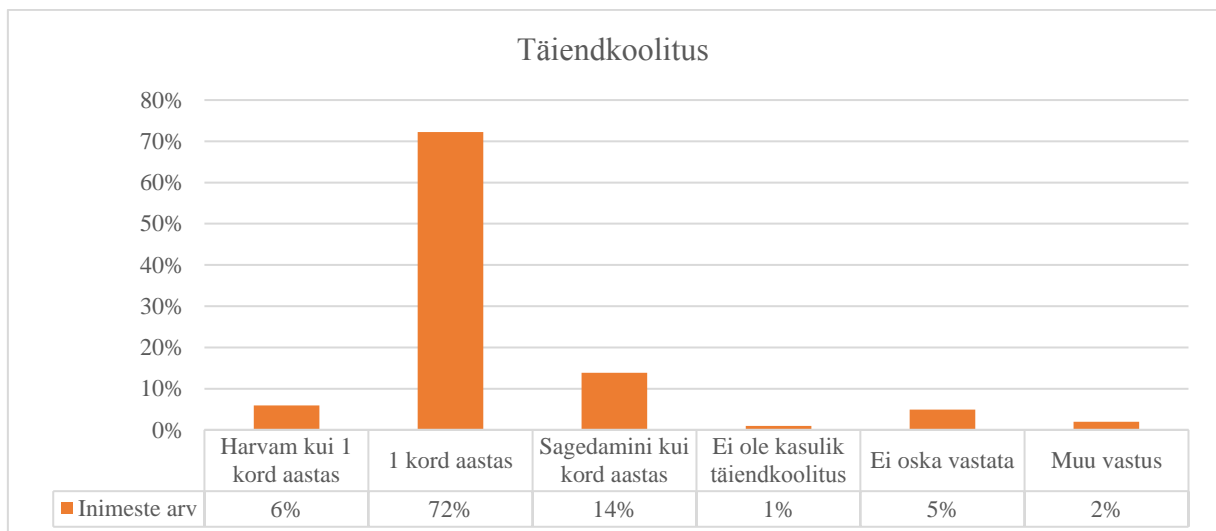
Kui võtta aluseks lähtekoht, mille kohaselt ATS kasutamisega seotud üksikasju tunnevad vaid sellega otseselt kokkupuutuvad isikud (nagu haldur ja hooldustehnik), võib järeldada, et umbes pooltel juhtudel puudub tutvumisõppuse ajal isik, kes suudab vastata päästeteenistujate kõikidele küsimustele, mis on seotud ATS süsteemiga.



Joonis 9. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui päästetööde juht, Te arvate, et ATSi kohta on Teil vajalik teada eeskätt...?“ (Autori koostatud)

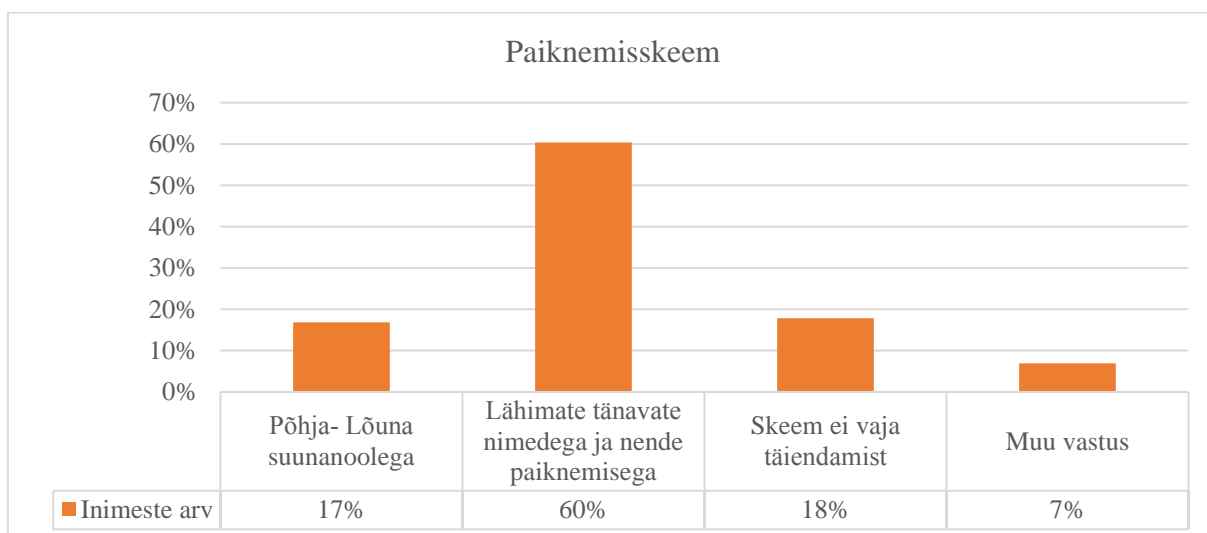
Ankeetküsitlusele vastajad leidsid, et nendel on kindlasti vaja teada seda, kuidas opereerida keskseadmega (41% vastanuid) ning kuidas lugeda vajalikku informatsiooni ATS keskseadmelt (58% vastanuid). Kõige vajalikumaks pidas 62% teenistujatest teadmiste omamist ATS keskseadme funktsionaalsuse kohta konkreetsel objektil.

Vaadeldes antud vastust koos vastustega eelmisele küsimusele tegi autor järelduse, et kõige rohkem vajatakse täpselt sellist informatsiooni, mida suure tõenäosusega ei suudeta anda tutvumisõppuse käigus. Sellise teabe puudumine võib tulevikus põhjustada raskusi ATS süsteemi kasutamisel konkreetsel objektil.



Joonis 10. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti, Teie arvates, peab päästetööde juht ATS täiendkoolitust tegema?“ (Autori koostatud)

Et teadmised ATS kohta oleksid aktuaalsed on vaja läbi viia täiendkoolitusi. Vajadus iga-aastase täiendkoolituse järele märkisid 72% teenistujatest. Selle põhjal teeb autor järelduse, et teenistujad näevad vajadust oma teadmiste pidevaks värskendamiseks.

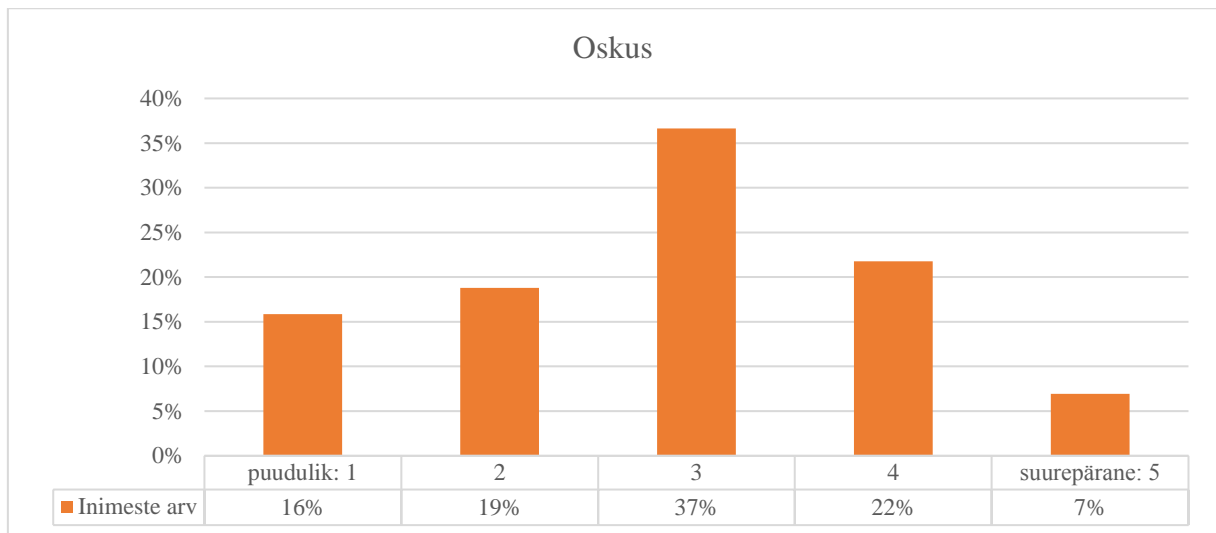


Joonis 11. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas Teie arvates allpool olevat skeemi võiks täiendada: ?“ (Autori koostatud)

Iga ATS keskseadme juures peavad olema kättesaadavad paiknemisskeemid, kus on hoone plaanil näidatud ära kõik tsoonid ja andurid. Näide paiknemisskeemist on esitatud lisas 4.

Nagu näha jooniselt, pidasid kõige vajalikumaks täienduseks (60% korral) vastajad lähimate tänavate nimede ja nende paiknemise olemist skeemide peal. Ülejäänud vastused jagunesid umbes pooleks. Selliste tulemuste põhjal tegi autor järelduse, et teenistujatel on vajadus näha objektidel täiendatud plaane, mis võib lihtsustada nende lugemist. Plaani õige orienteerimine piirnevate tänavate suhtes on abiks päästetöö kiiremaks läbiviimiseks ja lahinghargnemise teostamiseks. Päästetöö ajal on väga oluline kiirelt orienteeruda hoones ning üles ehitada strateegia päästetöö läbiviimiseks. Orientiiride olemasolu paiknemisskeemidel lihtsustab nii enda orienteerumist kui ka võimalust teistele inimestele kiirelt oma töösoonid piiritleda.

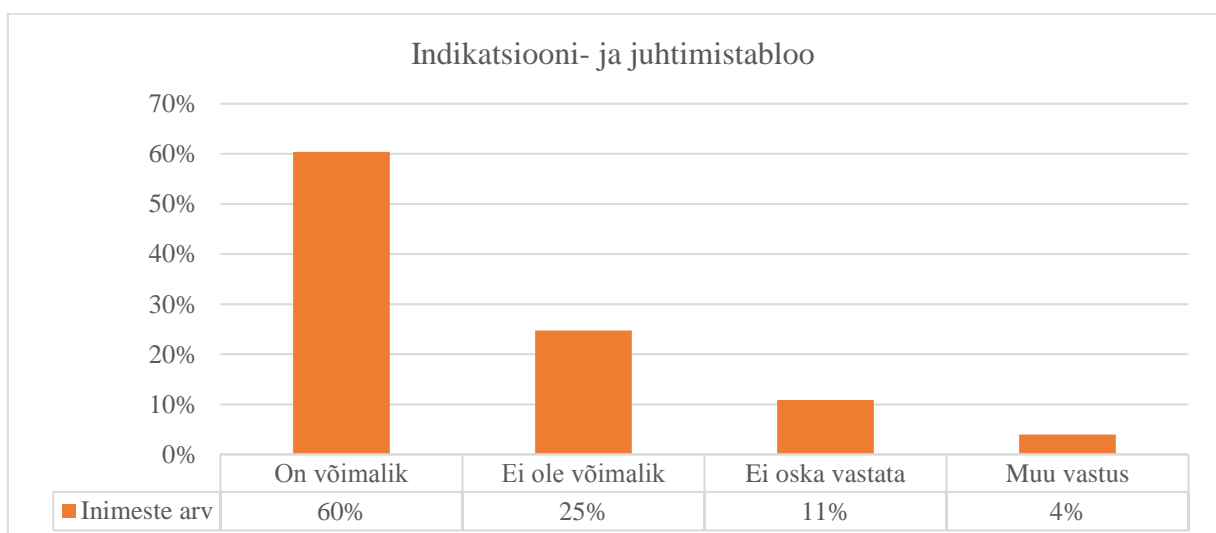
Siinkohal peab märkima, et kehtiva seadusandluse järgi Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse § 21 lg 1 p 1 (Siseminister, 2013) peavad olema objektiga piirnevad tänavad olema kujutatud ATS asendiplaanil.



Joonis 12. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kuidas hindate enda oskust lugeda ATS paiknemisskeemi?“ (Autori koostatud)

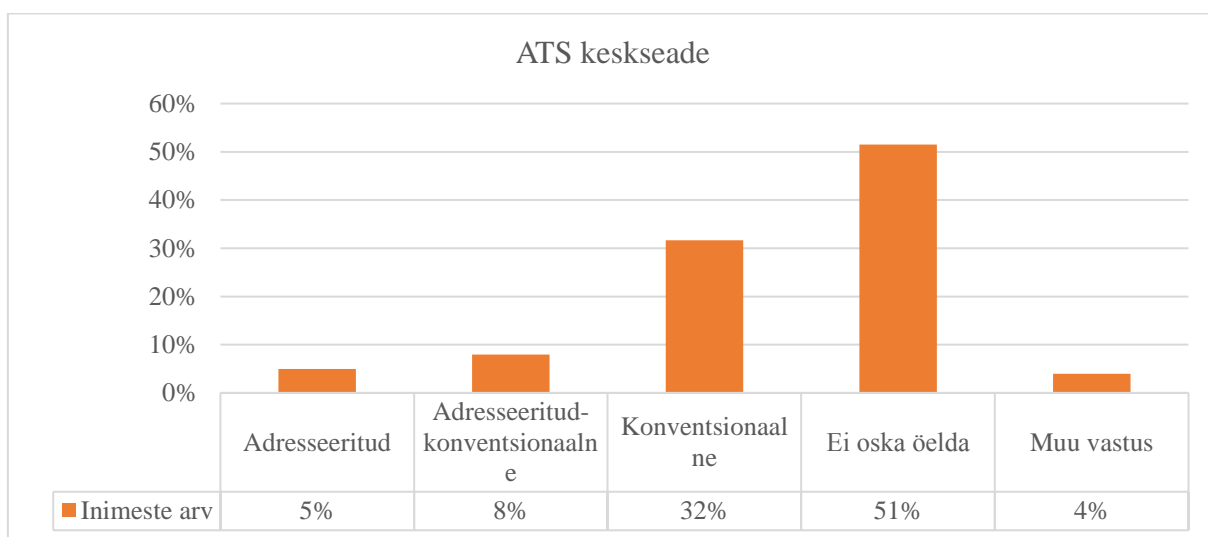
ATS paiknemisskeemid on vajalikud, et leida tulekahju asukohta. Nende plaanide abil saab üles ehitada strateegiat, kuidas tegutseda tulekahju korral. Paiknemisskeemi näidis on esitatud lisas 4. Oskus skeemi lugeda on igal inimestel erinev, kuid küsimuste eesmärk oli teada saada teenistujate üldist taset paiknemisskeemide lugemisel. Saadud tulemuste põhjal tegi autor järelduse, et teenistujad valdavalt (vähemalt 72% vastanutest) vajavad oma teadmiste täiendamist.

Ankeetküsitluse teises osas esitati küsimused, mille eesmärk oli teada saada teenistujate teadmiste tase ATS süsteemide kohta.



Joonis 13. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas indikatsiooni- ja juhtimistabloo abil on võimalik määrata tulekahju asukohta?“ (Autori koostatud)

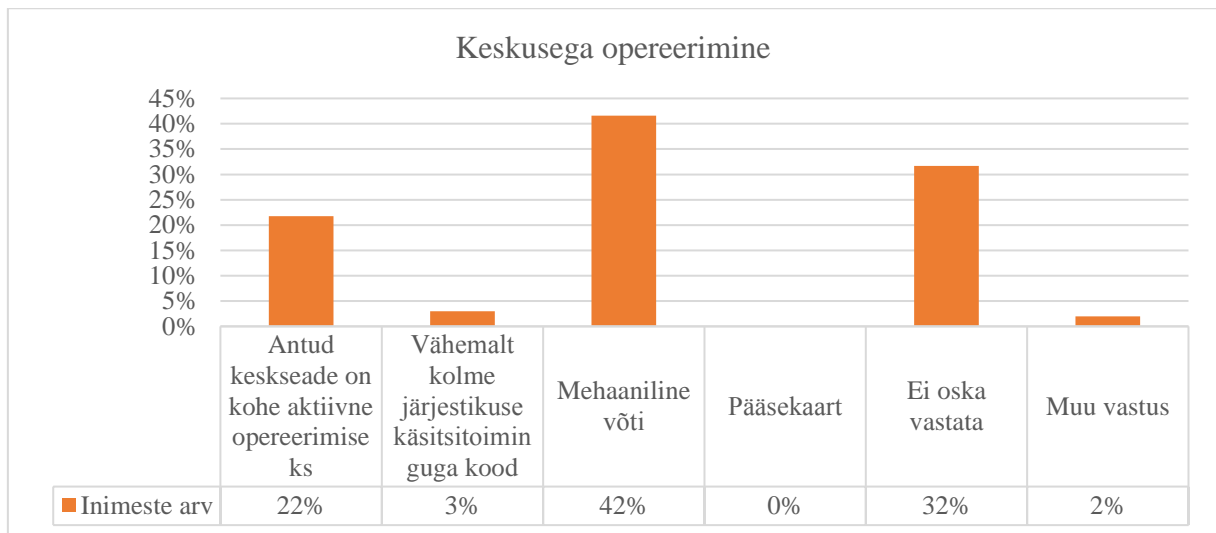
Suured objektid, kus on olemas suitsueemaldussüsteemid ja tuletõrjepumbad, omavad ka tuleohutussüsteemide indikatsiooni- ja juhtimistablood (edaspidi: tabloo). Seda tablood on vaja, et saada informatsiooni tuleohutuspaigaldiste tehnilisest seisundist, sh nende töölerakendumisest. Tulekahju asukohta on selle abil võimalik määrata väga üldisel tasandil (nt korruse täpsusega). Nagu selgub vastustest arvavad 60% teenistujatest, et see on võimalik, 25% arvavad, et ei ole võimalik ning 11% ei osanud vastata. Selliste tulemuste põhjal järeldas autor, et seda tuleohutuspaigaldist teenistujad hästi ei tunne, mis omakorda võib olla takistuseks päästetöö läbiviimisel.



Joonis 14. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas oskate klassifitseerida allpool oleval pildil esitatud ATS keskseadet?“ (Autori koostatud)

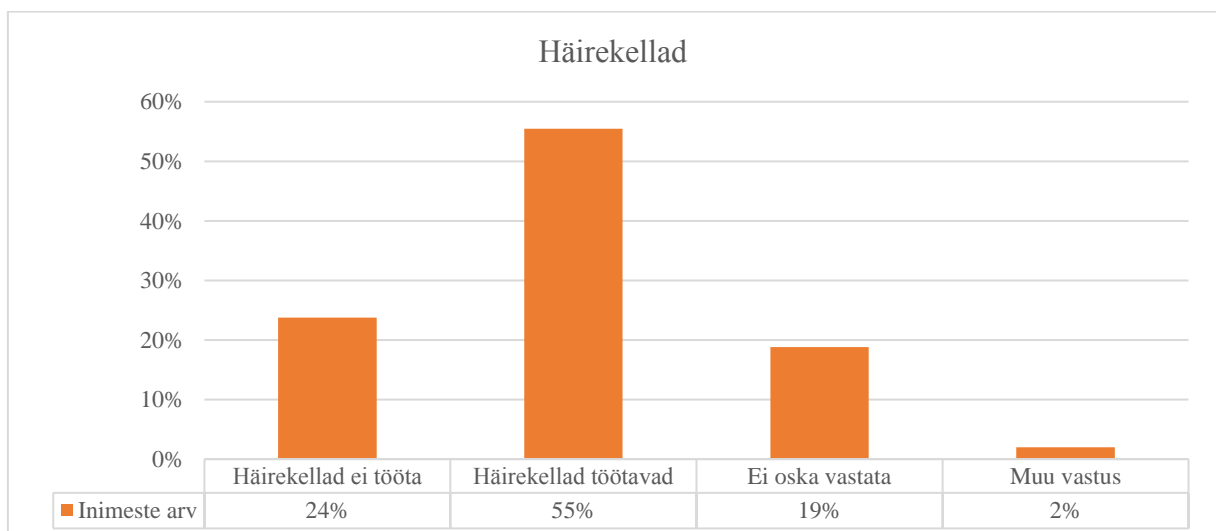
Ankeetküsimustikule vastajale oli kuvatud pilt Eesti Vabariigis paiknevatel objektidel levinud keskseadmest (vt lisa 1). See keskseade on ka Sisekaitseakadeemias õppestendi peal. Selle keskseadme põhjal õpetatakse inimesi neid süsteeme kasutama.

Nagu selgub tulemustest, 51% vastanutest ei tea ja ei oska tuvastada, mis keskseadmega on tegemist. 32% vastajatest arvas, et see on konventsionaalne keskseade, mis on õige vastus. Autori poolt oli pakutud ka adresseeritud-konventsionaalse keskseadme vastusevariant, mida valis 8% vastajatest. Tegelikult sellist tüüpi üldse ei ole olemas. 5% vastajatest arvas, et see keskseade on adresseeritud. Selliste tulemuste põhjal tegi autor järelduse, et valdavalt teenistujad ei oska tuvastada missuguse süsteemiga on tegu.



Joonis 15. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Mida on vaja antud keskusega opereerimiseks?“ (Autori koostatud)

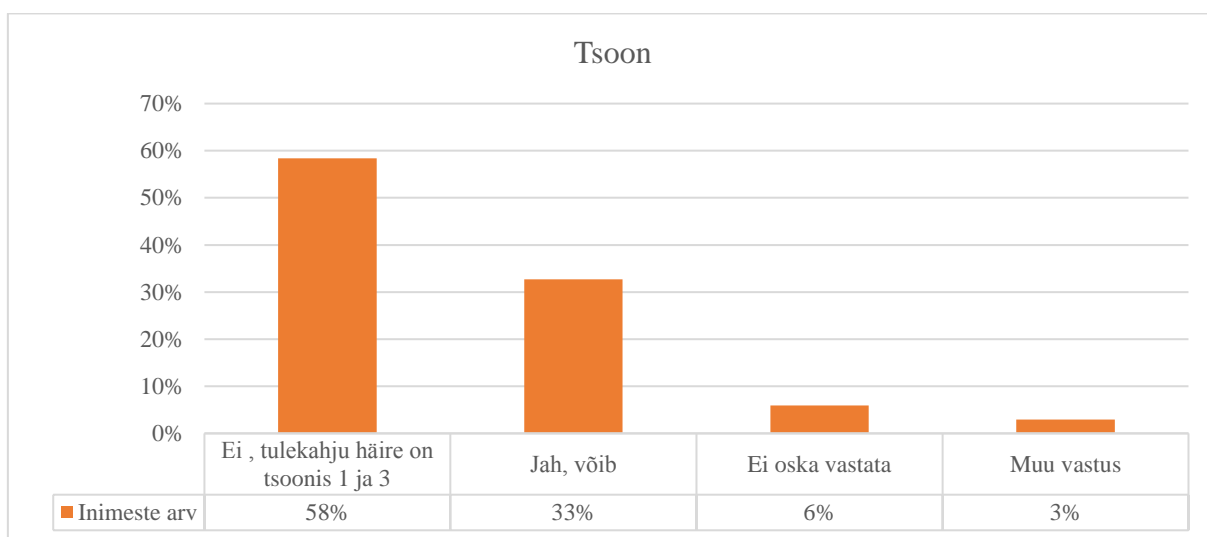
Selleks, et keskseade oleks aktiivne ja kasutaja saaks seda kasutada on vaja teda aktiveerida (ATS süsteemi ülevaade). Ankeetküsimustikule vastajatele oli kuvatud sama pilt nagu ka eelmise küsimuse puhul (vt lisa 1). Siinkohal peab märkima, et pildil on näha võtme sisestamiskoht esipaneelil. Sellele vaatamata suutsid õigesti vastata vaid 42% teenistujatest, mis on peaaegu pool kõikidest vastajatest. Siiski valdav enamus vastas küsimusele valesti (kokku valesid vastuseid 58%). Selle põhjal teeb autor järelduse, et teenistujad ei tea, mida on vaja selleks et keskseadet aktiveerida.



Joonis 16. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas häirekellad tsoonides töötavad?“ (Autori koostatud)

Küsimuse eesmärk oli teada saada, kas teenistujad oskavad lugeda informatsiooni keskseadmelt. Ankeetküsimustiku vastajale oli kuvatud pilti rakendunud keskseadmega (vt lisa 2). Pildilt on näha, et on aktiivne indikatsioon, mis näitab, et häirekellad on isoleeritud. Seda tuleb tõlgendada nagu fakti, et nad ei tööta.

Nagu selgub vastustest, enamus vastanutest (siin 55%) arvavad, et häirekellad tsoonides töötavad. 19% ei osanud vastata. Õigesti vastasid ainult 24% teenistujatest. Selle põhjal teeb autor järelduse, et teenistujad ei oska lugeda keskseadmelt olulist informatsiooni.



Joonis 17. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas tsoonis 2 võib olla tulekahju?“ (Autori koostatud)

Küsimuse eesmärk oli teada saada, kas teenistujad oskavad informatsiooni keskseadmelt lugeda. Ankeetküsimustiku vastajale oli kuvatud samasugune pilt nagu ka eelmise küsimuse puhul (vt lisa 2). Pildil on näha rakendunud keskseade, kus on aktiivne indikatsioon, mis näitab, et tsoonides 1 ja 3 on tulekahju ning tsoon 2 on kas isoleeritud või rikkeseisundis. Tegelikult tulekahju tagajärjel võib olla teine tsoon kahjustatud ning ei saa enam tulekahjuhäiret anda. Keskseadmelt me saame näha ainult seda, et tsoonis on mingi rike. Juhul kui keskseade näitab ühes tsoonis tulekahju ja teises riket, siis on võimalik, et teises tsoonis on samuti tulekahju, mille kohta keskseade rikke tõttu ei saanud signaaliseerida (ATS-i rakendamine päästetööde ajal).

Nagu selgub vastustest, 58% vastajatest arvasid, et tulekahju võib olla ainult tsoonides 1 ja 3 ning 33% arvasid, et tsoonis 2 võib ka olla tulekahju. Veel 6% ei osanud vastata. Selliste tulemuste põhjal autor tegi järelduse, et vastajad ei valda täies mahus vajalikke teadmisi, ning ei saa õigesti informatsiooni keskseadmelt lugeda ja kasutada luure läbiviimiseks.

2.3 Intervjuude analüüs

Autor viis läbi fookusgrupi intervjuu kuhu kuulusid esimese juhtimistasandi ametnikud, kes on juba kaua töötanud oma ametikohal ja omavad praktilist töökogemust päästevaldkonnas. Selle eesmärk oli kaardistada ATS keskseadme rakendamise protsessi kitsaskohti. Intervjuud viidi läbi arutelu vormis (poolstruktureeritud intervjuu).

Poolstruktureeritud küsimustiku kasutamine oli autori poolt valitud sellepärast, et see intervjuude tüüp annab võimaluse esitada uusi küsimusi, kui intervjuu käigus ilmnevad ootamatud ja huvitavad arenguliinid. Peamised küsimused intervjuus oli:

1. Kas Te saate kogu vajaliku informatsiooni ATS süsteemi kohta uue objekti tutvumisõppusel ?
2. Kas Teil oli probleeme või takistusi ATS keskseadme aktiveerimisel ?
3. Kas paiknemisskeemid aitavad rakendunud anduri asukoha määramisel ?
4. Kas Te olete osalenud ATS täiendkoolitusel ?
5. Kas oskate indikatsiooni ja juhtumistablood kasutada koos ATS süsteemiga?

Salvestatud intervjuu autor transkribeeris, kasutades selleks transkribeerimisprogrammi *f4transkript*. Kõik oluline ning väärtuslik informatsioon, mis saadi fookusgrupi intervjuu käigus, on esitatud järgmises alapeatükis (Tuvastatud kitsaskohad). Salvestatud intervjuu on arhiveeritud ja kättesaadav autori arvuti kõvakettalt.

Ekspertintervjuud viidi läbi kahe SKA eksperdiga (Leonid Pahhutsi ja Rait Pukk), kes on seotud Sisekaitseakadeemias väljaõppeprotsessiga (siin: tuleohutuspaigalised ja nende rakendamine päästetöödel). SKA ekspertintervjuu osalejatele tutvustas autor antud teema aktuaalsust, uurimisprobleeme, eesmärki ning läbiviidud ankeetküsitluse ja analüüsi alusel tuvastatud kitsaskohti. Intervjuu eesmärgiks oli saada hinnang autori varasema uuringu tulemustele ning välja pakutud parendusettepanekute asjakohasusele. Lisaks sellele soovis autor koguda informatsiooni kehtiva väljaõppe protsessi kohta. Intervjuud viidi läbi kirjalikult. Peamised küsimused intervjuus olid:

1. Kuidas Teie subjektiivselt hindate ankeetküsitlusi – kas tegemist on juhusliku tulemusega või need tulemused peegeldavad reaalsel olukorda ?
2. Millisel määral Teie arvates võivad tuvastatud kitsaskohad mõjutada päästetöö tulemuslikkust? Milline probleem on enim aktuaalne ? Miks ?
3. Kas Teie arvates lõputöös autori pakutud meetmed lahendavad probleemi? Andke, palun hinnang nende realiseeritavusele.

4. Vaadates saadud tulemusi, öelge palun, kas Teie arvates SKA koolitusel antakse piisavalt informatsiooni ATS kohta selleks, et efektiivselt rakendada seda süsteemi päästetööde ajal?

Ekspertide vastused on kasutatud antud töös järgmistes alapeatükkides (Tuvastatud kitsaskohad ning Ettepanekud).

1. Kuidas Teie subjektiivselt hindate ankeetküsitlusi – kas tegemist on juhusliku tulemusega või need tulemused peegeldavad reaalselt olukorda ?

Rait Pukk: *Kui ankeetküsitlused on läbi viidud head tava järgides ja eesmärgipäraselt, siis hindan nende tulemused olukorda peegeldavaks. Siinkohal olulised kriteeriumid on valimi koostamine, valimi suurus, küsimuste sisustamine ja sõnastamine ning andmetöötlus. Järelduste tegemisel on oluline et küsitluse koostaja ei lisaks omapoolseid hinnanguid vaid lähtuks faktidest.*

Leonid Pahhutsi: *Õpetan koosseisuvälise õppejõuna tuleohutuspaigaldiste rakendamist päästetöödel Sisekaitseakadeemias aastast 2012, vist. Antud teemat loen nii päästemeeeksonnavanema kursusel (praegu PMJ) kui ka Päästekolledži päevase- ning kaugõppe kursuste kadettidele. Iga kursusega esimese loengu alguses teen küsitluse, mille eesmärk on selgitada välja igaihe kogemused tuleohutuspaigaldiste rakendamisel päästetöödel. Üldpilt on selline, et kõikidest süsteemidest kõige enam on realselt kasutatud ATS, teisel kohal on suitsutõrje süsteemid. Nii et praktilised kogemused on olemas. Teoreetiline ettevalmistus on erinev. Kaugõpe reeglina valdab teemat paremini. Kaldun arvama, et saadud tulemused peegeldavad siiski reaalselt olukorda.*

2. Millisel määral Teie arvates võivad tuvastatud kitsaskohad mõjutada päästetöö tulemuslikkust ? Milline probleem on enim aktuaalne ? Miks ?

Rait Pukk: *Hindan kõige suuremaks probleemiks asjaolu, et päästjad on ebakindlad või ei oska lugeda informatsiooni tuleohutuspaigaldiste skeemidelt, keskseadmelt või kordus- ja juhtimispaneelilt. Ehk siis väljaõppega seotud kitsaskohad. See võib mõjutada oluliselt sündmuse lahendamist ja tuleohutuspaigaldiste eesmärgipärasest kasutamist.*

Lisaks tuleb eristada probleemid, mis on seotud päästetööde sooritamisega ning probleemid, mis on seotud ATS valesüsteemide lahendamisega.

Loomulikult tuleb tegeleda ka töös viidatud korralduslike probleemidega, kuigi ei tohiks segamini ajada päästetööde teostamiseks vajaliku info kättesaamisega ning valesüsteemide info kogumisega.

Leonid Pahhutsi: *Võivad mõjutada. Ulatus sõltub objektist, selle suurusest ja keerukusest. Luure käigus andmeid ja informatsiooni toimuvast tuleb võimalusel palju koguda abiseadmete kaudu (ATS, videovalve) – kui seda ei oska, luurad jälgsi. Ja seega kaotad väärtuslikku aega.*

Suurimaks probleemiks pean ikkagi teenistujatel vastavate teadmiste puudumist süsteemi kohta. Aga probleemi tuleb vaadelda komplekselt, ehk korras peavad olema asjad nii meil kui ka objektil.

3. Kas Teie arvates lõputöös autori pakutud meetmed lahendavad probleemi? Andke, palun hinnang nende realiseeritavusele.

Rait Pukk: Puudulik tutvumisõppus. Minu hinnangul päästjate, eriti päästetööde juhtide erialane ettevalmistus peab tagama tuleohutuspaigaldiste info lugemise oskuse ning kasutamisoskuse päästetööde läbiviimiseks vajalikul minimaalsel tasemel, sõltumata tootest või objektist. Konkreetselt ATS keskseadme puhul pean esmavajalikuks info lugemise oskust, mitte keskseadme funktsioonide tundmist. See on vajalik alles põhjuste väljaselgitamisel. Evakuatsiooniks saab häirekellad rakendada ka tulekahjuteate nupu abil. Minu hinnangul on hea ettepanek, et objekti õppuse ettevalmistamine peab olema meeskonnavanema initsiatiiv. See annaks ka objekti esindajale selge lähteülesande, milliste paigaldiste toimimist soovitakse näha ja miks. Objekti õppustel puudub meeskonnal õigus paigaldiste kontrollimiseks või kasutamiseks. Seepärast on hädavajalik objekti esindaja või tehniku kaasamine kuna ATS häirega rakendunud automaatsed blokeeringud või rakendumised tuleb ka tavarežiimi tagasi viia.

Puudulik täiendkoolitus. Jäeb arusaamatuks, mida tähendab „kuidas opereerida ATS keskseadmega päästetöö ajal“ . Kõik ATS rakendused toimivad automaatselt koheselt pärast tulekahju häiret. Hilisemaid seadmete juhtimise funktsiooni ATS keskseadmel ei ole. Töö autor peaks kitsaskohtade kajastamise asemel sõnastama õpiväljundid, mida päästja peab oskama. Sellisel juhul oleks ka koolituste planeerimine arusaadavam.

Raskused paiknemisskeemide lugemisel. Uute kaardilahenduste pakkumine ei ole minu hinnangul põhjendatud, pigem on tegu lisakuluga, kui puudub elementaarne kaardi või joonise lugemise oskus. Kui aga on probleem jooniste kvaliteedis, peab selles osas järelevalve töötajatega selgitama, millised on arusaadavad kaardilahendused.

Takistused ATS aktiveerimisel. Kõik lisakulutused peavad olema põhjendatud ning tulenema õigusaktist. Seega peaks ettepaneku esitaja (lisapuldi paigaldamiseks) siinkohal koostama muudatusettepanekud õigusaktidesse.

Leonid Pahhutsi: Ettepanekud on esitatud vastavalt probleemi olemusele. Teoorias peaksid aitama kaasa. Mis puudutab ettepanekute realiseerimist siis siin olen skeptiline. Näiteks ei usu seda, et objekt on valmis neli päeva järjest rakendama kõiki oma tuleohutuspaigaldisi päästjatele ette näitamiseks – see ju häirib nende igapäevast tegevust ning on koormav. Pigem on reaalne see, et inseneritehnilise büroo abil korraldatakse õppepäev objektile selle vastuvõtmise

ajal, millal nii kui nii tehakse tuleohutuspaigaldiste vastuvõtukatseid. Toimivatel objektidel on ettepanek realiseeritav ilmselt vaid tuleohutuspaigaldiste korraliste hoolduste ajal.

4. Vaadates saadud tulemusi öelge palun, kas Teie arvates SKA koolitusel antakse piisavalt informatsiooni ATS kohta selleks, et efektiivselt rakendada seda süsteemi päästetööde ajal?

Rait Pukk: Saadud uurimistulemused ei kajasta mitte mingisugusel kujul SKA väljaõpet. Samuti ei selgu uuringu tulemustest, milliseid vastuseid andsid viimasel perioodil SKA lõpetanud isikud. Seega antud küsimus on valesti konstrueeritud või on tegu kallutatud küsimusega.

Leonid Pahhutsi: Tahan loota, et antakse piisavalt. Kuigi mina pole sõltumatu sellele küsimusele vastamisel – ise ju õpetan seda teemat! Probleem võib olla selles, SKA-s saadud teavele ei pruugi järgneda praktikat ega täiendõpet. Täiendõppe korraldus on väljakutse, millega tuleb tegeleda esmajärjekorras.

Ekspertidelt saadud informatsioonile tuginedes võib väita, et ankeetküsitlusega kogutud andmed peegeldavad reaalselt olukorda.

Kokkuvõttes eksperdid märgivad, et kitsaskohad, mis on autori poolt leitud, vajavad parendamist. Autori poolt pakutud lahendused on realiseeritavad, kuid selleks on vaja kas lisakulusid (nt koolituskulude suurendamist) või lisadokumentide koostamist.

Siiski peab märkima, et ankeetküsitlusest osa võtnud päästeteenitajate arv moodustab 25% kogu valimi mahust (vt Joonis 2).

Intervjueerivate enda arvamusel kõige rohkem mõjutavad päästetöö tulemuslikust väljaõppega seotud kitsaskohad.

3 KITSASKOHAD JA ETTEPANEKUD

3.1 Tuvastatud kitsaskohad

Andmete kogumiseks viis autor läbi ankeetküsitluse ja fookusrühma intervjuu. Ankeetküsitluse ja fookusgrupi intervjuude tulemuste alusel on tuvastatud rida võimalikke kitsaskohti ATS rakendamisel päästetööl. Ekspertide ettepanekud on samuti toodud selles peatükis. Allpool toob autor välja tema arvates suurimat tähelepanu vajavaid kitsaskohad.

Kokkuvõtlikult võib tuvastatud kitsakohti jagada järgnevalt:

- korralduslikud – paroolid, võtmed, ligipääsud keskseadmele (märgistus, lukustatud ukseid), paiknemisskeemide teostus, puudulik tutvumisõppuse korraldus;
- väljaõpe – teenistujatel on puudulik teadmiste tase ATS keksseadme funktsionaalsusest, selle peamistest komponentidest ning võimalikest seostest teiste tuleohutuspaigaldistega. Lisaks puudub vastav täiendõpe.

Selle kohta kirjutas Rait Pukk oma ekspertintervjuus järgmist: *hindan kõige suuremaks probleemiks asjaolu, et päästjad on ebakindlad või ei oska lugeda informatsiooni tuleohutuspaigaldiste skeemidelt, keskseadmelt või kordus- ja juhtimispaneelilt. Ehk siis väljaõppega seotud kitsaskohad. See võib mõjutada oluliselt sündmuse lahendamist ja tuleohutuspaigaldiste eesmärgipärast kasutamist* (Intervjuude analüüs).

A) Puudulik tutvumisõppus ning takistused ATS aktiveerimisel

Ankeetküsitluse vastuste põhjal on näha, et tutvumisõppused viib tavaliselt läbi objekti omanik või tema esindaja (joonis 11). Tutvumisõppused ei anna piisaval hulgal informatsiooni ATS kohta.

Fookusgrupi intervjuus osalenud teenistujad leidsid, et tavaliselt tutvumisõppuse käigus räägitakse rohkem sellest, millega ettevõtte tegeleb ning palju inimesi ööpäevaringselt viibib objektil. Tutvustakse hoone arhitektuurset lahendust ja antakse ülevaade objektile olevate tuleohutuspaigaldiste kohta ning tulekustutusvee tagamise lahendustest ning päästemeeskonna sisenemisteedest. Probleemiks on see, et tutvumisõppuse läbiviija ei oska lahti seletada, milliste omadustega on ATS keskseade nende objektile ning ei anna kohe ülevaadet ATS süsteemi kasutamise eripärade kohta.

Fookusrühma intervjuu vastustest tulid välja lisaks järgmised probleemid, mis on seotud ATS kasutamisega päästetööl:

- adresseeritud ATS süsteemide puhul objektidel võib puududa võimalus päästemeeskonnal süsteemi kasutamiseks ligipääsukoodi puudumise tõttu. See tähendab, et keskseadme kasutusfunktsioonidega opereerimiseks tuleb teada vähemalt kolme järjestikuse käsitoiminguga koodi.
- konventsionaalsete süsteemide puhul samalaadse probleemi avaldusvormiks võib pidada mehaanilise võtme puudumist, mis ei võimalda aktiveerida päästjatel keskseadme juhtimispaneeli.

B) Puudulik täiendkoolitus

Teenistujate teadmisi igas valdkonnas on vaja värskendada. Ankeetküsitluse vastuste põhjal on näha, et teenistujad vajavad täiendkoolitust ATS süsteemide kohta regulaarselt ja vähemalt üks kord aastas (Joonis 10). Ankeetküsitluse vastuste põhjal võib järeldada, et teenistujate üldised teadmised ATS süsteemide kohta on nõrgad. Võimalikuks põhjuseks on see, et uut asjakohast infot ei anta. Teenistujate vastuste põhjal on neil vaja teada eeskätt seda, kuidas lugeda vajalikku informatsiooni ATS keskseadmelt, kuidas opereerida ATS keskseadmega ning teada ATS funktsionaalsust konkreetsel objektidel (Joonis 9).

Fookusgrupi intervjuus osalenud teenistujad pöörasid eraldi tähelepanu ka sellele, et viimase kolme aasta jooksul on läbi viidud mitu infopäeva meeskonnavanematele, kuid kordagi seal antud informatsioon ei katnud ATS teemat.

Leonid Pahhutsi sõnul on kõige suurem probleem, mis on vaja kindlasti lahendada, on vastavate teadmiste puudumine teenistujatel: *luure käigus andmeid ja informatsiooni toimuvast tuleb võimalusel palju koguda abiseadmete kaudu (ATS, videovalve) – kui seda ei oska, luurad jälgsi. Ja seega kaotad väärtuslikku aega. Suurimaks probleemiks pean ikkagi teenistujatel vastavate teadmiste puudumist süsteemi kohta. Aga probleemi tuleb vaadelda komplekselt, ehk korras peavad olema asjad nii meil kui ka objektidel* (Intervjuude analüüs).

C) Raskused paiknemisskeemide lugemisel

Ankeetküsitluse vastuste põhjal on näha, et teenistujate hinnang oma oskustele paiknemisskeemi lugemisel jäi keskmisest allapoole (Joonis 12).

Fookusgrupi intervjuus osalejad leidsid, et peamine probleem on oskamatus lugeda ATS paiknemisskeeme, ehk võimetus nendest aru saada ning orienteeruda päästetöö käigus. Lisaks toodi välja, et objektidel on olemas sellised paiknemisskeemid, mille teostus on puudulik ehk plaani mastaap väike, tingmärgid ei vasta nõuetele – selle tulemusel on paiknemisskeem raskesti

loetav. Päästetöö on ajakriitiline ja stressirohke tegevus, seega lisatakistused selleks, et tuvastada tulekahju asukohta ei ole aktsepteeritavad

D) Puudulik teadmiste tase ATS-ga seotud tuleohutuspaigaldiste kohta

Rohkem kui pool kõikidest ankeetküsimustikule vastajatest arvab et indikatsiooni- ja juhtimistabloo abil on võimalik määrata tulekahju asukohta (Joonis 13). Siinkohal on tegemist eksliku arusaamaga antud tuleohutuspaigaldise otsesest eesmärgist. Tegelikult indikatsiooni- ja juhtimistabloom, mis on näidatud lisa 3, on võimalik juhtida suitsutõrje süsteemi ning saada infot veekustutussüsteemi seisundist. Seega tegemist on kahe erineva süsteemiga ja nendel on täiesti erinevad põhiülesanded.

Fookusgrupi osalejad märkisid, et neile pole läbi viidud koolitust indikatsiooni- ja juhtimistabloo kasutamiseks ja rakendamiseks päästetööde käigus ning see võib olla põhjuseks, miks teenistujad et tea milline on nende süsteemide vahe ning millist funktsionaalsust omab indikatsiooni- ja juhtimistabloo. Indikatsiooni- ja juhtimistabloosid kontrollivad igal aastal tuleohutuskontrolli büroode ametnikud ning uue ehitise vastuvõtmisel inseneritehnilise büroo inspektorid. Päästeameti ametnikud teevad väga palju tööd suunas, et tagada päästjatele hea infoedastamine seadme objektil. Tuleohutuspaigaldised on mõeldud päästjate jaoks, kuid me näeme, et tegelikult indikatsiooni- ja juhtimistablood päästjad ei tunne.

3.2 Ettepanekud

Analüüsid välisriikide (USA, Saksamaa) kogemusi ATS süsteemide kasutamisel päästetööde ajal ning fookusgrupi poolt tehtud ettepanekuid, pakub autor välja võimalikud lahendused, mis võivad parandada olukorda antud valdkonnas Eesti Vabariigis ning lõppkokkuvõttes tõsta sellega päästeteenuse kvaliteeti.

Puudulik tutvumisõppus. Võimalik lahendus: Tutvumisõppused peavad olema läbi viidud operatiivkorrapidaja või rühmapealiku poolt. Peab olema eelnevalt koostatud konspekt konkreetse objekti tuleohutuspaigaldiste kohta. Väga oluline, et tutvumisõppuse käigus oleks rakendatud kõik süsteemid, milliseid kontrollib ATS keskseade tulekahju korral: tuletõkkekardinate juhtimine, tule- ja suitsutõkkeuste sulgemine, liftide juhtimine, turvalgustus, ventilatsioonisüsteemi juhtimine, suitsu ja soojuse eemaldamise seadmestiku juhtimine, evakuatsiooniuste avamine. Kui vajalik, siis tuleb kaasata tutvumisõppusele ka objekti ATS süsteemi hooldustehnik, kes suudab olla abiks süsteemide rakendamisel.

Leonid Pahhutsi kirjutas oma ekspertintervjuus, et kõikide süsteemide rakendumine tutvumisõppuse ajal on vähetõenäoline ning raskesti realiseeritav. Omaltpoolt ta pakkus järgmist: *ei usu seda, et objekt on valmis neli päeva järjest rakendama kõiki oma tuleohutuspaigaldisi päästjatele ettenäitamiseks – see ju häirib nende igapäevast tegevust ning on koormav. Pigem on reaalne see, et insenertehnilise büroo abil korraldatakse õppepäev objektil selle vastuvõtmise ajal, millal nii kui nii tehakse tuleohutuspaigaldiste vastuvõtukatseid. Toimivatel objektidel on ettepanek realiseeritav ilmselt vaid tuleohutuspaigaldiste korraliste hoolduste ajal* (Intervjuude analüüs).

Puudulik täiendkoolitus. Võimalik lahendus: Päästeamet koostöös SKA-ga valmistavad ette ning viivad läbi täiendkoolitust esimese juhtimistasandi ametnike jaoks ATS süsteemide kohta. Järgnevad täiendkoolitused peavad olema läbiviidud sagedusega vähemalt üks kord aastas. Koolitusel on vaja teenistujatele anda eeskätt teadmised, kuidas lugeda vajalikku informatsiooni ATS keskseadmelt ning kuidas opereerida ATS keskseadmega päästetöö ajal. Täiendkoolitus peab sisaldama informatsiooni lahendamaks järgmised kitsaskohad: ATS süsteemi osade puudulik teadmine; ATS keskusega opereerimise takistused; puudulikud teadmised ATS võimekusest.

Täiendkoolitus peab koosnema kahest osast - teoreetiline ja praktiline. Oluline, et praktiline osa oleks läbi viidud realsel objektil.

Raskused paiknemisskeemide lugemisel. Võimalik lahendus: Lisada paiknemisskeemide lugemise harjutused ATS täiendkoolitusele esimese juhtimistasandi ametnike jaoks. Pöörata tuleohutuskontrolli büroode ametnike ning insenertehnilise büroo inspektorite tähelepanu ebakvaliteetsetele paiknemisskeemidele. Võib kasutada ka Saksamaa kogemust ning nõuda objektidest tuletõrje marsruudi kaardi koostamist (LISA 5 TULETÕRJE MARSRUUDI KAART 1 KORRUS). Veel üks võimalus probleemi lahendada on nõuda objektidest LED indikatsiooniga häirepaneeli paigaldamist (LISA 8 LED INDIKATSIOONIGA HÄIREPANEEL).

Rait Pukki arvamusel autori poolt pakutud võimalik lahendus on lisakulu, kuid kui on asi jooniste kvaliteedis, siis sellega tuleb midagi teha : *uute kaardilahenduste pakkumine ei ole minu hinnangul põhjendatud, pigem on tegu lisakuluga, kui puudub elementaarne kaardi või joonise lugemise oskus. Kui aga on probleem jooniste kvaliteedis, peab selles osas järelevalve töötajatega selgitama, millised on arusaadavad kaardilahendused* (Intervjuude analüüs)

Takistused ATS aktiveerimisel. Võimalik lahendus: Koostöös tuleohutuskontrolli ning insenertehnilise büroo inspektoritega nõuda tuletõrje abipuldi paigaldamist Eestis paiknevatel

objektidel, kus päästjatel oli raskusi ATS süsteemi kasutamisega (LISA 7 TULETÕRJE ABIPULT). Hiljem nõuda antud abipuldi paigaldamist iga uue objekti ehitamisel, kus on häirekeskusega ühendatud ATS süsteem. SKA-ga koostöös viia läbi koolitust esimese juhtimistasandi ametnike jaoks abipultide kasutamise kohta. Kõiki abipulte peab olema võimalik avada ühe võtmega, mis peab olema iga päästeauto peal. Iga abipuldi sees peab olema kõik vajalik selleks, et opereerida ATS keskseadme kasutusfunktsioonidega: vähemalt kolme järjestikuse käsitoiminguga kood või mehaaniline võti.

Rait Pukk oma poolt märkis, et selliste muudatuste eluviimiseks tuleb vajadusel ka õigusakte muuta ning koostada muudatusettepanekud: *kõik lisakulutused peavad olema põhjendatud ning tulenema õigusaktist. Seega peaks ettepaneku esitaja (lisapuldi paigaldamiseks) siinkohal koostama muudatusettepanekud õigusaktidesse (Intervjuude analüüs).*

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli selgitada välja ATS keskseadme rakendamise protsessi kitsaskohti ning esitada autoripoolseid ettepanekuid ATS keskseadme rakendamise protsessi parendamiseks. Läbiviidud uuringu tulemusel selgitati välja, et teenistujate teadmised ATS süsteemi rakendamiseks on puudulikud ning vajavad pidevat täiendamist.

ATS keskseade kuvab näidu infot süsteemi tehnilise seisundi kohta ning osutab tulekahju asukohale, mis on oluline informatsioon PTJ-le.

Teiseks uurimisülesandeks oli selgitada välja, milliseid kitsaskohti ja raskusi esineb päästetöötajatel ATS keskseadme rakendamisel. Uurimistöö käigus selgus, et Päästeameti tuleohutuskontrolli / insenertehnilise büroo inspektorid ning Sisekaitseakadeemia poolt korraldatav väljaõpe on suunatud sellele, et tuleohutuspaigaldised oleksid päästjate jaoks abiks päästetööde ajal. Standardid uuendatakse ning täiendatakse, SKA omapoolt annab koolitust kadetile tuleohutuspaigaldiste kohta. Sellele vaatamata, tuginedes ankeetküsitluse tulemustele, tuleb tunnistada, et mitte alati nendest meetmetest ei piisa. Esimese juhtimistasandi päästetöö juht ei suuda alati ära kasutada objektile oleva ATS keskseadme kogu potentsiaali. Selle võimalikeks põhjusteks on: puudulik informatsioon objekti kohta, takistused ATS aktiveerimisel, puudulik täiendkoolitus, raskused paiknemisskeemide lugemisel, tuleohutuspaigaldiste puudulik tundmine, puudulikud teadmised ATS jne..

Kolmandaks uurimisülesandeks oli esitada ettepanekuid ATS keskseadme rakendamise protsessi parendamiseks. Uurimisülesande täitmisel selgitati välja parendusvõimalused, mis peaksid võimaldama parandada olukorda.

Autor arvab, et töös püstitatud eesmärgid on täidetud. Töö nõrkuseks peab autor selle rakendusliku iseloomu – teoreetilise osa maht ei ole tasakaalus empiirilise osaga. Töö tugevuseks on empiirilise uuringuga saadud andmed, eeskätt täiendkoolituse vajaduse osas. Käsitletud teema võimalikuks edasiarendamisena näeb autor uuringut, mille eesmärgiks on standardoperatsioonide koostamine esimese juhtimistasandi ametnikele tuleohutuspaigaldiste kompleksseks kasutamiseks päästetöödel.

SUMMARY

The main goal of final report was to clarify Fire Alarm System working process as well as introduce author's suggestions for further improvement of described system.

During investigation process it was shown that fire department personnel knowledge about Fire Alarm System is not sufficient and need to be improved.

Fire alarm center is giving the information about the current situation of the object straight to the fire department team leaders.

Second investigation goal is to show the weak point of the described Fire Alarm System. During this final report research it was discovered that Fire Department Inspectors as well as Fire Department Control office work is aimed to increase the actual help of described system.

Normative documentations and Standards have been periodically renewed. Estonian Academy of Security Sciences, from its side, is doing courses concerning this topic.

Nevertheless, investigation based on the survey showed that all this steps are not that effective and in many cases Fire Department team leaders are not capable of using Fire Alarm Systems.

The main cause of such situation are next factors:

- Lack of information about the object
- Problem with Fire Alarm System activation
- Lack of additional education concerning Fire Alarm System
- Problems appearing while reading fire panel plans
- Lack of knowledge about A Fire Alarm System

The third part of this report was to compile a list of improvements for described topic in order to get the overall process work better.

In the last part of this report author makes a conclusion that all the goals of this investigation have been achieved. The weak point of this research in authors opinion, is that the topic includes more empery rather than theoretical knowledge.

In other hand the strong point of the investigation is that the conclusions that author provides with his work can help to improve additional educational courses.

In authors opinion upcoming research concerning reports topic can be a compilation of standard documentation that will help Fire Brigade team leaders with a specific action plan during rescue missions.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Brakhage, C., 2003. Zoned/Annunciated Alarm. rmt.: *Industrial Emergency Services Training: Incipient level*. Oklahoma: Fire Protection Publications, pp. 102-103.
- Burke, R., 2007. Annunciator panel and system devices. rmt.: *Fire Protection: Systems and Response*. New York: CRC Press, pp. 79-83.
- Craig, H. S., 2007. Fire and Gas Detection Systems. rmt.: *Industrial Firefighting for Municipal Firefighters*. Oklahoma: PenWell, pp. 79-86.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P., 2005. Uurimuste tüübid ja peamised andmekogumismeetodid. rmt.: *Uuri ja kirjuta*. Helsinki: Medicina, pp. 178-199.
- Crawford, J., 2011. *Fire Prevention Organization And Management*. Boston: Pearson.
- International Association of Fire Chiefs, 2014. Fire Detection, Protection, and Suppression Systems. rmt.: *Fundamentals of Fire Fighter Skills*. s.l.:Jones And Bartlett Publishers, pp. 937-942.
- Lowrence, E., 2000. *Performing in Extreme Environments*. s.l.:Human Kinetics.CEN/TS 54-14:2004, 2006. *Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14, Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatus, kasutamise ja hoolduse eeskiri*, Tallinn: Eesti Standardikeskus.
- Neuman, L., 2011. *Social Research Methods*. 7nd toim. Boston: Pearson.
- Okray, R. & Lubnau, T., 2004. Effects of stress on memory. rmt.: *Crew Resource Management for the Fire Service*. Oklahoma: PenWell, pp. 90-94.
- Rempe, A., 2004. *Bedienfeld für brandmeldeanlagen*. Saksamaa: Weka Media GmbH.
- Solomon, E., 1998. *Fire and Life Safety Inspection Manual*. Boston: Jones & Bartlett Learning.
- Tammepuu, O., 2012. *Tuleohutuspaigaldiste ja päästevahendite rakendamise juhend haiglatele ja hooldekodudele*. Tallinn: Päästeamet.
- PÄVIS, Väljakutse number 1409270635. *Operatiivinfosüsteem*, Päästeamet: s.n.
- EVS 812-8:2011, 2011. *Ehitiste tuleohutus. Osa 8: Kõrghoonete tuleohutus*, Tallinn: Eesti Standardikeskus.
- EVS-EN 54-1:2011, 2012. *Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 1: Sissejuhatus*, Tallinn: Eesti Standardikeskus.
- EVS-EN 54-2:1999/A1:2006, 2015. *Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 2: Kesksaadmed*, Tallinn: Eesti Standardikeskus.
- Majandus- ja taristuminister, 2015. *Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded. Vastu võetud Majandus- ja taristuministri määrusega nr 54, 02.06.2015*, s.l.: s.n.

Päästeamet, 2015. *Päästesündmuste statistika.* [Võrgumaterjal]

Available at: <http://paasteamet.ee/et/paasteamet/statistika/paeastesuendmused.html>

[Kasutatud 03. 01. 2016].

Siseministeerium, 2014. *Siseturvalisuse arengukava 2015-2020.* [Võrgumaterjal]

Available at: <https://www.siseministeerium.ee/et/stak>

[Kasutatud 03. 01. 2016].

Siseminister, 2013. *Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse. Vastu võetud 07.01.2013, s.l.: s.n.*

TABELITE JA JOONISTE LOETELU

Joonis 1 ATS keskseadme struktuuriskeem (Tammepuu, 2012)	10
Joonis 2. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Teie ametikoht ?“ (Autori koostatud).....	17
Joonis 3. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Teie tööstaaž?“ (Autori koostatud).....	18
Joonis 4. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Millal oli omandatud päästemeeskonna juhi Tase 5 (Päästespetsialist III SP3) kutsevalifikatsioon?“ (Autori koostatud).....	18
Joonis 5. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „ATS väljakutsete orienteeruv arv kalendrikuu jooksul?“ (Autori koostatud).....	19
Joonis 9. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet häiret andnud anduri asukoha määramiseks?“ (Autori koostatud).....	20
Joonis 10. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet süsteemi taastamiseks ?“ (Autori koostatud).....	21
Joonis 11. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kes tavaliselt esindab objekti tutvumisõppusel ?“ (Autori koostatud).....	22
Joonis 12. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui päästetööde juht, Te arvate, et ATSi kohta on Teil vajalik teada eeskätt...?“ (Autori koostatud)	23
Joonis 13. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti, Teie arvates, peab päästetööde juht ATS täiendkoolitust tegema?“ (Autori koostatud).....	23
Joonis 14. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas Teie arvates allpool olevat skeemi võiks täiendada: ?“ (Autori koostatud).....	24
Joonis 15. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kuidas hindate enda oskust lugeda ATS paiknemisskeemi ?“ (Autori koostatud)	25
Joonis 16. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas indikatsiooni- ja juhtimistabloo abil on võimalik määrata tulekahju asukohta?“ (Autori koostatud).....	25
Joonis 17. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas oskate klassifitseerida allpool oleval pildil esitatud ATS keskseadet ?“ (Autori koostatud)	26
Joonis 18. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Mida on vaja antud keskusega opereerimiseks?“ (Autori koostatud).....	27
Joonis 20. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas häirekellad tsoonides töötavad?“ (Autori koostatud)	27
Joonis 21. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas tsoonis 2 võib olla tulekahju?“ (Autori koostatud)	28

Joonis 6. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet evakuatsiooni algamiseks objektil?“ (Autori koostatud).....	52
Joonis 7. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet tsooni/ -de isoleerimiseks ?“ (Autori koostatud)	53
Joonis 8. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet sireeni/häirekellade isoleerimiseks ?“ (Autori koostatud).....	54
Joonis 19. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas saab ATS keskseade informeerida teid töötavast tuletõrje pumbast?“ (Autori koostatud).....	55

LISA 1 ATS KESKSEADE BENTEL




LISA 2 RAKENDUNUD ATS KESKSEADE BENTEL





LISA 3 INDIKATSIOONI- JA JUHTIMISTABLOO


TULEOHUTUSSÜSTEEMIDE INDIKATSIOONI- JA JUHTIMISINFOTABLOO
 VIIMSI KESKUSE ÄRIHOONE, TALLINN, SÕPRUSE TEE, 15, HAABNEEME ALEVIK VIIMSI VALD


VEEVOOLUANDURID			SUI TSUEEMALDUSTSOONIDE INDIKATSIOONI JA JUHTIMINE			
	● RAKENDUNUD	● SULGURI VALE ASEND		● RAKENDUNUD	● RIKE	
VVA1.01	●	●	SPRINKLERKESKUS	SE 101M	● ●	
VVA2.01	●	●	VENTILATSIOONI KAMBER, RUUM 240	SE 102M	● ●	
VVA2.02	●	●	VENTILATSIOONI KAMBER, RUUM 214	SE 103M	● ●	
HÄIREKLAPID			SUI TSUEEMALDUSTSOONIDE INDIKATSIOONI JA JUHTIMINE			
	● RAKENDUNUD			● RAKENDUNUD	● RIKE	
MHK1	●		1. KORRUS, MÄRGHÄIREKLAPP 701MHK1	SE 104M	● ●	
MHK2	●		2. KORRUS, MÄRGHÄIREKLAPP 702MHK2	SE 105M	● ●	
PUMBAD			SUI TSUEEMALDUSTSOONIDE INDIKATSIOONI JA JUHTIMINE			
	● RAKENDUNUD	● KORRAS	● RIKE		● RAKENDUNUD	● RIKE
P1	●	●	SPRINKLER PÕHIPUMP	SE 106M	● ●	1. KORRUS, RUUMID 165,166,167,168,169,170.
P2	●	●	SPRINKLERI RESERVUMP	SE 107M	● ●	1. KORRUS, RUUMID 162,164.
P3	●	●	TULETÕRJEVEE PÕHIPUMP	SE 108M	● ●	1. KORRUS, RUUMID 152,153,154,155,156,157.
P4	●	●	TULETÕRJEVEE RESERVUMP	SE 109M	● ●	1. KORRUS, RUUMID 134,135,136,137,138,150,151.
P5	●	●	RÕHUHOIDEPUMP	SE -KU 1	● ●	1. KORRUS, RUUM 101, KOMPENSATSIOONI AVA RAKENDAMINE UKS.
VEEVARUSTUS JA SULGURID			SUI TSUEEMALDUSTSOONIDE INDIKATSIOONI JA JUHTIMINE			
	● RAKENDUNUD	● KORRAS	● RIKE		● RAKENDUNUD	● RIKE
EAS 1	●	●	ELEKTRIAJAMIGA TARBEVEE SULGUR	SE -KU 2	● ●	1. KORRUS, RUUM 147, KOMPENSATSIOONI AVA RAKENDAMINE UKS.
RESERV	●	●	RESERV	SE -KU 3	● ●	1. KORRUS, RUUM 160, KOMPENSATSIOONI AVA RAKENDAMINE UKS.
NA	●	●	VEEMAHUTI NIVOO 100 %	SE 201L	● ●	2. KORRUS, VABAAJAKESKUS
NA	●	●	VEEMAHUTI NIVOO ALLA 90 %	SE 202L	● ●	2. KORRUS, BOWLINGUSAAL
KS	●	●	PUMBARUUMI KÄSISIBRITE VALE ASEND	SE 203L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 249.
°C	●	●	PUMBARUUMI MADAL TEMPERATUUR	SE 204L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 248.
TURVAVALGUSTUS			SUI TSUEEMALDUSTSOONIDE INDIKATSIOONI JA JUHTIMINE			
			● RIKE		● RAKENDUNUD	● RIKE
TVK 1			●	SE 205L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 235,245.
TVK 2			●	SE 206L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 246.
TVK 3			●	SE 207L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 241.
TOITED			SUI TSUEEMALDUSTSOONIDE INDIKATSIOONI JA JUHTIMINE			
	● KORRAS	● RIKE		● RAKENDUNUD	● RIKE	
PJK	●	●	KILBI ELEKTRISISEND 1	SE 208L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 240.
PJK	●	●	KILBI ELEKTRISISEND 2	SE 209L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 227.
SPJK	●	●	SPRINKLERI KILBI TOIDE ELEKTRISISEND 1	SE 210L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 216.
SPJK	●	●	SPRINKLERI KILBI TOIDE ELEKTRISISEND 2	SE 211L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 237.
SPAK	●	●	SPRINKLERI AUTOMAATIKAKESKUS TOIDE / PROTSESSORI RIKE	SE 212L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 236.
JKSE 1	●	●	SUI TSUEEMALDUSE KILBI TOID ELEKTRISISEND 1	SE 213L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 220.
JKSE 1	●	●	SUI TSUEEMALDUSE KILBI TOID ELEKTRISISEND 2	SE 214L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 219.
SEAK 1	●	●	SUI TSUEEMALDUSE AUTOMAATIKAKESKUS TOIDE / PROTSESSORI RIKE	SE 215L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 214.
JKSE 2	●	●	SUI TSUEEMALDUSE KILBI TOID ELEKTRISISEND 1	SE 216L	● ●	2. KORRUS, RUUMID 217.
JKSE 2	●	●	SUI TSUEEMALDUSE KILBI TOID ELEKTRISISEND 2	SE 217L	● ●	2. KORRUS, RUUM 202.
SEAK 2	●	●	SUI TSUEEMALDUSE AUTOMAATIKAKESKUS TOIDE / PROTSESSORI RIKE			
TOAK	●	●	TULEOHUTUSAUTOMAATIKA KILBI TOIDE / PROTSESSORI RIKE			
ITK	●	●	INFOTABLOO TOIDE / PROTSESSORI RIKE			

HOOLDUSTEOSTAB

 Üld: +372 5553 5000
 24h: +372 5553 5004

 ON OFF
 TEST

 ON OFF
 SUMMER VÄLJA

 OFF ON
 KÄVITUSNUPPUDE AKTIVEERIMINE

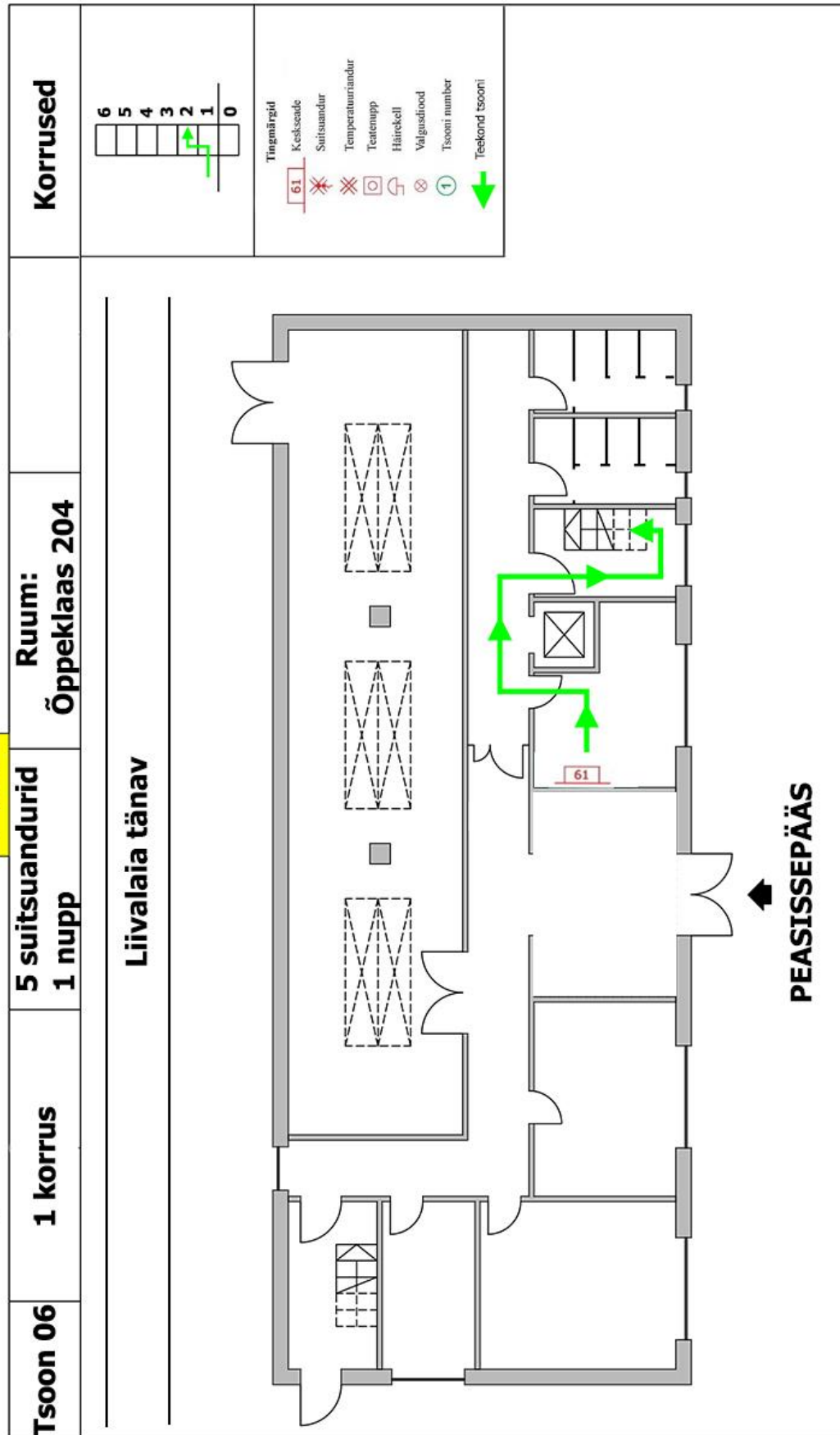


LISA 4 ATS PAIKNEMISSKEEM



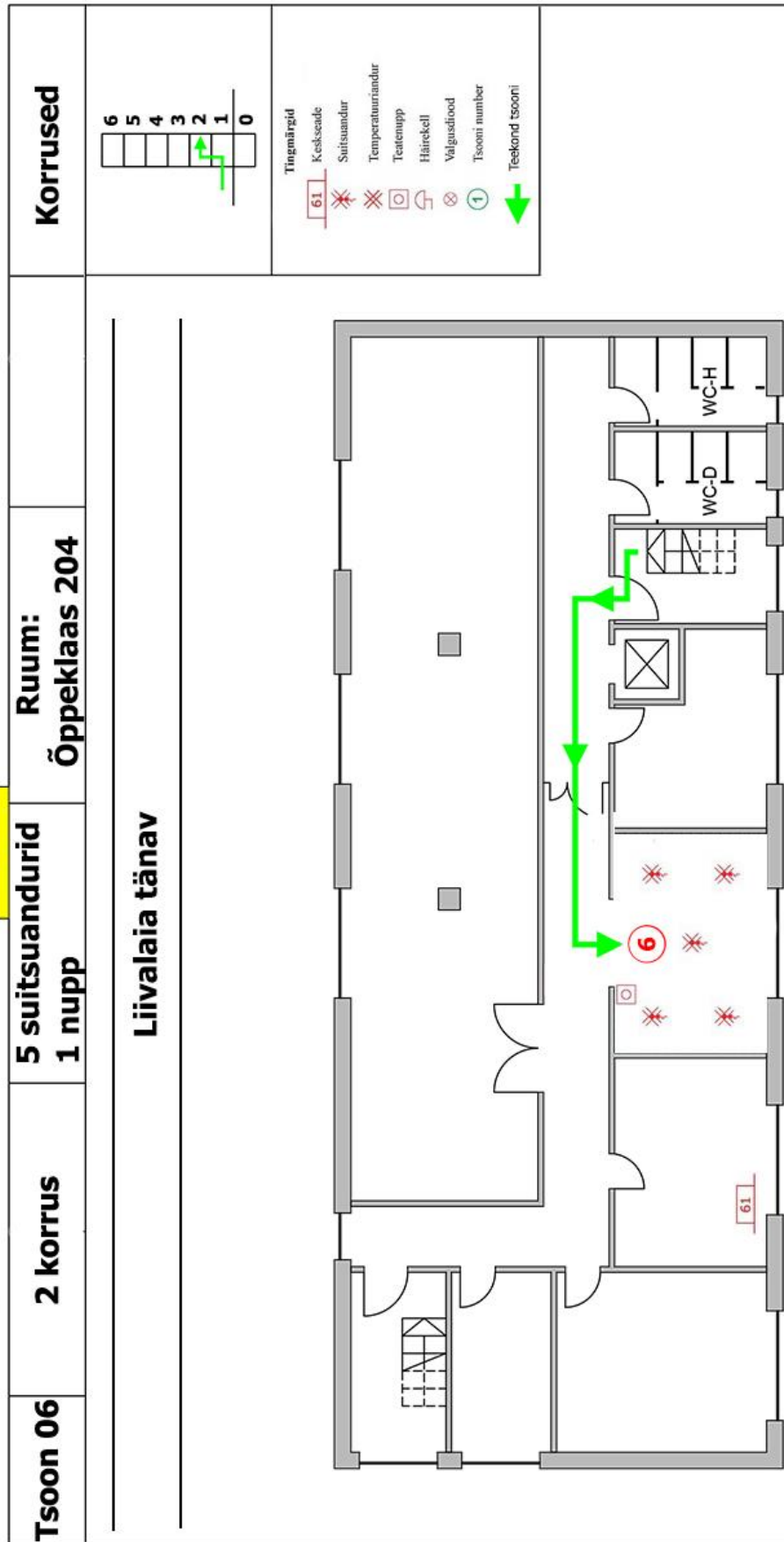
LISA 5 TULETÖRJE MARSRUUDI KAART 1 KORRUS

Tuletõrje marsruudi kaart **Z06**



LISA 6 TULETÖRJE MARSRUUDI KAART 2 KORRUS

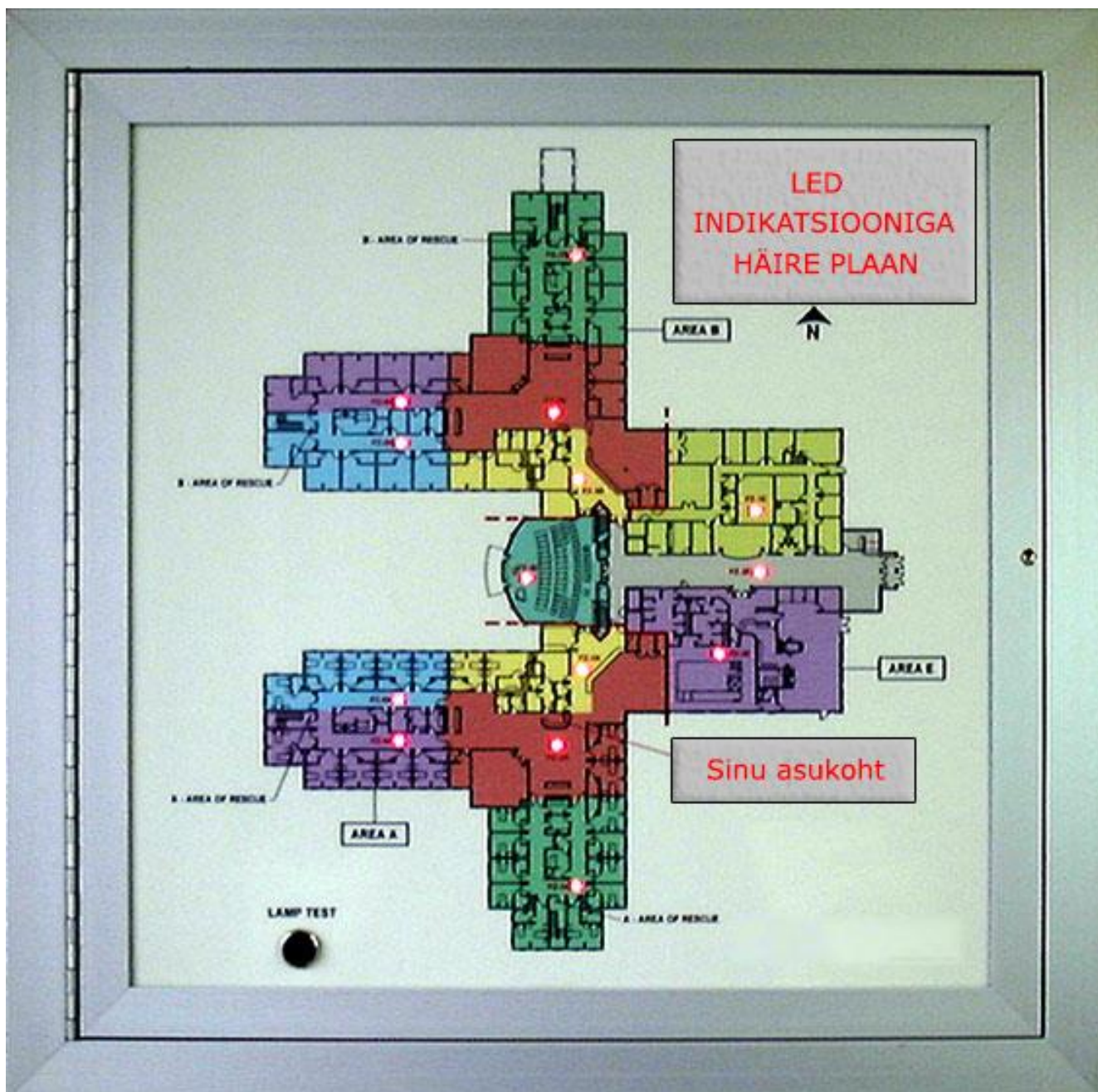
Tuletõrje marsruudi kaart **Z06**



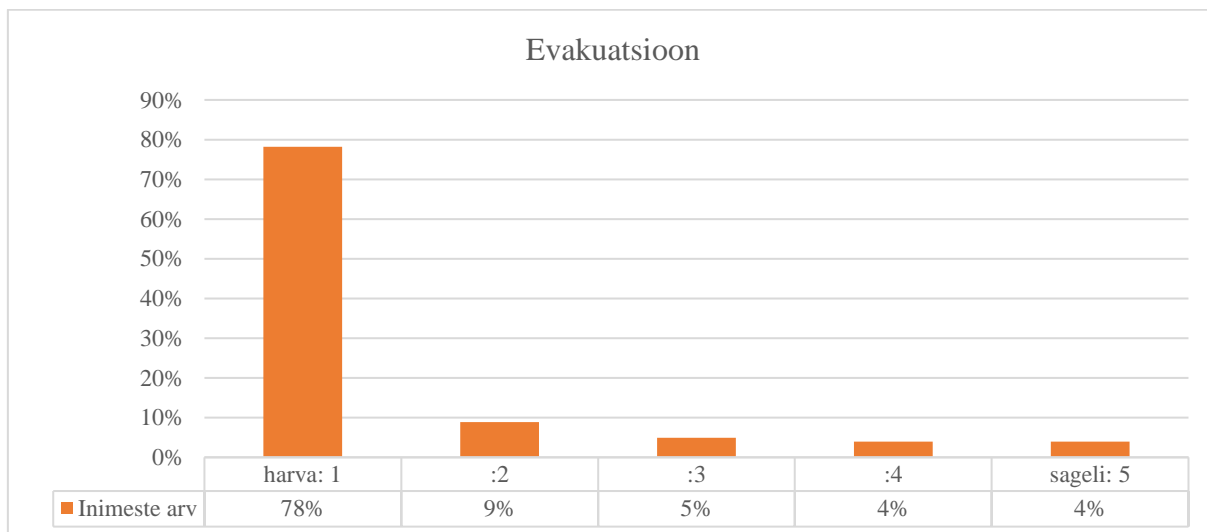
LISA 7 TULETÕRJE ABIPULT



LISA 8 LED INDIKATSIOONIGA HÄIREPANEEL



LISA 9 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KUI TIHTI KASUTATE ATS KESKSEADET EVAKUATSIOONI ALGATAMISEKS OBJEKTIL?“

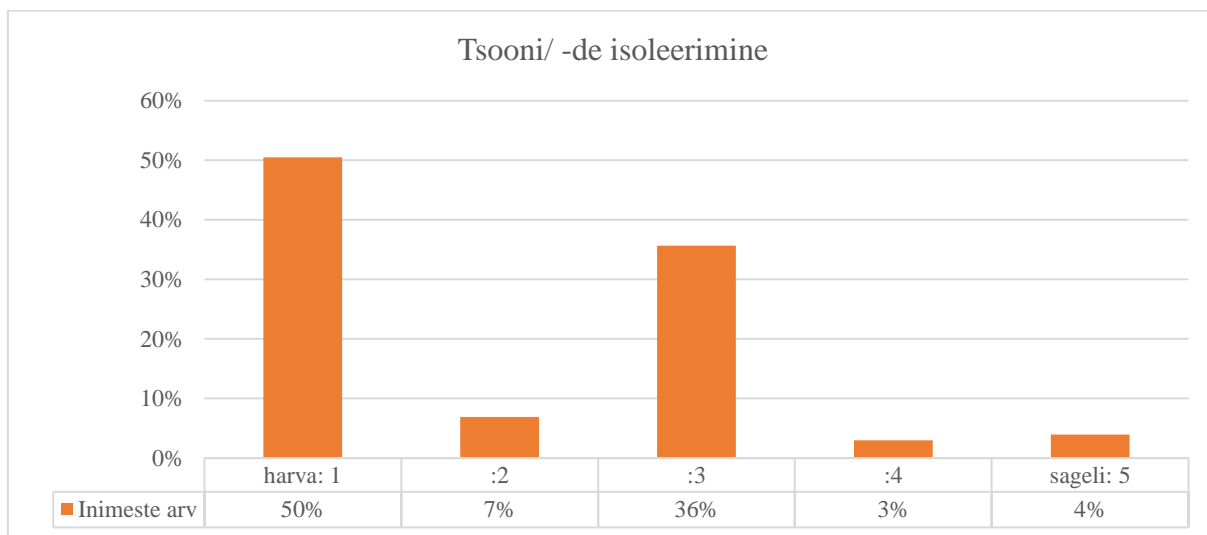


Joonis 18. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet evakuatsiooni algatamiseks objektile?“ (Autori koostatud)

Evakuatsioon on vajalik siis kui on mingi oht hoones viibivatele inimestele. See võib olla mistahes oht, mitte ainult tulekahju. ATS keskseade võib aidata korraldada evakuatsiooni läbiviimist häirekellade sisselülitamisega. Alternatiivse variandina sobib ka mistahes tulekahjuteatenupu vajutamine.

Nagu näha peaaegu kõik vastajad ehk 79 inimest märkisid, et nad kasutavad ATS keskseadet evakuatsiooni läbiviimisel harva.

LISA 10 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KUI TIHTI KASUTATE ATS KESKSEADET TSOONI/ -DE ISOLEERIMISEKS ?“

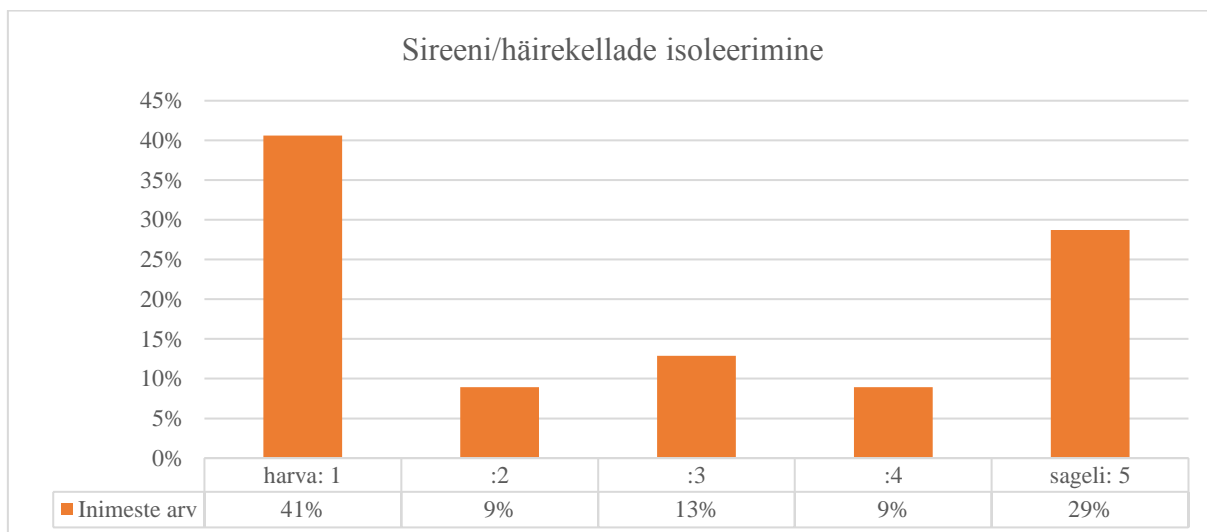


Joonis 19. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet tsooni/ -de isoleerimiseks ?“ (Autori koostatud)

Päästeametis puuduvad käskkirjaga kehtestatud protseduurid ATS keskseadme opereerimiseks päästetöödel. Sellel põhjusel päästeametniku poolt tsoonide isoleerimine toimub tema suva järgi. Autori arvates selline käitumine võib leida aset näiteks siis kui objektil on tekkinud järjest mitu volehäiret kas ehitustööde käigus või lihtsalt anduri tehnilise rikke tõttu. Ankeetküsitluse vastajad isoleerivad tsoone harva, nii vastas 51 inimest, keskmine sagedus oli märgitud 36 vastajal.

Siinkohal peab märkima, et tsoonide isoleerimine on protsess, kus kasutaja peab täpselt teadma kuidas aktiveerida keskseadet ja kuidas toimub konkreetse tsooni / anduri isoleerimine. Selleks aga on vajalikud konkreetse keskseadme kasutamisoskused või vastav kasutusjuhend.

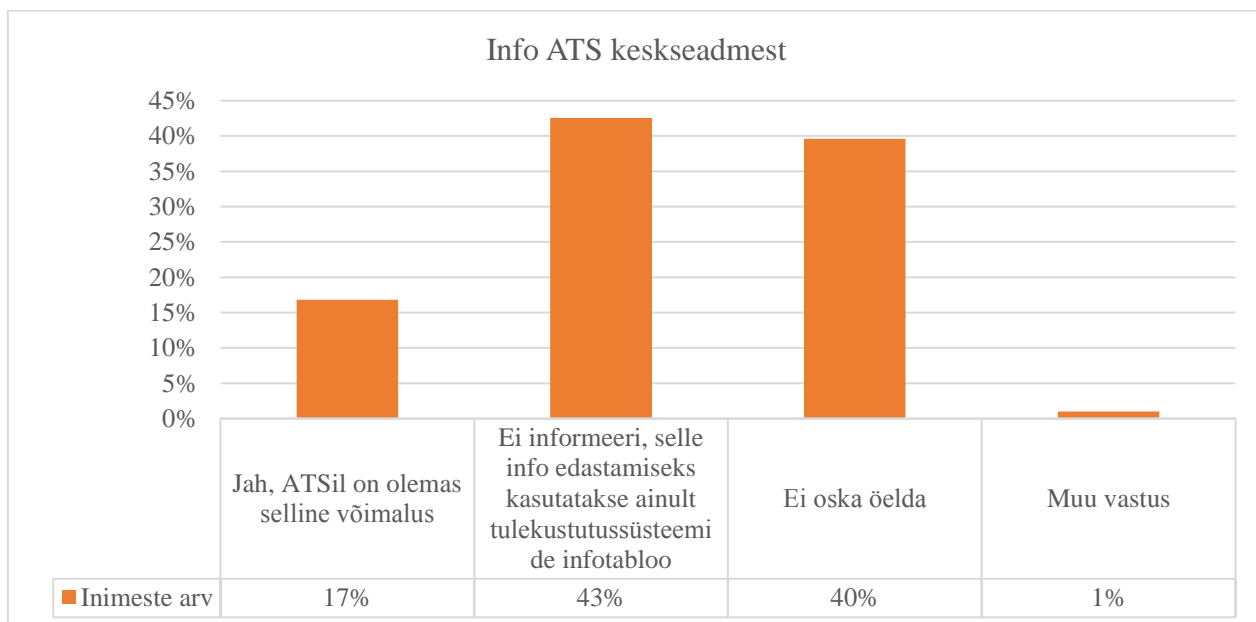
LISA 11 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KUI TIHTI KASUTATE ATS KESKSEADET SIREENI/HÄIREKELLADE ISOLEERIMISEKS ?“



Joonis 20. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kui tihti kasutate ATS keskseadet sireeni/häirekellade isoleerimiseks ?“ (Autori koostatud)

Sireenide väljalülitamine ning isoleerimine on vajalik siis, kui kõik inimesed on majast evakueeritud ja häirekella tööd ohust teavitamiseks enam vaja ei ole. Et häirekellad ei segaks päästetöid, on neid võimalik kas välja lülitada või isoleerida. Isoleerimine on vajalik siis, kui mingi tsoon jätkuvalt annab häiresignaali keskusele ja häirekellad lülitatakse uuesti. Et sellist olukorda vältida, tuleb isoleerida kõik häirekellad. Selleks on vajalik kasutusastand 2 ja konkreetse keskseadme tundmine. Ankeetküsitluse vastajad on jagatud peaaegu pooleks, harva kasutavad seda isoleerimist 41% teenistujatest ning sageli 29% teenistujatest.

LISA 12 VASTUSTE JAGUNEMINE ANKEEDI KÜSIMUSELE „KAS SAAB ATS KESKSEADE INFORMEERIDA TEID TÖÖTAVAST TULETÕRJE PUMBAST?“



Joonis 21. Vastuste jagunemine ankeedi küsimusele „Kas saab ATS keskseade informeerida teid töötavast tuletõrje pumbast?“ (Autori koostatud)

Küsimuse eesmärk oli teha kindlaks, kas teenistujad teavad missuguste omadustega võib olla ATS keskseade.

Nagu selgub vastustest, 43% teenistujatest on vastanud et ATS keskseade ei saa informeerida meid töötavast tuletõrje pumbast, 17% teenistujatest vastasid, et ATS informeerib meid töötavast tuletõrje pumbast ning 40% teenistujatest ei osanud vastata. Selle põhjal teeb autor järelduse, et teenistujatel ei ole täielikku ülevaadet ATS keskseadme võimalustest. Puudulik informatsiooni omamine aga võib takistada päästetöö läbiviimist.

LISA 13 KIRJALIK EKSPERTINTERVJUU

Ekspertintervjuud viidi läbi poolstruktureeritud küsimustiku järgi. Ekspertintervjuu alguses tutvustati intervjuueeritavatele peamisi töötulemusi ning autoripoolseid ettepanekuid.

Peamised küsimused intervjuus on:

5. Kuidas Teie subjektiivselt hindate ankeetküsitlusi – kas tegemist on juhusliku tulemusega või need tulemused peegeldavad reaalselt olukorda ?
6. Millisel määral Teie arvates võivad tuvastatud kitsaskohad mõjutada päästetöö tulemuslikkust? Milline probleem on enim aktuaalne ? Miks ?
7. Kas Teie arvates lõputöös autori pakutud meetmed lahendavad probleemi? Andke, palun hinnang nende realiseeritavusele.
8. Vaadates saadud tulemusi öelge palun, kas Teie arvates SKA koolitusel antakse piisavalt informatsiooni ATS kohta selleks, et efektiivselt rakendada seda süsteemi päästetööde ajal?

LISA 14 FOOKUSGRUPPI INTERVJUU KÜSIMUSTIK

Intervjuu viidi läbi poolstruktureeritud küsimustiku järgi. Fookusgruppide osalejatele tutvustas autor antud teema aktuaalsust, uurimisprobleeme, eesmärki ning lisaks neile tutvustati saadud ankeetküsitluse analüüsi tulemusi.

Peamised küsimused intervjuus on:

6. Kas Te saate kõike vajaliku informatsiooni ATS süsteemi kohta uue objekti tutvumisõppusel ?
7. Kas Teil oli probleemid või takistused ATS keskseadme aktiveerumisel ?
8. Kas paiknemisskeemid aitavad rakendunud anduri asukoha määramisel ?
9. Kas Te olete osalenud ATS täiendkoolitusel ?
10. Kas oskate indikatsiooni- ja juhtumistablood kasutada koos ATS süsteemiga?

LISA 15 ANKEETKÜSIMUSTIK



Automaatse tulekahjusignalisatsiooni keskseadme(ATS) kasutamine päästetööde ajal

Tere,

Olen Nikita Pahhutši, Sisekaitseakadeemia Päästekolledži IV kursuse kaugõpe tudeng.

Palun Teie abi seoses uurimistöö läbiviimisega. Töö eesmärk - selgitada välja võimalike kitsaskohtade olemasolu tuleohutuspaigaldise keskseade kasutamisel päästetööde käigus.

Allolev küsimustik on anonüümne, on koostatud automaatse tulekahjusignalisatsiooni keskseadme kasutamise kohta ning sellele vastamiseks kuulub hinnanguliselt kuus minutit.

Palun ärge otsige vastuseid mujalt, vastake oma kogemuste ja arusaamade põhjal.

Ette tänades.

Ankeetküsimustiku avamiseks - vajutage alla <Ctrl> klahv ja klõpsake vasaku hiire klahviga pildil.

