

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Tiit Käit

STANDARDOPERATSIOONIDE PROTSEDUURIDE
VÄLJATÖÖTAMINE PÄÄSTETÖÖDEL ÜHE- JA
KAHEPEREELAMUTES

Lõputöö

Juhendaja:

Andres Mumma

Tallinn 2012

ANNOTATSIOON

SISEKAITSEAKADEEMIA

Kolledž: Sisekaitseakadeemia Päästekolledž	Kuu ja aasta: Aprill 2012. a
Töö pealkiri: Standardoperatsioonide protseduuride väljatöötamine päästetöödel ühe- ja kahepereelamutes	
Töö autor: Tiit Käit	Olen nõus oma lõputöö kättesaadavaks tegemisega elektroonilises keskkonnas. Allkiri:
Lühikokkuvõte: Lõputöö on kirjutatud teemal „Standardoperatsioonide protseduuride väljatöötamine päästetöödel ühe- ja kahepereelamutes“. Lõputöö maht koos lisadega on 56 lehekülge ja koosneb neljast peatükist. Peatükid on jaotatud alapeatükkideks. Töö on kirjutatud eesti keeles, võõrkeelne kokkuvõte on vene keelne. Lõputöö eesmärgiks oli välja töötada ja standardiseerida taktikalised ning tehnilised protseduurid (tegevused) inimeste päästmisel ühe- ja kahepereelamutes toimuvate tulekahjude korral. Lõputöös püstitatud uurimisküsimuste ja eesmärkide saavutamiseks viis autor läbi katsed, eesmärgiga leida optimaalseim tegevuste algoritm ja päästmisteeakonna valik, erineva isikkoosseisu arvuga meeskondadega, inimeste päästmisel ühe- ja kahepereelamutes. Käesoleva uurimistöö tulemuseks on valminud töökorralduslik juhendmaterjal, mida saab kasutada üle Eesti Vabariigi ning hõlmab endas kindlat tegevuste algoritmi valitud päästmisteeakonna kasutusele võtmisel etteantud meeskonna suurusega.	
Võtmesõnad: Kannatanute päästmisteeakond trepikojast, kannatanute päästmisteeakond aknast	
Võõrkeelsed võtmesõnad: Путь спасения пострадавших из подъезда, путь спасения пострадавших из окна.	
Säilitamise koht: Sisekaitseakadeemia raamatukogu	
Kaitsmisele lubatud	
Kolledži direktor:	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele Juhendaja: Andres Mumma	Allkiri:

SISUKORD

ANNOTATSIOON	2
SISUKORD	3
SISSEJUHATUS.....	6
1. ÜHE- JA KAHEPEREELAMUD	8
1.1 Tuleohutusnõuded ühe- ja kahepereelamutes	8
1.2 Ehituslik seos tulekahju käitumisega	9
1.3 Statistilised näitajad.....	10
1.3.1 Tulekahjud eluhoonetes.....	10
1.3.2 Eluhoonetes hukkunud	12
1.3.3 Eluhoone mille tulekahju sai alguse.....	13
1.4 Statistiliste andmete kokkuvõte.....	15
2. UURIMUSLIK OSA.....	16
2.1 Päästemeeskondade võimekus	16
2.1.1 Osavõimekus	16
2.1.2 Tugevdatud osavõimekus.....	16
2.1.3 Täisvõimekus	16
2.1.4 Tugevdatud täisvõimekus.....	17

2.2 Lõputöö uurimisküsimused	17
2.3 Esimene katse, osavõimekus 1+3, uksest päästmine.....	20
2.4 Esimene katse, osavõimekus 1+3, aknast päästmine	21
2.5 Teine katse, tugevdatud osavõimekus 1+3 ja 0+1, uksest päästmine	21
2.6 Teine katse, tugevdatud osavõimekus, 1+3 ja 0+1 aknast päästmine	22
2.7 Kolmas katse, täisvõimekus, 1+3 ja 1+3, uksest päästmine.....	23
2.8 Kolmas katse, täisvõimekus, 1+3 ja 1+3, aknast päästmine	25
3. KATSETE TULEMUSTE ANALÜÜS	27
3.1 Uksest päästmine võrreldes aknast päästmine, kaks kannatanut koguaeg.....	27
3.2 Ainult päästetegevus, uksest päästmine võrreldes aknast päästmine, kaks kannatanut.	28
3.3 Uksest päästmine, koguaeg	30
3.5 Uksest päästmine, kaks kannatanut.....	30
4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD	33
TABELITE JA JOONISTE LOETELU.....	38
PE3IOME	39
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU.....	40
LISAD	41
LISA 1. TULEKAHJUD ELUHOONETES 2007 JA 2008.	41

LISA 2. TULEKAHJUD ELUHOONETES 2009, 2010 JA 2011.	42
LISA 3. TULEKAHJUD ELUHOONETES 2012, ESIMENE KVARTAL.	43
LISA 4. ELUHOONETES HUKKUNUD 2009 JA 2010.....	44
LISA 5. ELUHOONETES HUKKUNUD 2011 JA 2012.....	45
LISA 6. ELUHOONE MILLE TULEKAHJU SAI ALGUSE 2007 JA 2008.	46
LISA 7. ELUHOONE MILLE TULEKAHJU SAI ALGUSE 2009 JA 2010.....	47
LISA 8. ELUHOONE MILLE TULEKAHJU SAI ALGUSE 2011.	48
LISA 9. HINDAMISLEHT: OSAVÕIMEKUS 1+3 AKNAST PÄÄSTMINE	49
LISA 10. HINDAMISLEHT: OSAVÕIMEKUS 1+3 UKSEST PÄÄSTMINE	50
LISA 11. HINDAMISLEHT: TUGEVDATUD OSAVÕIMEKUS 1+3 JA 0+1 AKNAST PÄÄSTMINE	51
LISA 12. HINDAMISLEHT: TUGEVDATUD OSAVÕIMEKUS 1+3 JA 0+1 UKSEST PÄÄSTMINE	52
LISA 13. HINDAMISLEHT: TÄISVÕIMEKUS 1+3 JA 1+3 AKNAST PÄÄSTMINE.....	53
Lisa 14. HINDAMISLEHT: TÄISVÕIMEKUS 1+3 JA 1+3 UKSEST PÄÄSTMINE.....	54
LISA 15. ANKEETKÜSITLUS.....	55
LISA 16. HOONE PÕHIPLAAN I JA II KORRUS.....	56

SISSEJUHATUS

Tulekahjus hukkunute arv väheneb küll iga aastaga, kuid suhtes elanike arvuga asub Eesti Vabariik Euroopa liidus kindlalt esimeste seas. Lõputöö muudab aktuaalseks, et ühe- ja kahepereelamud on enim levinud eluhoonetüüpe üle Eesti Vabariigi, samuti on ka tulekahjude osakaal ning hukkunute ja vigastatute arv neis hoonetüüpides üks märkimisväärsemaid. Samas aga on esimesena kohale saabuvate päästemeeskondade isikkoosseisuline võimekus väga erinev. Tulekahjude iseloom neis hoonetüüpides on aga sarnane olenemata piirkonnast. Olenemata päästemeeskonna suurusest on tulekahjul vajaminevate tegevuste arv alati ühesugune:

- hoonesse sisenemine ukse lammutamise teel;
- lahinghargnemise teostamine;
- kustutusrännaku teostamine (leekide summutamine);
- kannatanute päästmine;
- tagalatöö (vesivarustuse tagamine, kiirabi ressursi tööle rakendamine).

Kogu selle ülesannete kogumi dikteerib meile ette tulekahju iseloom. Efektivse vahendite ning isikkoosseisu kasutamiseks on vaja kindlaid regulatsioone. Probleemiks on see, et olemasolev töökorralduslik juhendmaterjal ei reguleeri detailselt meie tööd. Detailse regulatsiooni loomine on meie päästesüsteemi sisene ülesanne. Käesoleval ajal puuduvad konkreetsed nõuded päästetööde läbiviimiseks ühe- ja kahepereelamutes.

Lõputöö käigus analüüsitakse erineva suurusega päästemeeskondade võimekust teostada antud tegevusi, leitakse parim sooritavate tegevuste algoritm, kontrollitakse väljapakutud algoritmi reaalsete katsete teel antud hoonetüübis, mille tagajärjel valmib „Standardoperatsioonid protseduurid“ erineva suurusega päästemeeskondadele kõige efektiivsemaks tegutsemiseks kannatanute päästmisel.

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks pean leidma vastused järgmistele küsimustele ehk uurimisküsimused on:

1. Millist suunda valides on inimeste päästmine on kõige kiirem, kõige tulemuslikum ja ka samas kõige turvalisem?
2. Kas väikeste koosseisude puhul (nelja ja viie liikmeline meeskond) on tulemuslik kasutada autojuhte inimeste päästmiseks?

3. Kas I juhtimistasandi päästetöö juhtimise kvaliteet ei kannata ja on tulemuslik olukorras kus autojuhid on suunatud inimeste päästmisele?
4. Millise aja jooksul on võimalik ühe- ja kahepereelamu tulekahju korral leegid summutada, et luua eeldus ohutumaks sisenemiseks hooneosasse võimalike kannatanute päästmiseks?
5. Millised on isikkoosseisu rakenduspõhimõtted inimeste päästmisel tulekahjude korral ühe- ja kahepereelamutes?

Sõltuvast olukorrast, kõik võimalikud variandid või skeemid sõltuvalt päästemeeskonna suurusest peaksid olema välja töötatud ning läbimängitud enne sündmuskohale saabumist. Sellisel juhul sündmuskohal jääb ainult valida õige variant ning rakendada seda. Sellega muutub päästetöö juhtimine ning läbiviimine efektiivsemaks.

Lõputöö eesmärgiks on standardiseerida taktikalised ning tehnilised protseduurid (tegevused) inimeste päästmisel ühe- ja kahepereelamutes toimuvate tulekahjude korral. Välja töötada konkreetne regulatsioon nimetusega - „ Standardoperatsioonide protseduurid päästetöödel ühe- ja kahepereelamutes “ ning vormistada see juhendmaterjali kujul, mida saab kasutada õppevahenditena ning rakendada päästesüsteemis üle Eesti.

1. ÜHE- JA KAHEPEREELAMUD

Omada individuaalelamut või suvemaja on unistuseks paljudele. Selle unistuse on aegade jooksul teostanud paljud. Eestis elab 583700 leibkonda, neist 2/3 koduks on kortermaja. Talu- või ühepereelamus 14725 leibkonda. See on 1/4 kogu leibkonnast. Kahepere- ja ridaelamutes elab 6% kogu leibkonnast. See on 35022 leibkonda (Eesti Statistika Teemaleht 2, 2009).

Eluhooned jagatakse funktsionaalsuse ja tähenduse järgi:

- korteritüüpi elamud;
- eramu;
- kaksikelamu;
- ridaelamu;
- ühe- ja mitmeseksiooniline eramu.

Eramud on tavaliselt ehitatud linnade lähedale miljöövärtuslikku piirkonda. Kvaliteetselt ehitatud elumaja kestab mitu inimpõlve. Seega võib Eesti mistahes paigas näha renoveeritud arhitektuurilise väärtusega eramuid. Rohkelt on esindatud eelmise sajandi keskpaigast 1950-1980 aastatel ehitatud eramud, kuid ka uusi ja väga kaasaegse lahendusega ühe- ja kahepereelamuid. Uuselamu piirkondi ehk kinnisvaraarendusi on tekkinud peamiselt suuremate linnade äärepiirkonda (Tallinna Tehnikaülikool 2008)

1.1 Tuleohutusnõuded ühe- ja kahepereelamutes

Tuleohutusnõuded on reguleeritud ühe- ja kahepereelamutes Vabariigi Valitsuse määrusega Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded. Vastu võetud 27.10.2004 nr 315.

§1. Määruse reguleerimisala. Määrus sätestab tulekahju ja selle ohu vältimiseks ehitisele ja selle osale esitatavad nõuded (edaspidi *tuleohutusnõuded*).

§2. Olulised tuleohutusnõuded. (1) Olulisteks tuleohutusnõueteks loetakse nõudeid, mis tagavad, et võimaliku tulekahju puhkemise korral:

- 1) säilib ettenähtud aja jooksul ehitise kandevõime;
- 2) on ehitises tule tekkimine ja levik takistatud;
- 3) on ehitises suitsu tekkimine ja levik takistatud;
- 4) on tule levik ehitisest naaberehitisele takistatud;
- 5) on inimestel võimalik ehitisest evakueeruda;
- 6) on võimalik inimesi ehitisest evakueerida;
- 7) on arvestatud päästemeeskondade ohutuse ja nende tegutsemisvõimalustega.

Vabariigi Valitsuse määrusega Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded. Vastu võetud 27.10.2004 nr 315 järgi kuuluvad ühe- ja kahepereelamud ehitiste tuleohutusest tuleneva ehitiste liigituse järgi I kasutusviisiga hoonete hulka. I kasutusviisiga hoonetel on piirangud kõrgusele, korruselisusele vastavalt hoone tulepüsivus klassile TP. Tuletõkkeseksioonideks jaotamine toimub ühe- ja kahepereelamutes eluruumide (korterite) kaupa. Evakuatsiooniteid eraldi välja ei tooda. Nõuded evakuatsioonitee maksimaalpikkuse ja ruumi arvutusliku pindalaga ühe inimese kohta I kasutusviisiga hoonetel puuduvad. Ühe- ja kahepereelamutes reguleeritakse kõik, mis on seotud tulekollete, küttesüsteemide, korstnatega. Nõudmiste aluseks on kehtivad nõuded küttesüsteemidele ja korstnatele. Nõuded on reguleeritud EESTI STANDARD EVS 812- 3: 2007 EHITISTE TULEOHUTUS Osa 3: Küttesüsteemid

1.2 Ehituslik seos tulekahju käitumisega

Ühe- ja kahepereelamud Eestis jäävad suurusjärku 100m² kuni 400m². (Masso 1990:5)

Keskmise üksikelamu suurus on 100m² üldpinda. (Masso. 1990:5)

Kõiki tüüpprojekte ja üksikprojekte läbib üks sarnasus, magamisruumide paiknemine. Kõikides kahekordsetes ühe- ja kahepereelamutes, lisaks kahekordsetel ja pooleteist kordsetel suvemajadel asuvad magamisruumid teisel korrusel. Erandina saab välja tuua eelmise sajandi alguse ja veel varasemalt valminud taluhooned. (Masso. 1990:10-15)

Öösel või uneajal puhkenud põleng esimesel korrusel löikab suitsu ja kuumade põlemisgaaside kiire levikuga ära võimalikud evakuatsiooniteed. Suitsu mürgisust ja suurte põlemiskoormuste teket suurendab tänapäeval kodudes kasutatav elektroonika, plastmassi ning erinevate vaikutega töödeldud materjalide esinemine eluhoonetes. (Norman 2010)

1.3 Statistilised näitajad

1.3.1 Tulekahjud eluhoonetes

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2007 (Päästeamet 2012), järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2007 kokku 2014, neist:

Eramutes tulekahjude arv kokku 735 (27%), neist:

- üksikelamud tulekahjude arv 623 (23%);
- ridaelamu või kaksikelamu sektsioon, tulekahjude arv 5 (0%);
- suvila, aiamaja, tulekahjude arv 110 (4%);
- kahe korteriga elamud, tulekahjude arv 147 (5%);
- ridaelamu, tulekahjude arv 12 (0%);
- kolme ja enam korteriga elamud, tulekahjude arv 1088 (40%).

Lisa 1. Joonis 1. On välja toodud tulekahjude arvu jaotus kujundlikult.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2008 (Päästeamet 2012), järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2008 kokku 1853, neist:

Eramutes tulekahjude arv kokku 624 (26%), neist:

- Üksikelamud tulekahjude arv 524 (26%);
- Ridaelamu, tulekahjude arv 13 (1%);
- Suvila, aiamaja, tulekahjude arv 112 (5%);
- Kahe korteriga elamud, tulekahjude arv 42 (2%);
- Kaksikelamu sektsioon, tulekahjude arv 6 (0%);
- Kolme ja enam korteriga elamud, tulekahjude arv 1124 (46%).

Lisa 2. Joonis 2. On välja toodud tulekahjude arvu jaotus kujundlikult.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010 (Päästeamet 2012), järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2010 kokku 1168, neist:

- Üksikelamud tulekahjude arv 433 (19%);
- Ridaelamu, tulekahjude arv 7 (0%);
- Suvila, aiamaja, tulekahjude arv 80 (3%);
- Kaksikelamu sektsioon, tulekahjude arv 5 (0%);
- Kolme ja enam korteriga elamud, tulekahjude arv 596 (26%);

Lisa 3. Joonis 3. On välja toodud tulekahjude arvu jaotus kujundlikult.

Päästeala statistikatabeli (Päästeamet 2012) järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2011 kokku 1156, neist:

Eramutes tulekahjude arv kokku 1156 (51%), neist:

- Üksikelamud, tulekahjude arv 358 (16%);
- Kaksikelamu, tulekahjude arv 5 (0%);
- Suvila, aiamaja, tulekahjude arv 95 (4%);
- Kahe korteriga elamu, tulekahjude arv 15 (1%);
- Kolme ja enam korteriga elamud, tulekahjude arv 632 (28%).

Lisa 4. Joonis 4. On välja toodud tulekahjude arvu jaotus kujundlikult.

Päästeala statistikatabeli (Päästeamet 2012) järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2012 jaanuaris ja veebruaris kokku 257, neist:

- Üksikelamud, tulekahjude arv 89 (18%);
- Ridaelamu, tulekahjude arv 2 (0%);
- Kaksikelamu sektsioon, tulekahjude arv 1 (0%);
- Suvila, aiamaja, tulekahjude arv 23 (5%);
- Kahe korteriga elamu, tulekahjude arv 8 (2%);
- Kolme ja enam korteriga elamud, tulekahjude arv 122 (24%).

Lisa 5. Joonis 5. On välja toodud tulekahjude arvu jaotus kujundlikult.

1.3.2 Eluhoonetes hukkunud

Tulekahjudes hukkunute statistika ja analüüs 2009 (Päästeamet 2012), hukkus eluhoonete tulekahjudes kokku 42 inimest, neist:

- Korterid, hukkunute arv 20;
- Eramu, talumaja, hukkunute arv 22.

Lisa 6. Joonis 6. On välja toodud eluhoonetes hukkunute arvu jaotus hoone tüüpide järgi kujundlikult.

Tulekahjudes hukkunute statistika ja analüüs 2010 (Päästeamet 2012), hukkus eluhoonete tulekahjudes kokku 59 inimest, neist:

- Korterid, hukkunute arv 11;
- Eramu, talumaja, hukkunute arv 22.

Lisa 7. Joonis 7. On välja toodud eluhoonetes hukkunute arvu jaotus hoone tüüpide järgi kujundlikult

Päästeala statistikatabeli järgi (Päästeamet 2012) oli hukkunuid Eesti Vabariigis aastal 2011 kokku 73 inimest, neist:

- Korterid, hukkunute arv 21;
- Eramu, talumaja, hukkunute arv 27;
- Ajutine eluhoone (suvila, soojak), hukkunute arv 3.

Lisa 8. Joonis 8. On välja toodud eluhoonetes hukkunute arvu jaotus hoone tüüpide järgi kujundlikult

Päästeala statistikatabeli (Päästeamet 2012) järgi oli hukkunuid Eesti Vabariigis aastal 2012 kokku 13 inimest, neist:

- Korterid, hukkunute arv 8;
- Eramu, talumaja, hukkunute arv 4;
- Ajutine eluhoone (suvila, soojak), hukkunute arv 1.

Need arvud on 2012 aasta esimese kvartali seisuga.

Lisa 9. Joonis 9. On välja toodud eluhoonetes hukkunute arvu jaotus hoone tüüpide järgi kujundlikult

1.3.3 Eluhoone mille tulekahju sai alguse

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2007 (Päästeamet 2012)

Eluruumidest sai tulekahju alguse kokku 943 korral, neist:

- Mitteeluruumides kokku 752 korral;
- Magamisruumid 81 korral;
- Elutuba 350 korral;
- Köök 402 korral;
- Esik 48 korral.

Lisa 10. Joonis 10. On välja toodud ruumide jaotus, millest on tulekahju alguse saanud, kujundlikult.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2008 (Päästeamet 2012)

Eluruumidest sai tulekahju alguse kokku 914 korral, neist:

- Mitteeluruumides kokku 430 korral;
- Magamisruumid 90 korral;
- Elutuba 355 korral;
- Köök 395 korral;
- Esik 56 korral.

Lisa 11. Joonis 11. On välja toodud ruumide jaotus, millest on tulekahju alguse saanud, kujundlikult.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010 (Päästeamet 2012)

Eluruumidest sai tulekahju alguse kokku 945 korral, neist:

- Mitteiluruumides kokku 368 korral;
- Magamisruumid 76 korral;
- Elutuba 296 korral;
- Köök 481 korral;
- Esik 50 korral.

Lisa 12. Joonis 12. On välja toodud ruumide jaotus, millest on tulekahju alguse saanud, kujundlikult

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010 (Päästeamet 2012)

Eluruumidest sai tulekahju alguse kokku 584 korral, neist:

- Mitteiluruumides kokku 591 korral;
- Magamisruumid 74 korral;
- Elutuba 269 korral;
- Köök 166 korral;
- Esik 48 korral.

Lisa 13. Joonis 13. On välja toodud ruumide jaotus, millest on tulekahju alguse saanud, kujundlikult

Päästeala statistikatabel (Päästeamet 2012)

Eluruumidest sai tulekahju alguse kokku 500 korral, neist:

- Mitteiluruumides kokku 576 korral;
- Magamisruumid 57 korral;
- Elutuba 254 korral;
- Köök 126 korral;
- Esik 41 korral.

Lisa 14. Joonis 14. On välja toodud ruumide jaotus, millest on tulekahju alguse saanud, kujundlikult

1.4 Statistiliste andmete kokkuvõte

Tulekahjude arvu eluhoonetes analüüsid, võttes aluseks Päästeameti infolehelt saadud andmed aastast 2007 kuni 2012. Tulekahjude arv eluhoonetes langemas. Eramute osakaal võrreldes korterelamutega on muutumatu ehk püsivalt 50% lähedal. (Päästeamet 2012)

Eluhoonetes hukkunute arvu eluhoonetes analüüsid, võttes aluseks Päästeameti infolehelt saadud andmed aastast 2009 kuni 2012. Eluhoonetes hukkunute arv võrreldes eramute ja korterelamutega on aastate kaupa erinev, kuid erinevused on minimaalsed. Eramutes hukkunute osakaal kogu hukkunute arvust tulekahjudes on püsivalt kõrge. (Päästeamet 2012)

Eluhoone ruumidest mille tulekahju sai alguse eluhoone tulekahju, võttes aluseks Päästeameti infolehelt saadud andmed aastast 2007 kuni 2010. Selgelt oli tulekahjude ülekaal eluhoonetes, saanud alguse ruumidest, mis asusid esimesel korrusel (elutuba, esik, köök).

2. UURIMUSLIK OSA

2.1 Päästemeeskondade võimekus

Intervjuu eksperdiga tõi välja võimalused päästemeeskondade grupeerimise võimekuse järgi, neljas osas:

- Osavõimekus;
- Tugevdatud osavõimekus;
- Täisvõimekus;
- Tugevdatud täisvõimekus.

Päästemeeskondade grupeerimine võimaldab, lihtsa sõnastusega teha arusaadavaks päästemeeskonna võimekuse. Väljatoodud võimekused on esindatud üle Eesti Vabariigi asuvates päästekomandodes.

2.1.1 Osavõimekus

Osavõimekus:

- Üks põhiauto;
- Isikkoosseis 1+3;
- Tavaolukorras 1 suitsusukeldus lüli (2 liiget);
- Eriolukord 1 suitsusukeldus lüli (3 liiget);
- Vesivarustus põhiauto tsisternist.

2.1.2 Tugevdatud osavõimekus

Tugevdatud osavõimekus:

- Üks põhiauto ja üks paakauto;
- Isikkoosseis 1+3 ja 0+1;
- Tavaolukorras 1 suitsusukeldus lüli (2 liiget);
- Eriolukord 2 suitsusukeldus lüli (2x2 liiget);
- Vesivarustus põhiauto ja paakauto tsistern;

2.1.3 Täisvõimekus

Täisvõimekus:

- Kaks põhiautot;

- Isikkoosseis 1+3 ja 1+3;
- Tavaolukorras 2 suitsusukeldus lüli (2x2 liiget);
- Tagalajuhtimine;
 - Vesivarustus hüdrant või lahtine veevõtukoht;
 - Ametkondadevahelise koostöö vahendamine.

2.1.4 Tugevdatud täisvõimekus

Tugevdatud täisvõimekus:

- Kaks põhiautot;
- Isikkoosseis 1+4 ja 1+4;
- Tavaolukorras 3suitsusukeldus lüli (3x2 liiget);
- Tagalajuhtimine (Плеханов 1987);
 - Vesivarustus hüdrant või lahtine veevõtukoht;
 - Ametkondadevahelise koostöö vahendamine.

2.2 Lõputöö uurimisküsimused

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks pean leidma vastused järgmistele küsimustele ehk uurimisküsimused on:

1. Millist suunda valides on inimeste päästmine kõige kiirem, kõige tulemuslikum ja ka samas kõige turvalisem?

Olenemata päästemeeskonna suurusest on tulekahjul vajaminevate tegevuste arv alati ühesugune:

- hoonesse sisenemine ukse lammutamise teel
- lahinghargnemise teostamine
- kustutusrännaku teostamine (leekide summutamine)
- kannatanute päästmine
- tagalätöö (vesivarustuse tagamine, kiirabi ressursi tööle rakendamine)

Ülal toodud toiminguid sooritatakse aga erineva isikkooseisu arvuga ja aluseks on kaks päästmist vajavat täiskasvanud kannatanut teise korruse magamistoas ning tulekahju on

esimesel korrusel. Kaks kannatanut võttis autor katsetes kasutusele kuna Eesti leibkonna keskmine suurus on 2,3 (Statistikaamet 2011)

Kannatanute teisele korrusele paigaldamise aluseks on:

- Viie viimase aasta statistika, lähtudes punktist 1.3.2 toodud andmetest lähtudes:
 - Suur põlengute osakaal on ruumides, mis asuvad esimesel korrusel

Pakun välja kaks võimalikku tegutsemisviisi vastavalt isikkoosseisu arvule:

- Akendest päästmine tuletõrje käsiredelitega
 - Trepikoja kaudu päästmine
2. Kas väikeste koosseisude puhul (nelja ja viie liikmeline meeskond) on tulemuslik kasutada autojuhte inimeste päästmiseks?
 3. Kas I juhtimistasandi päästetöö juhtimise kvaliteet ei kannata ja on tulemuslik olukorras kus autojuhid on suunatud inimeste päästmisele.

Mõlemale küsimusele leian vastused praktiliste harjutuste (katsete) läbiviimisega. Katsed viin läbi selleks otstarbeks kasutada lubatud ühepereelamus. Hoone planeering võimaldab saada vastused püstitatud uurimisküsimustele.

4. Millise aja jooksul on võimalik ühe- ja kahepereelamu tulekahju korral leegid summutada, et luua eeldus ohutumaks sisenemiseks hooneosasse võimalike kannatanute päästmiseks

Leekide summutamise ja jõuga uksest sisenemise kohta ei ole autor leidnud teaduslikult tõestatud uurimistööd, ei saa ma võtta teaduslikku alust. Ligikaudse või lähedase tulemuse saan ankeetküsitluse koostamisel. Ankeetküsitlus on suunatud esimese tasandi juhtidele. Peamiselt rühmapealikud ja meeskonnavanemad, kelle väljasõidupiirkonnas on rohkelt ühe- ja kahepereelamuid.

5. Millised on isikkoosseisu rakenduspõhimõtted inimeste päästmisel tulekahjude korral ühe- ja kahepereelamutes:

- Neljaliikmelise meeskonna korral
- Viieliikmelise meeskonna korral
- Kaheksaliikmelise meeskonna korral

Praktiliste harjutuste (katsete) läbiviimiseks sai valitud kahekordne, puidust, krohvitud kahepereelamu aadressiga Kalmistu tee 1. Hoone asub Nõmme päästekomando väljasõidu piirkonnas. Hoone valmimisaeg on eelmise sajandi keskpaik. Trepikoja, magamisruumide ja hoone eluruumide paigutus sobis katsete läbiviimiseks. Hoone ruumide paiknemine esimesel ja teisel korrusel vastas enamlevinud ühe- ja kahepereelamu tüübile:

- Eluhooned, köök, esimesel korrusel
- Magamisruumid, teisel korrusel

Hoone ruumide paigutuse, tulekahjukolde asukoha ja kannatanute asukoha katsete läbiviimisel on toodud Lisa17. Joonis Välja on toodud hoone korruste skeemid, kannatanute paiknemine ja päästmistekonnad. Katsetel osalesid Põhja päästekomando kahe põhiautoga päästekomandod: Nõmme päästekomando; Lilleküla päästekomando ja Kesklinna päästekomando meeskonnad. Kõik läbiviidud katsed dokumenteeriti ja allkirjastati. Katsete hindamislehed on esitatud töö lisades.

Ankeetküsitlus, mis oli suunatud esimese tasandi juhtidele, andis järgmised tulemused:

Ankeetküsitluse tulemusel saadud keskmine, jõuga uksest sisenemise aeg 1minut. Ankeetküsitluse tulemusel saadud keskmine, leekide summutamise aeg on 1minut, kui aluseks on võetud ühe ruumi (toa) põlemine esimesel korrusel. Neid suurus arvestasin katsete tingimuste loomisel.

Katsete tingimused olid:

- Päästetööde juht teostab luure, 1 ring ümber hoone, seejärel käsklused. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
- Kaks teadvuseta kannatanut teisel korrusel, kahes erinevas toas
- Ukse lammutamine 1min (reaalset lammutamist ei toimu).
- Tulekahju esimesel korrusel (tinglikult üks ruum)
- Kustutustegevus, leekide summutamine 1 min
- Reaalne suits, suitsumasina

- Suitsusukelduslüli kasutab termokaamerat
- Kannatanud tuuakse määratud punkti

Kirjutuslauaanalüüsi käigus pandi paika optimaalsed tegevused ja käsud katsete sooritamiseks, et saadud tulemusi võrrelda.

2.3 Esimene katse, osavõimekus 1+3, uksest päästmine

1. Rühmapealik (meeskonnavanem), edaspidi P11(P12) teeb ringi ümber hoone. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
2. Suitsusukelduslüli, edaspidi SSL saab korralduse ukse lammutamiseks 1 minut.
3. Autojuht saab korralduse tüviliini moodustamiseks hargmikuni ja survestab.
4. P11(P12) paigaldab tööliini (2 voolikut) ja survestab.
5. Pärast „ukse avamist“ SSL lülitub aparaatidesse, siseneb hoonesse ja alustab kustutustegevusega.
6. Kustutustegevus, mis tagab turvalise teekonna päästetöödeks, kestab 1 min
7. Autojuht saab korralduse hingamisaparaati lülitumiseks. Aparaaati lülitunud, võtab SSL käest üle survestatu tööliini ja julgustab ukse lähelt SSL sukeldumist kannatanute otsimiseks ja päästmiseks teisele korrusele. Pidev side P11(P12) -ga
8. Kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11(P12), alustab kannatanu välja toomist.
9. SSL annab kannatanu välisukse juures üle P11(P12) -le, kes toimetab kannatanu kogumispunkti. Koheselt pärast kannatanu üleandmist sukeldub SSL otsima teist kannatanut.
10. Teise kannatanu leidmisel teatab SSL P11(P12) ja alustab kannatanu välja toomist kuni kannatanute kogumispunktini.

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima hetkest, kui P11 (P12) väljub autost
- Lõppaeg fikseeritakse, kui teine kannatanu on toodud kannatanute kogumispunkti
- Esimene vaheaeg fikseeritakse kannatanuteni jõudmisel

- Teine vaheaeg fikseeritakse, kannatanute leidmise hetkest kuni hoonest välja toomiseni

2.4 Esimene katse, osavõimekus 1+3, aknast päästmine

1. P11 (P12) teeb ühe ringi ümber hoone. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
2. SSL saab korralduse tõmberedeli paigaldamiseks aknasse
3. Autojuht moodustab tüviliini hargmikuni ja survestab
4. P11(P12) moodustab tööliini ja survestab
5. SSL siseneb hoonesse, teisele korrusele kannatanute otsimiseks ja päästmiseks
6. Kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11 (P12)
7. Autojuht julgestab redelil ronivat SS lüli
8. Kannatanu leidmisel julgestab redelit P11 (P12) ja autojuht võtab vastu, julgestab kannatanu alla toomist redelil
9. Kannatanu vastuvõtnud, toimetavad P11 ja autojuht kannatanu kannatanute kogumispunkti
10. Teise kannatanu leidmisel teatab SSL P11 ja alustab kannatanu välja toomist
11. P11 ja autojuht võtavad kannatanu vastu ja toimetavad kannatanu kogumispunkti

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima hetkest, kui P11 (P12) väljub autost
- Lõppaeg fikseeritakse, kui teine kannatanu on toodud kannatanute kogumispunkti
- Esimene vaheaeg fikseeritakse kannatanuteni jõudmisel
- Teine vaheaeg fikseeritakse, kannatanute leidmise hetkest kuni hoonest välja toomiseni

2.5 Teine katse, tugevdatud osavõimekus 1+3 ja 0+1, uksest päästmine

1. P11 (P12) teeb ringi ümber hoone. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
2. SSL saab korralduse ukse lammutamiseks 1 min

3. 11 autojuht moodustab tüviliini hargmikuni ja survestab
4. 21 autojuht saab korralduse toiteliini moodustamiseks 11-le ja survestab
5. P11 moodustab tüviliini ja survestab
6. SSL siseneb tööliiniga (joaga) hoonesse ja alustab kustutustegevusega
7. Kustutustegevus, mis tagab turvalise teekonna päästetöödeks, kestab 1 min
8. Autojuhid (21 ja 11) saavad korralduse „aparaati lülitu“ ja võtavad SSL üle tööliini
9. SSL alustab kannatanute otsinguid teisel korrusel. SSL turvab autojuhtidest moodustatud SSL
10. Kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11, alustab kannatanu välja toomist.
11. Kannatanu trepist alla toomisel abistab esimest SSL autojuhtidest SSL. Autojuhtidest SSL võtab kannatanu üle ja transpordib hoone välisukse
12. Hoone välisuksest transpordib kannatanud kogumispunkti P11
13. Teise kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11, alustab kannatanu välja toomist
14. Kannatanu trepist alla toomisel abistab esimest SSL autojuhtidest SSL. Koos autojuhtidest SSL -ga transporditakse kannatanu kogumispunkti

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima hetkest, kui P11 (P12) väljub autost
- Lõppaeg fikseeritakse, kui teine kannatanu on toodud kannatanute kogumispunkti
- Esimene vaheaeg fikseeritakse kannatanuteni jõudmisel
- Teine vaheaeg fikseeritakse, kannatanute leidmise hetkest kuni hoonest välja toomiseni

2.6 Teine katse, tugevdatud osavõimekus, 1+3 ja 0+1 aknast päästmine

1. P11 (P12) teeb ringi ümber hoone. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
2. SSL saab korralduse tõmberedeli paigaldamiseks aknasse
3. 11 autojuht moodustab tüviliini hargmikuni ja survestab
4. 21 autojuht saab korralduse toiteliini moodustamiseks 11-le ja survestab
5. P11 moodustab tüviliini ja survestab

6. Autojuhid (21 ja 11) saavad korralduse ukse lammutamiseks 1 min ja seejärel „aparaati lülitudes“ ning siseneda hoonesse kustutustegevuseks
7. Kustutustegevus, mis tagab turvalise teekonna päästetöödeks, kestab 1 min
8. Kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11
9. Kannatanu väljatoomisel „tõmbub“ autojuhtidest SSL kustutustegevusest tagasi, üks autojuhtidest jääb uksele teostama kontrolli (ei sisene). Teine autojuht läheb abistama kannatanuid päästvat SSL ja P11.
10. P11(P12) turvab päästetööde ajal redelit, autojuht võtab redelil vastu kannatanu
11. P11(P12) ja autojuht transpordivad kannatanu kogumispunkti
12. Teise kannatanu otsimise ajal võib päästetöid abistav autojuht naasta kustutustegevuseks oma paarilise juurde
13. Teise kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11, alustab kannatanu välja toomist
14. P11(P12) turvab päästetööde ajal redelit, autojuht võtab redelil vastu kannatanu
15. P11(P12) ja autojuht transpordivad kannatanu kogumispunkti

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima hetkest, kui P11 (P12) väljub autost
- Lõppaeg fikseeritakse, kui teine kannatanu on toodud kannatanute kogumispunkti
- Esimene vaheaeg fikseeritakse kannatanuteni jõudmisel
- Teine vaheaeg fikseeritakse, kannatanute leidmise hetkest kuni hoonest välja toomiseni

2.7 Kolmas katse, täisvõimekus, 1+3 ja 1+3, uksest päästmine

1. P11 teeb ringi ümber hoone. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
2. P12 saab korralduse tagala moodustamiseks. Tegevused mida peab tagalas teostama on lisa kustutusvee tagamine, kogunemiskoht, saabuva ressursi vastuvõtmine ja päästetöödejuhi informeerimine saabunud jõudude suurusest. 12 meeskond allutatakse P11 alluvusse
3. Esimene SSL saab korralduse ukse lammutamiseks 1 min

4. Korraldus“ põhiliini“ hargnemiseks, 11 autojuht moodustab tüviliini ja survestab, teine SSL moodustab tööliini ja survestab
5. Teine SSL alustab kustutustegevusega, et luua turvatud teekond teisele korrusele kannatanute päästmiseks
6. Kustutustegevus, mis tagab turvalise teekonna päästetöödeks, kestab 1 min
7. Esimene SSL peale leekide summutamist alustab kannatanute otsinguid teisel korrusel
8. Kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11
9. Teine SSL saab korralduse minna esimesele SSL -le vastu ja kannatanu ülevõtmisel transpordivad kannatanu kogumiskohta
10. Samal ajal jätkab esimene SSL otsinguid
11. Teise kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11
12. Teine SSL saab korralduse minna esimesele SSL -le vastu ja kannatanu ülevõtmisel transpordivad kannatanu kogumiskohta

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima hetkest, kui P11 (P12) väljub autost
- Lõppaeg fikseeritakse, kui teine kannatanu on toodud kannatanute kogumispunkti
- Esimene vaheaeg fikseeritakse kannatanuteni jõudmisel
- Teine vaheaeg fikseeritakse, kannatanute leidmise hetkest kuni hoonest välja toomiseni

P12 tegevused ja korraldused:

1. 12 autojuht saab korralduse autosõitmiseks hüdrandile
2. 12 autojuht saab korralduse auto paigaldamiseks hüdrandile
3. 11 autojuht ühendab „paagitoitega“ tüviliini 5 vooliku pikkuselt ja liigub 12 suunas (koguja asukoht, peale esimest voolikut)
4. P12 liigub 5- 6 voolikuga 11 suunas
5. Kui toiteliin paigas saab 12 autojuht korralduse „vesi toiteliini“ 12 paagist, kui auto on hüdrandiga ühendatud siis vesi hüdrandist

Tagalategevus hõlmab mitmeid toiminguid või toimingute kogumit, nagu saabuva ressursi paigutamine ja vastuvõtt, informatsiooni edastamine päästesündmust juhtivale isikule ning

lisakustutusvee tagamine. Tagalategevus on jätkusuutliku päästetöö aluseks. Antud töös käsitletakse tagalategevustes ainult lisakustutusvee tagamist. Lisakustutusvesi on tagatud kui:

- Päästeauto on hüdrandi juures, paigas;
- Toiteliin on moodustatud (ilma veeta);
- Päästeauto lõplikult hüdrandil ning vesi tüviliinis.

2.8 Kolmas katse, täisvõimekus, 1+3 ja 1+3, aknast päästmine

1. P11 teeb ringi ümber hoone. Üks ring ümber hoone tagab ülevaatliku esmase luuretegevuse (Norman 2010)
2. P12 saab korralduse tagala moodustamiseks. 12 meeskond allutatakse P11 alluvusse
3. Esimene SSL saab korralduse tõmberedeli paigaldamiseks teise korruse aknasse
4. 11 autojuht moodustab tüviliini hargmikuni ja survestab
5. P11 moodustab tööliini ja survestab
6. Teine SSL saab korralduse ukse lammutamiseks 1 min ja seejärel suitsusukeldumiseks kustutustöödeks
7. Kustutustegevus, mis tagab turvalise teekonna päästetöödeks, kestab 1 min
8. Kannatanu leidmisel „tõmbub“ teine SSL kustutustegevusest tagasi ja üks liige läheb appi päästetegevusele
9. Kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11
10. P11 turvab päästetööde ajal redelit, teise SSL üks liige võtab redelil vastu kannatanu
11. P11 ja teise SSL üks liige transpordivad kannatanu kogumispunkti
12. Teise kannatanu otsimise ajal võib päästetöid abistav teine SSL liige naasta kustutustegevuseks oma paarilise juurde
13. Teise kannatanu leidmisel teatab SSL koheselt P11
14. P11 turvab päästetööde ajal redelit, teise SSL üks liige võtab redelil vastu kannatanu
15. P11 ja teise SSL üks liige transpordivad kannatanu kogumispunkti

Aegade fikseerimine:

- Aeg läheb käima hetkest, kui P11 (P12) väljub autost
- Lõppaeg fikseeritakse, kui teine kannatanu on toodud kannatanute kogumispunkti

- Esimene vaheaeg fikseeritakse kannatanuteni jõudmisel
- Teine vaheaeg fikseeritakse, kannatanute leidmise hetkest kuni hoonest välja toomiseni

3. KATSETE TULEMUSTE ANALÜÜS

Katsete tulemuste võrdlemisel ilmnedid mitmed probleemid, eriti tõusis esile pikk aeg väljumistee leidmisel. Selgelt joonistus välja päästmisteedade isikkoosseisude suurusest tingitud erinevused nii ohutuse kui kiiruse suhtes. Kõiki neid erinevusi, ohtusid ning valiku päästmisteedkonna valiku eelistusi toob autor välja alljärgnevatel alapunktides.

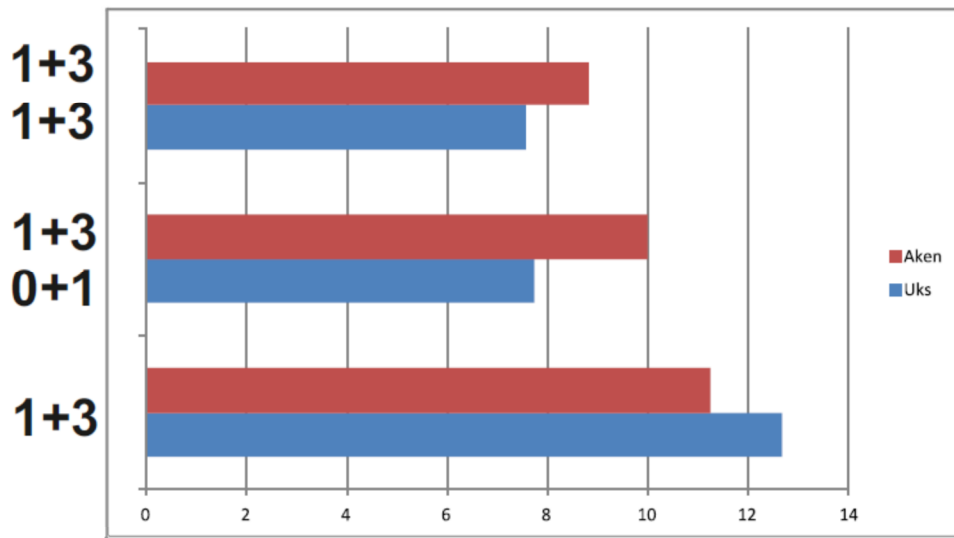
3.1 Uksest päästmine võrreldes aknast päästmine, kaks kannatanut koguaeg

Uksest päästmine võrreldes aknast päästmine on aluseks võetud kahe kannatanu päästmise koguaeg. Koguaeg hõlmab kõiki tegevusi, lahinghargnemine, uksest jõuga sisenemine, kustutustegevus, lisa kustutusvee tagamine, mõlemad kannatanu välja toomine tulekahju keskkonnast ning üleantud meedikutele või kannatanute kogumispunkti. Võrdlus toimub kahe päästmisteedkonna vahel: päästmisteedkond uksest ja päästmisteedkond aknast. Joonis 15. on kujutatud katsete tulemused graafiliselt. Selgelt joonistuvad välja päästmisteedade erinevused

Järeldused:

- Tugevdatud osavõimekusega 1+3 ja 0+1 meeskonna ja täisvõimekusega 1+3 ja 1+3 meeskonna aknast ja uksest kannatanute päästmise ajad erinevad märkimisväärselt
- Täisvõimekuse 1+3 ja 1+3 meeskonna ja tugevdatud osavõimekusega 1+3 ja 0+1 suuruse meeskonna puhul on päästetöödeks otsustava suuna valik on ühene, trepikojast (uksest) päästmine.
- Osavõimekust 1+3 tuleb veel täiendavalt analüüsida

Koguaeg 2 kannatanut



Joonis 15.

3.2 Ainult päästetegevus, uksest päästmine võrreldes aknast päästmine, kaks kannatanut

Ainult päästetegevuse võrdlemisel vaatles autor ainult päästetegevust jättes kõrvale muud tegevused. Joonis 16. On toodud katsete tulemused graafiliselt.

Järeldused:

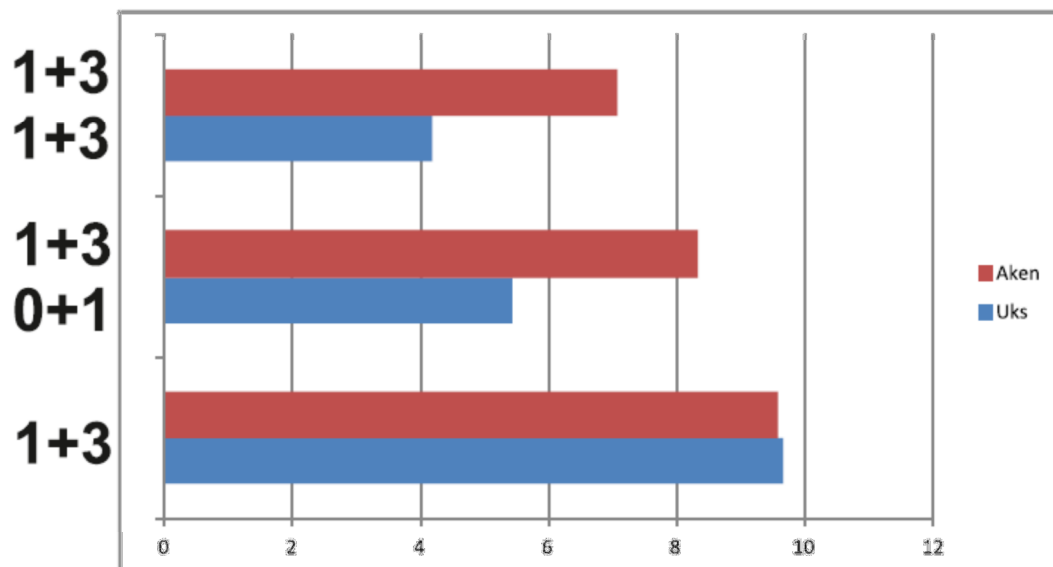
- Vaadelda edaspidiseid ainult päästmiseks kulunud aegsid ilma lahinghargnemiseta, kuna järgnevatest joonistest tuleb välja, et lahinghargnemiste aeg ei sõltu isikkoosseisu suurusest.
- Joonis 16. Näitab veelgi enam tugevdatud osavõimekuse 1+3 ja 0+1 ning täisvõimekuse 1+3 ja 1+3 korral, läbi trepikoja teostatavat päästetegevuse tulemuslikkust võrreldes aknast päästmisega.

- Osavõimekuse 1+3 korral on aknast päästmisel päästetegevus sama efektiivne ideaaloludes, kui uksest päästmisel – seega on põhjendatud võimalus kaaluda päästetööde juhil sellise päästmise suuna valikut
- Isikkooseisu 1+3 osavõimekus, võib kaaluda päästetööde otsustava suuna valikul aknast päästmise kasuks, kuna aegadega on erinevus aknast päästmise kasuks. Kuna katsed toimusid ideaaltingimustes aknastpäästmise mõistes siis elulistes olukordades võib aknale ligipääs olla raskendatud.

Segavateks asjaoludeks võivad olla:

- Pesunöörid
- Puuriidad ja ehitusmaterjalid
- transpordivahendid
- Viljapuud
- Elamukrundi ebatasasused
- Akende suurus

Ainult päästmine 2 kannatanut



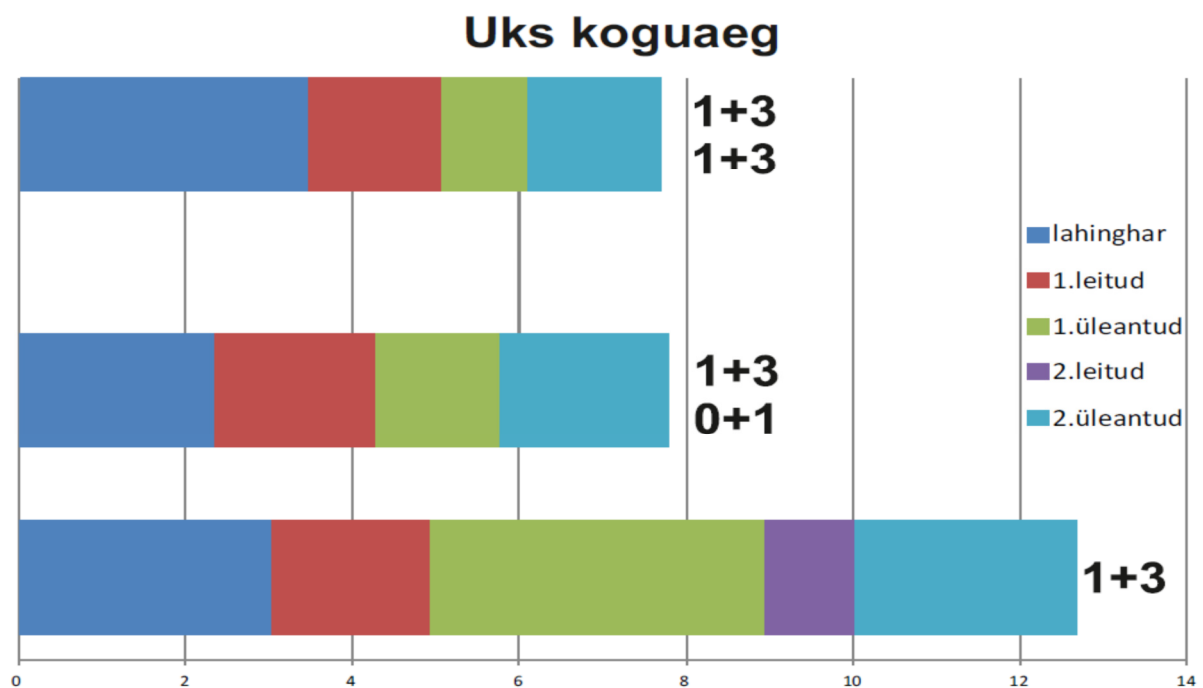
Joonis 16.

3.3 Uksest päästmine, koguaeg

Uksest päästmise koguaeg on teostatava päästetegevuse etapid kronoloogilises järjestuses. Autor võrrelnud eraldi lahinghargnemist, esimese kannatanu leidmise aega, esimese kannatanu üleandmise aega, teise kannatanu leidmise aega ning teise kannatanu üleandmise aega. Tulemuste analüüs selgus lahinghargnemiste aegade sarnasus, sõltumata isikkoosseisu suurusest. Joonis 17. On toodud katsete tulemused graafiliselt.

Järeldused:

- lahinghargnemiste ajad ei sõltu isikkoosseisu suurusest



Joonis 17.

3.5 Uksest päästmine, kaks kannatanut

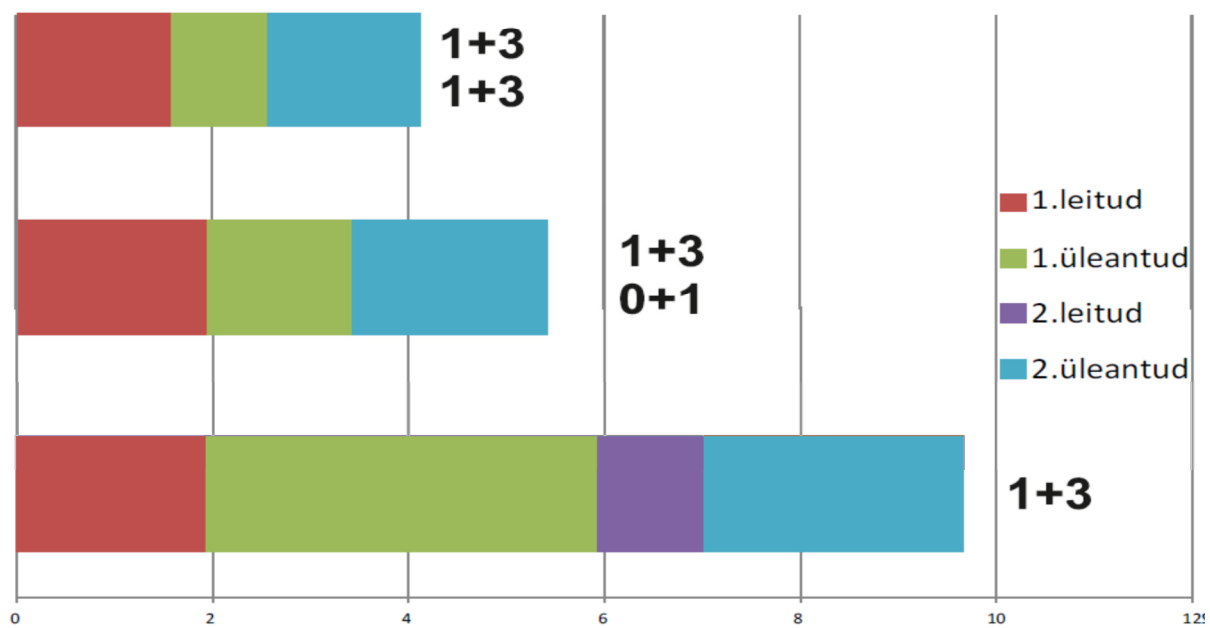
Uksest päästmine, kaks kannatanut, analüüsis autor ainult päästmistegevusi. Lahinghargnemiste ajad ei sõltu isikkoosseisu suurusest ning lahinghargnemiste aegasid

edaspidi ei vaatle. Analüüs tõi selgelt välja väikese isikkoosseisuga meeskonna puudused. Joonis 18. On kujutatud katsete tulemused graafiliselt

Järeldused:

- Esimese kannatanu leidmise aeg ei sõltu isikkoosseisu suurusest
- Täisvõimekusega 1+3 ja 1+3 meeskonna ja tugevdatud osavõimekusega 1+3 ja 0+1 meeskonna, esimese kannatanu üleandmise aeg erineb märkimisväärselt, kolmandiku võrra – Kuna autojuhid ei ole koheselt valmis teostama suitsusukeldumist ning autojuhtide kogemuslik baas teostada suitsusukeldumist on nõrgem kui päästjatel, kes teostavad suitsusukeldumist oluliselt sagedamini.
- Täisvõimekusega 1+3 ja 1+3 meeskonna ja tugevdatud osavõimekusega 1+3 ja 0+1 meeskonna teise kannatanu otsimise aeg tabelist puudub. Kuna kaks või enam päästetöödel olevat SSL-i võimaldavad kannatanu vastuvõtmisel alustada koheselt teise kannatanu otsinguid
- Katsed näitasid, et teine kannatanu leitakse ja hakatakse hoonest välja transportima kui esimene kannatanu viiakse kogumispunkti.
- Osavõimekusega 1+3 meeskonna tegevusele lisandub teise kannatanu otsimise aeg, mis on pool täisvõimekusega 1+3 ja 1+3 meeskonna üleandmise ajast.
- Otsimise ajale lisandub ka üleandmisaeg, mis on märkimisväärselt pikem kui täisvõimekusega 1+3 ja 1+3 meeskonna ja tugevdatud osavõimekusega 1+3 ja 0+1 meeskonna, teise kannatanu üleandmise ajast
- Isikkoosseisu suurus mõjutab otseselt kannatanu meedikutele üleandmise aega.

Uksest ainult päästmine 2 kannatanut



Joonis 18.

4. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD

Eelnevate uurimispunktide tulemuste analüüsimisel, tõstab autor esile päästmisteedade nii positiivsed kui negatiivsed pooled. Katsete tulemuste kokkuvõttest said vastuse töös püstitatud uurimisküsimused ning saadud järeldustest on valminud juhendmaterjal erineva suurusega päästemeeskonna rakendus põhimõtetest päästetöödel ühe- ja kahepere elamutes. Oma töös toob autor välja, millist päästmisteeda valides on inimeste päästmine kõige kiirem, kõige tulemuslikum ja ka samas kõige turvalisem?

Millist suunda valides on inimeste päästmine kõige kiirem, kõige tulemuslikum ja ka samas kõige turvalisem?

- Isikkoosseisuga 1+3 ja 1+3 täisvõimekus, on päästmissuuna valik uksest kiireim, tulemuslikum ning turvalisem päästmise teekond kannatanule ja päästjatele
- Isikkoosseisuga 1+3 ja 0+1 tugevdatud osavõimekus, on päästmissuuna valik uksest kiireim, tulemuslikum ning turvalisem päästmise teekond kannatanule ja päästjatele
- Isikkoosseisuga 1+3 osavõimekus, on võimalus kaaluda päästmise teekonda aknast.
- Otsustav suund aknast päästmisel, peab esimese tasandi päästetööde juht teadvustama riske:
 - Sisetulekahju kontrollimatu areng
 - Põlemisgaaside progresseeruv kogunemine teisele korrusele, pannes tõsiselt ohtu kannatanute ja päästjate elu
 - Pidevalt halvenev päästetööde keskkond
 - Hoone ümbrus ei võimalda redelit ohutult ja korrektselt paigaldada
- Otsustava suuna valikul ka väiksema isikkoosseisu 1+3 puhul on soovitatav valida päästmise teekond trepikojast (uksest) kuna ülaltoodud loetelu ohtudest ja punktis 4.2 toodud elulised tingimused ei kaalu üles eeldatavalt võidetud aega

Kas väikeste koosseisude puhul (nelja- ja viieliikmeline meeskond) on tulemuslik kasutada autojuhte inimeste päästmiseks?

- Väikese isikkoosseisu 1+3 osavõimekuse puhul on autojuht kaasatud kogu päästetegevuse aja ning sellega tagatakse minimaalne tegevuste ja toimingute kogum.

- Isikkoosseisu 1+3 ja 0+1 tugevdatud osavõimekuse puhul on ühe autojuhi lisamine päästetegevusele, tagab võimalused:
 - Toimub järjepidev kustutustegevus
 - Võimaldab teise SSL töölerakendamist
 - Otsingu- ja päästetöid teostava SS lüli koormus väheneb
 - Otsingu- ja päästetöid teostava SS lüli saab võimaluse koheseks, võimaliku teise kannatanu otsinguteks
 - Kannatanute hoonest välja toomise ja üleandmise aeg meedikutele lüheneb
- Isikkoosseisu suurus võimalusel vähemalt viieliikmeline

Kas I juhtimistasandi päästetöö juhtimise kvaliteet ei kannata ja on tulemuslik olukorras, kus autojuhid on suunatud inimeste päästmisele?

- Väikese isikkoosseisu puhul 1+3 osavõimekus, esimese juhtimistasandi päästetöö juhtimine on väga lünklik, päästmisel ukse (trepikoja) kaudu
- Väikese isikkoosseisu puhul 1+3 osavõimekus, esimese juhtimistasandi päästetöö juhtimine on tõsiselt raskendatud, päästmisel akna kaudu
- Suurema isikkoosseisu 1+3 ja 0+1 tugevdatud osavõimekus puhul, võimaldab ühe autojuhi (meeskonnaliikme) lisamine päästetegevusele, teha esimese tasandi päästetööde juhil järgnevad tegevuse:
 - Sündmuskohale saabuvatele jõududele korralduste andmine raadio teel
 - Sündmuskohale saabuvale operatiivkorrapidajale info edastamine
 - Häirekeskusele info edastamine, vajadusel lisajõudude tellimine
- Suurema isikkoosseisu 1+3 ja 1+3 täisvõimekuse puhul, toimub esimesejuhtimistasandi päästetöö juhtimine korrektselt ning toimub ka täiendav luuretegevus

Millise aja jooksul on võimalik ühe- ja kahepereelamu tulekahju korral leegid summutada, et luua eeldus ohutumaks sisenemiseks hooneosasse võimalike kannatanute päästmiseks

Ankeetküsitlus, küsitlus viidi läbi Põhja päästkeskuse erinevate komandode rühmapealike ja meeskonnavanemaid küsitledes.

Keskmine eluhoonesse jõuga sisenemise aeg on 1min

Ühe- ja kahepereelamu tulekahju korral, ühe ruumi põlengu summutamiseks ja turvalise suitsusukeldumistekonna tagamiseks kulub 1min

Katsete tulemusi analüüsid pakub autor välja rakenduspõhimõtted inimeste päästmisel tulekahjude korral ühe- ja kahepereelamutes

1. Neljaliikmelise 1+3 osavõimekus, meeskonna korral

Uksest päästmisel:

- Toimub põhiliini hargnemine, põhiliini toide päästeauto paagist
- Moodustatakse kaks SS lüli
- Tüviliini hargnemise koos survestamisega hargmikuni teostab autojuht
- Tööliini hargnemise teostab RP või MV
- SS lüli siseneb jõuga hoonesse (ukse avamine) ja alustab kustutustegevusega
- Autojuht ja RP (MV) lülituvad hingamisaparaatidesse ja võtavad üle kustutustegevuse ja tagavad turvalise teekonna SS lülile
- Kui tulekahju areng on piiratud, abistab autojuht SS lüli kannatanu välja toomisel kuni hoone välisukseni
- RP (MV) toimetab kannatanu edasi ja annab üle meedikutele
- Sama skeemi alusel toimub ka vajadusel, teise kannatanu välja toimetamine

Aknast päästmisel:

- Turvalisem teekond on uksest (trepikojast) päästmine, kuid antud isikkoosseisu puhul võib kaaluda võimalust luua päästmistekond aknast
- Toimub põhiliini hargnemine, põhiliini toide päästeauto paagist
- Moodustatakse vajadusel kaks SS lüli
- Tüviliini hargnemise koos survestamisega hargmikuni teostab autojuht
- Tööliini hargnemise teostab RP või MV
- SS lüli paigaldab redeli teise korruse aknasse ja siseneb kannatanute päästmiseks
- Autojuht võtab redelil vastu kannatanu ja abistab kannatanu toimetamisel maapinnale, samal ajal julgustab tööd redelil RP (MV)
- Maapinnal toimetavad autojuht ja RP (MV) kannatanu kogumispunkti või annavad üle meedikutele

2. Viieliikmelise meeskonna 1+3 ja 0+1 korral

Uksest päästmine:

- Toimub põhiliini hargnemine, põhiliini toide päästeauto paagist
- Toimub toiteliini hargnemine, toide paakautolt päästeautole
- Moodustatakse kaks SS lüli
- Tüviliini hargnemise koos survestamisega hargmikuni teostab 11 autojuht
- Toiteliini ehk lisahargnemise, teostab 21 autojuht
- Tööliini hargnemise teostab RP või MV
- Esimene SS lüli siseneb jõuga hoonesse (ukse avamine) ja alustab kustutustegevusega
- 11 autojuht ja 21 autojuht moodustavad teise SS lüli ning võtavad üle kustutustegevuse ning tagavad turvalise teekonna esimesele SS lülile
- Esimene SS lüli teostab kannatanute otsinguid ja päästmist
- Autojuhtidest moodustatud teine SS lüli katkestab kustutustegevuse ja võtab kannatanu esimeselt SS lülilt hoones vastu ning transpordib kannatanu kogumispunkti või annab üle meedikutele
- Sama skeemi alusel toimub ka vajadusel, teise kannatanu välja toimetamine

3. Kaheksaliikmelise 1+3 ja 1+3 meeskonna korral

Uksest päästmine:

- Toimub põhiliini hargnemine, põhiliini toide päästeauto paagist
- Toimub toiteliini hargnemine, toide hüdrandist
- Toimub tagalategevus, P12
- Moodustatakse kaks SS lüli
- Tüviliini hargnemise koos survestamisega hargmikuni teostab 11 autojuht
- Tööliini hargnemise teostab teine SS lüli
- Esimene SS lüli siseneb jõuga hoonesse (ukse avamine)
- Teine SS lüli alustab kustutustegevusega ja tagab turvalise teekonna päästetöid teostavale esimesele SS lülile
- Esimene SS lüli teostab kannatanute otsinguid ja päästmist
- Teine SS lüli katkestab kustutustegevuse ja võtab kannatanu esimeselt SS lülilt hoones vastu ning transpordib kannatanu kogumispunkti või annab üle meedikutele
- Sama skeemi alusel toimub ka vajadusel, teise kannatanu välja toimetamine

KOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö eesmärgiks oli leida vastused püstitatud uurimisküsimustele ning selle alusel välja töötada detailne regulatsioon „Standardoperatsioonide protseduurid (SOP) päästetöödel ühe- ja kahepereelamutes“. Lõputöö on oma iseloomult rakenduslik. Kui standardprotseduurid on välja töötatud ning kinnitatud, siis on võimalus nõuda nende korrektset täitmist. Standardtoimingute olemasolul on lihtsam teostada kontrolli ning anda hinnangut tegevusele. Teenusekvaliteedi hindamise osa on standardtoimingute täitmine või tehtud töö standardtoimingutega vastavuse kindlakstegemine. Samal ajal kindla algoritmi järgi on palju lihtsam töötada - on vaja lihtsalt sellest aru saada ja lahti mõtestada. Kindla algoritmi järgi päästetöö teostamine vähendab esimese juhtimistasandi päästetööde juhi stressi sündmuskohal.

Uurimistöö käigus selgusid mitmed probleemid, millega peavad päästjad ja esimese juhtimistasandi päästetööde juhid kokku puutuma. Selgusid olulised erinevused päästmisteekondade vahel, mis on antud lõputöös väljatoodud.

Lõputöös püstitatud uurimisküsimused said vastused läbiviidud katsete analüüsi tulemusena.

Iga päästetöö mille korral tehakse sündmuse lahendamise alguses teatud hulk õpitud ja harjutatud tegevusi, mida teostatakse kindla rütmi, järjekorra ja kindlusega, tagab eduka sündmuse lahendamise.

TABELITE JA JOONISTE LOETELU

Joonis 15. Uksest päästmine võrreldes aknast päästmine, kaks kannatanut, koguaeg.....	lk.26
Joonis 16. Ainult päästetegevus, uksest päästmine võrreldes aknast päästmine, kaks kannatanut.....	lk.27
Joonis 17. Uksest päästmine, koguaeg.....	lk.28
Joonis 18. Uksest päästmine, kaks kannatanut.....	lk.29

РЕЗЮМЕ

Данная работа написана на тему „Выработка стандартных процедур при спасательных работах в одно- и двухрядных семейных жилищах“. Работа написана на эстонском языке с заключением на русском и эстонском языках. Объем работы 56 листов и состоит из 4 глав. Каждая глава включает в себя подглавы. Цель данной работы выработать и стандартизировать тактические, а также технические процедуры (действия) по спасению людей на пожарах в одно- и двухрядных семейных жилищах. Для достижения поставленных задач, при исследовании вопросов в работе, автор провёл испытания с целью выявить оптимальный алгоритм выбора действий спасательного подразделения с разным количеством личного состава по спасению людей на пожарах в жилищах вышеуказанного типа. В результате данной исследовательской работы подготовлен руководящий рабочий материал, который можно использовать по Эстонской Республике, и включающий в себя алгоритм конкретных действий для выбранного количества личного состава спасательного подразделения.

В ходе исследовательской работы выявилось несколько проблем, с которыми могут столкнуться спасатели и руководители спасательных работ первого уровня. Выяснились значительные различия между спасательными подразделениями, которые выведены в данной работе.

Поставленные вопросы при исследовании нашли ответы после анализа проведённых испытаний.

Каждая спасательная работа, в начале которой делается определённое количество выученных и натренированных действий, которые производятся по установленному ритму, очереди и порядку, - есть успех по выполнению задач при спасательных операциях.

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

Ehitisele ja selle osale esitatavad tuleohutusnõuded. Vabariigi Valitsuse 27.10.2004 määrus nr 315

EESTI STANDARD EVS 812- 3: 2007 EHITISTE TULEOHUTUS Osa 3: Küttesüsteemid

Eesti Statistika Teemaleht 2, 2009

Hoonete konstruktsioonid, Tallinna Tehnikaülikool, konspekt

Tiit.Masso.1990. Väikemajad. Tallinn Valgus

Ф. Берендс А. Добрыш 1978. Добрыш Индивидуальные Жилые Дома. Таллин

John Norman 2010. Private Dwellings. Fire Officer`s Handbook of Tactics, No 13

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2007 Päästeameti infoleht 2012

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2008 Päästeameti infoleht 2012.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010 Päästeameti infoleht 2012.

Päästeala statistikatabel 2011 Päästeameti infoleht 2012.

Päästeala statistikatabel 2012 Päästeameti infoleht 2012.

Tulekahjudes hukkunute statistika ja analüüs 2009 Päästeameti infoleht 2012.

Tulekahjudes hukkunute statistika ja analüüs 2010 Päästeameti infoleht 2012.

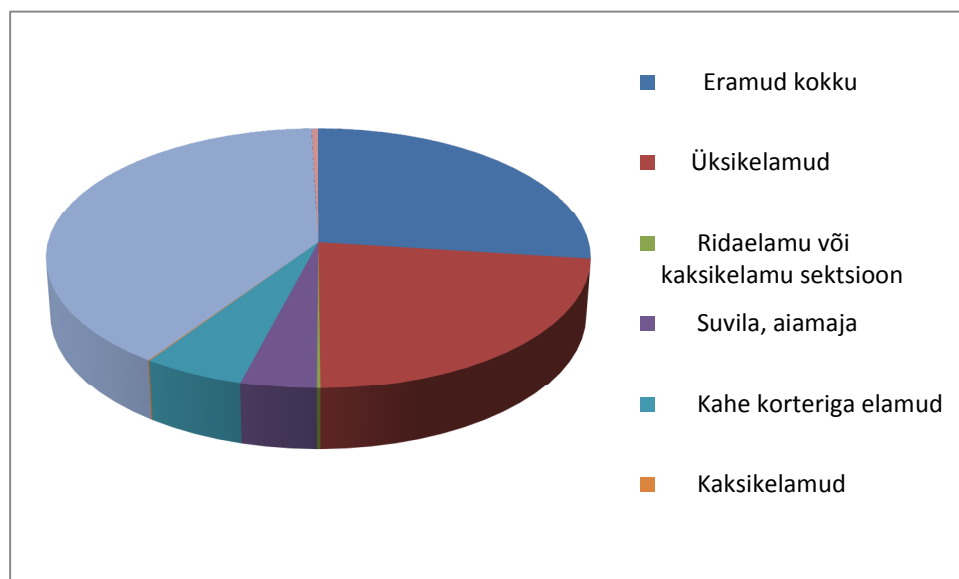
В.И. Плеханов. 1987. Организатсия работы тыла на пожаре. Москва Строииздат

LISAD

LISA 1. TULEKAHJUD ELUHOONETES 2007 JA 2008.

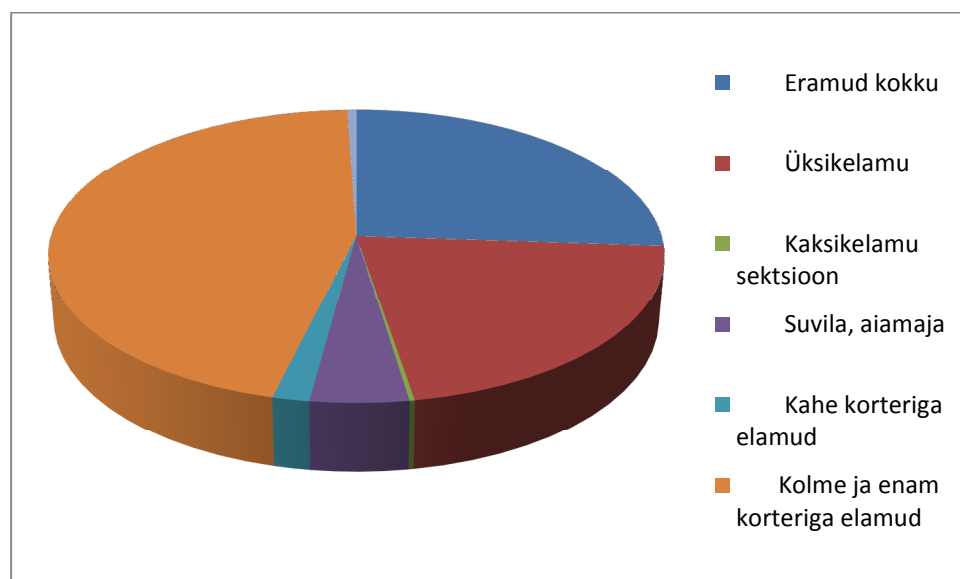
Joonis 1. ja 2.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2007 järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2007 kokku 2014, neist:



Joonis 1.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2008 järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2008 kokku 1853, neist:

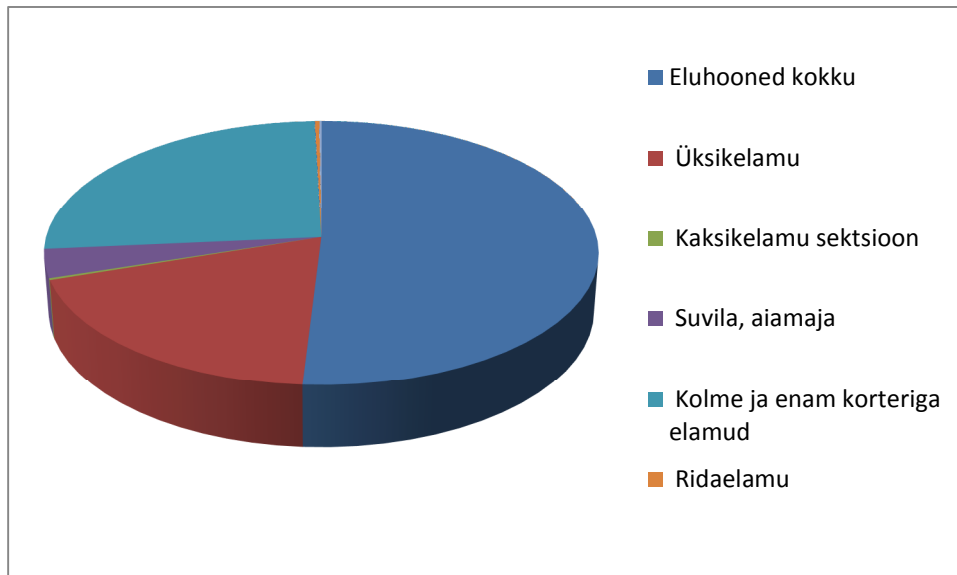


Joonis 2.

LISA 2. TULEKAHJUD ELUHOONETES 2009, 2010 JA 2011.

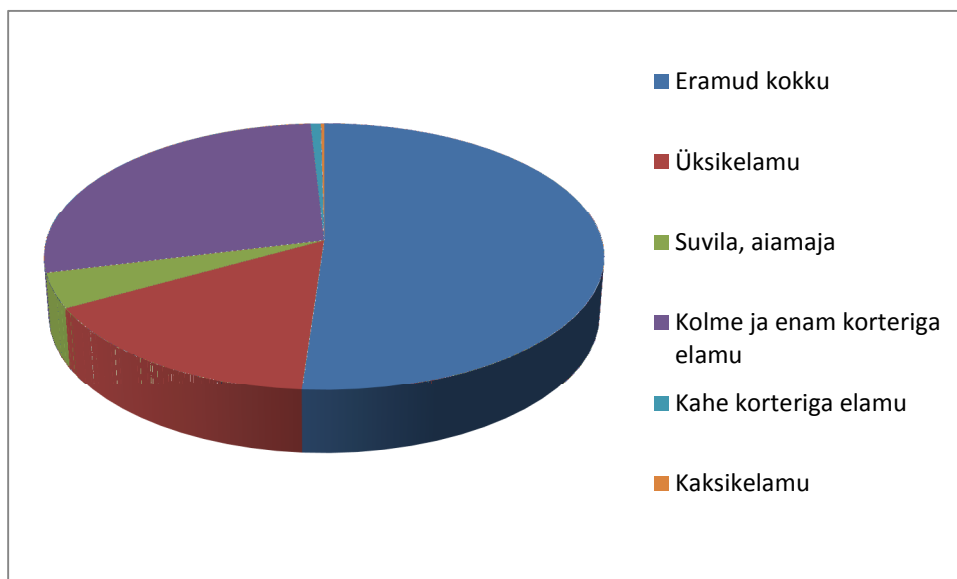
Joonis 3. ja 4.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010 järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2010 kokku 1168, neist:



Joonis 3.

Päästeala statistikatabeli järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2011 kokku 1156, neist:

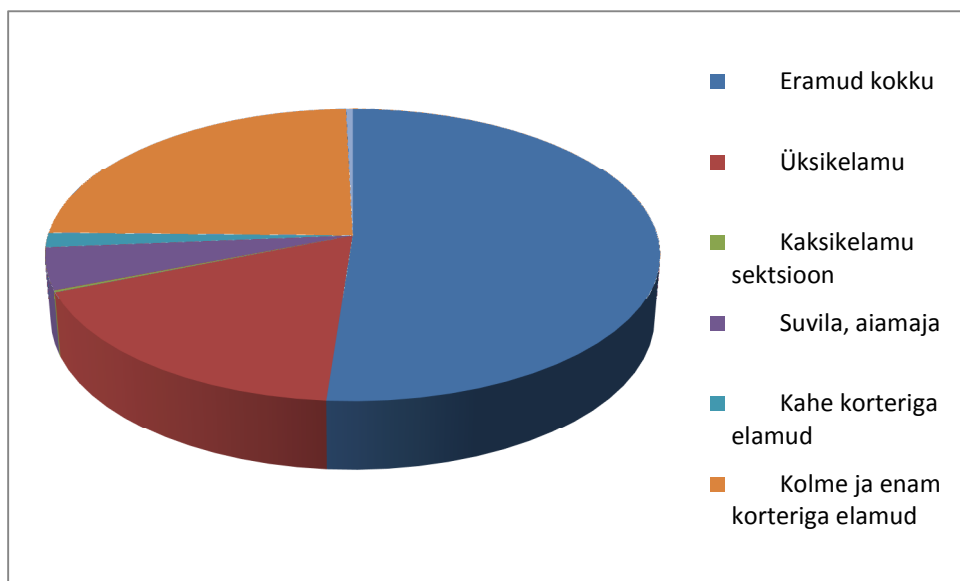


Joonis 4.

LISA 3. TULEKAHJUD ELUHOONETES 2012, ESIMENE KVARTAL.

Joonis 5.

Päästeala statistikatabeli järgi oli eluhoonete tulekahjusid Eesti Vabariigis aastal 2012 jaanuaris ja veebruaris kokku 257, neist:

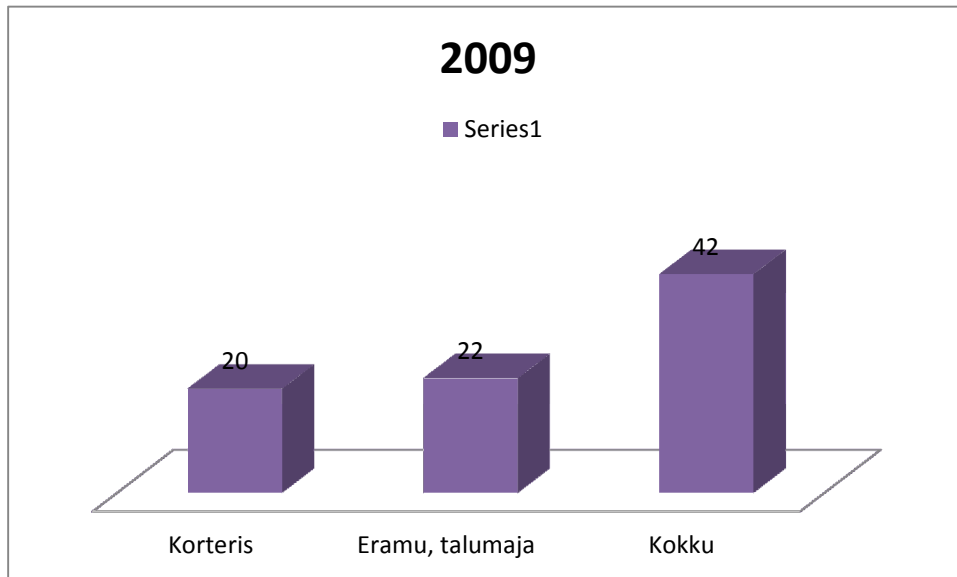


Joonis 5.

LISA 4. ELUHOONETES HUKKUNUD 2009 JA 2010.

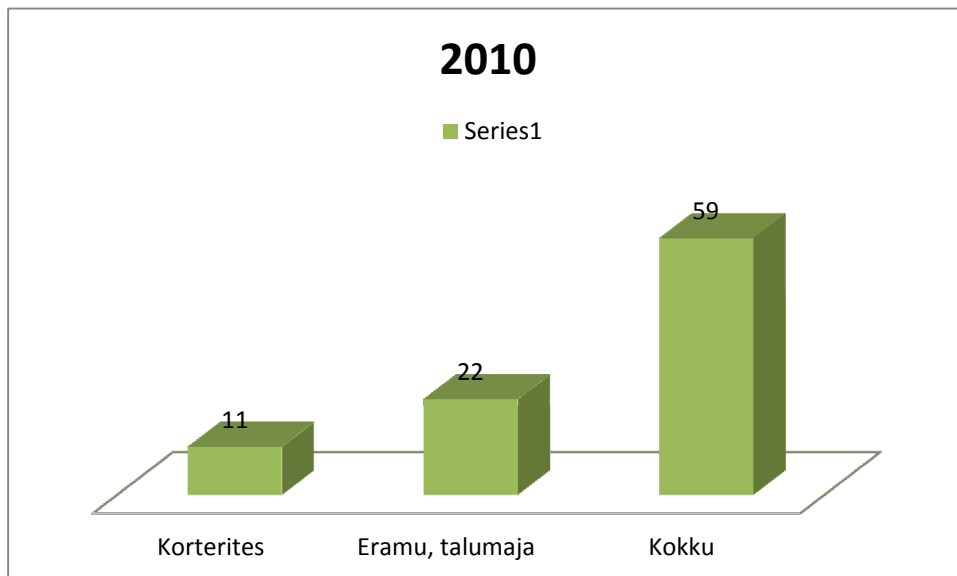
Joonis 6. ja 7.

Tulekahjudes hukkunute statistika ja analüüs 2009, hukkus eluhoonete tulekahjudes kokku 42 inimest, neist:



Joonis 6.

Tulekahjudes hukkunute statistika ja analüüs 2010, hukkus eluhoonete tulekahjudes kokku 59 inimest, neist:

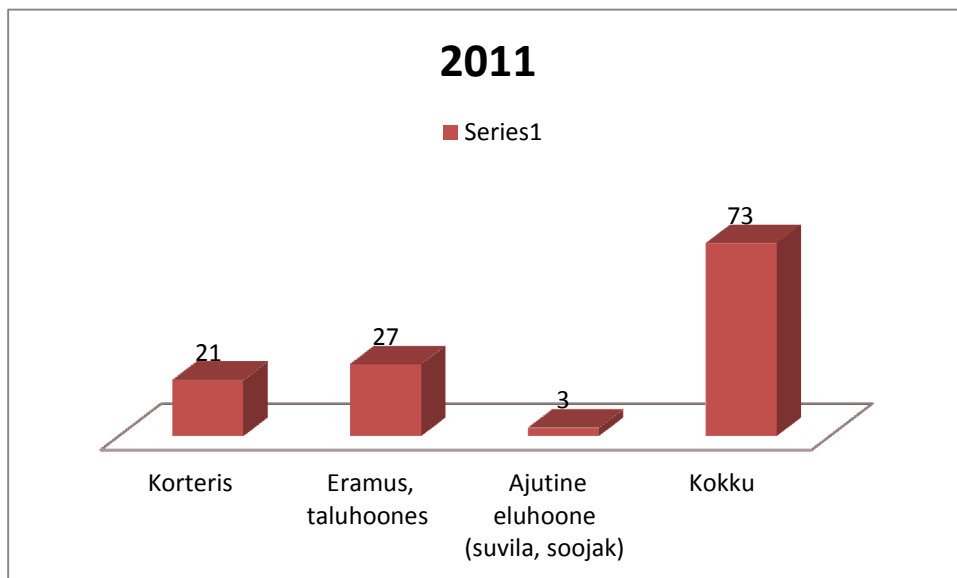


Joonis 7.

LISA 5. ELUHOONETES HUKKUNUD 2011 JA 2012.

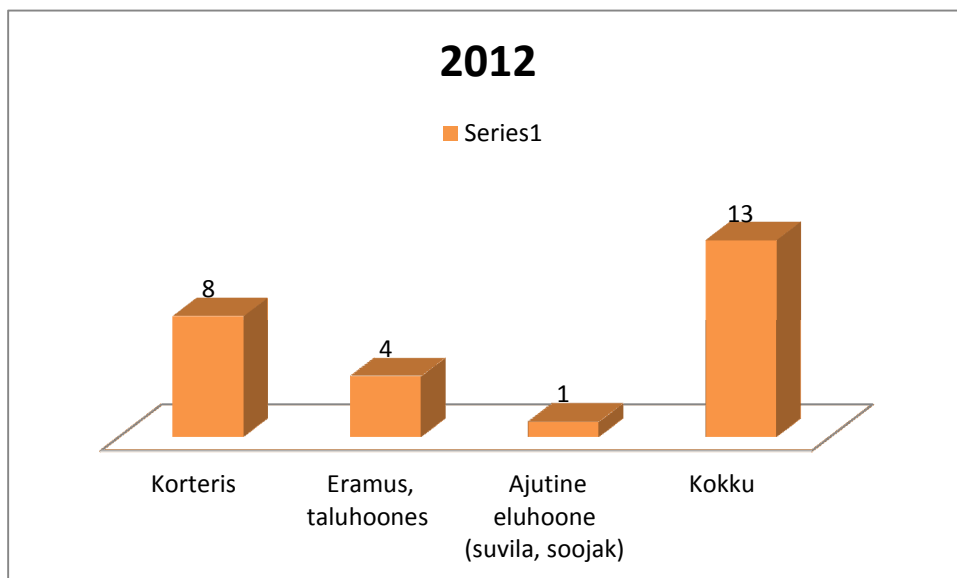
Joonis 8. ja 9.

Päästeala statistikatabeli järgi oli hukkunuid Eesti Vabariigis aastal 2011 kokku 73 inimest, neist:



Joonis 8.

Päästeala statistikatabeli järgi oli hukkunuid Eesti Vabariigis aastal 2012 kokku 13 inimest, neist:

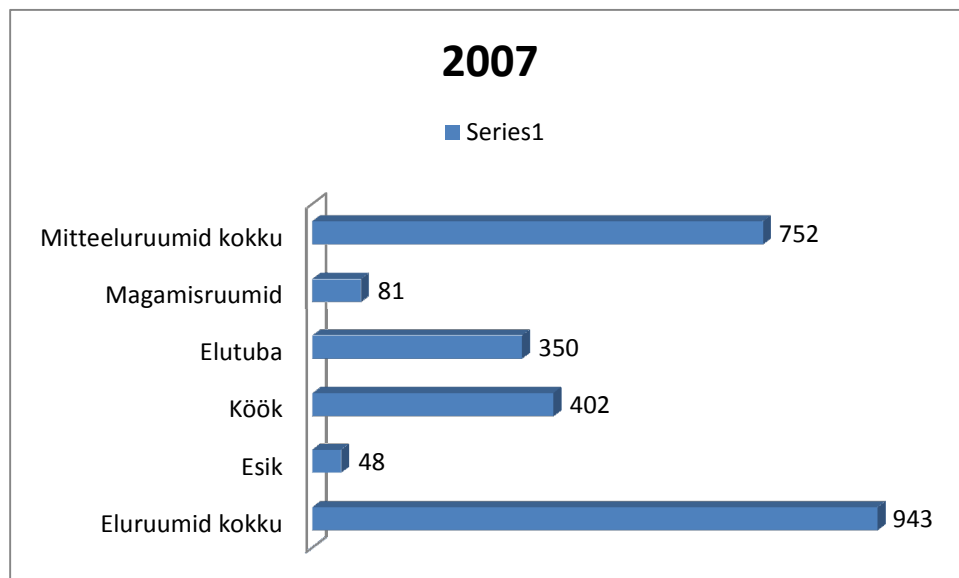


Joonis 9.

LISA 6. ELUHOONE MILLE TULEKAHJU SAI ALGUSE 2007 JA 2008.

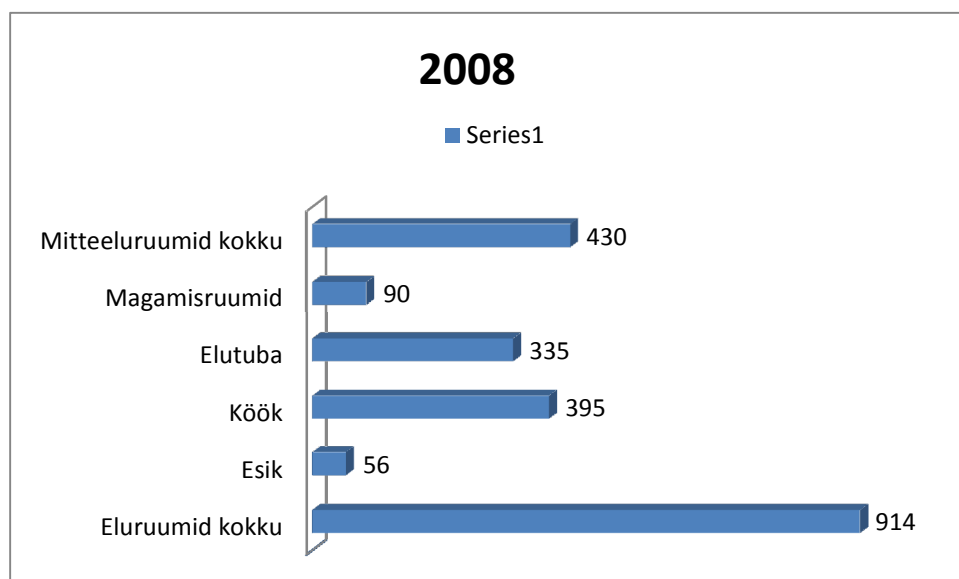
Joonis 10. ja 11.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2007



Joonis 10.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2008

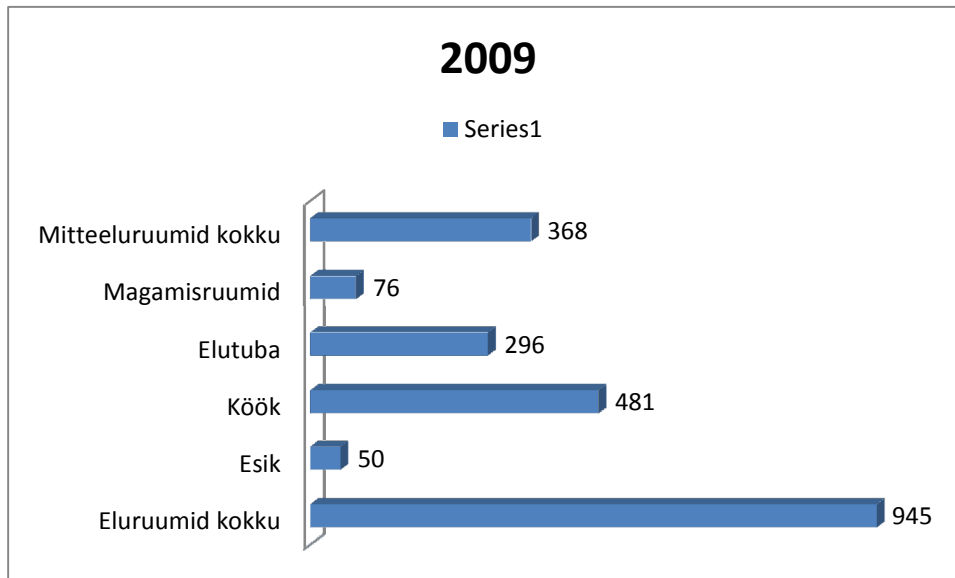


Joonis 11.

LISA 7. ELUHOONE MILLE TULEKAHJU SAI ALGUSE 2009 JA 2010.

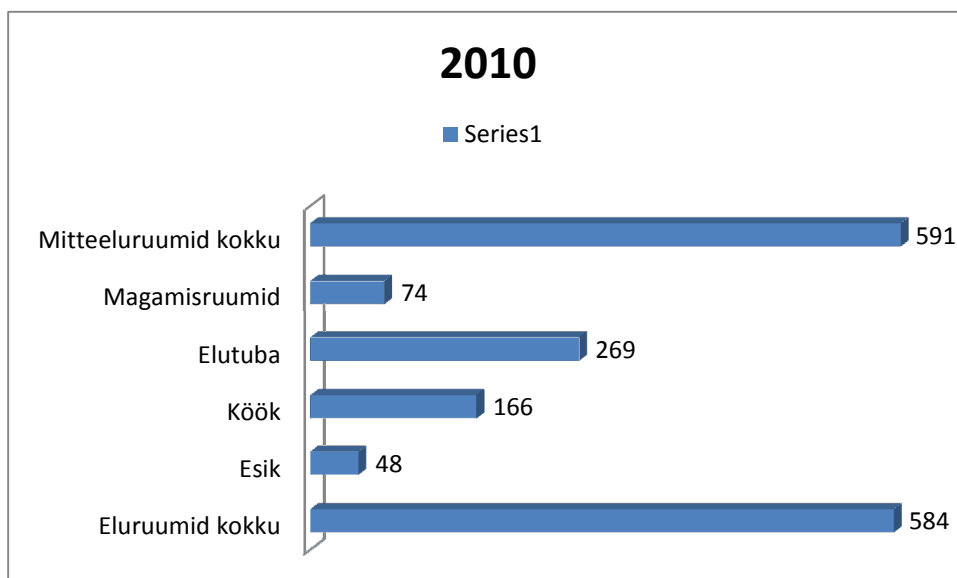
Joonis 12. ja 13.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010



Joonis 12.

Tuleohutus järelevalve aastaraamat 2009- 2010

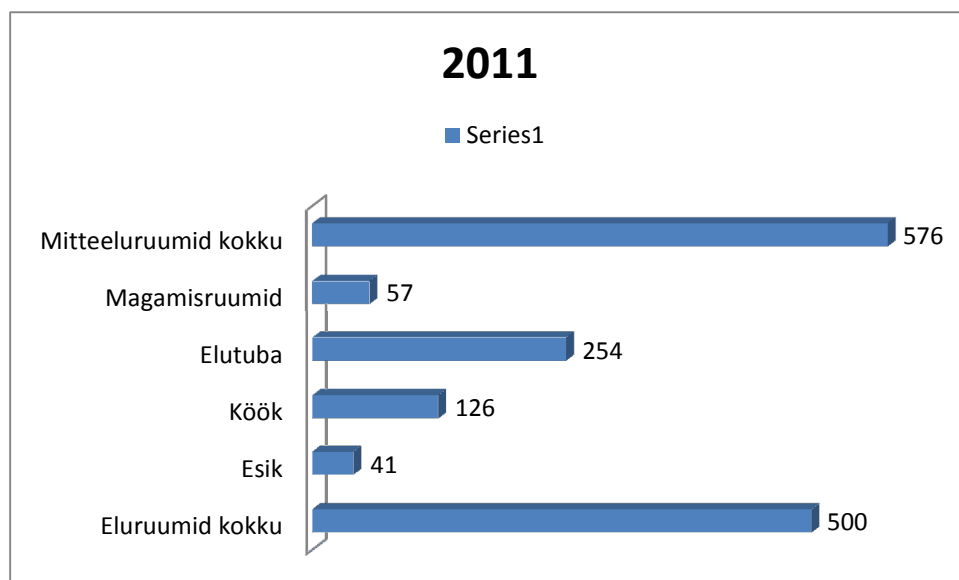


Joonis 13

LISA 8. ELUHOONE MILLE TULEKAHJU SAI ALGUSE 2011.

Joonis 14.

Päästeala statistikatabel



Joonis 14.

LISA 9. HINDAMISLEHT: OSAVÕIMEKUS 1+3 AKNAST PÄÄSTMINE

Hindamisleht: OSAVÕIMEKUS 1+3 AKNAST PÄÄSTMINE

Komandod	Nõmme 11	Lilleküla 11	Kesklinna11
Tegevuste üldaeg	11 min: 55 sek	14 min: 20 sek	11 min: 15 sek
Kannatanu (te) leidmise aeg	1. 5 min: 20 sek 2. 8 min: 20 sek	1. 4 min: 30 sek 2. 8 min: 20 sek	1. 5 min: 20 sek 2. 8 min: 00 sek
Esimese kannatanu välja toomise aeg	8 min: 15 sek	10 min: 30 sek	7 min: 45 sek
Teise kannatanu välja toomise aeg	11 min: 55 sek	14 min: 20 sek	11 min: 15 sek
Tõmberedeliga hargnemise aeg	3 min: 00 sek	2 min: 20 sek	1 min: 40 sek
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P11(P12) autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → Kannatanuni jõudmine</p> <p>Vaheaeg → Kannatanute väljatoomine leidmise hetkest</p> <p>Lõppaeg → fikseeritakse, kui tuuakse välja teine kannatanu</p> <p>Kaks kannatanut erinevates tubades</p> <p>Ukse lammutamine → 1min</p> <p>Turvalise tee tagamine SS lülile aknast sisenemiseks ja väljumiseks</p> <p>Kasutatakse termokaamerat</p>			
<p>Katsel osalenud:</p> <p>PPK vanemoperatiivkorrapidaja: <i>A. Munn</i> Allkiri: <i>A. Munn</i></p> <p>Nõmme päästekomando rühmapealik: <i>T. Käit</i> Allkiri: <i>T. Käit</i></p> <p>Lilleküla päästekomando rühmapealik: <i>K. TALVE</i> Allkiri: <i>Talve</i></p> <p>Kesklinna päästekomando rühmapealik: <i>A. Smirnov</i> Allkiri: <i>A. Smirnov</i></p>			

LISA 10. HINDAMISLEHT: OSAVÕIMEKUS 1+3 UKSEST PÄÄSTMINE

Hindamisleht: OSAVÕIMEKUS 1+3 UKSEST PÄÄSTMINE

Komandod	Nõmme 11	Lilleküla 11	Kesklinna11
Tegevuste üldae	14 min: 35 sek	Katset ei arvestatud	12 min: 40 sek
Kannatanu (te) leidmise aeg	1. 6 min: 55 sek 2. 12 min: 35 sek	1. 9 min: 30 sek 2. 11 min: 40 sek	1. 4 min: 55 2. 10 min: 00 sek
Esimese kannatanu välja toomise aeg	11 min: 55 sek	Katset ei arvestatud	8 min: 55 sek
Teise kannatanu välja toomise aeg	14 min: 35 sek	Katset ei arvestatud	12 min: 40 sek
Hargnemisele kulunud aeg	4 min: 20 sek	3 min: 30 sek	3 min: 00 sek
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P11(P12) autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → Kannatanuni jõudmine</p> <p>Vaheaeg → Kannatanute väljatoomine leidmise hetkest</p> <p>Lõppaeg → fikseeritakse, kui tuuakse välja teine kannatanu</p> <p>Kaks kannatanut erinevates tubades</p> <p>Ukse lammutamine → 1min</p> <p>Turvalise tee teisele korrusele tagamine (trepikoja leekide summutamine) → 1min</p> <p>Kasutatakse termokaamerat</p>			
<p>Katsel osalenud:</p> <p>PPK vanemoperatiivkorrapidaja: <i>A. Munnuse</i> Allkiri: <i>Ahe</i></p> <p>Nõmme päästekomando rühmapealik: <i>T. Käit</i> Allkiri: <i>Käit</i></p> <p>Lilleküla päästekomando rühmapealik: <i>K. TALVE</i> Allkiri: <i>Talve</i></p> <p>Kesklinna päästekomando rühmapealik: <i>A. S. ...</i> Allkiri: <i>[Signature]</i></p>			

LISA 11. HINDAMISLEHT: TUGEVDATUD OSAVÕIMEKUS 1+3 JA 0+1 AKNAST PÄÄSTMINE

Hindamisleht: TUGEVDATUD OSAVÕIMEKUS 1+3 JA 0+1 AKNAST PÄÄSTMINE

Komandod	Nõmme 11	Lilleküla 11	Kesklinna11
Tegevuste üldae	22 min: 05 sek	10 min: 00 sek	19 min: 30 sek
Kannatanu (te) leidmise aeg	1. 6 min: 35 sek 2. 13 min: 45 sek	1. 3min: 20 sek 2. 6 min: 50 sek	1. 4 min: 25 sek 2. 13 min: 00 sek
Esimese kannatanu välja toomise aeg	11 min: 15 sek	6 min: 35 sek	7 min: 45 sek
Teise kannatanu välja toomise aeg	22 min: 05 sek	10 min: 00 sek	19 min: 30 sek
Tõmberedeliga hargnemise aeg	3 min: 00 sek	1 min: 40 sek	1 min: 20 sek
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P11(P12) autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → Kannatanuni jõudmine</p> <p>Vaheaeg → Kannatanute väljatoomine leidmise hetkest</p> <p>Lõppaeg → fikseeritakse, kui tuuakse välja teine kannatanu</p> <p>Kaks kannatanut erinevates tubades</p> <p>Ukse lammutamine → 1min</p> <p>Turvalise tee tagamine SS lülile aknast sisenemiseks ja väljumiseks</p> <p>Kasutatakse termokaamerat</p>			
<p>Katsel osalenud:</p> <p>PPK vanemoperatiivkorrapidaja: <i>A. Munn</i> Allkiri: <i>A.</i></p> <p>Nõmme päästekomando rühmapealik: <i>T. Käit</i> Allkiri: <i>Käit</i></p> <p>Lilleküla päästekomando rühmapealik: <i>K. TALVE</i> Allkiri: <i>Talve</i></p> <p>Kesklinna päästekomando rühmapealik: <i>A. Suvine</i> Allkiri: <i>Suvine</i></p>			

LISA 12. HINDAMISLEHT: TUGEVDATUD OSAVÕIMEKUS 1+3 JA 0+1 UKSEST PÄÄSTMINE

Hindamisleht: TUGEVDATUD OSAVÕIMEKUS 1+3 JA 0+1 UKSEST PÄÄSTMINE

Komandod	Nõmme 11	Lilleküla 11	Kesklinna 11
Tegevuste üldaeg	12 min: 20 sek	10 min: 45 sek	7 min: 45 sek
Kannatanu (te) leidmise aeg	1. 6 min: 30 sek 2. 10 min: 45 sek	1. 5 min: 00 sek 2. 7 min: 30 sek	1. 4 min: 15 sek 2. 5 min: 25 sek
Esimese kannatanu välja toomise aeg	9 min: 50 sek	7 min: 15 sek	5 min: 45 sek
Teise kannatanu välja toomise aeg	12 min: 20 sek	10 min: 45 sek	7 min: 45 sek
Hargnemisele kulunud aeg	4 min: 20 sek	3 min: 15 sek	2 min: 20 sek
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P11(P12) autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → Kannatanuni jõudmine</p> <p>Vaheaeg → Kannatanute väljatoomine leidmise hetkest</p> <p>Lõppaeg → fikseeritakse, kui tuuakse välja teine kannatanu</p> <p>Kaks kannatanut erinevates tubades</p> <p>Ukse lammutamine → 1min</p> <p>Turvalise tee teisele korrusele tagamine (trepikoja leekide summutamine) → 1min</p> <p>Kasutatakse termokaamerat</p>			
<p>Katsel osalenud:</p> <p>PPK vanemoperatiivkorrapidaja: <i>A. Mägi</i> Allkiri: <i>A. Mägi</i></p> <p>Nõmme päästekomando rühmapealik: <i>T. Käit</i> Allkiri: <i>T. Käit</i></p> <p>Lilleküla päästekomando rühmapealik: <i>K. TALVE</i> Allkiri: <i>Talve</i></p> <p>Kesklinna päästekomando rühmapealik: <i>A. Sars</i> Allkiri: <i>A. Sars</i></p>			

LISA 13. HINDAMISLEHT: TÄISVÕIMEKUS 1+3 JA 1+3 AKNAST PÄÄSTMINE

Hindamisleht: TÄISVÕIMEKUS 1+3 JA 1+3 AKNAST PÄÄSTMINE

Komandod	Nõmme 11	Lilleküla 11	Kesklinna11
Tegevuste üldae	11 min: 30 sek	8 min: 50 sek	10 min: 30 sek
Kannatanu (te) leidmise aeg	1. 5 min: 10 sek 2. 8 min: 45 sek	1. 3 min: 50 sek 2. 6 min: 20 sek	1. 3 min: 00 sek 2. 5 min: 15 sek
Esimese kannatanu välja toomise aeg	8 min: 00 sek	6 min: 15 sek	5 min: 45 sek
Teise kannatanu välja toomise aeg	11 min: 30 sek	8 min: 50 sek	10 min: 30 sek
Tõmberedeliga hargnemise aeg	2 min: 40 sek	1 min: 45 sek	1 min: 25 sek
<p>Märkused:</p> <p>Ajavõtu algus → P11(P12) autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg → Kannatanuni jõudmine</p> <p>Vaheaeg → Kannatanute väljatoomine leidmise hetkest</p> <p>Lõppaeg → fikseeritakse, kui tuuakse välja teine kannatanu</p> <p>Kaks kannatanut erinevates tubades</p> <p>Ukse lammutamine → 1min</p> <p>Turvalise tee tagamine SS lülile aknast sisenemiseks ja väljumiseks</p> <p>Kasutatakse termokaamerat</p>			
<p>Katsel osalenud:</p> <p>PPK vanemoperatiivkorrapidaja: <i>A. Munn</i> Allkiri: <i>[Signature]</i></p> <p>Nõmme päästekomando rühmapealik: <i>T. Käit</i> Allkiri: <i>[Signature]</i></p> <p>Lilleküla päästekomando rühmapealik: <i>K. TALVE</i> Allkiri: <i>[Signature]</i></p> <p>Kesklinna päästekomando rühmapealik: <i>A. Smuus</i> Allkiri: <i>[Signature]</i></p>			

Lisa 14. HINDAMISLEHT: TÄISVÕIMEKUS 1+3 JA 1+3 UKSEST PÄÄSTMINE

Hindamisleht: TÄISVÕIMEKUS 1+3 JA 1+3 UKSEST PÄÄSTMINE

Komandod	Nõmme 11	Lilleküla 11	Kesklinna11
Tegevuste üldae	15 min: 45 sek	7 min: 40 sek	7 min: 35 sek
Kannatanu(te) leidmise aeg	1. 6 min: 50 sek 2. Aeg ei selgunud	1. Aeg ei selgunud 2. 6 min: 15 sek	1. 5 min: 00 sek 2. 5 min: 35 sek
Esimese kannatanu välja toomise aeg	13 min: 30 sek	6 min: 00 sek	6 min: 00 sek
Teise kannatanu välja toomise aeg	15 min: 45 sek	7 min: 40 sek	7 min: 35 sek
Hargnemisele kulunud aeg	4 min: 10 sek	3 min: 00 sek	3 min: 25 sek
<p>Märkused:</p> <p>Äjavõtu algus→ P11(P12) autost väljumise hetk</p> <p>Vaheaeg→ Kannatanuni jõudmine</p> <p>Vaheaeg→ Kannatanute väljatoomine leidmise hetkest</p> <p>Lõppaeg→ fikseeritakse, kui tuuakse välja teine kannatanu</p> <p>Kaks kannatanut erinevates tubades</p> <p>Ukse lammutamine→ 1min</p> <p>Turvalise tee teisele korrusele tagamine (trepikoja leekide summutamine)→ 1min</p> <p>Kasutatakse termokaamerat</p>			
<p>Katsel osalenud:</p> <p>PPK vanemoperatiivkorrapidaja: <i>A. Munn</i> Allkiri: <i>A. Munn</i></p> <p>Nõmme päästekomando rühmapealik: <i>T. Kõit</i> Allkiri: <i>T. Kõit</i></p> <p>Lilleküla päästekomando rühmapealik: <i>K. TALVE</i> Allkiri: <i>Talve</i></p> <p>Kesklinna päästekomando rühmapealik: <i>A. Smirnov</i> Allkiri: <i>A. Smirnov</i></p>			

LISA 15. ANKEETKÜSITLUS

1. Millise aja jooksul on võimalik ühe- ja kahepereelamu tulekahju korral leegid summutada, et luua eeldus ohutumaks sisenemiseks hooneosasse võimalike kannatanute päästmiseks? (Põleb 1 tuba, esimesel korrusel)

- 30 sek
- 1 min
- 1 min ja 30 sek
- 2 min

2. Milline on eluhoonesse, ukse kaudu sisenemise aeg, kui tegemist ei ole eritellimusega valmistatud uksega?

- 30 sek
- 1 min
- 1 min ja 30 sek
- 2 min

LISA 16. HOONE PÕHIPLAAN I JA II KORRUS

