

Sisekaitseakadeemia
Päästekolledž

Piret Seire
RS 990

**TULEOHUTUSALASE ENNETUSTÖÖ TÕHUSTAMISE
PÕHIMÕTETE VÄLJATÖÖTAMINE**

Lõputöö

Juhendaja:
Järvamaa Päästeteenistuse direktor
Margo Klaos

Tallinn 2003

REFERAAT

Käesolev lõputöö on kirjutatud teemal „Tuleohutusosalase ennetustöö tõhustamise põhimõtete väljatöötamine“. Töö koosneb 42 leheküljest, 6 joonisest, 3 tabelist ning 4 lisast. Töö on kirjutatud eesti keeles ning võõrkeelne kokkuvõte inglise keeles.

Märksõnad: põlemine, tulekahju ning selle arengu algfaas, täispõlemise ja hõõgumise faas, riskigrupid, Maslow' vajaduste hierarhia, planeerimisprotsess.

Lõputöö eesmärgiks on selgitada eluhoonete tulekahjude analüüsi põhjal välja võimalused tuleohutusosalase ennetustöö planeerimiseks ja tulemuslikkuse tõstmiseks. Analüüsida tuleohutusosalase ennetustöö sihtgruppe ning leida vastavale riskigrupile sobiv ennetustöö meetod.

Lõputöö koosneb neljast peatükist. Esimeses peatükis analüüsitakse Eestis toimunud eluhoonete tulekahjusid, tuuakse välja peamised tekkepõhjused ning riskigrupid. Teises peatükis kirjeldatakse ennetustöö planeerimise protsessi ning tuuakse välja erinevate tulekahjude tekkepõhjuste ennetamise ja tagajärgede leevendamise võimalused. Kolmandas osas vaadeldakse erinevate organisatsioonide koostöö võimalusi. Neljas osa sisaldab ennetustöö tõhustamiseks autori poolt tehtud ettepanekuid.

Lõputöö koostamisel ja vormistamisel on kasutatud A.Kõverjala Üliõpilastööde koostamise metoodikat (Kõverjalg 1999).

SISUKORD

REFERAAT.....	2
LÜHENDID.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1. EESTIS TOIMUNUD ELUHOONETE TULEÕNNETUSTE ANALÜÜS.....	6
1.1. Tulekahjude tekkepõhjuste väljaselgitamine.....	6
1.2. Sisetulekahju arengu kirjeldamine.....	8
1.2.1. Mõisted.....	8
1.2.2. Sisetulekahju arengu faasid.....	10
1.2.3. Kõrge temperatuuri ja suitsu mõju organismile.....	14
1.3. Peamiste riskigruppide leidmine.....	15
2. ENNETAVATE MEETMETE PLANEERIMINE.....	20
2.1. Planeerimisprotsess.....	20
2.2. Erinevate tulekahju tekkepõhjuste ennetamine ning tagajärgede leevendamine.....	23
3. TULEOHUTUSEALASE ENNETUSTÖÖ KAVANDAMINE.....	29
3.1. Erinevate organisatsioonide koostöö võimalused ennetustöö tõhustamiseks.....	29
3.2. Ennetustöö efektiivsuse hindamine.....	32
4. ETTEPANEKUD.....	34
KOKKUVÕTE.....	36
SUMMARY.....	37
KASUTATUD KIRJANDUS.....	38
KASUTATUD ÕIGUSAKTID.....	38
INTERVJUUD.....	38
LISAD	
Lisa 1. Tulekahjude statistika tekkekohtade järgi.....	39
Lisa 2. Tulekahjude tekkepõhjused 1998 - 2002.....	40
Lisa 3. Sisetulekahju areng.....	41
Lisa 4. Projektikonkursile laekunud projektide toetamine.....	42

LÜHENDID

JPT	Järvamaa Päästeteenistus
KOV	kohalik omavalitsus
m	määrus
MTÜ	mittetulundusühing
SFPA	Rootsi Tuletõrje Liit
SIM	siseminister
CTIF	tulekahju statistika (Center of fire statistics)
TTPA	Tallinna Tuletõrje- ja Päästeamet
VV	Vabariigi Valitsus
ÕTK	õppetreeningkeskus

SISSEJUHATUS

Aastas toimunud tulekahjudest peaaegu veerandi (u 2600 tulekahju) moodustavad eluhoonete tulekahjud. Näiteks CTIFi poolt esitatud rapordi nr. 8 (sisaldab 2000. aasta andmeid) andmetel on Eestis tulekahjude arv tuhande inimese kohta kõige suurem ning neis hukkunute arv 100 000 elaniku kohta üks suurimaid (Eesti on koos Lätiga hukkunute arvu poolest teisel ja kolmandal kohal). Senine ennetus- ja selgitustöö tegemine toimub kaootiliselt ilma kaugemate eesmärkideta. Teema aktuaalsust kinnitab ka VV poolt kinnitatud Eesti päästeala prioriteetsed arengusuunad aastani 2007, kus tuuakse välja, et *ennetus- ja selgitustöö alal vajab jätkuvat arendamist riskide kaardistamine, sellele vastavalt ennetus- ja selgitustöö planeeritud läbiviimine ning tulemuslikkuse mõõtmise aluste väljatöötamine.*

Lõputöö eesmärgiks on selgitada eluhoonete tulekahjude analüüsi põhjal välja võimalused tuleohutusalase ennetustöö planeerimiseks ja tulemuslikkuse tõstmiseks.

Lõputöös on kasutatud Eesti kohta kogutud andmeid, mõnes osas on tuginetud detailsemalt Järvemaal kogutud andmetele, kuna eluhoonete tulekahjude tekkepõhjuste kohta on seal kogutud usaldusväärsed andmed ning nimetatud maakonnas tegeletakse aktiivselt ennetustööga.

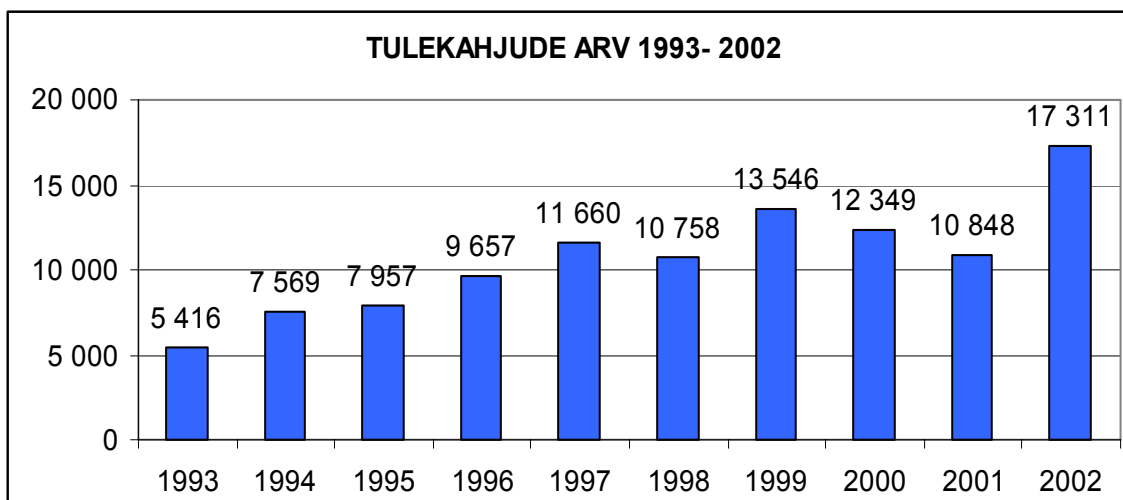
Lõputöö esimeses osas analüüsitakse eluhoonete tulekahjude kohta kogutud andmeid ning leitakse peamised tekkepõhjused. Selleks, et inimesed mõistaksid tulega seonduvaid ohte ning esmaste kustutusvahendite vajalikkust, tuleks neile selgitada sisetulekahju arenemist ning suitsu ja temperatuuri mõju organismile. Ennetustöö efektiivsuse tõstmiseks tuleb määrata riskigrupid ning punktis 1.3 on toodud hukkunute analüüsist tulenevad riskigrupid. Töö teises osas selgitatakse planeerimise protsessi olulisust ning pakutakse välja erinevate tulekahjude tekkepõhjuste ennetamise ning tagajärgede leevendamise võimalusi. Erinevate ennetusmeetmete rakendamiseks ja tutvustamiseks on erinevaid võimalusi ja seetõttu otsitakse töö kolmandas osas koostöö võimalusi erinevate organisatsioonide vahel. Töö neljandas osas teeb autor omapoolsed ettepanekud ennetustöö tõhustamiseks.

1. EESTIS TOIMUNUD ELUHOONETE TULEÕNNETUSTE ANALÜÜS

1.1 Tulekahjude tekkepõhjuste väljaselgitamine

Eluruumides toimub suur osa hoonete tulekahjust, mille tagajärjel hukkab palju inimesi ning sellega kaasneb kannatanutele suur materiaalne kahju. Aastas toimub umbes 2600 eluhoone tulekahju, mis moodustab peaaegu veerandi tuleõnnetuste koguarvust, nõudes keskmiselt 148 inimelu. Järgnevalt vaadeldakse viimase kümnendi tulekahjude statistikat Eestis ning eraldi analüüsitakse Järvemaal toimunud eluhoonete tulekahjusid ning leitakse peamised tulekahjude tekkepõhjused ja riskigrupid.

Kõigepealt tuuakse välja tulekahjude koguarvu aastatel 1993 - 2002. Alljärgnevast tabelist on näha, et tulekahjude üldarv on aasta - aastalt kasvanud, vaid 2000. ja 2001. aastal on üldarvu vähenemist märgata. Kuid see - eest 2002. aastaks on koguarv oluliselt tõusnud, jõudes juba 17 311ni.



Algandmed pärinevad Päästeametist

Kui otsida põhjust, miks on 2002. aastal koguarv järsult kasvanud, tuleb meenutada, et 2002. aastal oli väga kuiv kevad ja suvi. Selle tulemusena esines tunduvalt rohkem kulu- ja metsapõlenguid (2001. a oli 1371 ning 2002. a oli 5557 kulupõlengut ning metsatulekahjusid vastavalt 75 ja 334). Samuti võib märgata, et 1999. aastal on esinenud keskmisest rohkem kulu- ja metsapõlenguid. Andmed muudest tekkekohtadest on toodud lisa 1, sisaldades andmeid aastatest 1998 - 2002. Antud analüüsi 100% täpsusesse tuleks suhtuda ettevaatlikult, kuna teatud hulgal sündmustest on tekkekoht määramata.

Kui meil on teada tulekahjude arv, siis sellest lähtuvalt tuleb järgmisena leida nende tekkepõhjused. Päästeameti poolt kogutud andmetest järeldub, et peamised tulekahjude tekkepõhjused on:

- Hooletus lahtise tule kasutamisel 5498 ehk 10,2 %
- Kulu põletamine 5476 ehk 10,1 %
- Süütamine 5462 ehk 10,1 %
- Toidu valmistamine (kõrbemine) 1093 ehk 2,0 %
- Laste vallatlemine tulega 1093 ehk 2,0 %
- Rikked elektrijuhtmetes 1069 ehk 2,0 %
- Suitsetamine 1048 ehk 1,9 %
- Kütteseadmete kasutamine 756 ehk 1,4 %
- Tahma süttimine suitsulõõris 536 ehk 1,0 %
- Rikked elektriseadmetes 461 ehk 0,9 %

Andmed on saadud Päästeametist

Antud arvud on saadud nelja viimase aasta andmete liitmisel ning seejärel on arvatud nimetatud tekkepõhjusega põlengute protsent tulekahjude kogusummast. Siinkohal on vajalik ka märkida, et nelja viimase aasta tulekahjude summast 29,4 % moodustavad tulekahjud, mille tekkepõhjused on kindlaks tegemata. Kokkuvõttev tabel erinevatest tulekahjude tekkepõhjustest viimasel viiel aastal (1998 - 2002) on toodud lisa 2.

Eestis ja Järvamaal toimunud eluhoonete tulekahjud 1998 - 2002

	1998	1999	2000	2001	2002
Eestis	* 1532	2714	2587	2626	2694
Järvamaal	45	43	45	53	43

andmed eluhoonete tulekahjude kohta Tallinnas puuduvad.

Antud tabelis toodud andmed on saadud Päästeametist ja Järvamaa Päästeteenistusest.

Tabelist järeldub, et tulekahjude arv eluhoonetes on viimase nelja aasta jooksul olnud enam - vähem samal tasemel. Sellest võib järeldada, et antud probleemi lahendamisele pole seni piisavalt rõhku pandud. Selleks, et planeerida tulekahjude vähendamiseks tehtavat tööd, tuleb leida peamised tekkepõhjused ja riskigrupid ning seeläbi efektiivsemalt ja konkreetsemalt suunata ja tõhustada ennetustööd.

Eluhoonete tulekahjude tekkepõhjuste leidmisel kasutatakse JPTs kogutud andmeid. Kuigi Järvamaa eluhoonete tulekahjud moodustavad vaid väikese osa Eestis toimuvate eluhoonete tulekahjude koguhulgast, on põlengute peamised tekkepõhjused kõikides maakondades siiski sarnased. Protsendi leidmisel kasutatakse 1998 - 2002. aasta kohta kogutud andmeid. Tulemuseks saadi, et eluhoonete tulekahjud said alguse järgmiselt:

- Hooletus suitsetamisel 16,6 %
- Hooletus lahtise tule kasutamisel 14,4 %
- Süütamine 12,7 %
- Tahma süttimine suitsulõõris 10,5 %
- Rike elektriseadmes 8,3 %
- Rike kütteseadmes 7,0 %
- Laste vallatlemine tulega 7,0 %
- Hooletus kütteseadme kasutamisel 5,7 %
- Hooletus elektriseadme kasutamisel 5,7 %
- Rike elektrijuhtmetes 3,9 %
- Hooletus toidu valmistamisel 3,5 %
- Pikselööök 2,2 %
- Ebaõige käitumine 1,8 %
- Ehitise konstruktsiooni puudused 0,9 %

Andmed on saadud Järvamaa Päästeteenistusest

Siinkohal selgituseks, et ebaõige käitumise all on mõeldud kulu põletamist ning vanuri poolt tehtud lõket toa põrandale, mille tulemuseks oli eluhoonete süttimine.

Kui meil on teada peamised tulekahjude tekkepõhjused, siis saame ennetustööd konkreetsemalt suunata ning seeläbi tõsta elanikkonna teadmisi neid varitsevatest ohtudest.

1.2. Sisetulekahju arengu kirjeldamine

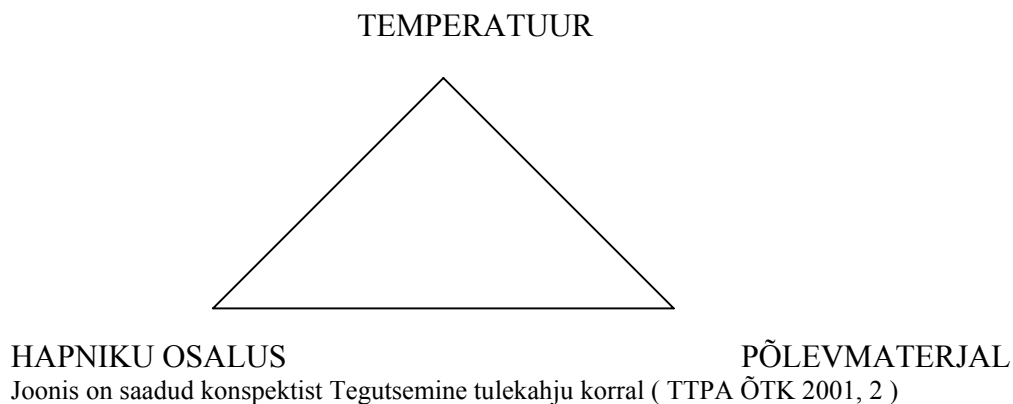
1.2.1. Mõisted

Väga palju tulekahjusid saab alguse hooletusest - umbes 25 % (tulekahjude klassifitseerimisel Päästemeeti normide järgi mõeldakse hooletuse all järgmist: lahtise

tule kasutamisest, suitsetamisest, tuletöödest, elektri- ja kütteseadmete kasutamisest, hooletust toidu valmistamisest - kõrbemisest, tehnoloogilise protsessi teostamisest, isesüttivate materjalide ja ainete hoidmisest, laste tulega vallatlemisest ja muust hooletusest tekkinud tulekahjusid). Seetõttu tuleks inimestele selgitada, millised tagajärjed võivad nende hooletul tegevusel olla ning kuidas sisetulekahju areneb ning millised on sellega kaasnevate nähtuste mõju organismile.

Põlemiseks nimetatakse keemilist reaktsiooni, millega kaasneb soojusenergia teke ja valgusnähtused, kasutatud on Põlemiskeemia konsekti (Kaup 2000, 4). Põlemise käigus eraldub soojus, valguskiirgus ja mikroskoopilise suurusega tahke aine osakesed, mida nimetatakse suitsuks.

Põlemiseks on vajalikud põlevaine, hapnik ja temperatuur, seda võib kujutada järgmise kolmnurga abil:



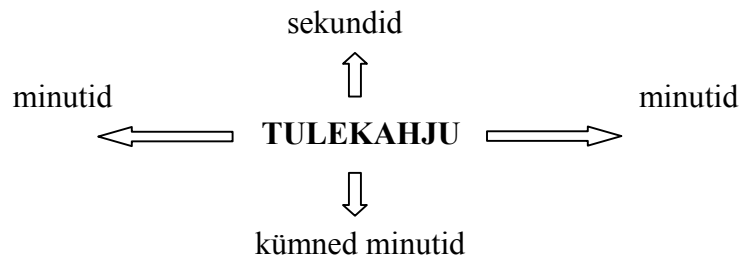
Kõigi kolme komponendi piisava segu ja nende vahel kulgeva häirimatu ahelreaktsiooni tulemuseks on põlemine. Kui üks komponent on puudu, siis põlemist ei toimu (TTPA ÕTK 2001, 2).

Tulekahjuks nimetatakse väljaspool spetsiaalset kollet toimuvat kontrollimatut põlemisprotsessi, mida iseloomustab kuumuse ja/või suitsu eraldumine ning millega kaasneb varaline või muu kahju (SIMm nr 55 „Tuleohutuse üldnõuded“).

1.2.2. Sisetulekahju arengu faasid

Enamasti saab põleng alguse vähesest kogusest süttinud materjalist, milleks võib olla tuletikk, kustutamata suitsukoni, küttekeha, jms. Sõltuvalt erinevatest tingimustest võib tekkinud tulekolle ise kustuda, kuid võib põhjustada ka laiaulatusliku tulekahju.

Antud joonis näitab, kui kiiresti ja mis suunas võib tuli levida:



Joonis pärineb konseptist Tegutsemise tulekahju korral (TTPA ÖTK 2001, 3)

Tulekahju arengu kirjeldamisel on tuginetud Põlemiskeemia loengukonspektile (Kaup 2000, 35 - 38).

Tulekahju arengu võib jagada mitmeks faasiks:

- Alg - ehk kasvufaas
- Täispõlengu faas
- Hõõgumise ehk jahtumise faas

Algfaas

See faas võib kesta sekundi murdosast mitmete tundideni, see sõltub põleva materjali omadustest. Materjali omadusi jagatakse järgmiselt:

- Keemilised - materjali keemiline koostis, tuleohtlikkus, põlemissaaduste omadused
- Füüsikalised - materjali algtemperatuur, pinna asend, paksus, soojusjuhtivus
- Materjali hulk ning ruumi tingimused- õhu koostis, temperatuur, ventilatsioon

Samuti sõltub algfaasi pikkus tulekahju tekkepõhjustest. Näiteks, pikselöögi korral võib algfaas kesta vaid sekundeid. Hooletusest pliidile unustatud toidu kõrbemise puhul on

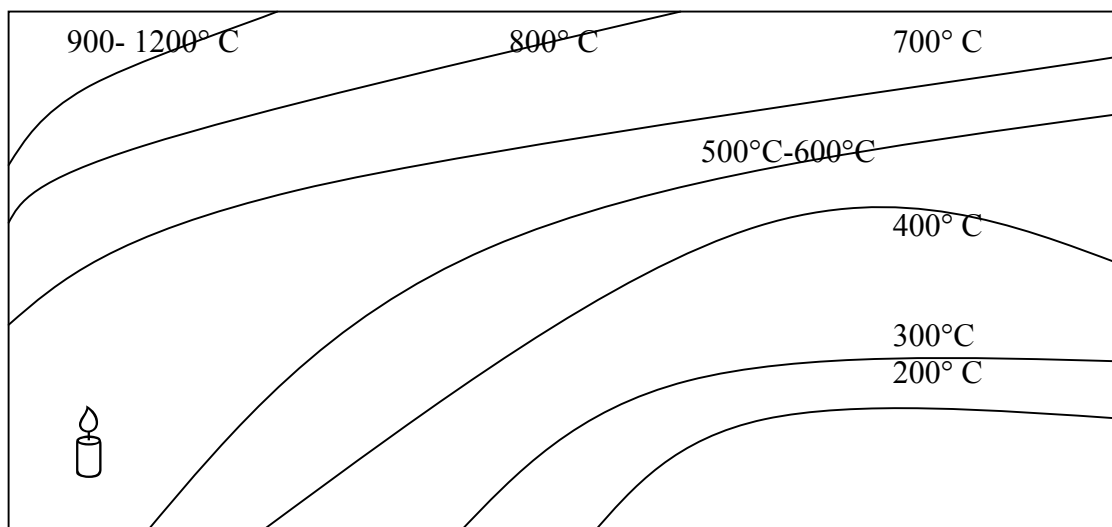
tulekahju algfaas aga tunduvalt pikem. Seetõttu võib selle edasise leviku peatada, kui ennetava meetmena on paigaldatud suitsuandur, mille signaal äratav tähelepanu.

Algfaasis on põlemisprotsessist haaratud tavaliselt mingi konkreetne ese või materjal. Mida kergemini materjal võtab tuld ning mida kõrgem on temperatuur, seda kiiremini tulekahju areneb. Algfaasis olev tulekahju ei haara tavaliselt ruumi tervikuna ning hapnikusisaldus ruumis oluliselt ei vähene. Põlemisel eraldub väheses koguses erinevad gaase (CO_2 ; SO_2 ; CO jt). Põlemisel eraldub soojust, mis läheb peamiselt lae ja seinakonstruktsioonide soojendamiseks. Ruumi keskmine temperatuur on umbes 100°C , kohati võib esineda ka kõrgema temperatuuriga tsoone. Lae alla hakkab tekkima esialgu läbipaistev suitsupadi (see näitab, et põlemisgaaside kontsentratsioon on veel lahja), mille värvus hakkab aegamööda tumenema ning suitsupadi langeb alla poole.

Täispõlengu faas

Täispõlengu faasis on põlengusse haaratud kogu ruumis olev põlev materjal. Hoonetes võib täispõleng kesta mitmeid tunde, kestvus sõltub põlemismaterjalidest ja õhuhapniku hulgast. Kui hapnikurikast õhku on palju, siis tulekahju areng on intensiivne, mis tingib kõrge temperatuuri põleva ruumi ülemistes kihtides.

Arenenud sisetulekahju temperatuurivahemikud on toodud järgmises joonises:



Antud joonis on saadud Tulekahju dünaamika konspektist (TTPA ÖTK 2000, 5)

Selliselt väljaarenenud korteri tulekahjul võib laealune temperatuur ulatuda 800 - 1200 ° C-ni. Siinkohal on suur oht, et tuli võib levida naaberruumidesse (korterisse) ning kõrge temperatuuri tõttu muutuvad ka kandetarindid varisemisohtlikeks.

Jahtumise faas

Jahtumise faasi iseloomustavad järgmised tunnused:

- Kogu põlevaine on ära põlenud
- Hapniku puudumisel tulekahju lakkab
- Tuletõrjujad on asunud tulekollet jahutama

Üldiselt peetakse jahtumisfaasiks aega, mil keskmine temperatuur hakkab langema, omades 80 % oma suurimast väärtusest. Põlemiskiirus on vähenenud, kuna põlevaine lenduvad komponendid on ära põlenud. Leekide vaibudes jääb järele hõõguv mass, mis on kaetud tuhaga. Kohati võib veel olla kuumasid koldeid, mis sobivatel tingimustel võivad hakata uuesti põlema.

Enamasti pole eelpool kirjeldatud faasid nii selgepiirilisel eristatavad, seetõttu selgitatakse järgnevalt seda, mis toimub kahe faasi vahel ja kuidas toimub üleminek ühelt faasilt teisele.

○ Pistleek

Pistleek on ajaliselt väga piiratud, algfaasis oleva tulekahju üleminekul arenenud tulekahjuks. Pistleek lahvatab hetkel, mil vajaliku õhuhapniku kontsentratsiooni olemasolul gaasi ja õhu segu temperatuur saavutab isesüttimise temperatuuri. Tulemuseks on see, et põlemisgaasid süttivad korraka kõikidel pindadel. Selleks on vajalik, et ruumi keskmine temperatuur on 350 - 500 ° C vahel, ülemistes gaasikihtides veel kõrgem.

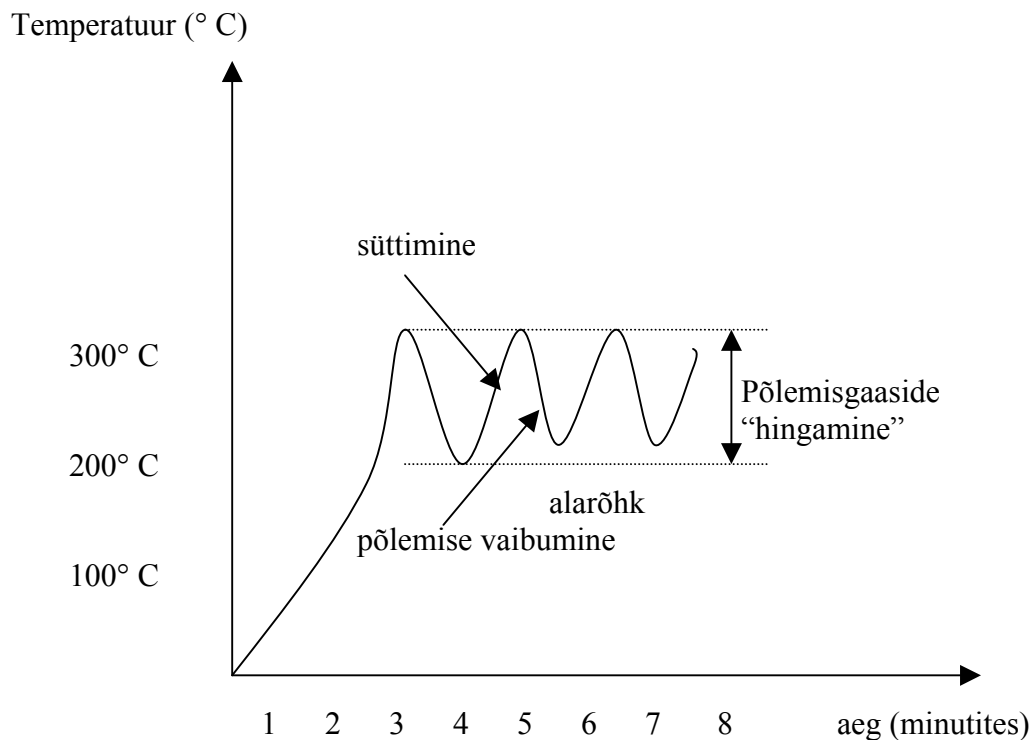
○ Tagasitõmme

Tagasitõmme võib tekkida, kui põlemiskoldes on põlevaine ja kõrge temperatuur, kuid puudub hapnik. Tõenäoliselt võib tagasitõmme tekkida hermeetilistes ja hästi tihedates ruumides. Antud situatsiooni iseloomustavad tunnused on järgmised:

- Suits paiskub hoonest välja

- Must suits muutub hallikaks
- Leeke on väga vähe näha või puuduvad üldse
- Aknad on tugevasti suitsunud

Tallinna Tuletõrje - ja Päästeameti Tuletõrjuja - ja päästja algväljaõppe loengukonseptis (TTPA ÕTK 2000) kirjeldatakse põlemisgaaside hingamist. Tulekahju arenemise intensiivsus aeglustub kuni kustumiseni, see on tingitud hapniku vähesusest ümbritsevas keskkonnas. Kui ruum on täiesti hermeetiline ning temperatuur langeb alla 300 ° C, siis põlemine lakkab. Reaalses elus ei ole ruumid piisavalt hermeetilised ning tekib nähtus, mida nimetatakse “põlemisgaaside hingamiseks”. Jahtuvad gaasid tekitavad ruumis alarõhu, mille tulemusel imetakse seintest, akna - ja uksepragudest ruumi täiendavalt hapnikku. See hapniku kogus on väga väike, kuid piisav selleks, et põlemisprotsess saaks jätkuda. Tavaliselt ei pea aknaklaasid kuigi kaua põlemisgaaside hingamisel tekkivatele rõhkude ja temperatuuri vaheldumistele vastu ning purunevad, enamasti toimub purunemine tulekahju 5 - 6 minutil. Graafiku abil saab põlemisgaaside hingamise protsessi väljendada järgmiselt:



Joonis on saadud Tulekahju dünaamika konseptist (TTPA ÕTK 2000, 4)

Lisas 3 on kirjeldatud sisetulekahju arengu kulgemist.

1.2.3. Kõrge temperatuuri ja suitsu mõju organismile

Päästeameti poolt läbi viidud analüüs näitab, et eelmisel aastal hukkus eluruumide tulekahjudel 106 ja vigastada sai 98 inimest ning ajutistes eluruumides (suvilad, hotellitoad), kasutamiskõlbmatutes eramutes, abihoonetes, mitteiluruumides ja väljaspool hooneid oli hukkunuid 25 ning vigastatuid 30. Inimene võib hukkuda nii leekide otsese kontakti tagajärjel kui ka mürgiste gaaside sissehingamisel. Peamised vigastused, mida inimesed tulekahjudel saavad on vingumürgitus ja põletushaavad. Nimetatud analüüsist tuleneb, et 2002. a esines tulekahjudel vigastada saanutel vingumürgitust 62 ning põletushaavu 53 korral, lisaks esines luumurde, närvivapustusi, põrutusi ja muid vigastusi.

Kõrge temperatuuri ja suitsu mõju kirjeldamiseks organismile on kasutatud Põlemiskeemia konspekti (Kaup 2000, 45; 50 - 51).

Kui inimene on sunnitud viibima pikka aega kuumas keskkonnas, siis võib esineda teadvuse kaotust, selleks ajaks on keha temperatuur tõusnud üle 40 ° C. Jätkuv temperatuuri tõus toob kaasa juba pöördumatuid kahjustusi - kui vere temperatuur on tõusnud umbes 42 ° C –ni saabub surm mõne minutiga. Põletused naha pinnal tekivad, kui temperatuur on umbes 45 ° C. Katmata kehaosade vastupidavus valuainingu ja põletuse tekkimiseni on kuivas õhuvoolus 110 ° C juures kuni 25 minutit, 126 ° C juures 7 minutit, 205 ° C ainult 3 minutit. Kõrge temperatuuriga kaasneb tavaliselt ka paanika, lisaks otsestele põletushaavadele on inimesed šokiseisundis. Põletuskahjustustele on kõige vastupidavamad noored täiskasvanud, oluliselt vähem kuumust taluvad vanurid ja lapsed. Põletuskahjustusi jagatakse kuude klassi, millest esimesed kolm kirjeldavad erinevaid põletusastmeid, neljas klass vajab transplantatsiooni ning viimased kaks klassi on seotud lihaste ja luude kahjustustega. Hingamisteede kahjustused sõltuvad sisse hingatava õhu temperatuurist ja niiskusest. Põlengutel saavad hingamisteed ja kopsud kahjustada umbes 100 ° C aurust, 300 ° C kuiv õhk põhjustab hingamisteede pöördumatuid kahjustusi mõne minuti jooksul.

Põlengul tekkivad toksilised ained võivad avaldada akuutset, lühiajalist, kroonilist või latentset toimet, sõltuvalt sellest, millise põleva materjaliga on tegemist ning kui pikka aega viibitakse selles keskkonnas.

Akuutne toime võib avalduda lühiajalises ägedas kahjustuses, näiteks kopsud saavad kahjustada HCl sissehingamisel juba mõne sekundi jooksul.

Lühiajaline toime avaldub tingimustel, kui teatud päevade vältel ollakse kontaktis mõne toksilise ärritust põhjustava ainega. Selline lühiajaline, kuid korduv kontakt võib põhjustada kroonilisi põletikke või vähkkasvajaid.

Krooniline toime avaldub, kui on kokkupuude väikeses koguses toksilise ainega pika perioodi vältel. Siia kuuluvad kokkupuuted raskmetallide ning vinüülkloriidi põlemissaadustega põhjustades maksakahjustusi.

Toksilise aine latentne ehk varjatud toime avaldub pika aja möödudes.

Põlemisel tekkivate gaaside hulk ja keemiline koostis sõltuvad põlemise iseloomust. Eristatakse leegita e hõõguvat, algfaasis leegiga ning täispõlengu faasis leegiga põlemist. Näiteks hõõguval põlemisel algfaasis võib tekkida ärritava ja narkootilise toimega gaase. Hõõguval põlemisel on pürolüüsi temperatuur suhteliselt madal, põhjustades sinihappe tekkimist. Mittetäieliku põlemise saaduseks on CO, mis on ka peamiseks surma põhjustavaks toksiliseks gaasiks - algselt esineb teadvuse kaotust, seejärel võib saabuda surm. Seega võib tuua aeglaselt ja vaikselt arenev (hõõguv) tulekahju kaasa rohkem hukkunuid kui koheselt leegiga algav põlemine.

Toksiliste gaaside sissehingamine võib põhjustada ka lämbumist. Lämmatava toimega aine põhjustab veres hapniku hulga vähenemist, mis võib põhjustada teadvuse kaotust. Söövitava toimega lämmatav gaas kahjustab hingamisteid ja alveole.

Erinevate põlemissaaduste uurimisel on leitud, et puidu põlemisel tekib umbes 200 erinevat keemilist ühendit.

1.3. Peamiste riskigruppide leidmine

Väga oluline osa ennetustöö suunamisel ja efektiivsuse tõstmisel on sihtgruppide selge määratlemine. Sihtgrupiks võivad olla kõik inimesed, riskigrupiks peetakse aga neid, kes võivad kõige tõenäolisemalt tulekahjudes hukkuda või saada vigastada. Peamiste

riskigruppide leidmisel tuginen eelmisel aastal Päästeametis läbi viidud analüüsile (Tulekahjude asjaolude analüüsimise seisukohalt 2002. a I, II, III ja IV kvartalis eriarvele võetud iseloomulike tulekahjude analüüsi tulemused, Päästeamet).

Nimetatud analüüsis on välja toodud järgmised aspektid:

- Hukkunu sugu, vanus ning see, kas tegemist oli töötava või töötu inimesega, pensionäriaga
- Inimese elukombed - alkoholilembeline, normaalsete elukommetega, asotsiaal
- Tulekahju tekkepõhjus, kellaeg
- Tulekahju tekkekoht

Eelmisel aastal (2002. a) hukkus kokku 131 inimest. Hukkunutest 100 olid mehed ning 31 naised, seega umbes 76 % hukkunutest olid meestsoost isikud.

Ennetustöö suunamisel ja riskigruppide määratlemisel on kõige olulisemad näitajad järgmised:

- Tulekahju kellaeg
- Hukkunu elulaad
- Vanus
- Tulekahju tekkepõhjused

Analüüsist tuleneb, et inimesed hukkusid kõige rohkem öisel ajal (00.00 - 06.00), kokku 54 inimest. See on aeg, kus inimesed enamasti magavad ning seetõttu tuleks ennetava meetmena eluruumidesse paigaldada suitsuandurid. Öhtusel ajal (18.00 - 24.00) oli hukkunute arv 41. See on aeg, kus inimesed saavad töölt ning teevad oma õhtusi toimetusi (majapidamistööd, toiduvalmistamine jms), samuti on see aeg, mil peetakse pidusid ja koosviibimisi ning tarvitatakse alkoholi. Siinkohal tuleks inimeste teadlikkust tõsta elektri- ja kütteseadmete korrashoiust, suitsetamise ja lahtise tule kasutamisega kaasnevatest võimalikest ohtudest. Hommikusel ajal (06.00 – 12.00) hukkus 24 inimest ning lõunasel ajal (12.00 – 18.00) 12 inimest.

Kõige rohkem oli hukkunute seas alkoholilembelisi inimesi, kokku 72 e 54,7 % kõigist tulekahjudel hukkunutest, normaalsete elukommetega hukkunuid oli 36 ning asotsiaale 23.

15,3 %-l hukkunutest oli kindel töökoht, suur osa hukkunutest - 87,4 % - olid ajutiselt töötud või pensionärid; täpsemalt 60 hukkunut olid töötud ning 51 olid pensionärid.

Oluliseks faktoriks riskigruppide leidmisel on ka vanus. Vanuse poolest oli kõige rohkem hukkunuid 40 – 69 aastaste seas, kokku 93. Eelpool tuli välja, et 15,3 % hukkunutest on tööga hõivatud, aga vanuselisest aspektist lähtudes on kõige rohkem hukkunuid just töövõimeliste inimeste hulgas. Siit võib järeldada, et suureks riskigrupiks on inimesed, kes on üle 40 aasta vanad ning on jäänud töötuks, väga tihti hakkavad inimesed siis tarvitama alkoholi ning siit ka kõrge protsent alkoholilembelistest hukkunutest. Üle 70 aastaste seas oli 21 hukkunut, suhteliselt vähe hukkunuid (kokku 5) oli alla 30 aastaste seas, moodustades 3,8 % kõigist tulekahjudes hukkunutest. Ennetustöö riskigruppide prioriteetide määratlemisel kasutatakse võrdluseks Statistikaameti demograafilisi andmeid, kust järeldub, et 40 – 69 aastased tulekahjudel hukkunud moodustavad 0,02 % ning üle 70 aastased 0,01 % samaealistest elanikest. Sellest tuleneb, et senisest oluliselt rohkem tuleb tuleohutusalase ennetustööga tähelepanu pöörata vanuritele. Protsent on arvatud 2002. aasta 1. jaanuari Statistikaameti demograafiliste näitajate põhjal (<http://www.stat.ee>). Tulekahju peamised tekkepõhjused on toodud punktis 1.1

Lähtudes eelpool toodud andmetest on peamised riskigrupid järgmised:

➤ Lapsed - Päästeameti poolt hukkunute kohta läbiviidud analüüsist ei tulene, et lapsed võiks olla üheks riskigrupiks. Autor peab oluliseks siiski laste eraldi riskigrupina võtmist. Laste puhul tuleb arvestada järgmisi faktoreid: nende vähene elukogemus ning sellest tulenevad vähesed teadmised; vähene ettenägemise ja seostamise oskus; samuti laste vastutustunne ning nende reageerimine õnnetusele ja sellega kaasnevad hirmud (näiteks kardetakse kutsuda vanem inimene, kui midagi on juhtunud – süütunne).

Psühholoogid väidavad, et isiksus kujuneb sotsialiseerumise käigus (so protsess, mis algab sünnist ning kestab üldjoontes täisõiguslikuks ühiskonnaliikmeks saamiseni), selle käigus omandatakse ühiskonna tavad, reeglid, käitumisnormid, rollid ja kultuuritraditsioonid, tuginetud on raamatule Psühholoogia kõigile (Sõerd 1992, 42). Seetõttu on oluline läbi koolituse ja selgitustöö anda lastele teadmisi edasises elus hakkama saamiseks, neile tuleb varakult selgeks teha, mida võib tikkudega mängimine kaasa tuua, kuidas vältida tulekahju tekkimist ning mida peab esmalt tegema, kui siiski on õnnetus juhtunud.

➤ Sotsiaalselt vähekindlustatud - siia gruppi kuuluksid inimesed, kes on ajutiselt või pikemat aega mittetöötavad (eluraskustes), alkoholilembelised. Eelpool tuli välja, et 60 hukkunut olid ajutiselt töötud. See kujuneb tõenäoliselt kõige keerulisemaks riskigrupiks, kuna nendeni on kõige raskem jõuda. Seetõttu ei saa seda probleemi lahendada lühiajalise kampaaniaga. Inimestele, kes töötavad on tunduvalt lihtsam ennetustööd suunata ja läbi viia, näiteks läbi nende töökohtade. Üheks variandiks on luua üleriigiline järjepidev väljaõppesüsteem, kus töötajate koolitamisel koolitame ühtlasi ka neid inimesi, kes võivad tulevikus jääda töötuteks. Teise võimalusena püüda sotsiaalselt vähekindlustatuteni jõuda koostöös Tööhõivebüroode ja KOVte sotsiaaltöötajatega ning leida võimalused tuleohutusosalase teema tutvustamiseks.

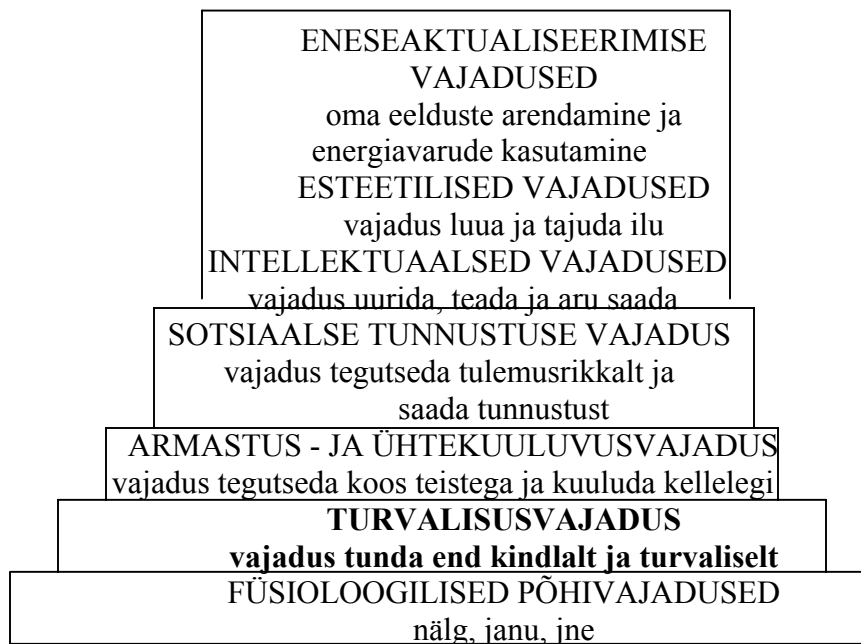
➤ Pensionärid - siiamani väga vähe tähtsustatud riskigrupp, kuigi analüüs näitab, et eelmisel aastal hukkus 51 pensioniealist. Nendeni peaks ennetustöö jõudma läbi pensionäride päevakeskuste, sotsiaaltöötajate ning nende eest hoolitsevate inimeste, eelkõige nende laste kaudu. Üheks võimaluseks oleks ka kaasata vabatahtlike organisatsioonide liikmeid, kes peale korstnapühkimise kuulaksid ja kontrolliks muid jooksvaid probleeme (näiteks elektri - ja kütteseadmed), pensionäridele on väga oluline vahetu suhtlemine ning seetõttu kui neile tuleohutusosalast teemat tutvustab omaala spetsialist, võtavad nad seda palju tõsisemalt.

➤ Asotsiaalid - neid tuleb eraldi riskigrupina võtta, kuigi suures osas kuuluksid nad täiskasvanute või pensionäride hulka. Eelmisel aastal hukkus 23 asotsiaalsete elukommetega inimest. Selle probleemi lahendamisesse tuleks kaasata KOVte sotsiaaltöötajad ja kodutute varjupaiga personal. Kodutud põhjustavad õnnetusi enamasti enda heaolu tõstmise eesmärgil (näiteks sooja saada), seetõttu aitaks see, kui leitakse võimalused luua juurde varjupaiga kohti, kus oleks täidetud nende esmased vajadused.

Selline riskigruppidesse jaotamise aluseks on 2002. aasta hukkunute statistika, lisaks tuginetakse humanistliku psühholoogia esindaja A. Maslowi vajaduste hierarhiale. Maslowi teooria kohaselt “saab inimene rahuldada kõrgemaid vajadusi alles pärast seda, kui madalama taseme vajaduste rahuldamine on garanteeritud”. Vajaduste püramiidist lähtudes on esmasteks füsioloogilised põhivajadused: nälg, janu. See tähendab seda, et kui inimesel ei ole süüa, siis ta ei mõtlegi selle peale, kuidas endale turvalisust tagada,

madalama astme vajaduste rahuldamine viib uute kõrgemate vajaduste tekkeni, tuginetud raamatule Psühholoogia kõigile (Sõerd 1992, 49).

Järgnevalt on kujutatud püramiidina A. Maslowi vajaduste hierarhiat:



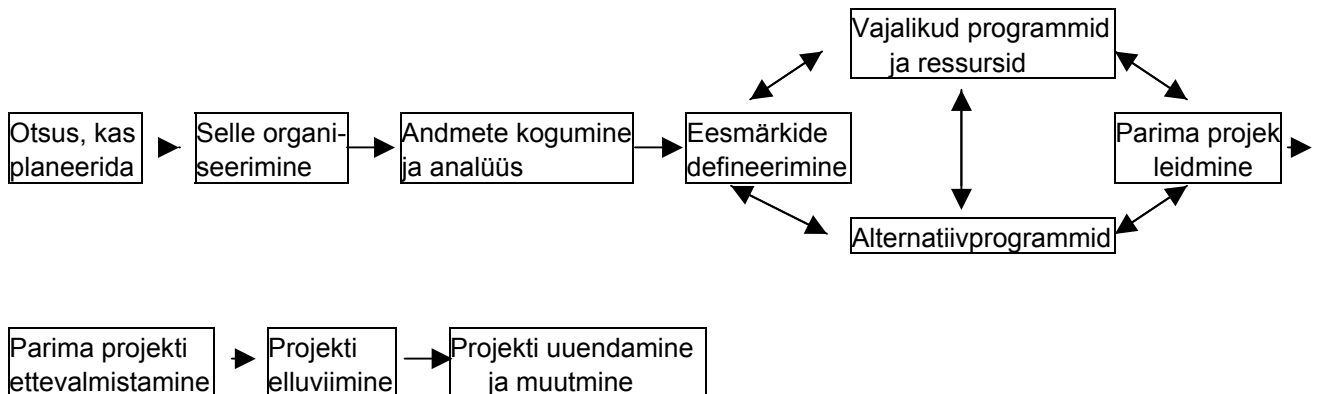
A. Maslow' vajaduste hierarhia (Sõerd 1992, 49)

Selline teooria seletab, miks eelkõige töötud ja asotsiaalid ning osaliselt ka pensionärid ei mõtle oma turvalisuse tagamisele. Riskigruppi kuuluvad inimesed asuvad oma elatustasemelt reeglina just kõige madalamal astmel. Seetõttu võib probleemi lahendus olla seotud kogu ühiskonna arengu ja majanduskasvuga.

2. ENNETAVATE MEETMETE PLANEERIMINE

2.1. Planeerimisprotsess

Planeerimine on ennetustöö tõhustamisel väga oluliseks osaks, kuna põhjalik eeltöö võimaldab ka paremaid tulemusi. Ennetustöö põhjalikku planeerimist on vaja seetõttu, et selgitada selle prioriteetid ning seeläbi jaotada projektide elluviimine pikemale ajale, kuna nende teostamiseks mõeldud rahalised vahendid on piiratud. Planeerimisprotsessi kirjeldamiseks kasutatakse R.J.Coleman'i ja J.A.Granito raamatut *Managing Fire Services* (Coleman, Granito 1988, 83). Planeerimisel on põhiliselt kolm etappi: ettevalmistamine, planeerimine ning selle elluviimine. Planeerimisprotsessi etappide detailsemaks kirjeldamiseks on kasutatud järgmist skeemi:



Skeem on tõlgitud eesti keelde R.J. Coleman'i ja J.A.Granito *Managing Fire Services* (Coleman, Granito 1988, 84)

➤ Otsus, kas planeerida

Projekti edukaks täitmiseks on vaja personali ja ressursse, oluline on, et kõik projekti kaasavad isikud saaks aru selle vajalikkusest ning sooviksid vabatahtlikult probleemi lahendamise tegeleda, näiteks planeerimise põhjuseks võib olla põhjaliku ennetustöö abil tõsta inimeste teadlikkust ning seeläbi vähendada tulekahjude ja neis hukkunute arvu Eestis. Otsus planeerimist alustada tuleks teha pärast kõigi poolt - ja vastuargumentide läbivaatamist, et seeläbi leida ja ennetada võimalikke takistusi, miks antud projekt võib läbi kukkuda. Planeerimise alguses tuleks koostada kava ning esitada see kõigile osapooltele. Kava peaks sisaldama järgmist:

- Projekti tutvustust, selle vajalikkust
- Projekti rakendamisest saadav kasu (näiteks elanike teadlikkus tuleohutusest kasvab)
- Projektis osalevad isikud, nende funktsioonid ja vastutus
- Eelarve ja ajakava koos tähtaegadega

➤ Planeerimise organiseerimine

Selles osas jagatakse kaasatav meeskond gruppidesse: valitakse liider, määratakse meeskond ja nõuandev grupp (alati pole nõuandvat gruppi vaja). Liider jälgib meeskonnapoolsete ülesannete täitmist, koordineerib ja vastutab kogu projekti läbiviimise eest. (Nõuandvasse gruppi võivad kuuluda kohalike omavalitsuste esindajad, mitmed konsultandid, jne).

➤ Andmete kogumine ja analüüs

Andmete kogumisel tuleks vastata järgnevale küsimustele: kas andmed kajastavad selgelt hetkeolukorda ja - probleeme, kas nende põhjal on võimalik ennustatavaid tulemusi mõõta, kas neid saab antud projekti raames kasutada ja vajadusel uuendada, et tagada võimalikult pikk projekti jätkumine. Plaani täpsus ja põhjalikkus sõltub kogutud andmetest ning nende täiuslikkusest. Tulekahjude ennetustööks vajalikud andmed on inspekteeritud objektide arv ja tüüp, leitud ja likvideeritud ohud, varem läbiviidud tuleohutusala haridusprogrammid, tulekahjude arv, tekkepõhjused, kellaeg, hukkunute vanus, nende sotsiaalsed kombid ja majanduslik seis (neist lähtuvalt tuleks moodustada riskigrupid). Andmete kogumise ja analüüsimisega tegeleb projekti meeskond, analüüs kinnitab seda, mida juba teati ning selle käigus võib ilmsiks tulla uusi vaatenurki.

➤ Eesmärkide ja objektiivide defineerimine

Eesmärgid on oodatav lõpptulemus, mille poole on kogu projekti meeskonna tegevus suunatud, näiteks tulekahjude ja neis hukkunute arvu vähendamine. Objektiivid on nn

vahetulemused, mida oodatakse teatud aja jooksul, iga objektiivselt saavutamise viib sammu võrra lähemale lõpptulemuse saavutamisele. Näiteks koostatakse hea õppematerjal, mis tõstab oluliselt inimeste teadlikkust tuleohutusest.

- Eesmärkide saavutamiseks vajalike programmide ja ressursside defineerimine

Siinkohal on oluline vastata neile küsimustele:

- mida tahetakse saavutada?
- kuidas ja millal seda tehakse?
- kes on selle eest vastutav?
- milliste vahenditega (personal, tehnika, õppematerjalid, õigusaktid, jne) on seda võimalik teha?

- Alternatiivprogrammid

Enamasti on ühe eesmärgi saavutamiseks mitmeid erinevaid võimalusi, seetõttu tuleks kõik võimalikud meetodid kirja panna ning neist valida sobivaim. Selline analüüs toob välja iga meetodi plussid ja miinused ning kui hiljem selgub siiski, et valitud meetod pole kõige efektiivsem, on võimalik leida kiiresti uus variant ning proovida selle sobivust.

- Parima projekti valik

Parima projekti valikul tuleb analüüsida kõiki alternatiivprogramme ning otustada millist kasutada. Kui on leitud parim projekt ning selle rakendamise meetodid, siis järgmisena tuleb selgitada kõik selleks vajalikud vahendid, seega tehakse ettevalmistusi projekti elluviimiseks.

- Ettevalmistused parima projekti elluviimiseks

Projekt peaks sisaldama lühikest tutvustust (põhjuste kirjeldust, andmete analüüsi), eesmäärke, projekti täideviimise ajakava, eelarvet, jätkusuutlikkust ning vahekokkuvõtete tegemise korda

- Projekti elluviimine

Projekti elluviimiseks on vajalik kõigi osalejate poolne positiivne hinnang, pärast heakskiitu langeb projekti elluviimise, koordineerimise ja juhendamise eest vastutus projektijuhile. Kindlustamaks plaani ettenähtud tulemuste saavutamist, on vajalik teha vahepealseid kokkuvõtteid, mis peaks koostatama ettenähtud kava alusel.

- Projekti uuendamine ja muutmine = jätkusuutlikkus

Projekt tuleks teha nii, et seda oleks võimalik operatiivselt muuta ning ümber kavandada juhul, kui algandmed peaks täienema ja/ või muutuma. Projekti muutmise võib tingida ka asjaolu kui selgub, et sel viisil jätkates ei saavutata püstitatud eesmäärke.

2.2. Erinevate tulekahju tekkepõhjuste ennetamine ning tagajärgede leevendamine

Hooletus suitsetamisel

Inimesed hukkusid kõige rohkem tulekahjudel, mille tekkepõhjuseks oli suitsetamine. Statistikast tuleneb, et eelmisel aastal hukkus suitsetamisest alguse saanud tulekahjudes 69 inimest, so 52,7 % tulekahjudel hukkunutest. Järvamaal läbi viidud analüüsist tuleneb, et suitsetamine põhjustas tulekahju 6 korral ning sellest neljal juhul kaasnes inimese hukkumine ning ühel korral vigastused. Algfaas suitsetamisest alguse saanud tulekahjul võib kesta minutitest mõne tunnini, sellest lähtuvalt peaks inimestel kodus olema suitsuandur, mis ärataks tähelepanu ning esmased kustutusvahendid, kuna varases staadiumis on tulekollle väike ning selle saaks kiiresti ära kustutada. Suures osas

põhjustab õnnetusi diivanil või voodis suitsetamine, võib oletada, et sellistel juhtudel on pruugitud ka alkoholi. Tõenäoliselt on siin suurimaks riskigrupiks sotsiaalselt vähekindlustatud alkoholilembelised täiskasvanud, võibolla ka pensionärid. Et seda probleemi lahendada tuleks eelkõige tõsta inimeste teadlikkust tuleohutusest. Senisest rohkem tuleks telesaates 112 pöörata tähelepanu ennetustööle, lisaks suitsuandurite ja esmaste kustutusvahendite reklaamile, selgitada eluhoonete tulekahjude tekkepõhjuseid (suitsetamine). Näiteks 31.05.2003 tähistatakse rahvusvahelist tubakavaba päeva, lisaks tervislike eluviiside propageerimisele, võiks sellel päeval aktiivselt selgitada ka põhjuseid, miks ei tohi voodis suitsetada, tutvustada sellega kaasnevaid ohte ja võimalikke tagajärgi, samuti meenutada, et alati tuleb suitsukoni korralikult kustutada.

Hooletus lahtise tule kasutamisel

Sellest tekkepõhjusest tingitud tulekahjud moodustasid 14,4 % kõigist eluhoonetes aset leidnud tulekahjust. Lahtise tule hooletu kasutamise tagajärjel hukkus eelmisel aastal Eestis kokku 34 inimest. Juhul, kui eluhoonetes kasutatakse lahtist tuld, peaks kindlasti olema olemas esmased kustutusvahendid ning inimene peaks oskama neid ka kasutada, samuti tuleks ennetustöö käigus selgitada esmaste kustutusvahendite soetamise vajalikkust. Riskigrupiks võivad olla kõik punktis 1.3 nimetatud inimesed. Inimeste tähelepanu tuleks pöörata sellele, et lahtist tuld ei tohi jätta järelevalveta, näiteks enne jõulupühi inimestele meelde tuletada, et kuuseküünlaid ei tohi jätta ruumist lahkudes põlema. Talve saabudes otsivad kodutud võimalusi kuskil varjualust leida ning teevad soojasaamise eesmärgil tühjades hoonetes põrandatele lõkkeid, seetõttu tuleks tähelepanu pöörata ka majaomanikele, kes peaks sulgema tühjana seisva maja sissepääsud (uksed, aknad) nii, et keegi sinna sisse ei pääseks. Koostöös KOVga tuleb leida lahendus kodutute varjupaiga probleemile.

Iga kevadine probleem on kulu põlemine, mis on põhjustatud prahi või kulu põletamisest. Metsa ja muu taimeestikuga kaetud alade tuleohutusnõuded (Keskkonnaministri 15. juuni 1998. a määrus nr 46 § 10 ja 11) määrab millal ja millistel tingimustel on kulu põletamine lubatud. Inimesed põletavad kulu eesmärgiga koristada mingit territooriumi, kuid ei järgi seejuures ohutusnõudeid ja ei oska hinnata tule leviku kiirust. Probleem on

oluline, kuna hooletust kulu põletamisest on alguse saanud ka elumajade tulekahjud. Selle probleemi lahendamiseks on vajalik tihe koostöö keskkonnainspektsiooniga, kellel on õigus kulu põlemise ohjamiseks rakendada vastavaid sanktsioone.

Süütamine

Elamute süütamisel võib olla mitmeid põhjuseid (kättemaks, hirmutamise, jne). Süütamise üheks eesmärgiks võib olla ka läbi kindlustuspettuse kasu saada. Enamasti on inimesed, kelle elamine süüdatakse, keskmisest paremal elujärjel ja normaalsete elukommetega. Nemad saaksid põlenguid ära hoida, kui paigaldavad hoonesse suitsuanduri, mis võimaldab tulekahju varases staadiumis avastamist. Suitsuandurist pole abi siis, kui inimesed ei viibi kodus, seetõttu oleks otstarbekam paigaldada signalisatsiooniseadmed, mis saadavad häireteate mobiiltelefonile või valvekeskusesse. Seda probleemi tuleks lahendada hakata teiselt poolt, st süütajatest. Üheks võimaluseks oleks karistuste karmistamine, mis paneks võib - olla tagajärgedele rohkem mõtlema. Antud probleemi lahendamiseks oleks vajalik koostöö politseiga. Võimalikele süütajatele tuleks selgeks teha, et politsei teeb oma tööd efektiivselt ning seetõttu on kurjategijatel suur võimalus süüdlasena vahele jääda. Kindlustuspettuste vähendamiseks peavad jõupingutusi tegema ka kindlustusfirmad.

Tahma süttimine suitsulõõris

Eelmisel (2002. a) aastal põhjustas Järvamaa eluhoonetes tulekahju tahma süttimine suitsulõõris üheksal korral, moodustades 10,5 % kõigist Järvamaa eluhoonete tulekahjust. Eestis kokku oli tahma süttimine tulekahju põhjuseks 175 korral. Ühelgi juhul sellega hukkunuid ei kaasnenud. Tahmapõlengud on ohtlikud peamiselt kahel põhjusel: kui korstnale on praod sisse tulnud, siis võib tuli levida; teiseks põhjustab otsene kokkupuude tulega silikaat- (tellis -) seinte lagunemist ja seega rikub korstna ära. Inimestele tuleks enne kütteperioodi algust meelde tuletada, et korstnad ja lõõrid tuleb puhastada. Enamasti on tegemist väikeelamutega, kus elavad üks või mitu peret, seega selgitustöö sihtgrupp on väga suur ning seetõttu oleks kõige efektiivsem kasutada

massimeediavahendeid. Üheks võimaluseks enne kütteperioodi algust selgitada antud probleemi kohalikes ajalehtedes ja raadios, oluline on siinkohal välja tuua korstnapühkija tellimise võimalused, tema andmed ning teenuse vajalikkus. Selgitustöö tegemisse tuleks kaasata ka KOV sotsiaaltöötajad, kes selgitaksid pensionäridele korstna pühkimise vajadust ning jagaksid neile muud sellekohast infot.

Rike elektri - ja kütteseadmes ning elektrijuhtmetes

2002. aastal hukkus Eestis elektriseadmete riketest põhjustatud tulekahjudes kokku 14 inimest. Tulekahju tekkepõhjuseks olid rikked elektrijuhtmetes 239 korral, rikked elektriseadmetes 109 ning kütteseadmetes 25 korral. Antud juhul võib riskigrupiks olla kogu pere, kuid õnnetuse ärahoidmiseks saavad ühte - teist ära teha siiski täiskasvanud. Suures osas saavad tulekahjud alguse sellest, et inimesed ei pööra tähelepanu elektrisüsteemide korrasolekule, näiteks kui kuskilt on sädemeid näha, siis on see selge märk sellest, et midagi on korrast ära ning see tuleks viivitamatult korda teha. Tihti saab tuli alguse ka seetõttu, et elektrisüsteem on vana ning arvestatud pole tänapäeva suurte koormustega. Ka siin on ennetus- ja selgitustööga võimalik palju ära teha, inimestele tuleb selgitada võimalikke tulekahjude tekkepõhjuseid, suitsuandurite ning esmaste kustutusvahendite vajadust. Oluline oleks see osa ka seadusega reguleerida, näiteks teatud aja möödudes tuleb lasta kontrollida elektriseadmeid ja - juhtmeid.

Laste vallatlemine tulega

Eelmisel (2002. a) aastal põhjustas laste vallatlemine tulega tulekahju 542 korral. Hukkunuid nimetatud tekkepõhjusest alguse saanud tuleõnnetustes ei olnud, kuid siiski põhjustab selline käitumine materiaalet kahju neile, kelle elamine ja vara sai kannatada või hävis. Lapsed enamasti ei mõista oma teo ohtlikkust ega oska aimata selle tagajärgi. Siiamaani on korraldatud mitmeid üritusi, mis on just suunatud lastele. Neis tutvustatakse päästevaldkonda, tehnikat jms. Sel kevadel toimus üle - eestiline laste joonistusvõistlus, mille läbiviijateks olid maakondade päästeteenistused. Koolides korraldatavates loengutes tuleks rääkida tulekahju tekkepõhjusest, arengust, tikkudega mängimise

ohtlikkusest, selle võimalikest tagajärgedest ning sellest, kuidas tegutseda kui tõesti on õnnetus juhtunud. Lastele tuleb selgeks teha, et kui midagi on juhtunud ei tohi nad karta sellest teistele teatada. Samuti tuleks sellest probleemist rääkida täiskasvanutele suunatud loengutes, et siis nemad veelkord manitseksid oma lapsi ning selgitaksid neile antud probleemi tõsidust. Mitmesugused värvi - ja pildiraamatud arendavad lapsi, üheks võimaluseks oleks lastele koostada videomäng, kus oleks erinevad tulekahjude tekkepõhjuste situatsioonid ning lapsed saaks kogu tegevuse läbi mängida. See annaks lastele reaalse ettekujutuse ning võib - olla vähendaks ka mõne lapse uudishimu, mis siis ikkagi võib juhtuda, kui tikkudega mängida.

Hooletus kütte - ja elektriseadme kasutamisel

Kütte - ja elektriseadmete hooletust kasutamisest alguse saanud tulekahjudes hukkus eelmisel aastal 6 inimest. Tulekahju põhjuseks on ikkagi inimese hooletu käitumine, tihti ei järgita valmistajapoolseid ettekirjutusi ning õnnetus saab alguse elektrisüsteemi ülekoormamisest. Õnnetuse võib põhjustada stepslisse unustatud triikraud või muu elektriseade. Samuti võib tulekahju tekkepõhjuseks olla küttekolde ees olev kergesti süttiv praht, ahjule liiga lähedal asuv mööbel, vastu ahju kuivama unustatud riided, jms. Suurema kahju võib ka siin ära hoida suitsuanduri signaal ning oluline on ka inimestele selgeks teha esmaste kustutusvahendite vajalikkus. Ka sel juhul on ennetustöö sihtgrupp väga suur, seetõttu tuleks vajalik info edastada läbi kohalike ajalehtede, näiteks enne kütteperioodi algust ilmuks kütte - ja elektriseadmete kasutamise kohta meeldetuletav artikkel, vajalik on ka selgitada elektriseadmete kasutamishendis vales kasutamisest tekkivaid ohte. Antud probleemi tuleb tutvustada ka lastele, et nemad vajadusel oskaks ohtu ette näha ning tuletaksid vanematele meelde, kui mõni elektriseade on stepslisse ununenud või riided juba pikemat aega ahju juures kuivanud.

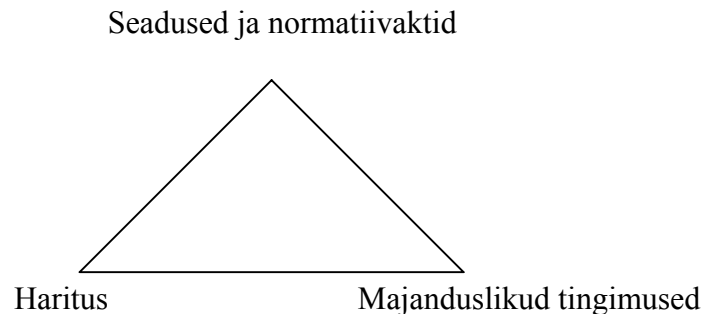
Hooletus toidu valmistamisel

Hooletusest toidu valmistamisel hukkus eelmisel aastal 1 inimene, üldse sai tulekahju alguse antud põhjusest 281 korral. Oluliseimaks ennetavaks vahendiks oleks elamutesse paigaldatud suitsuandur. Pliidile unustatud toidust areneb tulekahju suhteliselt aeglaselt, seega suitsuanduri märguande tõttu saaks enamasti tulekahju ära hoida või avastada see varases staadiumis. Selleks, et inimesed hakkaksid suitsuandureid paigaldama, tuleks teha aktiivsemalt andurite kasulikkust ja vajalikkust tutvustavaid kampaaniaid. Üheks variandiks oleks ka andurite paigaldamine teha kohustuslikuks, samuti propageerida seda läbi kindlustusfirmade. Suitsuandurite paigaldamisest võiks rääkida ka Naabrivalve projekti raames, juhul kui inimene on kodust juba lahkunud, siis aitaks anduri signaal tulekahju kiiremini avastada, kui naabrid oskaks sellele signaalile reageerida.

3. TULEOHUTUSEALASE ENNETUSTÖÖ KAVANDAMINE

3.1. Erinevate organisatsioonide koostöö võimalused ennetustöö tõhustamiseks

Järgnev kolmnurk väljendab ennetustöö pikaajalisust ja efektiivsuse sõltuvust mitmetest teguritest ning kuidas on võimalik läbi erinevate meetmete rakendamisega tõsta elanike turvalisuse taset:



Seadused ja normatiivaktid - seadustega ja normidega saab määratleda mitmeid kohustusi, näiteks reguleerida suitsuandurite paigaldamine, korstnate pühkimine, elektrijuhtmete - ja seadmete kontroll. Normide olemasolu eeldab ka täitmise kontrolli. Näiteks asutustes, kus viiakse läbi tuleohutusülevaatusi üks kord aastas, tuleb koostada tuleohutuse üldjuhend, mille alusel peab toimuma ka inimeste juhendamine.

Majanduslikud tingimused - majanduse arenedes hakkavad inimesed rohkem mõtlema ka oma turvalisuse üle. Läbi eduka reklaami kampaania on võimalik inimesi suunata ja juhendada, kuidas tagada enda ja oma lähedaste turvalisust.

Haritus - Eestis on palju neid inimesi, kellele ei ole kodu tule eest kaitsmise kohta vajalikku teavet – väljaõpet. Nende inimeste koolitamiseks on erinevad kampaaniad ja loengud väga vajalikud. Koolides korraldavate tuleohutuslaste loengute ja õppustega saavutame parema harituse taseme meie noorte seas. Nendest sirguvad tulevikus täiskasvanud, kes juba oskavad pöörata tähelepanu oma turvalisuse tagamisele.

Sõltumata sellest, milline neist kolmest tegurist on turvalisuse tagamisel puudu, on õigesti korraldatud ennetustöö kaudu võimalik neid puudujääke parandada ja seeläbi tõsta tuleohutuse taset.

Päästeala prioriteetsed arengusuunad aastani 2007 toob välja peamised koostöösuunad

vabatahtlike organisatsioonidega, sellest lähtuvalt on neil järgmised ülesanded:

- Osalemine päästetöödel ja hädaolukorra likvideerimisel
- Tuleohutus - ja päästealane ennetus - ja selgitustöö elanikkonna seas
- Tuletõrje - ja päästealase kultuuri - ja sporditegevuse arendamine

Kahel viimasel aastal (2001. ja 2002. a) on korraldatud projektikonkurss mittetulundus - ühingutele ennetustöö läbiviimiseks. Projektide rahastamiseks on Päästeametil raha ettenähtud 350 000 krooni, 2002. aastal sai rahastatud 13 ja 2003. aastal 11 projekti. 2003. aasta projektide alaeesmärkideks oli ennetus - ja selgitustöö läbiviimine:

- Lasteasutustes ning teistes asutustes (loengud, õppused ja üritused)
- Elanikkonna hulgas (piirkondlikud üritused, loengud, nõustamine eluhoonetes)
- Pidev ja sihipärane noorte vabaaja sisustamine (huviringid, tuletõrjesport)
- Laste - ja noortelaagrid
- Lastega tegelevate täiskasvanute koolitus
- Info ja koolitusmaterjalide väljatöötamine

Sellest tulenevalt on suures osas sihtgrupiks lapsed, vaid üks projekt oli suunatud vanuritele, mille käigus jagati algteadmisi Pärnumaa hooldekodude juhtidele, personalile ja klientidele (vanurid), rahastamist saanud projektide loetelu on toodud lisas 4. Kahel aastal on projektikonkursil osalenud ja rahastamist saanud lastele suunatud tuleohutusala näitemängud, mudilastele on selline näitemäng parimaks võimaluseks arusaadavalt tutvuda antud temaatikaga. Sellisest edukast projektist tuleks välja kujundada kogu Eestit hõlmav projekt, sest tunduvalt odavam on alustatuga jätkata (eeldusel, et see projekt on edukas), kui rahastada kogu tegevust uuesti algusest peale.

Praegusel hetkel on Eestis antud temaatikat tutvustavaid ja käsitlevaid materjale väga vähe, seetõttu tuleks tõsisemalt tegeleda nende koostamisega. Näiteks Rootsi Tuletõrje Liit (SFPA) on mittetulunduslik ühing, mille üheks tegevussuunaks on trükimaterjalide koostamine ja levitamine. Need materjalid on mõeldud eraisikutele (üldist informatiivsust süvendavad trükised, soojusenergiat tootvate seadmete ja korstnate tuleohud, mitterootsi keelsele elanikkonnale suunatud materjalid tuleohutusest, korterite ja majade tulekaitse taseme tõstmisest, kampaaniad, materjalid koolidele ja vanuritele), firmadele ja organisatsioonidele ning erinevate teenuste pakkujatele suunatud trükised.

Sellest lähtudes võiks ka Eestis moodustada spetsiaalse töögrupi, kes koostaks vastavalt meie oludele õppematerjalid ja tutvustavad trükised (meelespead, näpunäited). Töögruppi tuleks kaasata mitmeid erinevaid spetsialiste, et tagada materjalide kvaliteet, mitmekülsus ja kasulikkus (tuleohutusjärelvalve inspektor, koolitus ja väljaõppe spetsialist, jt). Lõpptulemusena on koostatud väga informatiivsed ja õpetlikud trükised, mida saaks levitada terves vabariigis.

Senisest rohkem tuleks tähelepanu pöörata koostöö arendamisele päästeasutste ja MTÜ vahel, eelkõige seetõttu, et mõlemad osapooled püüdleval ühiste eesmärkide poole. Tuleohutusjärelvalve inspektorid teevad selgitustööd kontrollitavatel objektidel ja annavad nõu uute projektide koostamisel.

Jõgevamaalt alguse saanud projekt “Kaitse end ja aita teist” on edukalt käivitunud ka Järvamaal. Projekt on suunatud 7. – 9. klassi õpilastele ning selle käigus on 2 aastaga saanud koolitust umbes 2000 kooliõpilast (so 5 % maakonna elanikest). Koolides õpetajatele läbiviidud projektis osales u 500 inimest (so 1 % maakonna elanikest). Nimetatud projekti raames toimub 2003. aastal Järvamaa koolides õpilastele lühikoolitus esmaabi, liiklusohutuse, vetelpääste, orienteerumise ja hädaolukordades tegutsemise kohta. 2002. aastal käivitus JPT ka projekt, mis on suunatud haridusasutustele. Selle esimese osana korraldati koolides tuleohutusosalased loengud õpilastele ning pedagoogidele (läbiviijateks olid enamasti operatiivosakonna töötajad). 2003. aasta esimesel poolel koostasid operatiivkorrapidajad operatiivkaardid nende koolide kohta ning projekti viimaseks osaks on evakuatsiooniõppus, kus saavad õpitud teadmisi rakendada nii kooli personal koos lastega kui ka tulekustutus - ja päästemeeskond tutvuda objektiga ning harjutada koostööd. Andmed pärinevad Järvamaa Päästeteenistusest.

Ennetustöö läbi viimisesse tuleks kaasata senisest rohkem meediat, näiteks telesaates 112 selgitada iga tulekahju juures tekkepõhjuseid ning tutvustada võimalusi, kuidas selliseid õnnetusi vältida. Aktiivsemalt reklaamida suitsuandurite ja esmaste kustutusvahendite vajalikkust, samuti enne kütteperioodi meelde tuletada korstna pühkimise vajadust, enne jõule rääkida lahtise tule kasutamisest.

Lisaks eelpool nimetatutele tuleks tihedamalt teha koostööd politseprefektuuriga, nii pääste - kui ka politseiasutused võitlevad ühise eesmärgi nimel - parandada elanike turvalisust.

3.2. Ennetustöö efektiivsuse hindamine

Projektide hindamise põhimõtteid on käsitletud A.Perens Projektijuhtimise raamatus (Perens 1999, 134-135). Hindamiseks nimetatakse informatsiooni süstemaatilist kogumist, mis kirjeldaks projekti, analüüsiks selle käiku, tegevust, mõju ja tulemust. Projekti on võimalik hinnata kolmel tasemel:

1. projekti käiku ehk protsessi
2. projekti efektiivsust
3. projekti tulemust

Protsessi hindamine

Protsessi hindamise eesmärgiks on analüüsida, kas projekt funktsioneerib ladusalt ning kas tegevused toimivad plaanipäraselt. Selgitada kommunikatsiooni võimalikke ebakõlasid ja nende põhjusi sihtgrupi ja tegijate vahel. Analüüsida tegevuse kvaliteeti ning määratleda projekti sisulist arengut ja eesmärkide täpsustamise vajadust.

MTÜ projektikonkursile saabunud töid vaatab läbi ja hindab viie liikmeline meeskond.

Projekti efektiivsus

Selles osas püütakse selgitada projekti tulemusi. Efektiivsuse hindamiseks kasutatakse järgmisi küsimusi:

- Millised on projekti investeeringute ja tulemuste vahelised põhjuslikud seosed?
- Mida selle projekti kogemusega õpiti?
- Kas projekt oli efektiivne?
- Kui palju läks projekt maksma?
- Kas projekt viidi ellu vastavalt plaanile?

Projekti hindamiskomisjon külastab regulaarselt projektiraames korraldatavaid üritusi ja õppusi ning nõustab vajadusel projekti läbiviijaid. Ürituste külastamise eesmärkideks on jälgida raha kasutamise sihipärasust ning hinnata ürituse populaarsust. Projekti efektiivsuse hindamiseks tuleks organiseerida osalejate poolne tagasiside, mis tooks välja iga ürituse plussida ja miinused.

4. ETTEPANEKUD

Lõputöö eesmärgiks oli selgitada eluhoonete tulekahjude analüüsi põhjal välja võimalused tuleohutusalase ennetustöö planeerimiseks ja tõhustamiseks. Järgnevalt toob autor välja omapoolsed ettepanekud selle elluviimiseks:

- ✓ Rakendada üle - eestilist ühtset ning järjepidevat süsteemi tulekahjude tekkepõhjuste analüüsimiseks, kuna täpsest ja põhjalikust analüüsist järelduvad probleemid, millele tuleb läbi ennetus - ja selgitustöö rõhku panna
- ✓ Aktiivselt propageerida suitsuandurite paigaldamist ja esmaste kustutusvahendite soetamise vajalikkust. Paljudel juhtudel aitaks see ära hoida või leevendada tulekahjude raskeid tagajärgi, samuti võib suitsuanduri signaal päästa inimesid
- ✓ Tuleks moodustada meeskond, kes koostaks ja paneks kokku ennetustöö läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid, voldikud, meelespead, jmt
- ✓ Ennetus – ja selgitustöö prioriteetide määramisel tuleks lähtuda reaalsest olukorrast ning senisest rohkem tuleb tähelepanu suunata sotsiaalselt vähekindlustatutele ja pensionäridele, kuna analüüsist tuleneb, et just nende hulgas on kõige rohkem hukkunuid
- ✓ Leida võimalused, kuidas teostada eluhoonetes elektrijuhtmete – ja seadmete kontrolli, läbi kohustusliku kontrolli saaks leida puudused ning nende kõrvaldamisel tõstaksime oluliselt eluhoonete turvalisuse taset
- ✓ Tuleohutusjärelvalve ametnike poolne ennetus - ja selgitustöö peaks toimuma sama aktiivselt ja süsteemselt nagu kord aastas kontrollitavate objektide tuleohutusülevaatus

- ✓ Edendada koostööd ennetustöö organiseerimiseks ja läbiviimiseks vabatahtlikke organisatsioonide (tuletõrjeühingud ja -seltsid, Punane Rist, jt), politseiasutuste, Naabrivalve projekti, tööhõivebüroode, keskkonnainspeksioonide, korteri - ühistute, suitsuandureid ja esmaseid kustutusvahendeid vahendavate firmade ning teiste vahel
- ✓ Koostöös KOVte esindajate ja sotsiaaltöötajatega leida võimalused, kuidas lahendada sotsiaalselt vähekindlustatute eluprobleeme, kuna mujal maailmas on leidnud tõestust asjaolu, et nendele suunatud ennetustöö ei ole efektiivne ning probleemi lahenduseks luuakse neile turvaline elukeskkond, kus võimalikud riskid on viidud miinimumini
- ✓ Rakendada Eestis kohustuslik kinnisvara kindlustamise süsteem, millega seoses nõutakse hoonetelt kindlustatust ning suitsuanduri ja esmaste kustutusvahendite olemasolu vähendaks kindlustusmaksu
- ✓ Analüüsida pidevalt konkreetsetes piirkondades tuleõnnetuste statistikat ja demograafilist olukorda ning teha sellest lähtuvalt konkreetseid järeldused riskigruppide määramiseks
- ✓ Töötada välja täiendkoolituse programm neile tuletõrje – ja päästetöötajatele, kes hakkaksid aktiivselt ennetus – ja selgitustööd tegema

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli selgitada eluhoonete tulekahjude analüüsi põhjal välja võimalused tuleohutusalase ennetustöö planeerimiseks ja tulemuslikkuse tõstmiseks.

Analüüsist järeldub, et aastas toimub umbes 2600 eluhoone tulekahju, mille peamiseks tekkepõhjuseks on hooletus suitsetamisel, hooletus lahtise tule ning kütte - ja elektriseadmete kasutamisel, süütamine, tahma süttimine suitsulõõris, rikked elektri - ja kütteseadmetes ning laste vallatlemine tulega. Tulekahjudel hukkunute kohta koostatud analüüsi põhjal moodustas autor järgmised riskigrupid: lapsed, sotsiaalselt vähekindlustatud inimesed, pensionärid ning asotsiaalid. Peamiste eluhoonete tulekahjude tekkepõhjuste ja riskigruppide väljaselgitamine annab olulist teavet edasise ennetustöö suunamisel.

Eraldi on toodud välja peamiste tekkepõhjuste ennetamise ja tagajärgede leevendamise võimalused. Ennetustöö läbiviimisesse tuleks kaasata senisest rohkem inimesi, punktis 3.1 on toodud erinevate organisatsioonide koostöö võimalused, neist oluliseimaks on koostöö tõhustamine MTÜga (vabatahtlikud tuletõrjujad, Punane Rist).

Autori ettepanekud ennetustöö tõhustamiseks on toodud lõputöö neljandas osas.

SUMMARY

The aim of the graduation work was to explain possibilities of planning and success rising of fire safety prevention. Analysis of fires in habitations is used also.

According to analysis there are about 2600 fires in habitations a year. Main reasons of them are careless smoking, careless using of open fire or heating and electrical appliances, putting on fire, ignition of soot in the flue, defects of electrical and heating appliances and children who play with fire. Main risk groups of persons perished in fire are: children, socially less ensured people, pensioners and asocial people. Finding out the main reasons of fire of habitations and risk groups gives important information of prevention forwarding.

Possibilities of prevention of main fire causes and soothing of consequences are separately brought on. More people should be attracted to conducting of prevention. There are shown possibilities of cooperation of different organizations in the part 3.1. The most important of them is enhancing of cooperation with non – profitmaking organizations (Red Cross).

There are the author's proposals of enhancing of prevention in the fourth part oh the graduation work.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. **Kaup, J.** 2000. Põlemiskeemia loengukonspekt. Tallinn: Sisekaitseakadeemia
2. **Kõverjalg, A.** 1999. Üliõpilastööde koostamise metoodika. Tallinn: Sisekaitseakadeemia
3. **Perens, A.** 2000. Projektijuhtimine. Tallinn: Külim
4. **Sõerd, J.** 1992. Psühholoogia kõigile. Tallinn: Koolibri
5. Päästeala prioriteetsed arengusuunad aastani 2007. 2002. Tallinn Siseministeerium
6. Statistikaamet. Demograafilised näitajad 1. jaanuar 2002 [<http://www.stat.ee>], 25.04.2003
7. Tegutsemine tulekahju korral. 2001. Tallinna Tuletõrje- ja Päästeamet: Õppetreeningkeskus
8. Tulekahjude asjaolude analüüsimise seisukohalt 2002. a I, II, III ja IV kvartalis eriarvele võetud iseloomulike tulekahjude analüüsi tulemused. Päästeamet
9. Tulekahju dünaamika. 2000. Tallinna Tuletõrje - ja Päästeamet: Õppetreeningkeskus
10. Tuletõrjuja – ja päästja algväljaõpe. 2000. Tallinna Tuletõrje – ja Päästeamet Õppetreeningkeskus: Sisekaitseakadeemia
11. **Coleman, R.J., Granito, J.A** 1988. Managing Fire Services. USA
12. Fire statistics report nr 8. 2002. Center of fire statistics: Moscow

KASUTATUD ÕIGUSAKTID

13. Metsa ja muu taimestikuga kaetud alade tuleohutusnõuete kinnitamine. – RTL 1998, 216/217, 854
14. Tuleohutuse üldnõuded. – RTL 19.09.2000, 99, 1559

INTERVJUUD

Murd, V. Vabatahtlike organisatsioonide kaasamine ennetustöösse. Autori üleskirjutis. Tallinn, 06.02.2003, 22.04.2003

Pedosk, V. 2002. aasta tulekahjudel hukkunute andmed. Autori üleskirjutis. Tallinn, 21.02.2000

TULEKAHJUDE STATISTIKA TEKKEKOHTADE JÄRGI

Nimetus	Sündmuste arv				
	1998	1999	2000	2001	2002
Majutus, kogunemis jms ruum	25	14	15	10	9
Tootmisruum	52	39	51	34	40
Loomapidamisruum	71	59	55	53	48
Laoruum	60	80	60	37	36
Garaaz	137	182	172	144	154
Abiruum	273	242	276	209	182
Olmeruum	30	30	29	15	24
Büroo (kontor) ruum	37	36	21	16	21
Elutuba	783	688	672	626	568
Köök	421	509	426	443	436
Koridor, fuajee, vestibüül	296	275	244	203	223
Trepikoda	116	114	83	87	78
Kelder	346	310	286	239	209
Pööning	99	87	67	85	79
Katlaruum	52	49	33	52	49
Muu ruum	742	732	740	727	741
Katus	59	118	136	115	143
Tehnoloogiline seade	40	24	20	22	22
Mahuti, reservuaar	22	35	14	18	13
Lift	33	25	33	12	17
Galerii, estakaad	3	2	2	1	5
Kommunikatsioon	31	33	19	11	7
Suitsulõõr	43	61	105	168	203
Mets	61	410	259	75	334
Turbaväli ja- raba	30	158	62	14	175
Hooneteväline	1711	3023	2665	2350	3886
Transpordivahend	372	424	368	401	342
Prügikast, prügimägi	662	914	1336	1113	1397
Uusehitis, selle ajut kõrvalhoone (soojak)	54	24	27	6	8
Veekogu	2	1	3	0	1
Kulu, roostik	2349	2296	1809	1371	5557
Muu tekkekoht	1130	1334	1334	1364	1877
Viljapõld, heinamaa	134	158	81	82	126
Määramata	482	1077	851	745	301
KOKKU	10 758	13 563	12 354	10 848	17 311

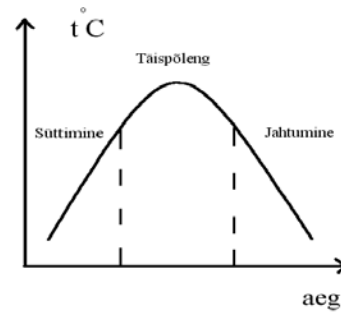
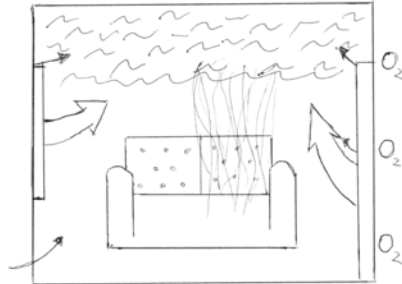
Andmed pärinevad Päästeametist

Nimetus	Sündmuste arv				
	1998*	1999	2000	2001	2002
Hooletus					
Lahtise tule kasutamisel	482	746	1599	1226	1927
Suitsetamisel	191	278	260	225	285
Tuletöödel	34	86	66	63	108
Elektriseadmete kasutamisel	64	106	95	100	99
Kütteseadmete kasutamisel	138	166	197	197	196
Toiduvalmistamisel (kõrbemine)	106	284	266	262	281
Tehnoloogilise protsessi teostam.	31	20	29	11	21
Isesüttivate ainete ja mat. hoidmisel	13	16	21	24	17
Laste tulega vallatlemisel	165	334	343	213	203
Muu hooletus	231	819	691	556	542
Ebaõige käitumine					
Süütamine	716	2839	1184	720	719
Muu kuritahtlik tegu	111	315	267	186	159
Teadmatus	6	39	22	3	4
Muu ebaõige käitumine	996	798	776	669	919
Kulu põletamine		274	946	829	3427
Loodusnähtused					
Pikselööök, keravälg	56	84	36	24	24
Tormid, tuuled	7	22	4	2	6
Üleujutused	0	0	0	0	0
Lumesajud	0	0	2	1	0
Muud loodusnähtused	7	10	12	7	11
Seadmete rikked					
Tehniliste seadmete rikked	26	49	24	27	32
Rikked elektriseadmetes	116	137	112	109	103
Rikked elektrijuhtmetes	164	312	268	239	250
Rikked kütteseadmetes	28	34	30	25	28
Mootorsõiduki el. ja toitesüst. rikked	66	118	118	102	93
Summutist ja seadmetest lenduvad sädemed	65	94	42	21	38
Konstruksioonipuudused	15	19	27	47	66
Tahma süttimine suitsulõõris	44	107	100	154	175
Haigused, tervisehäired	1	1	1	6	2
Kindlaks tegemata põhjused	2476	3562	3055	3414	5854
Muud	510	1120	1131	416	749
Määramata		774	623	970	973
KOKKU	6865	13 563	12 347	10 848	17 311

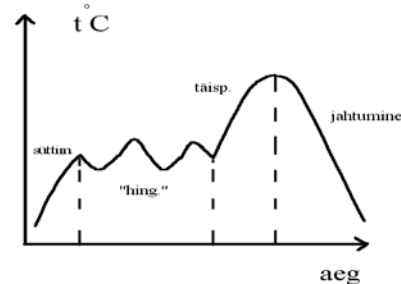
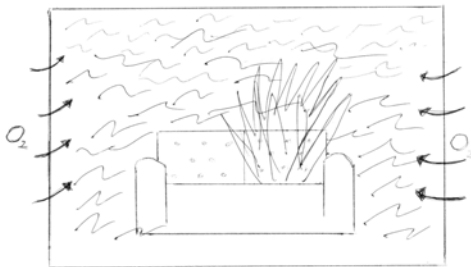
* Andmed Tallinna kohta puuduvad
Andmed pärinevad Päästeametist

Sisetulekahju areng saab olenevalt erinevatest tingimustest (ruumi hermeetilisus, põlemiskoormus, uste ja akende vastupidavus jms) kulgeda kolmel viisil:

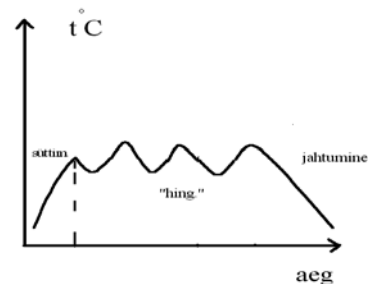
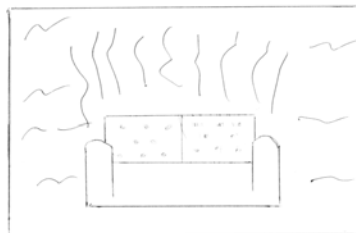
1. Ruumi sees hakkavad lahjad põlemisgaasid kogunema ja ruumi ülaseras põlema (rõhk ja temperatuur kõige suurem). Suitsupadi hakkab õõtsuma (see on lahjade põlemisgaaside iseloomulik tunnus). Kui aknad temperatuuri tagajärjel purunevad, toimub üleminek täispõlengule. Esineb 3 etappi: süttimine, täispõleng, jahtumine)



2. Ruum on kinnine, aknad ja uksed tihedad (suhteliselt hermeetiline). Peale süttimisfaasi kulutatakse hapnik alla 14%. Kuumenenud gaasid jahtuvad ning ruumisiseene alarõhk hakkab õhuhapnikku väljastpoolt imema. Tekib “põlemisgaaside hingamine”. Rõhu ja temperatuuri vaheldumistele mitte vastu pidavad aknad purunevad. Tulekahju täisfaas tekib ajalisel hiljem. Esineb 4 etappi (süttimine, “hingamine”, täispõleng, jahtumine)



3. Ruum on täiesti hermeetiline. Peale süttimisfaasi kulutatakse ära kogu vaba hapnik. Alarõhu toimel üritab tulekahju hingama hakata, kuid väga vähese hapniku saamise tõttu vaibub kiiresti ja jahtub. Selliseid tulekahjusid esineb väga harva. Esineb 3 etapp (süttimine, põlemisgaaside minimaalne hingamine ja jahtumine)



PROJEKTIKONKURSILE LAEKUNUD PROJEKTIDE TOETAMINE

- 1) SA Märjamaa Piirkonna Omavalitsuse Arendusfond. "Targu talita!"
Toetus: 26 665 krooni; projekti kogumaksumus: 58 095 krooni.
Projekti sisu: Tuletõrje- ja päästealane huviring, tuletõrjesport ja laager Märjamaa piirkonna noortele.
- 2) MTÜ Aravete Tulehoidja. "Meistriks ei sünnita!"
Toetus: 6 000 krooni; projekti kogumaksumus: 9 000 krooni
Projekti sisu: Aravete noorte tuletõrjesport.
- 3) MTÜ Paide Vabatahtliku Tuletõrje Selts. "Tuleohutus- ja päästealane ennetus- ja selgitustöö Järvamaal."
Toetus: 5 100 krooni; projekti kogumaksumus: 6 500 krooni.
Projekti sisu: Järvamaa noorte tuletõrjesport.
- 4) MTÜ Kärü Tuletõreühing. "Turvaline Kärü."
Toetus: 38 829 krooni; projekti kogumaksumus: 48 765 krooni
Projekti sisu: Kärü valla elanike kõiki grupe hõlmavad päästealased komplekstegevused.
- 5) MTÜ Händikäpp. "Enesepäästmise kunst."
Toetus: 19 413 krooni; projekti kogumaksumus: 27 133 krooni
Projekti sisu: Puuetega noorte nende abiliste ja Laeva põhikooli õpilaste tuleohutusala koolitus.
- 6) MTÜ Rae Tuletõrje- ja Päästeselts "Noorpäästjad."
Toetus: 15 940 krooni; projekti kogumaksumus: 33 990 krooni
Projekti sisu: Rae valla noorte tuletõrje- ja päästealane huviring.
- 7) MTÜ Eesti Punane Rist, Järvamaa Selts. "Kaitse end ja aita teist!"
Toetus: 45 920 krooni; projekti kogumaksumus: 57 400 krooni
Projekti sisu: Päästeala, esmaabi ja liiklusohutust käsitlevad koolitused Järvamaal.
- 8) MTÜ Salong Teater. "Vaprad pritsumehed"
Toetus: 45 010 krooni; projekti kogumaksumus: 55 090 krooni
Projekti sisu: Tuleohutusala tasuta üritused (18) Eestimaa äärealadel koostöös kohalike pritsumestega.
- 9) MTÜ Pärnu Tuletõrjeühing. "Tuleohutusala algõpetuse läbiviimine Pärnu ja Pärnumaa hooldekodudes"
Toetus: 12 145 krooni; projekti kogumaksumus: 22 145 krooni
Projekti sisu: Tuleohutusala algväljaõpe Pärnu linna ja Pärnumaa hooldekodude juhtkonnale ja personalile, evakuaatsiooniõppus.
- 10) MTÜ Hiiu Maakonna Tuletõrjeühing. "Nublu tegutseb jälle"
Toetus: 16 788 krooni; projekti kogumaksumus: 20 988 krooni
Projekti sisu: Tuleohutusala tasuta etendused Hiiumaa kõigis lasteaedades ja algkoolides.
- 11) MTÜ Rae Tuletõrje- ja Päästeselts. "Kaitse end ja aita teist!"
Toetus: 14 600 krooni; projekti kogumaksumus: 24 100 krooni
Projekti sisu: Päästeala, esmaabi ja liiklusohutust käsitlevad koolitused Rae vallas.

Andmed on saadud Päästeametist