



Korkealla työskentely pelastustoimessa

1	Ohjeen tarkoitus	2
2	Keskeiset käsitteet	3
3	Korkealla työskentelyn riskit.....	4
4	Normit.....	5
4.1	Säädökset	5
4.2	Standardit	6
4.3	Turvaohjeet	6
5	Työskentelyn edellytykset.....	6
5.1	Terveystila ja toimintakyky.....	6
5.2	Koulutus	6
5.3	Harjoitukset	7
6	Köysipelastuskalusto.....	7
6.1	Kokovaljaat	7
6.2	Lantiovaljaat.....	7
6.3	Vyöt.....	8
6.4	Köydet.....	8
6.5	Palonarut	8
6.6	Laskeutumis- ja varmistuslaitteet.....	9
6.7	Muut laitteet.....	9
6.8	Huolto ja tarkastukset.....	9
7	Työtavat	10
7.1	Kiinnittäytyminen	10
7.2	Kattotyöskentely	10
7.3	Laskeutuminen ja köysien varassa työskentely	11
7.4	Henkilön nostot ja laskut	11
7.5	Puomitikkaalla ja nostolavalla työskentely..	11
7.6	Tikkailla työskentely	11
7.7	Muu putoamisvaarallinen työ	11
8.	Viitteet	11
	Liite 1 Riskitaulukko (BS 8800).....	14
	Liite 2 Esimerkki turvaohjeesta korkealla työskentelyn harjoitteluun.....	16

Sisäasiainministeriö
Pelastusosasto

Dnro SM003:00/2004

Antopäivä
4.5.2005

Voimassaoloaika
toistaiseksi

KORKEALLA TYÖSKENTELY PELASTUSTOIMESSA

Putoamisen vaara on yksi keskeisimmistä pelastushenkilöstön vakavia työtaturmia aiheuttavista riskeistä. Tämä ohje on laadittu sisäasiainministeriön asettamassa työryhmässä tavoitteena ennalta ehkäistä putoamisesta aiheutuvia työtaturmia. Päätettäessä korkealla työskentelyn järjestelyistä pelastustoimessa tulee tässä ohjeessa mainitut periaatteet ottaa huomioon.

Sisäasiainministeriö hyväksyy ohjeen otettavaksi käyttöön.

Pelastusylijohtaja Pentti Partanen

Ylitarkastaja Rami Ruuska

KORKEALLA TYÖSKENTELY PELASTUSTOIMESSA

1 OHJEEN TARKOITUS

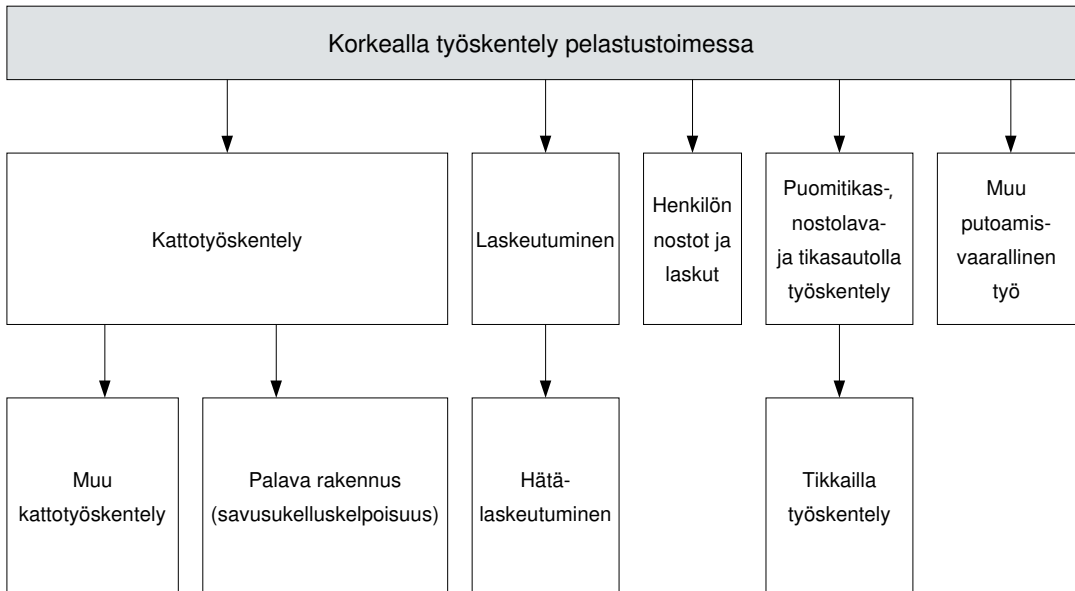
Tätä ohjetta sovelletaan pelastuslaitosten pelastustoiminnassa tilanteisiin, joissa voi olla putoamisen vaara. Ohjeen tarkoituksena on määritellä korkealla tai muutoin putoamisvaarallisella alueella tapahtuvan työskentelyn käsitteet ja edistää pelastustoimintaan osallistuvien henkilöiden työturvallisuutta. Ohjeessa kiinnitetään huomiota korkealla työskentelyyn liittyviin säädöksiin, välineisiin ja työtapoihin.

Lisäksi ohje antaa tukea pelastuslaitosten korkealla työskentelyn suunnitteluun, koulutukseen ja asennekasvatukseen.

Jos riskikartoituksen perusteella pelastustoimen alueella olevat uhat edellyttävät tästä ohjeesta poikkeavia vaativampia järjestelyjä, voidaan tällöin antaa palokuntakohtaisia täydentäviä määräyksiä tai ohjeita.

2 KESKEISET KÄSITTEET

Kuvassa 1 on havainnollistettu keskeisten käsitteiden suhdetta toisiinsa.



Kuva 1. Kaaviokuva keskeisten käsitteiden suhteista

Tässä ohjeessa käytetään seuraavia käsitteitä:

Korkealla työskentely pelastustoimessa (aikaisemmin ”korkean paikan työskentely”) on toimintaa, joka tapahtuu korkealla rakenteissa, nostokoreista tai niiden työtasoilta käsin tai johon muutoin liittyy putoamisvaara. Siihen kuuluu muun muassa työ, jossa suoritetaan laskeutumisia köydellä, henkilön nostoja ja laskuja erikoisvarustein sekä kattotyöskentelyä tulipalotai muissa onnettomuustilanteissa.

Kattotyöskentelyllä tarkoitetaan rakennusten katilla tapahtuvaa sammutus-, raivaus-, tai muuta pelastustyötä.

Laskeutuminen on toimintaa, jossa laskeudutaan köyden ja laskeutumislaitteen avulla.

Hätälaskeutuminen on poikkeuksellista toimintaa, jossa laskeutumalla pelastaudutaan yllättävästä vaaratilanteesta.

Henkilöiden nostot ja laskut ovat pelastustoimintaa köysipelastuskalustoa apuna käyttäen.

Varmistaminen on järjestely putoamisen estämiseksi ensisijaisen suojauksen pettäessä.

Puomitikasauto on kiinteällä nostovarsistolla ja siihen liitetyillä tikkailla sekä työkorilla varustettu pelastusauto.

Nostolava-auto on kiinteällä nostovarsistolla ja työkorilla varustettu pelastusauto.

Tikasauto on kiinteillä konetikkailla varustettu pelastusauto.

Työskentely työkorista on työtä nostolava-, puomitikasauton tms. työkorista, tai korin työtasolta. Huom! Siirryttäessä korista rakennuksen katolle, työ katsotaan kattotyöskentelyksi.

Köysipelastuskalusto on palokunnan kalustoa, jota käytetään henkilönsuojaimina tai apuvälineinä tilanteissa, joihin liittyy putoamisvaara.

Henkilönsuojain on väline tai laite, joka täyttää valtioneuvoston päätöksen (VNp) 1406/1993

vaatimukset. Henkilönsuojainten on oltava CE-merkittyjä.

Ydinköysi, (EN 1891) (saks. Kernmantel, Kern = ydin, Mantel = vaippa) koostuu kuormaa kantavasta ytimestä ja sitä suojaavasta vaipasta.

Liitosköysi (EN 354) on köysi tai vastaava, joka täyttää henkilönsuojaimen vaatimukset ja sitä käytetään kiinnittäytyttäessä rakenteisiin. Liitosköyden maksimipituus on 2 m.

Varmistusköysi on köysi tai vastaava, joka täyttää henkilönsuojaimen vaatimukset ja jota käytetään varmistukseen työköyden lisäksi.

Työköysi (EN 358) on pituudensäätölaitteella varustettu köysi (esim. EN 1891) tai vastaava, joka täyttää henkilönsuojaimen vaatimukset ja jonka varassa työskennellään. Huom! *Palonaru* ei täytä henkilönsuojaimen vaatimuksia.

Pituudensäätölaite (EN 358, prEN 12841) on CE-merkitty, köydessä liikkuva ja siihen tarrautuva laite, jota käytetään köyden työskentelypituuden säätämiseen.

Valjaita ovat kokovaljaat (EN 361) ja lantiovaljaat (EN 813), jotka täyttävät henkilönsuojaimille asetetut vaatimukset.

Tuki- ja varmistusvyöitä (EN 358) ovat esim. palovyö ja muut vyöt, jotka täyttävät henkilönsuojainten vaatimukset.

Laskentumislaitte (EN 341) on köyteen kiinnitettävä tai siinä oleva CE-merkitty laite, joka toimii jarruna laskeutumisen aikana ja pysäyttää putoamisen käyttäjän otteen irrotessa laitteesta.

3 KORKEALLA TYÖSKENTELYN RISKIT

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on arvioitava riskit, eli tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, milloin

niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle.

Riskejä hallitsemalla voidaan korkealla työskentelyssä ehkäistä tapaturmia. Työhön liittyy paljon erilaisia riskejä, joista putoaminen on keskeisin. Riskit voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoiisiin riskeihin. Sisäiset riskit aiheutuvat organisaation omasta toiminnasta ja ovat uhkana pelastajan terveydelle. Ulkoisilla riskeillä tarkoitetaan ympäristöstä pelastajille tai muulle väestölle aiheutuvia riskejä.

Korkealla työskentelyä suunniteltaessa tulisi ainakin seuraavat riskit ottaa huomioon.

Sisäisiä riskejä ovat mm:

- Huono turvallisuuskulttuuri
- Puutteellinen johtaminen
- Ohjeiden puuttuminen, riittämättömyys tai noudattamatta jättäminen
- Virheelliset asenteet (tahallinen riskinotto, välinpitämättömyys määräyksiä kohtaa yms.)
- Puutteellinen koulutus tai riittämätön harjoittelu
- Puutteellinen tai virheellinen varustus
- Riittämätön fyysinen kunto
- Sammutusletkun paineen vaihtelut
- Kiinni juuttuminen
- Varusteiden huollon tai tarkastusten laiminlyönti
- Ennalta arvaamattomat vaaratilanteet työntekijälle.

Ulkoisia riskejä ovat mm:

- Terävien reunojen aiheuttama köysien katkeaminen
- Kuumuus
- Savu tai muut haitalliset päästöt
- Kiinnityspisteen puute katolla
- Kiinnityspisteen tai alustan epävarmuus
- Huono näkyvyys

- Liukkaus
- Sähkölinjat
- Säätöolosuhteet (tuuli, jää, lumi, kylmyys)
- Sortumavaara
- Pelastettavien arvaamaton käyttäytyminen
- Muut ennalta arvaamattomat vaaratilanteet.

Ulkoisiin riskeihin voidaan vaikuttaa ja niitä voidaan pienentää muun muassa oikealla rakennesuunnittelulla. Rakennuslupavaiheessa pelastusviranomaisella on mahdollisuus ohjeistaa kiinteistön rakennuttajaa helpottamaan erilaisilla rakenneratkaisuilla mahdollista pelastus- ja sammutustyötä korkealla sijaitsevilla riskikohteissa (siilot, kuljettimet). Tällaisia rakenneratkaisuja ovat esim. suojakaiteet, kulkusillat ja valmiiksi asennetut turvaköysien kiinnityspisteet.

Riskinarvioinnin tulee olla harkittua ja järjestelmällistä. Siinä suositellaan käytettäväksi yleisesti hyväksytyjä riskienarviointimenetelmiä. Menetelmäesimerkki riskien tunnistamiseksi, arvioimiseksi ja toimenpiteiksi vahingollisten seurausten pienentämiseksi on esitetty liitteessä 1. Putoamisvaarallisessa työssä riski on taulukon mukaan yleensä vähintään ”kohtalainen”.

Tilannekohtaisessa riskinarvioinnissa on huomioitava saavutettavissa olevat hyödyt suhteessa riskiin. Riskin ollessa ”merkittävä” tai ”sietämätön” tulee harkita vaihtoehtoisia menetelmiä pelastajien työturvallisuuden varmistamiseksi tai mahdollisesti tehtävästä luopumista.

4 NORMIT

4.1 Säädökset

Työturvallisuuslaissa (738/2002) on määritelty työnantajan yleiset velvollisuudet työntekijöiden terveyden turvaamiseksi samoin kuin työntekijän yleiset velvollisuudet työsuojelun toteuttamisessa. Lain soveltamisala kattaa myös sopimuspalokunnat, joiden on työturvallisuusasioissa noudatettava, mitä säädetään työnan-

tajasta. Vastaavasti sopimuspalokuntalaiseen sovelletaan työturvallisuusasioissa työntekijää koskevia määräyksiä. Työ voi olla varsinaista palo- ja pelastustoimintaa tai niiden harjoittelua. Työturvallisuuslaki on ns. puitelaki, jonka nojalla on annettu ja voidaan antaa alemmanasteisia säädöksiä. Tällaisia ovat mm. valtioneuvoston päätökset henkilönsuojaimista ja työvälineiden käytöstä.

Työturvallisuuslain mukaan työnantajan on arvioitava vaara- ja haittatekijät. Koska korkealla työskentely on työtä, josta voi aiheutua erityistä tapaturman tai sairastumisen vaaraa, sitä saa tehdä vain pätevä ja henkilökohtaisten edellytystensä puolesta siihen soveltuva työntekijä. Työntekijän fyysiset ja henkiset edellytykset on otettava huomioon työn liiallisen kuormittavuuden välttämiseksi. Lisäksi hänelle on annettava riittävä opetus ja ohjaus sekä varattava käyttöön tarvittavat henkilönsuojaimet tai turvalaitteet sekä muut apuvälineet.

Koneiden, työvälineiden ja henkilönsuojainten on oltava niitä koskevien säännösten mukaisia, kyseiseen työhön tarkoituksenmukaisia sekä työolosuhteisiin sopivia. Henkilöiden nostamiseen tarkoitettuihin laitteisiin sovelletaan koneita koskevaa valtioneuvoston päätöstä (1314/1994). Henkilönsuojaimia ja niiden valintaa koskevat valtioneuvoston päätökset (1406/1993 ja 1407/1993). Suojaimet on valittava vaarojen arvioinnin perusteella. Putoamissuojainten on oltava tyyppitarkastettuja ja CE-merkittyjä ja niiden mukana on toimitettava suomen- ja ruotsinkieliset käyttö- ja huolto-ohjeet. Koneiden ja muiden työvälineiden käyttöä koskee valtioneuvoston päätös (856/1998), johon on lisätty mm. köysien varassa ja tikkaila työskentelyä koskevat erityismääräykset. Palonarun käyttösovellutuksia käsitellään tämän ohjeen kohdassa 6.5.

Työturvallisuuslaki velvoittaa työntekijää noudattamaan työnantajan toimivaltansa puitteissa antamia määräyksiä ja ohjeita. Työntekijän on ilmoitettava työmenetelmissä, työvälineissä, suojaimissa tai muissa laitteissa havaitsemistaan vioista ja turvallisuuteen vaikuttavista puutteista. Työntekijän on itse poistettava ilmeistä

vaaraa aiheuttavat puutteet ammattitaitonsa ja saamansa opastuksen puitteissa. Työvälineitä ja suojaimia on käytettävä työnantajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Pelastustointia koskevat erityisesti työturvallisuuslain säännökset toiminnasta yhteisellä työpaikalla. Ne määrittelevät esim. pelastus- ja sammutustyössä pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan sekä onnettomuuspaikalla toimivien muiden työnantajien velvollisuudet.

4.2 Standardit

Henkilönsuojainten turvallisuusvaatimukset määritellään eurooppalaisissa standardeissa, joiden tunnuksena on EN ja standardin numero. Standardin mukainen tuote täyttää lainsäädännön vaatimukset. Standardit määrittelevät tuotteista muun muassa: materiaalit, lämmönkestävyyden, staattisen ja dynaamisen lujuuden, korroosionkestävyyden, merkinnät ja käyttöohjeiden sisällön.

Putoamissuojainten käyttöohjeissa tulee olla kuvattuna suojaimen käyttötarkoitus ja käytön rajoitukset, yhteensopivuus muiden varusteiden kanssa, valjaiden ja voiden pukemishjeet, huolto- ja tarkastusohjeet, suojaimen vanheneminen sekä luotettavan kiinnityspisteen ominaisuudet. Lisäksi käyttöohjeissa annetaan ohjeita käyttäjältä vaadittavasta pätevyydestä ja työnopastuksesta sekä edellytetään, että suojaimen varaan pudonneen pelastamistoimet suunnitellaan etukäteen. Käyttöohjeessa on myös selitettävä suojaimessa olevat merkinnät.

Luettelo putoamissuojaajia ja eräitä muita laitteita koskevista EN -standardeista on kohdassa 8.

4.3 Turvaohjeet

Pelastuslaitoksen yhtenäisten ja turvallisten toimintatapojen saavuttamiseksi tulisi laitoksen laatia oma turvaohje korkealla työskentelyyn ja sen harjoitteluun.

Liitteessä 2 on esimerkki turvaohjeesta korkealla työskentelyn harjoitteluun.

5 TYÖSKENTELYN EDELLYTYKSET

Pelastustoimen korkealla työskentely on henkisesti ja fyysisesti vaativaa työtä, jonka turvallinen suorittaminen asettaa tekijälle terveydentilaan, toimintakykyyn, koulutukseen ja harjoitteluun liittyviä erityisvaatimuksia.

5.1 Terveydentila ja toimintakyky

Korkealla työskentely vaatii hyvää oman kehon hallintaa ja tasapainokykyä sekä riittävää henkisen hyvinvoinnin tilaa. Terveydentilaa voidaan tarkoituksenmukaisesti arvioida Työterveyslaitoksen, pelastusalan työterveyslääkärien ja eri erikoisalojen asiantuntijoiden yhteistyössä koordinoiman terveystarkastusohjeiston avulla.

Selviytyminen korkealla työskentelystä edellyttää hyvää lihasvoimaa ja -kestävyyttä. Lihaskunnan on tarpeen vastata vähintään savusukellusohjeen A:69 mukaista kuntoluokkaa ”tydyttävä”.

Kattotyöskentely palavan rakennuksen katolla paineilmahengityslaitetta käyttäen rinnastetaan savusukellukseen. Tällaista työtä tekevän henkilön terveydentilan ja toimintakyvyn voidaan katsoa olevan riittävä, jos hän on savusukelluskelpoinen savusukellusohjeen A:69 mukaisesti.

5.2 Koulutus

Korkealla työskentelevältä pelastushenkilöstöltä edellytetään riittävää peruskoulutusta tehtävään. Tällaisena koulutuksena voidaan pitää:

1. Hyväksytysti suoritettu pelastajatutkinto, alipäällystötutkinto tai päällystötutkinto (AMK)
tai
2. Palomiestutkinto tai muu palomiehen virkaan hyväksyttävä pätevyys ja pelastuslaitoksen sisäisen koulutusjärjestelmän antama koulutus ja hyväksyntä.
tai
3. Hyväksytysti suoritettu pelastusalan ammatillisen täydennyskoulutusohjelman mu-

kainen koulutus korkealla työskentelyyn (esim. korkeanpaikan työskentelyn kurssi tai korkeanpaikan työskentelyn kouluttajakurssi) tai muu vastaava.

tai

4. Alueen pelastustoimen sisäisen koulutusjärjestelmän antama koulutus ja hyväksyntä.

Peruskoulutuksen lisäksi käyttäjälle on annettava tarvittava laitekohtainen koulutus, jossa on huomioitava muun muassa valmistajan käyttöohjeet sekä alueen pelastustoimen sisäiset toiminta- ja turvaohjeet.

Puomitikas-, nostolava- ja tikasautojen ajamiseen sekä turvalliseen käyttämiseen tulee niiden käyttäjien saada asianmukainen opastus. Tällaisesta opastuksesta vastaa työnantaja ja siihen voi sisältyä muun muassa laitetoimittajan antama opastus.

5.3 Harjoitukset

Korkealla työskentelyn taitoa pidetään yllä vuosittaisella harjoittelulla, jossa huomioidaan työskentelyn eri osa-alueet. Harjoitukset tulee järjestää turvallisissa olosuhteissa. Ne on ennalta suunniteltava ja valmisteltava. Harjoitusten on oltava aina kouluttajan valvomina.

Harjoitukset voidaan jakaa perusharjoituksiin ja soveltaviin harjoituksiin. Perusharjoitukset käsittelevät kaluston tuntemuksen, sen turvallisen käytön sekä putoamissuojaimen varaan pudonneen henkilön pelastamisen. Perusharjoitukset tulee järjestää hyvissä olosuhteissa ennen soveltavia harjoituksia. Soveltavat harjoitukset ovat todellisen tehtävän kaltaisia harjoituksia ja ne tulee suorittaa käytössä olevalla kalustolla paikalliset olosuhteet huomioon ottaen.

On huomattava, että merkittävä osa tapaturmista on sattunut harjoitustilanteissa. Siksi näiden työturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Harjoituksissa tulee noudattaa turva- ja mahdollisia erityisohjeita, hyviä työtapoja sekä laitevalmistajien antamia ohjeita.

6 KÖYSIPELASTUSKALUSTO

Korkealla työskentelyssä tulee henkilökohtaisen varusteiden osalta käyttää kulloinkin tehtävään soveliaimpia työvälineitä ja henkilönsuojaimia. Erityisesti köysipelastuskaluston osalta on varmistuttava siitä, että käytettävät suojaimet ja välineet ovat keskenään yhteensopivia.

6.1 Kokovaljaat

Kokovaljaita on käytettävä kun suojainten käytön tarkoituksena on varautua vapaan putoamisen pysäyttämiseen. Tällöin on aina käytettävä joko erillistä tai järjestelmään sisältyvää vaimenninta. Kokovaljas soveltuu myös köyden varassa työskentelyyn.

Kokovaljaissa on olka- ja reisihihnat, jotka jakavat putoamisen pysäyttämisessä syntyvät voimat kehon vahvoihin osiin. Pysähtymisen jälkeen pudonnut henkilö jää pystysuoraan asentoon ja kykenee tarvittaessa odottamaan pelastustoimia. Vaimennin pienentää putoamisessa syntyvän nykäysvoiman turvalliselle tasolle (6 kN). Vaimentimen valinnassa ja tehtävän suunnittelussa on otettava huomioon vaimentimen pidentyminen putoamistilanteessa ja huolehdittava siitä, että käyttäjän alapuolelle jää riittävästi vapaata tilaa. Liitosköysi, jolla kokovaljas kiinnitetään rakenteisiin, voi olla löysällä, mutta se ei saa olla kahta metriä pidempi. Kokovaljaan kanssa voidaan käyttää myös kelautuvaa tarrainta. Kiinnityspiste tulee valita mahdollisuuksien mukaan kohtisuoraan käyttäjän yläpuolelta.

6.2 Lantiovaljaat

Lantiovaljaita suositellaan käytettäväksi kun laskeudutaan tai työskennellään köysi kireällä eikä vapaan putoamisen vaaraa ole. Lantiovaljaat ovat ominaisuuksiltaan ja käyttötarkoitukseltaan tuki- ja varmistusvälineitä, joihin on lisätty reisihihnat. Reisihihnojen ansiosta lantiovaljas sopii vyötä paremmin esim. kattotyöskentelyyn ja laskeutumiseen.

6.3 Vyöt

Vyöt jaetaan tuki- ja varmistusvöihin. Nämä tyypit eroavat toisistaan lähinnä selkätuon koon, vyössä käytettävän köyden ja käyttötarkoituksen perusteella. Pelastustoimessa käytetään pääasiassa varmistusvöitä ja perinteinen ”**palovyö**” on tyypiltään tällainen. Vaikka vyöt ovat standardin EN 358 mukaisia, ne eivät ole suositeltavia käytettäväksi korkealla työskentelyssä. EN 358:n mukaiset, reisilenkeillä varustetut varmistusvyöt voidaan käytännössä rinnastaa lantiovaljaisiin.

Tukivyö on leveällä selkätuella varustettu vyö, jonka varaan käyttäjä voi nojautua työn aikana. Siinä on vähintään kaksi D-lenkkiä ja enintään kahden metrin pituinen tukiköysi. Tukivyötä käytetään tavallisesti mm. pylvääseen kiivettäessä.

Varmistusvyö on periaatteessa samanlainen kuin tukivyö mutta selkätuki ei ole pakollinen. Kiinnityskohtia voi olla vain yksi ja köyden pituutta ei ole rajoitettu. Köydessä on kuitenkin oltava pituudensäädin. Varmistusvyötä voidaan käyttää tilanteissa, joissa on estettävä putoamisvaaralliselle alueelle joutuminen.

Huom! Niin sanotut **housuvaljaat** voivat olla joko valjaita tai tuki- ja varmistusvöitä.

6.4 Köydet

Tarkoituksenmukaisimpia köysiä korkealla työskentelyyn ovat ydinköydet. Ne on yleensä valmistettu eurooppalaisen standardin EN 1891 mukaan ja ovat materiaaleiltaan synteettistä kuitua. Köyden ydin vastaa valtaosaltaan sen lujuudesta. Ydin on suojattu vaipalla, jonka tehtävänä on suojata ydintä mm. hankaukselta, lialta ja ympäristön vaikutuksilta.

Ydinköydet jakaantuvat joustavuusominaisuuksiensa mukaan seuraavasti:

Semistaattinen (vähäjoustoinen) köysi (EN 1891 luokka A) joustaa korkeintaan 5 % n.100 kg:n kuormituksella ja köysi katkeaa n. 20 % venymisen jälkeen. Semistaattinen köysi valitaan köysien varassa työskentelyyn, nostoihin, laskeutukseen sekä varmistamiseen.

Dynaaminen köysi (EN 892, single rope) joustaa korkeintaan 8 % (80 kg kuormituksella) ja katkeaa n. 40 % venymisen jälkeen. Dynaaminen köysi voidaan valita varmistuksiin vain erityistilanteissa, jos tarvitaan poikkeuksellisen hyvää vaimennusta putoamisen varalle. Dynaaminen köysi on tarkoitettu vain yhden henkilön varmistamiseen.

Kattotyöskentelyssä, henkilön nostoissa ja laskeutumisessa on käytännössä parhaimmaksi osoittautunut noin 11 mm:n semistaattinen köysi. Köysi on pelastushenkilöstön käyttöön sopiva sen paksuuden sekä sen antaman varmuuskertoimen (murtolujuuden suhde kuormaan) ansiosta. Riittävä varmuuskerroin mahdollistaa pelastettavan ottamisen saman köyden varaan. On huomioitava, että solmut heikentävät köysien lujuusominaisuuksia.

Köysien pituutta harkittaessa tulee kiinnittää huomiota paikalliseen rakennuskantaan ja riskiarvioinnin perusteella valita oikeat mittaiset köydet. Köyden minimipituutena pelastustoitinnassa voidaan pitää 25 m.

Valittaessa köysiä palokunnan käyttöön, on varmistauduttava niiden lämmönkestävyydestä ja soveltuvuudesta käytössä olevien laskeutumiska- tai varmistuslaitteiden kanssa valmistajan ohjeiden mukaan. Ydinköysien sulamispisteen tulee standardin EN 1891 mukaan olla vähintään 195 °C.

6.5 Palonarut

Palonarulla tarkoitetaan tässä ohjeessa vanhan mallista punottua tai palmikoitua, läpimitaltaan 10-12 mm:stä köyttä ja siihen kiinteästi kuuluvaa narujarrua. Sitä voidaan käyttää pelastautumiseen hätätilanteessa (hätälaskeutuminen) ja sen harjoittelemisessa turvaohjeiden mukaisesti enintään vuoden 2007 loppuun asti. Vuoden 2008 alusta hätälaskeutumiseen ja sen harjoittelemiseen käytetään köysiä.

Palonarua ei saa käyttää CE-merkittyjen laskeutuslaitteiden kanssa, koska narun litistymisen laitteessa aiheuttaa putoamisvaaran. CE-merkityt laskeutuslaitteet on yleensä tarkoitettu ydinköysille.

Palonarun kiinteän narujarrun rakenne on sellainen, ettei se pysäytä laskeutujaa, jos jarrukäden ote köydestä menetetään laskeutumisen aikana. Vain laitteet, joissa on automaattinen nopeudensäätö tai joiden jarrulaite pysäyttää putoamisen käyttäjän irrottaessa otteensa, täyttävät henkilönsuojaimille asetetut vaatimukset.

6.6 Laskeutumis- ja varmistuslaitteet

Laskeutumis- ja varmistuslaitteet on tarkoitettu:

- henkilön nostamiseen ja laskemiseen
- hätälaskeutumiseen
- työskentelyn varmistamiseen
- laskeutumiseen.

Laskeutumis- ja varmistuslaitteiden tulee olla yhteensopivia käytettävän köyden kanssa. Laskeutumislaitteet pysäyttävät tai rajoittavat laskeutujan nopeuden automaattisesti ja mahdollistavat siten turvallisen laskeutumisen. Palokunnissa on suositeltavaa käyttää laitetta, joka soveltuu niin laskeutumiseen, varmistamiseen kuin myös köyden työskentelypituuden säätämiseen (EN 341, prEN 12841).

Laskeutumiskahdeksikko on verrattavissa palonarun narujarruun, joten sen käyttöön pätee, mitä edellä on todettu palonarulla laskeutumisesta.

6.7 Muut laitteet

Muita köysipelastuskalustoon kuuluvia laitteita ovat mm:

- väkipyörät (EN 12278). Väkipyörät valitaan käytössä olevan köyden läpimitta huomioon ottaen. Väkipyörien toimintamekanismin tulee olla sellainen, että köyden pujottaminen siihen on helppoa ja että kokonsa puolesta väkipyörä voidaan kiinnittää pelastajan käyttämään henkilönsuojaimeen (valjaat).

- nousukahvat (EN 567) jalkalennein. Nousukahvoja valittaessa on huomioitava, että kädensija on sammutuskäsineelle riittävän avara.

- sulkurenkaat (EN 362). Sulkurenkaiden tulee olla CE-merkittyjä ja niiden suositellaan olevan ruuvilukitteisia. Pikalukolla varustetut sulkurenkaat soveltuvat huonosti pelastustoimen käyttöön, koska niiden käyttö vaatii erityistä perehtyneisyyttä niiden toimintaan sulkurenkaan ja köyden yhteiskäytössä. Väärin pujotettu köysi tai nauhalenkki voi aiheuttaa pikalukon aukeamisen kesken työskentelyn.

- nauhalenkit (EN 795 luokka B), joiden tulee olla CE-merkittyjä

- ankkurointilenkit (EN 795 B) jotka ovat CE-merkittyjä viiltoja ja kuumuutta kestäviä kiinnittäytymiseen tarkoitettuja lenkkejä (esim. vaijereita tai ketjuja).

- ankkurilevyt, jotka ovat CE-merkittyjä levyjä, jotka mahdollistavat usean työväliseen kiinnittämisen samaan pisteeseen.

- köyden suojat. Köydensuojia tulisi olla sekä sellaisia, jotka soveltuvat paikallaan pysyvään köyteen että sellaisia, jotka soveltuvat liikkuvaan köyteen. Suojat voivat olla teollisesti valmistettuja tai itse tehtyjä.

- evakuointivaljaat ja -silmukat (EN 1497 ja EN 1498) Evakuointivaljaksi (standardissa ”Pelastusvaljaat”) suositellaan avattavaa ja helposti puettavaa mallia, johon uhria/potilasta ei tarvitse pujottaa.

- nostoihin ja laskuihin soveltuvat CE-merkityt parit. Koottavat tai kokoon taitettavat mallit ovat helpommat kuljettaa ja säilyttää kuin yksiosaiset.

- henkilön nosto- ja laskulaitteet (EN 1496).

- tarraimet, kuten kelautuvat tarraimet (EN 360) ja liukutarraimet (EN 353).

Kalustoa hankittaessa on varmistuttava siitä, että laitteet ja välineet ovat yhteensopivia keskenään.

6.8 Huolto ja tarkastukset

Köysipelastuskaluston tarkastukset voidaan ja-

kaa käyttöä edeltäviin tarkastuksiin ja määräaikaistarkastuksiin:

1) Jokaisen käyttäjän on tehtävä käyttöä edeltävä tarkastus aina ennen työvälineiden ja henkilönsuojaimien käyttöä. Tarkastus voi olla silmämääräinen ja sisältää laitteen yksinkertaisen toimintakokeen.

2) Määräaikaistarkastuksen saa suorittaa vain siihen pätevä ja nimetty henkilö, jolla on ajantasaiset tiedot:

- määräaikaistarkastuksia koskevista vaatimuksista
- valmistajan antamista suosituksista ja ohjeista suojaimen tai välineen tarkastamiseksi
- järjestelmän osien yhteensopivuutta koskevista suosituksista.

Määräaikaistarkastuksia tekevän henkilön pitää osata tunnistaa viat ja tarvittaessa ryhtyä korjaustoimiin. Määräaikaistarkastukset tehdään valmistajan ohjeiden mukaisesti vähintään kerran vuodessa ja aina jos käyttöä edeltävissä tarkastuksissa on havaittu puutteita. Lisäksi väline on perusteellisesti tarkastettava poikkeuksellisen, välineen turvallisuutta vaarantaneen tapahtuman (esim. putoamisen) jälkeen.

Ainoastaan valmistajan tai maahantuojan valtuuttamat henkilöt voivat tehdä monimutkaisempien laitteiden määräaikaistarkastuksia. Valmistajat antavat järjestämänsä koulutuksen jälkeen valtuudet määräaikaistarkastajille ja valtuutus voi olla määräaikainen.

Kaikissa korjaus- ja huoltotoiminnoissa on erittäin tärkeää ottaa huomioon valmistajan tai maahantuojan ohjeet. Välineiden käytön jälkeinen puhtaanapito, kuivaus ja oikeanlainen säilytys ovat ehdottoman tärkeitä edellytyksiä laitteiden turvalliselle toiminnalle seuraavalla käyttökerralla.

Palovöitä ei koesteta, vaan niille tehdään vain silmämääräinen tarkastus.

7 TYÖTAVAT

Korkealla työskentelyn turvallisuus edellyttää riittävää perehtymistä käytettävään kalustoon,

suojarusteiden ja henkilönsuojainten käyttöön, turvallisten työtapojen tuntemusta sekä huolella organisoitua toimintaa. Korkealla työskenneltäessä tulisi ensisijaisesti käyttää puomitikasta tai nostolavaa. Jos se ei kuitenkaan ole mahdollista, on käytettävä henkilökohtaisia putoamissuojaimia ja työvälineitä.

Työskentelyn turvallisuudesta vastaa pelastusyksikön johtaja sekä osaltaan myös pelastustoiminnan johtaja. Työ on suunniteltava ja sitä on valvottava asianmukaisesti. Jotta työntekijä voidaan hätätilanteessa välittömästi pelastaa, on suojaimen varaan pudonneen pelastamistoimet suunniteltava etukäteen.

7.1 Kiinnittäytyminen

Kiinnittäytyminen tulee tehdä huolellisesti ja noudattaen esimerkiksi seuraavia ohjeita:

Kiinnityspisteet tulee kokeilla ja valita huolellisesti niiden tukevuuden mukaan. Kiinnittäytymiseen voidaan käyttää ankkurointilenkkejä tai nauhalenkkejä ja sulkurenkaita. Kiinnityksessä käytetään kaksipistekiinnitystä, jolla tarkoitetaan köyden kiinnittämistä kahteen, toisistaan riippumattomaan paikkaan. Kiinnityspisteiden välisen köyden tulee olla kireällä. Mikäli kiinnittäytymisessä ei ole mahdollista käyttää kahhta kiinnityspistettä, voidaan yksikin piste sallia pakottavassa tilanteessa, mikäli se ei aiheuta kohtuutonta vaaraa.

7.2 Kattotyöskentely

Pelastustoiminnan johtaja arvioi tilanteen ja tekee päätöksen kattotyöskentelyn aloittamisesta. Hänen on varmistuttava, että kattotyöskentely voidaan tehdä turvallisesti. Yksikön johtajan tehtävänä on vastata, että kattotyöskentely toteutetaan turvallisien menetelmin. Yksikön johtajan tulisi pääsääntöisesti määrätä kattotyöskentelyyn vähintään sammutuspari. Jos kattotyöskentely aloitetaan palavan rakennuksen katolla, tulee tehdä savusukellusvalvontaa. Katolle pääsyn edellytyksenä on tiedusteltu ja turvallinen reitti mahdollisten kiinnityspisteiden luo. Reittejä voivat olla esim. pelastajien oma tikaskalusto, talotikkaat, kulkusillat, lapetikkaat tms., joiden tuenta ja kiinnitys on varmistettava.

Turvallinen kiinnittäytyminen voi tuottaa hankaluuksia jos katolla ei ole hyviä ja riittävän lujia kiinnityspisteitä. Käyttökelpoisia kiinnityspisteitä voivat olla nostolava-auton kori, tukevat piiput ja putket sekä kattosillat. Tilapäisten kiinnityspisteiden (letkunkannatinkoukut, palokanki tms.) rakentaminen on työturvallisuuden kannalta arveluttavaa. Tällaisissa tilanteissa tulee harkita vaihtoehtoisia menetelmiä pelastajien työturvallisuuden varmistamiseksi tai luopua kattotyöskentelytehtävästä kokonaan.

Katolla työskentelevien on oltava kiinnittäytyneenä köyteen tai muilla keinoin estettävä putoaminen. Pääsääntöisesti on käytettävä kahden köyden järjestelmää, jossa toinen köysi on työköysi ja toinen varmistusköysi. Molemmissa köysissä tulee olla varmistus- /pituudensäätölaite, joka pysäyttää liikkeen, mikäli ote irtoaa. Yhden köyden käyttö on mahdollista vain sellaisissa erikoistapauksissa, jossa kahden köyden käyttö aiheuttaisi lisävaaraa.

Kattotyöskentelyssä on aina varauduttava hätälaskeutumiseen joko köyden avulla tai tikkaita käyttäen.

7.3 Laskeutuminen ja köysien varassa työskentely

Pelastustoiminnassa voidaan joutua laskeutumaan esimerkiksi kuiluun, siiloon tai muuhun vastaavaan paikkaan. Ennen laskeutumisen aloitusta on varmistettava laskeutumislaitteen toiminta turvaohjeen mukaisesti (laite pysäyttää liikkeen kun ote irtoaa ja antaa köyttä tarvittaessa) sekä köyden riittävä pituus. Laskeutuja voi lähteä joko itsenäisesti tai hänet lasketaan köyden varaan esim. siilon aukosta. Laskeuduttaessa on varottava teräviä reunoja ja tarvittaessa köysi on suojattava. Harjoitustilanteessa tulee laskeutujalla olla erillinen varmistusköysi.

7.4 Henkilön nostot ja laskut

Henkilön nostot ja laskut ovat putoamisvaarallista työtä, jossa onnettomuuden uhreja tai vaaraan joutuneita ihmisiä pelastetaan putoamisvaarallisesta tilanteesta tai maantason alapuolelta pelastuskalustoa apuna käyttäen. Pelastushenkilöstön siirtyminen onnettomuuden

uhrin luo, sekä varsinainen uhrin pelastustyö edellyttää pelastushenkilöstöltä henkilönsuojainten käyttöä. Kun henkilöitä pelastetaan köyden varassa, työköyteen ei pidä liittää vaimenninta, koska tämä voi purkautuessaan aiheuttaa loukkaantumisvaaran.

7.5 Puomitikkaalla ja nostolavalla työskentely

Työkorista ja työtasolla työskenneltäessä on noudatettava sekä puomitikkaan valmistajan että työnantajan antamia ohjeita. Henkilöiden on oltava aina kiinnittyneinä koriin käyttämällä esimerkiksi nauhahenkilöitä ja sulkurenkaita, kelautuvaa tarrainta tai erilaisia määrämittäisiä köysiä.

7.6 Tikkailla työskentely

Irtotikkaat tulee sijoittaa siten, että ne seisovat vakaasti käytön aikana. Ne on tuettava kiipeämisen aikana tai ne on sidottava kiinni. Irtotikkailla kiipeää vain yksi kerrallaan.

Irtotikkaita voidaan käyttää työpisteenä vain olosuhteissa, joissa turvallisempaa työtapaa tai työvälinettä ei ole käytettävissä.

7.7 Muu putoamisvaarallinen työ

Pelastuslaitosten riskikartoituksia tehtäessä ja pelastustoimintaa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon alueella sijaitsevat korkealla työskentelyä vaativat kohteet. Teollisuuslaitosten kulljetit, siilot, kaivostoiminta, mastot, hiihtokeskusten tuolihissit ja luonnonmuodostelmat yms. vaativat kohteiden tuntemusta, mahdollista erikoiskalustoa ja tarvittaessa etukäteissuunnittelua yhteistyössä kohteen haltijan kanssa. Erityiskohteiden pelastustoimintaa varten on syytä laatia erityiset ohjeet.

8. VIITTEET

8.1 Työturvallisuuslaki (738/2002)

8.2 Valtioneuvoston päätös työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden

hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (856/1998, muutos 185/2004)

8.3 Valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimista (1406/1993)

8.4 Valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimien valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993)

8.5 BS 8800:fi Ohje työterveys- ja -turvallisuusjohtamisjärjestelmistä

8.6 Putoamissuojaimia ja laskeutumislaitteita ohjaavat keskeisimmät standardit.

Suomenkieliset

EN 363 Putoamissuojaimet. Putoamisen pysäyttävät järjestelmät.

EN 365 Putoamissuojaimet. Käyttöohjeita ja merkintää koskevat yleiset vaatimukset.

Englanninkieliset

EN 341 Personal protective equipment against falls from a height. Descender devices (Putoamissuojaimet. Laskeutumislaitteet)

EN 353 Personal protective equipment against falls from a height.

Part. 1. Guided type fall arresters including a rigid anchorage line. (Putoamissuojaimet. Kiinteissä johteissa liikkuvat liukutarraimet)

Part. 2. Guided type fall arresters including a flexible anchorage line. (Putoamissuojaimet. Taipuisassa johteessa liikkuvat liukutarraimet)

EN 354 Personal protective equipment against falls from a height. Lanyards. (Putoamissuojaimet. Liitosköydet)

EN 355 Personal protective equipment against falls from a height. Energy absorbers (Putoamissuojaimet. Nykäyksenvaimentimet)

EN 358 Personal equipment for work positioning and prevention of falls from a height.

Belts for work positioning and restraint and work positioning lanyards. (Työntekijää tukevat ja putoamista estävät henkilönsuojaimet. Pylväsvyöt ja varmistusvyöt sekä niiden kanssa käytettävät hihnat ja köydet)

EN 360 Personal protective equipment against falls from a height. Retractable type fall arrestors (Putoamissuojaimet. Kelautuvat tarraimet)

EN 361 Personal protective equipment against falls from a height. Full body harnesses. (Putoamissuojaimet. Kokovaljaat)

EN 362 Personal protective equipment against falls from a height. Connectors (Putoamissuojaimet. Liitospelimet)

EN 364 Personal protective equipment against falls from a height. Test methods. (Putoamissuojaimet. Testausmenetelmät)

EN 795 Protection against falls from a height. Anchor devices. Requirements and testing (Suojautuminen putoamiselta. Kiinnityslaitteet. Vaatimukset ja testaus.)

EN 813 Personal protective equipment for prevention of falls from a height. Sit harnesses (Putoamissuojaimet. Lantiovaljaat)

EN 1496 Rescue equipment. Rescue lifting devices (Pelastamislaitteet. Pelastamiseen käytettävät nostolaitteet)

EN 1497 Rescue equipment. Rescue harnesses (Pelastamislaitteet. Pelastamisvaljaat)

EN 1498 Rescue equipment. Rescue loops (Pelastamislaitteet. Pelastamissilmukat)

EN 1891 Personal protective equipment for the prevention of falls from a height. Low stretch kernmantel ropes (Putoamissuojaimet. Vähäjoustoiset ydinköydet)

prEN 12841 Personal fall protection equipment. Rope access systems. Rope adjustment devices (Putoamissuojaimet. Köysien varassa työskentelyyn tarkoitetut järjestelmät. Köyden pituuden säätölaitteet)

Vuorikiipeilijän varusteet

EN 565 Mountaineering equipment. Tape. Safety requirements and test methods. (Vuorikiipeilyvarusteet. Nauha. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

EN 566 Mountaineering equipment. Slings. Safety requirements and test methods. (Vuorikiipeilyvarusteet. Nauhalenkit. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

EN 567 Mountaineering equipment. Rope clamps. Safety requirements and test methods (Vuorikiipeilyvarusteet. Nousukahvat. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

EN 892 Mountaineering equipment. Dynamic mountaineering ropes. Safety requirements and

test methods. (Vuorikiipeilyvarusteet. Joustavat kiipeilyköydet. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

EN 12275 Mountaineering equipment. Connectors. Safety requirements and test methods .(Vuorikiipeilyvarusteet. Sulkurenkaat. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

EN 12277 Mountaineering equipment. Harnesses. Safety requirements and test methods. (Vuorikiipeilyvarusteet. Valjaat. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

EN 12278 Mountaineering equipment. Pulleys. Safety requirements and test methods. (Vuorikiipeilyvarusteet. Köysirullat. Turvallisuusvaatimukset ja testausmenetelmät)

Riskitaulukko (BS 8800)

Riskiluku määrittää arvioidun riskin suuruuden. Riskiluku muodostuu vaaran esiintymistodennäköisyyden ja seurausten vakavuuden perusteella.

SEURAUKSET

	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat	
	Tapahtuma voi aiheuttaa ohimenevän sairauden tai haitan, joka ei edellytä avun hakemista.	Tapahtuma voi aiheuttaa suurempia, lyhytkestoisia seurauksia tai pitkäkestoisia vaikutuksiltaan lieviä haittoja.	Tapahtuma voi aiheuttaa pysyviä ja palautumattomia vahinkoja.	
TODENNÄKÖISYYS	Epätodennäköinen Tapahtuma esiintyy harvoin ja epäsäännöllisesti	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
	Mahdollinen Tapahtuma esiintyy toistuvasti, mutta ei kuitenkaan säännöllisesti	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
	Todennäköinen Tapahtuma esiintyy usein ja säännöllisesti	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Riskin suuruus	Tarvittavat toimenpiteet
1 Merkityksetön riski	Riski on niin pieni, että toimenpiteitä ei tarvita.
2 Vähäinen riski	Toimenpiteitä ei välttämättä tarvita. Tilannetta tulee seurata, että riski pysyy hallinnassa.
3 Kohtalainen riski	On ryhdyttävä toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi. Toimenpiteet tulee mitoittaa ja aikatauluttaa järkevästi. Jos riskiin liittyy erittäin vakavia seurauksia, on tarpeen selvittää tapahtuman todennäköisyys tarkemmin.
4 Merkittävä riski	Riskin pienentäminen on välttämätöntä. Toimenpiteet tulee aloittaa nopeasti. Riskialtis toiminta pitää saada loppumaan nopeasti eikä sitä saa aloittaa, ennen kuin riskiä on pienennetty.
5 Sietämätön riski	Riskin poistaminen on välttämätöntä. Toimenpiteet tulee aloittaa välittömästi. Riskialtis toiminta tulee keskeyttää eikä sitä saa aloittaa, ennen kuin riski on poistettu.

Esimerkki turvaohjeesta korkealla työskentelyn harjoitteluun

- 1) Tätä ohjetta noudatetaan XX pelastuslaitoksen korkealla työskentelyn harjoituksissa sekä näytöksissä. Tämä ohje täydentää harjoitusten yleistä turvaohjetta.
- 2) Pelastuslaitoksen korkealla työskentelyn harjoituksissa kouluttajana voi toimia henkilö, joka on saanut siihen riittävän koulutuksen (esimerkiksi Pelastusopiston korkeanpaikan työskentelyn kurssi tai vastaava).
- 3) Peruskoulutuksessa koulutuspaikka on vaki-
oitava turvallisuuden takaamiseksi ja yllätyste-
kijöiden välttämiseksi. Alastulopaikalla perus-
laskuissa voidaan käyttää esimerkiksi pelastus-
tyynyä tai muuta vaimennusta.
- 4) Harjoittelu on suositeltavaa aloittaa kalteval-
ta pinnalta tai maantasossa.
- 5) Koulutettavan tulee ymmärtää harjoituksen
tavoitteet ja toimintaperiaatteet ennen aloitta-
mista.
- 6) Harjoituksissa tulee käyttää hyväksytyjä väli-
neitä ja noudattaa valmistajan antamia ohjeita.
- 7) Kouluttaja varmistaa koulutuksessa käytettä-
vien välineiden kunnon.
- 8) Kouluttajan tulee tarkastaa köysien kiinni-
tykset ja kiinnityspisteet.
- 9) Köysien kiinnityksessä tulee käyttää pitäviä
sidoksia, esim. jousihakaa, nauhalenkkejä, sul-
kurenkaita, kahdeksikkosolmua, paalusolmua
tai siansorkkaa puolipolvivarmistuksella.
- 10) Harjoituksissa köysi tulee kiinnittää kahdes-
ta pisteestä.
- 11) Perusharjoituksissa kouluttaja näyttää aina
mallisuorituksen ensimmäisenä.
- 12) Laskeutuja varmistetaan erillisellä turvaköy-
dellä.
- 13) Henkilön nosto- ja laskuharjoituksissa tulee
henkilöllä olla valjaat kiinnitettynä varmistus-
köyteen.
- 14) Köydet tulee suojata mekaaniselta rasituk-
selta ja niiden päälle ei saa astua.
- 15) Laskeutumisen lähtöpaikan ja alastulopai-
kan tulee olla häiriötön. Kouluttaja antaa luvan
kiinnittäytyä köyteen ja lähtöluvan laskeutumi-
selle. Sovelletuissa harjoituksissa tehtävät suori-
tetaan itsenäisesti kouluttajan valvomana.
- 16) Ennen työskentelyn aloittamista on varmistau-
dettava laitteen toiminnasta koekäyttämällä se.
- 17) Ennen maahan laskeutumista on laskeutu-
jan pysäytettävä vauhti. Mikäli näin ei tehdä,
varmistaja pysäyttää laskeutujan ennen maata.
- 18) Jokaisen, joka huomaa harjoituksen aikana
sellaisen tekijän, joka voi vaarantaa turvallisuut-
ta, tulee ilmoittaa siitä välittömästi kouluttajalle
tai mahdollisuuksien mukaan keskeyttää vaaral-
linen toiminta ilmoituksella ”TOSI VAARA”.
- 19) Harjoituksissa on varauduttava ensihoitoon
soveltuvalla ensiapuvälineillä ja viestiväli-
neillä.

Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 EDITA, vaihde 020 450 00
Asiakaspalvelu:
puhelin 020 450 05, faksi 020 450 2380
Edita-kirjakauppa Helsingissä:
Annankatu 44, puhelin 020 450 2566

ISBN 951-37-4465-5

ISSN 1456-9647

Painopaikka: Edita Prima 2005