

TIETOA TURVALLISESTA KATTOTYÖSKENTELYSTÄ ESIMERKKinÄ LUMENPUDOTUS

Lumenpudottaminen rakennusten katoilta on vaarallista, jos pudottaja ei ole varustautunut asianmukaisin varustein ja oikealla asenteella. Lehdistä saamme lukea katolta pudonneista henkilöistä, mutta lähes yhtä usein saamme kuvien kera lukea henkilöistä, jotka ovat varustautuneet ”asianmukaisin” putoamissuojaimin. Jälkimmäinen uutisointi on kuitenkin lähes aina virheellistä. Useimmissa kuvissa satunnainen köysi ja vyö - yhdistelmä täyttää toimittajan silmissä asianmukaisen suojaimen määritelmän, vaikka ne ovat työturvallisuuslain ja muiden ohjeiden vastaisia ja pahimmillaan saattaa aiheuttaa käyttäjän loukkaantumisen tai jopa kuoleman. Tässä artikkelissa tutkailemme turvallista ja tehokasta lumenpudotukseen liittyvää tietoutta.

LUMENPUDOTTAJAN KOLME PÄÄSÄÄNTÖÄ!

- ÄLÄ PUTOA
- ÄLÄ PUDOTA LUMITYÖKALUJA
- ERISTÄ PUDOTUSALUE

Nämä kolme pääsääntöä turvaavat sinun ja muiden turvallisuuden. Näiden sääntöjen rikkominen johtaa tilastollisesti onnettomuuteen jollain aikavälillä. Sääntöjen noudattaminen vaatii oikeiden tekniikoiden ja varusteiden lisäksi ymmärryksen vaarallisista työskentelyolosuhteista. Suurin osa lumenpudottajista ei ole korkeanpaikan työskentelyn ammattilaisia. Heidän työskentelytapansa ja varusteensa saattavat olla käyttäjälleen vaarallisia. Satunnainen putoamissuojaimen käyttäjä ei useinkaan saa minkäänlaista koulutusta ja joutuu selviytymään käyttöohjeiden avulla. Käyttöohjeet on laadittu siten, että käyttäjän odotetaan putoavan. Käyttöohjeen perusteella käyttäjä valmistautuu pahimpaan mahdolliseen skenaarioon, eli silloin on käytössä PUTOAMISEN PYSÄYTTÄVÄ järjestelmä.

PUTOAMISEN PYSÄYTTÄVÄ järjestelmä on putoamissuojausta perustasolla. Se ei estä putoamista, eikä anna tukea henkilölle. Putoamisen pysäyttävän järjestelmän hyöty astuu kuvaan vasta, kun henkilö putoaa. Näin ollen suojainten käyttäjästä tulee lähes poikkeuksetta pelastettava henkilö, hänen roikkuessaan avuttomana räystään ulkopuolella.

PUTOAMISEN ESTÄVÄ järjestelmä puolestaan estää putoamisen ja antaa jatkuvaa työnaikaista tukea henkilölle. Se nopeuttaa, tehostaa ja mukavoittaa työntekoa. PUTOAMISEN ESTÄVÄ järjestelmä on useimpien korkeanpaikantyöskentelyn ammattilaisten, kuten palomiesten, köysityöskentelijöiden ym. koulutettujen henkilöiden pääosin käyttämä työskentelytapa. Yleistäen voisi todeta, että putoamisen estäminen on järkevämpää kuin putoamisen pysäyttämien.

VARUSTEISTA

Valjaat:

Tukivyyöt, kuten palo- tai pylvästyöskentelyvyyöt ovat kiellettyjä putoamisvaarallisella alueella työskentelyssä. Valjaan pitää aina olla EN 361 standardin mukainen kokovaljas (katso kuva 1). Kyseinen valjas voi olla varustettu siihen kiinteästi liitetyllä tukivyyöllä. (katso kuva 2)

Kuva 1



Kuva 2



Perustason... Ammattilaisen...

Kuvan 1 valjas on niin sanottu perusvaljas, jossa on standardin mukaiset rinta- ja selkäkiinnityspisteet. Tämä valjastyyppe soveltuu hyvin loivilla katoilla työskentelyyn. Kuvan 2 valjas on ammattilaisten käyttämä valjas, jossa on em. kiinnityspisteiden lisäksi lantiokiinnityspiste. Kyseinen valjas soveltuu loivien kattojen lisäksi jyrkille katoille ja roikkumistyöskentelyyn.

Nykyaikaisessa PUTOAMISEN ESTÄVÄSSÄ järjestelmässä kiinnittäytyminen tapahtuu AINA rintapuolen kiinnityspisteisiin. Näin ollen köyden aktiivinen säätö on mahdollista, vaikka henkilö työskentelisivikin selkä ankkuripisteeseen päin. Näin henkilö saa jatkuvan työaikaisen tuen, vaikka työskentelisivikin aivan räystään reunalla esimerkiksi jääpuikkojen pudotustyössä.

Työköysi:

Kuvan 2 valjas on ammattilaisten käyttämä valjas, jossa on em. kiinnityspisteiden lisäksi lantiokiinnityspiste. Työköyden pitää olla CE -merkitty henkilösuojainkäyttöön tarkoitettu köysi - ei mikään veneköysi tai muuhun tarkoitukseen tehty köysi. Kun köyden pituus on yli kaksi metriä, siinä on oltava automaattisesti lukkiutuva säätölaite. Laskeutumiskasit, prusik-solmut tai vastaavat ovat työkäytössä kiellettyjä. Perinteiset säätököydet, vaikka CE merkittyjä suojaimia ovatkin, eivät mahdollista helppoa ja nykyaikaista köyden säätöä. Ne ovat hankalia käyttää, eivätkä salli esim. paineen alaista laskeutumista. Nykyaikaiset säätököydet, kuten kuvan 3 säätölaite, sallivat paineen alaisen laskeutumisen ja ovat erittäin herkästi säädettäviä. Helposti säädettävällä säätököydellä saavutetaan korkeanpaikantyöskentelyn tärkein peruseriaate eli köyden pituuden aktiivinen säätö. Köyden pituuden aktiivisella säädöllä saadaan jatkuva työnaikainen tuki ja estetään putoaminen tehokkaasti.

Kuva 3

Kuva 4

Kuva 5

Kuva 6



Nykyaikaiset säätököydet ovat ominaisuuksiltaan aivan yliverkaisia perinteisiin säätököysiin verrattuna. Tämä on yksi syy siihen, miksi lähes kaikki pelastuslaitokset käyttävät kyseisen kaltaisia säätököysiä. Työköysi liitetään valjaisiin ja ankkuripisteeseen kuvan 4 kaltaisilla automaattisesti lukkiutuvilla, kolmitoimisilla sulkurenkailla. Sulkurenkaita tarvitaan 2 kpl.

Ankkurinauhat ja köysisuojat:

Köysi liitetään esim. kuvan 5 kaltaisilla ankkurinauhoilla riittävän lujuuden omaavaan ankkuripisteeseen. Mikäli ankkuripiste on teräväkulmainen, se on suojattava kuvan 6 kaltaisilla köysisuojilla. Ankkuripisteen valinnassa on oltava huolellinen, koska kaikkien rakenteiden todellista lujuutta ei tiedetä. Tästä syystä köyden aktiivinen säätö on ensiarvoisen tärkeää, ettei pääse syntymään löysästä köydestä johtuvia nykäysvoimia, jotka saattavat rikkoa ankkuripisteen. Ankkuripisteen minimilujuus on 1200 kg. Kun köydestä on säädetty löysät pois ja siinä roikkuu 80-kiloinen henkilö, kohdistuu ankkuripisteeseen vain 80 kg:n kuorma. Sitä vastoin löysään köyteen putoava 80-kiloinen henkilö voi aiheuttaa jopa 1200 kg:n kuorman.

Kypärä:

Kun työskennellään putoamisvaarallisella alueella, on henkilön suojattava päänsä EN 12492 standardin vaatimukset täyttävällä kypärällä. Jos työnantaja sallii jonkun muun kuin CE-merkityn tai tarkoitukseen soveltumattoman suojaimen käytön, syyllistyy yritys työturvallisuusrikokseen, vaikka onnettomuutta ei tapahtuisikaan.

LUMITYÖKALUT

Tämä artikkeli ei ota kantaa katolla käytettäviin lumityökaluihin, vaan yleisesti todetaan, että olkoonkin väline mikä tahansa, on varmistettava ettei se pääse putoamaan. Varmistus voi tapahtua esim. rannelenkillä tai valjaisiin yhdistettynä narulla. Lisäksi katuosuuden eristäminen ja alueen vartioiminen on järjestettävä siten, ettei ulkopuolisille aiheudu vaaraa pudotustyöstä. Lisäksi alamiehen ja ylämiehen on järjestettävä kommunikointi jollain luotettavalla tavalla esim. radiopuhelimella.

KOHTEN LÄHESTYMINEN

Kattoankkuripisteen lähestyminen on suoritettava erityistä varovaisuutta noudattaen. Jos nousu on sellaisia talotikkaita pitkin, joissa ei ole nousukiskoa, on käytettävä valjaisiin liitettävä Y-haaraista kiinnintä, joka pysäyttää mahdollisen putoamisen. Jos lähestyminen tapahtuu kattoluukun kautta, voidaan lähestymistä varten etsiä ensimmäinen ankkuripiste rappukäytävän puolelta. Tämä ratkaisu estää mahdollisen liukumisen katolta, ennen varsinaiseen työskentelypisteeseen kiinnittäytymistä.

JYRKÄLLÄ KATOLLA TYÖSKENTELY

Kun katto on jyrkkä, kuten mansardikatto, työskentely muuttuu roikkumistyöskentelyksi, vaikka jaloilla tukeuduttaisiinkin kattoon. Tämän kaltaisissa olosuhteissa perusvaljas ei ole enää soveltuva suojain, vaan valjaassa pitää olla lantiokiinnityspiste kuten kuvan 2 valjaassa. Roikkumistyöskentelyssä järjestelmään lisätään turvaköysi ja toteutetaan kahden kiinnityspisteen tekniikkaa. Tekniikka tarkoittaa sitä, että molemmat köydet ovat erillisissä ankkuripisteissä ja toimivat itsenäisesti, vaikka työköysi katkeaisikin. Turvaköydessä käytetään automaattisesti lukkiutuvaa köysitarrainta tai liukutarrainta ja siihen liitettyä nykäyksenvaimenninta, joka kiinnitetään valjaiden rinta- tai selkäkiinnityspisteisiin.

KIINTEÄN ANKKURIPISTEEN VALINTA

Valitse ankkuripiste siten, että työskentelysuunta on aina lappeen suuntainen, heiluriliikkeessä ei sallita yli 30 asteen kokonaiskulmaa. Jos jostain syystä ylität sallitun kulman, antaa köyteen tukeutuminen tukipisteen. Tällaisessa tilanteessa on kuitenkin vaarana se, että suuresta heiluriliikkeestä johtuen pudotaan räystäään yli. Hallitsemattomassa heiluriputoamisessa on vaarana iskeytyminen rakenteisiin ja köyden mahdollinen viiltyminen kattopelteihin. Lisäksi peruskäyttäjää, jolla ei ole köyden kiipeämiseen tarvittavia tekniikoita ja varusteita, joudutaan pelastamaan ulkopuolisin voimin.

VÄLIAIKAISEN KIINNITYSPISTEEN RAKENTAMINEN

Useimmiten katolla on puutteellinen määrä ankkuripisteitä ja siten katolla liikutaan suurissa heiluriolosuhteissa. Näin työskenneltäessä henkilö on suuressa putoamis- ja loukkaantumisvaarassa. Väliaikaiset ankkuripisteet voidaan rakentaa EN 1891 standardin mukaisesta työköydestä. Köyttä hankitaan tarpeellinen määrä, esim. 50 metriä. Köysi saatetaan rakennuksen yli esim. heitonarua avuksi käyttäen, tai kerrostalossa kattoluukun kautta. Köyteen tehdään harjalle kasisolmu (kuva alla) ja köyden molemmat päät lasketaan rakennuksen kummallekin puolelle. Alhaalla olevat köydenpäät kiinnitetään esim. riittävän tukeviin puihin, muihin rakenteisiin tai massa-ankkureihin. Kun köysi on kiristetty siten, että kasisolmu / solmut on harjalla, on katolle muodostunut ankkuripiste, jonka minimivahvuus on 1800kg. Tähän ankkuripisteeseen kiinnitetään henkilökohtainen työköysi. Tätä solmua / ankkuripistettä voidaan helposti siirtää harjalla haluttuun kohtaan. Jos on tarkoitus mennä hyvin lähelle katon päätykolmiota, on ankkuriköyden liikkuminen estettävä noin 3 metrin päähän rakennuksen päätyharjan reunasta. Ankkurisolmun rajoittaminen tehdään siten, että esim. 15 metrisen säätököyden säätölaite kiinnitetään ankkurisolmuun ja toinen pää kiinnitetään esim. savupiippuun.

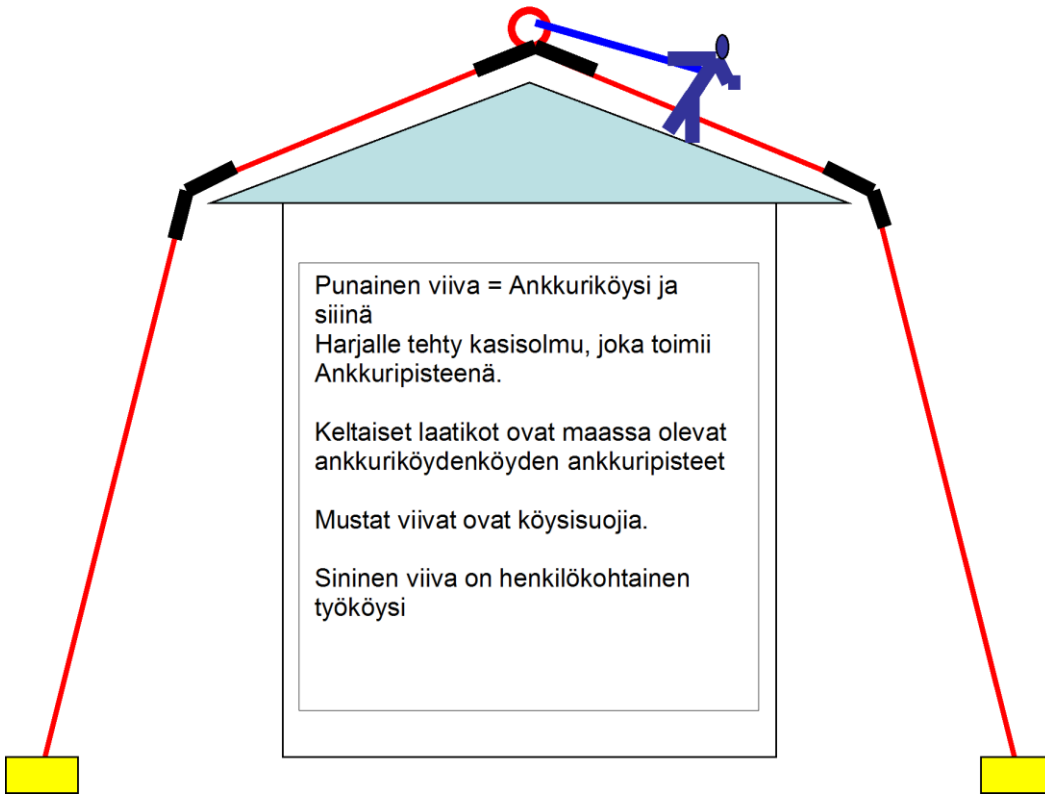
Useimmiten katolla on puutteellinen määrä ankkuripisteitä ja siten katolla liikutaan suurissa heiluriolosuhteissa.

Jos väliaikainen kiinnityspiste tehdään jyrkälle katolle, missä ollaan roikkumistyöskentelyssä, on sen rinnalle asennettava toinen ankkuriköysi. Kun köysi/köydet on asennettu, on ennen varsinaisen työn aloittamista asennettava em. köysisuojat molemmille räystäille ja katon harjalle. Väliaikaisilla ankkuripisteillä voidaan tehdä turvallinen olosuhde lähes joka paikkaan. Tekniikan käyttäminen edellyttää, että henkilöt ovat koulutettuja tämän tekniikan käyttöön. Lisäksi pitää muistaa, että kiinteät ankkuripisteet ovat ensisijaisia tapoja ja jos niitä ei ole, otetaan käyttöön väliaikaiset kiinnityspisteet. Väliaikaisia kiinnityspisteitä käytettäessä on järjestettävä köysien valvonta molemmilla puolilla tai muuten varmistuttava, että ulkopuoliset eivät pääse käsittelemään

köysiä tai ankkuripisteitä. Lisäksi kauempaa haettua ankkuripistettä käytettäessä on varmistuttava, että esim. korkea ajoneuvo ei pääse osumaan köysiin.

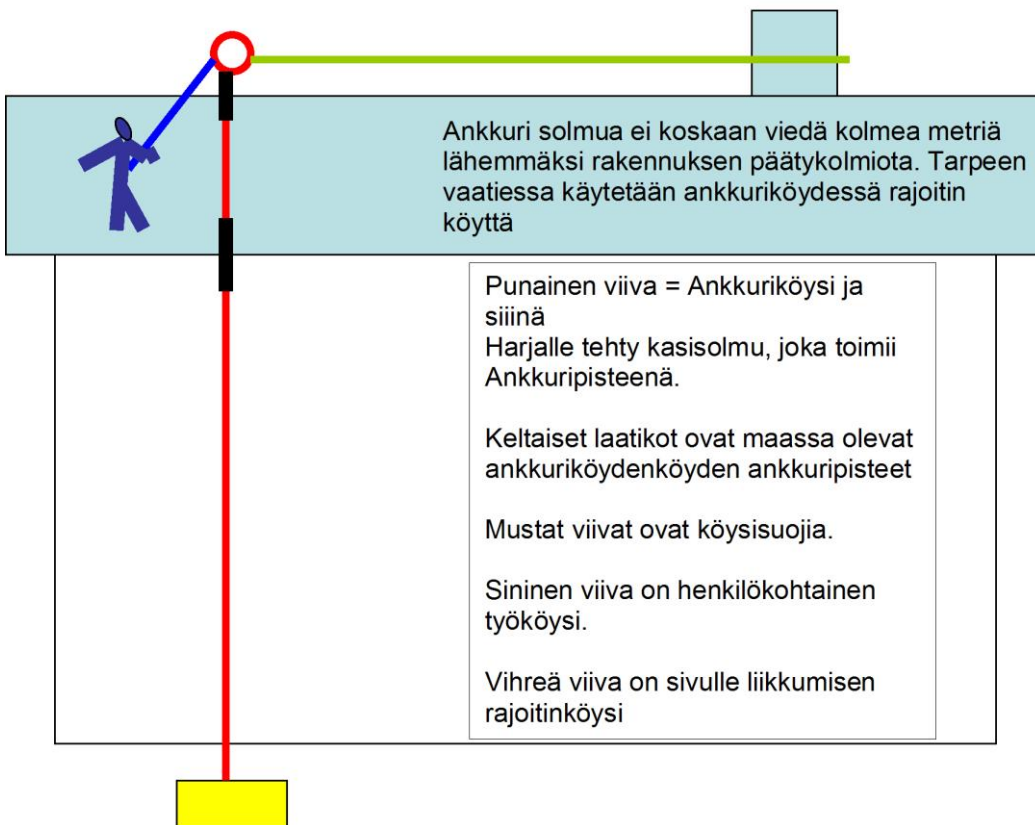
VÄLIAIKAINEN ANKKURIPISTE

Talon päädystä katsottuna



VÄLIAIKAINEN ANKKURIPISTE

Talon sivusta katsottuna



RISKINARVIOINTI JA PELASTUSSUUNNITELMA

Korkeanpaikantyöskentelyssä on aina tehtävä riskinarviointi ja pelastussuunnitelma ennen työn aloittamista. Jos työtehtävä edellyttää roikkumistyöskentelyä, riskien arviointi ja pelastussuunnitelma on tehtävä kirjallisena. Työn aloittaminen edellyttää, että kaikki työhön osallistuvat ovat saaneet riittävän koulutuksen työtehtäviin. Kaikkien työhön osallistuvien on tiedettävä työkohteen katuosoite ja hälytysnumero.

PELASTAUTUMINEN

Nykyaikaisilla tekniikoilla räystään yli pudonnut henkilö pystyy helposti poistumaan vaaratilanteesta, jos hän ei ole loukkaantunut ja käytössä on siihen soveltuvat varusteet. Pelastautumisen vaihtoehtoina on katolle takaisin kiipeäminen tai laskeutuminen maahan, jos köysi on riittävän pitkä, tai seuraavalle ikkunatasolle, mistä poistuminen suoritetaan ikkunan kautta rakennuksen sisälle. Käyttöohjetasolle jäänyttä perehdytystä ei voida pitää riittävänä koulutuksena pelastautumiseen, vaan asianmukainen koulutus vaaditaan.

PELASTAMINEN

Jos työtehtävä edellyttää roikkumistyöskentelyä, eli köysityöskentelyä, työparilla pitää olla riittävät taidot loukkaantuneen alas tuomiseen, joko köysiä pitkin laskeutuen tai köyttä pitkin nousten loukkaantuneen luokse. Vaihtoehtona voi olla myös yläankkurin rakentaminen laskeutumislaitteella. Tällä menetelmällä voidaan loukkaantunut laskea alas ilman pelastajan menoa köysistöön. Tämä menetelmä edellyttää riittävän pitkää köyttä, joka ylettää ankkuripisteestä maahan asti + 2 metriä.

VARUSTEIDEN TARKASTAMINEN

Kaikkia putoamissuojaimia koskee 12 kk:n välein tehtävä vuositarkastus valtuutetulla tarkastajalla. Lisäksi käyttäjän on tarkastettava varusteet aina ennen työn aloittamista. Lisäksi varusteita on tarkastettava työn aikana mahdollisten hankautumisten ja muiden rikkoontumisten varalta. Paraskin suojain voi olla käyttökelvoton jo ensimmäisen käyttökerran aikana, jos sitä ei ole suojattu oikein tai sitä on käytetty väärin.

KOULUTUS

Lumenpudotusta suorittaville henkilöille on tarvittaessa järjestettävä asianmukainen koulutus, jotta he pystyvät toimimaan turvallisesti katoilla. Suurin edunsaaja oikeista varusteista, tekniikoista ja asenteesta on lunta pudottava henkilö. Lisäksi työnantaja täyttää työturvallisuusmääräykset ja muut alaa koskevat ohjeet. Koulutettu henkilökunta ja oikeat varusteet johtavat siihen, että työ tehdään nopeammin, mukavammin ja TURVALLISEMMIN!

Lisätietoja varusteista, tekniikoista ja koulutuksesta antavat pätevät putoamissuojainten maahantuojat.

*Tekstin on kirjoittanut putoamissuojauksen pitkän linjan tekijä ja kouluttaja **Ari Piela***

Aiheesta muualla:

http://www.ttl.fi/fi/uutiset/Sivut/lumenpudotuksessa_on_kaytettava_suojaimia.aspx

[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205?](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205?search[type]=pika&search[pika]=putoamis*#highlight3)

[search\[type\]=pika&search\[pika\]=putoamis*#highlight3](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738?search[type]=pika&search[pika]=ty%C3%B6turvallisuuslaki)

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738?search\[type\]=pika&search\[pika\]=ty%C3%B6turvallisuuslaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738?search[type]=pika&search[pika]=ty%C3%B6turvallisuuslaki)