

Teematutkinta

SAKSILAVANOSTIMILLA SATTUNEET TYÖPAIKKAKUOLEMANTAPAUKSET

**Kuolemantapausten taustat, keskeiset syyt ja
vastaavien tapaturmien torjuntakeinot.**



1. Tutkittujen kuolematapausten taustat



Tapaturmavakuutuslaitosten liiton johdolla on tutkittu vuosina 2005–2012 kuusi saksilavan käytön yhteydessä sattunutta kuolemaan johtanutta tapaturmaa. Tutkituista tapauksista on laadittu seuraavat TOT-raportit tai niiden liitteet: TOT 18/01, TOT 18/05, TOT 16/08, TOT 21/08 sekä tämän teemaraportin TOT 1/12 Liite 1 ja Liite 2.

Tutkituista tapauksista kahdessa tapauksessa (TOT 18/05 ja TOT 1/12 Liite 2) saksilava kaatui ja henkilö menehtyi. Kolmessa tapauksessa henkilö puristui saksilavan korin kaiteen ja saksilavan yläpuolella olleen laipion väliin. Neljässä tapauksessa saksilavat olivat sähkökäyttöisiä ja yhdessä tapauksessa nostin oli polttomoottorikäyttöinen (TOT 21/08). Kolmessa tapauksessa työssä oli mukana myös muita henkilöitä. Kahdessa tapauksessa menehtynyt teki työtä yksin (TOT 18/05 ja TOT 1/12 Liite 1). Yhdessä tapauksessa (TOT 18/01) kierreajoluiskalla saksilava ryöstäytyi asentajan hallinnasta, kääntyi kohti rampin keskiosassa olevaa kuilua, osui kuilun tilapäisiin suojakaiteisiin, rampin ajoaukon reunan pilariin ja syöksyi kuiluun pudoten usean kerrosvälin matkan.

Tutkituista tapauksista neljä sattui rakennustyön yhteydessä ja yksi telakalla (TOT 21/08). Menehtyneistä kaksi teki sähköasennustyötä, kaksi asennustyötä ja yksi nosti katteen aluslautoja rakennustyömaalla. Menehtyneistä kaksi oli yrittäjiä (TOT 1/12 Liite 1 ja Liite 2) ja neljä työntekijää. Neljä menehtyneistä oli kokeneita saksilavan käyttäjiä. Ainoastaan yksi ei ollut käyttänyt saksilavaa aiemmin (TOT 1/12 Liite 2). Nuorin menehtyneistä oli 40-vuotias ja vanhin 61-vuotias. Yhdellä menehtyneistä oli ulkomaan kansalaisuus (TOT 21/08), mutta hänen suomen kielen taitonsa oli työhön nähden riittävä.

2. Kuolemantapausten keskeiset syyt ja tapaturmatekijät

2.1 Saksilava nousi ylöspäin tarkoitetun ajoliikkeen sijasta

Kahdessa tapauksessa (TOT 21/08 ja TOT 1/12 Liite 1) menehtynyt nosti saksilavan korin ensin lähelle työkohdetta, jonka jälkeen hän yritti ajaa saksilavan lähemmäksi työkohdetta. Kummassakaan tapauksessa menehtynyt ei vaihtanut valintakytkimestä nostoliikkeen tilalle ajoliikettä, jolloin saksilava nousi ylöspäin ajoliikkeen sijasta. Molemmissa tapauksissa menehtynyt puristui korin kaiteen ja laipion väliin. Tämä viittaa siihen, että menehtyneet yrittivät samalla kurkottaa työkohteeseensa. Molemmissa saksilavoissa sekä nosto- että ajoliike toteutettiin samalla vaakasuorasti edestakaisin liikkuvalla hallintalaitteella.

2.2 Saksilava kaatui kun sitä ajettiin kori korkealla

Yhdessä tapauksessa (TOT 18/05) menehtynyt siirsi konetta lähes viiden metrin työkorkeudelta, ts. laskematta nostokoria ala-asentoon. Tällöin saksilavan vakavuus heikkeni merkittävästi. Ylhäältä ohjaaminen heikensi myös menehtyneen mahdollisuuksia tehdä tarkkoja havaintoja lattialla olleista rakennustarvikkeista. Menehtynyt ajoi lattialle olleen seitsemän sentin korkuisen aluspuun ylitse, mikä aiheutti saksilavan kaatumisen. Menehtyneellä ei ollut avustajaa työssä. Saksilavan käyttöohjeen mukaan koneen käyttäjiä pitää olla aina kaksi. Toisen on ohjeiden mukaan ohjattava laitetta nostolavalta avustajan alhaalta antamien ohjeiden mukaisesti.

2.3 Saksilavan hallintalaitetta käytettiin vain kyynärpäällä

Yhdessä tapauksessa menehtynyt nosti saksilavan koria ylöspäin käyttämällä hallintalaitetta kyynärpäällään ja piti samalla kaksin käsin kiinni raskaasta noin 50 kg:n palkista (TOT 16/08). Vanhanmallisen saksilavan hallintalaitte (sauvaohjain) mahdollisti laitteen ohjaamisen kyynärpäällä, sillä siinä ei ollut keskiasennon lukitusta. Käytännössä palkin asentaminenkaan ei olisi ollut yksin mahdollista, sillä työtoverin olisi pitänyt päästä asennuskohtaan hitsaamaan palkki kiinni rakenteisiin. Menehtyneen tarkoituksena oli mahdollisesti vain sovittaa palkkia asennuskohtaan. Työtoveri kertoi yrittäneensä estää vaarallisen työn huutamalla, kun hän huomasi menehtyneen nousevan yksin palkin kanssa asennuskohtaan. Tähän kehotukseen menehtynyt ei kuitenkaan reagoinut, vaan jatkoi nousua kohti palkin asennuskohtaa ja kattoa. Jostain syystä menehtynyt painoi sauvaohjainta ja siten ohjasi konetta ylöspäin, vaikka lava lähestyi jo kattoa. Liike jatkui edelleen, kunnes NN jäi lavan suojakaiteen ja katon väliin puristuksiin.

2.4 Saksilava kaatui kun sen tukijalkoja ei asennettu

Varaston katteen aluslaudoitustyötä avustanut yrittäjä nosti saksilavalla aluslautoja seitsemän metriä korkealle katolle (TOT 1/12 Liite 2). Aiemmin hän oli nostanut alus-

laudat varaston sisäpuolelta, jolloin hän ei ilmeisesti käyttänyt saksilavan tukijalkoja, koska saksilavaa ei tarvinnut nostaa muutamaa metriä enempää. Kun rakennustyö eteni katteen osalta lähelle räystästä, yrittäjä päätti nostaa laudat varaston ulkopuolelta käsin. Hän peruutti traktorin vetokoukkuun kiinnitetyn saksilavan tiukasti seinän vierustalla olevaa hiekkapenkkää vasten. Tällöin saksilavan vakavuus on saattanut tuntua riittävältä ja tukijalkojen asentaminen tarpeettomalta. On myös mahdollista, että menehtynyt unohti tukijalkojen käyttämisen hänelle työn aikana tulleen puhelun takia tai jätti tukijalat käyttämättä kiireen vuoksi. Koska saksilavan etupää oli kiinni traktorin vetokoukussa, se ei antanut sivuttaistukea saksilavan kallistuessa ja lopulta kaatuessa. Tuuli myötävaikutti saksilavan kaatumiseen.

2.5 Saksilavan varalaskulaitetta ei osattu käyttää

Kahdessa eri tapauksessa (TOT 16/08 ja TOT 21/08) menehtyneen työtoveri ei osannut laskea saksilavan koria alaspäin päästääkseen menehtyneen pois puristuksesta. Molemmissa tapauksissa korin osasi laskea paikalle hälytetyt pelastushenkilöt vasta noin kymmenen minuutin viiveellä. Yhdessä tapauksessa (TOT 1/12 Liite 1) yrittäjä työskenteli hallissa yksin ja hänet löydettiin myöhemmin puristuneena korin ja laipion väliin. Liian pitkään kestäneet puristumiset ilmeisesti myötävaikuttivat näissä kaikissa kolmessa tapauksessa henkilöiden menehtymiseen. Varalaskulaitteet olivat myös heikosti merkittyjä ja vaikeasti havaittavissa.

2.6 Saksilavan työskentelyalustaan ei kiinnitetty huomiota

Yhdessä tutkitussa tapauksessa (TOT 18/05) saksilavan työskentelyalustalle oli seinän viereen kasattu lämpöeristelevypakettien aluspuita (70x70x1200 mm). Kun menehtynyt ajoi saksilavaa eteenpäin kori ylhäällä, hän ei huomannut aluspuita, jolloin saksilava kaatui yllättäen. Toisessa tapauksessa (TOT 1/12 Liite 2) saksilavan työskentelyalustaan ei kiinnitetty lainkaan huomiota osaltaan siksi, että saksilava oli kiinni traktorin vetokoukussa. Alustan kantavuuteen ei myöskään kiinnitetty huomiota.

2.7 Yhteistyössä ja työtoverin osaamisessa puutteita

Saksilavojen valmistajat edellyttävät käyttöohjeissaan, että saksilavaa käytettäessä mukana on ainakin kaksi työntekijää - toinen korissa ja toinen varmistamassa maan pinnalla työskentelyn turvallisuuden. Tarvittaessa avustajan on kyettävä esim. laskemaan kori alas tai varoittamaan työskentelyalustan epätasaisuudesta. Kahdessa tapauksessa (TOT 16/08 ja TOT 21/08) menehtyneen työtoveria ei ollut opastettu käyttämään korin hätälaskujärjestelmää. Yhdessä tapauksessa (TOT 16/08) menehtynyt ei ottanut huomioon lainkaan työtoverin mielipidettä oikeasta työtavasta. Yhdessä tapauksessa (TOT 1/12 Liite 1) menehtynyt työskenteli ohjeiden vastaisesti yksin.

2.8 Saksilava ei soveltunut työkohteeseen

Yhdessä tapauksessa (TOT 21/08) saksilava oli tehtyyn työhön ja työympäristöön nähden liian suuri ja nopealiikkeinen. Lisäksi työkorkeudella, moottorin ollessa melko kylmä, nostokorin nostoliike toimi pienellä viiveellä (pari sekuntia). Nostoliike oli myös suhteellisen nopea ja siirtymä minimissään n. 20cm, mikä oli keskeinen syy menehtyneen jäämiseen korin kaiteen ja katon väliin. Toisessa tapauksessa (TOT 1/12 Liite 2) traktorin perässä vedettävä saksilava oli työkorkeuteen ja olosuhteisiin nähden vääränlainen nostintyyppi.

2.9 Saksilavan käytön vaarojen arviointi puutteellista

Saksilavan käytön vaaroja ja vaaratilanteita ei ollut tunnistettu eikä arvioitu yhdessäkään tutkitussa tapauksessa. Saksilavan luovutuksen yhteydessä annettu opastus oli puutteellista. Ongelmana on ollut myös ohjeiden vastainen yksintyöskentely ja työtä tehneiden toimiminen eri työnjohdon alaisuudessa.

2.10 Työssä kiirettä ja hätäilyä

Kahdessa tutkituissa tapauksessa (TOT 16/08 ja TOT 1/12 Liite 2) taustalla oli kiire, mikä johti ylimääräiseen hätäilyyn ja osaltaan tapaturmaketjun syntymiseen. Yhdessä tapauksessa (TOT 16/08) menehtynyt oli valitellut kiirettä työtoverilleen ja kertonut lähtevänsä seuraavana päivänä kesämökilleen.

Toisessa tapauksessa (TOT 1/12 Liite 2) menehtynyt oli saanut juuri pitkähkön puhelun. Lisäksi tukijalkojen asennus olisi vienyt ylimääräistä aikaa vähintään 15 minuuttia, joten tukijalkoja ei ehkä näistä syistä asennettu. Yhdessä tapauksessa menehtyneen pääteltiin tehneen samanaikaisesti kahta työvaihetta, joka johti alentuneeseen huomiokykyyn ja ohjausvirheeseen (TOT 1/12 Liite 1).

2.11 Vaarallinen työtapa:

Saksilava vietiin kierreajoluiskaa pitkin

Ala-asentoon laskettua henkilönostinta oltiin ajamassa alas pitkin rakenteilla olevan pysäköintilaitoksen kerrosten välistä kierreramppia. Rampilla henkilönostin ryöstäytyi asentajan hallinnasta, kääntyi kohti rampin keskiosassa olevaa kuilua, osui kuilun tilapäisiin suojakaiteisiin, rampin ajoaukon reunan pilariin ja syöksyi kuiluun pudoten usean kerrosvälin matkan. Hän menehtyi välittömästi (TOT 18/01)

2.12 Menehtyneellä hetkellisesti alentunut työkyky

Kahdessa tapauksessa (TOT 16/08 ja TOT 1/12 Liite 1) menehtyneellä oli diabetes ja tapahtumahetkellä ilmeisen alhainen verensokeri. Hetkellisesti alentunut työkyky myötävaikutti todennäköisesti tapaturman syntyyn.

3. Vastaavien työtapaturmien torjunta

3.1 Riskien arviointi, töiden suunnittelu ja ohjeistaminen

Työnantajan on aina arvioitava työhön liittyvät vaarat ja niistä työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle aiheutuvat riskit sekä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vaarojen poistamiseksi. Työkohteen riskien arviointi on töiden suunnittelun perusta. Työvaiheisiin liittyvät mahdolliset vaarat pitää tunnistaa ja arvioida mahdollisimman huolellisesti ennen töiden aloittamista. Vaaroja tunnistettaessa on ennakoitava myös poikkeukselliset ja normaalirutiinista poikkeavat työtilanteet. Tehdyn riskien arvioinnin tulokset on otettava huomioon suunniteltaessa töitä ja ohjeistaessa työntekijöitä.

Kaikkien rakennushankkeeseen osallistuvien tahojen on yhteistoiminnassa pyrittävä ylläpitämään ja tehostamaan työturvallisuutta työpaikalla. Rakennustyöt on aina suunniteltava siten, että niistä ei aiheudu terveyden menettämisen vaaraa työntekijöille tai muillekaan vaaroille mahdollisesti altistuville ihmisille. Lähtökohta on, että työnantaja vastaa omien työntekijöidensä turvallisuudesta. Rakennuttajan ja päätoteuttaja vastaa lisäksi eri toimijoiden toimintojen yhteensovittamisesta, työmaan yleissuunnittelusta ja yleisen turvallisuuden toteuttamisesta. Myös työntekijöiden on osaltaan huolehdittava omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta. Yksityiskohtaisemmin rakennustyömaan eri toimijoiden velvollisuuksista ja turvallisuudesta on säädetty työturvallisuuslaissa ja valtioneuvoston asetukseen rakennustyön turvallisuudesta.

3.2 Henkilönostinten valinta työkohteeseen

Henkilönostimen tulee olla tarkoitettuun työhön soveltuva. Henkilönostotyöt suunnitellaan ennen nostotöiden aloittamista. Samassa yhteydessä määritellään henkilönostintarve ja henkilönostimelta vaadittavat ominaisuudet, kuten sallittu korikuorma, työskentelykorkeus ja -ulottuma, käyttövoima, nostimen siirtotarpeet työmaalla sekä sen mahdollinen soveltuminen ulkokäyttöön. Henkilönostintarpeen määrittelyssä otetaan huomioon myös työmaan olosuhteet, kuten maapohjan tai alustan kantavuus ja tasaisuus sekä muut henkilönostotöiden erityisvaatimukset.

Henkilönostimen esim. saksilavan mallia, kokoa ja nostokorkeutta valittaessa on otettava huomioon työympäristön vaaratekijät, kuten toiset liikkuvat työkoneet, työn aikana tapahtuvat vaaralliset toiminnot, rakenteet nostoalueen läheisyydessä sekä hankalat sää- tai maasto-olosuhteet ja työskentelyalueen ahtaus. Henkilönostotyöhön osallistuvien henkilöiden ammattitaito ja kokemus tulee myös ottaa huomioon henkilönostimia valittaessa.

Henkilönostimen valintaan vaikuttavat:

- työn kesto ja tarkoitus,
- suurin esiintyvä kuorma (henkilöluku + tavarakuorma),
- suurin työskentelykorkeus,

- suurin työskentelyulottuma,
- sisä- tai ulkokäyttö,
- käyttövoima (sähkö, akku, polttomoottori),
- maaperän tai muun alustan tasaisuus ja kantavuus,
- työkohteeseen pääsy (oviaukot, kaivannot, muut esteet),
- henkilönostimen siirtotarve työmaalla,
- työtasolle nostettavien tarvikkeiden ja työvälineiden määrä, paino ja muut mitat sekä
- sähkötyökalujen käyttötarve.

Työnjohdon on varmistettava, että henkilönostimen käyttäjä on saanut tehtävää varten koulutuksen, omaksunut laitteen hallinnan ja ymmärtänyt turvallisuusohjeiden merkityksen.

3.3 Saksilavan hallintalaitteiden ja -järjestelmän kehittäminen

Euroopan unionin konedirektiivin ja sen perusteella annetun kansallisen konepäätöksen mukaan saksilava on rakennettava siten, että sillä on ennakoitavissa käyttöoloissa riittävä vakavuus mahdollisen kaatumisen, putoamisen tai odottamattoman liikkeen varalta. Saksilava on suunniteltava siten, että sitä ei voida käyttää normaalista poikkeavalla tavalla, josta voi aiheutua vaaraa. Saksilavan suunnittelijan on ennakoitava mahdollisimman tarkasti koneen mahdolliset käyttöympäristöt ja -olosuhteet sekä tilanteet, joissa sitä voidaan käyttää tarkoitettusta poikkeavalla tavalla. Ensisijaisesti on pyrittävä poistamaan vaarat. Mikäli vaaraa ei kyetä poistamaan, se pitää pyrkiä eristämään. Lopuksi, jos vaaraa ei voida muuten poistaa, saksilavan käyttäjiä pitää varoittaa jäännösvaaroista ja antaa ohjeet turvalliseen työskentelyyn.

Saksilavan hallintalaitteiden rakenteen, toimintatavan ja -suunnan tulee ottaa mahdollisimman hyvin huomioon ergonomian ja loogiset, ihmisen luontaisen ajattelun periaatteet. Hallintalaitteiden liikkeen tulee olla samansuuntainen (looginen) kuin se liike tai toiminto on, mitä hallintalaitteiden liikkeellä kulloinkin tavoitellaan.

Saksilavan korin nostotoimintoon ja nostimen ajamiseen tulee olla erilliset hallintalaitteet, esim. toinen oikealle ja toinen vasemmalle kädelle ja ne tulee kytkeä siten, että niiden ohjaamia toimintoja ei voi käyttää samanaikaisesti. Saksilavan valmistajan on riskien arvioinnin perusteella määriteltävä myös se, millä korikorkeudella saksilavaa voidaan ajaa turvallisesti (nopeus ja teho). Saksilavan korissa tulisi olla myös mahdollisuus siirtää koria pituussuunnassa.

Saksilavan korin looginen nostamiseen ja laskemiseen tarkoitettu hallintalaite on ylösalaisin liikkuva vipu. Ajamiseen käytettävä looginen hallintalaite on eteen – taaksepäin liikkuva vipu, johon on hyvä kytkeä myös oikealle tai vasemmalle kääntymisen mahdollisuus (vivun liike vasemmalle oikealle).

Saksilavan varalaskujärjestelmän nopea käyttö on osoittautunut äärettömän tärkeäksi monissa tapaturmissa. Saksilavan varalaskujärjestelmä on oltava kaikkien helposti

havaittavissa ja käytettävissä. Lähtökohtana tulee olla se, että kuka tahansa paikalle tuleva tunnistaa välittömästi varalaskujärjestelmän ja osaa käyttää sitä yksinkertaisten järjestelmän välittömässä läheisyydessä olevien ohjeiden ja symbolien avulla. Varalaskujärjestelmää ei saa laittaa piiloon rakenteiden alle. Varalaskujärjestelmän havaitsemista voi helpottaa esimerkiksi huomiota herättävillä merkinnöillä. On myös välttämätöntä, että saksilavaa käyttävä opastaa työtoverinsa tai muita työpaikalla olevia varalaskujärjestelmän käyttöön.

Saksilavan hallintalaitteiden tulee estää korissa työskentelevän aiheuttamat tahattomat nostimen liikkeet sekä hallintalaitteiden käytön tarkoitetusta poikkeavalla tavalla (esim. kyynärpäällä). Nostimissa tulee käyttää ns. keskiasennon lukituksella varustettuja hallintalaitteita.

Saksilavan korin turvarakenteita ja -laitteita tulisi kehittää siten, että ne estävät korissa työskentelevän henkilön puristumisen kattoa tai muuta korin yläpuolella olevaa rakennetta vasten. Kaiteessa voisi olla esim. pystysuunnassa joustava teleskooppirakenne (kokoonpuristumisvoima esim. 1 kN ja kokoonpuristumisvara esim. 30cm). Tällöin korin kaiteen tulee olla normaalia korkeampi esim. 130 cm, jotta kaide estäisi kaiteen yli putoamisen. Koriin voidaan asentaa myös etäisyyttä tunnistava anturi, joka varoittaa korissa olevaa tai pysäyttää automaattisesti korin nostoliikkeen riittävällä etäisyydellä yläpuolisesta esteestä.

Manuaalisilla tukijaloilla varustettuja saksilavoja voi kehittää esimerkiksi lisäämällä tukijalkojen käytön tunnistavia rajakytkimiä. Hyvin suunnitellulla rajakytkinratkaisulla voidaan estää nostoliike ilman tukijalkoja ja ajoliike tukijalkojen kanssa.

3.4 Saksilavan käyttöönotto ja tarkastukset

Jokainen rakennustyömaalle tuotu henkilönostin esim. saksilava on tarkastettava aina ennen käyttöönottoa. Työmaalla suoritettavassa käyttöönottotarkastuksessa tarkastetaan nostimen kunto ja turvalaitteiden toiminta sekä todetaan, että nostin on ominaisuuksiltaan työmaan käyttötarpeiden mukainen. Käyttöönottotarkastuksen yhteydessä määritellään myös suunnitellut nostokohdat ja nostimen kulkureitit työkohteessa. Lisäksi kiinnitetään huomiota muihin turvallisuusnäkökohtiin, joita on esitetty tämän raportin lopussa mainitussa julkaisussa ”Henkilönostojen turvallisuuden varmistaminen”.

Saksilavan päivittäisiin tarkastuksiin tulee sisällyttää mm. seuraavat tarkastuskohteet; maapohja, nostimen tuenta, hätäpysäytys, varalasku, äänimerkki, valot, hallintalaitteet, merkinnät, kulkutiet, työtaso, vakainlaitteisto, rajakytkimet, öljyvuodot, jarrut ja työalue. Lisäksi laite- ja työkohtaiset erityispiirteet on otettava huomioon.

3.5 Saksilavaa käyttävän perehdyttäminen ja annetut ohjeet

Työnantajan pitää varmistua siitä, että työntekijöillä on riittävät tiedot ja taidot käyttää heille osoitettuja työkoneita ja laitteita turvallisesti. Tätä varten työntekijöille pitää

järjestää riittävä koulutus ja ohjeistus, joissa käsitellään myös turvallisia työtapoja. Myös kokeneen käyttäjän osaaminen on varmistettava. Pitkäkään kokemus ei suojaa unohduksilta.

Koneita vuokraavan yrityksen pitää varmistua siitä, että se luovuttaa koneet ainoastaan sen turvallisen käytön hallitsevalle henkilölle. Koneiden luovutuksen yhteydessä on käytävä läpi myös koneen käyttöohjeet ja työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Vuokraajan pitää järjestää tarvittavat edellytykset tällaisen ohjeistuksen antamiselle. Käytännössä koneiden luovutus pitää suunnitella siten, että ohjeistuksen läpikäynti on mahdollista.

Perehdyttämisen tulee perustua valmistajan tai maahantuojan antamiin työkoneen käyttö- ja huolto-ohjeisiin. Ne tulee olla Suomessa joko suomen- tai ruotsinkieliset. Työnantajan vastuulla on myös se, että käyttö- ja huolto-ohjeet ovat ajan tasalla ja turvallisuuden kannalta olennaisilta osin myös kielellä, jota kuljettaja ymmärtää.

Liikkuvien koneiden käytön osalta työntekijöitä pitää opastaa arvioimaan työympäristön aiheuttamia vaaroja. Kaikkien vaaratekijöiden listaaminen käyttöohjeeseen on mahdotonta, minkä vuoksi työntekijöitä pitää ohjeistaa varmistamaan työympäristönturvallisuus.

3.6 Saksilavan kuljettajalupa ja käyttäjäkoulutus

Saksilavan kuljettajalla on 1.1.2009 lähtien oltava työnantajan kirjallinen lupa asianomaisen työväliseen kuljettamiseen. Kuljettajalla tarkoitetaan hallintalaitteita käyttävää työntekijää.

Lupa on nostintyyppikohtainen. Sitä ei tarvitse antaa erikseen jokaista nostinta varten. Työnantaja voi antaa työntekijälle luvan esimerkiksi kaikkien yrityksen käytössä olevien tietyn kokoluokan ja tyyppisten nostinten kuljettamiseen. Ennen luvan antamista työnantajan on käytökokeella tai muulla luotettavalla tavalla varmistettava, että työntekijä osaa kuljettaa henkilönostinta ja että hän osaa oikeat ja turvalliset toimintatavat laitteen käyttöympäristössä. Lupa tulisi rajoittaa myös työmaakohtaiseksi, jolloin tulee huomioida ko. työmaan vaaratekijät.

Luvan kirjalliselle muodolle ei ole esitetty vaatimusta. Käytännön ratkaisuna kirjalliseksi luvaksi riittää työnjohdon toimistotilan tai/ja työntekijöiden taukotilan seinällä näkyvissä oleva lista henkilöistä ja koneista, joiden käyttöön lupa oikeuttaa. Kyse on työturvallisuuslain ”työnopastus ja ohjeet” pykälän täsmentämisestä ja ”jokamiehen oikeuden” rajoittamisesta henkilönostinten käytössä työturvallisuuslain pohjalta annetulla valtioneuvoston asetuksella. Tilanteissa, missä työnjohto ei ole säännöllisesti paikalla tai ei ole toimisto- tai taukotilaa, missä voidaan esittää luvan omaavat henkilöt, annetaan työntekijälle erillinen lupa.

Vähimmäisvaatimuksena luvan antamiselle voidaan pitää sitä, että kokeneilta henkilöiltä edellytetään teoretietojen varmistamista ja vastaavan laitteen käyttökokemusta.

Kokemattomiksi katsotuilta henkilöiltä edellytetään käyttökoulutusta ja käytön osaamisen osoittamista. Osaamisen sisällöllisenä vähimmäisvaatimuksena työntekijän tulee tuntea:

- työntekijän vastuuseen liittyvät asiat, kuten ilmoitusvelvollisuus vika- ja häiriötilanteissa, nostimen puhtaanapito, ylikuormituskielto sekä kielto turvalaitteiden ohittamisesta
- yleiset turvallisuusohjeet sekä koriin nousu ja siitä poistuminen
- käyttöolosuhteiden, työympäristön ja vaaratekijöiden arviointi ennen nostimen käyttöönottoa kuten korkeajännitejohdot, tuennan riittävyys, työympäristön koneet ja ihmiset
- henkilönostimen siirtäminen, kuljettaminen sekä lastaaminen
- henkilönostimen turvalaitteiden toimintaan liittyvät tekijät kuten hätäpysäytys, varalasku, varolaitteiden toiminta ja kuormanvalvonnan toimivuus
- ohjekirjojen, tarrojen, tarkastuspapereiden, kilpien ja CE -merkinnän jne. tarkastaminen
- ohjekirjaan tutustumisen tärkeys
- polttoaineen täydennys ja akkujen turvallinen lataaminen
- kielletyt käytötavat kuten sisä- ja ulkokäyttö, kuorman sijoittaminen, rajojen ohitus ja oma-aloitteinen kokeilu
- säätilan vaikutus kuten tuulen nopeus ja tuulikuorman vaikutus
- henkilökohtaisten suojainten kuten turvalinjojen käyttö
- toiminta häiriötilanteissa
- yhteistoiminta avustavien työntekijöiden kanssa
- koneen käyttämiseen liittyvät tekijät kuten harkitut ja hallitut liikkeet, korin nousu ja asku sekä ympäristön jatkuva tarkkailu
- työn lopettamiseen liittyvät tekijät kuten koneen asemointi, avaimien paikka ja virran katkaiseminen
- työalueen eristäminen.

Saksilavan käyttäjän vastuulla on varmistaa, että työpaikalla on vähintään kaksi henkilöä, jotka osaavat käyttää työmaalla käytettävää saksilavaa vähintään turvallisen pelastautumisen osalta.

Saksilavan toimittajan tai vuokraajan tulee aina tarjota käyttäjäkoulutusmahdollisuutta laitetoimitusten yhteydessä.

3.7 Töiden valvonta ja epäkohtiin puuttuminen

Työnantajan tulee valvoa annettujen ohjeiden noudattamista. On tärkeää, että työpaikalla valvotaan myös työmenetelmiä. Havaittuihin epäkohtiin pitää puuttua välittömästi. Työnantajan on lisäksi valvottava ja varmistuttava siitä, että työntekijät ovat paitsi soveltuvia, myös terveyden- ja vireystilansa puolesta kykeneviä suorittamaan työnsä turvallisesti.

Kun työnantaja arvioi työntekijöiden soveltuvuutta työhön, hän voi käyttää apunaan työterveyshuollon asiantuntemusta. Lain mukaan työnantajan on järjestettävä työntekijöilleen työterveyshuolto, jonka suorittamissa työhöntulo- ja määräaikaistarkastuksissa tulee arvioida työntekijän soveltuvuus ja kyky suoriutua turvallisesti työhön liittyvistä tehtävistä.

Työntekijän tulee informoida työnantajaa sellaisista työkykyensä liittyvistä seikoista ja muutoksista, joilla hän itse arvioi olevan vaikutusta työturvallisuuteen.

3.8 Saksilavan siirtäminen rakennustyömaalla

Ajettava saksilava on yleensä suunniteltu rakenteeltaan sellaiseksi, että sitä voidaan käyttää vain tasaisella ja vaakasuoralla alustalla ilman erillisiä tukilaitteita. Rakennustyömaalla saksilavaa käyttävän urakoitsijan johdon vastuulla on saksilavan siirron suunnittelu ja siirron (nosto) käytännön toteutus työkohteesta toiseen. Henkilönostimen turvallinen käyttö edellyttää myös, että työntekijä osaa oikeat ja turvalliset työmenetelmät ja työntekijöille annettu opastus ja ohjaus ovat suunnitelmallisia. Henkilönostimien käyttöohjeet tulee laatia sellaisiksi, että niiden perusteella henkilönostimen käyttäjien opastus voidaan toteuttaa työmaaolosuhteissa ja käyttöön liittyvät vaaratekijät osataan arvioida.

Lisätietoja

- Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (403/2008).
- Ratu TT 1.7 Henkilönostimen käyttäjäkoulutus
- Henkilönostojen turvallisuuden varmistaminen – turvallisuustiedote. TVL, Sosiaali- ja terveysministeriö, 2003.
- Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 31. Siirrettävät henkilönostimet. Turvallisen käytön ohjeet. Työsuojeluhallinto, 2007.

Teematutkinnassa analysoidut TOT- tapaukset

- TOT 18/01 Henkilönostin ja kuljettaja putosivat kierreajoluisalta kuilun pohjalle
- TOT 18/05 Sähköasentaja putosi kaatuvasta itse liikkuvasta saksinostokoneesta.
- TOT 16/08 Laitosmies puristui henkilönostimen suojakaiteen ja katon väliin.
- TOT 21/08 Eristäjä puristui saksilavanostimen kaiteen jalohkon väliin.
- TOT 1/12 Saksilavanostimilla sattuneet työpaikkakuolemantapaukset, Liite 1.
- TOT 1/12 Saksilavanostimilla sattuneet työpaikkakuolemantapaukset, Liite 2.

Vuonna 2012 teollisuudessa sattunut saksilavan käyttäjän kuolemaan johtanut tapaturma. Liite 1.



Kuva 1. Lavastettu todennäköisin tilanne tapaturmahetkellä, miten NN kurkotti vasaralla naulaa ja yritti samanaikaisesti siirtää saksilavaa eteenpäin.

Työssään hyvin kokenut sähköalan yrittäjä NN (60- v.) oli asentamassa yleisvalaistusta viiden metrin korkeudella olevaan konepajan sisälaipioon. NN:llä oli käytössä vuokratu ja määräystenmukainen vuonna 2008 valmistettu ja 9 kuukautta aiemmin määräaikaistarkastettu saksilava, jonka konepajan toimitusjohtaja JJ oli noutanut konevuokraamosta. Saksilavassa oli runsaasti tarroja käyttöön liittyvistä vaaroista, tehtävistä tarkistuksista ja turvallisista työmenetelmistä.

JJ oli havainnut klo 16.30 aikaan saksilavan olleen yläasennossa kattoa vasten ja NN:n puristuneen katon ja saksilavan korin kaiteiden väliin. NN:n keho oli painanut saksilavan ohjaimia, mikä aiheutti nostoliikkeen käynnissä pysymisen. Saksilavan ohjaimet olivat vääntyneet puristuksessa. Paikalle tullut pelastushenkilöstö totesi NN:n menehtyneen saamiinsa vammoihin.

Viranomaisten pyynnöstä Inspecta Oy:n suorittamassa saksilavan perusteellisessa tutkinnassa on poissuljettu saksilavassa ja sen ohjausjärjestelmässä mahdollisesti ollut tekninen vika. Tarkastuksessa otettiin huomioon mahdolliset puutteet mm. maadoituk-

sen, vikavirtasuojauksen, hätäpysäytyksen sekä ohjausvivuston toiminnassa ja hydraulikkaöljyn laadussa.

Jälkikäteen tehdyn lisätutkinnan perusteella NN:n on päätelty tehneen alentuneesta huomiokyvystä johtuen ohjausvirheen, saksilavan korin ollessa lähellä laapiota. NN:ltä oli pudonnut vasara lattialle, jolla hän on ilmeisesti yrittänyt lyödä kauempana katossa olevaan ruuviin/naulaan. NN:n on täytynyt kurottua ylettyäkseen kohteeseen. (Kuva 1). Korissa oli liukuva lava, jolla NN olisi päässyt helposti työkohteen alapuolelle.

On päätelty, että NN ei ylettynyt lyömään vasaralla ruuvia/naulaa, jolloin hän on päättänyt ajaa saksilavaa eteenpäin. Tällöin NN ei ole huomannut vaihtaa valintakytkimen asentoa ajoasentoon nostoliikeasennosta, jolloin saksilava on tehnyt lähellä laapiota ajoliikkeen sijasta nostoliikkeen (Kuva 2).

NN puristui laapiota vasten, eikä pystynyt laskemaan saksilavaa alaspäin, koska hänen kehonsa oli painanut hallintaelintä nostamaan saksilavaa ylöspäin. NN sairasti diabetesta, käytti insuliinia ja hänen verensokerinsa oli alhainen (2,2 mmol/l). Tämä on mahdollisesti vaikuttanut NN:n toimintakykyyn tapaturmahetkellä.



Kuva 2. Saksilavan hallintalaite ja painokytkin (sormi osoittaa), jolla ajoliike ja nostoliike vaihdettiin.

Vuonna 2012 maataloudessa sattunut saksilavan käyttäjän kuolemaan johtanut tapaturma. Liite 2.



Kuva 1. lavastettu tilanne tukijalkojen asentamistavasta.

Maatalousyhtymän toimesta rakennettiin pinta-alaltaan n. 300 neliömetrin ja harjaltaan n. 8 m korkea polttopuuvarasto. Varaston lattia oli tapaturmahetkellä epätasainen ja tehty seulomattomasta hiekasta samoin kuin rakennuksen ulkopuolinen seinävierus. Varaston seinät olivat vasta runkovaiheessa. Tapaturmahetkellä rakennustyömaalla tehtiin varaston katteen aluslaudoitusta. Rakennustyömaalla työskenteli tuolloin yhtymän toinen osakas yrittäjä NN (49-v.) sekä kaksi ulkopuolista työntekijää, joista toinen MM yrittäjänä ja toinen LL talkootyössä. NN toimi työnjohtajana ja vastasi muutoinkin koko rakennushankkeesta. Rakennustyömaalle ei ollut tehty käytännössä mitään työturvallisuutta edistäviä toimenpiteitä, jotka ovat pakollisia vastaavilla rakennustyömailla.

Tapaturmahetkellä MM ja LL kiinnittivät kattoristikoiden päällä katteen aluslaudoitusta. NN:llä oli käytössä traktorin nostovarsiin kiinnitetty ja sen perässä vedettävä pienhkö saksilavanostin, jonka avulla hän nosti aluslautoja ylhäällä työtä tehneille MM:lle ja LL:lle. NN oli ostanut CE-merkinnällä varustetun saksilavan vuonna 2008, mutta sille ei ollut ilmeisesti tehty määräaikaistarkastusta vuoden 2007 jälkeen (Kuva 1). Saksilavassa oli asianmukaiset tarrat liittyen sallittuihin kuormiin, tuoliolosuhteisiin, asen-

nuskaltevuuteen jne. sekä lisäksi muistutus tukijalkojen ja ylimääräisten aluslaattojen käytöstä. Kahdesta nostimen tukijalasta puuttuivat maata vasten olevat osat.

Aluksi NN nosti aluslaudoituksessa käytetyt lankut (2”x 3”, 4m) varaston sisäpuolelta harjalla työskennelleille henkilöille, jolloin NN ei ilmeisesti käyttänyt lainkaan saksilavan tukijalkoja. NN on mahdollisesti pitänyt tukijalkojen käyttöä tarpeettomana muutaman metrin nostoon vaakasuoralla alustalla. Kun rakennustyö eteni katteen osalta lähelle räystästä, NN päätti nostaa lankut varaston ulkopuolelta käsin. NN ajoi traktorin ulos varastosta ja peruutti traktorissa kiinnitettynä olevan saksilavan tiukasti seinän vierustalla olevaa hiekkapenkkää vasten (Kuva 2). Tällöin saksilavan vakavuus on saattanut NN:stä tuntua hyvältä, eikä hän asentanut tukijalkoja maahan. On myös mahdollista, että NN:lle samaan aikaan tullut työpuhelu aiheutti sen, että hän epähuomiossa jätti tukijalat asentamatta tai ajatteli työssä olevan kiire MM:n ja LL:n odottaessa lankkuja. Koska saksilavan etupää oli kiinni traktorin nostovarsiin kiinnitetyssä pallomaisessa vetokoukussa, se ei antanut mitään sivuttaista tukea saksilavan kallistuessa. Päivä oli lievästi tuulinen ja varasto oli keskellä aukeaa paikkaa.

NN oli ottanut saksilavan korin kaiteen päälle kuusi tasamittaista lankkua ja nousnut saksilavanostimella noin 7 metrin korkeuteen. Kun NN otti yhden lankun käteensä ja alkoi nostaa sitä katolla olleille, saksilava oli alkanut ensin heilua ja sitten kaatui. NN putosi maahan ja iski mm. päänsä kiveen. NN sai vaikeat vammat ja menehtyi tapaturmapaikalla. NN:llä ei ollut turvakypärää päässään.



Kuva 2. Hiekkapenkkä jota vasten NN peruutti saksilavan. Taustalla varaston hiekkapohjaista lattiaa.

