

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotanto

Tutkintotyö

Sami Mansikka

Henkilönostimien työturvallisuuden kehittäminen työmaalla

Työn ohjaaja
Työn teettäjä

Tampere 2006

DI Harri Miettinen
SRV Yhtiöt Oyj
Jari Korpisaari, turvallisuuspäällikkö

Sami Mansikka	Henkilönostimien työturvallisuuden kehittäminen työmaalla
Tutkintotyö	35 sivua + 3 liitesivua
Työn ohjaaja	DI Harri Miettinen
Työn teettäjä	SRV Yhtiöt Oyj, Jari Korpisaari
Huhtikuu 2006	
Hakusanat	työturvallisuus, henkilönostimet, perehdyttäminen

TIIVISTELMÄ

Henkilönostimia koskee valtioneuvoston päätös 793/99. Tämän päätöksen takia täytyy henkilönostimille suorittaa säännöllisiä tarkastuksia. Tämänkaltaisia tarkastuksia on kerran vuodessa. Se on jonkin ulkopuolisen tarkastuslaitoksen tekemä vuositarkastus. Työmaalla tehtäviä tämän pykälän piiriin kuuluvia tarkastuksia on käyttöönottotarkastus, joka pitää suorittaa aina, kun henkilönostin tulee uudelle työmaalle. Toinen päätöksen alainen tarkastus on työmaalla tehtävä viikkotarkastus. Näillä tarkastuksilla ja henkilönostinten päivittäisellä tarkastuksella saadaan henkilönostimille käyttöturvallisuutta, koska viat huomataan välittömästi niiden ilmaannuttua. Henkilönostimen tarkastaa useampi henkilö. Päivittäisillä tarkastuksilla saavutetaan se, että henkilönostimia vuokraavat yritykset saavat ajantasaista tietoa henkilönostimien kunnosta. Tämän ansiosta on mahdollista korjata viat silloin, kun ne eivät ole ehtineet aiheuttaa mitään suurempaa vahinkoa. Tällöin saadaan huoltokustannukset pieniksi ja henkilönostimien käyttötunnit mahdollisimman korkeaksi.

Kun käytetään samaa perehdyttämislomaketta saadaan, perehdyttämistilaisuuksista identtisiä. Tämä johtaa siihen, että asioita ei unohdu opastuksessa eikä mitään tärkeää jää tällöin kertomatta. Lisäksi lomakkeen käytöllä saavutetaan se, että sama henkilö vastaa perehdytyksestä ja se tehdään kaikille henkilöille. Lisäksi saadaan dokumentoitua kaikki tehdyt perehdyttämiset.

Suurin osa henkilönostimille tapahtuvista onnettomuuksista tapahtuu tietämättömyyden ja välinpitämättömyyden takia. Kun henkilönostinta käyttöönotettaessa ei suoriteta perehdytystä, eivät uudet työntekijät osaa todeta kaikkia mahdollisia vaaratilanteita, joita henkilönostinta käytettäessä voi tulla eteen. Lisäksi henkilönostimien huolto ja tarkastukset jäävät tekemättä, kun ei tiedetä, mitä tulisi tehdä. Eli kun työmaalla saadaan koko henkilöstö, joka käyttää henkilönostimia, perehdytyksen piiriin, saadaan henkilönostimilla tapahtuneet vaaratilanteet pieneneväksi.

Tämän tutkimustyön tuloksen on aikaansaatu henkilönostimille perehdyttämislomake. Tällä lomakkeella on mahdollista perehdyttää henkilö käyttämään henkilönostinta turvallisesti. Tämä lomake antaa perehdyttäjälle listan tärkeistä kohdista, jotka hänen on käytävä läpi perehdyttämistilanteessa. Lisäksi tutkintotyöni lomake (liite 3) antaa kirjallisen dokumentin perehdytyksen pitämisestä. Tässä tutkintotyössä tehdyllä henkilönostimen telinekortilla on mahdollista lisäksi nimetä nostimen käyttöoikeuden omaavat henkilöt. Työssä on myös tehty Excel-taulukko työmaata varten, millä pystytään esitäyttämään henkilönostimen tarkastuslomake ja telinekortti samalla ennen kuin mennään tarkastamaan henkilönostinta. Tällöin henkilönostimen tiedot tulevat dokumentoitua sähköisesti työmaalle.

Construction Technology, Construction Management

Sami Mansikka

On-site safety and initiation into the operation of different lifts, booms and scissor lifts under construction site conditions

Engineering Thesis

35 pages + 3 thesis

Thesis Supervisor

M. Sc. Harri Miettinen

Commissioning Company

SRV Yhtiöt Oyj, Supervisor Jari Korpisaari

April 2006

Keywords

safety at work, hoist, initiate

ABSTRACT

In construction sites there are different kinds of lifts, booms or scissor lifts. To cut down the number of accidents on those machines, we'll have to work hard to initiate the workers into the operation of these machines. Most of the accidents happen, because the worker doesn't know how to operate this machinery in the proper manner or he doesn't know how to prevent accidents or which is the worst kind of negligence. Because there have been a few accidents, where the worker has died, we have to focus our efforts on the initiation process under construction site conditions.

When a new hoist comes to the construction site, a thorough inspection is of paramount importance. This inspection is mentioned in VNp 793/99/10/. The other inspection of equal importance is the weekly inspection, also mentioned in the same decree. Both these inspections require a thorough checking of both the hoist and the work place. Because many different people work with the hoist, it is imperative that it is checked on a day to day basis. There are a few places of utmost importance in the working conditions. These are the work area, oil leaks and the condition of the body. When the worker inspects all these areas every day, he will gain more confidence in his work.

ALKUSANAT

Työmailla korkealla tehtävissä töissä tarvitaan aina tikkaita, telineitä tai henkilönostimia. Näillä kaikilla on tapahtunut paljon onnettomuuksia. Tikkaiden käyttöä on onneksi vähennetty korkeissa tiloissa, ja telineiden tuenta ja käyttö ovat muuttuneet turvallisemmiksi. Kuitenkin henkilönostimella, jonka pitäisi olla turvallinen työväline, tapahtuu paljon onnettomuuksia. Vuodesta 1998 lähtien on henkilönostimilla sattunut 5 kuolemaan johtanutta onnettomuutta, jotka ovat johtaneet TOT-tutkintaan. Kaikissa näissä raporteissa on ollut vastaavien tapaturmien torjunta keinona käyttäjien opastus koneiden käyttöön.

Työmailla käytetään edelleenkin henkilönostimia siten, että työntekijä vain kävelee henkilönostimeen ja ottaa sen käyttöön ilman perehdytystä, siksi on alettava miettiä, miten saadaan kaikki käyttäjät perehdyttämisen piiriin. Tässä tutkimuksessa olen ehdottanut, että henkilönostimen tullessa työmaalle vain yksi yritys käyttää sitä. Tämän yrityksen kaikki työmaalla olevat työntekijät perehdytetään henkilönostimen käyttöön. Mikäli henkilönostinta haluaa käyttää jonkin muun yrityksen edustaja, järjestetään hänelle tämä tilaisuus erikseen. Toivon, että tällä tavoin saadaan henkilönostimien käyttö turvallisemmaksi työmailla, missä sattuu muutenkin liikaa onnettomuuksia.

Tampereella 20.4.2006

Sami Mansikka

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
ALKUSANAT	4
SISÄLLYSLUETTELO	5
1 JOHDANTO	6
2 TURVALLISUUSSÄÄDÖKSET HENKILÖNOSTOISTA	7
3 ONNETTOMUUDET	7
4 YLEISIÄ VAARATILANTEITA HENKILÖNOSTOISSA	10
4.1 Putoaminen henkilönostimesta	10
4.2 Pään lyöminen.....	12
4.3 Tavarana putoaminen henkilönostimesta alla olevaan henkilöön	12
4.4 Koneen kaatuminen.....	13
4.5 Puristuksiin jääminen henkilönostimeen	14
4.6 Sähköisku	15
4.7 Henkilönostimelle aiheutuvat vahingot	16
4.7.1 Tekniset viat.....	16
4.7.2 Käyttäjistä aiheutuvat viat.....	17
5 TYÖNTEKIJÖIDEN PEREHDYTYS HENKILÖNOSTIMIIN	19
5.1 Yleiset ohjeet.....	20
5.2 Tyyppikohtaisia erikoisuuksia ja henkilönostinten riskit.....	22
5.2.1 Saksinostin	23
5.2.2 Kuukulkija ja teleskooppipuominostin	24
5.2.3 Mastolava.....	24
6 HENKILÖNOSTIMIEN TARKASTUKSET JA NIIDEN KOHTEET	25
6.1 Vuositarkastus.....	25
6.2 Käyttöönottotarkastus	26
6.3 Viikkotarkastus	29
7 HENKILÖNOSTIMEN TELINEKORTTI JA SEN KÄYTTÖ	30
8 JOHTOPÄÄTÖKSET	32
LÄHDELUETTELO	34
LIITTEET	35
1. Henkilönostimen tarkastuspöytäkirja	
2. Henkilönostimen telinekortti	
3. Henkilönostimen käytön perehdytyslomake	

1 JOHDANTO

Henkilönostoihin tulee suhtautua vakavuudella. Rakennustöissä ollaan tekemisissä usein henkilönostinten kanssa ja lisäksi ne tapahtuvat usein korkealla maanpinnan yläpuolella. Henkilönostimilla työskenneltäessä on aina vaara pudota korista. Lisäksi on vaara, että henkilönostimesta putoaa jotain alapuolella työskentelevän päälle. Henkilönostimilla työskentely tulisi suunnitella aina etukäteen, jotta tiedetään, mitä tehdään ja missä tehdään. Kun nämä kaksi asiaa on selvitetty, voidaan hankkia oikeanlainen henkilönostin kyseiseen tehtävään. Osa vaaratilanteista aiheutuu juuri siitä, että henkilönostin ei sovellu kyseiseen tehtävään ja siitä yritetään kuitenkin työskennellä mitä mielikuvituksellisempia apuvälineitä hyväksi käyttäen. Henkilönostimien käyttö kulkuteinä tulee myös estää.

Henkilönostimien käyttöturvallisuutta voidaan parantaa huomattavasti perehdyttämällä henkilöstö henkilönostimien käyttöön. Kun tunnetaan henkilönostin, jolla työskennellään, tulee työnteosta turvallisempaa ja tehokkaampaa, kun aikaa ei kulu ihmettelyyn ja käytön opetteluun. Perehdytys henkilönostimen käyttöön tulee aina saada henkilöltä, joka on itse käyttänyt samaa laitetta, koska eri merkkisten ja varsinkin eri mallisten laitteiden välillä on suuria eroja hallintalaitteissa ja varolaitteiden sijainneissa.

Työmaalla henkilönostimen läsnäoloon tulee myös kiinnittää huomiota. Henkilönostin tulee tarkastaa säännöllisesti ja sen käytöstä aiheutuvat vaaratilanteet tulee estää etukäteen. Henkilönostimen käytöstä ei saa aiheutua kenellekään vahinkoa eikä työmaalla saa olla mitään paikkoja, missä henkilönostimen käyttäjä voi vahingoittaa itsensä tai henkilönostinta. Mikäli tällaisia paikkoja on, tulee ne sulkea tai estää henkilönostimen pääsy niihin mekaanisesti jo etukäteen ennen henkilönostimen tuloa työmaalle. Lisäksi työmaalla täytyy varmistaa, että henkilönostinta voivat käyttää vain sellaiset henkilöt, jotka sitä osaavat käyttää.

2 TURVALLISUUSSÄÄDÖKSET HENKILÖNSTOISTA

Henkilönostimien turvallisuusasioita säätelevät monet eri pykälät. Henkilönostoja säätelee VNp 793/99 /10/. Tähän päätökseen on koottu VNp 856/98 ja VNp 629/94. Tässä päätöksessä käsitellään henkilönostojen yleiset periaatteet ja henkilönostimien tarkastukset. Henkilönostimien yleisistä vaatimuksista ja niiden vaatimuksenmukaisuudesta määritetään VNp 1314/94:ssä. VNp 856/98 määrittää henkilönostosta, että ne on sallittu ainoastaan henkilönostimilla, jotka on hyväksytty kyseiseen tehtävään, ellei erikseen ole toisin määrätty. /1/

VNp 856/98 38 § /11/ määrittää henkilöiden nostamiseen tarkoitetun laitteen turvallisesta käytöstä. Henkilönostimen henkilöalavan putoaminen on estettävä, henkilön putoaminen korista on estettävä, korissa olevien vahingoittuminen on estettävä ja henkilönostimen vikaantuessa on korista päästävä turvallisesti pois.

Saman päätöksen 6 §:ssä määritetään työntekijälle annettavasta pakollisesta koulutuksesta ennen laitteen käyttöönottoa. Tämä koulutus tulee tehdä valmistajan tai maahantuojaan ohjeiden mukaan. Lisäksi koulutuksessa on otettava huomioon henkilönostimen käytöstä saadut kokemukset, vaarojen välttäminen ja ennalta arvattavat vaaratilanteet. Pykälän mukaan ohjeiden tulee tarpeen vaatiessa olla kirjalliset. Lisäksi 39 § määrittää omalla käyttövoimallaan kulkevan henkilönostimen kuljettajan pätevyydestä, eli kuljettajan tulee olla asianmukaisesti koulutettu kyseiseen tehtävään tai hänellä on asianomaisen henkilönostimen ajo-oikeus.

3 ONNETTOMUUDET

Työmarkkina- ja eri ammattiliittojen edustajista koostuva TOT-ryhmä tutkii kaikki kuolemaan johtaneet työtapaturmat. Näistä tapauksista julkaistaan TOT-raportti eli työpaikkaonnettomuuksien raportti. Näissä raporteissa on käyty läpi koko tapaturma ja

niissä on kiinnitetty huomiota asioihin, joilla tämänkaltainen onnettomuus olisi voitu estää.

Vuonna 1998 sattui kaksi pahaa onnettomuutta henkilönostimille. Toisessa tapauksessa petti sylinterin nostopukki ja toisessa työntekijä oli siirtymässä kuukulkijan korista katolle, jolloin hän putosi ja menehtyi. /6/ Tässä tapauksessa oli työturvallisuusvirheinä korista poistuminen korkealla ja se, ettei turvavaljaita käytetty työskenneltäessä katolla. Lisäksi henkilönostimeen oli tehty työmaalla käyttöönottotarkastus kaksi päivää aikaisemmin ja sille oli tehty vuositarkastus kolme kuukautta aikaisemmin. Näistäkin tarkastuksista huolimatta koneen nostokorissa ollut portti ei toiminut. Toisessa onnettomuudessa /5/ henkilönostimen puomiston kiinnityspukki repesi paikoiltaan, joka aiheutti heilahdusliikkeen. Tämän heilahdusliikkeen seurauksena toinen asentajista putosi 6 metrin matkan ja menehtyi. Toinen asentaja loukkaantui lievästi. Raportin perusteella henkilönostimille tehtävät vuosittaiset tarkastukset tulee ulottaa koskemaan myös osia, joiden edestä täytyy purkaa osia. Tällöin on mahdollista huomata henkilönostimen runkoon mahdollisesti tulleita väsymiä. Lisäksi raportissa suositellaan putoamissuojaimien käyttöä korissa ollessa.

Henkilönostimella tapahtui vuonna 2000 vain yksi TOT-tapaus. Tällöin oli käytössä mastolava, jolla työskenneltiin julkisivurakenteen asennuksessa. /4/ Mastolavaan oli kiinnitetty vanerilevyt ruuvaamalla korin ulkopuolelle, jotta päästiin tarpeeksi lähelle seinää. Kone oli tarkastettu sen pystyttäneen yrityksen toimesta. Henkilönostinta ei kuitenkaan oltu uudelleen käyttöönottotarkastettu sen jälkeen, kun levyt oli asennettu siihen. Henkilönostimelle oli tehty normaalisti viikkotarkastukset ja niissä ei ollut huomattu mitään puutteita työlavoissa. Urakoitsijan tehdessä levennystä henkilönostimeen ei oltu otettu yhteyttä konetta vuokranneeseen yritykseen tai ei oltu tutustuttu käyttö- ja huolto-ohjekirjaan. Työtaturmaan johtivat seuraavat asiat: nostimen käyttö- ja huolto-ohjeen vastainen lavan levennys, puutteellinen putoamissuojaus, puutteet tarkastustoiminnassa ja valvonnan ja perehdyttämisen puutteet. Perehdyttämisessä ei osattu ottaa huomioon kokeneen työntekijän mahdollisuutta ottaa isojakin riskejä työskennellessään.

2001 sattui onnettomuus pysäköintilaitoksessa, jossa asentaja yritti ajaa saksilavanostinta alas kierrerramppia. Tässä tapauksessa henkilönostin lähti työntekijän hallinnasta ja putosi kaiteiden lävitse kuiluun. Asentaja menehtyi onnettomuudessa välittömästi. Onnettomuuteen johtaneita syitä oli kuljetusreitillä ollut kynnyks, josta henkilönostimella ei voinut ajaa ylitse. Henkilönostimen olisi voinut siirtää seuraavaan työkohteeseen torninosturilla, mutta tätä olisi joutunut odottamaan. Kuljettajalla oli noin 20 vuoden työkokemus rakennustöistä, ja hän oli saanut henkilönostimen maahantuojan noin yhden tunnin koulutuksen henkilönostimen käytöstä. Yritys, jossa hän toimi, ei ollut järjestänyt erikseen koulutusta. Nostolavalle ei oltu tehty määräaikaistarkastusta eikä käyttöönottotarkastusta. Tämä johtui siitä, että urakoitsija oli rikkonut velvoitteensa ilmoittaa henkilönostimesta pääurakoitsijalle. Raportti suosittelee parantamaan henkilönostimien käyttöohjeita siten, että niiden perusteella voidaan henkilöstö perehdyttää henkilönostimen käyttöön työmaaolosuhteissa ja lisäksi näiden ohjeiden perusteella osataan arvioida koneen käytössä esiin tulevat riskit. Lisäksi raportti suosittaa henkilönostimien käyttöönotossa työntekijöiden perehdytystä. Tällöin voidaan olla varmoja, kun perehdytys on tarpeeksi perusteellinen, että työntekijä osaa ottaa huomioon henkilönostimen mahdolliset vaaratekijät ja hän osaa suorittaa henkilönostimelle päivittäisen tarkastuksen ja toimintakokeen.

Viimeinen tapaus on vuodelta 2002, jolloin eläkkeellä ollut rakennusmies oli siirtymässä saksinostimelta viereen asetetuille tikapuille tai tasolle ja sieltä tikapuille. /2/ Hänen oli tarkoituksena siirtyä tikapuita pitkin takaisin maahan hakemaan teippiä. Rakennusmies kuitenkin putosi tikapuilta maahan ja menehtyi saamiinsa vammoihin. Tässä tapauksessa tapaturmaan johti tikapuiden käyttö kulkutienä, poistuminen saksinostimesta toiselle tasolle, putoamissuojauksen puuttuminen ja työntekijöiden perehdytys koneen käytöstä.

4 YLEISIÄ VAARATILANTEITA HENKILÖNOSTOISSA

4.1 Putoaminen henkilönostimesta

Korkealla työskenneltäessä on putoamisvaara. Tämä vaara korostuu varsinkin työskenneltäessä henkilönostimilla, koska niiden pääasiallinen käyttötarkoitus on pääseminen paikkoihin, jotka ovat korkealla. Lisäksi henkilönostimilla työskenneltäessä korostuu työn lyhytaikaisuus yhdessä kohteessa. Koska työ on lyhytaikaista, ei kohteeseen kannata rakentaa telineitä. Kun henkilönostimella tullaan uuteen työkohteeseen, on telinetyössä tapahtuva ennakkotutustuminen todennäköisesti jäänyt tekemättä. Mikäli henkilönostin on ajettu kohteeseen, ei välttämättä ole maaperää tutkittu lainkaan etukäteen./3/

Henkilönostimesta on mahdollista pudota mitä erilaisemmista syistä. Tasaisella alustalla nopeasti ajettaessa henkilönostin voi törmätä johonkin esteeseen edessään ja siitä seuraa nostimen heilahtaminen. Henkilönostin ei itsessään välttämättä raskaan pohjapainonsa takia kaadu, mutta nostimen kuljettajalla on riski heilahtaa kaiteen ylitse ja pudota maahan. Henkilönostimissa, missä on erillinen ohjauskori varren päässä, on mahdollisuus, mikäli ei ympäristöä ole huomioitu kaikilta korkeustasoiltaan tarpeeksi etukäteen, että kori voi osua johonkin kiinteään esteeseen, mistä johtuen kuljettaja voi pudota korista alas.



Kuva 1. Kuukulkija

Putoamisen riski on suurimmillaan, kun henkilönostimesta työskentelijä nousee kaiteiden päälle tai niiden yläpuolelle. Tällöin henkilönostimen omista kaiteista ei ole minkäänlaista suojaa ja työskentelijällä on riski pudota henkilönostimesta, erityisesti jos korissa vielä käytetään erillistä tikasta tai vastaavaa. Eli kiivetään joko tikapuita tai A-tikkaita, jotka ovat henkilönostimen työtasolla. Mikäli henkilönostimelle ei jostain esteestä johtuvasta syystä päästä tarpeeksi lähelle työkohdetta ja ilmenee tarvetta nousta kaiteen päälle, tulee nostin vaihtaa työhön paremmin soveltuvaksi. Esimerkiksi lavan kokoa voidaan pienentää tai ulottuvuutta parantaa siirtymällä saksilavasta kuukulkijaan.

Nostimessa ei saa käyttää minkäänlaisia erillisiä tikkaita. Tavallisia tikapuita ei saa käyttää kuin tilapäisenä siirtymätienä ja A-tikkaita saa käyttää vain normaaleissa huonekorkeuksissa (2,6 m) /3/. Mikäli henkilönostimessa aiotaan nousta kaiteiden yläpuolelle, on käytettävä ehdottomasti turvavaljaita, jotka tulee kiinnittää henkilönostimen lavassa olevaan kiinnityspisteeseen riittävän tukevasti. Lisäksi valjaita käytettäessä tulee huomioida mahdollisen putoamisen sattuessa nostimen vakavuus. Nostin ei tällöin saa kaatua liiallisen heilahduksen johdosta.

Henkilönostimella työskenneltäessä tulee kaikkien kaiteiden olla toimintakunnossa ja oikeassa asennossa. Kun työskennellään yli 2,0 metrin korkeudessa on oltava suojakaiteet. Kaiteen tulee suojata vähintään 1,0 metrin korkeuteen saakka ja vapaa tila johteiden välillä saa olla maksimissaan 0,5 metriä. Kun työskennellään jonkin kiinteän rakenteen läheisyydessä, esimerkiksi seinä, tulee putoaminen estää, jos etäisyyttä esteeseen on yli 0,25 metriä.



**Kuva 2. Henkilönostimen portti teljety
auki asentoon**

4.2 Pään lyöminen

Työskenneltäessä laitteella, mikä voi liikkua pystysuunnassa on mahdollisuus, että pää saa osuman johonkin kiinteään esteeseen. Tällainen mahdollisuus on silloin, kun liikutaan henkilönostimen korilla ylöspäin eikä huomioida mahdollisia esteitä yläpuolella. Lisäksi kun liikutaan henkilönostimella sivuttaissuunnassa, on olemassa sama mahdollisuus osua johonkin kiinteään esteeseen. Mikäli näin pääsee käymään, ei silloin käyttäjä ole huomionnut tarpeeksi suuntaa, mihin henkilönostimen kori on ollut liikkumassa. Suojakypärän käyttö nostimessa on näistä syistä erittäin perusteltua.

Henkilönostimilla liikuttaessa, tulee eteen esteitä, mitä ei normaalisti osata varoa. Esimerkiksi teollisuushalleissa on ripustettuja valaisinkiskoja ja IV-putkia. Näiden lisäksi on vielä normaalit rakenteet, erilaiset palkit, ulokkeet ja tietenkin yläpohjarakenne, kun nouseaan tarpeeksi korkealle. Talotekniikkaasennusten ollessa vielä keskeneräisiä voi katossa olla asennettuna ripustuskiinnikkeitä, odottamaan myöhemmin tehtäviä lopullisia asennuksia. Nämä ripustukset ovat suuri vaara henkilönostimessa työskenneltäessä ja sillä noustaessa taloteknisten asennusten alkuvaiheessa. Ripustettua kierretankoa ei välttämättä huomaa alapäin, kun nousee suoraan ylöspäin. Lisäksi ylöspäin noustessa pitää katsoa vielä liikkeen suuntaan. Tällöin kasvot ovat vailla mitään suojaa. Nostimen ollessa yläasennossa, on silloin tapahtuvassa liikkumisessa liian nopeiden ohjausliikkeiden ja niiden aiheuttamien sivuttaissiirtyminen kautta mahdollisuus kaikkein vaarallisimpiin tilanteisiin. Nopeissa liikkeissä ei ehkä osata huomioida kaikkea ympärillä olevaa. Tällöin on vaarana henkilönostimen tai kuljettajan osuminen kiinteisiin esteisiin. Nämä samat asiat on huomioitava sivuttain siirryttäessä varrellisella nostimella. Tällöin tulee osata huomioida myös nostimen varteen mahdollisesti osuvat kiinteät esteet.

4.3 Tavarantoiminnan putoaminen henkilönostimesta alla olevaan henkilöön

Aina, kun tehdään työtä ylhäällä työkalujen kanssa ja alapuolelle on toimintaa, on riski, että alla olijoiden päälle tippuu tavaroita ylhäältä. Työvälineitä ja tarvikkeita ei

kuitenkaan aina ole mahdollista kiinnittää henkilönostimeen, joten ainoaksi varmaksi suojauskeinoksi jää työskentelyalueen sulkeminen muilta työntekijöiltä. Tämä on kuitenkin tarpeellista ainoastaan siinä tapauksessa, että putoaminen on ilmeistä ja sitä ei voida estää. Mikäli kuitenkin on vain pienikin mahdollisuus, että tavaraa putoaa, tulee nostimen ympäristössä työskentelevien kiinnittää huomiota korin sijaintiin ja välttää sen alle menemistä ja käyttää turvakypärää.

Kun työskentelyssä irrotetaan jotain rakenteita, tulee korin alapuolelle pääsy estää selkeästi esim. lippusiimoin tai vastaavin merkinnöin. Lisäksi korissa työskentelevän tulee koko ajan huomioida alapuolella tapahtuvaa toimintaa. Elementtiasennuksessa tulee varoa kiinnikkeiden putoamista ja säilyttää asennustyökaluja korin sisäpuolella ja pitää kädessä henkilönostimen ulkopuolella vain niitä asennustarvikkeita, joita juuri sillä hetkellä tarvitaan. Mikäli käytetään erilaisia kaiteisiin kiinnitettäviä koreja tai vastaavia ulokkeita, mitkä on tarkoitettu asennustuiksi, tulee niiden vakavuuteen ja kiinnitykseen kiinnittää erityistä huomiota. Mikäli tällainen pääsee korista putoamaan alas, se saattaa aiheuttaa pahaa tuhoa osuessaan johonkin alapuolellaan.

4.4 Koneen kaatuminen

Raskaan nostimen alla maaperä, jopa asfaltti, saattaa pettää. Varsinkin nostimissa, joissa on erilliset tukijalat, tulisi tukijalkojen alla käyttää erillisiä paineentasauslevyjä, joilla saadaan tukijalan paine jaettua suuremmalle alueelle ja näin saadaan maahan kohdistuvaa pintapainetta pienemmäksi. Jokainen kerta, kun tukijalat lasketaan alas, tulee maaperän kantavuus tarkistaa etukäteen. Lisäksi maaperän tulee olla tasainen, eikä nostinta saa pystyttää tukijalkojen varaan kaltevalle paikalle. Kaltevilla pinnoilla on mahdollisuus maaperän sortumiseen tukijalan alta. Tällöin yksi tukipiste pettää ja nostin kaatuu.

Maaperä voi myös pettää, kun konetta ollaan siirtämässä työskentelykohteesta toiseen. Nostimen kuljetusreitti tulee tarkistaa etukäteen jo sen takia, ettei reitillä ole mitään muita esteitä, joiden ohi koneella ei pääse. Kun reitti on tarkistettu etukäteen ja päästään siirtymään suoraan työkohteesta toiseen ilman häiriöitä säästyy työaikaa ja

tehokkuus paranee. Kuljetus reitillä voi olla maaperästä johtuvia esteitä, esimerkiksi liian pehmeä maaperä, mihin kone voi kaatua tai jäädä jumiin. Maapohja voi olla myös liian kalteva nostimen etenemiseksi tai nostinta jouduttaisiin ajamaan vinossa kulmassa sen keskiakseliin nähden. Mikäli kyseessä on alamäki, ei henkilönostinta saa edes ajaa siitä, koska henkilönostimen pysäytyslaitteet eivät välttämättä ole riittävän pitävät kaltevilla pinnoilla eikä koneen vauhtia saada hiljennetty ja pysäytetty tai nostimen kulku ei ole muuten hallittua.

Työskenneltäessä holvilla tai muissa kohteissa, missä henkilönostin voi pudota vapaalta reunalta, on kaiteisiin ja muihin suojarakenteisiin kiinnitettävä erityistä huomiota. Mikäli nostimella voidaan ajaa reunalle, tulee sen ajaminen reunan yli estää jollain kiinteällä rakenteella. Esteen siirtyminen tai irtoaminen rakenteesta tulee estää tarpeeksi vankalla kiinnityksellä. Tällaisia esteitä voi olla riittävän vahvat kaiteet, ei kuitenkaan holvinreunakaide, tai lattiaan kiinnitettävät esteet. Lattiaan estettä asennettaessa tulee kuitenkin ottaa huomioon, ettei kukaan kompastu siihen ja tästä syystä putoa reunalta alas. Tämän vuoksi esteen jälkeen tulee sijaita tavallinen kaide henkilöstöä varten.

Kun henkilönostimella työskennellään ulkona, tulee käytössä huomioida tuulen vaikutus nostimeen. Kaikilla nostimilla on tietty tuuliraja, joka on yleisimmillään 10 m/s. Kun tämä raja ylittyy, ei nostinta saa käyttää. Tuulen tarratessa nostimeen on aina riski, että nostin kaatuu. Tämä mahdollisuus on aina suurempi, mikäli nostimessa on asennettuna erilaisia lisärakenteita, jotka toimivat purjeen tavoin. Tällaisia rakenteita ovat erilaiset sääsuojat ja mahdolliset suojapeitteet.

4.5 Puristuksiin jääminen henkilönostimeen

Henkilönostinten lähellä työskenneltäessä on vaarana jäädä nostimesta ulkonevien osien kuten tukijalkojen puristuksiin tai puomin päässä olevissa henkilönostimissa itse puomin ja jonkin esteen väliin. Kun nostimen tukijalat ajetaan auki-asentoon jonkin kiinteän esteen lähellä, on tarkkailtava ympäristössä toimia työntekijöitä, jotta he eivät pääse jäämään nostimen tukijalkojen väliin. Puomillisissa henkilönostimissa täytyy

nostinta matalalla käytettäessä tarkkailla ympäristöä, jotta puomi ei osu muihin työntekijöihin. Koska henkilönostimissa ei ole automaattisia varoitussääniä, on mahdollisuus, että nostimen lähellä työskentelevä henkilö ei ole huomannut nostinta, jota ajetaan matalalla.

Henkilönostimen sisäpuolella sitä huollettaessa on aina käytettävä huoltotukea. Tämä tehdään siksi, että henkilönostimen lava ei missään olosuhteissa pääse laskeutumaan alas eikä korjaaja ei jää nivelien tai nostolavan alle puristuksiin. Tällaisia mahdollisuuksia on, mikäli henkilönostimeen tulee jokin mekaaninen vika tai toinen henkilö laukaisee nostimen varalaskujärjestelmän.

Henkilönostimen sisälle puristuksiin jääminen on myös mahdollista, mikäli henkilönostimessa olija alkaa laskeutua henkilönostimella alaspäin ja toinen henkilö on mennyt henkilönostimen alle hakemaan jotain pudonnutta esinettä. Tämän takia henkilönostinten pysäytysjärjestelmä, joka pysäyttää laskeutumisen ennen kuin nivelet ovat täysin kiinni toisissaan, täytyy tarkistaa aina ennen henkilönostimen käyttöä.

Henkilönostimessa työskentelevä henkilö voi jäädä puristuksiin henkilönostimen ja jonkin ulkoisen esteen väliin. Tällaisia mahdollisuuksia on korin ajaminen ylös tai sivulle siten, että työntekijä ei tarkkaile ympäristöään. Lisäksi purkutöissä on mahdollisuus jäädä purettavan esineen ja korin kaiteiden väliin. Purettaessa rakenteita on aina huomioitava purettavan rakenteen turvallinen irtoaminen. Rakenne ei saa kaatua henkilönostimen päälle, työntekijän päälle tai pudota hallitsemattomasti maahan. Mikäli se pääsee putoamaan, on mahdollisuus, että se putoaa alapuolella olevan henkilön päälle, mikäli työskentelyaluetta ei ole rajattu tarpeeksi huolellisesti.

4.6 Sähköisku

Henkilönostimessa työskenneltäessä on mahdollisuus saada sähköisku työvälineistä, jotka ovat epäkunnossa tai jostain ulkopuolisesta kohteesta. Tällainen ulkopuolinen kohde on ilmassa kulkeva johdin, jota ei ole osattu ottaa huomioon työtä aloitettaessa. Aina kun työskennellään lähellä ilmakaapeleita, joissa kulkee virta, on mahdollisuus,

että kori tai jokin nostimen osa voi osua johtimeen. Kun tällainen tapahtuu toimii nostin johtimena maahan.

Työtä aloitettaessa täytyy henkilönostimen sijaintiin nähden lähellä olevat ilmakaapelit ottaa huomioon. Varsinkin henkilönostimissa, joissa on puomi, on mahdollisuus ajautua liian lähelle ilmakaapelia.

4.7 Henkilönostimelle aiheutuvat vahingot

Henkilönostin tulee tarkastaa aina, kun se tulee työmaalle. Tällä saadaan estettyä suurimmat vahingot niin henkilöstölle kuin kalustollekin. Kun henkilönostin tarkastetaan käyttöönototarkastuslomakkeen mukaan, saadaan henkilönostimesta tutkittua näkyvät kohdat ja työssä käytettävät toiminnot ja rajat. Henkilönostimet voivat kuitenkin mennä rikki myös käyttäjistä johtumattomista syistä. Tekniikka voi aina pettää. Myös tällaisiin tilanteisiin tulee työmaalla olla varautunut. Henkilönostimilla ei koskaan saa työskennellä yksin työmaalla. Mikäli henkilönostimeen tulee jokin tekninen vika, ei nostinta pysty laskemaan ylhäältä alas, vaan sen voi laskea ainoastaan alakorissa sijaitsevasta varalaskuvivusta, eli paikalla tulee olla toinen työntekijä.

Toinen tekninen vika, mikä saattaa kohdata työmaalla, on hydraulikkajärjestelmän rikkoutuminen. Tällöin henkilönostin saattaa päästää kaikki hydraulikkaneesteet ulos joko maahan tai lattiapinnalle. Tällaisia tilanteita varten työmaalla tulee olla saatavilla imeytysturvetta tai vastaavaa ja tyhjiä astioita mahdollisen ympäristövahingon torjuntaan.

4.7.1 Tekniset viat

Henkilönostimelle esiintyviä vikoja on työmaaolosuhteissa yleisimmin kahdentyyppisiä. Ne ovat joko käyttäjistä johtuvia vikoja tai on käyttäjistä riippumattomia vikoja. Käyttäjistä riippumattomia vikoja voi ilmetä huoltojen ja

tarkastusten laiminlyönnin seurauksena. Henkilönostimet tulee tarkastaa VNp 856/98:n /1/ mukaan vuoden välein. Lisäksi niille tulee tehdä SFS 4261-standardin mukainen tarkastus neljän vuoden välein. Kun henkilönostimesta tarkastetaan työmaalle tuotaessa sen vuosittainen tarkastus tehdyksi, voidaan luottaa siihen, että henkilönostin on teknisesti kunnossa. Lisäksi työmaan tulee kuitenkin aina tehdä nostimille käyttöönottotarkastus, ennen niiden käyttöönottoa työmaalla.

Kun henkilönostin on tarkastettu vuosittain ja työmaalle tultaessa jää ainoaksi mahdolliseksi käyttäjästä johtumattomaksi tekniseksi viaksi odottamaton vika. Tämä on sellainen vika, jonka estämiseksi ei olisi ollut normaalilla toiminnalla mitään tehtävissä. Tällaisia ovat esimerkiksi hydraulikkajärjestelmään tulleet äkilliset vuodot. Henkilönostimen tarkastuksella sen työmaalle tullessa ja sen viikoittaisella tarkastuksella saadaan estettyä nostimelle mahdollisesti työmaa-aikana tulleita vikoja. Kun nämä viat ilmoitetaan tarpeeksi ajoissa yritykselle, joka on henkilönostimen vuokrannut, saadaan korvaava henkilönostin mahdollisimman nopeasti työmaalle, jo mahdollisesti ennen vian haitattua työntekoa. Samalla saadaan myös henkilönostimelle aiheutuvat vauriot pienemmiksi ja näin kaikki osapuolet hyötyvät.

4.7.2 Käyttäjistä aiheutuvat viat

Suurimmat vahingot henkilönostimelle pystyy aiheuttamaan käyttäjä väärällä toiminnallaan. Kuten jo edellisessä todettiin, on teknisten vikojen mahdollisuus todella pieni. Kun käyttäjä ei tiedä, miten henkilönostinta tulee käyttää, hän voi tietämättään aiheuttaa nostimelle ja itselleen vahinkoa. Käyttäjän aiheuttamat vahingot saadaan minimoitua antamalla henkilöstölle riittävä koulutus henkilönostimien oikeasta käytöstä ja niiden päivittäisistä tarkastuksista.

Mikäli henkilönostimille ei tehdä päivittäisiä ja viikoittaisia tarkastuksia, ei henkilönostimen kunnosta ja sen huollon tarpeesta saada minkäänlaista tietoa. Varsinkin työmailla, jotka ovat pitkäkestoisia, ovat samat henkilönostimet pelkästään käyttäjien tarkistusten varassa. Tällöin tulee henkilönostinta vuokraavaa liikettä informoida nostimen mahdollisista puutteista ja huollon tarpeesta. Henkilönostinhan

on työmaalla sen vuokranneen yrityksen vastuulla. Jos he aiheuttavat henkilönostimelle vahinkoa, on korvausvastuu tällöin nostimen käyttäjällä ja viimeksi yrityksellä, jota hän edustaa. Jos henkilönostin hajoaa työmaalla, keskeytyy työ aina, kunnes saadaan uusi korvaava henkilönostin. Tämän takia työ ei etene ja siitä tulee ylimääräisiä kustannuksia monille, kun miehet eivät pääse tekemään työtään. Kustannuksia tulee myös rakennuskonevuokraamolle, jonka henkilöstö joutuu hakemaan koneen huoltoon ja tuomaan uuden korvaavan laitteen tilalle. Tällöin on yksi henkilönostin poissa vuokralaitetuotannosta ja lisäksi henkilönostimen korjaamiseen tarvitaan henkilöstöä.

Henkilönostimille tulee säännöllisesti suorittaa niiden vaatimat huolto- ja tarkastustoimenpiteet. Nämä saadaan hoidettua, kun henkilöstön perehdytys on suoritettu oikein ja työtavaksi otetaan henkilönostimen tarkistaminen joka aamu ennen töiden aloittamista. Oikeanlaisella perehdyttämällä vähennetään myös henkilönostimien vääränlaista käyttöä. Henkilönostinta saatetaan mm. kuormittaa enemmän mille sen koneisto on mitoitettu. Liiallinen lavan kuormittaminen lisää hydraulikkajärjestelmän vikoja ja rasittaa koneen runkoa. Tällöin osien normaali käyttöikä lyhenee ja huoltoja joudutaan tekemään useammin.

Henkilönostimille työmaaoiloissa tehtävät ”omat muutokset” kuormittavat henkilönostinta ja aiheuttavat aina välittömän kohonneen työturvallisuusriskin ja myös konepäättöksen vastaisia. Tällainen toimenpide on mm. henkilönostimen rajojen ohitus. Nämä koneen rajat on säädetty siten, että henkilönostimella on turvallista työskennellä kaikissa olosuhteissa eikä henkilönostinta ei voi ylikuormittaa. Kun rajat ohitetaan, on henkilönostimella mahdollista tehdä sellaista missä sen käyttöä ei ole suunniteltu turvalliseksi, eikä nostin näin ole enää sen CE-merkin edellyttämässä toimintakunnossa

5 TYÖNTEKIJÖIDEN PEREHDYTYS HENKILÖNOSTIMIIN

Jokainen henkilö, joka käyttää henkilönostimia, tulee opastaa juuri kyseisen henkilönostintyyppin käyttöön. Tämä perehdytys tulee tapahtua sellaisen henkilön johdosta, jolla on kokemusta kyseisen laitetyypin käytöstä ja joka osaa kertoa käytössä mahdollisesti tapahtuvista vaaratilanteista ja niiden estämisestä. Tällainen toiminta on ensisijaisen tärkeää käytettäessä henkilönostimia turvallisesti työmaalla. Ensisijaisesti on huolehdittava, että henkilöt, jotka eivät tunne konetta, eivät pääse käyttämään niitä. VNp 856/98:n 6§ velvoittaa työnantajan antamaan työntekijälle riittävän koulutuksen työvälineen käytöstä. /11/

Henkilöstön perehdytys tulee järjestää kootusti ennen henkilönostintyyppin ensimmäistä käyttöönottoa työmaalla. Tällöin estetään käyttö sellaisilta henkilöiltä, jotka eivät tunne henkilönostinta. Tämä tapahtuu siten, että ko. henkilönostinta käyttävän yrityksen koko työmaalla oleva henkilöstö perehdytetään henkilönostintyyppille yhteisesti samalla kertaa. Henkilönostinta ei saa käyttää kuin kyseisen yrityksen perehdytetyt henkilöt. Nämä henkilöt voidaan tunnistaa esim. pakollisista kuvallisista henkilötunnisteista. Kun yritykselle tulee uusia henkilöitä työmaalle, tulee heidän työmaan perehdytykseen sisällyttää nostimien käytön perehdytys. Jos henkilönostinta saa käyttää joku muu, tulee tämä henkilö erikseen nimetä henkilönostimen telinekorttiin.

Työmaalla perehdyttämisen tulee hoitaa henkilö, joka on perehdytetty hyvin henkilönostimen käyttöön ja joka voi hoitaa muunkin henkilöstön perehdyttämisen. Tällöin sama henkilö vastaa molemmista perehdyttämisistä ja vastaa henkilönostimien kunnan seuraamisesta. Tämän henkilön perehdyttäminen käytettäviin henkilönostimiin tapahtuu esimerkiksi henkilönostimen vuokranneen yrityksen taholta. Tällöin henkilönostinta vuokraava taho antaa koulutuksen henkilönostimesta ja antaa ohjeet, kuinka sitä tulee käyttää oikein.

5.1 Yleiset ohjeet

Henkilön perehdytyksessä kyseisen henkilönostimen käyttöön tulee ottaa aina huomioon henkilönostimen erityispiirteet. Henkilöllä, joka suorittaa perehdyttämisen, tulee olla kokemusta henkilönostimen käytöstä. Perehdyttämisessä tulee käydä lävitse henkilönostimen liikkuminen, liikkumiseen liittyvät turvalaitteet, rajakytkimet, maksimikuormat ja vaaratilanteet, joita käytössä voi esiintyä.

Hallintalaitteista tulee käydä lävitse liikkuminen eteen ja taakse sekä kääntyminen. Nämä tulee vielä opastaa molemmista ohjauspisteistä, mikäli sellaisia on. Lisäksi tulee käydä lävitse eri nopeusalueet ja lavan siirtokytkimet. Turvavarusteista tulee näyttää hätä-seis-kytkimen sijaintipaikka korissa ja rungossa ja rungossa sijaitseva varalaskukytkin ja näyttää miten se toimii, jotta käyttäjä voi opastaa muita sen käytössä. Tämä sen vuoksi, mikäli henkilönostin jää yläasentoon ja kytkintä pitää käyttää. Henkilönostimesta tulee myös käydä lävitse tukijalkojen toiminta ja niiden oikea käyttö.

Henkilönostimien toiminnasta tulee kertoa rajakytkimien toiminta ja syyt, miksi ne toimivat kuten toimivat. Rajakytkimet aktivoituvat toimintaan, mikäli henkilönostin on menossa sellaiseen asentoon, mistä sen on mahdollista kaatua. Henkilönostimesta tulee näyttää kytkin, millä rajakytkin saadaan ohitettua, jotta nostin voidaan siirtää turvallisempaan asentoon. Tällainen on esimerkiksi kuukulkijoissa yläohjaamossa. Kuitenkin esimerkiksi saksilavoissa ei tällaista kytkintä ole lainkaan.



Henkilönostimen oikeasta käytöstä tulee kertoa maapohjan vaikutus henkilönostimen kaatumiseen ja tuulen huomioiminen, kun työskennellään korkealla. Eli maapohjan

Kuva 3. Työskentelyä saksinostimen kaiteelta

kantavuus tulee tarkastaa aina ennen, henkilönostimen käyttöä uudella paikalla. Tämä sen vuoksi, että mikäli maaperä pettä, tulee henkilönostin lähes aina kaatumaan. Tuuli tulee huomioida korkealla avonaisella paikalla työskenneltäessä. Tällöin tulee kovalla tuulella välttää tarvittaessa, jopa täysin, henkilönostimen käyttöä. Myös isojen esineiden kanssa työskenneltäessä tulee ottaa huomioon esineen purjomainen käytös. Suuri esine saattaa toimia purjeen tavoin ja aiheuttaa henkilönostimen kaatumisen tai ainakin pahan heilahduksen. Lisäksi tulee huomioida kuorman paino, jotta se ei ylitä nostolavan maksimikuormaa. Maksimikuorman merkki tulee löytyä henkilönostimen kyljestä. Henkilönostimen oikeasta käytöstä perehdyttäessä tulee myös kertoa, kuinka henkilönostimessa työskennellään oikein ja turvallisesti. Eli aina tulee työskennellä nostimen korin sisäpuolella eikä mitään ylimääräisiä telineitä henkilönostimen koriin saa laittaa.

Perehdyttämisessä tulee myös käydä lävitse, kuinka henkilönostinta ei saa käyttää, eli mahdollisia väärinkäyttö tapauksia. Tällaisia on henkilönostimen käyttö kulkutienä. Lisäksi on nousu kaiteen päälle ja työskentely sieltä ilman turvavaljaita. Kaiteiden päälle nousun lisäksi on mahdollista käyttää tikapuita tai A-tikkaita koneen korissa. Ohjeet töistä, missä koneen käyttö on kiellettyä, tulee koneen vuokraajalta. Tällaisia töitä useimmiten on esimerkiksi hiekkapuhallus.

Henkilönostimen kunnossapidosta tulee perehdyttämisessä mainita normaalit huoltotoimenpiteet eli lataaminen. Lisäksi tulee käydä lävitse päivittäin tarkastettavat kohteet ja niiden sijainnit henkilönostimessa. Tällä estetään henkilönostimen rikkoutuminen väärästä huollosta ja voidaan ennakoida mahdollisia vikoja, kun henkilönostin tarkastetaan päivittäin pintapuolisesti. Päivittäin tarkastettavia kohteita ovat: /7/

- maapohjan kantavuus
- tuenta
- vaakasuoruus
- hätä-seis
- varalasku

- hallintalaitteet
- työtason ehjyys
- rajakytkimet
- öljyvuodot
- työalue.

Työskentelyalueesta tulee käydä lävitse muiden työntekijöiden huomioiminen ylhäällä työskenneltäessä. Myös esineiden mahdollinen tippuminen tulee estää. Työskentelyalueelta tulee myös pystyä löytämään mahdolliset esteet, jotka tulevat henkilönostimen eteen ja näin aiheuttavat viivästyksiä työhön.

Unohtaa ei voi myöskään nostimen lavan hyvästä siisteydestä huolehtimista. Eli lavalla oleva ylimääräinen tavara ja materiaali voi aina aiheuttaa yllättäen esim. nilkan nurjahtamisen

5.2 Tyypikohtaisia erikoisuuksia ja henkilönostinten riskit

Jokaisella henkilönostintyyppillä on omat erityispiirteensä. Jokainen henkilönostintyyppi on tarkoitettu erilaiseen työhön. Toki niillä voidaan suorittaa samojakin töitä, mutta useimmiten toinen henkilönostintyyppi on parempi ja kustannustehokkaampi jossain työssä. Koska henkilönostintyytit ovat näin ollen erilaisia, tulee tämä myös huomioida perehdytyksessä. Eri henkilönostintyypeissä ovat hallintalaitteet erilaisia ja joissain henkilönostimissa niitä on useamminkin paikoissa.

Henkilönostintyypeillä on myös erilaisia onnettomuus- ja tapaturmariskejä. Kaikilla henkilönostimilla ei pääse joka paikkaan. Mitä pahempaan paikkaan henkilönostimella on mahdollista päästä, sitä suuremmat riskit sillä on tapahtua onnettomuus. Juuri tällaisia onnettomuusmahdollisuuksia tulee karsia perehdyttämisessä. Perehdyttäminen tulee tapahtua juuri siihen henkilönostimeen mikä tulee käyttöön. Perehdyttäminen ei missään nimessä saa olla yleispätevä, kaikkia

henkilönostimia koskeva, vaan se tulee olla yksilöitä tiettyä henkilönostintyyppiä koskevaksi.

5.2.1 Saksinostin

Saksinostimella ei pystytä toimimaan kuin pystysuuntaisissa tehtävissä. Henkilönostintyyppi on kaikkein tehokkaimmillaan silloin, kun pitää liikkua korkealla pitkiä matkoja. Tällöin ei kulkureitillä saa olla mitään esteitä, joita pitäisi väistellä. Henkilönostin on tällaisissa kohteissa nopea ja siellä pystyy lavan koosta riippuen työskentelemään useitakin työntekijöitä. Tällaisia tehtäviä on esimerkiksi erilaisten sähkö- tai LVI-linjastojen asentaminen teollisuushalleissa tai muissa korkeissa tiloissa.

Saksinostimilla suurimmat riskit työskenneltäessä liittyvät henkilönostimen käyttäjään kun nostimella siirrytään pystysuunnassa. Tällöin on työntekijän mahdollista lyödä päänsä johonkin kiinteään esineeseen. Varsinkin katossa olevat kierretangot ovat vaarallisia. Toinen vaaratekijä on alapuolella työskentelevät työntekijät. Kun alapuolella työskentelee



Kuva 4. Saksinostin

ihmisiä, on heidän turvallisuuteensa kiinnitettävä huomiota, varsinkin henkilönostimissa, joilla pystyy liikkumaan. Tällöin on mahdollista ajaa toisen henkilön päälle tai ajautua tämän työpisteen yläpuolelle.

5.2.2 Kuukulkija ja teleskooppipuominostin

Henkilönostimissa, joissa työskennellään puomin päässä, on aina suuri vaara päätyä toisen työntekijän yläpuolelle. Varsinkin laitteissa, joissa on pitkä puomi, on riskinä ajautua muiden työntekijöiden yläpuolelle tai heidän on vaara kävellä puomin alle. Tämä johtuu siitä, että alavaunu saattaa olla kaukanakin lavasta. Tällöin myös alapuolisten alueiden aitaaminen on vaikeaa, koska työskentelyalueet saattavat olla laajoja.

Henkilönostimien tarkastuksissa tulee kiinnittää huomiota niiden tasapainotunnistimeen. Tämän laitteen tulee toimia moitteettomasti, jotta henkilönostimen kaatuminen estetään. Henkilönostimen työskentelyalueeseen tulee kiinnittää huomiota ulkona työskenneltäessä, jotta henkilönostin ei voi ajautua vahingossa paikkaan, missä se voisi kaatua. Tällaisten alueiden lähellä työskenneltäessä tulee alueet osoittaa henkilönostimilla töitä tekeville henkilöille. Tarvittaessa alueet tulee eristää lippusiimalla tai aitaamalla puomein.

5.2.3 Mastolava

Mastolava on henkilönostintyypeistä kaikkein yksinkertaisin. Sillä ei pääse liikkumaan kuin kahteen suuntaan, ylös ja alas. Tässä henkilönostintyyppissä tulee perehdyttämisessä kiinnittää huomiota henkilönostimen kiinnityksen tarkastuksiin. Henkilönostintahan saatetaan käyttää kauankin samassa kohdassa. Tällöin tulee kiinnittää huomiota kiinnityspisteisiin ja niiden varmuuteen. Tällä estetään henkilönostimen mahdollinen kaatuminen kiinnityspisteiden pettäessä. Tarkastuksissa tulee myös kiinnittää huomiota sääsuojien ja muiden rakennelmien kiinnityksiin ja kuntoon. Tämä tehdään siksi, etteivät koneet pääse minkäänlaisissa sääolosuhteissa putoamaan alapuolella työskentelevien päälle.

Mastolavalla työskenneltäessä on kiinnitettävä huomiota alapuolella ja yläpuolella työskenteleviin henkilöihin. Alapuolella olevat täytyy huomioida siten, että heidän

päälleen ei tipu mitään työkaluja tai irrotettavia esineitä, mahdollisissa purkutöissä. Tällaisissa tapauksissa täytyy pohtia, täytyykö henkilönostimen alapuoli eristää täydellisesti ulkopuolisten työntekijöiden kulun estämiseksi

6 HENKILÖNOSTIMIEN TARKASTUKSET JA NIIDEN KOHTEET

Henkilönostimien tarkastuksista on säädetty Valtioneuvoston päätöksessä 856/98. Koneet tulee tarkastaa vuoden välein ja aina, kun ne otetaan käyttöön. Mikäli tätä rikotaan voidaan soveltaa 63 §:ää, jolloin se katsotaan työturvallisuusrikkomukseksi. Rikoslain 39/1889 47 luvun 1 §:ssä määritetään rangaistus työturvallisuusrikkomuksesta./11/

6.1 Vuositarkastus

Kaikille henkilönostimille tulee suorittaa vuositarkastus. Näistä tarkastuksista on paremmin määritelty Uudenmaan työsuojelupiirin henkilönostimien määräaikaistarkastuksia koskevassa ohjeessa. Lisäksi vuositarkastuksia säätelee valmistajien omat ohjeet ja EU:n henkilönostindirektiivi /1/. Vuositarkastuksesta tulee jäädä kirjallinen dokumentti, joka toimitetaan henkilönostimen omistajalle ja toinen kappale, mikä tulee olla henkilönostimessa saatavilla.

Vuositarkastuksessa pääpiirteittäin tarkastetaan henkilönostimen ulkopuolinen kunto ja sen toiminta. Henkilönostimelle tehdään rakennetta rikkomaton tutkimus. Tutkimus, missä rakenteita rikotaan, tehdään joka kymmenes vuosi. Mikäli tarkastuksessa havaitaan vikoja, henkilönostimelle voidaan määrittää aika, jolloin se tulee korjata viimeistään ilman, että sitä tarvitsee tarkastaa uudelleen. Tällöin korjattavat kohdat ja viimeinen korjauspäivämäärä merkitään tarkastuspöytäkirjaan. Mikäli tarkastuspöytäkirjassa on tällainen merkintä, tulee työmaalla kiinnittää erityistä huomiota korjauksiin henkilönostinta tarkastettaessa. Pöytäkirjaan tulee lisäksi

tehdystä huollosta erillinen merkintä. Tätä korjausta ei tarvitse erikseen tarkastaa saman tarkastajan, joka on tehnyt alkuperäisen tarkastuksen.

Mikäli henkilönostin ei mene tarkastuksesta lävitse, eli siinä on niin suuria vikoja, jotka saattavat aiheuttaa vaaran käyttäjälleen, on henkilönostin käyttökiellossa. Tästä on tehtävä merkintä pöytäkirjaan. Tällaisia vikoja on esimerkiksi turvalaitteiden epäkuntoisuus, epäkuntoiset hallintalaitteet tai hydraulikkaöljyvuodot. Myös työmaalla tällaisten vaurioiden huomioiminen tulee johtaa henkilönostimen käyttökieltoon.

6.2 Käyttöönottotarkastus

Aina, kun henkilönostin tulee työmaalle, on sille tehtävä käyttöönottotarkastus ennen sen ensimmäistä käyttöä. Tässä tarkastuksessa tarkastetaan henkilönostimen yleinen kunto ja se, että se on soveltuva kyseiseen työhön. Henkilönostimen tarkastus aloitetaan täyttämällä tarkastuslomake kohta kohdalta. Mikäli henkilönostin täyttää kaikki vaatimukset, sille tehdään henkilönostinkortti, joka asetetaan näkyvälle paikalle henkilönostimeen.

Henkilönostimen tarkastus aloitetaan tarkastamalla sen vuositarkastus. Tarkastus selviää koneessa olevasta henkilönostimessa olevasta kansioista , jossa ovat mm. nostimen katsastuspaperit. Tämä paperi tulee olla aina henkilönostimessa. Toinen samanlainen tulee löytyä henkilönostimen omistajalta.. Mikäli vuositarkastuksessa henkilönostimessa on havaittu jotain puutteita, tarkastetaan, että ne korjattu. Tästä löytyy merkintä joko vuositarkastuslomakkeesta tai sitten siitä on tehty erillinen pöytäkirja.

Seuraavaksi henkilönostimesta tarkastetaan merkinnät, jotka on henkilönostimen kyljissä. Henkilönostimesta tulee löytyä seuraavat merkinnät valmistajan stanssaamasta metallisesta konekilvestä /9/:

- valmistajan nimi ja osoite
- CE-merkintä
- sarja- ja tyyppimerkintä
- sarjanumero
- valmistusvuosi
- nimellisteho
- kokonaispaino
- kiinnityskoukkujen maksimikuorma.



Kuva 5 Esimerkki koneen merkinnöistä

Lisäksi henkilönostimessa tulee olla selvästi merkittynä

- maksimikuorma
- akkujen sijainti
- hätä-seis, sekä ylhäällä korissa, että alhaalla rungossa
- varalaskukytkin.

Henkilönostimessa tulee olla aina valmistajan tai maahantuojan tekemä käyttö- ja huolto-ohje. Tämä tulee olla tehtynä suomen kielellä. Kun nämä on tarkastettu siirrytään tarkastelemaan henkilönostimen tekniikkaa ja rakenteellista kuntoa. Henkilönostimen rungon ja kantavien rakenteiden tulee olla ehjiä eikä niissä saa näkyä minkäänlaisia halkeamia tai muita vaurioita. Tällaisten vaurioiden näkyessä on henkilönostimen käyttö ehdottomasti kielletty. Lisäksi henkilönostimesta tulee tarkastaa hydraulikkajärjestelmä pintapuolisesti. Siinä ei saa näkyä minkäänlaisia halkeamia eikä nestettä saa tippua mistään. Liittimien kastuminen on hyväksyttävää, kunhan niihin ei muodostu pisaroita. Lisäksi renkaiden tulee olla ehjät. Sisäkäyttöön tarkoitetuissa laitteissa renkaat ovat umpikumia, joten ne eivät voi vuotaa. Tällöin niiden tulee olla ehjät eikä niistä saa puuttua paloja. Ulkokäyttöön tarkoitetuissa koneissa renkaissa tulee olla ilmaa, määritellään silmämääräisesti, eikä niissä saa olla viiltoja tai vieraita esineitä. Sähköjärjestelmä tarkistetaan silmämääräisesti. Siinä ei saa olla silmin havaittavia vikoja ja johtimet saa olla sellaisissa paikoissa, joissa ne saattavat vahingoittua. Henkilönostimen ulkopuolelta siirrytään nostimen työtasolle,

minkä ympärillä olevien kaiteiden tulee olla ehjät. Kalkuportin työtasolle tulee sulkeutua ja lukittua itsestään. Turvavaljaiden kiinnityspisteen, mikäli sellainen on henkilönostimessa, tulee olla vahingoittumaton.

Koeajolla henkilönostimen toiminta tarkastetaan. Siinä tarkastettavia kohteita ovat hallintalaitteet, joiden tulee toimia moitteettomasti. Hallintalaitteet eivät saa toimia ilman, että sallintapainiketta käytetään. Hallintalaitteiden toiminta tulee kokeilla sekä yläohjaamosta että alaohjaamosta. Hallintalaitteiden lisäksi tulee testata äänimerkin toiminta ja hätä-seis kytkimet. Hätä-seis kytkimien tulee jäädä pohjaan ja henkilönostimen käyttö tulee tällöin olla mahdotonta.

Kun hallintalaitteet on todettu toimiviksi, suoritetaan koeajo rajojen puitteissa. Kaikkien raajojen rajat tulee kokeilla. Kun henkilönostin on ajettu ylös tulee kokeilla varalaskun toimivuus. Tällöin toinen henkilö käyttää varalaskutoimintoa ja todetaan sen toimivuus. Saksilavassa tulee vielä todeta henkilönostimen pysähtyminen ennen kuin nivelien väli on alle 50 millimetriä.

Kun henkilönostin on koeajettu, tulee kiinnittää huomiota paikkaan, missä sillä aiotaan työskennellä ensimmäistä kertaa. Tällöin voidaan vielä vaikuttaa, että kone on sopiva juuri siihen työhön, mitä sillä aiotaan tehdä. Mikäli henkilönostin on sopiva, tarkastetaan työskentelyalueelta maapohjan kantavuus ja yleisesti henkilönostimen ympäristö. Eli ympäristössä ei ole mitään vaaratekijöitä, mitä tulisi erityisesti varoa. Tällaisia ovat sähköjohdot ja linjat, terävät reunat tai teräkset tai muut kiinteät esteet, jotka saattavat olla tiellä, kun työtä tehdään. Lisäksi tulee ottaa huomioon muut työntekijät henkilönostimen lähipiirissä. Heistä tulee ottaa huomioon heidän mahdollinen varoittaminen tai kokonaan heidän kulkunsa esto työalueelle. Lisäksi tulee ottaa huomioon muiden koneiden ajautuminen työalueelle ja tehdä mahdolliset varotoimenpiteet, jos nämä saattavat aiheuttaa vaaraa.

6.3 Viikkotarkastus

Työmaalla tulee kaikille siellä oleville henkilönostimille tehdä kootusti viikkotarkastus. Tämä tarkastus merkitään tehdyksi nostimessa olevaan korttiin. Tämän tarkastuksen tavoitteena on tarkastaa henkilönostimen käyttökunto. Koska henkilönostimet ovat saattaneet olla työmaalla pitkiäkin aikoja, ei niitä ole tarkastettu niiden varsinaisen omistajan taholta välttämättä ollenkaan. Tämän vuoksi henkilönostimien yleistä kuntoa tulee tarkkailla ja siihen tulleista muutoksista tulee ilmoittaa henkilönostimen omistajalle välittömästi. Henkilönostimeen on voinut tulla niin suuria vikoja, että se täytyy laittaa käyttökieltoon. Mikäli työmaalla ei ole montaa henkilönostinta, voidaan tämä tarkastus suorittaa samalla, kun tehdään TR-mittausta. Tämä henkilönostolaitteiden tarkastuskierron on kuitenkin suositeltavaa pitää omana kierroksenaan. Silloin se ei häiritse TR-mittausta.

Viikkotarkastuksen aikana henkilönostimista tulee tarkastaa melkein kaikki samat asiat kuin käyttöönottotarkastuksessakin. Kuitenkin henkilönostimien merkintöjen ja papereiden tarkastusta ei tarvitse tehdä joka kerta, koska voidaan olettaa niiden olevan henkilönostimessa. Varsinkin henkilönostimessa olevien merkintöjen. Tässä tarkastuksessa perehdytään suurimmaksi osaksi henkilönostimen tekniseen kuntoon ja siihen, että sen vuositarkastus ei ole mennyt vanhaksi.

Henkilönostimesta tulee ensimmäiseksi tarkastaa henkilönostimen tekninen kunto. Henkilönostimessa ei saa olla vaurioita, mitkä saattaisivat heikentää sen rakenteellista kestävyyttä. Lisäksi henkilönostimen hydraulikkajärjestelmään ei ole saanut tulla minkäänlaisia vuotoja. Hydraulikkajärjestelmästä tulee lisäksi tarkastaa letkujen kiinnitys henkilönostimeen. Henkilönostimen sähköjärjestelmä tarkastetaan silmämääräisesti. Kaapeleissa ei saa näkyä vaurioita ja niiden kiinnitysten tulee olla tukevia ja kiinnityspisteet eivät saa olla rikkoutuneita. Johtojen paikat tulee myös tarkastaa siten, että ne eivät saa jäädä henkilönostimessa puristuksiin minkään rungon osien väliin. Henkilönostimen rakenteesta tulee vielä tarkastaa putoamissuojaus. Henkilönostimen kaiteiden tulee olla ehjät ja portin tulee toimia moitteettomasti.

Portin tulee mennä itsestään kiinni eikä sen toimintaa saa rajoittaa minkäänlaisilla mekaanisilla toimenpiteillä.

Kun henkilönostimen rakenteellinen kunto on tarkastettu, tulee henkilönostin koekäyttää koko toiminta-alueellaan. Tällöin tulee kokeilla myös henkilönostimen rajakytkimet. Ulkokäytössä olevat henkilönostimet tulee ajaa lievästi kallistetulle pinnalle ja testata, toimiiko henkilönostimen kallistusraja. Kun henkilönostin testataan käytännössä, samalla pystytään toteamaan henkilönostimen hallintalaitteiden toiminta. Saksilavoissa tulee vielä testata koneen automaattinen lavan pysäytystoiminto kun kone ajetaan ala-asentoon. Henkilönostimen tulee pysähtyä, ennen kuin nivelien väli on alle 50 mm. Henkilönostimesta tulee lisäksi testata varalaskun toiminta.

VTT tutkii Akilleus-projektissaan /12/ mobiiliteknologian hyväksikäyttöä rakennusteollisuudessa. Tässä projektissa tutkitaan RFID-etätarran käyttöä henkilönostimien viikkotarkastusten dokumentoinnissa. Projektissa on tarkoituksena käyttää matkapuhelinta koneen viikkotarkastuksen rekisteröimiseen. Tällöin saataisiin dokumentoitua sähköisesti koneen viikkotarkastus.

7 HENKILÖNOSTIMEN TELINEKORTTI JA SEN KÄYTTÖ

Henkilönostimen tullessa työmaalle tulee siihen kiinnittää sen tarkastuksen jälkeen telinekortti (henkilönostinkortti). Tällä kortilla pystytään valvomaan henkilönostimelle tehtyjä viikkotarkastuksia. Henkilönostimen telinekortti tulee kiinnittää henkilönostimeen näkyvälle paikalle. Telinekortti tulee myös olla helposti käännettävissä, mikäli siinä on takapuolella käyttökiellosta kertova merkintä. Tällöin sillä voidaan henkilönostimen mahdollisesti vikaantuessa informoida nostimen käyttökiellosta sen käyttäjille. Henkilönostimille tehtävät viikkotarkastukset tulee merkitä tähän korttiin ja lisäksi siihen tulee tarkastuksen tekijän allekirjoitus. Kun henkilönostimelle tehdään viikkotarkastus, tulee samalla tarkistaa vuosikatsastuksen

voimassaolo. Tämä on yksinkertaisinta tarkastaa telinekortista, mihin se on merkattu. Tällöin ei erikseen tarvitse tutkia henkilönostimen teknisiä asiakirjoja.

Henkilönostimen telinekorttiin tulee merkitä henkilönostimen tiedoista maksimilavakorkeus, jotta henkilönostimen käyttäjä pystyy helposti tietämään, soveltuuko henkilönostin käyttötarkoitukseensa. Tällöin ei erikseen tarvitse ajaa henkilönostinta ylös ja todeta sen jäävän liian matalalle korkeudelle. Telinekorttiin tulee lisäksi merkitä henkilönostimen maksimikuormat. Vaikka ne tulee olla näkyvällä paikalla henkilönostimen lavassa, on tämän tiedon oltava silti vielä telinekortissa, koska siihen on tarkoituksena kerätä kaikki henkilönostimen käytön kannalta tärkeät tiedot.

Telinekortit tulee numeroida juoksevasti. Juokseva numerointi aloitetaan numerosta 1, ja vaikka urakoitsija, vaihtuisi ei numerointia aloiteta uudestaan alusta. Tällöin on mahdollista työmaalla tietää henkilönostimen numeron perusteella, mitä henkilönostinta tarkoitetaan. Jokainen aliurakoitsija toimittaa pääurakoitsijalle työntekijöiden perehdyttämislomakkeet täytettynä uutta henkilönostintyyppiä vastaavasti. Tällöin voidaan merkitä telinekorttiin valmiiksi, minkä yrityksen työntekijät saavat käyttää henkilönostinta. Kun henkilönostinta haluaa käyttää jonkin toisen urakoitsijan työntekijä, tulee hänet perehdyttää henkilönostimen käyttöön ja hänen nimensä ja edustamansa yritys tulee merkitä erikseen telinekorttiin. Korttiin tulee lisäksi merkitä henkilö ja yritys, joka vastaa henkilönostimen kunnosta. Tämä henkilö on joko erikseen määrätty henkilönostimen huoltaja tai urakoitsijan työnjohtaja.

Henkilönostimille annettavilla telinekorkeilla saavutetaan työmaalla tarkastusten helpompaa valvontaa. Koska henkilönostimessa olevaan korttiin merkitään viikoittaiset tarkastukset, pystyy kuka tahansa tarkistamaan, että henkilönostimelle on tehty sille kuuluvat tarkastukset ja kuka ne on suorittanut. Tällä saadaan läpinäkyvyyttä tarkastusten suorittamiseen. Urakoitsija pystyy näin tarkistamaan, että henkilönostin on hyvässä kunnossa, kun se on tarkastettu. Tällöin myös henkilönostimen vuokrannut liike pystyy tarkistamaan, kun se tulee noutamaan

henkilönostimensa pois, että se on työmaalla olo käyttöaikansa tarkastettu säännöllisesti.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Henkilönostimilla työskentelystä saadaan turvallisempaa tulevaisuudessa, kun niitä käyttävien henkilöiden perehdytykseen kiinnitetään huomiota. Henkilönostimien käytön perehdytyksestä tulisi saada samanlainen automaatio kuin työmaahan perehdytyksestä. Kaikkein yksinkertaisinta perehdytys olisi silloin, kun uusi henkilö tulee työmaalla. Tällöin hänet perehdytettäisiin kaikkiin yrityksen henkilönostimiin, jotka ovat työmaalla. Toinen mahdollisuus on, kun työmaalle saapuu uusi henkilönostin, niin tällöin kaikki kyseisen urakoitsijan työntekijät perehdytettäisiin tähän henkilönostimeen. Tällöin kerralla saataisiin kattavasti aina urakoitsijan työntekijät perehdytettyä heidän käytössään oleviin henkilönostimiin. Tällä perehdytyksellä saavutettaisiin työmaalla sattuvien onnettomuuksien ja vaaratilanteiden pieneneminen ja samalla saataisiin henkilönostimien tarkastukset paremmin hallintaan.

Henkilönostimien päivittäisissä ja viikoittaisissa tarkastuksissa tulisi kiinnittää huomiota henkilönostimien ennakoiwaan huoltoon ohjaukseen. Mikäli henkilönostimessa huomataan vika, tulisi siitä informoida henkilönostimen omistajaa ennen kuin vika muodostuisi niin suureksi, ettei sitä voida enää käyttää. Tällöin saataisiin henkilönostimen käyttötunnit maksimoiduksi kun henkilönostinta ei tarvitsisi seisottaa suuremmissa huolloissa ja mahdolliset lisävauriot saataisiin estettyä. Työmaalle saatava etu tästä on henkilönostimien toimintavarmuus ja hyvä turvallisuus Henkilönostimen täydellinen vikaantuminen saadaan estettyä. Kun henkilönostin vaihdetaan ajoissa eivät siltä tehtävät työt keskeydy. Tällöin ei siihen tule kone- ja laitehäiriöistä johtuvia keskeytyksiä ja eikä turhia henkilöstön palkkakuluja.

Työmaalla henkilönostimille sattuvia onnettomuuksia saadaan vähennettyä kiinnittämällä huomiota paikkoihin, joissa niitä käytetään. Kun mahdollisiin putoamispaikkoihin ja kaatumispaikkoihin saadaan koneiden pääsy estettyä, saadaan työskentelystä turvallisempaa. Lisäksi ensiarvoisen tärkeää on valita aina oikeanlainen työväline työhön. Vääränlaisella koneella työteho kärsii. Tällöin työteho sekä työn tekninen laatu heikkenevät. Tällöin myös työturvallisuusriskit suurenevat kun koneesta joudutaan mahdollisesti kurkottelemaan tai jopa nousemaan toisten telineiden päälle ylettyäkseen työkohteeseen.

Työmaalla tulee käyttää vapailta holvin reunoilla suojakaiteiden edessä lisäksi holviin kiinnitettyjä 50 x 100 soiroa. Edellä mainitulla esteellä saadaan sisäkäyttöön tarkoitettu henkilönostin pysäytettyä ennen holvin reunaa. Ulkona tulee käyttää lippusiimoja tai kaiteita. Lisäksi aina ennen henkilönostimen käyttöönottoa uudessa työpisteessä tulee tutustua työkohteeseen ja sen mahdollisiin vaaroihin. Henkilönostimen käytössä tulee lisäksi ottaa huomioon myös muut työntekijät. Henkilönostin on kuitenkin painava laite, jolla pystytään helposti ajamaan myös henkilöiden päälle. Lisäksi aina kun työskennellään ja ajetaan nostinta korkealta, on mahdollista, että alapuolella olevaa työntekijää ei yksinkertaisesti huomata. Tämän takia tulisi aina kiinnittää nostinta tarkastettaessa huomiota ympäristöön, jossa sillä työskennellään. Välttämättä tarkastusta tehdessä ei henkilönostimen ympäristössä ole ketään, mutta tarkastajan pitäisi kuitenkin osata huomata keskeneräisistä työkohteista, työkaluista tai vastaavista merkeistä muiden työntekijöiden työpisteet. Tällöin heidän kulkureittinsä tulee kulkea jostain muualta kuin henkilönostimen läheltä.

Henkilönostimen turvallinen käyttö on toimintoprosessi, joka muodostuu hyvästä laitteen teknisestä kunnosta, nostimen turvalliseen käyttöön perehdytetyistä työntekijöistä, nostimien työalueiden merkitsemisestä, teknisestä dokumentaatiosta ja nostimen käyttökunnon jatkuvasta valvonnasta. Yhdenkin tämän toimintaprosessin osan puutteet vaarantavat henkilönostimen turvallisen käytön aiheuttaen välittömän työturvallisuusriskitason nousun.

LÄHDELUETTELO

1. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/37/EY,
2. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, TOT-raportti 14/02, 2002, 8 s,
3. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, TOT-raportti 18/01, 2002, 12 s,
4. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, TOT-raportti 28/00, 2000, 8 s,
5. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, TOT-raportti 30/98, 1998, 6 s,
6. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, TOT-raportti 4/98, 1998, 6 s,
7. Sosiaali- ja terveysministeriö, Siirrettävät henkilönostimet, työsuojeluopas 31, 2002, 25 s,
8. STM 156/1998, 18§,
9. Uudenmaan työsuojelupiiri, Henkilönostimet, määräaikaistarkastus, versio 1.0, 45 s,
10. Valtioneuvoston päätös 793/99,
11. Valtioneuvoston päätös 856/98,
12. VTT, Akilleus – Mobile technology in real-time business, Tutkimushankesuunnitelma versio 0.3,

LIITTEET

1. Henkilönostimen tarkastuspöytäkirja
2. Henkilönostimen telinekortti
3. Henkilönostimen käytön perehdytyslomake

Työmaa

 Esimerkkityömaa
 Maantie 1, 00100 HKI

Laite

 Merkki
 Omistaja, tunnus/numero

Laatija

 Valvoja
 Juha Frosterus

Laitteen tilaaja/käyttäjä

 Tilaaja
 Matti Meikäläinen/Yritys Oy
 Puhelin
 000 - 000 0000

HENKILÖNOSTIMEN TARKASTUSPÖYTÄKIRJA

KOHDE	OK	V	KORJATTU	HUOMAUTUKSET
Tarkastukset - Ensimmäinen tarkastus - Uusintatarkastus				pvm pvm
Käyttö- ja huoltoohjeet				
Kilvet ja merkinnät				
Maapohjan kantavuus				
Rakenteellinen suoruus				
Tukijalat ja kantavat osat				
Rajakatkaisijat, tukijalat				
Rajakatkaisijat, varret				
Työkori (kaiteet, nousuportaat, kiinnitys)				
Työkörin hallintalaitteet				
Hätäpysäyttimen toiminta				
Varalaskuventtiilit				
Työympäristö (sähköjohdot, kaivannot, valaistus, yms)				
Koekäyttö koko liikealueella				
Käyttäjien koulutus				

KÄYTTÄJÄN EDUSTAJA

VASTAAVA TYÖNJOHTAJA

Koneen tiedot

Maksimityöskentelykorkeus

m

Maksiminostokorkeus

m

Maksimikuorma

kg

Käyttöön perehdytetyt henkilöt

 Yritys Oy / henkilöstö
 Yritys 2 / Pekka Virtanen

 -
 -
 -

Koneen nro	juokseva nro	Koneesta vastaa	Matti Meikäläinen/Yritys Oy
		Puhelin	000 - 000 0000
Maksimityöskentelykorkeus	0 m	Maksimi kuorma	0 kg
Maksiminnostokorkeus	0 m		
Koneen käyttöön perehdytetyt	Yritys Oy / henkilöstö		
	Yritys 2 / Pekka Virtanen		
	-		
	-		
	-		

Käyttöönottotarkastus	Viikkotarkastus
pvm	pvm
allekirjoitus	allekirjoitus

PEREHDYTETTÄVÄ HENKILÖ

NIMI _____

SYNTYMÄAIKA _____

KOTIPAIKKA _____

YRITYS _____

PEREHDYTYKSEN ANTAJA

NIMI _____

YRITYS _____

KONE

TYYPPI _____

MERKKI _____

MALLI _____

		huom
PEREHDYTYS	<input type="checkbox"/>	_____
HALLINTALAITTEET	<input type="checkbox"/>	_____
TUKIJALAT	<input type="checkbox"/>	_____
HÄTÄSEIS JA VARALASKU	<input type="checkbox"/>	_____
RAJAKYTKIMET	<input type="checkbox"/>	_____
TYÖALUE	<input type="checkbox"/>	_____
TYÖSKENTELYTAVAT	<input type="checkbox"/>	_____
VAROMÄÄRÄYKSET	<input type="checkbox"/>	_____
PÄIVITTÄISET TARKASTUSKOhteet	<input type="checkbox"/>	_____

Perehdyttävän allekirjoitus ja pvm

Perehdytyksen antajan allekirjoitus ja pvm