



Juha-Matti Huhtanen, ABB Grid Integration, 31.5.2018

Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla Toimittajien työturvallisuusryhmä

Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Sisältö

1. Asetuksia ja ohjeita
2. Henkilönostimen käyttökohteita sähköasematyömailla
3. Yleisiä riskejä ja virheitä
4. Riskien ja virheiden minimointi
5. Fingridin tuki nostokorityöskentelyyn
6. Nostotyössä tapahtunut työtapaturma
7. Pohdittavia asioita




Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Asetuksia ja ohjeita

- § 205/2009 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>
- § 403/2008 Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080403>
- § Tapaturmavakuutuskeskus [Henkilönostojen turvallisuuden varmistaminen](#)
- § Työsuojeluhallinto , [Siirrettävät henkilönostimet](#)
- § SFS 6002

Muita:

- § Valtioneuvoston asetus (VNa) 400/2008 koneiden turvallisuudesta 
- § Valtioneuvoston asetus (VNa) 1102/2010 henkilönostoista nosturilla

Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Henkilönostimen käyttökohteita

1. Rakennusten betonielementtien asennus, maalaus, kattotyöt yms
2. Rakennusten sisätilojen maalaus ja asennukset. Mm valaistus, kaapelointi, ilmanvaihto, palohälyttimet
3. Kytkekentän rakenteiden ja laitteiden asennukset. Mm terästen kokoaminen, sekä pylväiden orsien, SJ-laitteiden, valaisimien ja kameroiden kiinnitys.
4. Kaapelien kytkentä ja suurjännitejohtimien asennus. Mm mittamuuntajan kytkennät, SJ-liittimien kiinnitys ja –johtimien veto, ukkosköörsien asennus
5. Purkutyöt
6. Koestus, testaus ja huolto



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Muutamia yleisiä riskejä ja virheitä

1. Rakennusten betonielementtien asennus, maalaus, kattotyöt: Pehmeä maapohja, törmäys/puristuminen, nostimen käyttö tavara- tai henkilöhissinä, sää, kirjallisen suunnitelman puuttuminen tai läpikäynti
2. Rakennusten sisätilojen maalaus ja asennukset: Ahtaat tilat, törmäys/puristuminen, vääränlainen nostin, ulkopuoliset henkilöt
3. Kyttekentän rakenteiden ja laitteiden asennukset: Katso alta
4. Kaapelien kytkentä ja suurjännitejohtimien asennus: Pehmeä maapohja, törmäys/puristuminen, vääränlainen nostin (työskentely ääri rajoilla), johtimien kiristys nostokorista, jännitteiset johtimet ja työmaadoitus, kirjallisen suunnitelman puuttuminen tai läpikäynti, nostimen käyttö tavarahissinä (huomioi tavaroiden koko), sää
5. Purkutyöt: Pehmeä maapohja, törmäys/puristuminen, vääränlainen nostin (työskentely ääri rajoilla), jännitteiset johtimet ja työmaadoitus, kirjallisen suunnitelman puuttuminen tai läpikäynti, nostimen käyttö tavara- tai henkilöhissinä (huomioi tavaroiden koko), sää
6. Koestus, testaus ja huolto: Pehmeä maapohja, törmäys/puristuminen (työskentely erittäin lähellä komponentteja), jännitteiset johtimet ja työmaadoitus, kirjallisen suunnitelman puuttuminen tai läpikäynti, sää



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Riskien ja virheiden minimointi 1/3

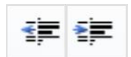
1. Nostimien kunnan tarkistus päivittäin ja tarvittaessa useammin, sekä muista määräaikaistarkistuksista huolehtiminen.
2. Henkilönostimella työskentelyyn perehdytys. Erityisesti huolehdittava, että osaava henkilö, esimerkiksi laitevuokraaja, antaa kattavan perehdytyksen kyseiseen laitteeseen.
3. Töiden suunnittelu ja riskien läpikäynti tekijöiden kanssa, sekä riskien minimoiminen. Suunnitelmien läpikäynti ennen töiden aloitusta. Erilaisia riskejä useita, jotka voidaan minimoida, kuten sijoittamalla nostin pienen riskin alueelle, jotta vältetään asennettavan/purettavan kappaleen tippumisen tai liikahtamisen aiheuttamat vaarat.
4. Rakennusten ja kytkinlaitosten suunnittelussa varattava tarpeeksi tilaa töiden tekemistä varten (huomioitava nostimet ja/tai telineet). Huomioitava jo Fingridin esisuunnittelussa.



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Riskien ja virheiden minimointi 2/3

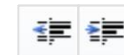
5. Ympäristö huomioitava: työt alueella, jossa maapohja tiivistetty; varottava kaivantoja; ei töitä ukkosessa tai kovassa tuulessa; työalueen rajaus, jos vilkasta liikennettä tai jännitteitä. Erityisen tärkeää huomioida myös asennettavan/purettavan kappaleen ulottuminen jännitteisille alueille. Katso myös kohta 8.
6. Pelastussuunnitelman tekeminen ja paikalla on oltava henkilö, joka osaa ottaa käyttöön nostolavan maan tason ohjaimet ja laskea nostolavan maahan.
7. Maanalaiset onkalot, säiliöt ja muut rakenteet selvitettävä huolellisesti. Vanhoilla asemilla tässä tarvitaan sähköaseman omistajan, suunnittelijoiden yms yhteistyötä.
8. Sopivan nostimen valinta. Riittävästi ylimääräistä kapasiteettia (nostokapasiteetti ja ulottuma) ja tilaa nostokorissa, mutta ahtaissa tiloissa työskentelyyn riittävän pieni nostin. Erityisesti ahtaissa tiloissa ja lähellä laitteita työskenneltäessä nostimien oltava luotettavia ja kuluneisuutta/klappia vain vähän. Tukijalallisen nostimen jalkojen alle levyt jakamaan painoa ja koenosto tyhjällä korilla nostimen ääriasentoon.



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Riskien ja virheiden minimointi 3/3

9. Muuta muistettavaa: nostokorista ei saa poistua, kun kori ylhäällä; nostettavat tavarat mahduttava nostokoriin; työmaadoitus (tarvittaessa); nostimen käyttöön työnantajan kirjallinen lupa; putoamissuojaimet (ainakin teleskooppi- ja nivelpuominosturin henkilönostokorissa); vain poikkeustapauksissa henkilönostoihin saa käyttää tavaroiden nostamiseen valmistettua nosturia tai oman voimakoneen avulla liikkuvaa haarukkatrukkia; indusoituvat jännitteet erityisesti 400kV jännitteillä myös asennettavaan kappaleeseen.



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Fingridin tuki nostokorityöskentelyyn

- § Luotettavat lähtötiedot olemassa olevista rakenteista, kuten maanalaiset säiliöt ja onkalot.
- § Riittävän pitkät jännitekatkot, jotta työt voidaan tehdä ilman kiirehtimistä.
- § Mallipohjat erilaisien suunnitelmien tekemistä varten. Tällöin kaikilla samanlaiset pohjat ja tiedot Fingridin toivomalla tavalla.
- § Varataan riittävästi tilaa henkilönostimille tai poistetaan niiden tarve esimerkiksi kiinteillä työtasoilla.
- § Lisäehdotus: Henkilönostimella hankala päästä GIS:n päälle, mutta sinne saattaa olla kuitenkin tarve joskus kiivetä. Fingrid voisi vaatia kaikilta GIS –kojeistojen päälle turvavaljaiden kiinnityspisteet (esim vaijeri) tai muu turvallinen kulkureitti.



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Espoon Saunalahdessa 14.1.2015 sattunut työtapaturma

- § 3 työntekijää loukkaantui voimalinjojen läheisyydessä tehdyssä nostotyössä. Noston aikana nosturi meni liian lähelle 110kV voimalinjaa.
- § Voimajohtojen läheisyydessä työskenneltäessä ei käräjäoikeuden mukaan riitä jännitevahti, joka silmämääräisesti valvoo työnteon turvallisuutta. Tämän päätöksen mukaan etäisyys on tarkistettava mittaamalla <http://www.avi.fi/web/avi/-/kolme-tyontekijaa-sai-voimakkaan-sahkoiskun-tyoturvallisuusmaaraysten-laiminlyonti-johti-sakkoihin-etela-suomi->
- § Käräjäoikeus totesi, että päätoteuttajan olisi pitänyt varmistua, ettei turvaetäisyyksiä aliteta, huolehtimalla, että noston aikana paikalla on mittamies. Oikeuden mukaan mittauslaitteella pystytään määrittelemään nostojen turvaetäisyys voimajohtoihin nostopaikalla ja tätä kautta selvittämään kaikille nostoon osallistuville, missä vaara turvarajan alittamisesta realisoituu. Silmämääräistä arviointia käräjäoikeus ei pitänyt riittävänä. Käräjäoikeus katsoi, että päätoteuttaja oli laiminlyönyt vaarallisen työn turvallisuussuunnittelun, ja että nostotyöhön osallistuneilla työntekijöillä ei ollut mitään käsitystä siitä, miten nostotyö suurjännitejohtojen läheisyydessä on suunniteltu tehtäväksi.



Henkilönostokorin käyttö sähköasemilla

Pohdittavia asioita

- § Pitääkö nostokorin etäisyys jännitteisiin johtimiin mitata työn aikana? Oletus on, että siirrettävälle koneelle määrätyt etäisyydet ovat niin suuria, ettei mittaamista tarvita. Tämä etäisyys esim 110kV:lla 5 (3) m. Entä työt näitä pienemmillä etäisyyksillä? Miten voidaan mitata/valvoa?
- § Työkoneiden maadoitus? Tähän ei ole selkeitä ohjeita. Ohjeistus on, että maadoitus tehdään, jos kone voi työn aikana ulottua jännitetyöalueelle. Eikö maadoituksia tarvitse tehdä, jos työkoneen ulottuvuus pysyy jännitetyöalueen ulkopuolella? Entä, jos töitä tehdään yli 5m etäisyydellä jänniteisistä johtimista, mutta kone voi teoriassa ulottua jännitetyöalueelle?
- § Turvavaljaiden käyttö saksilavanostimissa? ABB on tulkinnut, että kaikissa henkilönostimissa käytettävä turvavaljaita selvyiden vuoksi, mutta Suomen asetuksethan eivät tätä vaadi.



ABB