

MTOT on maaseutuelinkeinoissa sattuneiden kuolemaan johtaneiden tapaturmien tutkintaprojekti. Sen tarkoituksena on selvittää maatalousyrittäjien eläkelain mukaisesti vakuutetuille viljelijöille sattuneiden kuolemaan johtaneiden työtapaturmien syitä.

Tutkintaraportissa haetaan vastauksia kysymyksiin: mitä tapahtui, miksi tapahtui ja kuinka torjutaan.

Raportti koostuu kolmesta osasta. Ensimmäisessä osassa käsitellään tapahtumien kulkua. Toisessa osassa käsitellään tapaturmatekijöitä, esimerkiksi mahdollisia häiriöitä, työtapoja, menetelmiä sekä muita tutkimuksessa havaittuja tekijöitä. Kolmannessa osassa käsitellään tapaturmien

torjuntatoimenpiteitä. Niitä voivat olla esimerkiksi selkeät työohjeet ja turvalliset työolosuhteet (valaistus ja oikeat työvälineet) sekä turvallisuussuunnittelu ja pelastussuunnittelu.

Työpaikoilla työpaikkaonnettomuuksien tutkintaa on tehty yli 30 vuotta. Vuodesta 1985 tutkinnan piiriin otettiin kaikki työpaikalla kuolemaan johtaneet työtapaturmat, mutta tutkimus ei ole tähän asti koskenut omaa työtään tekeviä maatalousyrittäjiä. Tutkinta on kyllä koskenut sellaisia työpaikoilla sattuneita tapaturmia, joissa menehtynyt on ollut yrittäjä tai ammatinharjoittaja.

MTOT-raportin avaintiedot

Viljelijä puristui kuoliaaksi lihakarjan kasvattamon kattoa vasten kun liukuohjattu pienkuormain nousi pystyyn.

Tapahtumakuvaus

Viljelijä peruutti liukuohjattua pienkuormainta raskas rehutaakka rehupihdissä ruokintapöydän kynnyksen yli, jolloin kuormaimen takaosa nousi ilmaan ja viljelijä puristui kuormaimen istuimen ja lihakarjan kasvattamon matalan katon väliin. Pienkuormaimessa ei ollut turvakaarta tai -ohjaamaa.

Ammatti

Maatalousyrittäjä

Toimiala

Maatilatalous

Työmenetelmä tai tehtävä

Esikuivatun säilörehun jako lihakarjalle pienkuormaimella

Koneet ja laitteet

Tuorerehupihdillä varustettu liukuohjattu pienkuormain, jossa ei ollut turvakaarta.

MTOT-raporttien hyödyntäminen

Raportteja voidaan käyttää hyödyksi koulutus- ja neuvontatilaisuuksissa. Raporttien perusteella voidaan laatia ohjeita, tiedotteita sekä artikkeleita alan lehtiin.

Tapahtuman kulku

Tausta

Tapaturma sattui talvella maatilalla lihakarjan ruokinnassa. Toimiala on maatilatalous, päätuotantosuuntana lihakarjalalous. Tapaturmassa kuoli 56-vuotias mies. Yritys oli yksityisomistuksessa oleva maatila, viljelijä NN:llä ei ollut sivuelinkeinoja. Toimintaympäristönä oli lihakarjan kasvattamo. Sää oli poutainen ja kylmä, ulkona oli pimeää. Työvaatetuksena NN:llä oli toppahaalari, kumisaappaat, pipo ja käsineet.

Tapaturma

Viljelijä NN oli ruokkimassa lihakarjaa talvisena iltapäivänä. Säilörehu jaettiin dieselmoottorikäyttöisellä liukuohjatuilla pienkuormaimella, jossa on hydraulinen voimansiirto. Kuormain on varustettu hydraulisella rehupihdillä. Rehua haettiin ruokintapöydälle rehuladossa olevasta välivarastosta. Kylmä rehulato on ruokintapöydän päässä. NN otti kasasta rehutaakan rehupihtiin ja peruutti pienkuormaimen rehuladon puolelta kasvattamon ruokintapöydälle. Takapyörrien noustua kynnyksen yli koneen takaosa nousi irti lattiasta. Tällöin matalan kattorakenteen vuoksi NN:lle ei jäänyt riittävästi vapaata tilaa, vaan kaularanka vaurioitui pään puristuttua pienkuormaimen istuimen selkänojan ja kasvattamon peltikaton ja seinän kulmaukseen. Tämä johti NN:n kuolemaan.

Tapaturman tutkinta

Tapahtumalla ei ollut silminnäkijöitä. Tapaturmatutkinnassa tarvittavat tiedot kerättiin haastattelemalla omaisia, NN:n löytänyttä henkilöä ja konevalmistajaa sekä tutkimalla tapahtumapaikka ja pienkuormain varusteineen.

Pienkuormain

Tilalle oli ostettu noin seitsemän kuukautta aikaisemmin liukuohjattu pienkuormain lihakarjan ruokintaan ja muihin tehtäviin. Omapainoltaan 690 kiloisen, 14 kW tehoisen dieselmoottorikäyttöisen liukuohjatun pienkuormaimen varusteeksi oli hankittu lihakarjan ruokintaa varten tuorerehupihti. Koneeseen olisi ollut saatavissa lisävarusteena turvakaari, mutta se olisi ollut liian korkea (1990 mm) mahtuakseen oviaukosta ruokintapöydälle, eikä sitä tästä syystä hankittu. Säännökset (VnP 1314/94) edellyttävät kaatumisen varalta asennetut suojarakenteet (ROPS) vain tietyille yli 15 kW:n tehoisille maansiirtokoneille.

Lihakarjan kasvattamo

Vuonna 1944 rakennettuun lypsykarjanavettaan oli tehty vuonna 1981 peruskorjaus, jolloin se oli muutettu lihakarjan kasvatukseen sopivaksi. Tässä yhteydessä katto oli

lisälämpöeristetty ja kattoon asennettiin profiilipelti. Katon sisäkorkeus oli säilynyt ruokintapöydän kohdalta noin kahdessa metrissä. Oviaukon korkeus oli pienempi, 1930 mm.

Ruokintapöydän ovet aukeavat kylmään rehulatoon. Ruokintapöydälle on 40 mm kynnyks, jonka jälkeen pöydän pinta nousee vielä noin 15 senttimetriä 30 senttimetrin matkalla.

Kokemus

Kokemusta maataloustöistä N.N:llä oli runsaasti. Pienkuormainta NN oli käyttänyt säännöllisesti sen hankinnasta alkaen noin seitsemän kuukautta. N.N:llä oli maatalousalan ammatillinen peruskoulutus.

Tapaturmaan johtaneita tekijöitä

Peruutus kynnyksen yli

Kuormattuna pienkuormaaja on yleensä hyvin etupainoinen, jolloin pääasiallisen ajosuunnan varsinkin ylämäkeen ja esteiden yli tulisi olla etuperin, kuten koneen käyttöohjekirjassakin todetaan. NN ajoi ruokintapöydälle tavallisesti etuperin aloittaen rehun jakelun ruokintapöydän perältä.

Noin viikkoa ennen tapaturmaa oli pienkuormaimen moottorin lohkolämmitin rikkoutunut toistamiseen, eikä moottori käynnistynyt kylmässä. Tästä syystä pienkuormainta säilytettiin nyt lämpimässä kasvattamossa, ruokintapöydän perällä. Jotta kone voitiin jättää ruokintapöydän perälle ajamatta jo levitetyn rehun yli, rehunjako oli tehtävä siten, että pihtiin otettiin niin iso kuorma, että se riitti kaikille eläimille. Jako oli tehtävä yhdellä ajokerralla peruuttamalla. Tällöin jako aloitettiin ruokintapöydän etupäästä (rehuladon oviaukosta katsoen) ja päätettiin jättämällä kone ruokintapöydän perälle. Jo jaetun rehun yli ajaminen oli ongelmallista, koska pyörien alla oleva rehu nosti koneen niin ylös, että vapaa tila kuljettajan yläpuolella loppui. NN oli kertonut päänsä osuneen kattoon, kun hän oli ajanut rehupaakun yli.

Suuri kuorma, huono stabiilitetti

Muuttuneen työtavan takia kuorma oli suuri. Etuperin jaettaessa rehua haettiin välivaraston kasasta yleensä kaksi kertaa. Kun suuri rehutaakka sijoittuu vielä rehupihdissä eteen, oli koneen vakavuus työtilanteessa huono. Äkkinäisesti toimivat hallintalaitteet saattoivat nostaa koneen takapyörät ilmaan jo tasaisella alustalla.

Suuri kuorma edellytti varovaista ajotapaa kynnystä ylitettäessä. Yksityisistä syistä johtunut kiire on saattanut vaikuttaa ajotapaan.

Ruokintapöydän kynnys ja matala sisäkatto

Nouseva kynnys oli todennäköisesti yksistään riittävä tekijä suistamaan koneen tasapainosta. Peruutettaessa oli kuitenkin myös tarpeen hidastaa juuri kynnyn kohdalla, koska oli varottava eläimiä. Äkkinäisesti toimivat hallintalaitteet ovat saattaneet uudelleen liikkeelle lähdetessä tai kiihdytettäessä myötävaikuttaa koneen takapyörien ilmaan kohoamisessa. Lisävarusteena saatava turvakaari oli liian korkea ruokintapöydälle.

Vastaavien työtapaturmien estäminen

Riskien arviointi koneen hankinnan yhteydessä

Koneen kaatumismahdollisuus on ilmeinen tyypillisissä maatalouden käyttöympäristöissä. Jos kone lähtee kaatumaan, ei ihmisen reaktioaika riitä tilanteen korjaamiseen. Siksi kone on aina varustettava turvakaarella ja turvavyöllä.

Mikäli myös lomittajat tai työsuhteiset työntekijät käyttävät konetta, velvoittaa jo työturvallisuuslaki selvittämään ja arvioimaan työn vaaratekijät.

Koneen soveltumista käyttötarkoitukseensa on selvittävä myös sen turvallisen käytön kannalta suunnitellussa käyttöympäristössä. Koneen myyjän tulisi selvittää ostajan kanssa koneen käyttötarkoitus ja suunnitellut käyttötavat ja sen perusteella mm. muut tarvittavat turvallisuuteen liittyvät varusteet, kuten vastapainot. Koneen käyttöohjeissa olisi selostettava turvallisen käyttöympäristön vaatimukset mm. tarvittavien tilojen ja alustan ominaisuuksien suhteen.

Käytön vaaratekijät esille

Pienkuormain voi kaatua (kipata) seuraavista syistä:

- liian raskas taakka
- liian korkealla oleva taakka
- taakan painopiste on liian edessä
- alustan epätasaisuus
- alustan kaltevuus
- äkkinäiset liikkeellelähdet, jarrutukset
- ja suunnanmuutokset

Pienkuormaajien käyttöohjeista olisi käytävä entistä selkeämmin ilmi myös käytännön ajotilanteissa vaikuttavat

tekijät koneen tasapainoon, ei pelkästään staattisen tilanteen teoreettiset kaatokuormat. Liian suurten kuormien välttämiseksi käyttöohjeissa olisi esitettävä selvästi eri materiaalien tyypilliset tilavuuspainot, kuormaajassa sijaitsevan taakan sijainnin ja koon vaikutus painopisteen muutokseen.

Lisäksi olisi esitettävä kaltevan alustan ja ajoalustan epätasaisuuksien vaikutus koneen tasapainoon, turvalliseen kuormakokoon ja koneen ajotapaan. Sopivien vastapainojen valinta olisi ohjeistettava selkeästi eri käyttötilanteisiin. Vastapainojen tilanteenmukaisen käytön lisäämiseksi olisi painot ja niiden vaihtaminen suunniteltava helpoksi, nopeaksi ja kevyeksi, tai järjestettävä pituussuunnassa siirrettävä paino. Pienkuormaimissa täytyy olla selkeät ja ymmärrettävät varoitusmerkinnät käytön vaaroista.

Turvallinen koneen hallinta ja vaarasignaalit

Ohjauslaitteiden pitäisi olla sellaisia, että turvallinen hallinta onnistuu helposti, eivätkä pienet virheet ohjaimien käytössä johda koneen tasapainon menetykseen tai muihin tarkoitamattomiin liikkeisiin. Tätä riskiä vähentää esimerkiksi ohjauslaitteiden kehittäminen niin, että kynnärsille on tuet tai että kuljettaja voi ottaa tukea ohjauslaitteesta (kuten ohjauspyörästä).

Koneiden tekniikan olisi toimittava varmasti ja yllätyksettömästi myös kylmissä olosuhteissa. Pienkuormaimia tulisi kehittää siten, että koneeseen sijoitettavat anturit ainakin ilmoittaisivat kuljettajalle vaarallisesta kuormasta ja/tai stabiliteetin menetyksen vaarasta tai ottaisivat koneen hallintaan tilanteissa, joissa ihmisen reaktiokyky ei riitä vaarallisen prosessin pysäyttämiseen.

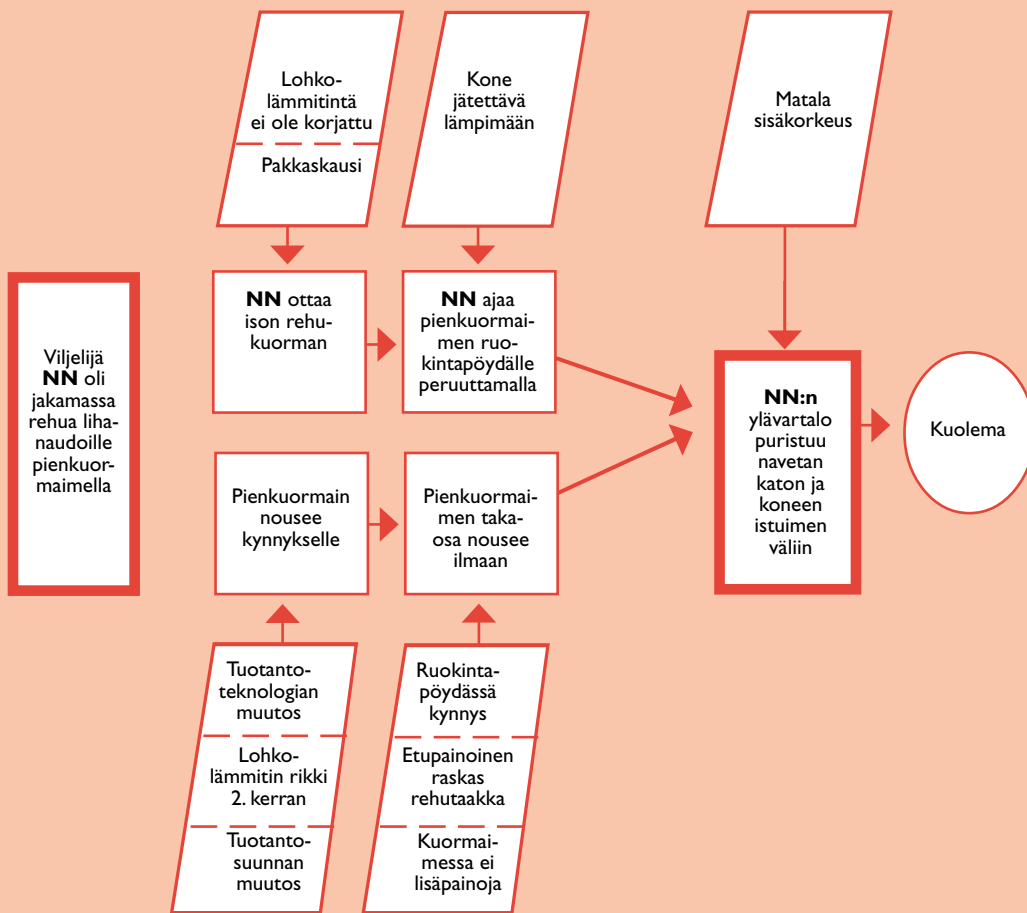
Kuorma aina alhaalla

Koneen turvallisen käytön kannalta oleellinen ohje pitää taakka aina mahdollisimman alhaalla on syytä ottaa vakavasti. Koneen vakavuus on tällöin parempi, eikä kone voi nousta vaarallisen pystyyn, mikäli takapyörät kohoavat ilmaan. Kuormain voi kipata eteenkin päin ajettaessa, jos pysähdytään nopeasti.

Rakennuksiin tilaa koneille

Tuotantorakennusten peruskorjauksissa tai muutoksissa olisi otettava huomioon ruokintateknologian asettamat tilavaatimukset. Korkeita kynnyksiä ja jyrkkiä rampeja tulisi välttää. Pienkuormainen kulkureitin olisi oltava tasainen tai loivilla rampeilla varustettu. Kaikki materiaalien siirtoon käytettävät oviaukot tulisi tehdä niin korkeiksi, että niistä mahtuu ajamaan turvakaarellisella koneella.

Kaavio tapahtumien kulusta.



Mela

Maatalousyrittäjien eläkelaitos
Revontulentie 6, 02100 Espoo
puh. (09) 43 511, www.mela.fi