

Katastrofiluontoisten työtapaturmien tutkintajärjestelmä
Työpaikkakuolemantapausten tutkinta

Tapaturmavakuutuslaitosten Liitto
Bulevardi 28
00120 Helsinki
Puhelin 19251
Saara Vuorio/ar

5.1.1990

1 (4)

32/89 Vesijohtokaivannon sortumisen aiheuttama kuolemaan johtanut
työtapaturma

1. Tapahtuman kuvaus

Viisi omakotitaloa ja yksi kunnan omistama talo muodostivat yhteisen vesiyhtymän. Vesiyhtymän yhteistyönä ryhdyttiin vetämään vesijohtoa asualueelle. Vesiyhtymän toimeksiannosta suunnitelmat oli tehty konsulttifirma, jonka toimesta oli suoritettu joitakin kairauksia maan laadun toteamiseksi ajetulalta vesijohtolinjalta. Konsultin suunnitelmissa ei ollut ohjeita kaivannon tuennasta tai viistoamisesta.

Vesijohdon laskemista ryhdyttiin suorittamaan siten, että traktorikaivuri kuljettajineen oli vesiyhtymän palkkaamana työmaalla. Kaivuria ajoi sen omistaja. Apumiehinä traktorikaivurille oli yksi yhtymän osakkaista sekä kunnan puolesta kunnan osuutta edustamassa toinen apumies N.N. Kaksi muuta osakasta täyttivät kaivantoa putken laskun jälkeen omia traktoreitaan käyttäen.

Maa, johon kaivanto tehtiin, oli tiivistä silttisavea. Maa oli sulaa. Kaivannon syvyys oli noin 180-200 cm. Kaivannon leveys oli noin 80 cm ja kaivannon seinämä pystysuora. Paikka, johon kaivantoa tehtiin oli rinnemaata. Kaivuumassat oli nostettu pääosin ylärinteen puolelle noin 70 cm kaivannon reunasta.

Muoviputkea laskettiin kelalta siten, että ensin putki laskettiin alarinteen puolelle kaivannon reunalle, josta kaivurin kauha laski putken kaivannon pohjalle. Putkea pohjalle painettiin noin 3,5 m:n pitkällä laudalla siten, että apumiehet seisoivat kaivannon penkalla. Tarpeen mukaan he heittivät lapiolla maata putken päälle. Hiekkaa eikä soraa kaivannossa tarvittu pohjan tasaamiseksi. Putkea oli saatu laskettua ja kaivantoa täytettyä jo noin 150 m.

Traktorin kuljettaja nousi pois ohjaamosta mennäkseen auttamaan toista apumiehistä siirtämään putkea pois traktorikaivurin alta kaivurin siirtyessä eteenpäin jatkaakseen kaivantoa. Sekä toinen apumies että traktorin kuljettaja olivat selin N.N:ään, joka jäi seisomaan kaivannon reunalle kasvot traktorikaivuriin päin. Kun traktorinkuljettaja palasi traktorille, hän huomasi, että N.N. oli puristuksissa hartioitaan myöten kaivannossa. Kaivannon reuna oli

leikkaantunut noin 10 m:n matkalta kaivannon ylärinteen puolelta. Sortuman leveys oli noin 70 cm. Sortunut maakappale painoi N.N:ää kaivannon reunaa vasten. Kaivurinkuljettaja siirsi kaivurin kauhan tukemaan kaivannon reunaa. Tämän jälkeen N.N:ää alettiin pelastaa lapiolla kaivamalla. Paikalle hälytettiin ambulanssi ja kaksi paloautoa. Palomiesten toimesta N.N. saatiin irrotettua kaivannosta. Ambulanssimiesten antamasta ensiavusta ei ollut apua. Terveyskeskuksessa voitiin vain todeta N.N. kuolleeksi.

Koulutus ja perehtyneisyys

N.N. oli ammatiltaan merimies. Hän oli merimiesuran jälkeen käynyt vesi- ja viemärilaitosten laitosmieskurssin ja harjoitellut kurssin aikana puoli vuotta vesi- ja viemärilaitostyössä sekä puoli vuotta kytkentä- ja vastaavissa tehtävissä. Varsinaisen työsopimuksensa hän oli tehnyt noin puoli vuotta ennen onnettomuutta.

Asianomainen työnjohtaja antaa alkuopetuksen uusille työntekijöille. Tämän jälkeen he työskentelevät kokeneemman työntekijän mukana, kunnes ovat perehtyneet asianomaisiin tehtäviinsä. Työsuojelukysymykset otetaan esille perehdyttämisessä.

Organisaatio

Kunnassa maarakennuksen organisaation johdossa toimii teknisen osaston päällikkö. Teknisen osaston alaisena on yhteiskunta ja yhdyskuntateknikka ja tämän osaston päällikön alaisena toimivat työnjohtajat. Työnjohtajien alaisina työskentelevät työntekijät.

Työsuojeluorganisaation muodostaa työsuojelupäällikkö, kolme työsuojeluvaltuutettua ja heidän varavaltuutettunsa sekä työsuojelutoimikunta. Työsuojelutoimikunnassa on kahdeksan jäsentä. Yhden työsuojeluvaltuutetuista toimialueeseen kuuluu rakennustoimisto, lomittajat, paloasemat ja perhepäivähoitajat. Työsuojeluvaltuutettu on käynyt työsuojelun peruskurssin. Tällä työmaalla työsuojeluvaltuutettu ei ollut käynyt.

2. Tapahtumaan johtaneita tekijöitä

N.N:n joutuminen kaivantoon

Koska tapauksella ei ollut silminnäkijöitä, ei ole varmuutta siitä, miten N.N. oli joutunut kaivantoon. Kaivantoon ei työn kuluessa ollut tarvetta mennä. Kaivantoon meneminen oli päin vastoin kielletty. Tämän kiellon oli myös N.N. ymmärtänyt, koska hän

oli aikaisemmin kehoittanut toista apumiestä pois kaivannosta. Koska N.N. oli seissyt kaivannon alarinteen puolella ja maamassat olivat sortuneet ylärinteen puolelta, ei voida olettaa kaivannon sortuman pudottaneen N.N:ää kaivantoon. Löydettäessä hän oli seisovassa asennossa rintamasuunta poikittain kaivantoon nähden ja jalat kuta kuinkin kaivannon pohjassa. Kaivannon reunalla ei näkynyt liukastumisjälkiä eikä kaivannon reuna ollut mitenkään erityisen savinen tai liukas. Reuna oli ruohikkoa. Kaivamispäivänä oli pilvipoutasää, joten sadekaan ei voinut aiheuttaa maaperän muodostumista liukkaaksi.

Maan leikkaantuminen kaivantoon

Saman aikaisesti, kun N.N. oli joutunut kaivantoon, leikkaantuivat maamassat ylärinteen puolelta kaivantoon puristaen N.N:n seinämää vasten. Maa oli laadultaan hyvin koossa pysyvää silttiä ja sortuminen tapahtui suuren kappaleen leikkaantumisella irti seinämästä. On mahdollista, että pääasiassa ylärinteen puolelle nostetut maamassat lisäsivät leikkaantumisvaaraa.

Kaivannossa oli ollut vähäisiä sortumia jo aikaisemminkin niiltä osin, jotka jo nyt olivat valmiiksi peitetyt. Tällöin ei kuitenkaan ollut muodostunut kenellekkään sortumasta vaaraa, koska kaivantoon ei ollut tarvetta eikä lupa mennä.

3. Toimenpiteitä vastaavien tapaturmien torjumiseksi

1. Lavan käyttäminen

Tapauksissa, jolloin kaivantoon ei tarvitse mennä ja kaivanto on suhteellisen matala, alle 2 m, voitaisiin mahdollisesti käyttää siirrettävää lavaa, joka vähentäisi sortumisvaaraa. Työskentely tapahtuisi lavan päältä putkea kaivannon pohjalle painettaessa. Lavaa siirrettäisiin sitä myöten, kun putken lasku edistyy.

2. Tuenta tai luiskaus

Sortumavaaraa vähentää myös kaivannon tuenta. Tuenta kuitenkin vaikeuttaa putken laskua etenkin silloin, milloin lasketaan suoraan kelalta yhtäjaksoista putkea.

Toinen mahdollisuus on luiskata kaivanto siitä annettujen ohjeiden mukaan. Tällöin putken ohjaaminen kaivannon reunalta vaikeutuu. Näin voi syntyä tarve laskeutua kaivannon pohjalle putkea ohjaamaan.

3. Opastus ja perehdyttäminen

Kyseisessä tapauksessa asianomaiset henkilöt oli opastettu suoritettavaan työhön. Ainakin N.N. oli omaksunut annetut ohjeet, koska hän oli kehottanut muitakin pois kaivannon pohjalta. Kuitenkin on syytä korostaa, että jokaista työtä annettaessa tehtäväksi on varmistauduttava siitä, että myös työturvallisuutta koskevat määräykset on ymmärretty. Näin etenkin silloin, kun työtä suorittaa asianomaiseen työhön kokemattomat työntekijät, kuten tässä tapauksessa ilmeisesti oli laita työhön osallistuvien osakkaiden kohdalla.

4. Suunnitelmiin ohjeet menetelmistä

Vesi- ja viemärisuunnitelmia tehtäessä on suunnitelmiin aiheellista kirjata maan laatu kaivantojen alueella ja sen vaatimat toimenpiteet kaivantoja tehtäessä turvallisuuden kannalta.

Työselostukseen tulee kirjata maan laadun, kaivannon syvyyden ja leveyden vaatimat turvallisuustoimenpiteet, kuten kaivannon reunojen viistoaminen, tuenta tai työlavan käyttäminen huomioon ottaen myös maan laadun mahdollinen muuttuminen kaivannon eri kohdissa.

Työselostuksessa tulee olla selvitys maan laadun käyttäytymisestä ja sen aiheuttamista vaaratekijöistä.

LIITTEET

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä

