

Katastrofiluontoisten työtapaturmien tutkintajärjestelmä
Työpaikkakuolemantapausten tutkinta

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

26.11.1987

1 (4)

30/87 Junaradan korjaustyössä sattunut kuolemaan johtanut
työtapaturma

1. Tapahtuman kuvaus

Betonisia ratapölkkyjä oltiin vaihtamassa koneellisesti raiteella I. Raide I oli suljettu junaliikenteeltä. Sen sijaan raiteella II liikenne toimi normaalisti. Tästä syystä oli asetettu turvamiehet molemmiin puolin työkohdetta siten, että turvamiehillä oli hyvä näkyvyys radan kumpaankin suuntaan. Turvamiehillä oli äänimerkinantolaitteet.

NN:n tehtävänä oli irrottaa betonisten ratapölkkyjen kiinnikkeet kiskosta. Tämän jälkeen työkoneen kuljettaja irrotti koneellisesti ratapölkyn ja siirsi radan sivuun. Edelleen hän koneellisesti työnsi uuden ratapölkyn paikalleen. Tämän jälkeen ratapölkky kiinnitettiin kiskoon. Työkone antaa äänimerkkiä siirtyessään radalla seuraavan ratapölkyn kohdalle.

Turvamiehet antavat junan lähestyessä äänimerkkiä työryhmälle sekä ilmoittavat radiopuhelimella työkoneisiin lähestyvistä vaarasta. Tiedon junasta saatuaan koneen kuljettajat lopettavat työskentelyn ja laskevat koneitten kauhat alas siksi ajaksi, kun juna menee ohi. Näin tehtiin tässäkin tapauksessa. Turvamiehet antoivat äänimerkin ja ilmoittivat radiopuhelimella junan lähestymisestä. Työntekijöille oli selvitetty, että junaa väistetään aina junaratojen ulkopuolelle ratapenkereen luiskalle. Jostakin syystä NN kuitenkin väisti radan I ja radan II väliselle alueelle lähelle rataa II. Tämän huomattuaan työkoneen kuljettaja antoi koneella äänimerkkiä ja turvamies yritti huutaa varoitusta NN:lle. Junan veturista annettiin myös varoitusääntä. NN ei kuitenkaan reagoinut millään tavalla varoituksiin.

Junan ohitettua työskentelypaikka todettiin NN:n kaatuneen junan töytäisystä radan viereen. Paikalle kutsuttiin välittömästi ambulanssi ja NN toimitettiin sairaalaan, jossa hän menehtyi saamiinsa vammoihin.

2. Tapaturmaan johtaneita tekijöitä

1. Kokemattomuus

NN oli tullut työhön tilapäiseksi työntekijäksi työttömyyskortiston kautta. Hän oli työskennellyt ensin kaksi viikkoa ratatöissä ratapihalla, jonka

jälkeen hänet oli siirretty radan kunnostustöihin. Ratatöissä työskenteleville on selvitetty ennen työn alkua, että turvamiesten annettua hälytys on välittömästi siirryttävä ratapenkereen liuskalle. On mahdollista, että koska NN oli ollut jonkin aikaa työttömänä ja hän oli jo suhteellisen iäkäs, hän ei omaksunut nopeasti automaattista käytäntöä siirtyä turvaan hälytysmerkin saatuaan. NN ei osannut yhdistää hälytysääntä junan saapumiseen.

Koska NN oli tilapäinen työntekijä, hänelle ei ollut suoritettu normaalia työhöntulotarkastusta. Näin ollen ei ole varmaa tietoa NN:n kuulosta. Saattaa olla, että NN:llä oli sen verran kuulovajausta, että hän sekotti työkoneitten ja junan äänen siten, että ei havainnut junan lähestymistä. Toisaalta työkoneitten ääni on verraten kova ja junat liikkuvat suhteellisen äänettömästi.

2. Väärinkäsitys

Kun lähinnä ollut työkone havaitsi NN:n väistäneen ratojen väliin, alkoi työkoneen kuljettaja antaa koneella varoitusmerkkiä NN:lle. NN ei ollut kuitenkaan reagoinut merkkiin muulla tavoin kuin perääntymällä askelen verran kohti raidetta II. On mahdollista, että NN luuli työkoneen olevan lähdössä liikkeelle rataa pitkin ja tästä syystä antavan varoitusmerkkiä NN:lle. NN ei ehkä havainnut turvamiesten samanaikaisesti antamaa hälytystä tai ei käsittänyt sitä junantulon merkiksi. Myöskään turvamiehen varoitushuutoja NN ei ollut ilmeisesti ymmärtänyt tai kuullut.

3. Auringon häikäisy

Tapahtumapäivänä oli kirkas auringonpaiste. Aurinko oli sillä suunnalla, mistä juna oli tulossa. NN käytti silmälaseja. Seisoessaan ratojen I ja II välissä NN oli katsellut työkoneetta ja samalla junan tulosuuntaa kohti. On mahdollista, että aurinko oli häikäissyt NN:ää siten, että hän ei ollut havainnut lähestyvää junaa.

4. Junan nopeus

Juna ajoi n. 120 km/h nopeudella. Näin ollen siitä hetkestä, jolloin juna havaitaan, ei jää montaa sekuntia aikaa (120 km/h nopeudella 500 m 15 sek, 700 m 21 sek) väistää radalta. Vaikka NN olisi havainnut junan viime hetkellä, hän ei olisi enää ehtinyt väistää.

3. Toimenpiteitä vastaavien tapaturmien estämiseksi

Ratatöissä tulee edelleenkin noudattaa samoja turvallisuusperiaatteita kuin tähänkin asti. Radalla työskenteleville tulee antaa perehdyttämiskoulutusta VR:n yleisen perehdyttämisohjelman mukaisesti. Perehdyttämistä tulee seurata ja tarvittaessa täydentää. Ohikulkevien junien muodostamasta vaarasta tulee jatkuvasti muistuttaa. Samoin tulee terottaa turvallista poistumissuuntaa sekä hälytysäänen merkitystä.

Radalla tulee edelleenkin käyttää turvamiehiä samalla tavalla kuin tähänkin asti annettujen ohjeiden mukaan. Näiden toimenpiteitten lisäksi voitaisiin harkita mahdollisuuksia seuraavien toimenpiteiden käyttämiseksi.

1. Ohikulkevien junien nopeuden hiljentäminen

Työskenneltäessä rataosuuksilla, joissa junat kulkevat joko työn alla olevaa rataa tai viereistä rataa pitkin, tulisi ottaa vakavasti harkittavaksi junien nopeuksien vähentäminen niiden ohittaessa työpisteitä. Junaliikenteen poikkeuksellisesti vaikuttavat seikat, kuten aikataulut, poikkeamat aikatauluista ja nopeusrajoitukset, ilmoitetaan viikkovarotuksessa tai JT-lomakkeella. Junansuoritusvälillä tai junansuorituspaikalla tehtävistä töistä, jotka vaikuttavat liikenteen hoitoon, on ilmoitettava junansuorittajalle RT-lomakkeella. Junille mahdolliset nopeudet tulisi työkohteittain harkita etukäteen.

2. Hälytysmerkin kuittaaminen

Kun turvamiehet antavat varoitusmerkin lähestyvistä junasta, tulee jokaisen vaara-alueella työskentelevän antaa merkki siitä, että on kuullut ja ymmärtänyt varoitussignaalin. Kuittausmerkkinä voidaan käyttää esim. käden nostamista ylös. Turvamiehen tulee varmistua siitä, että kaikki, joita varoitus koskee, ovat kuitanneet saaneensa varoituksen. Työkoneissa työskentelevät voivat vastata varoitukseen niinkuin tähänkin asti radiopuhelimella.

3. Radiokuulokkeet tai muu ennakkohälytysjärjestelmä

Yksi mahdollisuus ratatöissä olisi järjestää kuulokkeet jokaiselle radalla työskentelevälle. Kuulokkeisiin voisi turvamiehet antaa suusanallisen hälytyksen junan lähestymisestä. Myös tässä tapauksessa hälytyksen vastaanottaminen tulisi kuitata.

Junansuorittajan ja turvamiehen välistä radioyhteysmahdollisuutta tai muuta ennakkohälytysmahdollisuutta tulisi selvittää.

4. Lippusiima

Yhtenä torjuntakeinona voitaisiin myös ajatella liikennöitävän radan erottamista lippusiimalla. Lippusiiman käyttö saattaa kuitenkin olla vaikeata etenkin silloin, kun ratapölkkyjä vaihdetaan yksittäin pitkien etäisyyksien päässä toisistaan. Tällöin lippusiiman siirtäminen voi aiheuttaa hankaluuksia. Lippusiiman pystyttäminen ratojen väliin on vaikeaa sepelikerroksen epätasaisuuden vuoksi.

5. Työhöntulotarkastukset

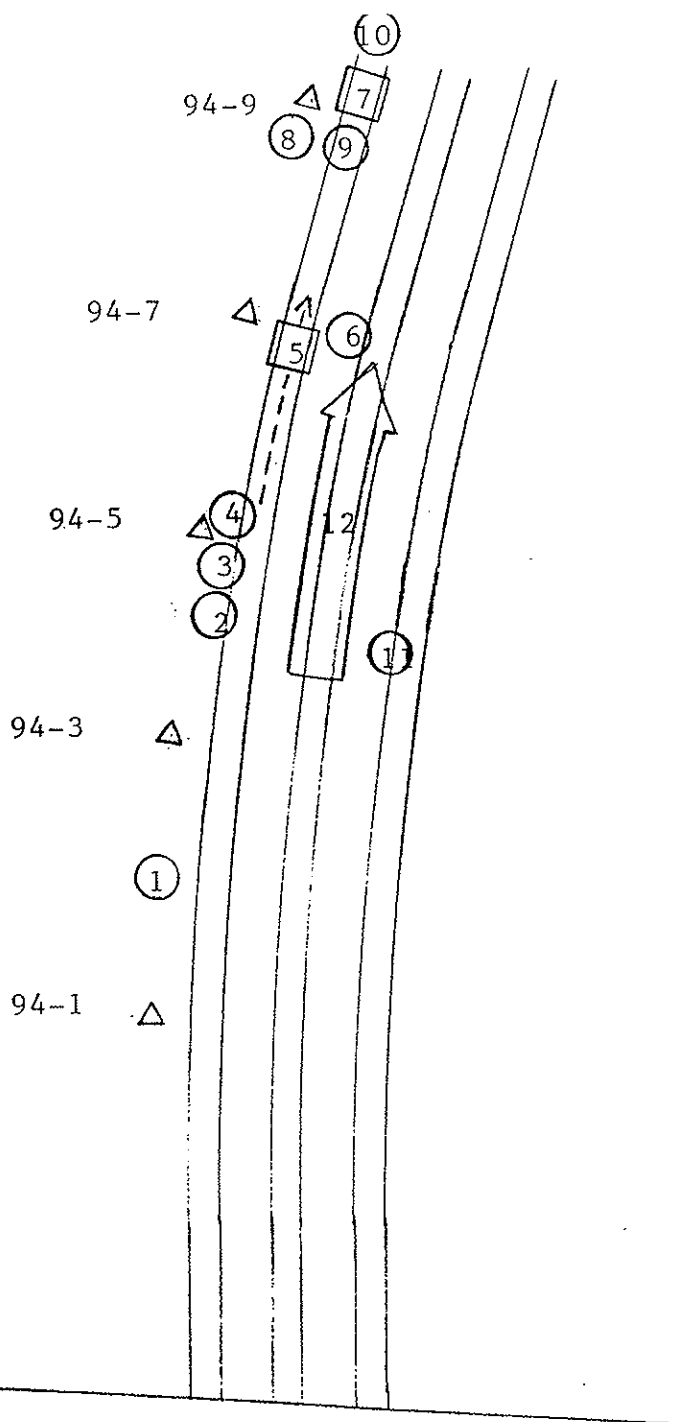
Lääkärintarkastus tulisi suorittaa myös tilapäisesti työhön tuleville henkilöille välittömästi aina silloin, kun työhön liittyy ilmeinen tapaturman tai ammattitaudin vaara. Lääkärintarkastuksen tulisi sisältää ainakin näön ja kuulon tutkimus.

6. Turvamiesten vaihto

Työn suunnittelun yhteydessä tulisi tutkia mahdollisuuksia turvamiesten vaihtamismahdollisuuksia siten, ettei sama henkilö joudu olemaan turvamiehenä koko päivää. Turvamiesten vaihto olisi tehtävä 2-4 tunnin välein mahdollisuuksien mukaan.

Liitteet:

- Kaavio tapahtumista ja niissä vaikuttaneista tapaturmatekijöistä
- Kuva- ja piirrosliite



- 1 ja 9 turvamiehet
 6 NN
 2, 3, 8, 10, 11 } työntekijöitä
 4 rataesimies
 5, 7 monitoimikoneet
 12 pikajuna

M A A N T I E S I L T A

△ Sähkörataporttaali

Sähkörataporttaalien väliset etäisyydet:

94-1 - 94-3	70 metriä
94-3 - 94-5	62 "
94-5 - 94-7	65 "
94-7 - 94-9	65 "

Tkk-913 oli siirtynyt seuraavaan työkohteeseen porttaalin 94-7 luo. Edellinen pölkynvaihto oli tapahtunut n. 30 m porttaalista 94-1 Riihimäen suuntaan

RAIDE
 I II III

ASEMA



Kuva 1. Näkymä tapaturmapaikalta junan tulosuuntaan.



Kuva 2. Ratatyötä, koneellinen ratapölyn vaihto.

