



Tutkintaselostus

C 35/1997 R

Kahden työntekijän loukkaantuminen vaihtotyössä Jyväskylässä 15.10.1997

Tämä tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Tässä ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttäminen muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

TIIVISTELMÄ

Vaihtotyönjohtaja ja junamies loukkaantuivat vaihtotyössä tapahtuneessa onnettomuudessa keskiviikkona 15.10.1997 Jyväskylän ratapihalla. Työntämällä siirrettävän junan takapää törmäsi junasta irrallaan olleeseen etupäähän niin voimakkaasti, että vaihtotyönjohtaja putosi vaunusta satuttaen päänsä sekä niskansa ja junamies kaatui vaunun lattialle loukaten päänsä ja hartiansa. Junamies loukkaantui niin pahoin, että joutui sairauslomalle useaksi kuukaudeksi, vaihtotyönjohtajan sairausloma kesti viisi päivää. Kalustolle ei aiheutunut vaurioita. Taloudelliset menetykset olivat yli 80.000 mk.

Syynä onnettomuuteen oli kytkemättä jäänyt vaunuväli. Edellisenä iltana kasatusta vaunuryhmästä oli jäänyt yksi väli kytkemättä eikä siitä oltu ilmoitettu järjestelymestarille. Koska ilmoitusta irti olevasta välistä ei ollut, junan oletettiin olevan yhtenäinen.

Vastaavanlaisten onnettomuuksien välttämiseksi Onnettomuustutkintakeskus suosittaa että lähettäessä työntämään junaa, tulisi junan yhtenäisyyden tarkistamiseksi pyytää veturia ensin vetämään esim. vaunun mitta.

SUMMARY

TWO WORKERS INJURED IN SHUNTING WORK IN JYVÄSKYLÄ, ON OCTOBER 15, 1997

On Wednesday, October 15, 1997, a shunting work supervisor and a train crew member were injured in shunting work on Jyväskylä marshalling yard. The train rear end to be moved by humping collided with its uncoupled front end with such a violence that the shunting work supervisor fell from the car hurting his head and back of the neck, and the train crew member fell on the floor of the car hitting his head and shoulders. As a result of his injuries, the train crew member was on a several month sick leave; the sick leave of the shunting work supervisor was only five days. The rolling stock concerned suffered no damage in the accident. The relevant financial loss was over FIM 80.000.

The accident was caused by an uncoupled car. In the making of the train the previous evening, one of the cars in the group of cars had failed to be coupled, and the shunting work supervisor had not been advised thereof. An advice on the uncoupled car failing, the trainset was supposed to be complete.

In order to avoid corresponding accidents, the Accident Investigation Board of Finland recommends that before humping the train, its completeness of the train be checked by having the locomotive pull it, e.g. over a distance equalling the length of a car.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

SUMMARY

1	ONNETTOMUUS.....	1
1.1	Yleiskuvaus.....	1
1.2	Tapahtumien kulku.....	1
2	ONNETTOMUUDEN TUTKINTA.....	2
3	TAPAHTUMAOLOSUHTEET	2
3.1	Kalusto	2
3.2	Ratalaitteet.....	3
3.3	Turvalaitteet	3
3.4	Määräykset ja ohjeet.....	3
3.5	Olosuhteet.....	3
3.6	Henkilöstö	3
4	VAURIOT JA VAHINGOT.....	3
4.1	Henkilövahingot	3
4.2	Kalusto- ja laitevauriot.....	4
5	PELASTUSTOIMET	4
6	ONNETTOMUUDEN SYYT	4
7	SUOSITUKSET.....	4

LIITTEET

Liite 1. Lausunnot

LÄHDELIITTEET

KUVALIITE



1 ONNETTOMUUS

1.1 Yleiskuvaus

Vaihtotyönjohtaja ja junamies loukkaantuivat vaihtotyössä tapahtuneessa onnettomuudessa 15.10.1997 Jyväskylän ratapihalla. Työntämällä siirrettävän vaihtotyöyksikön¹ takapää törmäsi irrallaan olleeseen etupäähän niin voimakkaasti, että vaihtotyönjohtaja putosi vaunusta satuttaen päänsä sekä niskansa ja junamies kaatui vaunun lattialle loukaten päänsä ja hartiansa. Junamies loukkaantui niin pahoin, että joutui sairauslomalle useaksi kuukaudeksi. Vaihtotyönjohtajan sairausloma kesti viisi päivää. Kalustolle ei aiheutunut vaurioita.

1.2 Tapahtumien kulku

Keskiviikkoamuna 15.10.1997 vaihtotyöyksikkö oli tekemässä normaaleja vaihtotöitä Jyväskylän ratapihan pohjoispäässä. Vaihtotyöyksikön henkilökuntaan kuuluivat veturinkuljettajan lisäksi vaihtotyönjohtaja ja junamies. Viimeiseksi oli kahden konteilla kuormatun 2-akselisen avovaunun heitto² raiteelle 11 edellisenä iltana kasattuun vaunuryhmään. Heitto meni hyvin perille vaunuryhmän päähän ja junamies kytki heitettyt vaunut vaunuryhmään. Junamies ilmoitti vaihtotyönjohtajalle, että sai kytkettyä välin.

Samanaikaisesti kuin heitetty vaunuryhmä valui raiteella 11 olevaan vaunuryhmään, päivystysveturi siirtyi vaunuryhmän eteläpäähän. Veturinkuljettaja kytki veturin vaunuryhmään.

Tarkoituksena oli työntää vaunuryhmä nosturiraiteelle (raiteelle 142) siten, että konttivaunut tulisivat nosturin toiminta-alueelle. Vaihtotyöyksiköllä oli lupa työntää raiteelle 142, kun raideopastimeen tulee "aja"-opaste.

Junamies nousi menosuuntaan nähden ensimmäisen vaunun lattian etupäähän jääden seisomaan hiukan vaunun pitkittäisen keskilinjan vasemmalle puolelle pitäen kiinni päätylväisiin kiinnitetystä päätykaiteesta. Veturin kytkeytyessä vaunuryhmään vaihtotyönjohtaja käveli pohjoisesta päin kohti vaihtotyöyksikköä. Vaihtotyönjohtaja ilmoitti veturinkuljettajalle, että raideopastimessa oli vielä "seis"-opaste ja kehotti tätä työntämään hitaasti, jotta voisi nousta liikkeessä kyytiin. Vaihtotyönjohtaja nousi myös ensimmäisen vaunun etuosaan jääden seisomaan vaunun oikealle reunalle pitäen kiinni vaunun sivupylvästä.

Vaihtotyöyksikkö meni hidasta vauhtia eteenpäin kohti raideopastinta O011, kunnes siihen vaihtui "aja"-opaste. Vaihtotyönjohtaja sanoi radiopuhelimella (oli vaihtotyökanavalla 18): "Nyt vaihtui meille silmät 142:een, työnä." Veturinkuljettaja lähti työntämään tarkoituksenaan nostaa nopeus noin sallittuun vaihtotyönopeuteen 35 km/h.

¹ Edellä tiivistelmä-kohdassa käytetty termiä "juna" tekstin selkeyttämiseksi.

² Heitto = irrotetun vaunun tai vaunuryhmän työntäminen liikkeelle niin, että se työnnon jälkeen kulkee määräraiteelleen.

Vaihtotyöyksikön lähestyessä raideopastinta hitaalla nopeudella oli kuitenkin kolme ensimmäistä vaunua lähtenyt karkaamaan muista vaunuista ja vaunujen välille oli syntynyt ehkä noin vaunun mittainen väli. Vaihtotyöyksikön kiihdyttäessä nopeutta törmäsi se irrallaan oleviin vaunuihin noin 20 km/h nopeudella (vaunujen nopeus oli noin 10 km/h) klo 6.05.

Törmäyksessä sivupylväästä kiinnipitänyt vaihtotyönjohtaja putosi vaunusta ja kaatui kasvoilleen maahan. Päätykaiteesta kiinnipitäneen junamiehen ote irtosi törmäyksen voimasta ja hän kaatui taaksepäin lyöden päänsä ja hartiansa takana olevaan konttiin. Kumpikin menetti törmäyksessä tajuntansa.

Tuntiessaan ja kuullessaan törmäyksen veturinkuljettaja pysäytti välittömästi vaihtotyöyksikön veturin jarruilla. Tämän tyyppisissä vaihtotöissä ei pidetä vaunujen jarruja kytkettynä. Irrallaan olleet vaunut jatkoivat matkaansa vielä noin 354 metriä.

Tajunnan palattua junamies pyysi junasuorittajaa tilaamaan ambulanssin. Ambulanssien tulo kesti alle 15 min. Junamiehen vei sairaalaan palokunnan ambulanssi ja vaihtotyönjohtajan keskussairaalan ambulanssi.

2 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus päätti 18.10.1997 käynnistää onnettomuuden johdosta virkamiestutkinnan. Tutkijana on toiminut erikoistutkija **Esko Värttiö**.

Jyväskylän poliisi suoritti tapahtumapaikkatutkinnan onnettomuuspaikalla. Tapahtumapaikkatutkimusmateriaalia on ollut Onnettomuustutkintakeskuksen tutkijan käytettävissä.

3 TAPAHTUMAOLOSUHTEET

3.1 Kalusto

Työntävässä vaihtotyöyksikössä oli Dv15-dieselveturi ja kahdeksan tavaravaunua. Vain veturin jarrut olivat käytössä. Vaihtotyöyksikön kokonaispituus oli 142 metriä ja –paino 204 tonnia.

Dv 15	Kbp ¹	Rn	Ob	Hkb	Ob	Hkb	Kbp ²	Kbp ²	➤
60t	13t	25t	23t	14t	23t	13t	17t	17t	

- Dv15 = dieselveturi
- Kbp¹ = 2-akselinen yleisavovaunu (tyhjä)
- Kbp² = 2-akselinen yleisavovaunu (kuormattu kontilla)
- Rn = 4-akselinen yhdistettyjen kuljetusten vaunu (tyhjä)
- Hkb = 2-akselinen yleisavovaunu (tyhjä)
- Ob = 4-akselinen yleisavovaunu (tyhjä)
- = liikesuunta



3.2 Ratalaitteet

Kyseessä olleiden Jyväskylän ratapihan raiteiden rataluokka oli B₂, jonka kiskot ja vaihteet olivat K43-tyyppisiä (kiskon paino 43 kg/m) ja tukikerros raidesepeäliä.

Radan kunnolla ei ollut osuutta onnettomuuden syntyyn.

3.3 Turvalaitteet

Jyväskylän ratapihalla on tietokoneasetinlaite. Asetinlaitetta käyttää junasuorittaja. Raiteelta 11 lähtevää liikennettä ohjataan raideopastimella.

Junasuorittaja turvasi vaihtotyöyksikölle kulkutien raiteelta 11 raiteelle 142 ja laittoi raideopastimeen O011 "aja"-opasteen. Vaihtotyönjohtaja ohjasi vaihtotyöyksikön liikkeitä.

Turvalaitteet olivat kunnossa ja toimivat tapahtumahetkellä oikein.

3.4 Määräykset ja ohjeet

Vaihtotyötä koskevat määräykset on annettu Junaturvallisuusohjeen kohdassa V. Vaihtotyöyksikkö noudatti ko. ohjeita.

Liikennepaikkakohtaisissa lisämääräyksissä³ ei oltu määrätty käytettäväksi ilmajarruja vaunuissa.

3.5 Olosuhteet

Sää oli pilvinen ja pimeä. Ratapihan valaistus oli kytkettynä.

3.6 Henkilöstö

Kaikilla tapahtumaan liittyvillä henkilöillä oli määräykset täyttävä koulutus ja riittävä kokemus tehtävänsä.

4 VAURIOT JA VAHINGOT

4.1 Henkilövahingot

Vaihtotyönjohtaja putosi vaunusta satuttaen päänsä sekä niskansa ja junamies kaatui vaunun lattialle loukaten päänsä ja hartiansa. Junamies loukkaantui niin pahoin, että joutui sairauslomalle useaksi kuukaudeksi, vaihtotyönjohtajan sairausloma kesti viisi päivää.

³ Jyväskylän liikennepaikan turvallisuusmääräykset, voimassa 2.6.96 alkaen.

4.2 Kalusto- ja laitevauriot

Kalustolle ei aiheutunut vaurioita.

5 PELASTUSTOIMET

Ambulanssin hälytys junasuorittajan kautta toimi hyvin. Loukkaantuneet saivat ensiavun sekä omatoimisesti että työtovereiltaan.

Tajunnan palattua junamies pyysi junasuorittajaa tilaamaan ambulanssin. Ambulanssien tulo kesti alle 15 min. Junamiehen vei sairaalaan palokunnan ambulanssi ja vaihtotyönjohtajan keskussairaalan ambulanssi.

6 ONNETTOMUUDEN SYYT

Syynä onnettomuuteen oli kytkemättä jäänyt vaunuväli. Edellisenä iltana kasatusta vaunuryhmästä oli jäänyt yksi väli kytkemättä eikä siitä oltu ilmoitettu järjestelymestarille. Koska ilmoitusta irti olevasta välistä ei ollut, junan oletettiin olevan yhtenäinen.

7 SUOSITUKSET

S92 Junan yhtenäisyyden tarkistaminen

Lähdettäessä työntämään vaihtotyöyksikköä, tulisi yhtenäisyyden tarkistamiseksi pyytää veturia ensin vetämään esim. vaunun mitta. [C35/97R/S92]

LAUSUNNOT

Ratahallintokeskus ja VR-Yhtymä Oy ovat antaneet suositusosasta lausunnon. Lausunnot eivät ole vaikuttaneet suositusteksteihin.

Ratahallintokeskuksen poikkeavat ja täydentävät näkemykset suositukseen S92:

"Ratahallintokeskuksen käsityksen mukaan suosituksessa esitetty menettelytapa, jossa aiotun vaihtoliikkeen varmistamiseksi on suoritettava toinen vaihtoliike, saattaa olla omiaan aiheuttamaan sekaannuksia ja mahdollisia uusia vaaratilanteita."

VR-Yhtymä Oy:n poikkeavat ja täydentävät näkemykset suositukseen S92:

"Suositus esitetyssä muodossaan on osittain aiheeton. Se voi hidastaa vaihtotöitä ja olla vaikea toteuttaa muuta liikennettä häiritsemättä ratapihoilla, joilla on paljon lyhyitä raitteita. Suositus olisi-kin parempi muotoilla niin, että vaunujen yhtenäisyyttä olisi tarkistettava vaunuja vetämällä, ellei vaunujen yhtenäisyyttä ole varmistettu muulla tavalla. Suosituksessa mainittu vetämismatka voisi myös olla lyhyempi kuin esimerkkinä esitetty vaunun mitta."

Lausunnot ovat täydellisinä lähdeliitteessä 5.

LÄHDELIITTEET

Seuraavat lähdeliitteet ovat taltioituina Onnettomuustutkintakeskuksessa:

1. Päätös tutkinnan aloittamisesta C35/1998R, 18.10.1997
2. Jyväskylä, vaihde ja opastinturvalaitos, piir.nro 4044 111H 63E, 22.12.1993
3. Jyväskylä, VR:n alueen suojeluyksikön ja –lohkon rajat, piir.nro 3600 73H 175A, 6.5.1997
4. Jyväskylän liikennepaikan turvallisuusmääräykset (= liikennepaikkakohtaiset lisämääräykset), voimassa 2.6.96 alkaen
5. Lausunnot tutkintaselostusluonnoksesta:
Ratahallintokeskuksen lausunto 1164/63/98, 8.9.1998
VR-Yhtymä Oy:n lausunto Y3/142/98, 2.9.1998

Kuva 1. Kahden työntekijän loukkaantuminen vaihtotyössä Jyväskylässä 15.10.1997. Tapahtumapaikka.

Figure 1. Two workers injured in shunting work in Jyväskylä, on October 15, 1997. The place of the incident.

