



Tavarajunan suistuminen Imatralla 21.5.2019



Raportti alustavasta tutkinnasta R2019-E2

Tutkinnan tunnus: R2019-E2
Alustava tutkinta 4/2019
ISBN: 978-951-836-547-4 (PDF)

(Kannen kuva: Poliisi)

1 ALKUSANAT

Raportissa on kuvattu lyhyesti alustavassa tutkinnassa selville saadut onnettomuuteen johtaneet tapahtumat sekä välittömät ja välilliset syyt. Onnettomuustutkintakeskus on alustavan tutkinnan perusteella päättänyt, että tapauksen erityispiirteet eivät edellytä varsinaista tutkintaa.

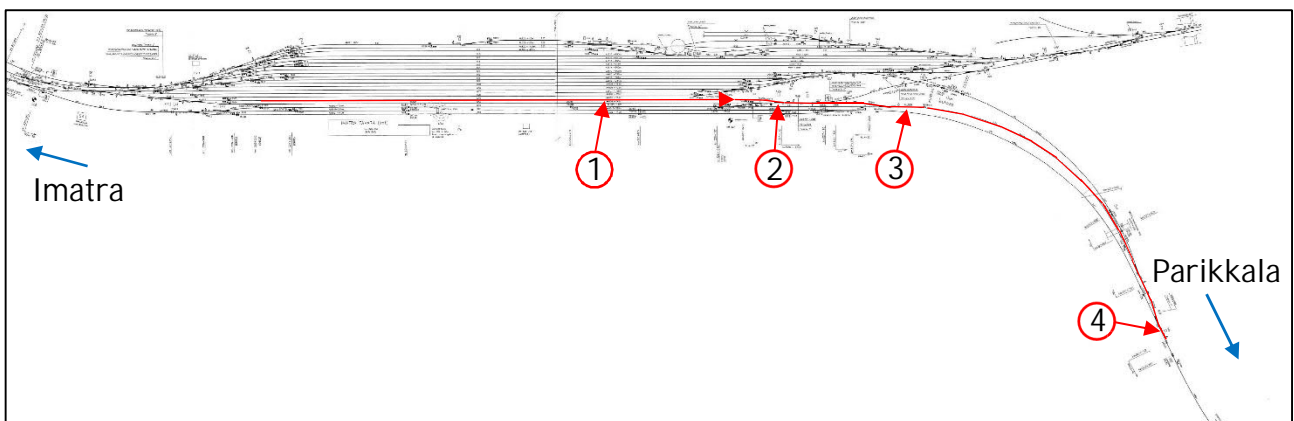
Raportti on julkaistu Onnettomuustutkintakeskuksen verkkosivuilla osoitteessa www.turvallisuustutkinta.fi.

2 TAPAHTUMIEN KUVAUS

Tavarajunan T2761, Imatran tavararatapihalta Joensuun Sulkulahteen, aikataulun mukainen lähtöaika tiistaina 21.5.2019 oli kello 18.03. Junassa oli Sr1-sähköveturi ja 24 tyhjää puutavaravaunua. Junan pituus oli 515 m ja paino 618 t.

Junan vaunuille oli tehty jarrujen testaus ja liikennöintitarkastus aiemmin päivällä. Ennen junan lähtöä veturinkuljettaja siirsi veturin vaunujen eteen ja kytki vaunut veturiin. Tämän jälkeen veturinkuljettaja ja jarrujentarkastaja tekivät junan jarrujohdon testauksen. Jarrujohdon testauksessa testattiin yhden vaunun jarrujen kiinnittyminen ja irtoaminen ohjattaessa jarruja veturin kuljettajaventtiilillä. Jarrujohdon testauksen jälkeen jarrujentarkastaja pyysi kuljettajaa liikuttamaan junaa, jotta hän saa vaunujen paikallan pysymisen varmistamiseen käytetyt pysäytyskengät pois vaunujen pyörien alta. Jarrujentarkastaja otti vaunujen alta pois havaitsemansa kaksi pysäytyskenkää. Tämän jälkeen kuljettaja ja jarrujentarkastaja varmistivat, että junan tiedot olivat oikein.

Saatuana jarrujentarkastajalta kuittauksen tietojen oikeellisuudesta kuljettaja teki liikenteenohjaukselle lähtövalmiusilmoituksen KUPLA¹-päätelaitteella. Liikenteenohjaus muodosti junalle kulkutien ratapihan raiteelta 605 pohjoiseen pääraiteelle vaihteiden V512, V510, V508 V504 ja V502 kautta ja antoi junalle lähtöluvan opastimella. Raideopastimen O605 vaihtuessa näyttämään Aja varovasti -opastetta kuljettaja lähti liikkeelle.



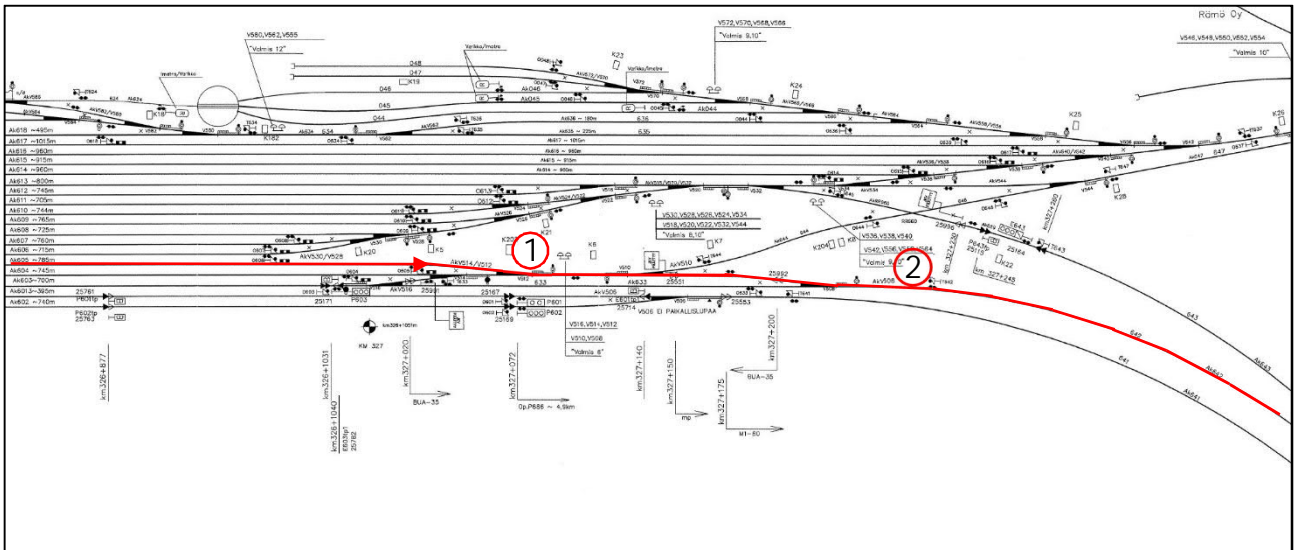
Kuva 1. Imatran tavararatapihan raiteistokaavio. Junan kulku on merkitty punaisella viivalla. Juna lähti liikkeelle raiteelta 605 (1) Suistuminen tapahtui vaihteessa V512 (2) ja junan viimeinen vaunu kulki suistuneena 230 m pysähtyen vaihteen V508 jälkeen (3). Veturi pysähtyi vaihteen V502 ohitettuaan Parikkalaan johtavalle pääraiteelle (4). (Pohjakuva: Väylävirasto, merkinnät: OTKES)

¹ KUPLA = kuljettajien päätelaite, joka mahdollistaa sähköisen tiedonsiirron rautatieliikenteen-hallintajärjestelmien sekä liikenteenohjauksen ja kuljettajan välillä.

Junan lähdettyä liikkeelle ja kuljettua noin 800 metriä, kuljettaja huomasi edessä olevaan rai-
deopastimeen O642 vaihtuvan seis -opasteen. Junan nopeus oli tällöin 30 km/h. Kuljettaja
aloitti jarrutuksen ja juna pysähtyi 150 metriä opastimen jälkeen siten, että veturi oli juuri
ohittanut vaihteen V502 ja siirtynyt Parikkalaan ja edelleen Joensuuhun johtavalle pärai-
teelle.

Kuljettaja otti yhteyttä liikenteenohjaukseen selvittääkseen mistä tilanne johtui. Liikenteen-
ohjaaja kertoi kuljettajalle hänelle tulevan kolmesta vaihteesta: V512, V510 ja V508 aukiajoil-
maisu ja turvalaitteen akselinlaskentajärjestelmän ilmoittavan vikatilaa. Liikenteenohjaaja
kertoi myös ratapihalla työskennelleen päivystysveturin kuljettajan soittaneen ja ilmoitta-
neen havainneensa, että junan alle oli saattanut jäädä pysäytyskenkä. Samaan aikaan junan
kuljettaja havaitsi, että sähköradan ajojohtimesta oli katkennut jännite.

Kuljettaja lähti veturista selvittämään tilannetta. Hän soitti 12 minuutin kuluttua takaisin lii-
kenteenohjaajalle ja kertoi junan viimeisen vaunun suistuneen kiskoilta, vaurioittaneen vaih-
teita ja turvalaitteita sekä kaataneen sähköradan ajojohtimen kannatinpylvään. Liikenteenoh-
jaaja ilmoitti tämän jälkeen tapauksesta alueohjaukseen ja sähköradan käyttökeskukseen
Kouvolaan.



Kuva 2. Tarkempi piirros suistumispaikan raiteista. Junan kulku raiteelta 605 pääraiteen suurtaan
on merkitty punaisella viivalla. Junan viimeinen vaunu suistui vaihteessa V512 (1). Suistu-
nut vaunu kulki kiskojen vasemmalla puolella akselinlaskentalaitteelle AKV508 (2) saakka.
(Pohjakuva: Väylävirasto, merkinnät: OTKES)

Turvalaitteiden ja sähköradan vikaantuminen pysäytti liikenteen Imatralta pohjoiseen kohti
Joensuuta vievällä rataosuudella. Onnettomuuden raivaustöiden ja sähköradan korjauksen
takia liikenne rataosuudella oli pysähdyksissä 22.5. kello 1.43 asti, minkä jälkeen pääraide
saatiin avattua liikenteelle. Keskiviikkona 22.5. aamulla osa henkilöjunista korvattiin kuiten-
kin edelleen linja-autoilla Lappeenrannan ja Parikkalan välillä. Imatran tavararatapihalta Pa-
rikkalan suuntaan lähtevät raiteet saatiin pääosin avattua liikenteelle 22.5. kello 19.30. Suistu-
nut vaunu saatiin raivattua tiistaina 28.5.

3 ONNETTOMUUDEN TUTKINTA

Onnettomuustutkintakeskus sai tiedon onnettomuudesta rataliikennekeskukselta 21.5.2019 kello 18.28. Onnettomuustutkintakeskuksen paikkatutkija dokumentoi onnettomuuspaikan yhdessä Kaakkois-Suomen poliisilaitoksen teknisen tutkinnan kanssa illan aikana. Paikkatutkinnassa havaittiin suistumisen johtuneen junan kulkusuunnassa oikean puoleiselle kiskolle jääneestä pysäytyskengästä. Kenkä oli ollut junan viimeisen vaunun takatelin sisemmän pyöräkerran etupuolella ja sen tarkoitus oli ollut estää vaunujen liikkuminen pohjoiseen. Kenkä oli liukunut vaunun pyörän edessä raiteen 605 koko pituuden vaihteelle V512, jossa kenkä oli osuessaan vaihteen ristikkoon suistanut vaunun takatelin kiskoja vasemmalle puolelle. Pahoin vaurioitunut pysäytyskenkä löydettiin tutkinnassa vaihteen V512 ristikon pohjoispuolelta.



Kuva 3. Suistuminen tapahtui vaihteessa V512. Juna tuli vaihteeseen oikeanpuoleiselta raiteelta. Vaunun vaihteessa suistanut pysäytyskenkä on jäänyt vaihteen ristikkoon. Suistumisjäljet näkyvät selvästi puisissa ratapölkkyissä. (Kuva: Poliisi)



Kuva 4. Lähikuva pysäytyskengästä vaihteessa V512. (Kuva: Poliisi)

Seuraavassa vaihteessa V510 vaunun suistunut takateli kääntyi aluksi vaihteen vasemmalle vievään haaraan. Teli ajautui tämän johdosta useita metrejä kiskojen vasemmalle puolelle ja osui muun muassa betonisiin kaivon kansiin.



Kuva 5. Kuva vaihteen V510 pohjoispuolelta. Vaunun takatelin jäljet näkyvät sepelissä. Betoninen kaivon kansi on siirtynyt vaunun osuessa siihen. (Kuva: Poliisi)

Vaunun teli rikkoi kulkiessaan suistuneena rataa ja radan laitteita. Turvalaitteiden vaurioituminen aiheutti raideopastimien opasteiden vaihtumisen näyttämään Seis-opastetta. Raiteen kaartuessa vasemmalle ratapenger jyrkkeni, jolloin vaunun takateli ajautui kauemmas kiskoista. Tämä yhdessä vaunun takapään painumisen kanssa suisti vaunun etutelin kiskojen oikealle puolelle. Vaunun puutavarapankot osuivat sähköradan ajojohtimen kannatinpylväisiin ja osa pankeista irtosi.



Kuva 6. Vaunusta irronnut pankko ratapenkereellä. Kiskojen vasemmalla puolella suistuneen vaunun rikkomia radan laitteita. (Kuva: Poliisi)



Kuva 7. Viimeisen vaunun etuteli suistuneena kiskojen oikealle puolelle. (Kuva: Poliisi)

Vaunun ajautuessa radan kaarteessa yhä kauemmas vasemmalle, sen perä kaatoi ajojohtimen kannatinpylvään, mikä aiheutti sähköradan suojalaitteiden laukeamisen ja jännitteiden katkeamisen.



Kuva 8. Juna pysähtyneenä suistumisen jälkeen, viimeisen vaunun takateli suistuneena kiskojen vasemmalle puolelle. Kaatunut kannatinpylväs kuvassa oikealla. (Kuva: VR-Yhtymä)

4 TALLENTEET

Imatran tavararatapihan asetinlaitteen Play-Back²-tallenteesta nähtiin, kuinka liikenteenohjaaja muodosti junalle kulkutien raiteelta 605 pääraiteelle kello 18.02. Juna lähti liikkeelle tallenteen kellon mukaan 18.04.56. Asetinlaitejärjestelmä ilmoitti viasta kello 18.05.57, eli tällöin suistuminen oli jo tapahtunut ja suistunut vaunu oli rikkonut turvalaitteita.

Junan veturin kulunrekisteröintilaitteen tiedoista selvisi, että veturi on saapunut raiteelle 605 rekisteröintilaitteen kellon mukaan kello 17.53. Tämän jälkeen veturi on kytketty ja jarrujohdon testaus on nähtävissä tallenteesta jarrujohdon paineen alenemisena. Juna on lähtenyt liikkeelle rekisteröintilaitteen kellon ollessa 18.03.12 ja nopeus on noussut korkeimmillaan 30 km/h:iin. Kello 18.05.30 kuljettaja teki täysvoimaisen käyttöjarrutuksen ja juna pysähtyi 19 s myöhemmin kello 18.05.49. Rekisteröintilaitteen matkanmittauksen mukaan juna ehti liikkua yhteensä 968 m. Jarrutus alkoi junan kuljettua 860 m ja juna pysähtyi 108 m myöhemmin.

Tallenteiden kellonajoista voi nähdä, että järjestelmien kellot eivät olleet samassa ajassa.

Liikenteenohjauksen puhetallenteista pystyttiin selvittämään veturinkuljettajan ja liikenteenohjauksen väliset keskustelut. Tallenteista kävi ilmi, että Imatran tavararatapihalla työskennelleen päivystysveturin kuljettaja oli havainnut junan lähtevän liikkeelle pysäytyskenkä pyörän edessä. Kuljettaja yritti varoittaa tilanteesta, mutta juna ehti suistua. Lisäksi tallenteista kävivät ilmi radan kunnossapidolle tehdyt hälytykset, jännitekatkon rajaustoimenpiteet sekä liikenteen hoito poikkeustilanteessa.

Seuraavassa taulukossa on listattu tapahtuman kannalta keskeisimmät tallenteet.

Taulukko 1. Onnettomuuteen liittyvät liikenteenohjauksen puhetallenteet.

| Soitto-aika | Kuka | Kenelle | Mitä |
|-------------|--|-----------------------------|---|
| 17.47.03 | Junan T2761 veturinkuljettaja | Liikenteenohjaus, Imatra | Junan T2761 kuljettaja pyytää liikenteenohjaukselta luvat siirtää veturi raiteelta 623 junan eteen. Liikenteenohjaaja ilmoittaa, että juna on raiteella 605, muodostaa kulkutien ja antaa luvan. |
| 18.05.30 | Vaihtotyöyksikön 67051 veturinkuljettaja | Liikenteenohjaus, Imatra | Ratapihalla toimivan päivystysveturin kuljettaja soittaa havainneensa, että äsken Joensuun suuntaan liikkeelle lähteneen tavarajunan vaunun alle oli jäänyt pysäytyskenkä. Liikenteenohjaaja pyytää toistamaan. Liikenteenohjaaja sanoo, että nyt juna aukoo vaihteita, aukiajoilmaisuja tulee koko ajan. Liikenteenohjaaja sanoo soittavansa kohta takaisin. |
| 18.06.29 | Junan T2761 veturinkuljettaja | Liikenteenohjaus, Imatra | Liikenteenohjaus kysyy kuljettajalta, onko juna liikkeessä. Kuljettaja sanoo, että hän pysäytti junan, kun raideopastin 642 vaihtui punaiselle. Liikenteenohjaaja kertoo, että päivystysveturin kuljettaja oli soittanut ja kertonut, että junan alle oli jäänyt pysäytyskenkä. Liikenteenohjaajalle oli tullut junan lähdettyä liikkeelle ilmaisu akselinlaskentaviasta ja 3 vaihteen aukiajoilmaisua. Kuljettaja epäilee vaunuja suistuneen. Liikenteenohjaaja kysyy, voiko kuljettaja käydä selvittämässä tilannetta. Kuljettaja sanoo sen onnistuvan ja toteaa samalla myös jännitteen katkenneen ajojohtimesta. Kuljettaja kysyy, näkeekö liikenteenohjaaja kameroista tapahtunutta. Liikenteenohjaaja kertoo, että kamerat eivät näytä alueelle. Kuljettaja lähtee selvittämään tilannetta. |

² Liikenteenohjauksen Play-Back -tallenne on kuvatallenne liikenteenohjauksen näytöistä.

| Soitto-aika | Kuka | Kenelle | Mitä |
|-------------|---------------------------------|--|---|
| 18.07.54 | Sähköradan käyttökeskus Kouvola | Liikenteenohjaus, Imatra | Liikenteenohjaaja kertoo lähteneen junan tehneen akselinlaskentavian ja vaihteiden aukiajoilmaisuja 3 vaihteeseen. Juna on seis ja kuljettaja on menossa selvittämään asiaa. Päivystäjä oli soittanut ja kertonut, että jarrukenkä oli jäänyt alle. Käyttökeskus kertoo, että jännitteet eivät pysy päällä ajojohtimessa ja alueella on oikosulkuhälytys. Liikenteenohjaaja kertoo vaihteiden 512, 510 ja 508 hälyttävän aukiajoilmaisuja. Hän pyytää hälyttämään kunnossapidon paikalle ja kertoo, että kaikki liikenne on poikki. He sopivat, että jännitteitä ei kytketä ja että palaavat asiaan, kun tilanne selkeytyy. |
| 18.12.07 | Liikenteenohjaus, Imatra | Vaihtotyöyksikön 67051 veturinkuljettaja | Vaihtotyöyksikön kuljettaja kysyy ehtikö vaunu vaihteelle asti. Liikenteenohjaaja kertoo junan ehtineen pääraiteelle V502:lle. Vaihtotyöyksikön kuljettaja kertoo olleensa juuri menossa veturille, kun juna lähti ja kuulleensa outoa ritinää junan alta ja nähneensä että pysäytyskenkä olisi ollut alla. |
| 18.18.57 | Junan T2761 veturinkuljettaja | Liikenteenohjaus, Imatra | Kuljettaja on päässyt junan perälle. Hän kertoo, että 1 vaunu on suistunut, 1 pylväs on kaatunut ja ajojohdin on pudonnut maahan. Vaunujen pankkoja on kiskoilla. Kuljettaja kysyy, miten asia tästä etenee. Liikenteenohjaaja kertoo, että kunnossapitäjät on tilattu paikalle ja raivausryhmä on hälytetty. Liikenteenohjaaja ilmoittaa, että liikenne on virallisesti keskeytetty. Kuljettaja kysyy hätämaadoituksesta. Liikenteenohjaaja kertoo, että sähköt ovat poikki ja niitä ei kytketä. Kuljettaja kertoo palaavansa veturille odottamaan ja sanoo ilmoittavansa VR:lle tapahtuneesta. |
| 18.23.12 | Liikenteenohjaus, Imatra | Alueohjaus, Kouvola | Liikenteenohjaaja ilmoittaa alueohjaajalle tapahtuneesta. Liikenne on keskeytetty. Alueohjaus tarkentaa tapahtumapaikan raiteistokaaviosta. |

5 ONNETTOMUUSTUTKINTAKESKUKSEN AIEMMAT TUTKINNAT

Onnettomuustutkintakeskus on aiemmin tutkinut viisi tapausta, joissa raiteille jääneet pysäytyskenkät aiheuttivat vaunujen suistumisen. Lisäksi Onnettomuustutkintakeskukselle on tullut useita onnettomuusilmoituksia, joissa jo ilmoitusvaiheessa onnettomuuden syyksi on ilmennyt pysäytyskenkän jääminen junan alle. Näitä tapauksia ei ole otettu tutkintaan.

Tutkinnassa C2/1997 R Kahden säiliövaunun suistuminen kiskoilta Kouvolassa 11.2.1997 kaksi tyhjää dieselpolttonesteen kuljetukseen tarkoitettua säiliövaunua suistui kiskoilta Kouvolan tavaratapihalla 11.2.1997. Onnettomuudessa tuli vaurioita säiliövaunuihin sekä niistä seuraavana olleeseen siirtokatevaunuun. Lisäksi vaurioitui yksi sähkörataportaalin³ pylväs sekä vaihde, jonka kohdalla suistuminen tapahtui. Vaunujen suistumisen aiheutti vaunujen eteen kiskoille jäänyt pysäytyskenkä. Vaununtarkastaja oli etsinyt pysäytyskenkää, mutta ei ollut havainnut sitä. Pysäytyskenkän havaitsemista haittasi radalle yli kiskonharjan kertynyt lumi sekä lumipyry. Tutkinnan perusteella Onnettomuustutkintakeskus antoi suosituksen ”Pysäytyskenkän havaittavuutta tulisi parantaa. [C2/97R/S72]”. Suositus on osoitettu VR-Yhtymälle. Suositus on ilmoitettu toteutetuksi.

Tutkinnassa C16/1998 R Tavaravaunujen suistuminen kiskoilta Tampereella 17.11.1998 viisi liikkeelle lähtevän tavarajunan vaunua suistui joko kokonaan tai osittain raiteilta Viinikan tavaratapihalla Tampereella. Vaunut pysyivät tilanteessa pystyssä ja vauriot olivat vähäisiä.

³ Sähkörataportaaali on sähköratalaitteiden kannatusrakenne, jonka muodostavat jalkoina olevat pylväät ja niitä yhdistävät portaaliorret.

Syynä vaunujen suistumiseen olivat veturin ja ensimmäisen vaunun väliin jääneet pysäytyskengät. Pysäytyskengät olivat jääneet kiskoille, koska konduktööri ei ollut havainnut niitä, vaikka oli etsinyt niitä taskulamppua apuna käyttäen. Osasyynä pysäytyskenkien kiskoille jäämiseen todettiin tutkinnassa olevan ratapihalla hieman ennen onnettomuutta käyttöön otettu uusi työskentelytapa, joka poikkesi selvästi aikaisemmasta. Uudet toimintatavat eivät vielä olleet vakiintuneet etenäkään uusille työntekijöille, kuten junan matkakuntoisuuden tarkastaneelle konduktöörille. Tämän vuoksi konduktööri ei ollut varma siitä, etteikö joku toinen olisi voinut jo ottaa pysäytyskengät pois ja lopetti etsimisen, vaikka ohjeissa sanottiin, että kenkien poisottaminen kuuluu vuorolistan mukaisesti hänelle. Tutkinnan perusteella Onnettomuustutkintakeskus antoi suosituksen "Viinikan tavararatapihan toimintaohjeissa tulisi yksiselitteisesti sanoa kuka ottaa pysäytyskengät pois. [C16/98R/S116]". Suositus on osoitettu VR-Yhtymälle. Suositus on ilmoitettu toteutetuksi.

Tutkinnassa C2/2010R Tavarajunan kolmen vaunun suistuminen Joensuun ratapihalla 24.3.2010 tavarajunan lähtiessä liikkeelle suistuivat 30-vaunuisen junan ensimmäinen, viimeinen ja kolmanneksi viimeinen vaunu kiskoilta. Suistuneet vaunut olivat tyhjiä, mutta junassa oli myös kolme VAK-säiliökonteilla kuormattua konttivaunua. Onnettomuuden syynä oli pysäytyskenkien unohtuminen kiskolle. Taustatekijänä onnettomuuteen oli se, että ratapihara-dion putoaminen jarruletkukaivoon ja sen nostaminen vei jarrujentarkastajan huomion, jolloin hän unohti poistaa pysäytyskengät oikeanpuoleiselta kiskolta. Tutkinnan perusteella ei annettu uusia turvallisuussuosituksia.

Tutkinnassa R2012-01 Tavarajunan kahden vaunun suistuminen Kouvolan ratapihalla 14.1.2012 lähtevän tavarajunan kaksi ensimmäistä vaunua suistui kiskoilta heti lähdön jälkeen. Toinen suistunut vaunu törmäsi valomastoon, joka kaatui kymmenen minuuttia myöhemmin sähkörataportaalin päälle. Portaalin romahtaessa seitsemän raiteen ajolangat putosivat. Onnettomuuden syynä oli junan alle jäänyt pysäytyskenkä. Vaikeat sääolosuhteet ja pimeys häitäsivät pysäytyskengän havaitsemista. Lisäksi pysäytyskengän pois ottamisesta vastannut jarrujen koettelija keskittyi normaalista toiminnasta poiketen junan ylimääräiseen työntämiseen sen ollessa liian pitkällä raideopastimen kohdalla. Tutkinnan perusteella Onnettomuustutkintakeskus antoi suosituksen "Pysäytyskenkien tulisi olla havaittavuuden varmistamiseksi hyvin maalattuja, ja kengän havaittavuutta tulisi kehittää myös muilla keinoin. [R2012-01/S326]". Suositus on osoitettu VR-Yhtymälle. Suositus on ilmoitettu toteutetuksi.

Alustavassa tutkinnassa R2016-E1 Tavarajunan kahden vaunun suistuminen Riihimäen tavararatapihalla 28.1.2016 liikkeelle lähteneen 33-vaunuisen tavarajunan kaksi vaunua suistui kiskoilta. Vaunujen lisäksi ratapihalla vaurioituivat neljä vaihdetta ja niiden kääntölaitteet sekä kolme sähkörataportaalialia ja osa niiden perustuksista. Onnettomuuden aiheutti junan alle jäänyt pysäytyskenkä. Pysäytyskenkä oli jäänyt raiteelle kootun junan 24. vaunun takatelin etupuolelle. Tutkinnan perusteella ei annettu uusia turvallisuussuosituksia. Toimenpide-ehtouksena Onnettomuustutkintakeskus esitti, että "Pysäytyskengän havaittavuuden parantamiseksi voitaisiin kehittää menetelmiä ja teknisiä ratkaisuja. Paremmin, kauempaa ja jopa junan sivustaa katsomalla havaittava pysäytyskenkä pienentäisi riskiä kengän jäämisestä lähtevän junan alle."

6 TAPAHTUMAN TARKASTELU

Vaunujen suistumisen aiheutti viimeisen vaunun alle jäänyt pysäytyskenkä. Liikennöintitarkastuksessa jarrujentarkastaja otti vaunujen alta kaksi pysäytyskenkää, mutta ei huomannut viimeisen vaunun alla ollutta kolmatta kenkää. VR-Yhtymän Imatran ratapihan työohjeissa on mainittu, että vaunujen paikallaan pysyminen varmistetaan kolmella pysäytyskengällä.

Kuljettajalla ei ollut mahdollisuutta havaita veturista viimeisen vaunun suistumista ennen kuin ratalaitteet vaurioituivat. Ratapihalla työskennelleen vaihtotyöyksikön veturinkuljettaja havaitsi pysäytyskengän jääneen liikkeelle lähteneen junan alle ja ilmoitti asiasta liikenteenohjaukseen. Tieto ei tavoittanut liikkeelle lähteneen junan veturinkuljettajaa ennen kuin suistuminen oli jo tapahtunut. Tiedon välittämiseen suoraan junan veturinkuljettajalle olisi voitu käyttää rautatiehäätäpuhelia⁴, jolloin tieto olisi tavoittanut kuljettajan nopeammin.

Tapaus on hyvin samankaltainen kuin Onnettomuustutkintakeskuksen aiemmin tutkimat pysäytyskenkien aiheuttamat suistumiset. Huolimatta rautatieliikenteen harjoittajan tekemistä parannustoimenpiteistä pysäytyskenkiä on edelleen vaikea havaita vaunujen alta. Liikennöintitarkastuksen jälkeen kuljettaja lähtee ohjeiden mukaisesti liikkeelle eikä hänellä käytännössä ole keinoja havaita tilannetta ennen kuin suistuminen on tapahtunut. Tilanteen vakavuutta pahentavat lievienkin suistumisten helposti aiheuttamat vauriot ratalaitteille, jotka usein pysäyttävät liikenteen koko rataosuudella ja aiheuttavat suurta taloudellista vahinkoa.

Pysäytyskenkien havaittavuutta tulisi edelleen kehittää ja laajentaa Ratapihatabletin⁵ käyttöä. Ratapihatablettia ei tällä hetkellä käytetä Imatran tavararatapihalla pysäytyskenkien merkitsemiseen, koska ratapihalla toimii useita operaattoreita ja ratapihasovellus on vain VR-Yhtymän käytössä. Käytettäessä Ratapihatablettia pysäytyskenkien merkitsemiseen, siihen merkitään pysäytyskenkien paikat vaunujen paikallaan pysymisen varmistamisen yhteydessä ja liikennöintitarkastuksessa ne tulee kuitata poisotetuiksi ennen kuin juna on lähtövalmis. Tässäkin menettelyssä pysäytyskenkien merkintä ja poisotto on kuitenkin edelleen yhden henkilön toiminnan varassa.

Pysäytyskenkien ohella vaunujen paikallaanpysymisen varmistamiseen voidaan käyttää vaunujen seisontajarruja. Seisontajarrujen käytöstä on pääosin luovuttu, koska ne päälle unohtuessaan aiheuttivat kalustoon pyörävaurioita, ja sitä kautta kustannuksia. Lisäksi seisontajarrujen käytöstä aiheutui runsaasti tapaturmia ja niitä käyttäneille henkilöille vakavia olkapäiden kulumavikoja.

⁴ Rautatiehäätäpuhelu (HÄTÄ) on korkean prioriteetin puhelu, joka hälyttää alueellaan kaikissa RAILI-palvelua käyttävissä puhelimissa. Rautatiehäätäpuhelu katkaisee alueellaan olevista VIRVE-puhelimista meneillään olevat puhelut, kuuntelijoilta heti ja puhujalta tangentin vapautuessa.

⁵ Ratapihatabletti = VR-Yhtymän ratapihoilla työskentelevien henkilöiden käytössä oleva tablettitietokone, jossa on ratapihasovellus. Ratapihasovelluksella muun muassa ohjataan ja seurataan vaihtotöitä, seurataan vaunutapahtumia, kirjataan junan jarrujen testaus ja liikennöintitarkastus, kirjataan paikallaan pysymisen varmistaminen (pysäytyskenkien paikat ja lukumäärä, kiinnitetyt seisontajarrut, kiinnitetyt vaunusiirtolaitteet) sekä luodaan rahtikirjat.