

VALOKUVALIITE

Junaonnettomuus Tuusulan Jokelassa 21.4.1996

Oulusta Helsinkiin matkannut henkilöpikajuna suistui raiteilta 35 minuuttia ennen Helsinkiin saapumista. Junassa oli 11 vaunua ja yhteensä 144 ihmistä. Veturin kuljettaja ja veturissa ollut matkustaja saivat surmansa välittömästi. Veturin lävistämässä päivävaunussa kuoli kaksi matkustajaa. Loukkaantuneita oli yhteensä 75, joista valtaosan vammat olivat lieviä.





Kuva 1. Onnettomuusjuna tuli sakeassa sumussa 133 km/h nopeudella kuvan pääopastimelle, jonka vihreä ja keltainen valo ilmoittivat 300 metrin päässä olevan vaihteen, jossa suurin sallittu nopeus oli 35 km/h. Pääopastimella veturinkuljettaja teki hätäjarrutuksen.



Kuva 2. Veturin takateli suistui vaihteessa raiteilta nopeudessa 124 km/h (jäljet vahvistettu kuvaan) ja veturi kääntyi tulosuuntaansa kaatuen ratapenkereelle. Yhdestoista vaunusta kolme viimeistä pysyi kiskoilla.



Kuva 3. Junan massa ja nopeus aiheuttivat sen, että osa vaunuista törmäsi paikalleen kaatuneeseen veturiin. Veturin kuljettaja ja veturissa ollut matkustaja saivat välittömästi surmansa.



Kuva 4. Toisena ollut päivävaunu törmäsi kyljittain veturiin. Veturi lävisti taittuneen päivävaunun, jolloin kaksi vaunun matkustajaa kuoli. Viidentenä ollut makuuvaunu taittui edellisten päälle.



Kuva 5. Kuljettajaa etsittiin aluksi veturin väärästä päästä. Molemmissa päissä on samanlainen ohjaamo ja veturi oli kääntynyt kokonaan tulosuuntaansa. Veturin takaosassa näkyy ensimmäisen päivävaunun puskimesta syntynyt painautuma (nuoli).



Kuva 6. Veturi murskaantui onnettomuudessa pahoin. Ajo-ohjaamon muodonmuutokset olivat niin suuria, että veturinkuljettaja ja ohjaamossa ollut matkustaja puristuivat kuoliaiksi.



Kuva 7. Puolitoista tuntia onnettomuuden jälkeen paikalla oli vielä jonkin verran sumua. Kuvassa oikealla ensimmäisenä ollut päivävaunu, joka rikkoutui keskiosan molemmilta puolilta. Keskellä ravintolavaunu ja vasemmalla konduktöörivaunu.



Kuva 8. Kuudentena ollut makuuvaunu jäi roikkumaan alikulkusillan päälle. Tässä vaunussa kukaan ei loukkaantunut vakavasti, mutta useat matkustajat jäivät loukkuun makuuvaunuosastoonsa, koska hyttien ovet eivät avautuneet.



Kuva 9. Onnettomuuden pelastustyöt sujuivat ripeästi. Onnettomuus tapahtui paikassa, josta oli hyvät yhteydet alueen sairaaloihin ja kuljetus- ja raivauskalustoa oli paikalla riittävästi. Medi-Heli- pelastushelikopteri on valmis kuljettamaan viimeistä potilasta. Eristetyn alueen laajuus näkyy veturin päältä otetusta kuvasta.



Kuva 10. Yhtä onnettomuuden uhreista autetaan ulos toisen päivävaunun ikkunasta. Pelastushenkilökuntaa oli paikalla riittävästi, mutta työskentelyolosuhteet olivat hankalat.



Kuva 11. Yli seitsemän tuntia puristuksissa ollut naismatkustaja on juuri saatu irroitetuksi ja pelastusmiehistö irrottaa onnettomuudessa menehtynyttä. Kuvassa vasemmalla näkyy koko vaunun lävistänyt veturin etuosa.



Kuva 12. Veturin tunkeutuminen vaunuun aiheutti poikkeuksellisen suurta tuhoa. Pahiten loukkaantunut matkustaja irrotettiin kuvassa (nuoli) olevasta penkistä. Samalla penkillä istunut toinen matkustaja kuoli.



Kuva 13. Ensimmäisenä olleesta päivävaunusta (oik.) lähtivät molemmat telit irti ja molempiin kylkiin tuli törmäysvaurioita. Tulosuuntaansa kääntynyt veturi osui kulkusuunnassa vasempaan sivuun ja kuvassa näkyvään oikeaan sivuun osui ravintolavaunu tai radan rakenteet. Kyseistä osumiskohtaa pelastajat käyttivät kulkuaukkona, josta loukkaantuneet saatiin ulos vaunusta.



Kuva 14. Ensimmäisen vaunun vauriot myös sisällä olivat huomattavat. Vaunussa ei kuitenkaan kukaan loukkaantunut vakavasti. Vaunun sisäkattorakenteet osoittautuivat kiinnityksiltään heikoiksi.



Kuva 15. Toisena ollut päivävaunu säilyi veturin osumiskohtaa lukuunottamatta yllättävän ehjänä.



Kuva 16. Vaunun lattia repeytyi useasta kohdasta, jolloin penkit irtosivat.



Kuva 17. Pelastautuminen päädyissä olevien ovien kautta oli mahdotonta, koska törmäyksessä ovet vioittuivat.



Kuva 18. Taustalla näkyvän viidennen makuuvaunun ainoaksi mahdolliseksi poistumistieksi jäivät oikean puolen käytävän ikkunat, koska vasen puoli oli kiinni päivävaunussa. Ikkunoiden kautta poistumista vaikeutti se, että vaunu oli voimakkaasti kallellaan.



Kuva 19. Kuudentena ollut makuuvaunu jäi roikkumaan "tyhjän päälle". Telit repeytyivät irti ja makuuhyttien lattioihin tuli suuria reikiä.



Kuva 20. Usein näin rajussa onnettomuudessa virtajohdot katkeavat ja muuttuvat jännitteettömiksi. Sähkön aiheuttama vaara matkustajille on suurin onnettomuuksissa, joissa johtimet jäävät jännitteellisiksi. Onnettomuuden tapahduttua on vaikea estää matkustajien poistumista vaunuista ennen kuin hätämaadoitus on tehty.



Kuva 21. Raivauksessa vaurioituneet vaunut nostettiin alas ratapenkereeltä. Osa vaunuista katkaistiin kuljettamisen helpottamiseksi. Viidentenä ollut vaunu taittui raivausvaiheessa kahtia.

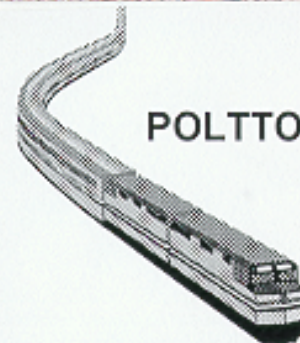


Kuva 22. Viimeisenä siirretyn veturin nostamiseksi tarvittiin kaksi järeeä autonosturia. Vaikka raivauspaikalle oli melko helppo tuoda nostokalustoa, aiheuttivat pitkät nostoetäisyydet sen, ettei yhdellä 200 tonnin nosturilla voinut nostaa 86 tonnin veturia.



Kuva 23. Makuuvaunuhytistä on todellisessa onnettomuustilanteessa vaikea poistua, jos vaunu on voimakkaasti kallellaan ja hyttiosasto ja käytävä täynnä savua eli siellä on täysin pimeää. Koetilanteessa eläkeläispariskunta ja 10-vuotias poika pääsivät ulos makuuhytistä kuudessa minuutissa. Vaikeutena oli aluksi lattian liukkaus; oli vaikea saada ovi avatuksi ja päästä käytävään. Toinen ongelma oli saada käytävän ikkuna rikotuksi. Valmistautumattoman oli vaikea löytää pimeästä hytistä ikkunanrikkomisvasaraa, ja ikkunaa yritettiin rikkoa siihen soveltumattomilla välineillä. Tässä tapauksessa eläkeläismies yritti rikkoa ikkunan ensin hytissä olleilla tikkailla siinä kuitenkin onnistumatta. Etsinnän jälkeen eläkeläismies löysi hytistä ikkunanrikkomisvasaran, jota hän yritti aluksi käyttää lasiveitsen tavoin. Ikkunanrikkomisvasara on tarkoitukseensa hyvin sopiva. Ongelmana oli vasaroiden puuttuminen tai vasaroiden kiinnitys. Niitä ei saanut irti tai vasara irtosi alustoineen, jolloin se oli käyttökelvoton.

Päivävaunuista poistuminen koettiin helpoksi, jos ikkunan sai rikki. Ikkunoita yritettiin rikkoa irtotarjottimilla ja hattuhyllyn ritilöillä ikkunanrikkomisvasaroiden puuttuessa.



POLTTOKOKKEET

Kuva 24. Junan tekstiilit on käsitelty palamattomiksi. Makuuvaunuhytin lakanoista palosuojaus katoaa kuitenkin pesuissa. Palo leviää nopeasti, jos se saa riittävästi ilmaa. Kuvassa (vas.) tilanne, jossa palava tulitikku on laitettu lakanalle noin minuuttia aikaisemmin.

Hyttiosastoon kehittyy nopeasti häkää. jos hyttiosaston ikkuna ja ovi ovat suljetut, vaikka osasto ei syty ilmilieskeihin. Tuuletusikkunan ollessa auki hyttiosasto tuhoutuu kymmenessä minuutissa. Tuli ei kuitenkaan leviä viereisiin hytteihin eikä käytävälle. Jos hytin ovi on auki, tuli leviää hetkessä vaunun käytävään.



Kuva 25. Penkit irtosivat päivävaunuissa joko kiinnitysalkojen murtumisen tai puutteellisen kiinnityksen vuoksi.



Kuva 26. Matkustajavaunujen pohjarakenne vaikuttaa heikommalta kuin vaunun muut rakenteet. Vaunun pohjaan on kiinnitetty laitteita, jotka voivat repiä vaunun pohjaan suuria reikiä vaunun suistuessa kiskoilta.



Kuva 27. Päivävaunun katossa olevan valorakenteen kiinnitys vaikutti riittämättömältä rakenteiden massaan nähden. Pienillä hakasilla kiinni oleva rakenne putosi alas, vaikka muu vaunu pysyi melko ehjänä. Pudonnut valorakenne aiheutti lisävammoja matkustajille.

Ravintolavaunun peltiset kattopanelit on kiinnitetty huonosti.



Kuva 28. Ikkunanrikkomisvasarat sopivat hyvin tarkoitukseensa. Vasaroita kuitenkin puuttuu paljon vaunuista. Vasaroiden kiinnitys on myös liian tiukka, jolloin irrottaminen on usein mahdotonta. Usein vasaran mukana lähtee myös muoviteline, jolloin vasarasta tulee käyttökelvoton.



Kuva 29. Osa makuuvaunun käytävöistä kiilautui ylähuullokseen siten, ettei niitä saanut auki. Ovet olivat rakenteeltaan niin vahvoja, ettei pelastushenkilökunta saanut niitä auki ilman erikoistyökaluja.