

VALTIONRAUTATIET

K O N E -

OSASTON JOHTAJA

Helsingissä,

helmikuun 23 p:nä 1948.

N<sup>o</sup> Ko 201/528.

Toimikunnalle, joka tutkii junien

katkeamisia,

I lk. ratainsinööri V.G. Teiskonlahti

Asia: Junien katkeamiset.

Toimikunta on tammikuun 23 päivänä 1948 lähettänyt allekirjoittaneelle tutkintopyytäkirjat, jotka koskevat eräitä tavarajunien katkeamisia Helsingin lähellä ja pyytänyt mielipiteen ilmaisua asiasta.

Viallisiksi vedetyt ruuvikytkimet.

Vuonna 1919 - 1920 otettiin käytäntöön nykyinen ruuvikytkin ja kone teknillisen toimiston lausunnon mukaan sen piti kestää 1000 tonnin junapaino kaltevuudessa 1:100. Tämän mukaan vuoden 1922 junajärjestysohjesäännössä määriteltiin junien painoksi korkeintaan 1000 tonnia kaltevuudessa 1:100 ja 830 tonnia kaltevuudessa 1:80.

Vuonna 1923 hankittiin meille suurikokoinen vaihtoveturi, nykyinen n:o 752, ja se vietiin Viipurin satamaradalle. Tämän jälkeen tehtiin Viipurin satamarataa varten uusi ohjesääntö, jossa annettiin lupa, että tämä veturi n:o 752 (silloinen sarjamerkki O 1), saisi vetää 1500 tonnin painoisen junan ehdolla, että nopeus on pieni.

Kiertokirjeessä n:o 10/2187 syyskuun 21 päivältä 1936, siirrettiin muutta mutkitta sivulla 17 kohdassa e) tämä 1500 tonnin junapaino kaikkiin linjajuniin, vaikka tiedettiin, että linjanopeudet ovat suuret. Samalla siirreltiin sellaisia rataosia, joilla kaltevuussuhde on 1:80, sellaisten joukkoon, joissa kaltevuus on 1:100, mutta ettei vaurioita syntyisi, määrättiin junan jarruluku samaksi mikä oli ennen kaltevuudessa 1:80. Seurauksena tästä oli, että osa junia jäi mäkeen, osa katkeili ja suuret joukot ruuvikytkimiä vedettiin siten; että niissä syntyi muodonmuutoksia. Joukko sellaisia on nähtävissä tänäkin päivänä.

Koneteknillinen toimisto tarttui asiaan ja kirjoitti koneosaston

johtajalle vielä samana vuonna kirjelmän, jossa asia selviteltiin toimituksen kannalta, mutta tämä kirjelmä ei tuottanut mitään hyötyä. Vastaukseen 15 päivänä 1938, kun nykyinen Jt-ohjesääntö otettiin käyttöön, on siellä sivulla 150 merkitty junan suurimmaksi painoksi veto-  
laitteen kestävyysnähdä 1300 tonnia kaltevuudessa 1:100. Sen sijasta silloinen koneosaston johtaja kehoitti koneteknillistä toimistoa suunnittelemaan uuden ruuvikytkimen, mikä kestäisi 1500 tonnin junapainon. Sellainen piirustus laadittiinkin vuonna 1937, mutta yhtään sellaista ruuvikytkintä ei vielä tähän mennessä ole rakennettu. Syynä on se, että Pasilan konepaja ei ole tahtonut hankkia uusia sopivia muotteja puristuskoneeseen, jolla kytkimen osia valmistetaan ja toistaiseksi ei sitä parempaa ainettakaan, mistä oli kysymys, ole hankittu. Myöhemmin on nykyisessä Jt-ohjesäännössä sivulta 216 lukien muuteltu eri rataosia helpompiin tai raskaampiin noususuhteisiin 1:100 ja 1:80. Tämä ei kylläkään muuta olotilaa miksikään.

Seurauksena tästä kaikesta on, että ehkä 50 % kaikista ruuvikytkimistä on vedetty vialliseksi siten, että ne eivät enää tarpeeksi täyden nivelistään tai että ruuvi on viallinen. Kun vielä sota-ajan jäljeltä on öljyn puute olemassa, ei ruuvikytkimiä ole voitu voidella riittävästi. Näistä seikoista seuraa, että kaikkia ruuvikytkimiä ei voida kiristää loppuun asti, vaan puskimien välit jäävät löyhiksi, jarrutettaessa juna on tällainen nivelistään kangistunut ruuvikytkin noussut pois viereisestä vaunun vetokoukusta. Tarkastettaessa sellaista tapausta havaitaan, että juna on mennyt poikki, mutta mitään ei ole ollut rikki vaunujen välissä.

Täten syntyy meillä junarunkoja, joita ei voida kiristää niin kiireelle, kuin Jt-ohjesäännön 111 §:n 4 kohta määrää.

#### Venäläiset tavaravaunut.

Oman lukunsa tässä asiassa muodostavat venäläiset tavaravaunut, joissa on itsetoimivat kytkimet. Puskimien väli nykyisiä laitteita käytettäessä jää jopa 150 mm:ksi. Koneteknillinen toimisto tässä suhteessa



laatii piirustusta, jolloin saataisiin sellainen kytkentävaline, jolla puskimet saataisiin likipitään yhteen. Seurauksena on, että tällaisessa kytkinkohdassa ilmajarruletkut oikenevat liiaksi, voivat vuotaa tai irtautua kokonaan, millaista tapahtuu yhtämittaa ja silloin juna menee hätäjarruun. Tämän asian auttamiseksi näkee usein, miten junamiehistö koettaa pitää letkujen päitä yhdessä kiertämällä niiden ympärille rauta lankaa.

Suurena haittana tässä suhteessa on se, että sekä suomalaisilla että venäläisillä on oma käsityksensä siitä, mitenpäin molempien maitten vaunuista juna pannaan kokoon ja missä asussa se tulee raja-asemille Vainikkalaan, Imatralle, Parikkalaan ja Tohmajärvelle puolelta ja toiselta. Suomen puolella kuljettaessa ovat suomalaiset vaunut ensimmäisinä ja venäläiset perässä, yhdysliikennejunan kulkiessa Venäjän puolella on asia päinvastoin, mistä seikasta seuraa, että äskenmainituilla raja-asemilla aina suoritetaan vaihtotöitä. Oman lukunsa muodostavat ne tapaukset, jolloin Suomessa kulkevassa junassa on yksi tai kaksi vaunus joiden paikka on mikä sattuu junassa. Vaikutena tässä on se, että venäläinen vaunuyksikkö, varsinkin kuormattuna, on painavampi kuin meikalainen ja toiseksi, että venäläisissä vaunuissa käytetään Matrosoffin ja Kasantseffin toimintaventtiilejä, joiden jarruttamis- ja irroittamisajat ovat pitkät lähentyen yhtä minuuttia, kun taas meikaläisissä täysjarrutus tapahtuu 22 sekunnissa tai sitä lyhyemmässä ajassa ja irroittaminen säännöllisesti 10 - 13 sekunnissa.

Edellä kuvailluista syistä ei missään tavarajunassa vetolaitteet ja puskimet meillä toimi tarkalleen siten, kuten on ajateltu.

#### Vuotava jarrujohto.

Nykyisissä junankatkeamisissa näyttelee toisaalta tärkeää osaa se seikka, että ilmajarrun letkukytkimet vuotavat, s.o. niiden päissä olevat kumitiivistet ovat liiaksi kuluneita ja vuotoa lisää vielä äsken kuvailtu syy, nimittäin puskinvälin piteneminen, jolloin letkupari oikenee, tiivistys helpottuu, pienoinen vuoto alkaa ja asia voi päättyä

siihen, että letkupari irtaantuu ja hätäjarrutus seuraa. Kun venäläiset vaunut hitaine toimintaventtiileineen ovat junan perässä, jarruttautuu suomalainen vaunuosuus aikaisemmin ja venäläinen myöhemmin, josta seuraa, että venäläinen vaunuosuus rynnistää edestakaisin ja vetolaitos kärsii jälleen.

Oman lukunsa tässä muodostaa se seikka, että rautatiehallitus aikoja ennen talvisotaa, huhtikuun 5 päivänä 1934, antoi kirjelmän n:o 985/1781, silloisesta yhdysliikenteestä, missä annettiin lupa, että yksinäisiä venäläisiä tavaravaunuja kuljetetaan suomalaisissa tavarajunissa, niin niiden toimintaventtiilit saadaan sulkea yllämainitun toiminnan hitauden takia. Meillä on esiintynyt tapauksia, jolloin kokonaisia venäläisiä vaunuryhmiä liitetään junaan ja niissä on virheettömät toimintaventtiilit, mutta kaikki suljetut. Tämä johtuu siitä, että yksi konduktööri tai vaununtarkastaja sulkee yhden, toinen toisen ja lopuksi ei toimi yksikään vaunu. Tämä johtuu siitä, että huolimatta kaikesta opetuksesta ja neuvoista, henkilökunta pitää niitä virheellisinä, koska toiminta on hidas.

Edelläkuvattu vuotava jarrujohto tunnetaan heti siitä, että veturin ilmapumppu lyö iskuja enemmän kuin normaalisesti ja toiseksi, mikä on pahinta, kun juna lähestyy liikennepaikkaa, ja kuljettaja ryhtyy jarrutukseen siirtämällä kuljettajaventtiilin kahvan ensin sulkuasentoon, jonka jälkeen uutta ilmaa ei enää pääse jarrujohtoon veturista kahvaa kahvaa sin, ja sitten ryhtyy siirtämään/jarrutusasentoon tehdäkseen jarrutusohennuksen, niin vuotava johto onkin omin lupinsa jo suorittanut jarrutusohennuksen ja juna jarruttautuu. Erotuksena on vain se, että kun kuljettaja tekee jarrutuksen, niin junan etupää jarruttaa ensimmäisenä ja takapää viimeisenä, mutta kun jarrujohto itse toimittaa jarrutuksen, niin juna jarruttautuu heti esim. keskeltä tai perästä, jolloin syntyy niin kova nykäys, että joku edellämainituista virheellisiksi vedetyistä ruuvikytkimistä särkyy ja juna katkeaa, jolloin ainakin sen takaosa jää



paikoilleen.

Osaltaan syytä siihen, etteivät junavaunut jarruta ja irroita tasaisesti, on nykyinen keuhko toimintaventtiilien hoito ja huolto. Toimintaventtiili on vaihdettava jokaiseen vaunuun väli- ja täyskorjauksen yhteydessä vaunukorjausohjesäännön 13 §:n 3 kohdan mukaan ja tulee vaihtamisen tapahtua tavaravaunuissa viimeistään kahden vuoden väliajoin ja matkustajavaunuissa vähintään yhden vuoden väliajoin. Pasilan konepajan työnjohtaja V. Ekroos, joka näitä asioita pitää silmällä ja hoitaa, ilmoittaa, että Pieksämäki on ainoa paikka, mistä vaihdettuja toimintaventtiileitä tulee Pasilan konepajalle likipitään oikea määrä, kun sen sijaan muut varikot lyövät laimin tämän tehtävän jättäen sen toisten käsiin. Työnjohtaja Ekroosin lausunnon mukaan tulee Pasilan konepajalle joukko toimintaventtiileitä, jotka ovat olleet paikoillaan muuttamattomina 4 - 6 vuoteen. Tällainen toimintaventtiili on jo sisältä niin liukainen, ruosteenpölyinen ja vailla kiinteätä rasvaa, että toisiansa vastaan hiotut messinkiosat ovat aivan mustia ja sellainen toimintaventtiili vaatii suuren ohennuksen ja täytöksen jarrujohtoon toimiakseen, siitä puuttuu tarvittava herkkyyys ja jarrun koetteli ja sen mielellään sulkee. Äskettäin tavattiin juna, jossa seitsemästä kaksiakselisesta vaunusta toimintaventtiilit olivat suljetut, täten poistui junasta 14 jarruakseleä yksinomaan virheellisten toimintaventtiilien takia.

#### Tr 2 veturien vaikutus.

Oman lukunsa muodostavat tässä asiassa Tr 2 sarjan veturit n:ot 1300 - 1319, tunnetaan linjalla nimellä Truman-veturit. Amerikkalaiset ovat asettaneet näihin vetureihin 2 ylisuurta pääsäiliötä ja niiden yhteyteen niin laajan jäähdytysputkiston, mikä estää pumpatun ilman kuumenemisen, että pääsäiliöiden ja putkiston yhteinen tilavuus on 1800 litraa, kun se esim. Tv 2 sarjassa, n:ot 618 - 637 (entinen sarja K 4), mikä myöskin on amerikkalaista valmistetta ja pääsäiliöiltään on meillä nykyään toiseksi suurin, käsittää vain 750 litraa. Kun Truman-veturi irrottaa jarrut, työntää se jarrujohtoon niin suuren ilmapaljouden, että

kaikki jarrut irtautuvat toisella tavalla kuin muita vetureita käytettäessä.

Asian kulku on siis seuraava: Suuri tavarajuna Truman-veturin vetäminä lähestyy liikennepaikkaa. Kuljettaja ryhtyy jarrutuksen tekoon siirtämällä ensin kuljettajaventtiilin kahvan sulkuasentoon ja odottaa hetkeä, jolloin on tehtävä jarrutus. Tällä välillä vuotava johto jarruttaa omin lupinsa joko keskeltä tai perästä, joku virheellinen ruuvikytkin särkyä, juna katkeaa ja sen katkennut peräosa jää paikalleen jarrutettuna seisomaan. Kuljettaja, tuntiessaan tämän luvattoman jarrutuksen, tahtoo estää sen ohjesäännön mukaisesti irrottamalla jarrut siten, että siirtää kuljettajaventtiilin kahvan irroitusasentoon ja sieltä jonkun hetken kuluttua ajoasentoon. 1800 litran pääsäiliöt syöksevä niin paljon kuitenkin paineilmaa jarrujohtoon, että se ilmamäärä samalla pitää jarrut irroitettuna, mikä on vastoin Westinghouse-periaatetta samalla kun paineilma tulvehtii katkenneesta jarrujohtosta ulos yhä liikkeessä olevan junaosuu- den peräpäästä. Tällä tavalla junan etuosa kulkee edelleen, useasti oikeaan päämääräänsä ratapihalle ja jarrutettua oman lakinsa mukaan heti kun kuljettaja uudelleen siirtää kuljettajaventtiilin kahvan sulkuasentoon tehdäkseen sitten jarrutuksen. Vasta kun junan pysähtyttyä kuljettaja irroittaa jarrut, niin tämän junaosuu- den peräpäästä puhaltava uusi ilmavirtaus aukijääneestä johtohanasta ilmaisee asian oikean laidan, s.o. jarrujohtoon peräpää onkin auki, sikäli kuin johtohanat katkenneessa välissä ovat olleet auki. Jos junan peräpää on heikosti jarrutettu painoonsa nähden, ei sekään kukaties pysy paikoillaan, vaan lähtee itse liikkeelle suuntaan tai toiseen. Näin on käynyt eräitä kertoja.

Kaikkein ensimmäisin toimenpide olisi, ruuvikytkinten korjaus ja uusien kumitiivistöiden hankinta jarrujohtoon letkujen päihin samoinkuin suomalaisen ja venäläisen vaunun kytkentä toisiinsa siten, että puski- met kiristyvät vastakkain. Sitten seuraa toimintaventtiilien nopea vai-

to, puhdistus ja voitelu, että ne saavat alkuperäisen herkkyytensä. Jos nämä toimenpiteet viivästyvät, ei ole muuta keinoa kuin että suuren veturien pääsäiliötilaa keinotekoisesti pienennetään, esim. Tru-man-vetureissa asettamalla ohitusjohto niin, että toinen pääsäiliö toistaiseksi poistetaan käytännöstä ja esim. jos tarvis vaatii, niin Tr 1 ja Tv 2 vetureissa pääsäiliö keinotekoisesti pienennetään täyttämällä niiden pohjapuoli jollakin aineella, mikä ei vaikuta haitallisesti jarrutukseen. Tällaista täyttötapaa on kuitenkin vaikea keksiä, vesi jäätyisi talvella ja hiekka tai muu kulkee ilmavirran mukana kohti kuljettajaventtiiliä.

*I. J. Lahtipohja*  
I. J. Lahtipohja.