

Avskrift
STATENS JÄRNVÄGAR
13 Maskinsektionen
Maskiningenjören
Sgr 185
Telefon 370 EO/Gk

Östersund 2.6.58

Statens Järnvä-
gar
IV distriktet
Distriktschefen
Dnr 1723:1/53

Kmiö Kbiö Ds

Distriktschefen

GAVLE

Utredning Undersvik-Granbo

Genom inverkan av en typ av lok med avsevärd svängningstendens kring vertikal axel har så småningom spikfästet överkats. Detta har endast med svårighet kunnat observeras, då rälsfästet i allmänhet fjädrar tillbaka genom att överkande krafter endast verkar relativt kort intervall. Dessa krafter kan vid "normal" kurvgång hos loket antagas finnas i sidled vid första drivaxelns yttre hjulfläns och vid "onormal" gång även uppträda vid sista drivaxelns och något annorlunda vid sista löpaxelns flänsar. Uppstående deformationer av spik och spikhål har dock allmänt ej ansetts vara annat än en följd av den "tyngre" trafik, som åtföljt elektrifieringen och har - kanske genom att loket är försett med löpaxlar - ej medfört riskabla följder, men däremot ett ökat spårunderhåll.

När sedan en loktyp, vars gångegenskaper i verkliga kurvor kan betecknas av ett utövat "statiskt" tryck i sidled å rälsen med praktiskt taget överlagrad svängningskraft av harmonisk typ, - harmonisk åtninstone vid lägre kraftvärden men sannolikt vid högre kraftvärden, då "massiva" stötar inom loket och vid vissa av hjulflänsarna uppstå, till värde slutligt begränsad av spikförbandets, rälsens, (eller spårets) deformationsmotstånd i sidled - har insatts i snabba tåg (enligt mina åsikter > 80) har loket genom sin olämpliga "geometriska" utformning under resonansstillstånd genom nyss nämnda egenskaper kunnat åstadkomma sådan ytterligare deformation, så att efterföljande vagnsaxlar gått ned mellan skenor. Detta har underlättats eller kanske möjliggjorts av att man närmast loket hade kopplat en vagn med boggiar, vilka dels möjliggjorde svängning och dels - vågar jag antaga - till och med torde kunnat åstadkomma en ökad ömsesidig kraftutbildning vid kopplet i lokets bakände. Vidare kan man icke bortse från inverkan av en friktionsförändring dels genom en i andra sammanhang påvisad möjlighet av isbildning mellan underläggsplatta och de vid rådande temperaturförhållanden fastfrusna sliprarna, dels genom möjligheten av en snabb förändring av friktionskoefficienten mellan hjul och räls. Tågens hastighet är praktiskt taget omöjlig att efteråt fastställa; en kalkyl visar mot 85 km/tim i Undersvik och mot 95 i Granbo, men är dessa uppgifter ytterligt osäkra.

Hur orsakerna, som äro att söka bland de här ovan anförda, ha samverkat i händelseförloppen har antytts i skrivelse den 23.4.56 till Distriktschef Palm. Tåghastighetens del i orsakskedjan har icke varit möjlig att fastställa; dock torde generellt kunna sägas, att en nåttlig överhastighet icke kan tillåtas medföra risk för överskriden säkerhetsmarginal. Erforderliga åtgärder måste därför vidtagas så att hastighetsfaktorns inverkan som olycksorsak begränsas. Överdriven hastighet bör enligt min uppfattning principiellt icke få ge annat resultat, än att tåget välter kring ytterrälsen.

Följande skrivelser, som ge en bild av utredningens förlopp har avsänts. Vissa mindre korrigeringar borde kanske ha gjorts, men eventuella fel anses så obetydliga, att en efterhandskorrigering icke ansetts behöva ske.

Skrivelse Distriktschef H. Palm den 23.4.56

PM ang orsaker till driftstörningar den 5 oktober 1956 till Generaldirektör Upmark och t.jf Distriktschef L. Billvall.

Med skrivelse till Öin Larsson den 13.11.56 översända foto med beskrivning över observationer från Undersvik och Granbo.

Fotoserien samt 5 förstoringar bifogas. ./.

Skrivelse Generaldirektör Upmark den 26.11.56 med sammanställning av förslag.

Slutgiltigt utformade principförslag till ändringar har vidare insänts beträffande koppelstångslok i juni 1957.

PM angående konstruktion och gångegenskaper hos koppelstångslok av D-loks typ

och beträffande spåret i juli 1957.

PM angående bedömningar i frågan om spårets konstruktion och ned angivande av de synpunkter, som kunnat läggas på fordonens inverkan på spåret.

Till slut har vissa kritiska synpunkter framhållits vid elektrolokmötet i Västerås i år, vilket protokoll kan förväntas innehålla det av mig utlovade tredje delyttrande. Avskrifter av mina korrekturlästa yttranden bifogas emellertid. ./.

I anslutning till vad jag i det föregående anförde, får jag sammanfattningsvis föreslå att anordningar för hastighetsproportionell svängningsdämpning anbringas å den rullande materielen, varvid början bör ske med elektroloken. Vid ett konsekvent genomförande av det antydda programmet, torde avsevärda fördelar uppstå i fråga om i första hand driftsäkerhet men säkerligen även driftekonomiskt genom högre hastigheter, korrekt gång, minskade underhållskostnader å spår och rullande materiel. Kostnaden för dämpningsanordningar torde komma att bli av obetydlig storleksordning jämfört med besparingarna i det långa loppet.

Utredningen när till övervägande delen utförts under min fritid, och vill jag därför meddela, dels att jag anser mig ha äganderätten till de framlagda förslagen enligt lag den 18 juni 1949 om rätten till arbetstagares uppfinningar, 3 § andra och tredje styckena, dels att jag har avsikten att genompatentera intresseområdet, varför jag får anhålla, att materialet behandlas enligt angiven lag.

Bäst vore givetvis om genomförandet kunde ske inom landet samtidigt som patentskyddet genomföres.

Utredningen Undersvik-Granbo anses härmed avslutad och vill jag till slut uttrycka en förhoppning att mitt arbete icke kommer att användas som skäl för dyrbara konstruktionsändringar, vilka, om de strida mot franlagda principer, måste bli icke tillfredsställande ur olika synpunkter och därför betyder bortkastade pengar.

Erland F Orre

- Bilagor:
1. 1 blad med uppräknig av tillhörande spår- och lokdetaljer t v kvarliggande i Östersund.
 2. 9 blad yttrande från Elektroloknötet
 3. 5 blad foto från Undersvik
 4. 3 blad foto från Granbo
 5. 5 förstoringar från Granbo