

LATVIJAS REPUBLIKA
TRANSPORTA NELAIMES GADĪJUMU UN INCIDENTU
IZMEKLĒŠANAS BIROJS

Brīvības iela 58, Rīga, LV-1011 Reģ. Nr.90002064522 Tālrunis: +371-67288140 Mob. tālr.: +371-26520082 Fakss: +371-67283339
E-pasts: taiib@taiib.gov.lv www.taiib.gov.lv

REPUBLIC OF LATVIA
TRANSPORT ACCIDENT AND INCIDENT INVESTIGATION BUREAU
58 Brivibas Street, Riga, Latvia, LV-1011 Phone: +371-67288140 Mob. ph.: +371-26520082 Fax: +371-67283339
E-mail: taiib@taiib.gov.lv www.taiib.gov.lv

DZELZCEĻA NOPIETNA NEGADĪJUMA
IZMEKLĒŠANAS NOBEIGUMA PĀRSKATS
Nr.5-02/1-12-(1/2012)

Kravas vilciena nobraukšana no sliedēm
2012.gada 8.janvārī Ceļa postenī 401.km



Izmeklēšana veikta saskaņā ar:

- Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 29.aprīļa Direktīvu 2004/49/EK par drošību Kopienas dzelzceļos, un par Padomes direktīvas 95/18/EK par dzelzceļa pārvadājumu uzņēmumu licencēšanu un Direktīvas 2001/14/EK par dzelzceļa infrastruktūras jaudas sadali un maksas iekasēšanu par dzelzceļa infrastruktūras izmantošanu un drošības sertifikāciju (Dzelzceļa drošības direktīva) grozījumiem.
- Dzelzceļa likumu.
- Ministru kabineta 2010.gada 26.oktobra noteikumiem Nr.999 „Dzelzceļa satiksmes negadījumu klasifikācijas, izmeklēšanas un uzskaites kārtība”.

Izmeklēšana veikta neatkarīgi no tiesībaizsardzības un darba aizsardzības institūciju veiktās izmeklēšanas. Šī izmeklēšana nenosaka personas vainu un atbildību.

Izmeklēšanu veica Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs

Adrese:

Transporta nelaimes gadījumu un
incidentu izmeklēšanas birojs

Brīvības iela 58

Rīga, LV-1011

Tālr.: 67288140; 67283093

Fakss: 67283339

Elektroniskā pasta adrese: taiib@taiib.gov.lv

Saturs

| | |
|---|-----------|
| Kopsavilkums..... | 4 |
| Saīsinājumi..... | 5 |
| Paskaidrojumi..... | 5 |
| 1. Informācija par negadījumu | 6 |
| 1.1. Negadījuma datums, laiks un vieta..... | 6 |
| 1.2. Negadījuma apraksts..... | 6 |
| 1.3. Lēmums par izmeklēšanas veikšanu, personas, kas veica izmeklēšanu..... | 8 |
| 1.4. Ar negadījumu saistītais pārvadātājs un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs, dzelzceļa speciālisti | 9 |
| 1.5. Vilcieni un to sastāvs, ritošā sastāva sērija un reģistrācijas numuri | 10 |
| 1.6. Dzelzceļa infrastruktūras un tās aprīkojuma apraksts | 10 |
| 1.7. Negadījuma vietā veiktie darbi..... | 11 |
| 1.8. Glābšanas dienestu, pārvadātāja un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja operatīvās rīcības plāns un ar to saistīto notikumu virkne | 12 |
| 1.9. Personas, kuras gājušas bojā vai guvušas miesas bojājumus | 13 |
| 1.10. Mantiskie zaudējumi | 14 |
| 1.11. Laika apstākļi un ģeogrāfiskās norādes | 14 |
| 2. Dzelzceļa speciālistu un citu liecinieku liecību kopsavilkums | 15 |
| 3. Informācija par drošības pārvaldības sistēmu | 17 |
| 3.1. Uzņēmuma struktūra, vadības norādījumi un to izpilde..... | 17 |
| 3.2. Prasības personālam un to ievērošana | 17 |
| 3.3. Iekšējo pārbaūžu un revīziju programmas un rezultāti..... | 22 |
| 3.4. Defektoskopa RDM-22 Defektu katalogs | 22 |
| 4. Pārmijas asmens fragmentu ekspertīze..... | 24 |
| 5. Saskarnes „cilvēks un mašīna” organizēšana | 27 |
| 5.1. Iesaistītajiem dzelzceļa speciālistiem noteiktais darba un atpūtas laiks..... | 27 |
| 5.2. Veselības pārbaudes | 27 |
| 6. Konstatēto faktu analīze | 27 |
| 7. Informācija par līdzīgiem iepriekš notikušiem gadījumiem | 29 |
| 8. Secinājumi | 29 |
| 8.1. Tiešais avārijas cēlonis | 29 |
| 8.2. Pirmcēloņi..... | 29 |
| 8.3. Pamatcēloņi | 29 |
| 9. Apraksts par veiktajiem vai paredzētajiem pasākumiem | 30 |
| 10. Drošības ieteikumi | 31 |

Kopsavilkums

Dzelzceļa nopietns negadījums (turpmāk – negadījums) notika 2012.gada 8.janvārī plkst. 22:10 dzelzceļa iecirkņa Daugavpils – Indra – valsts robeža C/p 401.km uz pārmiju pārvedas (turpmāk – pārmija) Nr.1. Kravas vilciens ar 58 krautām cisternām un vienu pusvagonu, krautu ar ogļēm, brauca virzienā no valsts robežas uz Daugavpils staciju.

Negadījuma rezultātā no sliedēm nobrauca 17 krautas dzelzceļa cisternas ar bīstamu kravu, no tām 16 cisternas apgāzās, kā rezultātā no piecām cisternām daļēji noplūda krava. Kopumā vidē nonāca aptuveni 180 tonnas bīstamās kravas. Bīstamās kravas noplūšanu ierobežoja avārijas dienesti kopīgi ar dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāju.

Vilcienu kustība posmos Krauja – C/p 401.km un C/p 401.km – Naujene bija slēgta 35 stundas un 50 minūtes, bet posmā C/p 401.km – C/p 524.km 90 stundas un 10 minūtes.

Ierodoties negadījuma vietā, Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja izmeklētāji konstatēja, ka ir noticis pārmijas kreisā asmeņa lūzums divās vietās, kas arī bija cisternu nobraukšanas iemesls.

Turpmākās izmeklēšanas gaitā konstatēts, ka defektoskopa defektogrammā ir reģistrētas pārmijas kreisā asmeņa plaisas, bet dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs tās nebija savlaicīgi atklājis.

Izmeklēšanas gaitā tika izpētīta dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja defektoskopijas iecirkņu darba organizācija un defektoskopistu apmācības process, kā arī izjautāti vairāki defektoskopisti, kā rezultātā izstrādāti trīs drošības ieteikumi, kas adresēti dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājam.

Drošības ieteikumi ietver šādas jomas:

- Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja defektoskopijas iecirkņu darba organizāciju.
- Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja defektoskopijas iekšējo normatīvo dokumentu pilnveidošanu.
- Tehnisko ierīču ieviešanu, lai samazinātu cilvēka faktora izraisītās kļūdas.

Saīsinājumi

| | |
|-----|--|
| SCB | Signalizācija, Centralizācija, Bloķēšana |
| MPC | Mikroprocesoru centralizācijas sistēmas |
| RTU | Rīgas Tehniskā universitāte |
| ANO | Apvienoto Nāciju Organizācija |
| C/p | Ceļa postenis |

Paskaidrojumi

| | |
|-----------------------------|--|
| Defektoskops RDM-22 | Ierīce ar ko veic sliežu ultraskaņas defektoskopiju, lai atklātu sliežu defektus |
| Defektoskopija | Nesagraujošas kontroles metode sliežu defektu (novirze no normālas makrostruktūras vai mikrostruktūras, apslēptas plaisas, pūslīši u.c.) atklāšanai |
| Defektoskopists (operators) | Darbinieks, kurš ir apmācīts un nokārtojis attiecīgos eksāmenus ultraskaņas defektoskopijas veikšanai |
| Defektogramma | Defektoskopa atmiņas kartē ievadītā informācija par sliežu ultraskaņas rezultātiem |
| Nolikums par defektoskopiju | Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Tehniskās vadības direktora M.Jagodkina 2009.gada 24.novembrī apstiprinātais nolikums „Nolikums par sliežu stāvoķļa defektoskopijas kontroles sistēmu un sliežu defektoskopijas līdzekļu ekspluatāciju valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” ceļu saimniecībā” |
| Templets | Plakans paraugs, kurš izgriezts no metāla izstrādājuma vai sagataves, kas paredzēts izstrādājuma makro struktūras noskaidrošanai un pētīšanai. Šiem mērķiem templetus slīpē, bet pēc tam kodina ar skābju un sārmu šķīdumiem |
| Pārmiju pārveda | Ietaise, kas kalpo ritošā sastāva novirzīšanai no viena ceļa uz otru. Pārmiju pārvedas sastāvdaļas ir pārmija, krustenis ar pretsliedi, tos savienojošā daļa un pārvedu brusas. Parasti to dēvē vienkārši par pārmiju, kaut gan tehniski pārmija ir pārmiju pārvedas daļa |
| Pārmijas asmeņi | Pārmijas kustīgās sliežu daļas |
| ANO numurs | Apvienoto Nāciju Organizācijas kravas (vielas) identifikācijas numurs |

1. Informācija par negadījumu

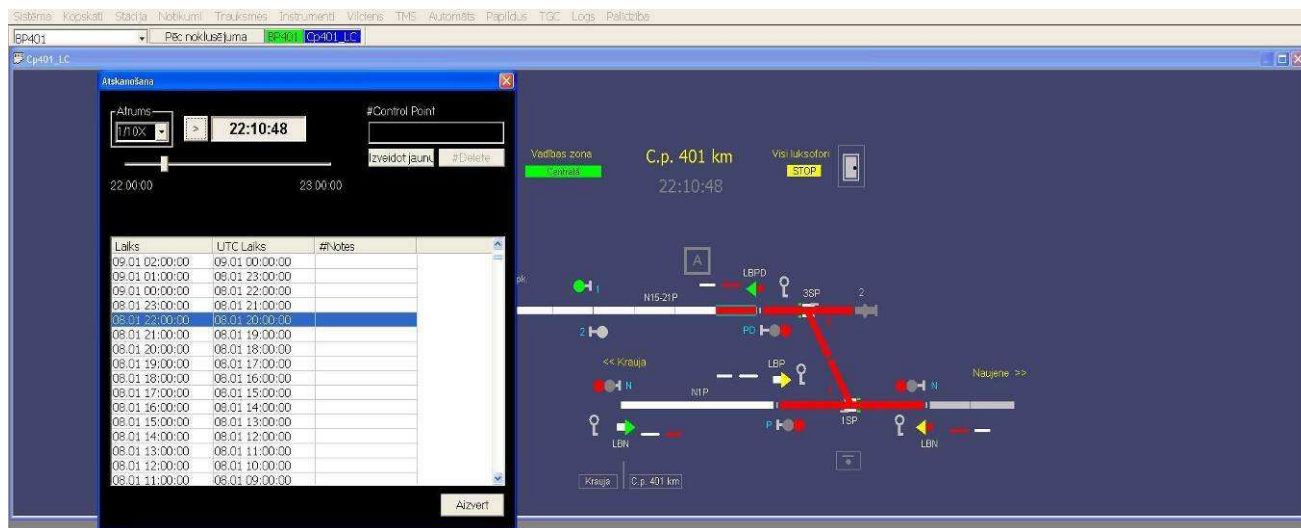
1.1. Negadījuma datums, laiks un vieta

Negadījums notika 2012.gada 8.janvārī plkst. 22:10 dzelzceļa iecirkņa Daugavpils – Indra – valsts robeža C/p 401. km uz pārmijas Nr.1.

1.2. Negadījuma apraksts

Daugavpils novada Naujenes pagastā C/p 401. km vilcienam Nr. 2851, braucot no Baltkrievijas virzienā uz Daugavpili, no sliedēm nobrauca 17 krautas dzelzceļa cisternas. Šīs cisternas vilciena sastāvā atradās sākot no sestās līdz divdesmit otrajai ieskaitot. No tām 16 kravas vilciena cisternas apgāzās kā rezultātā no piecām cisternām noplūda krava. Sešpadsmit cisternas bija krautas ar naftas minerālsmērvielām (bīstamības identifikācijas numurs 33, avārijas kartītes numurs 328, ANO numurs 1993), vienā cisternā bija tehniskais šķīdinātājs R-1 (bīstamības identifikācijas numurs 33, avārijas kartītes numurs 328, ANO numurs 1993). Tehniskā šķīdinātāja R-1 cisterna neapgāzās, bet tai bija izsists caurums katlā un šķīdinātājs izlija ārā.

Saskaņā ar kravas vilciena dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) (turpmāk – mašīnists) paskaidrojumu, kad lokomotīve pabrauca garām pārmijai Nr.1 ar ātrumu 40 km/h, notika pēkšņa spiediena pazemināšanās vilciena bremžu maģistrālē līdz 0 MPa un vilciens apstājās. Bremzēšanas ceļa garums bija 280 metri. Tajā pašā laikā uz vilcienu dispečera MPC ierīču vadības monitora pārmijas Nr.1 un Nr.3 pazaudēja kontroli mīnusa stāvoklī (skat. 1.1.attēlu).



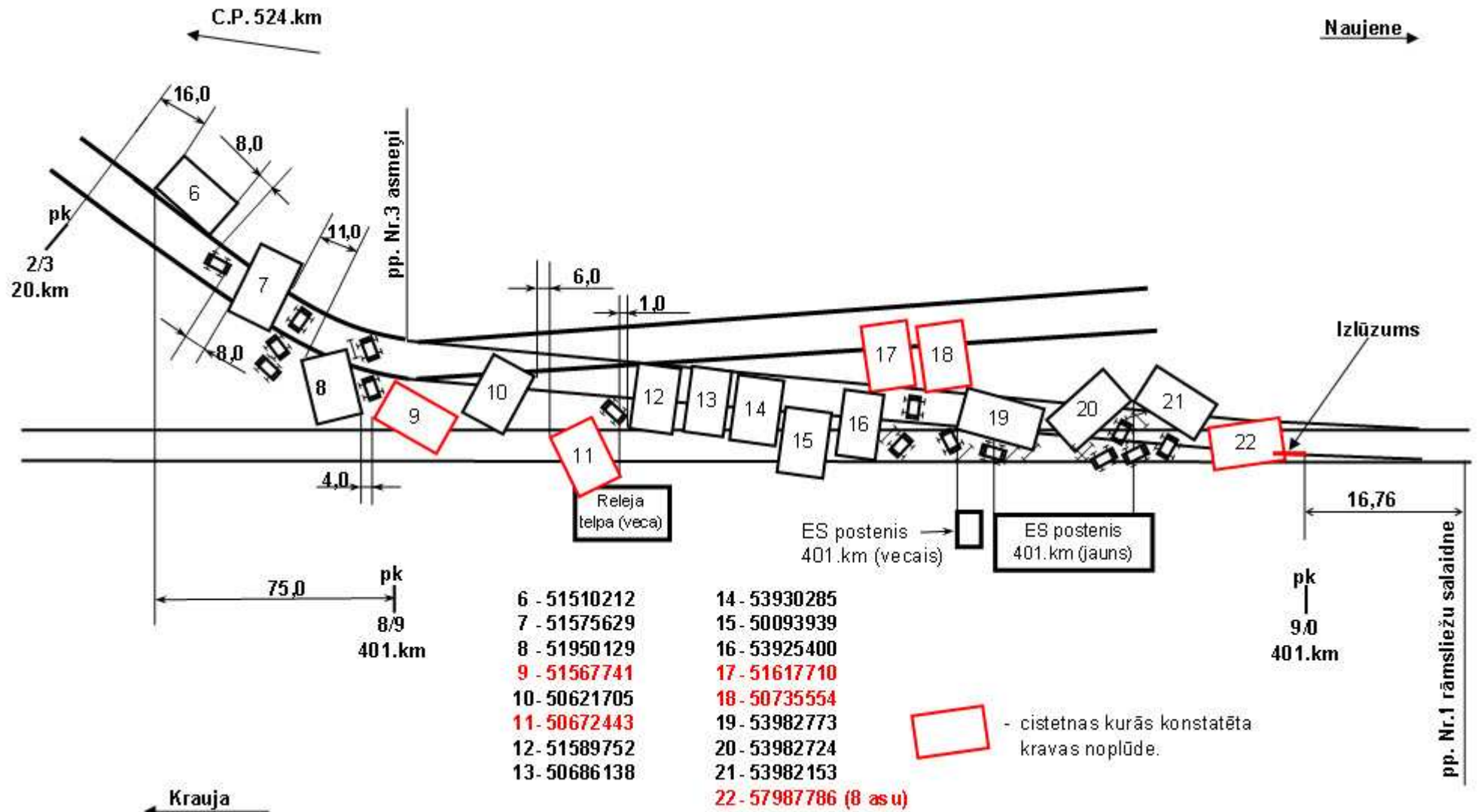
1.1.att. pārmijas Nr.1 un Nr.3 pazaudēja kontroli mīnusa stāvoklī

Pēc sastāva apskates vilciena mašīnists plkst. 22:20 paziņoja Daugavpils mezglā vilcienu dispečeram, ka no sliedēm ir nobraukušas 16 cisternas un no dažām cisternām izplūst mazuts un šķīdinātājs, kā arī paziņoja kravas avārijas kartītes numurus.

Vilcienu kustība posmos Krauja – C/p 401.km un C/p 401.km – Naujene bija slēgta 35 stundas un 50 minūtes, bet posmā C/p 401.km – C/p 524.km 90 stundas un 10 minūtes.

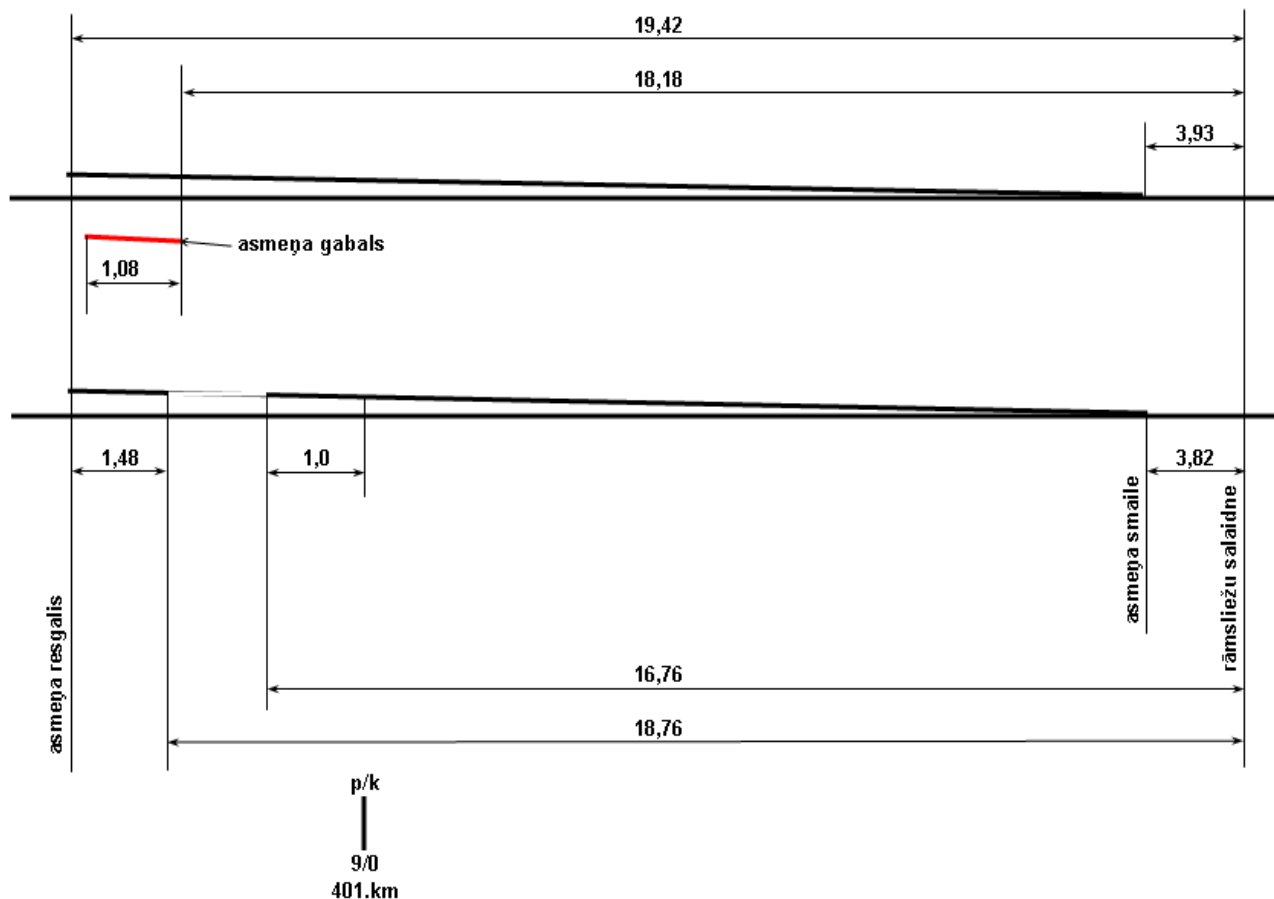
Cisternu atrašanās vietas pēc negadījuma parādītas negadījuma shēmā 1.2.attēlā.

Ceļa postenis 401. km



1.2.att. Ritošā sastāva izvietojums negadījuma vietā

Sākotnējās apskates laikā nobraukšanas vietā pārmijai Nr.1 bija konstatēts 1080 mm garš kreisā asmeņa fragmenta izlūzums (1.3.attēls). Asmeņa šķērslūzums noticis divās vietās. Pirmā lūzuma vieta atradās 1480 mm attālumā no asmeņa resgaļa, otrā lūzuma vieta atradās 2560 mm attālumā no asmeņa resgaļa.



1.3.att. Asmeņa lūzuma vieta

1.3. Lēmums par izmeklēšanas veikšanu, personas, kas veica izmeklēšanu, izmeklēšanas gaita

Izmeklēšana veikta, pamatojoties uz Latvijas Republikas Dzelzceļa likuma 33.¹ pantu. Saskaņā ar Ministru kabineta 2010.gada 26.oktobra noteikumu Nr.999 „Dzelzceļa satiksmes negadījumu klasifikācijas, izmeklēšanas un uzskaites kārtība” 9.punktu šis dzelzceļa satiksmes negadījums tiek kvalificēts kā „Nopietns negadījums”. Tādēļ, saskaņā ar šo noteikumu 26.punktu, izmeklēšanu veica Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs.

Izmeklēšanu veica Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja Dzelzceļa avāriju izmeklēšanas nodaļas vadītājs Jāzeps Luksts un Dzelzceļa avāriju izmeklētājs Aleksandrs Dmitrijevs.

2012.gada 21.februārī bija noslēgts līgums Nr.1-05.2/1 (RTU Nr.L7821) starp Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroju un Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Dzelzceļa transporta institūtu par dzelzceļa pārmijas triju asmeņa sliedes fragmentu ekspertīzi.

Ekspertu grupas sastāvs:

- dr. sc. ing D.Sergejevs, RTU Dzelzceļa transporta institūta Dzelzceļa transporta profesora grupas asoc. profesors, darba stāžs 54 gadi;
- dr. sc. ing A.Savickis, RTU Dzelzceļa transporta institūta Dzelzceļa transporta profesora grupas docents, darba stāžs 50 gadi;
- dr. sc. ing L.Sergejeva, RTU Dzelzceļa transporta institūta Dzelzceļa automātikas un telemātikas katedras projektu vadītāja, darba stāžs 49 gadi;
- dr. sc. ing P.Gavrilovs, RTU Dzelzceļa transporta institūta Dzelzceļa transporta profesora grupas asistents, darba stāžs 2 gadi.

Izmeklēšana veikta neatkarīgi no tiesībaizsardzības un darba aizsardzības institūciju veiktās izmeklēšanas. Šī izmeklēšana nenosaka personas vainu un atbildību.

1.4. Ar negadījumu saistītais pārvadātājs un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs, dzelzceļa speciālisti

Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” - dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs.

SIA „LDZ Cargo” – pārvadātājs (pamatojoties uz līgumu, kas tiek slēgts starp robežvalsts pārvadātāju un dzelzceļa pārvadātāju, pārvadājumus veica Baltkrievijas dzelzceļš).

Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Ceļu distances Daugavpils nodaļas sliežu defektoskopists dzimis 1962.gadā (turpmāk – defektoskopists Nr.1); dzelzceļa sistēmā sāka darbu 1983.gada 18.jūlijā par defektoskopijas ratiņu operatora palīgu, 1986.gada 10.martā sāka strādāt par defektoskopijas ratiņu operatoru (no 1999.gada 1.martā šī amata nosaukums bija sliežu defektoskopists). Avārijas dienā darba pieredze šajā amatā bija 25 gadi. 2010.gadā pabeidzis divus apmācību kursus un nokārtojis attiecīgos eksāmenus. No 2010.gada 22.marta līdz 13.aprīlim mācījiesursos „Defektoskopistu sagatavošana darbam ar defektoskopiem RDM 33” un no 2010.gada 20.oktobra līdz 16.novembrim mācījiesursos „Defektoskopistu sagatavošana darbam ar defektoskopiem RDM-22”.

Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Ceļu distances Daugavpils nodaļas sliežu defektoskopists dzimis 1955.gadā (turpmāk – defektoskopists Nr.2); dzelzceļa sistēmā sāka darbu 1978.gada 2.janvārī par defektoskopijas ratiņu operatora palīgu, 1979.gada 16.aprīlī sāka strādāt par defektoskopijas ratiņu operatoru (no 1999.gada 1.martā šī amata nosaukums bija sliežu defektoskopists). Avārijas dienā darba pieredze šajā amatā bija 32 gadi. 2010.gadā pabeidzis vienu apmācību kursu un nokārtojis attiecīgos eksāmenus. No 2010.gada 20.oktobra līdz 16.novembrim mācījiesursos „Defektoskopistu sagatavošana darbam ar defektoskopiem RDM-22”.

Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Ceļu distances Daugavpils nodaļas sliežu defektoskopijas brigadieris dzimis 1964.gadā. Dzelzceļa sistēmā sāka darbu 1986.gada 11.jūlijā par defektoskopijas ratiņu operatora palīgu, 1987.gada 22.decembrī sāka strādāt par defektoskopijas ratiņu operatoru (no 1999.gada 1.martā šī amata nosaukums bija sliežu defektoskopists) un 2011.gada 1.janvārī iecelts par sliežu defektoskopijas brigadieri. Avārijas dienā darba pieredze par sliežu defektoskopistu bija 24 gadi un viena gada pieredze defektoskopijas brigadiera amatā. 2010. un 2011.gadā pabeidzis divus apmācību kursus un nokārtojis attiecīgos eksāmenus. No 2010.gada 1.jūnija līdz 19.jūnijam mācījiesursos „Defektoskopistu sagatavošana darbam ar defektoskopiem RDM-22” un no 2011.gada 14.marta līdz 5.aprīlim mācījies defektoskopistu otrā līmeņa sertifikācijasursos „Detaļu ultraskaņas kontrole dzelzceļa transportā”.

Visiem minētajiem darbiniekiem darba pieredze ar defektoskopu RDM-22 bija nedaudz lielāka par vienu gadu.

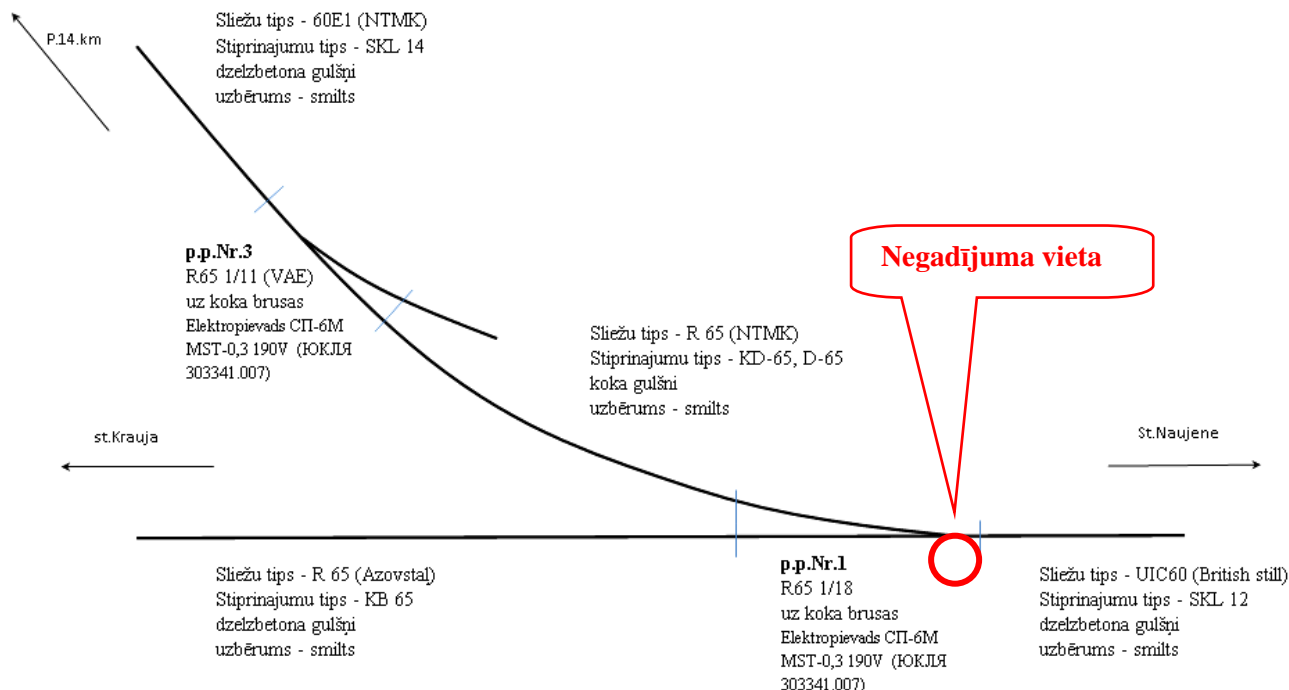
Izmeklēšanas gaitā tika konstatēts, ka pārvadātāja lokomotīves brigādes un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja Daugavpils mezgla vilcienu dispečera rīcība nevarēja būt avārijas cēlonis vai veicinošais faktors, tāpēc tālākās izmeklēšanas gaitā tā netika pētīta.

1.5. Vilcieni un to sastāvs, ritošā sastāva sērija un reģistrācijas numuri

Negadījumā bija iesaistīts kravas vilciens Nr.2851 (svars 5239 tonnas, 240 asis, dīzeļlokomotīve un 59 vagoni, kura sastāvā bija Baltkrievijas dzelzceļa dīzeļlokomotīve 2TE10M Nr.3553 un dažādiem Krievijas Federācijas uzņēmumiem piederošas 58 krautas cisternas un viens pusvagonis krauts ar oglēm. No tām septiņpadsmit cisternas nobrauca no sliedēm. No sliedēm nobraukušās cisternas (Nr.51510212, Nr.51575629, Nr.53982773, Nr.53982724, Nr.53982153, Nr.53930285, Nr.50093939, Nr.53925400, Nr.51617710, Nr.50735554, Nr.51567741, Nr.50621705, Nr.50672443, Nr.51589752, Nr.50686138, Nr.51950129) bija krautas ar naftas minerālmērvielām un viena (Nr.57987786) – ar tehnisko šķīdinātāju R-1. Sešpadsmit cisternas ar naftas minerālmērvielām apgāzās. Cisternām Nr.51567741, Nr.50672443, Nr.51617710, Nr.50735554, Nr.57987786 bija konstatēta kravas noplūde.

1.6. Dzelzceļa infrastruktūras un tās aprīkojuma apraksts

Dzelzceļa infrastruktūras sliežu tips posmā C/p 401.km - Naujene bija UIC60 (British still), sliežu stiprinājumu tips SKL-12, bet posmā C/p 401.km – 524.km bija 60E1 (NTMK), sliežu stiprinājumu tips SKL-14. Abi virzieni bija aprīkoti ar dzelzsbetona gulšņiem. Infrastruktūras aprīkojums parādīts 1.4.attēlā.



1.4.att. Infrastruktūras aprīkojuma shēma

C/p 401.km pārmija Nr.1 bija Krievijas Federācijas Novosibirskas pārmiju rūpnīcas ražojums (tips - R-65, krusteņa marka 1/18). Atbilstoši valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” 2011.gada

12.maija rīkojumam Nr.DT-2/25 „Par vilcienu kustības ātrumu noteikšanu” atļautais kustības ātrums kravas vilcieniem pa pārmiju bija 70 km/h.

Kraujas stacija un C/p 401.km ir aprīkots ar mikroprocesoru centralizāciju, bet blakus esošie posmi Krauja – Daugavpils, Krauja – C/p 401.km, C/p 401.km – C/p 524.km ir aprīkoti ar mikroprocesoru automātisko bloķēšanu.

Dzelzceļa iecirknis C/p 401.km – Indras stacija ir aprīkota ar mikroprocesoru centralizāciju, bet ceļa posms Naujene – C/p 401.km ir aprīkots ar mikroprocesoru automātisko bloķēšanu.

Izmeklēšanas gaitā bija apskatīti vilciena Nr.2851 visi 59 vagoni un pārbaudīta C/p 401.km dzelzceļa SCB ierīču darbība.

Izmeklēšanas gaitā netika konstatēts, ka vilciena Nr.2851 ritošais sastāvs vai SCB ierīces varētu būt avārijas cēlonis vai veicinošais faktors.

1.7. Negadījuma vietā veiktie darbi

Notikumi pirms negadījuma

C/p 401.km pārmijas Nr.1 periodiskās pārbaudes tika veiktas saskaņā ar dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja iekšējiem normatīviem dokumentiem. Izmeklēšanas gaitā saņemtā informācija par pēdējām pārbaudēm ir apkopota un parādīta 1. tabulā.

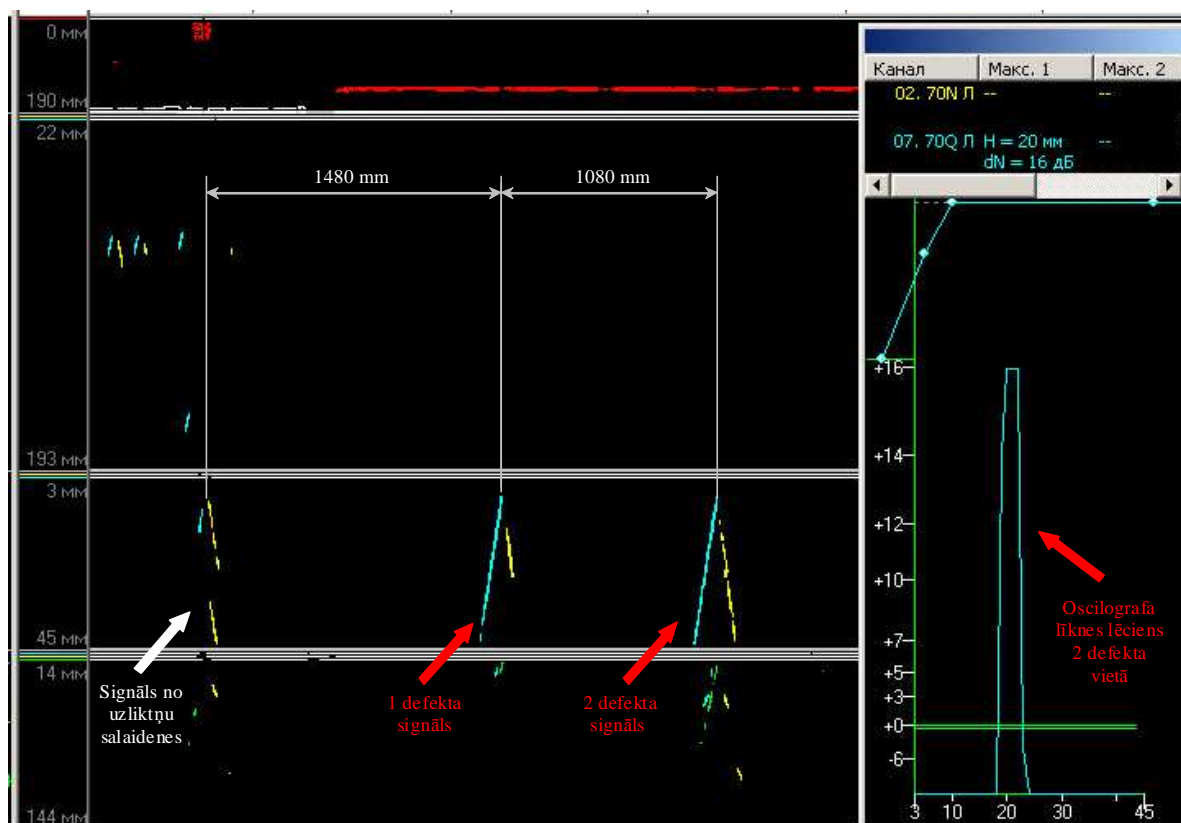
1. tabula

| Pārbaudes datums | Pārbaudes veids/apraksts | Pārbaudes rezultāts |
|-------------------------|---|---|
| 06.12.2011. | Sliežu ceļa pārbaudi veica ceļu mērvagons Nr.00970061 | Virsnormatīvas sliežu ceļa atkāpes netika konstatētas |
| 06.12.2011. | Pārmijas Nr.1 vizuālo pārbaudi veica infrastruktūras pārvaldītāja Ceļu distances 2.iecirkņa vecākais sliežu ceļu meistars | Vizuālās pārbaudes laikā pārmijas Nr.1 bojājumi, kas apdraudētu vilcienu kustības drošību, netika atklāti |
| 14.12.2011. | Pārmijas Nr.1 vizuālo pārbaudi veica infrastruktūras pārvaldītāja Ceļu distances 5.ceļu daļas sliežu ceļu meistars kopā ar brigadieriem | Vizuālās pārbaudes laikā pārmijas Nr.1 bojājumi, kas apdraudētu vilcienu kustības drošību, netika atklāti |
| 27.12.2011. | Defektoskopisti veica pārmijas stāvkļa kontroli ar ultraskaņas defektoskopu RDM-22 Nr.878 un datu atšifrēšanu | Kontroles laikā un atšifrējot defektoskopa defektogrammu, ļoti defektīvas sliedes netika atklātas |
| 28.12.2011. | Defektoskopijas brigadieris veica 27.12.2011. defektoskopā RDM-22 Nr.878 reģistrēto datu kontroli | Datu atšifrēšanas laikā ļoti defektīvas sliedes netika atklātas |
| 29.12.2011. | Pārmijas Nr.1 vizuālo pārbaudi veica infrastruktūras pārvaldītāja Ceļu distances 5.ceļu daļas sliežu ceļu brigadieris | Vizuālās pārbaudes laikā pārmijas Nr.1 bojājumi, kas apdraudētu vilcienu kustības drošību, netika atklāti |
| 06.01.2012. | Pārmijas Nr.1 vizuālo pārbaudi veica infrastruktūras pārvaldītāja Ceļu distances 5.ceļu daļas sliežu ceļu montieris-ceļu apgaitnieks | Vizuālās pārbaudes laikā pārmijas Nr.1 bojājumi, kas apdraudētu vilcienu kustības drošību, netika atklāti |
| 08.01.2012. | Vilciena nobraukšana no sliedēm | |

Izmeklēšanas gaitā konstatēts, ka vizuālās kontroles laikā atklāt plaisas C/p 401.km pārmijas Nr.1 asmenī nebija iespējams, jo tās bija asmens iekšpusē un ārpusē nebija redzams.

Notikumi pēc negadījuma

Uzreiz pēc negadījuma, izpētot defektoskopa RDM-22 Nr.878 2011.gada 27.decembrī reģistrēto defektogrammu, atklājās, ka defektogrammā ir reģistrēti divi signāli, kuri norāda, ka pārmijas Nr.1 kreisajā asmenī ir plaisas. Defektoskopisti nebija atklājuši minētās plaisas ne defektoskopijas laikā, ne defektogrammas atšifrēšanas laikā. Attālums starp reģistrētajiem signāliem bija 1080 mm, kas sakrīt ar izlūzušā asmeņa fragmenta garumu. Pirmā plaisa bija reģistrēta 1480 mm attālumā no asmeņa resgaļa, otrā plaisa reģistrēta 2560 mm attālumā no asmeņa resgaļa. Defektogrammā bija redzams, ka 2011.gada 27.decembrī veiktās pārmijas Nr.1 kreisā asmeņa kontroles gaitā 70° kanālā ierakstītie defektu signāli sakrīt ar lūzumu vietām. Defektogrammā reģistrētie signāli lūzuma vietā parādīti 1.5.attēlā.



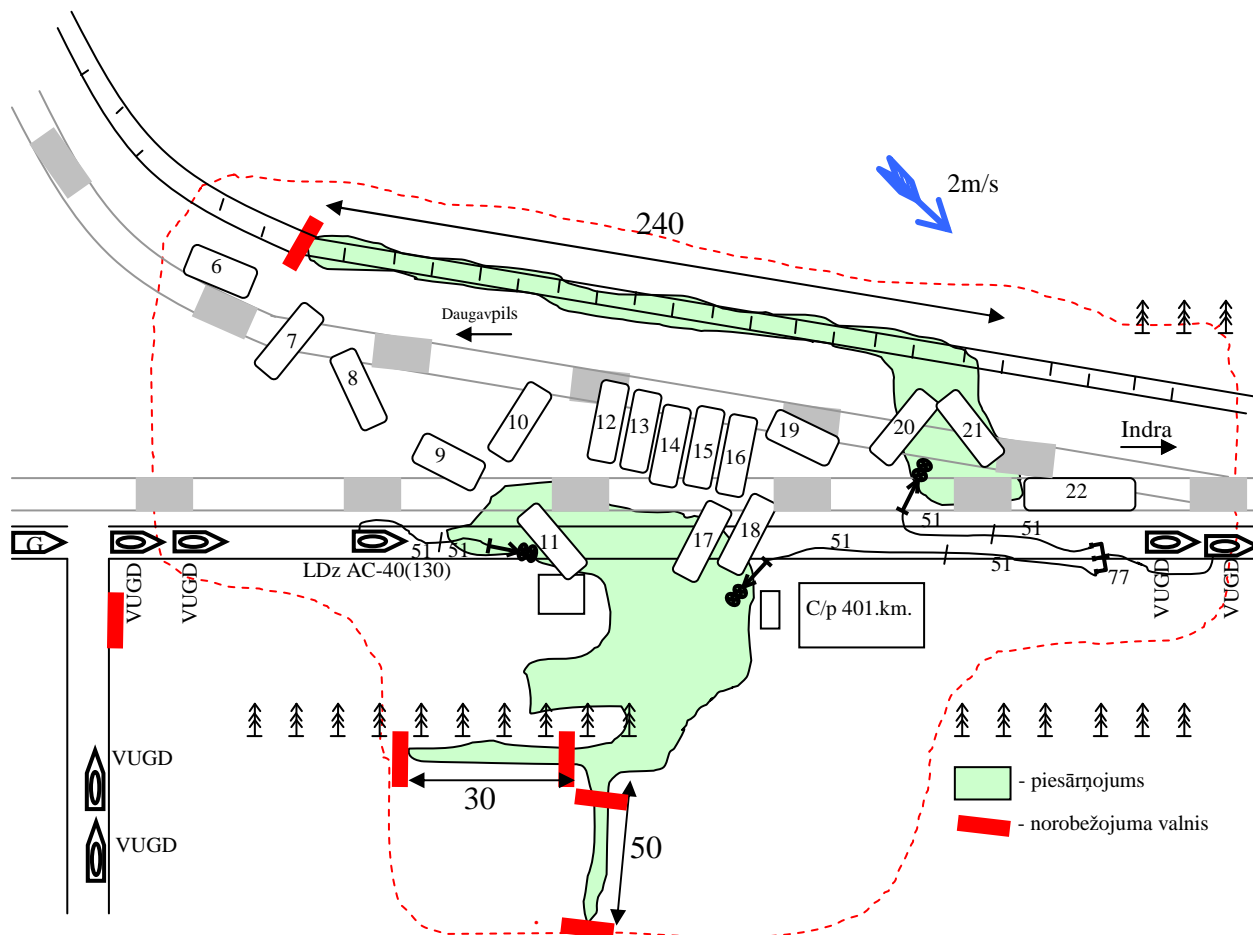
1.5.att. Defektogrammā reģistrētie signāli

1.8. Glābšanas dienestu, pārvadātāja un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja operatīvās rīcības plāns un ar to saistīto notikumu virkne

Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta Latgales reģiona brigāde pirmo informāciju par dzelzceļa negadījumu saņēma 2012.gada 8.janvāra plkst. 22:59 no Valsts policijas. Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” pārstāvis ugunsdzēsējiem par negadījumu paziņoja plkst. 23:02.

Pirmā Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta vienība negadījuma vietā ieradās plkst. 23:22, tur jau bija dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja ugunsdzēsības autocisterna. Negadījuma vietā glābšanas darbu vadītājs konstatēja, ka piekļuve pie cisternām bija apgrūtināta un noplūdi no cisternām apturēt nevarēja. Noplūdes ierobežošanai bija nepieciešams izveidot

aizsargvalni, tā izveidošanā bija iesaistīta dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja palīdzības vilciena un ceļu distances tehnika un darbinieki. Plkst. 01:22 negadījuma vietā naftas produktu horizontāla izplatīšanās bija apturēta, taču notika naftas produktu iesūkšanās augsnē.



1.6.att. Piesārņojuma vieta un norobežojošie valņi
(attēls no Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta sniegtās informācijas)

Operatīvo avārijas seku likvidācijas pasākumu rezultātā negadījuma vietā bija ierīkots piesārņojuma uztveršanas grāvis, izveidots aizsargvalnis, aizbērts un trīs vietās aizdambēts dzelzceļam blakus esošais meliorācijas grāvis, kā arī veikta vidē noplūdušo naftas produktu šķidrās frakcijas atsūkšanās. Piesārņojuma vietas un norobežojošie valņi parādīti 1.6.attēlā.

Kopumā Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests uz negadījuma vietu izsūtīja sešas ugunsdzēsības autocisternas un vienu glābšanas automobili. Negadījuma vietā glābšanas darbos bija iesaistītas 35 Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta amatpersonas.

Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs negadījuma seku likvidēšanai norīkoja trīs palīdzības vilcienus (Daugavpils, Rīgas un Jelgavas) un vienu ugunsdzēsības autocisternu, bet no Rēzeknes avārijas brigādes uz negadījuma vietu bija nosūtīti brigādes darbinieki. Negadījuma seku likvidēšanā bija iesaistīts arī Baltkrievijas dzelzceļa Polockas palīdzības vilciens. Kopā negadījuma seku likvidēšana bija iesaistīti 84 darbinieki.

1.9. Personas, kuras gājušas bojā vai guvušas miesas bojājumus

Negadījumā nebija bojā gājušu vai cietušu personu.

1.10. Mantiskie zaudējumi

Negadījuma rezultātā bojāts sliežu ceļš aptuveni 216 metru garumā, tai skaitā pārmijas Nr.1 un Nr.3, pārmijas Nr.3 elektropievads, pārmiju apsildes skapis, sliežu ķēdes un kabeļi. Infrastruktūras atjaunošanas zaudējumi sastādīja 30 585,76 LVL.

Lai noteiktu cisternu atjaunošanas iespējas, visas bojātās cisternas un to detaļas apskatīja speciāli izveidota komisija, kuras sastāvā bija valsts a/s „Latvijas dzelzceļš”, SIA „LDZ Cargo” un SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” speciālisti. Pēc komisijas slēdziena 14 cisternas ir bojātas tik lielā apmērā, ka to atjaunošana nav iespējama, bet 3 cisternām nepieciešams veikt kapitālo remontu. Zaudējumi, kas saistīti ar ritošā sastāva remontu un izslēgšanu no inventāra parka, sastādīja 443 922,32 LVL.

Negadījuma rezultātā apkārtējā vidē nonākušas 180,179 tonnas bīstamās kravas, t.sk.: tehniskais šķīdinātājs R-1 – 122,206 tonnas un naftas minerālā smērviela – 57,973 tonnas. Kravas zaudējumi sastādīja 75 090,30 LVL.

Negadījuma ekoloģisko seku likvidēšanas izmaksas sastādīja 782 997,03 LVL.

Kopā zaudējumi sastādīja 1 332 595,41 LVL, kas pēc Latvijas Bankas kursa ir 1 896 123,23 EUR.

1.11. Laika apstākļi un ģeogrāfiskās norādes

Negadījums notika diennakts tumšajā laikā. Pēc Daugavpils novada Naujenes pagasta novērojumu stacijas datiem negadījuma dienā laika periodā no plkst. 21:00 līdz 23:00 metroloģiskā redzamība bija 10 kilometri, atmosfēras nokrišņi netika reģistrēti. Gaisa temperatūra bija mīnus 1,5 grādi pēc Celsija skalas.

Pēdējo reizi negadījuma vietā sliežu defektoskopija tika veikta 2011.gada 27.decembrī. Šajā dienā gaisa temperatūrā bija 8 grādi pēc Celsija skalas un vājas intensitātes gāzienlietus ar pārtraukumiem. Negadījums notika Daugavpils novada Naujenes pagastā dzelzceļa iecirkņā Daugavpils – Indra – valsts robeža C/p 401.km. Negadījuma vieta kartē norādīta 1.7.attēlā.

Izmeklēšanas gaitā netika konstatēts, ka laika apstākļi varētu būt negadījuma cēlonis vai veicinošais faktors.



1.7.att. Negadījuma vietā kartē

2. Dzelzceļa speciālistu un citu liecinieku liecību kopsavilkums

Negadījuma vietā pēdējo reizi pārmiņu Nr.1 sānu ceļa virzienā ar ultraskaņas defektoskopu RDM-22 Nr.878 pārbaudīja 2011.gada 27.decembrī, veicot ceļa posma no C/p 401.km līdz C/p 524.km defektoskopiju. Minētā posma defektoskopija notika no plkst. 8:32 līdz 10:54. Defektoskopisti darbu uzsāka ar pārmiņas Nr.1 defektoskopiju, kuras asmenī tikai pēc negadījuma tika atklāts, ka defektogrammā ir reģistrēti divi signāli, kas norāda uz plaisām.

Defektoskopists Nr.1 paskaidroja, ka veicot pārmiņas Nr.1 defektoskopiju bija pastāvīgs fona signāls un pārmiņas Nr.1 vilcējstieņu un citu pārmiņas detaļu radītie signāli. Pārmiņas Nr.1 asmeņa kontroles laikā nekādus pārmiņas Nr.1 asmeņa defektus defektoskopisti nepamanīja, tāpēc arī neveica papildus pārbaudi ar rokas meklētāju, jo visus signālus uzskatīja par pārmiņas detaļu radītiem vai maldīgiem signāliem.

Defektoskopists Nr.1 pacēla un nolaida defektu meklēšanas sistēmu, jo zem tās bija netīrumi. Pēc viņu domām šī darbība arī varēja radīt maldīgu signālu.

Defektoskopijas laboratorijas vadītājs, iepazīstoties ar šo defektoskopistu paskaidrojumu, paskaidroja, ka skaņas signālus, kas traucē pārmiņas defektoskopiju, kā arī zemo skaņas signāloni (fona skaņu) bija nepieciešams novērst ar spoguļēnas stroba impulsa aiztures regulēšanu. Turklāt, defektoskopistiem bija jāpārlicinās par visu signālu izcelsmi, tai skaitā arī par pārmiņas detaļu radītajiem signāliem. Ja defektoskopistiem nebija zināma signālu izcelsme, bija jāveic papildus pārbaude ar rokas meklētāju, kas šoreiz nebija izdarīts. Defektoskopa defektu meklēšanas sistēmas pacelšana arī nevar radīt maldīgus signālus, jo defektoskops tajā brīdī pārtrauc signālu reģistrāciju. Pārmiņas detaļu radītie signāli ir zināmi pieredzējušiem defektoskopistiem un citreiz pat tiek izmantoti, lai pārbaudītu defektoskopa darbu. Sajaukt ar defektu signāliem tos nebija iespējams, jo defektu atrašanās vietā nebija pārmiņas detaļu, kas varēja radīt signālus.

Tajā pašā dienā pēc ceļa posma defektoskopijas pabeigšanas aptuveni plkst. 11:50 defektoskopisti ieradās defektoskopijas cehā, lai defektoskopā reģistrētos datus ierakstītu tīkla datorprogrammā un veiktu datu atšifrēšanu. Defektoskopisti, arī atšifrējot defektoskopa reģistrēto datu nesēju defektogrammas, ļoti defektīvas sliedes neatklāja. Kā paskaidroja Defektoskopists Nr.1, pārmiņas asmens defektu neatklāja tāpēc, ka veicot defektogrammas atšifrēšanu nepiederošos signālus uztvēra kā parastus signālus, kas rodas pārbaudot pārmiņas asmeņus.

Papildus defektoskopisti paskaidroja, ka viņiem nebija pietiekamu iemaņu darbā ar datoru, kas nepieciešamas, veicot defektogrammu atšifrēšanu. Defektoskopisti ar datoru pirmo reizi sāka strādāt 2010.gada defektoskopistu kvalifikācijas paaugstināšanas kursus.

Par to Defektoskopijas laboratorijas vadītājs paskaidro, ka minētie defektoskopisti defektogrammu atšifrēšanu jau veic vismaz pusotru gadu un iepriekš nebija teikuši, ka viņiem nav pietiekamu zināšanu kā atšifrēt defektogrammas. Turklāt, pildot savus darba pienākumus, tikai 2011.gadā minētie defektoskopisti ir attiecīgi atklājuši 52 un 76 defektīvās sliedes, kā arī 20 un 13 ļoti defektīvās sliedes. Pamatā defektu atšifrēšana ar datoru ir tāda pati kā darbs ceļa posmā, veicot defektoskopiju, pamatuzdevums ir rūpīgi pārbaudīt visus defektoskopa radītos skaņas un vizuālos signālus.

No sliežu defektoskopijas brigadieru paskaidrojuma

Sliežu defektoskopijas brigadieris 2011.gada 28.decembrī vēlreiz caurskatīja defektoskopa Nr.878 2011.gada 27.decembra defektogrammu un nekādus defektus neatklāja. Signālus, kuri bija ierakstīti 20.km 248.m 965.mm un 20.km 250.m 64.mm (asmens lūzuma koordinātes) defektoskopijas brigadieris uzskatīja par traucējumiem. Pēc viņa teiktā, salīdzinājis

un izvērtējis visus signālus šajā vietā, pievērsa uzmanību tam, ka defektoskopa 42° pārveidotāji Nr.4 un Nr.5 neregistrēja defektus, kaut gan, 70° pārveidotājs Nr. 2 bija reģistrējis defektu.

Defektoskopijas brigadieris norāda, ka „RDM-22 Defektu katalogā” ir norādīts defektogrammas paraugs ar plaisām sliedes galviņā, kurā ir parādīti 55° pārveidotāju Nr.3, Nr.6 un Nr.8 zīmējumi sarkanā krasā, bet šajā defektogrammā zīmējumi sarkanā krasā nebija. Turklāt signāls no 55° pārveidotājiem Nr.3, Nr.6 un Nr.8 atstarojas no sliedes galviņas skaldnes. Vēl savā paskaidrojumā defektoskopijas brigadieris pievērs uzmanību tam, ka viņa darba praksē bija gadījumi, kad pārbaudot pārmiju ar defektoskopu RDM-22 70° pārveidotājs rādīja defektu, bet veicot papildus pārbaudes ar rokas defektoskopu RDM-33 defekti netika atklāti. Balstoties uz šiem faktiem viņš secināja, ka iespējams no liela signālu daudzuma vienlaikus nostrādāšanas notika patvaļīgs 70° pārveidotāja ierosinājums. Turklāt viņš paskaidro, ka specialo mācību kursu par defektogrammu atšifrēšanu nav izgājis un tādas apliecības, kas dotu tiesības veikt defektogrammu atšifrēšanu, viņam nav.

No Defektoskopijas laboratorijas vadītāja paskaidrojuma

Defektoskopijas laboratorijas vadītājs savā paskaidrojumā, iepazīstoties ar defektoskopistu un defektoskopijas brigadieru paskaidrojumiem, norāda uz viņu nepareizu rīcību, pildot savus dienesta pienākumus. Piemēram, defektoskopisti nesevoja defektoskopa kanālu skaņas un ekrāna indikācijai un nepieņēma defektu signālus. Defektoskopisti ielādēja informāciju no defektoskopa datorā, bet ne ceha meistars, ne defektoskopijas brigadieris un ne defektoskopisti, atšifrējot datus, ļoti defektīvas sliedes neatklāja. Papildus tam viņš norāda, ka aplūkojot defektogrammu datorā labi var dzirdēt augstfrekvenču toņa signālus, kas atskan bīstamu defektu atrašanās vietā.

Defektoskopijas laboratorijas vadītājs noliedz defektoskopijas brigadieru paskaidrojumu par tāda defekta parauga neesamību „RDM-22 defektu katalogā”, jo signāli, kas reģistrēti pārmijas Nr.1 kreisajā asmenī pilnībā atbilst signāliem no „RDM-22 defektu kataloga”, kā 26.3. koda šķērsplaisas sliedes galviņā, kas tika reģistrētas dzelzceļa posmā Zālīte – Iecava. Defektoskopijas laboratorijas vadītājs paskaidro, ka 42° pārveidotāji Nr.4 un Nr.5 neregistrēja defektus, jo šis kanāls nav paredzēts sliedes galviņas kontrolei. Zīmējumi sarkanā krasā norāda, ka pārveidotāju Nr.3 un Nr.8 signāli sakrīt, un tam nav nekāda sakara ar defektogrammas atšifrēšanu. Turklāt, kontrolējot pārmijas Nr.1 asmeni C/p 401. km, defektus reģistrēja seši informācijas kanāli, tas ir, pārveidotāji: 0°; 70°Q; 70°N; 55°QR; 55°QN; 55°NR.

Papildus Defektoskopijas laboratorijas vadītājs paskaidro, ka defektoskopijas brigadieris bija sekmīgi pabeidzis kursus darbam ar defektoskopu RDM-22, kuru laikā apguva arī defektogrammu atšifrēšanu. Visiem defektoskopijas ceha darbiniekiem, kuri sekmīgi pabeiguši šos kursus, bija tiesības un pienākums veikt defektogrammu atšifrēšanu.

Defektoskopistu izjautāšanas rezultāti

Izmeklēšanas gaitā tika veikta dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja defektoskopijas iecirkņu defektoskopistu anonīmā anketēšana, lai noskaidrotu šo darbinieku viedokli par iespējamajiem negadījuma cēloņiem, defektoskopistu apmācību un darba organizāciju.

Kopā iztaujāti 43 defektoskopisti, kas aptuveni ir 70 % no visiem defektoskopistiem. No tiem darba pieredze lielāka par 20 gadiem bija 17 darbiniekiem, darba pieredze līdz 10 gadiem arī bija 17 darbiniekiem, deviņiem darba pieredze bija no 10 līdz 20 gadiem.

Galvenie aptaujas rezultāti bija šādi:

- 29 darbinieki uzskata, ka kursus „Darbam defektoskopu RDM-22” bija pietiekoši praktisko nodarbību, 12 darbinieki uzskata, ka to nebija pietiekoši, bet diviem darbiniekiem nav viedokļa;

- 31 darbinieks uzskata, ka kursos „Darbam defektoskopu RDM 22” praktiski izskatīja visus darba laikā pārbaudāmos objektus, bet 12 darbiniekiem ir pretējs viedoklis; citā jautājumā 16 darbinieki atbildēja, ka kursos vajag vairāk praktisko nodarbību;
- 22 darbiniekiem pirms kursiem „Darbam ar defektoskopu RDM 22” bija pieredze darbā ar datoru, 20 darbiniekiem nebija šādas pieredzes, bet vienam bija neliela pieredze.

Anketās bija jautājums par iespējamiem negadījuma iemesliem, uz ko darbinieki sniedza šādas atbildes:

- seši darbinieki atbildēja, ka ir nepietiekoša apmācība darbam ar jaunu tehniku;
- 13 darbinieki atbildēja, ka nepietiekoša pieredze darbā ar jaunu tehniku,
- 15 darbinieki atbildēja, ka nepietiekoša pieredze darbā ar datoru;
- 16 darbinieki uzskata, ka tā bija darbinieku neuzmanība;
- 12 darbinieki uzskata, ka iemesls bija nesakārtota darba organizācija.

3. Informācija par drošības pārvaldības sistēmu

3.1. Uzņēmuma struktūra, vadības norādījumi un to izpilde

Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” (dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs) 2008.gada 26.augustā ir saņēmis Drošības apliecību Nr.LV-45, kura ir derīga līdz 2013.gada 25.augustam. Tajā ir norādīts, ka valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” spēj nodrošināt, saskaņā ar drošības prasībām, infrastruktūras pārvaldīšanu, infrastruktūras tehniskā aprīkojuma būvniecību, remontu un tehnisko apkopi, ritošā sastāva remontu un tehnisko apkopi, kā arī manevru darbus.

Ceļu distance ir valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” struktūrvienība. Ceļu distance ir pakļauta valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” ģenerāldirekcijai. Valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” ģenerāldirekcijā dzelzceļa infrastruktūras (sliežu ceļu un inženierbūvju) tehniskās uzturēšanas funkcijas vispārējo vadību nodrošina valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Tehniskās vadības direkcija.

Defektoskopijas laboratorija, Daugavpils nodaļa un Latgales tehniskā daļa ir pakļauta Ceļu distancei. Ceļu distances galvenajam inženierim, kurš ir ceļu distances vadītāja pakļautībā, ir pakļauta Defektoskopijas laboratorija.

Daugavpils defektoskopijas iecirknis ir pakļauts Daugavpils nodaļai. Ceļu distances vadītāja pirmajam vietniekam, kurš ir ceļu distances vadītāja pakļautībā, ir pakļauta Daugavpils nodaļa.

Defektoskopijas iecirkņa defektoskopistu darba kvalitāti kontrolē Defektoskopijas laboratorija, kā arī tā veic defektoskopistu apmācību un kvalifikācijas paaugstināšanu un eksāmenu pieņemšanu. No Defektoskopijas laboratorijas ir atkarīga arī defektoskopistu darba alga, jo tā tiek noteikta pēc atestācijas rezultātiem un zināšanu novērtējuma, ko veic Defektoskopijas laboratorijas speciālisti.

Ceļu distances Daugavpils nodaļa kontrolē defektoskopistu darba drošības prasību ievērošanu un defektoskopijas grafika izpildi. Defektoskopijas iecirkņa izvietojums valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” organizatoriskajā struktūras shēmā parādīts 3.1.attēlā.

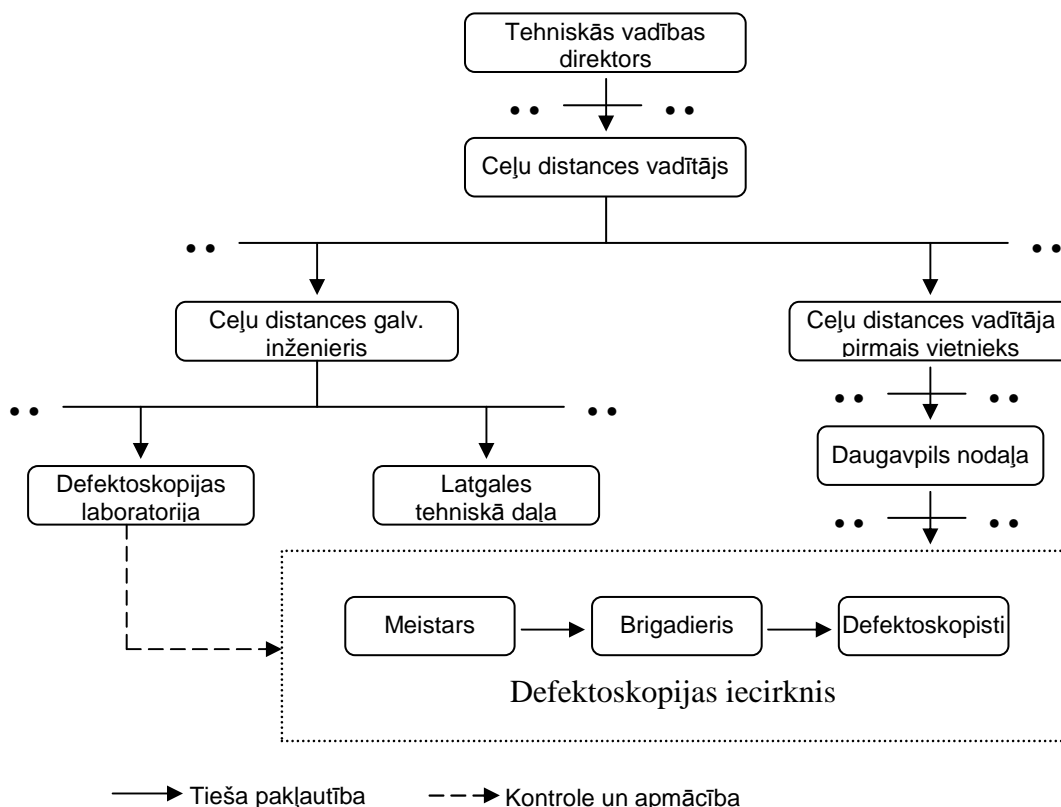
3.2. Prasības personālam un to ievērošana

Saskaņā ar Nolikumu par defektoskopiju:

- defektoskopa RDM-22 operatoram (defektoskopistam) katru dienu pēc sliežu kontroles darba beigšanas, defektoskopa reģistratora kartē ierakstītie dati jānodod ierakstīšanai defektoskopijas ceha tīkla serverī (2.3.3.6.apakšpunkts);

- defektoskopā ierakstīto defektogrammu atšifrēšanu veic meistars, brigadieris vai operators (defektoskopists) (2.3.3.7.apakšpunkts);
- speciālistam, kurš veic defektogrammu atšifrēšanu un bāzes datu par sliežu stāvokli ievadīšanu, jāiziet speciāls mācību kurss, saņemot par to attiecīgu apliecību (2.3.3.8.apakšpunkts).

Izjaucot Defektoskopijas laboratorijas vadītāju par Nolikumā par defektoskopiju minēto speciālo apmācības kursu, viņš paskaidroja, ka defektogrammu atšifrēšana tiek apgūta defektoskopistu kvalifikācijas celšanasursos „Darbam ar defektoskopu RDM-22”. Atsevišķi kursi, kuros apmācītu tikai defektogrammu atšifrēšanu, netika organizēti.



3.1.att. Defektoskopijas iecirkņa izvietojums valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” organizatoriskajā struktūras shēmā

Defektogrammu atšifrēšana

Defektoskopā reģistrēto defektogrammu ierakstīšana un atšifrēšana Daugavpils defektoskopijas cehā tika uzsākta 2010.gada beigās pēc defektoskopu RDM-22 ieviešanas ekspluatācijā. Šādi defektoskopi tika ieviesti, lai paaugstinātu bojāto sliežu atklāšanas iespējas, jo iepriekš lietotie defektoskopi bija bez datu ierakstīšanas iespējām un sliedes bojājumu vietu varēja atklāt tikai ceļa posmā, veicot sliežu defektoskopiju.

Izmeklēšanas gaitā noskaidrots, ka pēc pastāvošās prakses defektoskopistu pienākums ir atklāt defektīvās un ļoti defektīvās sliedes ceļa posmā, veicot sliežu defektoskopiju, lai bīstamajā vietā ierobežotu vilcienu ātrumu vai slēgtu kustību un veiktu bojāto sliežu nomaiņu. Bet defektogrammu atšifrēšana ir papildus drošība, ja gadījumā bojātā sliede nebija atklāta ceļa posmā.

Nolikuma par defektoskopiju 2.3.3.nodaļā „Defektoskopa RDM-22 un defektīvo sliežu uzskaites tīkla datorprogrammas izmantošanas kārtība” ir noteiktas prasības un kārtība, kādā tiek veikta defektogrammu atšifrēšana.

Nolikuma par defektoskopiju 2.3.3.7.apakšpunktā ir norādīts, ka defektogrammu atšifrēšanu veic meistars, brigadieris vai operators (defektoskopists), kā arī noteikts, ka meistars vai brigadieris ir atbildīgs par šī darba izpildi.

Šajā gadījumā defektogrammu atšifrēšanu varēja veikt defektoskopijas brigadieris vai defektoskopists, jo meistars nebija izgājis attiecīgos apmācību kursus darbam ar defektoskopu RDM-22.

Pēc viņu liecībām, defektoskopists bija veicis defektogrammas atšifrēšanu, un defektoskopijas brigadieris veicis atšifrēšanas kontroli, bet neviens no viņiem nepamanīja un neatpazina signālus, kas norādīja uz sliedes bīstamiem defektiem, jo kā viņi paskaidro, viņiem nebija pietiekamas pieredzes darbam ar datoru un zināšanu, kā veikt atšifrēšanu.

Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs, ieviešot ekspluatācijā defektoskopus RDM-22 nenozīmēja amatā darbinieku, kura pienākums būtu veikt atkārtotu defektogrammu atšifrēšanu, bet saskaņā ar Nolikuma par defektoskopiju 2.3.3.7.apakšpunktu to uzlika veikt meistaram, brigadieriem vai operatoram (defektoskopistam), kuri vienlaicīgi veic arī citus pienākumus.

Izjautājot vairākus defektoskopistus, tie liecināja, ka darba slodzes dēļ minētiem darbiniekiem ne vienmēr bija pietiekami daudz laika rūpīgai defektogrammu atšifrēšanai. Darba grafikā arī nebija izdalīts laiks defektogrammu atšifrēšanai, bet tā bija jāveic tajā pašā dienā pēc ceļa posma defektoskopijas.

Tomēr šajā gadījumā nevar apgalvot, ka defektoskopistiem nebija pietiekami daudz laika, lai veiktu defektogrammas atšifrēšanu, jo ceļa posma defektoskopija ilga 2 stundas un 22 minūtes. Ņemot vērā nokļūšanu uz darbavietu un no tās atpakaļ uz defektoskopijas cehu, defektoskopistiem bija atlikusi puse darba dienas defektogrammas atšifrēšanai.

Analizējot Nolikumu par defektoskopiju no 2.3.3.7.apakšpunkta līdz 2.3.3.11.apakšpunktam redzams, ka sākotnēji bija paredzēts nozīmēt darbinieku, kura pienākums būtu veikt tikai defektogrammu atšifrēšanu. Piemēram, par to liecina Nolikuma par defektoskopiju 2.3.3.11.apakšpunkta prasības, kurā ir noteikts darba laiks atšifrēšanas speciālistam (6 stundas ar periodiskiem 15 minūšu pārtraukumiem).

Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja Tehniskās vadības direkcijas pārstāvis paskaidroja, ka defektoskopu RDM-22 iegādi uzsāka 2006.gadā, paralēli norakstot 10 gadus nokalpojušos defektoskopus RDM-2, kuri nenodrošināja fiksēto signālu reģistrāciju. Kopš tā laika iegādāti vidēji divi jaunā tipa defektoskopi gadā.

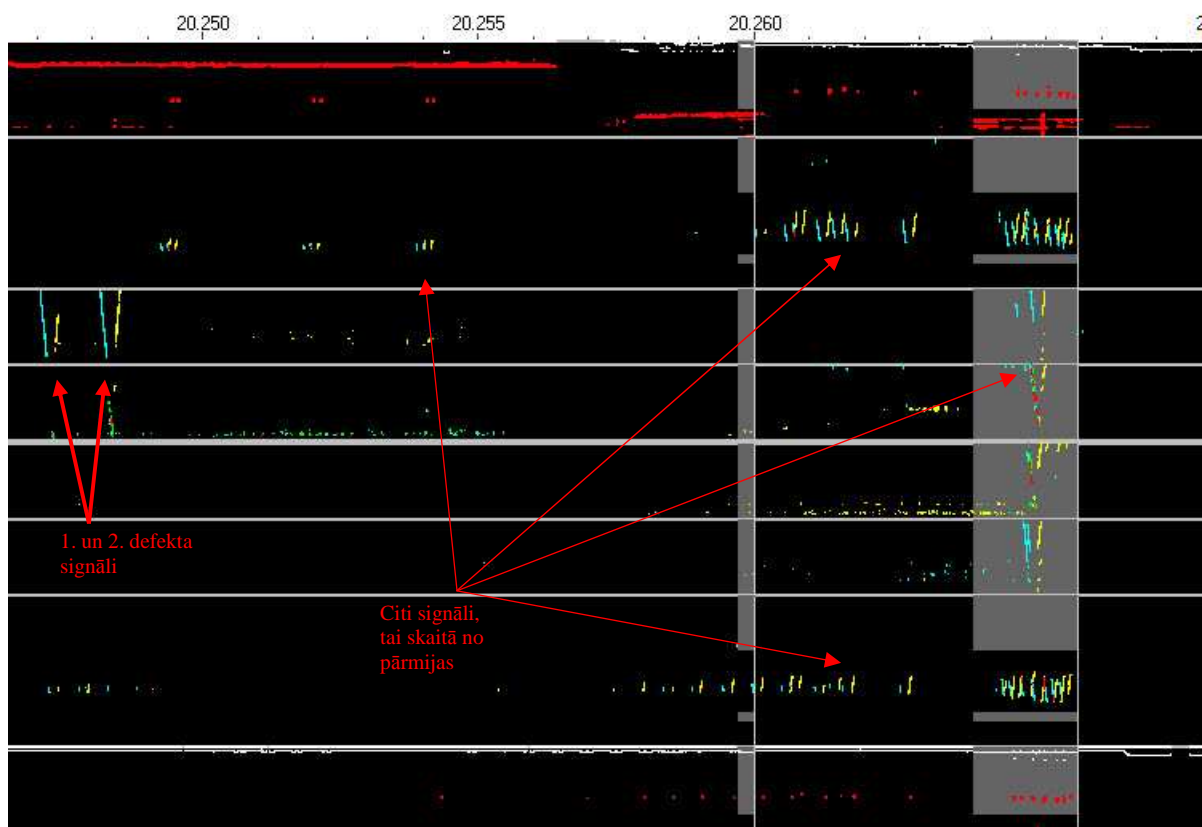
2009. gadā tika izstrādāts un apstiprināts Nolikums par defektoskopiju, kurā noteikta arī defektoskopijas iekārtu RDM-22 ultraskaņas signālu reģistrācijas un defektogrammu atšifrēšanas kārtība. Nolikuma pieņemšanas brīdī pavisam tika izmantoti 39 defektoskopi, tai skaitā pieci jaunie RDM-22, kuru ieviešana ekspluatācijā atradās sākotnējā stadijā. Saskaņā ar Nolikumu par defektoskopiju, nākotnē, kad jauno defektoskopu skaits būs lielāks, tika plānots ieviest jaunus darbinieku amatus – defektogrammu atšifrēšanas speciālisti, kuri nodarbotos ar ierakstīto defektogrammu atšifrēšanu un kuriem pirms pienākumu pildīšanas būtu jāapgūst speciāla apmācība, saņemot apliecināšu dokumentu.

Tolaik bija pieņemts lēmums, ka līdz jauno amatu ieviešanai, defektogrammu atšifrēšanu veiks defektoskopijas operatori (defektoskopisti), kuru zināšanas, ikdienā strādājot ar defektoskopiem RDM-22, ir pilnīgi pietekošas defektogrammu atšifrēšanai.

Lai atvieglotu defektogrammu atšifrēšanu, tika pieņemts lēmums un izstrādāts katalogs ar defektoskopu RDM-22 reģistrēto tipiskāko defektu aprakstiem un to attēliem, kurš vairākkārtīgi tiek papildināts.

Neskaidrību gadījumos defektogrammu atšifrēšanas speciālistiem nepieciešams konsultēties ar Defektoskopijas laboratorijas ekspertiem.

Defektoskopistu darba pieredze avārijas dienā attiecīgi bija 25 un 32 gadi. Šajā laika periodā viņi bija strādājuši ar vairāku tipu defektoskopiem. Defektoskopisti paskaidroja, ka viņu darba gaitas sākumā defektoskopi bija vienkāršāki un vienlaicīgi raidīja tikai astoņus akustiskos signālus, kurus bija vienkārši uztvert un atpazīt. Ieviešot jaunus modernākus defektoskopus arī to raidīto signālu daudzums pieauga un šobrīd ekspluatējamais defektoskops RDM-22 vienlaicīgi var noraidīt 18 akustiskos signālus. Īpaši daudz akustisko signālu ir veicot pārmijas kontroli, kas rodas pārmijas konstrukcijas dēļ. Signāli, kas tika reģistrēti defektogrammā uzsākot darbu 2011.gada 27.decembrī no plkst. 8:27:20 līdz plkst. 8:32:40 parādīti 3.2.attēlā. Uzsākot darbu, pirmajās piecās minūtēs, defektoskopistam bija jāuztver un jāatpazīst gandrīz 80 signāli, no kuriem četri norādīja uz defektu esamību, pārējie signāli bija sliežu ceļa un pārmijas elementu raidītie signāli.



3.2.att. Defektogrammas pirmajās piecās minūtēs reģistrētie signāli

Izmeklēšanas gaitā, izjautājot vairākus defektoskopijas cehu darbiniekus, minētie darbinieki apliecināja, ka neskatoties uz to, ka defektoskops RDM-22 ir sarežģīts, tas tomēr ļauj atklāt daudz vairāk sliežu defektu nekā citi defektoskopi, kas tika lietoti iepriekš.

Darba (amata) aprakstos defektoskopijas brigadierim un defektoskopistiem nav noteikts uzdevums veikt defektogrammu atšifrēšanu. Defektoskopisti ir parakstījuši savus darba aprakstus 2000.gada augustā, tai laikā viņi strādāja ar defektoskopiem, kuriem nebija tehnisku iespēju ierakstīt un saglabāt defektogrammu, tāpēc iespējamās sliežu bojājumus varēja atklāt tikai ceļa posmā, veicot sliežu defektoskopiju. 2010.gadā uzsākot darbu ar defektoskopu RDM-

22, kuram ir datu saglabāšanas un atšifrēšanas iespējas defektoskopistu amata apraksti netika grozīti, un tāds būtisks uzdevums kā defektogrammu atšifrēšana amata aprakstā netika norādīts.

Savukārt defektoskopijas brigadieris savu amata aprakstu ir parakstījis 2011.gada janvārī, arī viņa amata aprakstā nav noteikts uzdevums veikt defektogrammu atšifrēšanu. Tajā laikā defektoskops RDM-22 bija jau ieviests ekspluatācijā, bet šī būtiskā funkcija nav norādīta amata aprakstā.

Defektoskopistu apmācība

Negadījumā iesaistītie defektoskopisti un defektoskopijas brigadieris savās liecībās norādīja, ka viņi nebija pietiekami apmācīti veikt defektogrammu atšifrēšanu, jo apmācībuursos bija daudz teorētisko nodarbību un maz praktisko nodarbību, bet vēl mazāk bija nodarbību par defektogrammu atšifrēšanu. Tāpēc izmeklēšanas gaitā tika izskatīts defektoskopistu apmācības process.

Defektoskopistu apmācību un eksāmenu pieņemšanu veic dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja ceļu distances Defektoskopijas laboratorijas vadītājs un darbinieki.

Defektoskopijas operatoru (defektoskopistu) kvalifikācijas celšanas kursu ilgums ir 20 darba dienas, jeb 160 mācību stundas. Kursu laikā defektoskopisti, kuri piedalās mācībās, ir atbrīvoti no saviem tiešajiem amata pienākumiem.

Negadījumā iesaistītie darbinieki defektoskopijas operatoru kvalifikācijas celšanas kursus bija sekmīgi pabeiguši 2010.gadā, par ko liecina kursu gala eksāmena rezultāti un darbiniekiem izsniegtās apliecības.

Kursu galvenās tēmas bija šādas: ultraskaņas defektoskopijas fizikālie pamati (16 stundas); ultraskaņas defektoskops RDM-22 (76 stundas); praktiskās nodarbības ar defektoskopu (60 stundas).

Defektoskopijas operatoru kvalifikācijas celšanas kursu mācību plānā un programmā, ko 2010.gada 13.oktobrī ir apstiprinājis valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Tehniskās vadības direktors nav norādīta mācību tēma par „Defektogrammu atšifrēšanu”.

Šajā sakarā Defektoskopijas laboratorijas vadītājs paskaidroja, kaursos tika izskatīta defektoskopu ražotāja instrukcija par defektogrammu atšifrēšanu, kuras eksemplārs pēc kursiem bija iedots katram kursu dalībniekam, lai to pielietotu turpmākajā darbā. Minētās instrukcijas apgūšanai bija veltītas vairākas mācību stundas, kā arī vairākas praktiskās nodarbības. Mācību laikā defektogrammu atšifrēšanai bija veltīti 38 % no mācību laika. Turklāt, defektoskopijas darbs vienmēr bija satīts ar defektoskopa skaņas un vizuālo defektu signālu atšifrēšanu. Tikai iepriekšējie defektoskopu modeļi bija bez datu ierakstīšanas iespējām, tāpēc defektus varēja atklāt tikai ceļa posmā. Šobrīd lietojamais Defektoskops RDM-22 ir aprīkots ar datu ierakstīšanas sistēmu, kas dot papildus iespēju ierakstītos defektu signālus izpētīt datorā. Datorā šie signāli ir tādi paši, kā ceļa posmā strādājoša defektoskopa monitorā un defektoskopistiem ir nepieciešamas tādas pašas pamatzināšanas par defektu signāliem, kā ceļa posma defektoskopijas laikā.

Negadījumā iesaistītie defektoskopisti norādīja, ka defektoskopistu mācību klase kursu laikā nebija apgādāta ar datoriem, kaut gan tas, ka Defektoskopijas laboratorijā ir jāierīko datoru mācību klase, ir norādīts 2009.gada 24.novembra valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Tehniskās vadības direktora M.Jagodkina rīkojumā Nr.DT-2/106 „Par sliežu stāvkļa kontroles sistēmas pilnveidošanu ar defektoskopijas līdzekļiem”.

Izjaucot Defektoskopijas laboratorijas vadītāju un darbiniekus, kuri veica apmācības, viņi paskaidroja, ka visi kursu dalībnieki bija apmācīti veikt defektogrammu atšifrēšanu. Neskatoties uz to, ka Defektoskopijas laboratorijā nav ierīkota datorklase, datori kursu

dalībniekiem bija paņemti līdzi no darbavietām. Katram kursu dalībniekam nebija sava datora, bet bija viens dators uz diviem vai trīs kursu dalībniekiem.

Nolikuma par defektoskopiju 2.3.3.8.apakšpunktā noteikts, ka speciālistam, kurš veic defektogrammu atšifrēšanu un bāzes datu par sliežu stāvokli ievadīšanu, jāiziet speciāls mācību kurss, saņemot par to attiecīgu apliecību. Defektoskopisti un defektoskopijas brigadieris norādīja, ka viņu izsniegtajās apliecībās nav norādīts, ka viņi var veikt defektogrammu atšifrēšanu.

Šajā sakarā Defektoskopijas laboratorijas vadītājs paskaidroja, ka visi kursu dalībnieki bija apmācīti veikt defektogrammu atšifrēšanu un viņu apliecībās ir norādīts, ka viņi ir sekmīgi nokārtojuši eksāmenus sliežu ultraskaņas kontrolē ar defektoskopu RDM-22 un var veikt sliežu ultraskaņas vispārējo kontroli. Defektoskopijas laboratorijas vadītājs papildināja, ka minētajā kontrolē ietilpst defektogrammu atšifrēšana. Papildus tam viņu izsniegtajās apliecībās ir norādīts, ka darbs jāveic saskaņā ar instrukcijām, ko apstiprinājusi Tehniskās vadības direkcija. Šajā apstiprinātajā sarakstā ietilpst visas defektoskopa RDM-22 ražotāja instrukcijas, kuras pilnībā atspoguļo darbu ar defektoskopu RDM-22 un defektogrammu atšifrēšanu.

Papildus arī darbavietās defektoskopistiem tiek organizētas tehniskās mācības, kurās kopā ar citām tēmām tiek izskatīta arī defektogrammu atšifrēšana. 2011.gadā tās ir bijušas vismaz trīs reizes. Izmeklētāju rīcībā esošā tehnisko mācību žurnāla kopijā norādīts, ka šīs mācības vadīja defektoskopijas ceha meistars, kurš nebija izgājis apmācību darbam ar RDM-22.

Negadījumā iesaistītie defektoskopisti norādīja, ka kursu beigās to dalībniekiem nebija paredzēta kursu un pasniedzēju kvalitātes aptaujas anketa, tāpēc neveidojās klausītāju atgriezeniskā saite ar kursu pasniedzējiem, lai uzzinātu kursu dalībnieku viedokli par to kvalitāti.

3.3. Iekšējo pārbaužu un revīziju programmas un rezultāti

Ceļu distances Daugavpils nodaļas vadītājs liecināja, ka speciālas defektoskopijas iecirkņu defektoskopistu darba kvalitātes pārbaudes neveic, bet kopā ar defektoskopistiem izbrauc uz darbavietu, lai kontrolētu darba drošības prasību ievērošanu, kā arī kontrolē defektoskopistu darba grafika izpildi. Defektoskopistu darba kvalitāti nosaka pēc defektoskopistu pieļauto kļūdu daudzuma. Defektoskopijas iecirkņa darbinieku pieļautās kļūdas, kuru rezultātā noticis sliedes lūzums, izmeklē un analizē Defektoskopijas laboratorijas darbinieki. Saskaņā ar Defektoskopijas laboratorijas sniegto statistiku, Ceļu distances Daugavpils nodaļa defektoskopijas iecirknis pēdējos četros gados ir pieļāvis vienu kļūdu, kuras rezultāta bija noticis sliedes lūzums. Kopumā pēdējos četros gados dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs ir konstatējis septiņus gadījumus, kad defektoskopisti varēja pamanīt, bet tomēr nepamanīja sliedes defektus (skat. 2. tabulu).

2. tabula

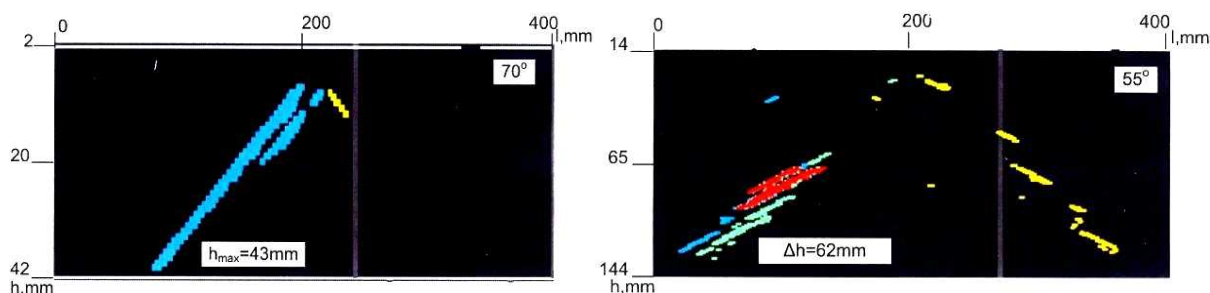
| Gads | 2008. gads | 2009. gads | 2010. gads | 2011. gads |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| Gadījumu skaits | 1 | 1 | 3 | 2 |

3.4. Defektoskopa RDM-22 Defektu katalogs

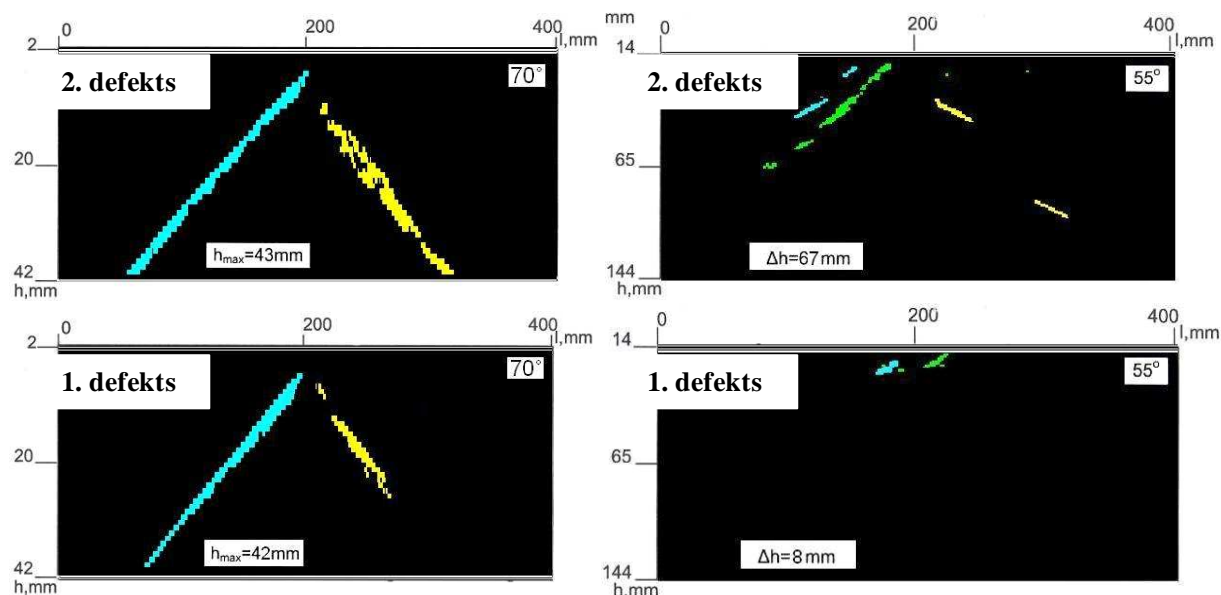
RDM-22 Defektu katalogu dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājs ir izdevis 2008.gadā un tas ir paredzēts, lai atvieglotu defektogrammu atšifrēšanu un iespējamo defektu atpazīstamību.

Nēmot vērā to, ka bija saņemtas atšķirīgas liecības no intervētajiem iesaistītajiem darbiniekiem, tika salīdzināts „RDM-22 Defektu katalogā” esošais defekta paraugs, kas tika reģistrēts dzelzceļa posmā Zālīte – Iecava un signāli ar defektiem, kas reģistrēti C/p 401. km

pārmijas Nr.1 kreisajā asmenī. Salīdzinot 3.3.(a) un(b) attēlus var secināt, ka tie ir izteikti līdzīgi. (skat. 3.3.(a) un (b) attēlus).



3.3.(a) att. Paraugi no kataloga



3.3.(b) att. Defektu signāli

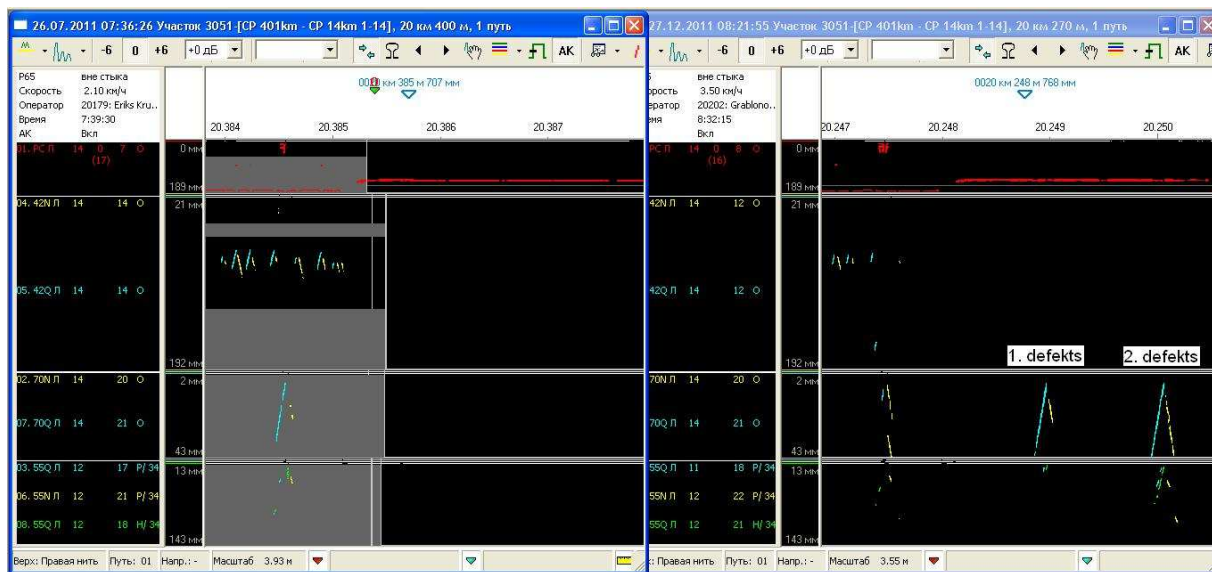
Kā paskaidroja Defektoskopijas laboratorijas vadītājs, redzot 3.3.(b) attēlā norādītos signālus, defektoskopistiem un defektoskopijas brigadierim vajadzēja pievērst tiem papildus uzmanību un izpētīt sīkāk, salīdzināt šo defektogrammu ar 2011.gada 26.jūlijā ierakstīto defektogrammu un tikai pēc tam pieņemt gala lēmumu par defektu izcelsmi.

Nolikumā par defektoskopiju nav konkrēti norādīts, ka atšifrējot defektogrammas, tās būtu jāsalīdzina ar iepriekšējo defektogrammu. Tajā ir norādīts, ka jāpievērš papildus uzmanība vietām, kuras iepriekš atzīmētas par aizdomīgām. To var izdarīt vienlaicīgi datorā monitorā, atverot divas defektogrammas un veicot to salīdzināšanu.

No Defektoskopijas laboratorijas vadītāja paskaidrojumiem izriet, ka defektoskopa RDM -22 ražotāja instrukcijās ir norādīts, ka esošā un iepriekšējā defektogramma ir jāsalīdzina, it īpaši tādos gadījumos, kad signālu rašanās iemesls uzreiz nav saprotams. Minētās instrukcijas bija pieejamas defektoskopijas iecirknī, kā arī tās eksemplārs bija iedots katram defektoskopistam pēc kursu pabeigšanas.

Defektoskopisti un defektoskopijas brigadieris, atšifrējot defektogrammu, nesalīdzināja šo defektogrammu ar iepriekšējo defektogrammu, kas bija ierakstīta 2011.gada 26.jūlijā, jo šos

signālus neuztvēra kā defektus. Iepriekšējā defektogrammā (skat. 3.4.attēlu) ir skaidri redzams, ka pārmijas asmenī bīstamu defektu nav.



a)

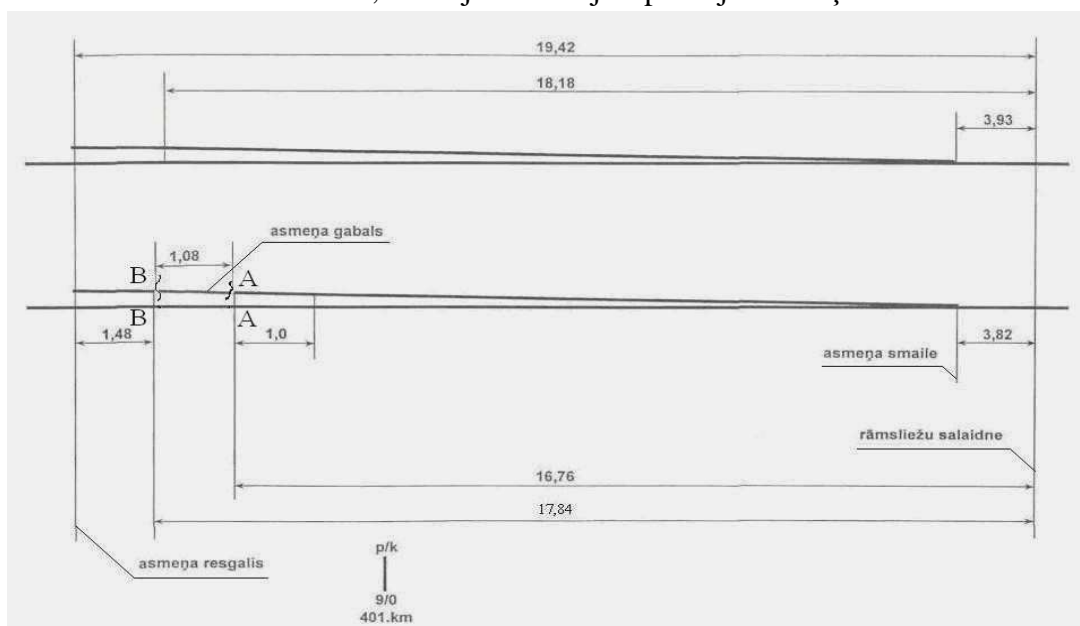
b)

3.4.att. Divu defektogrammu salīdzinājums

(a-26.07.2011. defektogramma bez defektiem; b – 28.12.2011. defektogramma ar defektiem)

4. Pārmijas asmens fragmentu ekspertīze

Laika posmā no 2012.gada 21.februāra līdz 2012.gada 8.jūnijam Rīgas Tehniskās universitātes Dzelzceļa transporta institūta ekspertu grupa veica triju pārmijas asmeņa fragmentu ekspertīzi. Izmeklēšanas pārskatā ir norādīts saīsināts ekspertīzes slēdziena variants. Pilns ekspertu slēdziens nodots Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojam un 2012.gada 12.jūnijā tika nosūtīts dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājam un Valsts dzelzceļa tehniskajai inspekcijai. Eksperti konstatēja, ka fosfora koncentrācija pārmijas asmenī 3,4 reizes pārsniedza standartā uzstādīto normu, kas bija sākotnējais pārmijas asmeņa lūzuma iemesls.

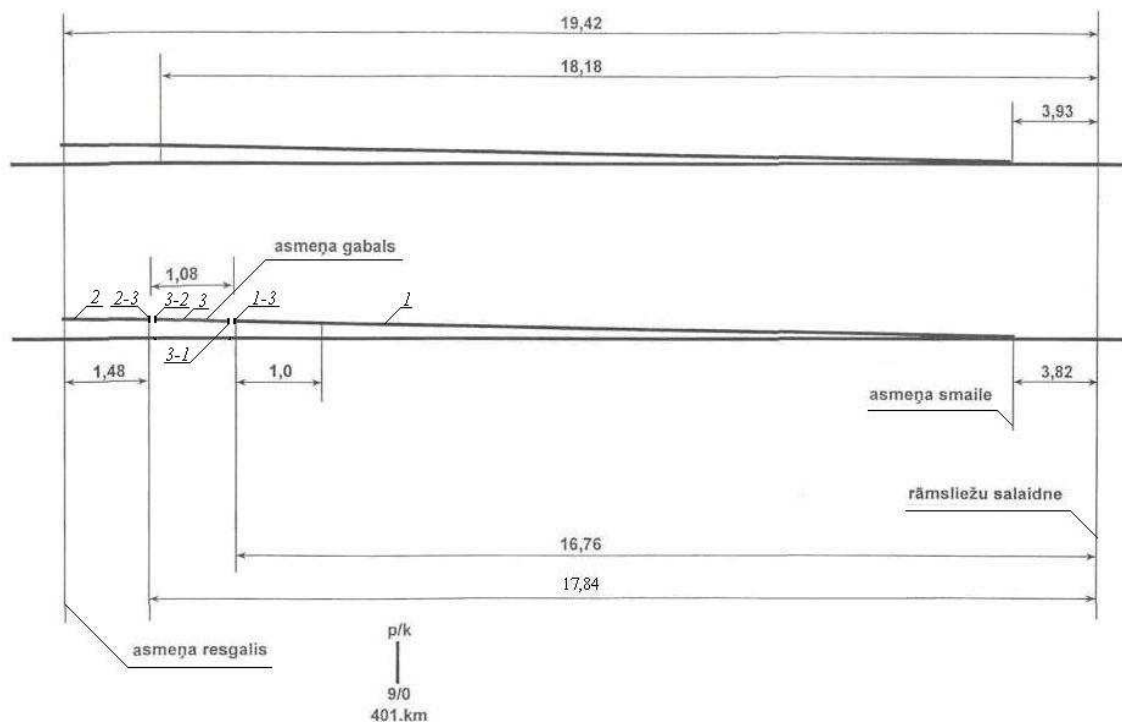


4.1.att. Pārmijas Nr.1 kreisā asmeņa lūzuma shēma

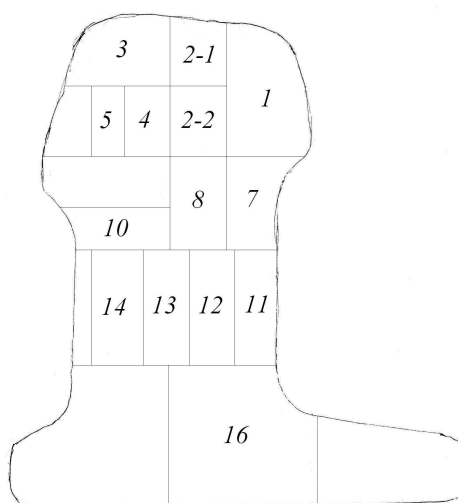
Galvenie ekspertu secinājumi bija šādi:

1. Asmeņa sliedes lūzums noticis vietās (skat. 4.1.att.), kur asmeņa sliedes galviņā 2011.gada 27.decembrī defektoskops RDM-22 fiksējis vertikālās šķērsplaisas.

2. No templeta 3-1 (skat. 4.2.att.) izgrieztajos plānslīpējumos 1, 2-1, 5 un 8 asmeņa sliedes galviņas rajonā (skat. 4.3.att.) velšanās virsmas tuvumā atklāti defekti mikroplaisu, ieslēgumu, noapaļotas un izstieptas formas poru izskatā 0,1...0,3 mm izmērā. Tādi defekti ir iemesls tam, lai veidotos noguruma mikroplaisas, kas pāraug lielās vertikālās noguruma plaisās sliežu galviņās.



4.2.att. Templetu 1-3, 3-1, 3-2, 2-3 izzāģēšanas vietas no asmeņa sliedes lūzuma

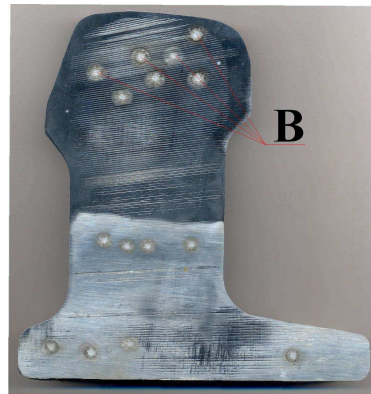


4.3.att. Plānslīpējumu izgriešanas vietas no templeta 3-1

Plānslīpējumos 7, 10, 11, 12 un 16 nav atklāti defekti.

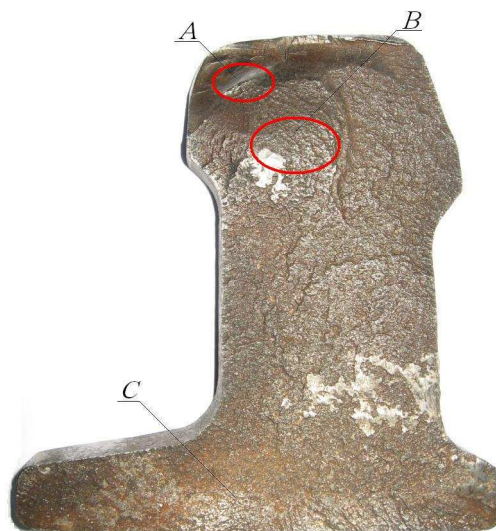
3. AA šķērsgriezuma templeta 1-3 ķīmiskā sastāva pētījumi parādīja, ka noguruma plaisas veidošanās vietā (skat. 4.4.att., zona B), kas bija sākotnējais asmeņa sliedes lūzuma iemesls, fosfora koncentrācija sastādīja 0,103%, kas ir 3,4 reizes pārsniedz standartā uzstādīto normu 0,03%.

4.4.att. Ķīmiskā sastāva noteikšanas vietas templetos, kas izzāģēti asmeņa sliedes lūzuma vietās



4. Mikro un makroplaisu rašanās un attīstības cilmvietas forma un pazīmes norāda uz noguruma raksturu bojājumam, kam ir piestrādes zona A (4.5.att.), plaisas attīstības zona B un salaušanas zona C, kas izveidojās asmeņa sliedes lūzuma brīdī.

4.5.att. Templets Nr. 1-3 ar asmeņa sliedes lūzuma bojājuma skatu AA šķērsgriezumā



Uzreiz pēc vilciena avārijas 4.1.att. attēlotajā BB šķērsgriezumā bija novērojama oksidācija tikai 50 % asmeņa sliedes galviņas laukuma lūzuma virsmas. Pārējā lūzuma virsma nebija oksidēta un tai nebija piestrādes vietu. Plaisa AA šķērsgriezumā ārējās asmeņa sliedes galviņā parādījās no metāla, kam ir sīki defekti poru un ieslēgumu veidā, noguruma, kā arī no ritošā sastāva, kas brauca pa pārmiju ar ātrumu 70 km/h un tika novirzīts uz sānceļu, spēku iedarbības.

5. Uz trim asmeņa sliedes fragmentiem, kas saņemti ekspertīzes veikšanai, nekādi citi defekti nav atklāti.

5. Saskarnes „cilvēks un mašīna” organizēšana

5.1. Iesaistītajiem dzelzceļa speciālistiem noteiktais darba un atpūtas laiks

Negadījumā iesaistītiem darbiniekiem saskaņā ar Darba likumu ir noteikta piecu dienu darba nedēļa. Pirms darba uzsākšanas 2011.gada. 27.decembrī minētajiem darbiniekiem bija trīs brīvdienas.

5.2. Veselības pārbaudes

Defektoskopistu obligātā veselības pārbaude ir jāveic vienu reizi divos gados. Negadījumā iesaistītie darbinieki veselības pārbaudes bija veikuši 2010.gada 18.oktobrī un 2011.gadā. 21.jūnijā. Darba dienas sākumā pirms darba uzsākšanas minētajiem darbiniekiem nav paredzēts veikt veselības pārbaudi.

6. Konstatēto faktu analīze

Defektoskopistu un defektoskopijas brigadiera sniegums

Defektoskopisti nepamanīja pārmijas Nr.1 defektus, veicot sliedes defektoskopiju un veicot sliežu ceļa posma defektogrammas atšifrēšanu.

Defektoskopisti nesalīdzināja esošo defektogrammu ar iepriekšējo defektogrammu, jo uzskatīja, ka defektogrammā esošie signāli ir maldīgi un tie nenorāda uz defektu esamību pārmijas Nr.1 asmenī.

Iespējams, ka defektoskopisti bija koncentrējušies rūpīgi pārbaudīt pārmijas asmeņa resgaļa savienojumu ar sliedi, kas atradās aptuveni 1,5 metru attālumā no otrā defekta vietas un steigā nepamanīja defektu signālus. Saskaņā ar prasībām savienojuma vietai bija jāpievērš lielāka uzmanība, jo pēc pieredzes, tur biežāk bija sastopami defekti.

Iespējams, ka defekti netika pamanīti tāpēc, ka defektoskopisti sajauc defekta signālus ar sliežu savienojuma signāliem, kas atradās blakus un nepievērsa tiem papildus uzmanību.

Defektoskopijas brigadieris, pārbaudot defektogrammu, pievērsa uzmanību tikai tām vietām, kuras defektoskopisti bija atzīmējuši kā aizdomīgas, bet nevis visai defektogrammai.

Nemot vērā to, ka jau iepriekš defektoskopijas brigadiera praksē bija sastopami gadījumi, kad pārmijas asmeņu defektoskopijas laikā tika reģistrēti signāli, bet reālu plaisu nebija, tāpēc uzskatīja, ka defektu nav, kā arī nelūdza konsultāciju Defektoskopijas laboratorijā, lai izskaidrotu šos signālus.

Defektoskopistu apmācība

Gandrīz puse no aptaujātajiem defektoskopistiem norādīja, ka viņiem nebija iepriekšējo iemaņu darbam ar datoru, kas apgrūtināja defektogrammu atšifrēšanas programmas apgušanu un turpmāko darbu ar datoru, veicot datu atšifrēšanu.

Defektoskopistu kvalifikācijas celšanas kursos apmācību un eksāmenu pieņemšanu, kā arī turpmāko defektoskopistu darba kontroli, veica vieni un tie paši darbinieki.

Defektoskopistu apmācību laikā mācību klase nebija pietiekami nodrošināta ar datoriem, jo uz diviem vai trīs kursu dalībniekiem bija viens dators.

Defektoskopijas meistars nebija izgājis apmācības kursus darbam ar defektoskopu RDM -22, tādejādi nebija sagatavots defektogrammu atšifrēšanai un atšifrēšanas kontrolei, kā arī nevarēja kvalitatīvi vadīt defektoskopistu tehniskās mācības.

Pēc defektoskopistu kvalifikācijas celšanas kursiem nebija paredzēts, ka kursu dalībnieki aizpildītu anketas vai izteiktu savu viedokli par kursu kvalitāti un pasniedzēju sniegumu.

Defektoskopijas iecirkņa darba organizācija

Netika paredzēti darbinieki, kuri atkārtoti atšifrētu datu bāzē saglabātas defektogrammas, lai palielinātu iespēju pirms negadījuma atklāt sliedes bojājumus un novērst negadījumu.

Defektogrammu atšifrēšana ir uzdots vairākiem darbiniekiem (meistaram, brigadierim vai operatoram (defektoskopistam)), kuri vienlaicīgi veic arī citus amata pienākumus.

Defektoskopistu darba grafikā netika paredzēts darba laiks defektogrammu atšifrēšanai, bet tas bija jāveic tajā pašā dienā pēc posma defektoskopijas pabeigšanas.

Negadījumā iesaistītiem darbiniekam amata aprakstos nebija norādīts pienākums veikt defektogrammu atšifrēšanu.

Negadījuma izvērtējums

Konkrētas defektogrammas atšifrēšanā bija iesaistīti trīs darbinieki. Divi defektoskopisti, kuri veica arī šīs pārmijas Nr.1 defektoskopiju un defektoskopijas brigadieris, kuram bija jākontrolē defektogrammas atšifrēšana. Iesaistītiem darbiniekiem bija liela darba pieredze un viņi bija sekmīgi pabeiguši kursus darbam ar jauniem defektoskopiem RDM-22. Tomēr, neviens no minētajiem darbiniekiem nepamanīja izteiktus defektu signālus.

Pēc iesaistīto defektoskopistu vārdiem, viņi defektogrammā reģistrētos defektu signālus neuzskatīja par defektiem, tāpēc arī nepievērsa tiem uzmanību un neatzīmēja kā aizdomīgus, tādejādi pieņemot kļūdainu lēmumu, ka defektu nav. Tomēr, kā liecināja Defektoskopijas laboratorijas vadītājs, saskaņā ar RDM-22 lietošanas instrukcijām, defektoskopistu uzdevums ir pievērst uzmanību visiem defektogrammā reģistrētiem signāliem, veikt to analīzi un galīgo lēmumu par defektiem pieņemt tikai pēc to rūpīgas analīzes, kā arī neskaidrību gadījumā ir jākonsultējas ar Defektoskopijas laboratoriju.

Iespējams, ka defektoskopisti bija koncentrējušies rūpīgi pārbaudīt pārmijas asmeņa resgaļa savienojumu ar sliedi, kas atradās aptuveni 1,5 metru attālumā no otrā defekta vietas un steigā nepamanīja defektu signālus. Savukārt, defektoskopijas brigadieris, pārbaudot kā defektoskopisti ir atšifrējuši defektogrammu, pievērsa uzmanību tikai tām vietām, kuras defektoskopisti bija atzīmējuši kā aizdomīgas, bet nevis visai defektogrammai.

Izvērtējot dažādas liecības, var secināt, ka negadījuma iemesls bija arī iesaistīto darbinieku lielā darba pieredze, tā saucamā rutīna. Tas izpaudās ar to, ka pieredzējuši darbinieki izteiktus defektu signālus pieņēma par maldīgiem signāliem un viņiem pat neradās aizdomas, ka tie varētu būt defektu signāli. Iespējams, ka tāds lēmums bija pieņemts tāpēc, ka parasti pārmijas asmenī defekti nekad agrāk nebija konstatēti, jo pārmijas asmens kalpošanas laiks ir mazāks par sliedes kalpošanas laiku un asmeņi tiek regulāri mainīti, tā samazinot metāla noguruma plaisu iespējamību.

Defektoskopistu kļūdains sniegums ir izskaidrojams arī ar cilvēka faktora ietekmi, jo nepamanītie defekti tika reģistrēti pirmajās piecās darba minūtēs. Kā rāda prakse, cilvēki visbiežāk pieļauj kļūdas darba sākumā un darba beigās.

Savukārt, atšifrējot defektogrammu gan defektoskopisti, gan defektoskopijas brigadieris pievērsa lielāku uzmanību tām defektogrammas vietām, kuras jau ceļa posmā tika atzīmētas kā

aizdomīgas, tādejādi arī nepamanīja tos defektu signālus, kuriem arī ceļa posmā nebija pievērsuši papildus uzmanību.

Pēc defektogrammas atšifrēšanas tā glabājās datu bāzē, tās neatkarīga atšifrēšana nebija paredzēta. Tāpat nebija paredzēti darbinieki, kuri varētu veikt atkārtotu defektogrammu atšifrēšanu. Iespējams, ka veicot neatkarīgu atkārtotu defektogrammas atšifrēšanu, defektu signāli būtu pamanīti pirms negadījuma, jo, darbiniekam pašam pārbaudot savu darbu, viņš var nepamanīt savas kļūdas biežāk, nekā speciāli tādām pārbaudēm sagatavots darbinieks.

Tikai izņēmuma gadījumos Defektoskopijas laboratorijas darbinieki veica papildus defektogrammu atšifrēšanu, lai kontrolētu defektoskopistu darba kvalitāti.

Papildus veicot šī negadījuma izmeklēšanu bija atklāti trūkumi iekšējos normatīvos dokumentos un defektoskopistu apmācībā. Iesaistīto darbinieku daba kvalitāti un atbildību pazemināja arī tas, ka amata aprakstos nebija norādīts pienākums veikt defektogrammu atšifrēšanu, kā arī darba grafikā nebija norādīts laiks defektogrammu atšifrēšanai. Tāpat arī kursu apliecībās nebija tiešas norādes, ka kursu apliecības saņēmējam ir tiesības veikt defektogrammu atšifrēšanu.

7. Informācija par līdzīgiem iepriekš notikušiem gadījumiem

Līdzīgus gadījumus Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs iepriekš netika izmeklējis.

8. Secinājumi

8.1. Tiešais avārijas cēlonis, kas saistīts ar iesaistīto personu rīcību vai ritošā sastāva un dzelzceļa infrastruktūras tehnisko iekārtu stāvokli, bija:

- **Pārmijas Nr.1 kreisā asmeņa fragmenta izlūzums, kravas vilcienam braucot pa šo pārmiju, metāla noguruma plaisas dēļ.**

8.2. Pirmcēloņi, kas saistīti ar attiecīgajām procedūrām, dzelzceļa infrastruktūras tehnisko iekārtu uzturēšanu un dzelzceļa darbinieku iemaņām.

Konstatēti četri negadījuma pirmcēloņi:

- **Ceļa posmā veicot pārmijas Nr.1 defektoskopiju defektoskopisti neatklāja defektus šīs pārmijas kreisajā asmenī.**
- **Defektoskopijas cehā veicot atšifrēšanu defektoskopisti neatklāja arī defektogrammā reģistrētos defektus pārmijas Nr.1 kreisajā asmenī.**
- **Defektoskopijas brigadieris, veicot atšifrētās defektogrammas kontroli, arī neatklāja reģistrētos defektus pārmijas Nr.1 kreisajā asmenī.**
- **Infrastruktūras pārvaldītājs nebija paredzējis darbiniekus, kuri veiktu neatkarīgu datu bāzē saglabāto defektogrammu atšifrēšanu.**

8.3. Pamatcēloņi, kas saistīti ar normatīvo aktu nosacījumiem un drošības pārvaldības sistēmu. Konstatēti četri negadījuma pamatcēloņi:

- **Infrastruktūras pārvaldītāja iekšējos normatīvos dokumentos nav paredzēta neatkarīga defektogrammu atšifrēšana.**
- **Defektoskopistu darba grafikā nebija paredzēts papildus darba laiks defektogrammu atšifrēšanai.**
- **Darba (amata) aprakstos sliežu defektoskopijas brigadierim un defektoskopistiem nav ietverts pienākums veikt defektogrammu atšifrēšanu.**
- **Defektoskopistuursos nebija paredzēta kursu un kvalitātes aptaujas anketa.**

9. Apraksts par veiktajiem vai paredzētajiem pasākumiem

Ceļu distances nodaļu vadītāji ar šo negadījumu iepazīstināja visus vecākos sliežu ceļu meistarus, sliežu ceļu meistarus, sliežu ceļu brigadierus, defektoskopijas cehu meistarus, brigadierus un defektoskopistus.

Pamatojoties uz valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Galvenā tehniskā inspektora 2012.gada 20.marta telegrammu Nr.540 (I-8/ 1536-2012) par negadījuma apstākļiem iepazīstināti visi ar vilcienu kustību saistītie darbinieki, organizētas defektoskopijas ceha darba papildus pārbaudes, kā arī lokomotīvu un sliežu motortransporta brigāžu tehniskās mācības.

Katram noņemamajam defektoskopam RDM-22 ieviests „Defektoskopa RDM-22 defektogrammu atšifrējuma žurnāls”.

Izstrādāts Ceļu distances rīkojums Nr.CD-1/24 „Par sliežu un pārmiju elementu tehniskā stāvokļa pārbaudi rezultātiem ar defektoskopu RDM-22 un to kontroli” (noteikti trīs kontroles līmeņi).

Veikti visu defektoskopistu praktisko iemaņu pārbaudes testi.

Organizēti Rīgas, Kurzemes un Latgales reģionālie semināri defektoskopijas cehu meistariem, brigadieriem un sliežu defektoskopistiem par tēmu „Sliežu pārbaude ar ultraskaņas defektoskopu RDM-22 un saņemto defektogrammu atšifrēšana”.

2012.gada 26.-29.jūnijā visiem defektoskopistiem, kuri strādā ar ultraskaņas defektoskopu RDM-22, tika noorganizēta papildus apmācība valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” mācību centrā, ko sniedza izgatavotājrūpnīcas speciālisti.

Izstrādāts nolikuma projekts „Nolikums par sliežu stāvokļa defektoskopijas kontroles sistēmu un sliežu defektoskopijas līdzekļu ekspluatāciju valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” ceļu saimniecībā”.

2012.gada 24.maijā pārmiju pārveda Nr.3 un aizsargstrupceļš Nr.2 C/p 401.km tika atjaunoti pilnā apjomā.

Sliežu defektoskopistu, brigadieru un meistaruru amata aprakstos ietverta prasība veikt sliežu defektu reģistrāciju un defektogrammu atšifrēšanu un kontroli.

Defektoskopistu darba grafikos tiek paredzēts laiks defektogrammu atšifrēšanai.

10. Drošības ieteikumi

Ieteikums 2012-1

Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājam izanalizēt defektoskopijas iecirkņu darba organizāciju un turpmāk nodrošināt pastāvīgu defektogrammu neatkarīgu atšifrēšanu.

Ieteikums 2012-2

Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājam pilnveidot iekšējos normatīvos dokumentus, kas reglamentē defektogrammu atšifrēšanas kārtību, defektoskopistu darba grafiku un defektoskopistu apmācību.

Ieteikums 2012-3

Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājam izskatīt iespēju ieviest ekspluatācijā tehniskos līdzekļus, kas samazina cilvēka faktora izraisīto kļūdu ietekmi uz sliežu defektoskopiju un defektogrammu atšifrēšanu.

Rīgā, 2012.gada 20.decembrī

Direktors

I.A. Gaveika

Dzelzceļa avāriju izmeklēšanas
nodaļas vadītājs

J. Luksts

Dzelzceļa avāriju izmeklētājs

A. Dmitrijevs