



Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs

Brīvības iela 58, Rīga, LV-1011, tālr. 67288140, mob. tālr. 26520082, fakss 67283339, e-pasts taiib@taiib.gov.lv, www.taiib.gov.lv

IZMEKLĒŠANAS NOBEIGUMA PĀRSKATS **Nr. 5-02/1-17**

Dīzeļlokomotīves 2TE10M Nr. 3424 „B” sekcijas ugunsgrēks
2017. gada 9. februārī Jelgavas dzelzceļa stacijā



VISPĀRĪGĀ DAĻA

Izmeklēšana veikta saskaņā ar:

- Eiropas Parlamenta un Padomes 2004. gada 29. aprīļa Direktīvu [2004/49/EK](#) par drošību Kopienas dzelzceļos, un 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”.

Izmeklēšanas statuss:

- Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs organizatoriski, juridiski un savu lēmumu pieņemšanā ir neatkarīgs no dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja, pārvadātāja un dzelzceļa tehniskās ekspluatācijas kontroles un uzraudzības institūcijas, kā arī no institūcijas, kas atbild par dzelzceļa infrastruktūras maksas noteikšanu un iekasēšanu, dzelzceļa infrastruktūras jaudas iedalīšanu vai valsts pārvaldes realizēšanu dzelzceļa transporta jomā, un no personām, kuru intereses var būt pretrunā ar Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja uzdevumiem;
- Izmeklēšanu veic neatkarīgi no tiesībaizsardzības un darba aizsardzības institūciju veiktas izmeklēšanas. Izmeklēšana nenosaka personas vainu un atbildību.

Izmeklēšanas mērķis:

- Izmeklēšanas galvenais mērķis ir veikt dzelzceļa satiksmes negadījuma tehnisko izmeklēšanu un novērst līdzīgus negadījumus, tādējādi uzlabojot dzelzceļa transporta kustības drošību.

Drošības ieteikumi:

- Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs var izstrādāt drošības ieteikumus;
- Drošības ieteikumi - ekspertu priekšlikumi (ieteikumi) dzelzceļa sistēmas elementu funkcionālā drošuma uzlabošanai;
- Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs drošības ieteikumus nosūta Valsts dzelzceļa tehniskajai inspekcijai, norādot gala ieviesēju, un, ja tas nepieciešams ieteikumu rakstura dēļ, nosūta citām iestādēm vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts dzelzceļa drošības iestādei. Valsts dzelzceļa tehniskā inspekcija un citas iestādes, kurām ir adresēti drošības ieteikumi, veic vajadzīgos pasākumus, lai nodrošinātu, ka Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts izmeklēšanas iestādes izdotie drošības ieteikumi tiek ņemti vērā un attiecīgajos gadījumos par tiem pieņemti atbilstoši lēmumi;
- Valsts dzelzceļa tehniskā inspekcija var paplašināt drošības ieteikumu ieviesēju loku un uzrauga to ieviešanu.

Izmeklēšanu veica:

Transporta nelaimes gadījumu
un incidentu izmeklēšanas birojs
Adrese: Brīvības ielā 58, Rīgā, LV-1011

Tālr.: 67283093
Fakss: 67283339
Elektroniskā pasta adrese: taiib@taiib.gov.lv

Saturs

Kopsavilkums.....	4
1. Informācija par negadījumu	5
1.1. Negadījuma datums, laiks un vieta.....	5
1.2. Negadījuma īss apraksts un ugunsgrēka dzēšana	5
1.3. Lēmums par izmeklēšanas veikšanu, personas, kas veica izmeklēšanu, izmeklēšanas gaita	6
1.4. Ar negadījumu saistītie dzelzceļa uzņēmumi	7
1.5. Vilcieni un to sastāvs, ritošā sastāva sērija un reģistrācijas numuri	8
1.6. Personas, kuras gājušas bojā vai guvušas miesas bojājumus.....	8
1.7. Mantiskie zaudējumi	8
1.8. Dīzeļlokomotīves apskate pēc ugunsgrēka	8
1.9. Glābšanas dienestu, pārvadātāja un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja operatīvās rīcības plāns un ar to saistītie notikumi	10
1.10. Laika apstākļi un ģeogrāfiskās norādes	10
2. Dzelzceļa speciālistu un citu liecinieku liecību kopsavilkums	11
3. Konstatēto faktu analīze	12
3.1. Detaļu tehniskā analīze	12
3.2. RTU Mehānikas ekspertīžu centra ekspertīzes secinājumi.....	12
3.3. Vilcējstieņa gala kronšteina apkope	15
4. Informācija par līdzīgiem gadījumiem.....	16
5. Secinājumi	17
6. Izmeklēšanas gaitā konstatētie trūkumi un nepilnības, kas nav saistītas ar avārijas cēloņiem	17
7. Apraksts par veiktajiem vai paredzētajiem pasākumiem	18
8. Drošības ieteikumi	19

Kopsavilkums

2017. gada 9. februārī plkst. 22.50 notika dīzeļlokomotīves 2TE10M Nr.3424 (turpmāk - dīzeļlokomotīve) „B” sekcijas aizdegšanās Jelgavas stacijā uz 10.celā.

Dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinējs tika iedarbināts ar palīdzību, pārbīdot degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni padeves palielināšanas virzienā. Pēc īsa brīža dīzeļdzinējs sāka darboties nenormālā (joņošanas) režīmā. Visi lokomotīvu brigādes centieni pārtraukt dīzeļdzinēja darbību bija neveiksmīgi. Dīzeļtelpā sākās spēcīga piedūmošanās un ugunsgrēks turbokompresora rajonā. Lokomotīvu brigāde, lietojot dīzeļlokomotīves „A” sekcijas stacionāro putu ugunsdzēsības iekārtu, centās nodzēst ugunsgrēku, bet piedūmošanas un veselības draudu dēļ tas neizdevās.

Dīzeļlokomotīves ugunsgrēka cēlonis bija šīs dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja darbība nenormālā (joņošanas) režīmā.

Savukārt dīzeļdzinēja darbību nenormālā (joņošanas) režīmā izraisīja degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstienas pagriešanās ap savu asi, kā rezultātā vilcējstienas pavadiņas izgāja no saķeres ar augstspiediena degvielas sūkņu zobstieņiem, kuri palika maksimālā degvielas padeves stāvoklī.

Izmeklēšanas gaitā tika izstrādāti trīs drošības ieteikumi, kuri ietver šādas jomas:

- dīzeļlokomotīves dīzeļdzinēja detaļu nomaiņas uzskaitē;
- dīzeļlokomotīves tehniskās apkopes un atjaunošanas remonta kontrole;
- likumdošanas grozījumi saistībā ar ritošā sastāva ugunsgrēku izmeklēšanu.

1. Informācija par negadījumu

1.1. Negadījuma datums, laiks un vieta

Negadījums notika ceturtdien, 2017. gada 9. februārī plkst. 22.50 valsts a/s „Latvijas dzelzceļš” Jelgavas stacijā uz 10. ceļa. Negadījuma vieta kartē parādīta 1.1. attēlā.



1.1.att. Negadījuma vieta (attēls no Google earth)

1.2. Negadījuma īss apraksts un ugunsgrēka dzēšana

Sākot darbu Jelgavas stacijā, lokomotīvu brigāde veica dīzeļlokomotīves abu sekciju dzinēju iedarbināšanu. Vedamās dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja automātiskā iedarbināšana no dīzeļlokomotīves „A” sekcijas kabīnes pogas „Iedarbināšana” neizdevās. Pēc agregātu apskates lokomotīvu brigāde pieņēma lēmumu iedarbināt dīzeļlokomotīves „B” sekciju ar palīdzību, tas ir - mehāniski ar āmura kātu pārvietot degvielas sūkņu vilcējistieni degvielas padeves palielināšanas virzienā. Dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) palīgs veica degvielas sūkņu vilcējistieņa mehānisku pārvietošanu ar āmura kātu. Pirmie divi mēģinājumi iedarbināt dīzeļlokomotīves „B” sekciju ar palīdzību bija nesekmīgi. Pēc atkārtotas apskates tika pieņemts lēmums veikt trešo iedarbināšanas mēģinājumu ar palīdzību, bet arī tas bija nesekmīgs, jo pārtraucot vilcējistieņa pārvietošanu degvielas padošanas palielināšanas virzienā, dīzeļdzinējs apstājās. Vēlreiz apskatījis lokomotīvi dīzeļlokomotīves vadītājs (mašīnists) pieņēma lēmumu

ceturto reizi (ar palīdzību) mēģināt iedarbināt dīzeļdzinēju. Ceturtais mēģinājums bija sekmīgs. Dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) palīgs pārliecinājies, ka dīzeļdzinējs darbojas, devās uz sekcijas „A” vadības kabīni. Dīzeļlokomotīves vadītājs (mašīnists), atrodoties sekcijas „A” vadības kabīnē, pamanīja, ka sekcijas „B” dīzeļdzinēja eļļas spiediens strauji palielinājās līdz 4,5 kg/cm². Lokomotīvu brigāde steidzīgi devās uz „B” sekciju un konstatēja, ka dīzeļdzinējs darbojas joņošanas režīmā. Lokomotīvu brigāde veica iespējamus pasākumus dīzeļdzinēja apstādināšanai, tai skaitā vilcējstieņa pārvietošanu degvielas padošanas samazināšanas virzienā, bet rezultātus tas nedevis. Dīzeļdzinēja darbība bija nekontrolējama. Sekcijas „B” dīzeļtelpā sākās stipra piedūmošanās, turbokompresoru rajonā parādījās uguns, kas sāka izplatīties.

Par ugunsgrēku nekavējoties tika paziņots Jelgavas stacijas dežurantam, tika izsaukta ugunsdzēsēju komanda un paziņots dīzeļlokomotīves vadītājam (mašīnistam) instruktoram. Lokomotīvu brigāde, lietojot dīzeļlokomotīves „A” sekcijas stacionāro putu ugunsdzēsības iekārtu, centās nodzēst ugunsgrēku, bet piedūmošanas un veselības draudu dēļ tas neizdevās, un putas veidojošais ģenerators tika nolikts uz starpsekciju pārejas laukuma grīdas un novirzīts uz aizdegšanās avotu.

Dīzeļdzinēja darbība joņošanas režīmā sākās aptuveni plkst. 22.54 un turpinājās 34 minūtes, pēc kā dīzeļdzinējs apstājās. Ugunsgrēks tika likvidēts plkst. 1.30.

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

Lēmums par izmeklēšanas uzsākšanu tika pieņemts, pamatojoties uz Ministru kabineta 2010. gada 26. oktobra noteikumu Nr. 999 „Dzelzceļa satiksmes negadījumu klasifikācijas, izmeklēšanas un uzskaites kārtība” 28. punkta prasībām un ņemot vērā Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas 2017. gada 6. jūnija vēstuli Nr. 1-7/2-207, ar kuru tika nosūtīti Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojam visi šī negadījuma izmeklēšanas materiāli, lai Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs veiktu šī negadījuma apstākļu un cēloņu neatkarīgu izmeklēšanu, ņemot vērā to, ka par negadījuma iemesliem ir pretrunīgi iesaistīto pušu viedokļi.

Izmeklēšana tika veikta, lai noskaidrotu visus dzelzceļa satiksmes negadījuma cēloņus un sekas, kā arī, ja nepieciešams, lai sniegtu ieteikumus līdzīgu dzelzceļa satiksmes negadījumu novēršanai.

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

Sakarā ar šo izmeklēšanu Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs pasūtīja divas ekspertīzes, kuras veica RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes Materiālu pārbaudes stacija un RTU Mehānikas ekspertīžu centrs.

Materiālu pārbaudes stacijai tika lūgts veikt lodīšu gultņa un tā detaļu tehnisko analīzi ar nolūku noteikt gultņa sabrukuma cēloņus, izpētīt, vai gultnis sabruka uzreiz, pēkšņas cilvēka mehāniskas iedarbības dēļ, vai sabrukšanas process bija pakāpenisks gultņa darba procesā.

RTU Mehānikas ekspertīžu centra ekspertiem tika lūgts atbildēt uz šādiem jautājumiem:

- Kā izskaidrot faktu, ka dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanas laikā ar palīdzību, atbrīvojot degvielas augstspiediena sūkņa vilcējstieni, dīzeļdzinējs pārstāja darboties?
- Vai dīzeļdzinēja darbība pēdējās iedarbināšanas laikā, kad tā kļuva nenormāla un pārgāja „joņošanas” režīmā, saistīta ar dīzeļdzinēja iedarbināšanu ar palīdzību?

- Vai dīzeļdzinēja degvielas vilcējstieņa gala kronšteina (ras.Nr.2D100.22.026 sb) lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukums un ārējā gredzena lūzums radās 2017. gada 9. februārī, vai jau iepriekš?
- Vai lokomotīvu brigāde mehāniski, nepareizā virzienā ar pārmērīgu spēku iedarbojoties uz degvielas padeves vilcējstieni, radīja tādus neatgriezeniskus bojājumus, kā lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukumu un ārējā gredzena lūzumu 2017. gada 9. februārī?
- Vai spēki, kas darbojās uz vilcējstieni un vilcējstieņa kronšteina lodīšu gultņiem, iedarbinot dzinēju ar palīdzību (pārvietojot vilcējstieni ar āmura kātu), varēja radīt izdilu uz vilcējstieņa plakanās virsmas (no divu mazo gultņu pusēs)?
- Noteikt, kādi spēki salieca un kādā gadījumā tie varēja saliekt kronšteina lodīšu gultņa asi?
- Ieteikt rekomendācijas, lai novērstu līdzīgu negadījumu atkārtošanos.

Izmeklēšana tika sākta 2017. gada 7. jūnijā, ņemot vērā Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas 2017. gada 6. jūnija vēstuli Nr. 1-7/2-207, kurā lūgts veikt neatkarīgu izmeklēšanu, lai noskaidrotu visus šī negadījuma cēloņus.

Izmeklēšanas plānotais apjoms:

- veikt divas tehniskās ekspertīzes;
- analizēt negadījumā iesaistītā dzinēja detaļu tehniskās apkopes un atjaunošanas tehnoloģiju;
- noteikt negadījuma tiešos cēloņus, pirmcēloņus un pamatcēloņus;
- ja nepieciešams, izstrādāt drošības ieteikumus.

Izmeklēšanas gaitā tika izmantota šāda dokumentācija:

- Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas iesniegtie izmeklēšanas materiāli;
- iesaistīto darbinieku paskaidrojumi;
- dīzeļlokomotīves apskates akti pēc ugunsgrēka;
- divu ekspertīžu atzinumi.

Izmeklēšanas gaitā tika izmantotas šādas izmeklēšanas metodes:

- personāla intervijas;
- dokumentācijas, instrukciju izpēte;
- fotogrāfiju un rasējumu izpēte;
- ekspertīžu slēdzienu izpēte.

Izmeklēšanas nobeiguma pārskata projekts, lai nodrošinātu iespēju sniegt atzinumus, komentārus un paust viedokli par pārskata projektā norādīto informāciju, tika iesniegts:

- Valsts dzelzceļa tehniskajai inspekcijai;
- Dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītājam - valsts a/s „Latvijas dzelzceļš”;
- Dzelzceļa pārvadātājam - SIA „LDZ CARGO”;
- Dzelzceļa remonta uzņēmumam - SIA „LDZ ritošā sastāva serviss”.

1.4. Ar negadījumu saistītie dzelzceļa uzņēmumi

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

SIA „LDZ CARGO” - dzelzceļa pārvadātājs;

SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” - dzelzceļa remonta uzņēmums.

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

Negadījumā bija iesaistīta dīzeļlokomotīve 2TE10M Nr.3424, kura reģistrēta Ritošā sastāva valsts reģistrā ar ritošā sastāva valsts reģistrācijas indeksu 0084.

1.6. Personas, kuras gājušas bojā vai guvušas miesas bojājumus

Negadījumā nav cietušo un bojāgājušo personu.

1.7. Mantiskie zaudējumi

Ugunsgrēka rezultātā tika bojāta dīzeļlokomotīves „B” sekcija un daļēji dīzeļlokomotīves „A” sekcija. Lai atjaunotu dīzeļlokomotīvi, bija nepieciešams veikt kārtējo remontu TR-3 apjomā.

Kārtējā remontā TR-3 jāveic visu dīzeļlokomotīves mezglu apskate, defektēšana un jāremontē:

- dīzeļdzinēja cilindru virzuļu grupa, kloķvārpstu gultņi un vertikālais pārvads, eļļas un ūdens sūkņi un to piedziņa, degvielas sūkņu piedziņas mehānisms, degvielas aparatūra, kloķvārpstas griešanās frekvences regulators un tā piedziņa, gaisa iepūtes agregāti (turbokompresori, II pakāpes gaisa saspiedējs, tā piedziņa un gaisa dzesētājs); dīzeļdzinēja degvielas, eļļas un dzesēšanas sistēmas, vadības mehānisms un pretavārijas aizsardzība;
- dīzeļlokomotīves sistēmas: degvielas, eļļas un ūdens sistēmas, dīzeļdzinēja automātiskā ūdens un eļļas temperatūras regulēšanas sistēma, gaisa un smilšu padeves sistēma, gaisa attīrītājs, izplūdes un drenāžas sistēma, apkures – ventilācijas agregāts, bremžu sistēma;
- palīgiekārtas un spēka mehānismu piedziņa: sadales reduktori, centrālās ventilatori, dzesinātāja ventilators un tā hidropiedziņa, sinhronā zemerosinātāja piedziņa, divmašīnu agregāta un kompresora piedziņa, kardānvārpstas un sajūgi;
- elektriskās iekārtas: vilces elektriskās mašīnas (vilces ģenerators un vilces elektriskie dzinēji) un palīgmašīnas, spēka ķēdes un vadības ķēžu elektriskie aparāti, dīzeļlokomotīves parametru automātiskās regulēšanas aparāti, bloki un paneļi, akumulatoru baterija, kontroles mērīšanas ierīces un aparāti;
- ekipāža: dīzeļlokomotīves rāmis un virsbūve, ratiņu rāmji, atsperojums un svārstību slāpētāji, vilces elektrisko dzinēju pakares, vilces pārvada reduktori, ritenpāri ar buksēm, autosakabes ierīces;
- vispārīgās nozīmes ierīces: automātiskā lokomotīvju signalizācija (ALSN) ar autostopu, ātrummērītāji un to pievadi, radiosakaru ierīces, ugunsdzēsības sistēma un līdzekļi.

Dīzeļlokomotīves ugunsgrēka rezultātā dzelzceļa infrastruktūrai materiālie zaudējumi netika nodarīti.

1.8. Dīzeļlokomotīves apskate pēc ugunsgrēka

2017. gada 10. februārī Jelgavas stacijā tika veikta sākotnējā dīzeļlokomotīves apskate, kuras laikā tika konstatēts, ka dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja kreisās puses augstspiediena degvielas sūkņu zobstieņi neatrodas saķerē ar vilcējstieņa pavadīnām, kā arī degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstienim ir radiālā brīv kustība. Tika secināts, ka dīzeļlokomotīves „B” sekcijas iedarbināšanas laikā (dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista)

palīgam pārvietojot vilcējstieni degvielas padeves palielināšanas virzienā) kreisā degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieņa pavadiņas izgāja no saķeres ar augstspiediena degvielas sūkņu zobstieņiem, bet tas izraisīja dīzeļdegvielas padeves strauju palielināšanos, dīzeļdzinēja eļļas nokļūšanu (uzsūkšanos) degšanas kamerās, nekontrolējamu apgriezienu skaita palielināšanos un darbu nenormālā (joņošanas) režīmā, pēc kā sākās dīzeļdzinēja eļļas degšana izplūdes kolektoros, turbokompresoros, trokšņu slāpētājos ar intensīvu liesmu izplatīšanos uz āru un ar tālāku uguns izplatīšanos dīzeļlokomotīvē.

2017. gada 14. februārī Daugavpilī SIA „LDZ CARGO” un SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” pārstāvji veica dīzeļlokomotīves „B” sekcijas komisijas apskati, kuras laikā tika konstatēts gala kronšteina (skat. 1.2.att.) (ras.Nr.2D100.22.026 sb) lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukums un ārējā gredzena lūzums.



1.2.att. Vilcējstieņa gala kronšteins ar bojājuma pēdām

Tāpat tika konstatēts aptuveni 40 mm garš aizkrāsots iespiedums vilcējstieņa frēzējuma vidējā daļā (skat. 1.3.att.).



1.3.att. Vilcējstienis ar bojājuma pēdām

1.9. Glābšanas dienestu, pārvadātāja un dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja operatīvās rīcības plāns un ar to saistītie notikumi

Par ugunsgrēku nekavējoties tika paziņots Jelgavas stacijas dežurantam, tika izsaukta ugunsdzēsēju komanda un paziņots dīzeļlokomotīves vadītājam (mašīnistam) instruktoram. Lokomotīvu brigāde, lietojot dīzeļlokomotīves „A” sekcijas stacionāro putu ugunsdzēsības iekārtu, centās nodzēst ugunsgrēku, bet piedūmošanas un veselības draudu dēļ tas neizdevās un putu veidojošais ģenerators tika nolikts uz starpsekciju pārejas laukuma grīdas un novirzīts uz aizdegšanās avotu.

Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests paziņojumu par ugunsgrēku saņēma plkst. 23.17, pirmā ugunsdzēsības apakšvienība notikuma vietā ieradās plkst. 23.24. Kopumā ugunsgrēka vietā strādāja trīs ugunsdzēsības autocisternas un infrastruktūras pārvaldītāja ugunsdzēsības vilciens. Kopējā ugunsgrēka platība bija 65 m². Ugunsgrēks tika likvidēts 2017. gada 10. februārī plkst. 1.30.

Ugunsgrēka dzēsšanas process šajā izmeklēšanā netika pētīts, jo izmeklēšana bija sākta četrus mēnešus pēc notikušā negadījuma.

1.10. Laika apstākļi un ģeogrāfiskās norādes

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

2. Dzelzceļa speciālistu un citu liecinieku liecību kopsavilkums

2017. gada 9. februārī dīzeļlokomotīvi Jelgavas stacijā uz 10. ceļa no SIA „LDZ CARGO” Daugavpils lokomotīvu ekspluatācijas nodaļas lokomotīves brigādes pieņēma SIA „LDZ CARGO” Rīgas lokomotīvu ekspluatācijas nodaļas Jelgavas ceha lokomotīvu brigāde. Tika iedarbināts dīzeļlokomotīves vadošās „A” sekcijas dīzeļdzinējs.

Dīzeļlokomotīves vedamās „B” sekcijas dīzeļdzinēja automātiskā iedarbināšana ar dīzeļlokomotīves „A” sekcijas kabīnes pogas „Iedarbināšana” palīdzību neizdevās. Dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) palīgs veica dīzeļlokomotīves „B” sekcijas aparātu un agregātu apskati, kuras laikā trūkumi netika konstatēti un par to paziņoja dīzeļlokomotīves vadītājam (mašīnistam). Lokomotīvu brigāde pieņēma lēmumu veikt dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanu ar palīdzību.

Pēc dīzeļlokomotīves „A” sekcijas kabīnes pogas „Iedarbināšana” nospiešanas, dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) palīgs ar āmura kātu centās bīdīt degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni degvielas padeves virzienā. Pirmie divi mēģinājumi iedarbināt dīzeļlokomotīves „B” sekciju ar palīdzību bija nesekmīgi.

Dīzeļlokomotīves vadītājs (mašīnists) pats apskatīja dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēju, agregātus, pārbaudīja augstsprieguma kameras aparātus, šķidruma līmeni diferenciālajā manometrā. Pārbaudes laikā nekādas neatbilstības netika konstatētas un tika pieņemts lēmums atkārtoti veikt dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanu ar palīdzību.

Trešā iedarbināšanas mēģinājuma laikā, dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) palīgs sajuta, ka dīzeļdzinējs pats nenodrošina stabilus kloķvārpstas apgriezienus, un turēja degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni degvielas padeves virzienā apmēram trīs minūtes.

Šajā laikā dīzeļlokomotīves vadītājs (mašīnists) pēc diferenciālā manometra pārbaudīja retinājumu dīzeļdzinēja karterī (≈ 5 mm ūd.st.), pēc manometriem pārliecinājās par degvielas spiedienu sistēmā (≈ 2 kg/cm²) un eļļas spiedienu sistēmā (≈ 2 kg/cm²). RU-9 vadības relejs bija ieslēgtā stāvoklī, RU-7 vadības relejs bija izslēgtā stāvoklī, svešu trokšņu dīzeļdzinēja darbībā nebija.

Iedarbināšanas mēģinājums nebija veiksmīgs, jo, atbrīvojot degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni, dīzeļdzinējs pārstāja darboties. Tā kā Jelgavas stacijā nebija 2TE10 sērijas dīzeļlokomotīves, ar kuru būtu nomaināma dīzeļlokomotīve, dīzeļlokomotīves „B” sekcijas akumulatoru baterijas spriegums bija ≈ 60 V (baterija nebija izlādēta), kā arī redzamu trūkumu un bojājumu dīzeļdzinēja darbībā nebija konstatēts, tika pieņemts lēmums vēlreiz mēģināt iedarbināt dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēju.

Veicot ceturto reizi dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanu (ar palīdzību), dīzeļdzinējs tika iedarbināts. Dīzeļlokomotīves vadītāja (mašīnista) palīgs nekādus trūkumus nekonstatēja un gāja uz vadošo dīzeļlokomotīves „A” sekciju, bet dīzeļlokomotīves vadītājs (mašīnists) pēc dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanas, pēc dīzeļlokomotīves „A” sekcijas vadības pults manometriem konstatēja, ka dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja eļļas sistēmā spiediens strauji palielinās līdz 4,5 kg/cm² un nekavējoties devās uz dīzeļlokomotīves „B” sekciju.

Lokomotīvu brigādei ierodoties dīzeļlokomotīves „B” sekcijā, tika konstatēta dīzeļdzinēja darbība nenormālā (joņošanas) režīmā. Lokomotīvu brigāde veica visus pasākumus dīzeļdzinēja darbības pārtraukšanai (izslēgts akumulatora baterijas slēdzis, izslēgti visi vadības automāti kabīnē, nospiesta dīzeļdzinēja apstādināšanas poga „STOP”, mēģināja mehāniski pārvietot degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni uz degvielas nulles padevi).

Dīzeļtelpā sākās spēcīga piedūmošanās un ugunsgrēks turbokompresora rajonā. Par notikušo nekavējoties tika paziņots Jelgavas stacijas dežurantam, tika izsaukta ugunsdzēsēju komanda un paziņots dīzeļlokomotīves vadītājam (mašīnistam) instruktoram. Lokomotīvu brigāde, lietojot dīzeļlokomotīves „A” sekcijas stacionāro putu ugunsdzēsības iekārtu, centās nodzēst ugunsgrēku, bet piedūmošanas un veselības draudu dēļ tas neizdevās un putu veidojošais ģenerators tika nolikts uz starpsekciju pārejas laukuma grīdas un novirzīts uz aizdegšanās avotu.

3. Konstatēto faktu analīze

3.1. Detaļu tehniskā analīze

Lodīšu gultņa un kronšteina detaļu analīzi (detaļas skat. 1.8. punktā, 1.2.att.) ar nolūku noteikt gultņa sagrūšanas cēloņus veica RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes, Materiālu apstrādes tehnoloģijas katedras, Materiālu pārbaudes stacija.

Galvenie secinājumi par gultņa sagrūšanas cēloņiem.

Lodīšu gultņa ārējā gredzena sagrūšana var notikt tikai mehāniskas iedarbības rezultātā. Tas nevar notikt, izmantojot āmura kātu dzinēja iedarbināšanai ar palīdzību. Iespējams, ka lodīšu gultņa ārējais gredzens saspiests remonta laikā, kad arī radies tā lūzums. Lūzumam ir sprieguma lūzuma raksturs. Lodīšu gultņa separators uzreiz netika sagrauts, bet ekspluatācijas gaitā notika lodīšu izraušana un separatora salūšana. Ekspluatācijas gaitā no gultņa pakāpeniski izbira lodītes, kas aprūtināja brīvu vilcējistieņa pārvietošanos.

Uz gultņa lodīšu skrejas redzamas apaļas gaišākas vietas, kas varētu būt lodīšu atrašanās vietas, degšanas procesa laikā. Tas norāda, ka visas lodītes nebija izbirušas no gultņa separatora un gredzeniem.

Detaļu īpašību izmaiņas ugunsgrēka rezultātā noteiktas pēc cietības mērījumiem, veselā gultņa ārējā gredzena cietība HRC 62,5, pēc sakaršanas tā cietība pazeminājusies līdz HRC 60 vienībām. Ass izgatavota no normalizēta tērauda ar cietību HRC 42.

3.2. RTU Mehānikas ekspertīžu centra ekspertīzes secinājumi

Pirms ekspertīzes veikšanas RTU Mehānikas ekspertīžu centra eksperti veica līdzīgas dīzeļlokomotīves apskati dabā.

Galvenie ekspertu secinājumi pēc līdzīgas dīzeļlokomotīves apskates.

Apskatē noskaidrots, ka 10 cilindru katras puses degvielas padeves sistēma izveidota uz viena vilcējistieņa bāzes, tam ir trīs savienojumi, tā garenkustību nodrošina trīs vadotņu slīdes rullīšu komplekti un viens kronšteins pie devītā cilindra (ar trim lodīšu gultņiem), kas neļauj vilcējistienim pagriezties ap savu asi.

Apskate parādīja, ka 10 cilindru vienlaicīgas degvielas padeves un regulēšanas sistēmas pamatā ir vilcējistieņa vienīgi garenvirziena (aksiālā) kustība. To vada dzinēja hidroelektriskais apgriezienu regulators automātiski pie dzinēja iedarbināšanas un tā darbības laikā. Vilcējistieņa pagriešanās nedrīkst notikt. To novērš viens kronšteins ar trīs gultņiem, kas ir saskarē ar vilcējistieņa divām plakanām virsmām.

Noskaidrots, ka, ja 10 individuālo augstspiediena degvielas sūkņu pavadiņas zaudētu saikni ar vilcējistieni, tad 10 cilindru barošanas sistēma pazaudētu sinhronu degvielas daudzuma regulējumu un sāktos nekontrolēta “joņošana” vai apstāšanās.

Novērots, ka kronšteina centrējums pret vilcējstieni nav veikts korekti un ir vērojama būtiska nobīde.

Galvenie ekspertu secinājumi par negadījuma cēloņiem.

Ilgstošas darbības rezultātā, vibrācijas apstākļos, bojātā gultņa aploces iekšpusē vērojama lodīšu sēžu izveidošanās, kas secīgi rada lieku brīv kustību starp gultņa aplocēm, kā arī pretojas brīvai gultņa ritei, skat 3.1. att.



3.1. att. Mazā gultņa gredzena lūzuma vieta

Vilcējstieņa atbalsta gultņi ilgstoši nav griezušies, par ko liecina nodilušās virsmas uz ārējām aplocēm. 3.2. attēlā var redzēt, ka mazā gultņa ārējais gredzens ir pārlūzis jau agrāk, lūzuma vieta ir slīpējusies pret vilcējstieni, jo nodilums ir lūzumam abās pusēs.



3.2. att. Gultņu ārējo aploču noslīpētās virsmas

Būtiskais gultņu virsmu iedilums visticamāk radies neadekvāti lielas spraugas dēļ starp gultņiem un vilcējstieni, vai arī tie nav tikuši mainīti iepriekšējā remonta laikā, kā rezultātā

iedilumu un smēres izžūšanas dēļ pārstāja brīvi ritēt, kas vēl vairāk paātrināja lokalizētos dilumus.

Gultņu virsmu nodilums norāda, ka visticamāk tas radies arī uz vilcējstieņa frēzētās darba virsmas, turklāt lielākais izdilums veidojas zonā, kur visvairāk atrodas saskares virsma darba laikā.

Minētie bojājumi nevarēja rasties vienlaicīgi no iedarbināšanas “ar palīdzību”.

Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas biroja uzdotie jautājumi RTU Mehānikas ekspertīžu centra ekspertiem un ekspertu atbildes uz tiem parādītas 1. tabulā.

1. tabula

Nr. p.k.	Jautājums	Atbilde
1.	Kā izskaidrot faktu, ka dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanas laikā ar palīdzību, atbrīvojot degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni, dīzeļdzinējs pārstāja darboties tāpēc, ka dīzeļa elektrohidrauliskais apgriezienu regulators (visticamāk sistēmas aizsardzību vai kļūmes dēļ) virzīja degvielas padevi „0” stāvoklī.	Dīzeļlokomotīves „B” sekcijas dīzeļdzinēja iedarbināšanas laikā ar palīdzību, atbrīvojot degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieni, dīzeļdzinējs pārstāja darboties tāpēc, ka dīzeļa elektrohidrauliskais apgriezienu regulators (visticamāk sistēmas aizsardzību vai kļūmes dēļ) virzīja degvielas padevi „0” stāvoklī.
2.	Vai dīzeļdzinēja darbība pēdējās iedarbināšanas laikā, kad tā kļuva nenormāla un pārgāja „joņošanas” režīmā, saistīta ar dīzeļdzinēja iedarbināšanu ar palīdzību?	Dīzeļdzinēja darbība pēdējās iedarbināšanas laikā, kad tā kļuva nenormāla un pārgāja „joņošanas” režīmā, visticamāk nav saistīta ar dīzeļdzinēja iedarbināšanu ar palīdzību, bet gan ar iepriekšēju degvielas vilcējstieņa atbalsta sistēmas defektu.
3.	Vai dīzeļdzinēja degvielas vilcējstieņa, gala kronšteina (ras.Nr.2D100.22.026 sb) lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukums un ārējā gredzena lūzums radās 2017. gada 9. februārī vai kādu laiku iepriekš?	Dīzeļdzinēja degvielas vilcējstieņa gala kronšteina (ras.Nr.2D100.22.026 sb) lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukums un ārējā gredzena lūzums neradās 2017. gada 9. februārī, bet gan kādu laiku iepriekš, par ko liecina spīdīgie nodilumi gultņa ārējā gredzenā (ārpusē un iekšpusē). Visticamāk gredzena lūzums radās divu iespējamu scenāriju rezultātā: a) pēdējā remonta laikā ne kronšteina gultņi, ne vilcējstienis netika mainīts, tikai pieregulēta sprauga; Pieņemot, ka no iepriekšējas ekspluatācijas bija veidojies lokalizēts iedilums uz gultņu un/vai vilcējstieņa virsmām, un spraugas pieregulēšana notika izdilušākajos punktos, pie pirmās vilcējstieņa pārvietošanas citā pozīcijā tā, kā ķīlis, iespidās starp gultņiem, kā rezultātā tika saliekta augšējā gultņu ass un salauzts iekšējais atbalsta gultnis. b) spraugas regulēšanas laikā (pagriežot lielā – apakšējā gultņa ekscentru ap savu asi), ņemot vērā mazo ekscentru un pieņemot, ka gultnis varēja tikt atbalstīts pret degvielas vilcējstieni, ar atslēgas

		plecu un cilvēka spēku varēja tikt radīts pietiekami liels spēks, lai saliektu augšējo gultņu asi un salauztu iekšējo atbalsta gultni.
4.	Vai lokomotīvu brigāde mehāniski, nepareizā virzienā ar pārmērīgu spēku iedarbojoties uz degvielas padeves vilcējstieni, radīja tādus neatgriezeniskus bojājumus, kā lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukums un ārējā gredzena lūzums 2017. gada 9. februārī?	<p>Lokomotīvu brigāde mehāniski, kaut ar pārmērīgu spēku iedarbojoties uz degvielas padeves vilcējstieni, nevarēja radīt tādus neatgriezeniskus bojājumus, kā lodīšu gultņa (ras.Nr.27) separatora sabrukumu un ārējā gredzena lūzumu 2017. gada 9. februārī, jo:</p> <p>a) lūzums ar sekojošo bojājumu bija noticis kādu laiku iepriekš;</p> <p>b) lokomotīvu brigādei, mehāniski iedarbojoties uz degvielas padeves regulēšanas sistēmu, nav iespējams radīt spēkus, kas varētu salauzt vilcējstieņa atbalsta gultņus. Radītais spēks ir aksiāla rakstura un tiek novirzīts uz degvielas padeves regulēšanas vilcējstieņa atdurēm.</p>
5.	Vai spēki, kas darbojas uz vilcējstieni un vilcējstieņa kronšteina lodīšu gultņiem, iedarbinot dzinēju ar palīdzību (pārvietojot vilcējstieni ar āmura kātu), varēja radīt izdilumu uz vilcējstieņa plakanās virsmas (no divu mazo gultņu puses)?	<p>Spēki, kas darbojas uz vilcējstieni un vilcējstieņa kronšteina lodīšu gultņiem, iedarbinot dzinēju ar palīdzību (pārvietojot vilcējstieni ar āmura kātu) nevarēja radīt izdilumu uz vilcējstieņa plakanās virsmas (no divu mazo gultņu puses), jo:</p> <p>a) tādām izdilumiem nepieciešama ilglaicīga darbība vibrotrieciena režīmā;</p> <p>b) dzinēja iedarbināšana ar palīdzību nerada spēkus, kas varētu salauzt vilcējstieņa kronšteina gultņus. Radītais spēks ir aksiāla rakstura un tiek novirzīts uz degvielas padeves regulēšanas vilcējstieņa atdurēm.</p>
6.	Noteikt kādi spēki salieca un kādā gadījumā tie varēja saliekt kronšteina lodīšu gultņa asi?	<p>Kronšteina mazo lodīšu gultņu ass varēja tikt saliekta:</p> <p>a) skatīt secinājumu 3.a);</p> <p>b) skatīt secinājumu 3.b).</p>

Ekspertu rekomendācijas, lai novērstu līdzīgu negadījumu atkārtošanos:

- a) jāizpilda tehniskajā dokumentācijā norādītās prasības par remontu un montāžu;
- b) jāpievērš uzmanība vilcējstieņa darba virsmu līdzenumam un paralelitātei;
- c) savlaicīgi jāmaina atbalsta gultņi.

3.3. Vilcējstieņa gala kronšteina apkope

Pēc dīzeļlokomotīves dīzeļdzinēja tehniskajā apkopē un atjaunošanas remontā iesaistītā personāla sniegtajām liecībām vilcējstieņa kronšteina apskate notika jebkuras tehniskās apkopes

vai atjaunošanas remonta laikā un, ja nepieciešams, tika veikta gultņu nomaina vai spraugas regulēšana starp vilcējstieni un kronšteinu.

Tomēr šī informācija neatbilst izmeklēšanā iesaistīto ekspertu viedoklim, kuri konstatēja, ka gultņa nodilums un lūzums notika pakāpeniski ilgstošā laika periodā, nevis uzreiz. Eksperti konstatēja, ka:

- ilgstošas darbības rezultātā, vibrācijas apstākļos, bojātā gultņa aploces iekšpusē vērojama lodīšu sēžu izveidošanās, kas secīgi rada lieku brīvkustību starp gultņa aplocēm, kā arī pretojas brīvai gultņa ritei;
- vilcējstieņa atbalsta gultņi ilgstoši nav griezušies, par ko liecina izdilušās virsmas uz ārējām aplocēm;
- mazā gultņa ārējais gredzens ir pārlūzis jau agrāk, lūzuma vieta ir slīpējusies pret vilcējstieni, jo nodilums ir lūzumam abās pusēs;
- būtiskais gultņu virsmu iedilums visticamāk radies neadekvāti lielas spraugas dēļ starp gultņiem un vilcējstieni, vai arī tie nav tikuši mainīti iepriekšējā remonta laikā, kā rezultātā iedilumu un smēres izžūšanas dēļ pārstāja brīvi ritēt, kas vēl vairāk paātrināja lokalizētos izdījumus;
- gultņu virsmu nodilums norāda, ka visticamāk tas radies arī uz vilcējstieņa frēzētās darba virsmas, turklāt lielākais izdiluums veidojies zonā, kur visvairāk atrodas saskares virsma darba laikā.

Minētie bojājumi nevarēja rasties vienlaicīgi no iedarbināšanas „ar palīdzību”.

Tātad gultņa bojājumi netika savlaicīgi pamanīti un novērsti tehniskās apkopes vai atjaunošanas remonta laikā.

Izmeklēšanas gaitā nebija iespējams iegūt pierādījumus, kad pēdējo reizi tika nomainīti bojātie vilcējstieņa atbalsta gultņi, jo šāda informācija netika dokumentēta. Tāpat izmeklēšanas gaitā netika iegūti dokumentāli pierādījumi par vilcējstieņa atbalsta gultņu tehniskās apkopes un atjaunošanas remonta kontroli. Dīzeļlokomotīves dīzeļdzinēja tehniskajā apkopē un atjaunošanas remontā iesaistītais personāls liecināja, ka nav paredzēts un nav iespējams uzskaitīt visas sīkās detaļas, kuras tiek nomainītas tehniskās apkopes vai atjaunošanas remonta laikā.

Dīzeļlokomotīves galvenais remonts (GR) tika veikts 2014. gada martā. Kārtējais remonts (TR – 3) 2015. gada decembrī, (TR-1) 2016. gada oktobrī un pēdējā tehniskā apkope (TA-3) pirms negadījuma 2017. gada janvārī.

4. Informācija par līdzīgiem gadījumiem

Pēc negadījuma SIA „LDZ CARGO” pārstāvji, pieaicinot SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” pārstāvjus, pārbaudīja citas šīs sērijas dīzeļlokomotīves. Šajās pārbaudēs tika atklāti arī citām dīzeļlokomotīvēm līdzīgi bojājumi. Piemēram, 2017. gada 22. maijā, apskatot dīzeļlokomotīvi 2TE10M Nr. 3425, tika atklāts bojāts „A” sekcijas dīzeļdzinēja vilcējstieņa gala kronšteina ārējais gultnis Nr. 27, kuram bija:

- paaugstināta nodiluma rezultātā izkritušas visas gultņa lodītes;
- uz gultņa ārējā gredzena redzamas berzēšanās pēdas ar vilcējstieni, kas radušās gultņa iekļīlēšanās rezultātā;
- šķērsplaisa ārējā gultņa gredzenā berzēšanās vietā;
- salauzta atsperpaplāksne.

Korozijas pēdas uz gala kronšteina gultņu Nr. 27 ārējiem gredzeniem.

5. Secinājumi

Tiešais dīzeļlokomotīves ugunsgrēka cēlonis bija degvielas augstspiediena sūkņu vilcējstieņa pagriešanās ap savu asi, kā rezultātā vilcējstieņa pavadīņas izgāja no saķeres ar augstspiediena degvielas sūkņu zobstieņiem, kuri palika maksimālā degvielas padeves stāvoklī.

Tas izraisīja dīzeļdegvielas padeves strauju palielināšanos, dzinēja kartera dīzeļdzinēja eļļas nokļūšanu (uzsūkšanos) degšanas kamerās, dzinēja nekontrolējamu apgriezību skaita palielināšanos un darbu joņošanas režīmā, kam sekoja dīzeļdzinēja eļļas degšana izplūdes kolektoros, turbokompresoros, trokšņu slāpētājos ar intensīvu liesmu izraušanos uz āru un tālāku uguns izplatīšanos pa dīzeļlokomotīvi.

Dīzeļlokomotīves ugunsgrēka pirmcēloņi, kas saistīti ar attiecīgajām procedūrām un ritošā sastāva iekārtu uzturēšanu:

- ekspluatācijas laikā notika vilcējstieņa kronšteina mezgla lodīšu gultņa nodilums, gultņa separatora sabrukums, gultņa iekļīšanās un ārējā gredzena lūzums;
- gultņa bojājumi netika savlaicīgi pamanīti un novērsti tehniskās apkopes vai atjaunošanas remonta laikā;
- neapmierinošs dīzeļlokomotīves degvielas padeves vadības sistēmas tehniskais stāvoklis, jo dīzeļlokomotīves „B” sekcijas automātiskā dīzeļdzinēja iedarbināšanas sistēma neiedarbināja dīzeļdzinēju bez degvielas sūkņu vilcējstieņa mehāniskās pārvietošanas ar āmura kātu degvielas padeves palielināšanas virzienā;
- gala kronšteina mezgls (ras.Nr.2D100.22.026 sb) bija bojāts, vilcējstienim bija radiālās brīvkustības iespēja, kas ļāva vilcējstieņa pavadīņām iziet no saķeres ar augstspiediena degvielas sūkņu zobstieņiem.

Dīzeļlokomotīves ugunsgrēka pamatcēloņi, kas saistīti ar normatīvo aktu nosacījumiem un drošības pārvaldības sistēmu:

- dīzeļlokomotīves tehniskās apkopes un atjaunošanas remonta laikā nebija paredzēts veikt vilcējstieņa un tā kronšteina remonta un tā detaļu nomaiņas uzskaiti, tādējādi nav iespējas izsekot tā ekspluatācijas ilgumam un gultņu nomaiņai;
- dīzeļlokomotīves vilcējstieņa un tā kronšteina tehniskās apkopes un atjaunošanas remonta izpildes pārbaudes nebija paredzēts dokumentēt, tādējādi nav iespējas izsekot paveiktā darba izpildes apjomam un kvalitātei.

6. Izmeklēšanas gaitā konstatētie trūkumi un nepilnības, kas nav saistītas ar avārijas cēloņiem

Spēkā esošos Ministru kabineta 2010. gada 26. oktobra noteikumos Nr.999 „Dzelzceļa satiksmes negadījumu klasifikācijas, izmeklēšanas un uzskaites kārtība” ir noteikts, ka ritošā sastāvā ugunsgrēks tiek klasificēts, kā nopietns negadījums tikai tad, ja ir šādi kritēriji:

- gājis bojā cilvēks vai miris 30 dienu laikā pēc nopietnā negadījuma;
- cilvēkam nodarīti miesas bojājumi, kuru dēļ viņš ir hospitalizēts ilgāk par 24 stundām;
- radīti nopietni ritošā sastāva, sliežu ceļu, citu iekārtu bojājumi vai nodarīts kaitējums videi 150 000 eiro vai lielākā apmērā;
- sešas stundas vai ilgāk pārtraukta vilcienu kustība pa galveno sliežu ceļu.

Konkrētajā gadījumā neviens no kritērijiem nebija, tāpēc minētais notikums netiek uzskatīts par nopietnu negadījumu vai satiksmes drošības pārkāpumu, tādējādi nav arī prasības to atbilstoši izmeklēt dzelzceļa transporta nozares uzņēmumiem, lai izpētītu iespējamās iemeslus un izstrādātu ieteikumus līdzīgu negadījumu novēršanai nākotnē.

7. Apraksts par veiktajiem vai paredzētajiem pasākumiem

Minēto negadījumu uzsāka izmeklēt komisija, kuras sastāvā bija Valsts dzelzceļa tehniskās inspekcijas, VAS „Latvijas dzelzceļš” un SIA „LDZ CARGO” pārstāvji, kā arī pieaicinātie SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” pārstāvji.

Minētā komisija deva šādus ieteikumus līdzīgu negadījumu novēršanai:

- aizliegt lokomotīvu brigādēm veikt dīzeļlokomotīvu ar 10D100 sērijas dīzeļdzinēju iedarbināšanu ar palīdzību;
- visos gadījumos, ja arī netiek atklāti vizuāli defekti vai bojājumi, lokomotīvu brigādei ir jāaizliedz vairāk par trim reizēm mēģināt iedarbināt dīzeļlokomotīves dīzeļdzinēju. Pēc trešā neveiksmīgā dīzeļdzinēja iedarbināšanas mēģinājuma obligāti jāizsauc dīzeļlokomotīves remonta uzņēmuma pārstāvji;
- SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” veikt visu 2TE10 sērijas dīzeļlokomotīvu dīzeļdegvielas sistēmu degvielas padeves mehānisko daļu pārbaudi.

SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” ir veicis šādus preventīvus pasākumus situācijas uzlabošanai:

- veikta visu 23 2TE10 sērijas lokomotīvu degvielas padeves sistēmas mehānisko daļu pārbaude;
- visām 23 2TE10 sērijas lokomotīvēm veikta gultņu Nr.27 nomaiņa pret jauniem neatkarīgi no to stāvokļa;
- par izdarītajiem darbiem sastādīti akti un veikta visu 23 2TE10 sērijas lokomotīvu degvielas padeves sistēmas mehānisko daļu un gultņu Nr.27 fotofiksācija;
- 2017. gada 1. augustā izdots rīkojums par pastāvīgu degvielas padeves sistēmas mehānisko daļu kontroli tehniskās apkopes TA-2 laikā;
- veikta padziļināta SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” Daugavpils lokomotīvu remonta centra Degvielas aparātu nodaļā esošās tehnoloģiskās un tehniskās dokumentācijas pārbaude, kā arī tajā strādājošā personāla kompetences pārbaude, par ko sastādīts akts;
- SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” Daugavpils lokomotīvu remonta centra Tehnologu daļa apkopojusi statistiku un veikusi analīzi par bojātajiem gultņiem Nr.27.

8. Drošības ieteikumi

Ieteikums 2018-1

SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” ieviest procedūras, lai tehniskās apkopes un atjaunošanas remonta laikā tiktu uzskaitītas nomainītās detaļas katrai dīzeļlokomotīvei, tai skaitā vilcējstieņa un tā kronšteina detaļas, lai kontrolētu remonta apjomu un detaļu ekspluatācijas ilgumu.

Ieteikums 2018-2

SIA „LDZ ritošā sastāva serviss” ieviest procedūras, lai dīzeļlokomotīves tehniskās apkopes un atjaunošanas remonta procesa izpilde tiek pārbaudīta un pārbaude tiek dokumentēta, lai kontrolētu paveiktā darba izpildes apjomu un kvalitāti.

Ieteikums 2018-3

Valsts dzelzceļa tehniskajai inspekcijai sniegt priekšlikumus normatīvo aktu grozījumiem, lai turpmāk normatīvajos aktos paredzētu normu izmeklēt ritošā sastāva ugunsgrēkus, kas nav nopietni negadījumi.

Rīgā, 2018. gada 7. maijā

Atbildīgais izmeklētājs

Dzelzceļa avāriju izmeklēšanas
nodaļas vadītājs

J. Luksts

Dzelzceļa avāriju izmeklētājs

A. Dmitrijevs

Transporta nelaimes gadījumu un
incidentu izmeklēšanas biroja direktors

I.A. Gaveika