



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova în data de 11.10.2024, în stația CFR Turceni, în circulația trenului de călători nr.2855, aparținând SNTFC „CFR Călători” SA, prin lovirea dalelor pietonale dintre firele căii, de către un regulator de frână SAB provenit de la locomotiva EC 053



Raport final
22 septembrie 2025

CUPRINS

A. PREAMBUL	2
A.1. Introducere	2
A.2. Procesul investigației	2
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	3
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	4
C.1. Descrierea incidentului	4
C.2. Circumstanțele incidentului	6
C.2.1. Părțile implicate	6
C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	7
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului	7
C.2.3.1. Linii	7
C.2.3.2. Instalații feroviare	7
C.2.3.3. Locomotiva de remorcare	7
C.2.4. Mijloace de comunicare	8
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	8
C.3. Urmările incidentului	8
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	8
C.3.2. Pagube materiale	8
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	8
C.4. Circumstanțe externe	9
C.5. Desfășurarea investigației	9
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	9
C.5.2. Sistemul de management al siguranței	9
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	11
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	11
C.5.4.1. Date cu privire la suprastructura căi	11
C.5.4.2. Date constatate cu privire la instalații	12
C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor acestuia	12
C.5.4.4. Date cu privire la circulația trenului	15
C.5.5. Interfața om – mașină – organizație	15
C.6. Analiză și concluzii	16
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii	16
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare	16
C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei	16
C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului	16
C.7. Cauzele incidentului	18
C.7.1. Cauze directe	18
C.7.2. Cauze subiacente	18
C.7.3. Cauze primare	18
C.8. Observații suplimentare	19
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	19

PREAMBUL

A.1. Introducere

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin hotărârea guvernului nr.117/2010, denumit în continuare *Regulament*, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

Acțiunea de investigare se desfășoară împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați, independent de orice anchetă judiciară și nu are ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului*. Investigația a fost realizată independent de orice anchetă judiciară și nu s-a ocupat în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii civile, penale sau patrimoniale, responsabilității individuale sau colective.

Investigația are ca obiectiv prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare, prin determinarea împrejurărilor și identificarea cauzelor care au dus la producerea acestui incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandărilor de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Utilizarea acestui RAPORT DE INVESTIGARE în alte scopuri decât cele referitoare la prevenirea producerii accidentelor și incidentelor feroviare și îmbunătățirea siguranței feroviare, poate conduce la interpretări eronate care nu corespund scopului prezentului document.

A.2. Procesul investigației

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Feroviare Craiova din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova (SRCF Craiova), privind evenimentul produs în data de 11.10.2024 secția de circulație Gura Motrului – Amaradia, în stația CFR Turceni, prin lovirea dalelor pietonale montate între firele căii, de către regulatorul automat de timonerie de la locomotiva EC 053 aflată în remorcarea trenului de călători nr.2855 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA), și luând în considerare că acest fapt a fost încadrat preliminar ca incident în conformitate cu prevederile art.8, gr.A, pct.1.10 din *Regulament*, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin Nota nr.I.260/2024 a Directorului General Adjunct AGIFER, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul acestei instituții.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1110-2/112/2024, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în incident, respectiv CNCF „CFR” SA și SNTFC „CFR Călători” SA.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

Descrierea pe scurt

În data de 11.10.2024, trenul de călători nr.2855 a circulat pe distanța Gura Motrului - Amaradia, fiind format din 2 vagoane de călători și a fost remorcat cu locomotiva electrică cu numărul de înmatriculare 91 53 0461 **053-7**.

În stația CFR Turceni, s-a produs lovirea dalelor pietonale aflate montate între firele căii, de către regulatorul automat de timonerie de la locomotiva EC 053 aflată în remorcarea trenului de călători nr.2855.

Trenul de călători nr.2855, vagoanele din compunerea trenului, locomotiva de remorcarea cu mecanicul de locomotivă aflat în conducerea și deservirea acestuia și personalul de tren, aparțin operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova (SRCF Craiova), secția de circulație Gura Motrului – Amaradia, linie dublă/simplă electrificată (Fig. nr.1).

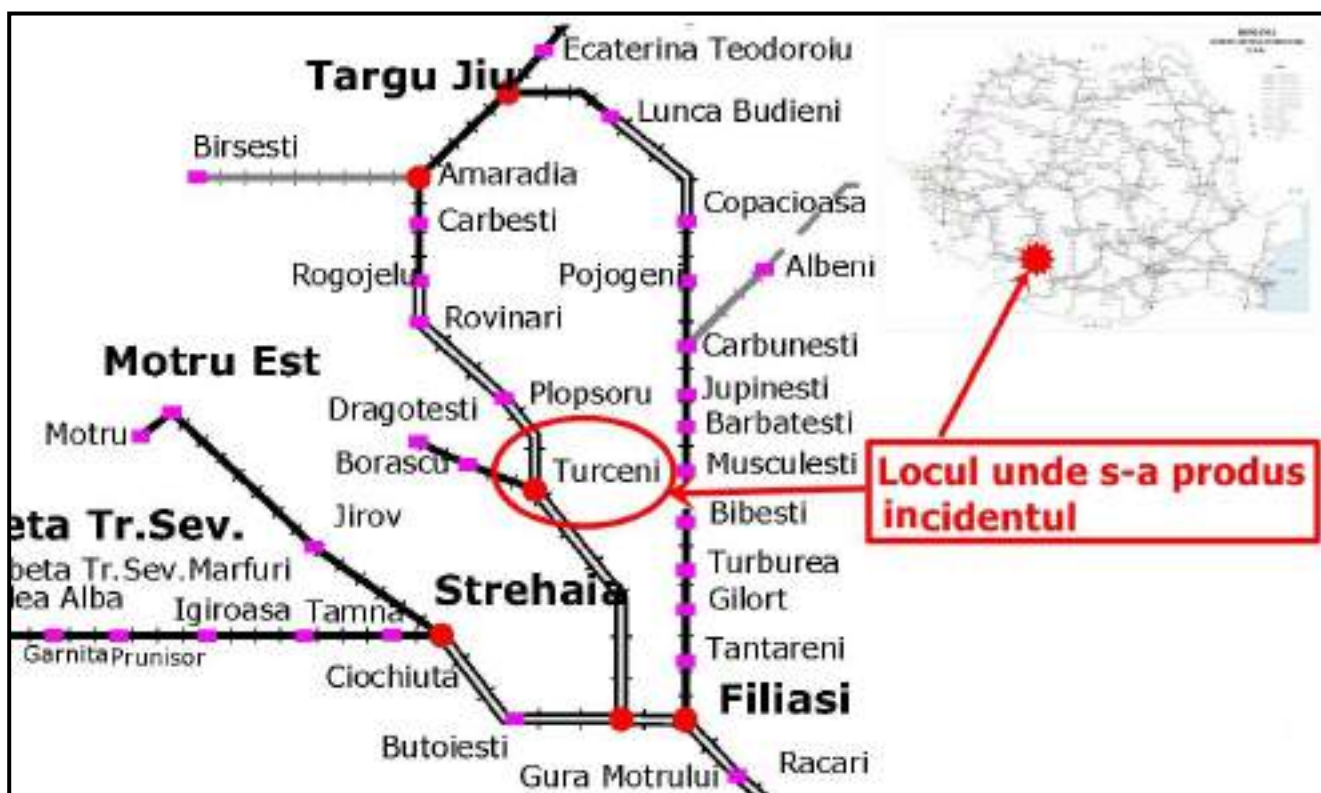


Figura nr.1 – locul producerii incidentului

Urmările incidentului

În urma producerii incidentului nu s-au constatat pagube la infrastructura feroviară, materialul rulant și nu la mediu. Nu au fost înregistrate victime și nu au fost înregistrate perturbații în circulația trenurilor.

Cauza directă a producerii incidentului feroviar o constituie desprinderea din înșurubare și ieșirea corpului părții de reglaj din partea filetată a piuliței urechii de fixare ale regulatorului automat de timonerie de la osia nr.2 a locomotivei EC 053, urmată de rotirea cu 45° a corpului părții de reglaj, intrarea acestuia în gabaritul pentru elemente ale construcțiilor sau instalațiilor feroviare, precum și rotirea cu 90° a urechii de fixare cu piuliță.

Factori care au contribuit:

- datorită preluării sarcinilor axiale transmise în procesele de frânare/defrânare de către regulatorul automat de timonerie, în timp s-a produs dezvoltarea uzurilor la partea filetată a corpului părții de reglaj și la partea filetată a piuliței urechii de fixare ale acestuia.

Cauze subiacente

- nerespectarea prevederilor Ordinului nr.315/2011 de aprobare a „Normativului feroviar Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate”, Cap.3, Tabelul 3.1, cu privire la neefectuarea reparațiilor planificate la care era scadentă locomotiva EC 053.

Cauze primare

Nu au fost identificate **cauze primare** ale producerii acestui incident.

Grad de severitate

Având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică ca incident feroviar conform art.8, Grupa A, pct.1.10 din *Regulamentul de Investigare* – „lovirea lucrărilor de artă, construcțiilor, instalațiilor sau altor vehicule feroviare, de către transporturi cu gabarit depășit, de către vagoane cu încărcătura deplasată sau cu părțile mobile neasigurate sau neînchise, respectiv de către piese sau subansambluri ale vehiculelor feroviare sau alte încărcăturii din acestea, în urma cărora nu au fost înregistrate deraieri de vehicule feroviare”.

Recomandări de siguranță

Nu a fost necesară emiterea unor **recomandări de siguranță**.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

În data de 11.10.2024, trenul de călători nr.2855 a fost programat pentru circulație pe distanța Filiași – Târgu Jiu, fiind format din 2 vagoane de călători și a fost remorcat cu locomotiva electrică EC 053. După efectuarea reviziei tehnice la compunere și a probei de frână complete, trenul a fost îndrumat din stația CFR Filiași în jurul orei 15:51 la stația CFR Târgu Jiu.

Pe distanța Filiași – Turceni, trenul a circulat în condiții bune din punct de vedere al siguranței circulației cu respectarea vitezei maxime stabilite în livretul de mers până la intrare în stația CFR Turceni.

La stația CFR Turceni semnalul luminos de intrare X a avut indicația „**LIBER cu viteză stabilită. ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea. Ziua și noaptea** – o unitate luminoasă de culoare galbenă, spre tren.” iar trenul de călători nr.2855 a intrat în stație pe linia nr.III directă (Fir I de circulație).

După trecerea de zona macazelor din capătul Y și înscrierea pe linia nr.III directă în stația CFR Turceni a trenului de călători nr.2855 s-a produs desfacerea din înșurubare a corpului părții de reglaj din piulița urechii de fixare a regulatorului automat al timoneriei de frână.

În urma desfacerii din înșurubare a corpului părții de reglaj acesta s-a rotit împreună cu traversa de care a fost fixat cu 45° în jos și a intrat în gabaritul pentru elemente ale construcțiilor sau instalațiilor feroviare, lovind dalele pietonale de acces la peronul dintre liniile nr.III și 4 din dreptul districtului L și din capătul peronului de la linia nr.II (*Figura nr.2 și 3*), iar în același timp s-a produs și rotirea cu 90° a urechii de fixare cu piuliță, fără a intra în gabaritul pentru elemente ale construcțiilor sau instalațiilor feroviare.



Foto nr.1 Corpul părții de reglaj al regulatorului automat al timoneriei de frână tip RL 2 – 350

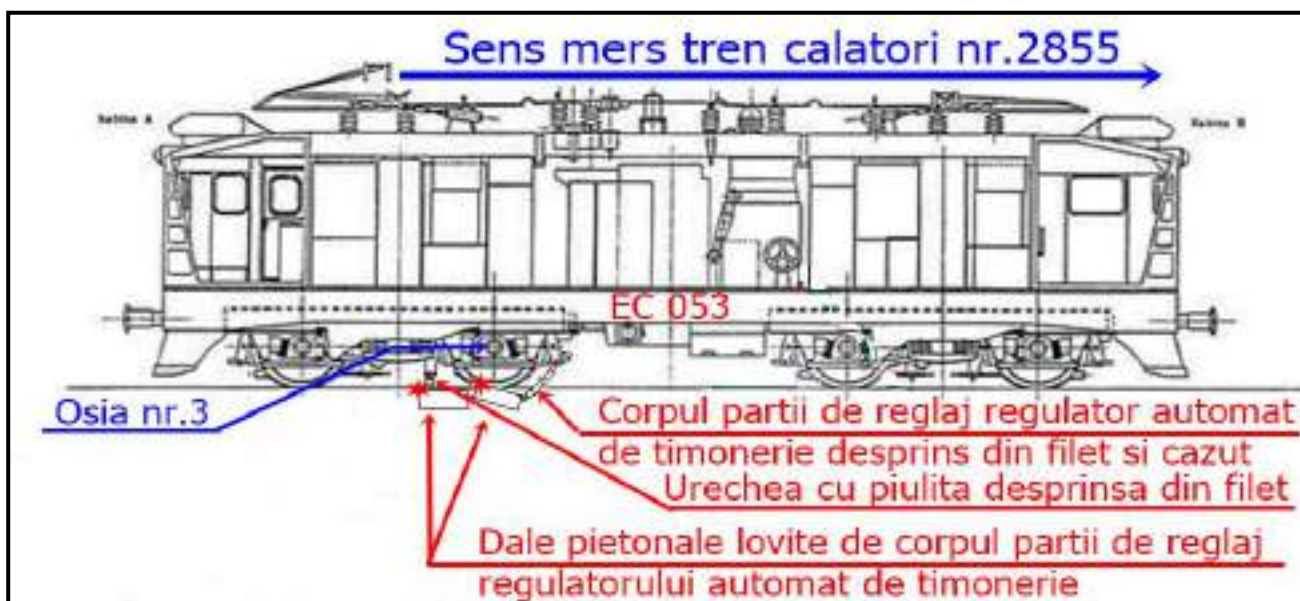


Figura nr.2 Schița lovirii dalelor pietonale de corpul părții de reglaj al regulatorului automat de timonerie al locomotivei EC 053.

După lovirea dalelor pietonale de către corpul părții de reglaj al regulatorului automat de timonerie la acesta s-a produs îndoirea tijei de fixare pe traversă și deteriorarea părții filetate care s-a desfăcut din filetul interior al piuliței urechii de fixare (Foto nr.1 și 8).

Mecanicul care a condus și deservit locomotiva de remorcare și personalul de tren aparțin operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA (mecanicul de locomotivă aparține depoului Pitești – SELC Craiova iar personalul de tren stației CFR Călători Craiova).

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.2855 a fost format din 2 vagoane de călători, 8 osii, 114 tone brute, tonajul frânat automat necesar conform livretului de mers 97 t, tonajul frânat automat real 148 t, tonajul frânat necesar de menținere pe loc a trenului cu frâna de mână conform livretului de mers 11 t, tonajul frânat real de menținere pe loc a trenului 50 t, lungimea de 54 metri.

Pe distanța unde s-a produs incidentul, trenul a fost remorcat cu locomotiva electrică **EC 053**, condusă și deservită în sistem simplificat (fără mecanic ajutor), de către personal autorizat.

C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului

C.2.3.1. Linii

Descrierea suprastructurii căii

În zona producerii incidentului suprastructura căii este alcătuită din șine tip 49 CFJ montate pe traverse speciale de beton T 17, prindere indirectă tip K.

C.2.3.2 Instalații feroviare

Pe distanța pe care s-a produs incidentul, circulația se face pe baza blocului de linie automat. Funcționarea semnalelor de circulație nu a influențat producerea incidentului, nu au fost constatate deranjamente instalațiile feroviare.

C.2.3.3. Locomotiva de remorcare

Principalele caracteristici tehnice ale locomotivei electrice EC 053 care s-a aflat în remorcarea trenului de călători nr.2855:

Principalele caracteristici tehnice ale acestui tip de locomotivă sunt:

- formula osiilor Bo'Bo'
- viteza maximă (seriile 43/44) 120/160 km/h
- sistemul de electrificare 25 kV, 50 Hz
- ecartament 1.435 mm
- diametrul roților motoare 1.250 mm
- distanța între centrele boghiurilor 7.700 mm
- distanța între osiile boghiului 2.700 mm
- înălțimea peste pantograful coborât 4.630 mm
- lățimea maximă a cutiei 3.100 mm
- lungimea peste tampoane 15.470 mm
- greutatea totală 76 t
- sarcina pe osie 19 (20) t
- numărul de trepte reglaj, inclusiv 3 trepte de slăbire de câmp 44
- raport de transmitere pentru V max. 120km/h 73:20=3,65:1
- puterea de durată a transformatorului 4.576 kVA
- reglajul motoarelor de tracțiune pe înalta tensiune
- transmisia cu arbore tubular tip ASEA
- servicii auxiliare 50 Hz, trifazat
- puterea unioară 4.080 kVA
- puterea de durată 3.860 Kva

- forța de tracțiune la pornire 28 tf

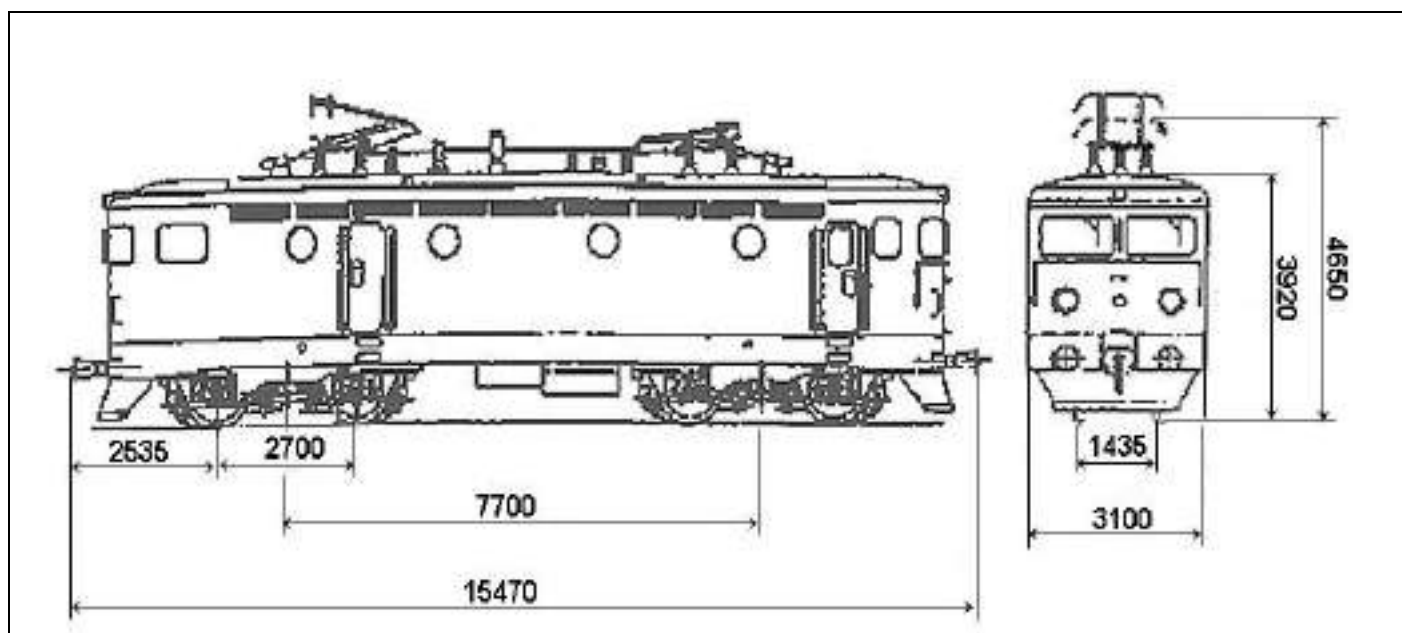


Fig. 4 Schiță dimensiuni gabarit locomotivă electrică 040 EC

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare s-a efectuat prin instalațiile de radiotelefon în bună stare de funcționare.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

După avizarea incidentului în data de 11.10.2024, s-a decis începerea acțiunii de investigare în conformitate cu prevederile din *Regulament*.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului, s-au produs pagube la materialul rulant din compunerea trenului în valoare de 253,45 lei.

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

Nu au fost consecințe în circulația altor trenuri de călători sau marfă, doar trenul de călători nr.2855 a fost anulat pe distanța Turceni – Târgu Jiu.

C.4. Circumstanțe externe

La ora producerii incidentului, vizibilitatea semnalelor a fost corespunzătoare. Condițiile meteorologice nu au influențat producerea incidentului.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Rezumatul declarațiilor personalului operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.

Din declarația mecanicului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare, se pot reține următoarele:

A fost de serviciu în data de 11.10.2024 unde a condus și deservit locomotiva EC 053 care a remorcat și format trenul de călători nr.2855.

În momentul garării trenului pe linia nr.III directă din stația CFR Turceni a auzit un zgomot anormal la partea de rulare a locomotivei.

După luarea măsurilor de frânare și oprirea trenului în stația CFR Turceni, la verificările efectuate a constatat la locomotivă corpul părții de reglaj al regulatorului automat de timonerie căzut cu tija furcii de fixare pe traversă îndoită, a declarat locomotiva defectă și a solicitat echipă de intervenție de la atelier.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. Sistemul de management al siguranței (SMS) la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA

La momentul producerii incidentului feroviar CNCF „CFR” SA în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei (UE) 2016/798 privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinul ministrului transporturilor, infrastructurii și comunicațiilor nr.232/2020 privind eliberarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia Autorizației de Siguranță cu numărul de identificare AS nr.24005 valabilă de la data de 28.12.2024 până la data de 27.12.2029, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea SMS al administratorului de infrastructură feroviară și permite acestuia să administreze/gestioneze și să exploateze o infrastructură feroviară, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798/UE privind siguranța feroviară și cu legislația națională aplicabilă.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia de investigare nu a considerat că este necesar a se verifica aspectele referitoare la Sistemul de Management al Siguranței.

B. Sistemul de management al siguranței al operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” S.A.

La momentul producerii incidentului feroviar, SNTFC „CFR Călători” SA în calitate de operator de transport feroviar de călători, deținea certificatul unic de siguranță cu numărul de identificare UE:RO1020210174 emis la data de 10.11.2021 cu valabilitate de la data de 10.11.2021 până la data de 09.11.2026, care confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al întreprinderilor feroviare, inclusiv prevederile adoptate de întreprinderea feroviară în vederea îndeplinirii cerințelor specifice necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua de cale ferată, în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798/UE și cu legislația națională aplicabilă.

În conformitate cu certificatul unic de siguranță deținut la momentul producerii accidentului, SNTFC „CFR Călători” SA este autorizat să efectueze servicii de transport feroviar pe secția de circulație unde s-a produs accidentul conform listei actualizate, la data de 28.02.2022, a secțiilor de circulație acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță.

În lista vehiculelor feroviare motoare acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță, se regăsește înscrisă locomotiva EC 053 la poziția nr.269 din listă, locomotiva de remorcare a trenului nr.2855 la momentul producerii incidentului.

Conform prevederilor Ordinului nr.315/2011 de aprobare a „Normativului feroviar Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate”, Cap.3, Tabelul 3.1, pentru „Locomotive electrice monofazate, cu redresoare necomandate, 25 KV, 50 Hz tip 040 EC de 5100 kW (modernizate) pentru serviciul de călători și de marfă” norma de timp între două reparații planificate de la data efectuării ultimei reparații mari tip RK trebuia să fie de 6 ± 1 ani pentru reparație de tip RR și de 12 ± 1 ani pentru reparație tip RG.

La locomotiva implicată în incident ultima reparație planificată de tip RK a fost efectuată la data de 25.01.2011, la SC RELOC CRAIOVA, iar ultima revizie planificată de tip RT a fost efectuată, la data de 22.08.2024 iar revizie tip PTH3 la data de 30.08.2024 de către personal aparținând Secției Reparații Locomotive Arad din cadrul Societății de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA în baza unui Contract și a unei Decizii comune semnate de conducerea celor doi operatori economici.

Astfel se constată că locomotiva EC 053 era scadentă la următoarea reparație tip RR la data de 25.01.2018, și la reparație tip RG la data de 25.01.2024, date la care aceasta trebuia retrasă din circulație pentru efectuarea acestor tipuri de reparații.

C. Societatea de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA

Societatea deținea la data producerii incidentului, un „Certificat de conformitate pentru funcții de întreținere” cu numărul de referință NEI RO/32/0021/0016 emis la data de 28.05.2021, valabil de la data de 07.06.2021 până la data de 06.06.2026 pentru domeniul de aplicare „locomotive, automotoare, rame”.

Conform anexei nr.1 la Certificat, acesta este valabil pentru funcția de efectuare a întreținerii, respectiv pentru unele tipuri de vehicule și tipuri de întreținere.

În baza acestui Certificat, Societatea de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA poate efectua reparații planificate tip RR/RG lucrări de modernizare și reparații accidentale în baza specificației tehnice ST39-2022, pentru locomotivele electrice de 5100/6600 kW și de 3400/3860/4400 kW, elaborată de Societatea de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA „CFR SCRL Brașov” SA și avizată de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR la data 21.12.2017.

Tot în baza acestui Certificat, Societatea de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA poate efectua revizii planificate PTh3, RT, R1, R2 și reparații accidentale în baza specificației tehnice ST31/2016 pentru locomotivele electrice de 3400/3860/4400 kW și 5100/6600 kW, elaborată de Societatea de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA și avizată de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR la data 21.12.2017.

Reparațiile și reviziile planificate la locomotivele SNTFC „CFR Călători” SA se efectuează de către salariații Societății de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA, în baza Specificațiilor tehnice mai sus amintite.

Din verificarea Specificației tehnice cod ST 31-2016 pentru revizii planificate tip RT, R1 și R2 la locomotive electrice de 3400/3860/4400/5100/6600 kW, conform nomenclatorului de lucrări efectuate la partea mecanică lit..B pct.3 a reieșit că în cazul acestui tip de revizii, la regulatorul de timonerie - SAB sunt prevăzute lucrări de:

- control fixare, cablu de siguranță, cilindru de frână, eclise, curățare;
- reglarea cursei pistonului cilindrului de frână;
- ungere tija cilindrului.

La revizia tip RT realizată la locomotiva electrică EC 053, la data de 22.08.2024 în SC CFR SCRL Brașov – Secția de Reparații locomotive Arad, cu ocazia efectuării lucrărilor, la regulatorul de timonerie – SAB de la osia nr.2 au fost efectuate lucrările prevăzute în nomenclatorul de lucrări la partea mecanică (lit..B pct.3).

Din verificarea specificației tehnice ST39-2022 pentru locomotivele electrice de 5100/6600 kW și de 3860/3400/4400 kW, elaborată de Societatea de Reparații Locomotive „CFR SCRL Brașov” SA și avizată e Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR la data 07.03.2023 a reieșit că în cazul reparațiilor de tip RR/RG , la regulatorul de frână al locomotivei sunt prevăzute următoarele lucrări:

- înlocuire cu regulatoare de frână noi;
- demontarea regulatorului de frână de pe timoneria frânei;
- **dezasamblarea regulatorului de frână;**
- **curățirea prin spălare a pieselor componente;**
- **asamblarea regulatorului de frână;**
- montarea pe timoneria frânei;
- reglarea regulatorului de frână.

C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare

La investigarea incidentului feroviar s-au luat în considerare următoarele:

➤ **norme și reglementări:**

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005;
- Ordinul MT nr.256/2013 pentru aprobarea Normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotive în sistemul feroviar din România;
- Ordinul MTI nr.1.151/1.752/2021 pentru aprobarea cadrului general privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor;
- Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/2010;
- Regulamentul (UE) nr.762/2018 de stabilire a unor metode comune de siguranță privind cerințele sistemului de management al siguranței.
- Specificația tehnică cod ST31-2016 a Societății de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov”
 - o SA - revizii planificate LE 5100 KW și LE 3400 KW;
- Specificația tehnică cod ST39-2022 a Societății de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA - reparații planificate LE 5100/6600 KW și LE 3400/3860/4400 KW.

➤ **surse și referințe:**

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- procesul verbal de verificare a înregistrărilor instalației IVMS;
- documente ale administratorului de infrastructură;
- documente ale operatorului de transport;
- documente ale Societății de Reparații Locomotive „CFR-SCRL Brașov” SA.

C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii feroviare și a materialului rulant

C.5.4.1. Date constatate cu privire la suprastructura căii

La verificările efectuate la instalațiile feroviare și suprastructura căii după producerea incidentului în stația CFR Turceni s-au constatat următoarele:

- dală pietonală de acces la peronul dintre liniile nr.III și 4 lovită frontal la pasajul din dreptul districtului L (*Foto nr.2*);

- dală pietonală de acces la peronul dintre liniile nr.III și 4 lovită frontal și deplasată la pasajul din dreptul capătului de peron de la linia nr.II (*Foto nr.3*).



Foto nr.2 Dală pietonală lovită acces peron district L

Starea suprastructurii căii nu a influențat producerea incidentului.



Foto nr.3 Dală pietonală lovită și deplasată acces cap peron linia nr.II

C.5.4.2. Date constatate cu privire la instalații

Starea instalațiilor feroviare nu a influențat producerea incidentului.

C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia

Locomotiva electrică EC 053 a ieșit din construcție nouă la data de 05.03.1975 de la RADE KON-CAR YUGOSLAVIA.

Ultima reparație mare tip RK a fost efectuată la data de 25.01.2011 la SC RELOC Craiova, de unde până la producerea incidentului a parcurs 1 359 715 km.

Ultima revizie planificată a locomotivei anterior producerii incidentului, a fost de tip RT și a fost efectuată în data de 22.08.2024 la SC CFR SCRL Brașov – Secția de Reparații locomotive Arad iar ultima revizie tip PTH3 la data de 07.10.2024 în Grupa Tehnică – Revizia Vagoane Craiova.

La verificările efectuate în data de 14.10.2024 în Grupa Tehnică – Revizia Vagoane Craiova după producerea incidentului s-au constatat următoarele:

- regulatorul automat de timonerie tip RL 2 – 350 de la osia nr.2, a 3-a în sensul de mers al trenului de la boghiul nr.I demontat de pe locomotivă;
- legătura de siguranță a regulatorului automat de timonerie de la osia nr.2 smulsă din papucul de fixare, cu urme de frecare pe o suprafață de 20% (*Foto nr.4*);
- regulatorul automat de timonerie de la osia nr.2 desfăcut din înșurubarea (îmbinare filetată) dintre corpul părții de reglaj și piulița urechii de fixare pe pârgă de transmisie (*Foto nr.5*);



Foto nr.4 Legătura de siguranță a regulatorului.



Foto nr.5 Regulatorul automat de timonerie desfacut din îmbinarea filetată

- corpul părții de reglaj al regulatorului automat de timonerie desfacut din filetul piuliței urechi de fixare pe pârghia de transmisie, prezintă urme de lovituri la capătul cu filet și cu tija îndoită a furcii de fixare pe traversă (Foto nr.6);



Foto nr.6 Corpul părții de reglaj al regulatorului automat de timonerie tip RL 2 – 350.

- filetul exterior din capătul corpului părții de reglaj care se îmbina cu filetul interior al piuliței urechii de fixare pe pârghia de transmisie prezintă urme de uzură (Foto nr.7);
 - filetul interior al piuliței urechii de fixare pe pârghia de transmisie care se îmbină cu filetul exterior al corpului părții de reglaj prezintă urme de uzură (Foto nr.8).



Foto nr.7 Filetul exterior din capătul corpului părții de reglaj al regulatorului automat de timonerie.



Foto nr.8 Filetul interior al piuliței urechii de fixare pe pârghia de transmisie.

Cu ocazia reviziei planificate tip RT sau efectuat verificări și măsurători la instalația de măsurare și control a vitezei tip IVMS și nu s-au constatat deficiențe în funcționarea acesteia.

În data de 24.04.2025, cu ocazia verificării înregistrărilor instalației de măsurare și înregistrare a vitezei tip IVMS a locomotivei EC 053, pe distanța Filiași – Turceni s-au constatat următoarele:

- din stația CFR Filiași trenul de călători nr.2855 a plecat la ora 15:50':43" și circulă cu viteza maximă de 95 km/h;
- semnalul luminos prevestitor PrXR al ramificației R1 Turceni a avut indicația „**LIBER cu viteză stabilită. Semnalul următor este pe liber cu viteză redusă. Ziua și noaptea** – o unitate luminoasă de culoare galben-clipitor, spre tren.”, la ora 15:54':07" apare de la inductorul de cale influență de 1000 Hz – activ, cu manipulare buton „Atenție!” al instalației INDUSI de către mecanicul de locomotivă și respectarea vitezei de control V1;
- semnalul luminos de intrare XR al ramificației R1 Turceni a avut indicația „**LIBER cu viteză redusă. Semnalul următor este pe liber cu viteza stabilită sau redusă. Ziua și noaptea** – o unitate luminoasă de culoare verde și o unitate luminoasă de culoare galbenă spre tren.”, cu inductorul de cale cu influență de 500 Hz – activ la ora 15:55':17", mecanicul de locomotivă a respectat viteza de control V2;
- trenul de călători nr.2855 a trecut prin ramificația R1 Turceni la ora 15:56':09" după care a circulat cu viteza maximă de 65 km/h;
- semnalul luminos de trecere BL1 a avut indicația „**LIBER cu viteză stabilită. ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea-primul sector de bloc din față este liber, dar al doilea este ocupat. Ziua și noaptea** – o unitate luminoasă de culoare galbenă, spre tren.”, la ora 16:01':35" apare de la inductorul de cale cu influență de 1000 Hz – activ, cu manipulare buton „Atenție!” al instalației INDUSI de către mecanicul de locomotivă;
- trenul oprește în halta Ionești Gorj la ora 16:05':25" și pleacă la ora 16:06':11", și circulă cu viteza maximă de 91 km/h până la halta KM 9+820 unde oprește la ora 16:11':06" și pleacă la ora 16:11':24" circulând cu viteza maximă de 93 km/h;

-
- Trenul de calatori nr.2855 soseste în
 statia Turceni la ora 16:17:22
- Soseste în halta Termo Turceni la ora 16:15:18
 si pleaca la ora 16:15:31
- Soseste în halta KM 9+820 la ora 16:11:06
 si pleaca la ora 16:11:24
- Soseste în halta Ionesti Gorj la ora 16:05:25
 si pleaca la ora 16:06:11
- Trenul de calatori nr.2855 pleaca din
 statia Filiasi la ora 15:50:43

C.5.4.4. Date constatate cu privire la circulatia trenului

C.5.5. Interfata om-mașină-organizatie

Timp de lucru aplicat personalului implicat

Locomotiva a fost condusă și deservită în sistem simplificat de către mecanic locomotivă. Acesta după 11 ore de odihnă la domiciliu a luat locomotiva în primire în Grupa Tehnică – Revizia Vagoane Craiova la ora 13:15 în data de 11.10.2024, iar până la ora producerii incidentului 16:17 a fost în serviciu circa 2 ore și 17 minute.

De asemenea, mecanicul de locomotivă, nu a avut înainte de prezentarea din data de 29.08.2024, serviciu prestat două nopți consecutive. Menționăm faptul că în foaia de parcurs, a semnat în rubrica „sunt odihnit și în stare normală”, mențiunea șefului de tură fiind „apt serviciu”.

Referitor la competențele profesionale ale personalului implicat

Mecanicul de locomotivă deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru tipul locomotivei conduse, respectiv pentru prestația și secția de circulație pe care s-a produs incidentul, în termen de valabilitate.

În opinia comisiei de investigare, la data producerii incidentului, mecanicul de locomotivă deținea competențele necesare remorcării unui tren de călători pe secția de circulație Filiași – Târgu Jiu, în depline condiții de siguranță circulației.

C.6. Analiză și concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la subcapitolul C.2.3.1. *Linii prezentate în capitolul C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului* precum și constatările efectuate la linie, după producerea incidentului, prezentate în capitolul C.5.4.1- *Date constatate cu privire la linie*, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii liniilor nu a influențat producerea incidentului din data de 11.10.2024.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la subcapitolul C.2.3.2. *Instalații de la capitolul C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului* precum și constatările efectuate la instalații, după producerea incidentului, prezentate în capitolul C.5.4.2 *Date constatate cu privire la instalații*, se poate afirma că starea tehnică a instalațiilor nu a influențat producerea incidentului din data de 11.10.2024.

C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Având în vedere constatările efectuate la locomotiva EC 053, prezentate la capitolul C.5.4.3. *Date constatate cu privire la locomotivă* se pot concluziona că starea tehnică a locomotivei a influențat producerea incidentului din data de 11.10.2024.

C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului

În data de 11.10.2024, trenul de călători nr.2855 format din 2 vagoane de călători, remorcat de locomotiva electrică EC 053 a plecat din stația CFR Filiași în jurul orei 15:51 și a circulat fără nereguli din punct de vedere SC până la intrare în stația CFR Turceni.

La stația CFR Turceni semnalul luminos de intrare X a avut indicația „**LIBER cu viteză stabilită. ATENȚIE! Semnalul următor ordonă oprirea. Ziua și noaptea** – o unitate luminoasă de culoare galbenă, spre tren.” și trenul de călători nr.2855 a avut parcursul efectuat la linia nr.III directă, fir nr.I de circulație.

După trecerea de zona macazelor din capătul Y și înscrierea pe linia nr.III directă în stația CFR Turceni a trenului de călători nr.2855 în momentul luării măsurilor de frânare a trenului de către mecanicul de locomotivă s-a produs desfacerea din înșurubare a corpului părții de reglaj din piulița urechii de fixare ale regulatorului automat al timoneriei de frână (*Figura nr.6*).



Figura nr.6 Schiță cu desprinderea corpului părții de reglaj din porțiunea filetată a piuliței urechii de fixare ale regulatorului automat de timonerie tip RL 2 – 350.

Ca urmare a desprinderii de la boghiul nr.I al locomotivei EC 053 a corpului părții de reglaj din filetul piuliței urechii de fixare pe pârghia de transmisie ale regulatorului automat de timonerie de la osia nr.2 (a 3-a în sens de mers), rotirea acestuia cu 45° în jos și intrarea acestuia în gabaritul pentru elemente ale construcțiilor sau instalațiilor feroviare (Figura nr.7) s-a produs lovirea pe linia nr.III directă a dalelor pietonale de acces la peronul dintre liniile nr.III și 4 din dreptul districtului L și din capătul peronului de la linia nr.II.

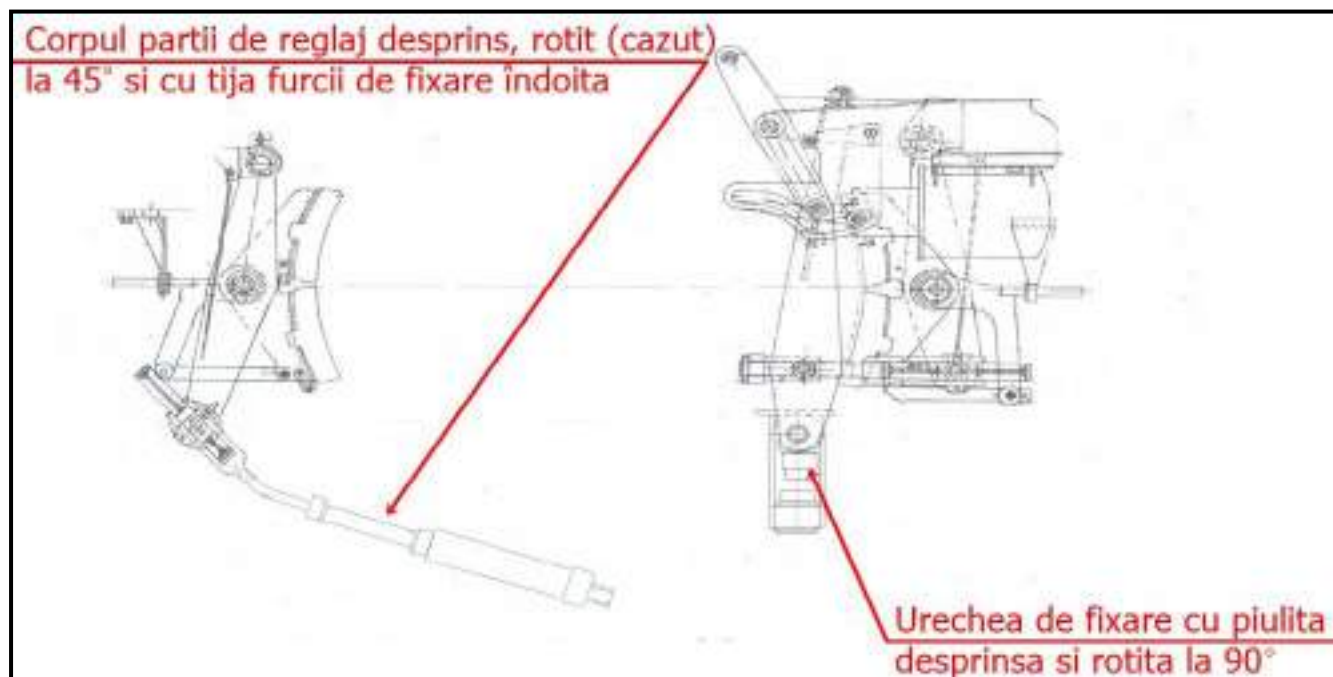


Figura nr.7 Timoneria osiei nr.2 a locomotivei EC 053 cu corpul părții de reglaj și urechea de fixare pe pârghie ale regulatorului automat de timoneria desprinse și rotite.

Această desprindere a determinat și rotirea urechii de fixare cu piuliță cu 90° în jos, fără a intra în gabaritul pentru elemente ale construcțiilor sau instalațiilor feroviare (Figura nr.7).

Din analiza constatărilor efectuate la dalele pietonale la locul producerii incidentului, a stării tehnice a locomotivei, a analizării fotografiilor, a declarației mecanicului de locomotivă implicat și a documentelor puse la dispoziție de părțile implicate, comisia de investigare consideră că acest incident s-a produs urmare desprinderii din zona filetată dintre corpul părții de reglaj și piulița urechii de fixare pe pârghia de transmisie ale regulatorului automat de timonerie, de la osia nr.2, din cauza uzurilor apărute în timp la părțile filetate. (Figura nr.6).

Cu ocazia reviziei tip RT din data de 22.08.2024 și a reviziei tip PTH3 din data de 07.10.2024, aceste uzuri apărute în timp la filetul exterior al corpului părții de reglaj și filetul interior al piuliței urechii de fixare pe pârghia de transmisie ale regulatorului automat de timonerie tip RL 2 - 350 de la osia nr.2 nu au putut fi identificate. În timpul parcurșului acest fapt a condus la desprinderea (ieșirea) corpului părții de reglaj din filetul interior al piuliței urechi de fixare (Fig. nr.6), lucru care a fost generat de starea pieselor/componentelor care prezentau uzuri apărute în timp la părțile filetate urmare solicitărilor axiale la care a fost supus regulatorul automat de timonerie în procesele de frânare/defrânare.

Desprinderea (ieșirea) corpului părții de reglaj din filetul interior al piuliței urechi de fixare ale regulatorului automat de timonerie, de la osia nr.2 a locomotivei de remorcă EC 053 a fost influențată de faptul că din anul 2011 la locomotiva EC 053 nu au mai fost efectuate reparațiile periodice scadente tip RR, RG, care includeau lucrări ce implicau următoarele operații:

- înlocuire cu reglatoare de frână noi;
- demontarea regulatorului de frână de pe timoneria frânei;
- **dezamblarea regulatorului de frână;**
- **curățirea prin spălare a pieselor componente;**
- **asamblarea regulatorului de frână;**
- montarea pe timoneria frânei;
- reglarea regulatorului de frână.

C.7. Cauzele incidentului

C.7.1. Cauza directă și factori care au contribuit

Cauza directă a producerii incidentului feroviar o constituie desprinderea din înșurubare și ieșirea corpului părții de reglaj din partea filetată a piuliței urechii de fixare ale regulatorului automat de timonerie de la osia nr.2 a locomotivei EC 053, urmată de rotirea cu 45° a corpului părții de reglaj, intrarea acestuia în gabaritul pentru elemente ale construcțiilor sau instalațiilor feroviare, precum și rotirea cu 90° a urechii de fixare cu piuliță.

Factori care au contribuit

- datorită preluării sarcinilor axiale transmise în procesele de frânare/defrânare de către regulatorul automat de timonerie, în timp s-a produs dezvoltarea uzurilor la partea filetată a corpului părții de reglaj și la partea filetată a piuliței urechii de fixare ale acestuia.

C.7.2. Cauze subiacente

- nerespectarea prevederilor Ordinului nr.315/2011 de aprobare a „Normativului feroviar Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate”, Cap.3, Tabelul 3.1, cu privire la neefectuarea reparațiilor planificate la care era scadentă locomotiva EC 053.

C.7.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

C.8. Observații suplimentare

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare nu au fost identificate alte deficiențe fără relevanță asupra cauzelor producerii incidentului.

D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Nu a fost necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite către: Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA și operatorul de transport feroviar de marfă SNTFC „CFR Călători” SA.

.