



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs
pe distanța Recea – Hârsești la data de 02.10.2016 în circulația trenului de călători nr.9401-2



Ediția finală

Data 23.05.2017

CUPRINS

| | |
|---|----|
| A. PREAMBUL | 3 |
| A.1. Introducere | 3 |
| A.2. Procesul investigației | 3 |
| B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE | 4 |
| C. RAPORTUL DE INVESTIGARE | 6 |
| C.1. Descrierea incidentului | 6 |
| C.2. Circumstanțele incidentului | 7 |
| C.2.1. Părțile implicate | 7 |
| C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului | 8 |
| C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului | 8 |
| C.2.4. Mijloace de comunicare | 8 |
| C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar | 9 |
| C.3. Urmările incidentului | 9 |
| C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți | 9 |
| C.3.2. Pagube materiale | 9 |
| C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar | 9 |
| 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 | 11 |
| C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare | 12 |
| C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant | 13 |
| C.5.4.1. Date cu privire la instalațiile feroviare | 13 |
| C.5.4.2. Date cu privire la linii | 14 |
| C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotivă | 15 |
| C.5.5. Interfața om – mașină – organizație | 18 |
| C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar | 19 |
| C.6. Analiză și concluzii | 19 |
| C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii | 19 |
| C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare | 19 |
| C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei | 19 |
| C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului | 21 |
| C.7. Cauzele incidentului | 22 |
| C.7.1. Cauze directe | 22 |
| C.7.2. Cauze subiacente | 22 |
| C.7.3. Cauze primare | 22 |
| C.8. Observații suplimentare | 22 |
| D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE | 22 |
| E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ | 23 |

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

În conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară-denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară*-, precum și a *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 HG nr. 117/2010-denumit în continuare *Regulament de investigare*, Agenția de Investigare Feroviară Română - denumită în continuare AGIFER-desfășoară acțiuni de investigare al căror obiectiv îl constituie îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor și incidentelor feroviare.

Investigația este realizată independent de orice anchetă judiciară și nu se ocupă în nici un caz cu stabilirea vinovăției sau a răspunderii.

A.2. Procesul investigației

În temeiul art.19, al.(2) din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48 din *Regulamentul de investigare*, în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, AGIFER îi revine obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii de investigare pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor și dacă este cazul emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente/incidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere:

- fișa de avizare nr.467 din data de 02.10.2016 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova, prin care a avizat faptul că între halta de mișcare Recea și halta de mișcare Hârsești, pe secția de circulație Piatra Olt – Pitești (linie simplă neelectrificată), s-a produs un incident feroviar prin smulgerea cutiilor de borne și ruperea legăturilor între pichet și inductor la inductorii de cale de 500 Hz și 1000/2000 Hz al semnalelor luminoase: PrX, X și X 1 ale haltei de mișcare Recea; BL 3 între Recea și Bălteni Olt; PrX al haltei de mișcare Bălteni Olt; BL 1 între Bălteni Olt și Potcoava; PrX și X ale stației CF Potcoava; PrX, X și X 3 ale stației CF Corbu și X al haltei de mișcare Hârsești de către brațul suportul inferior al amortizorului vertical desprins din placa de fixare pe rama boghiului de la locomotiva DA 1191, care a remorcat trenul de călători nr.9401-2, aparținând S.N.T.F.C. “CFR Călători” S.A. ;
- luând în considerare că faptele produse și constatate se încadrau ca incident feroviar conform prevederilor art.8, grupa A, pct.1.10. din *Regulamentul de investigare*, prin Nota nr. I.110/2016 a Directorului General Adjunct a fost desemnat ca investigator principal dl. Dan CIUCEA, investigator în cadrul AGIFER în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din *aceiași regulament*.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din *Regulamentul de investigare*, prin Decizia nr. 1122/114/2016 investigatorul principal a numit comisia de investigare, în următoarea componență:

- | | |
|-------------------|---|
| - Cristian STOICA | - investigator, Compartimentul Investigare Accidente/Incidente și Soluționări Divergențe Craiova; |
| - Paul LUPANCEA | - revizor regional SC I, Sucursala Regională CF Craiova; |
| - Costel BĂLU | - revizor regional SC T, Sucursala Regională CF Craiova; |
| - Ilie PETCU | - șef serviciu exploatare locomotive, Sucursala Regională de Transport Feroviar Călători Craiova |

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

La data de 02.10.2016, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, pe secția de circulație Piatra Olt – Pitești, linie simplă neelectrificată cu bloc de linie automat, între halta de mișcare Recea și halta de mișcare Hârsești, la trecerea trenului de călători nr.9401-2, s-a produs smulgerea cutiilor de borne și a legăturilor între pichet și inductor la inductorii de cale de 500 Hz și 1000/2000 Hz al semnalelor luminoase: PrX, X și X 1 ale haltei de mișcare Recea; BL 3 între Recea și Bălteni Olt; PrX al haltei de mișcare Bălteni Olt; BL 1 între Bălteni Olt și Potcoava; PrX și X ale stației CF Potcoava; PrX, X și X 3 ale stației CF Corbu și X al haltei de mișcare Hârsești de către brațul suportului inferior al amortizorului vertical desprins din placa de fixare pe rama boghiului de la locomotiva DA 1191, care a remorcat trenul de călători nr.9401-2, aparținând S.N.T.F.C. “CFR Călători” S.A..

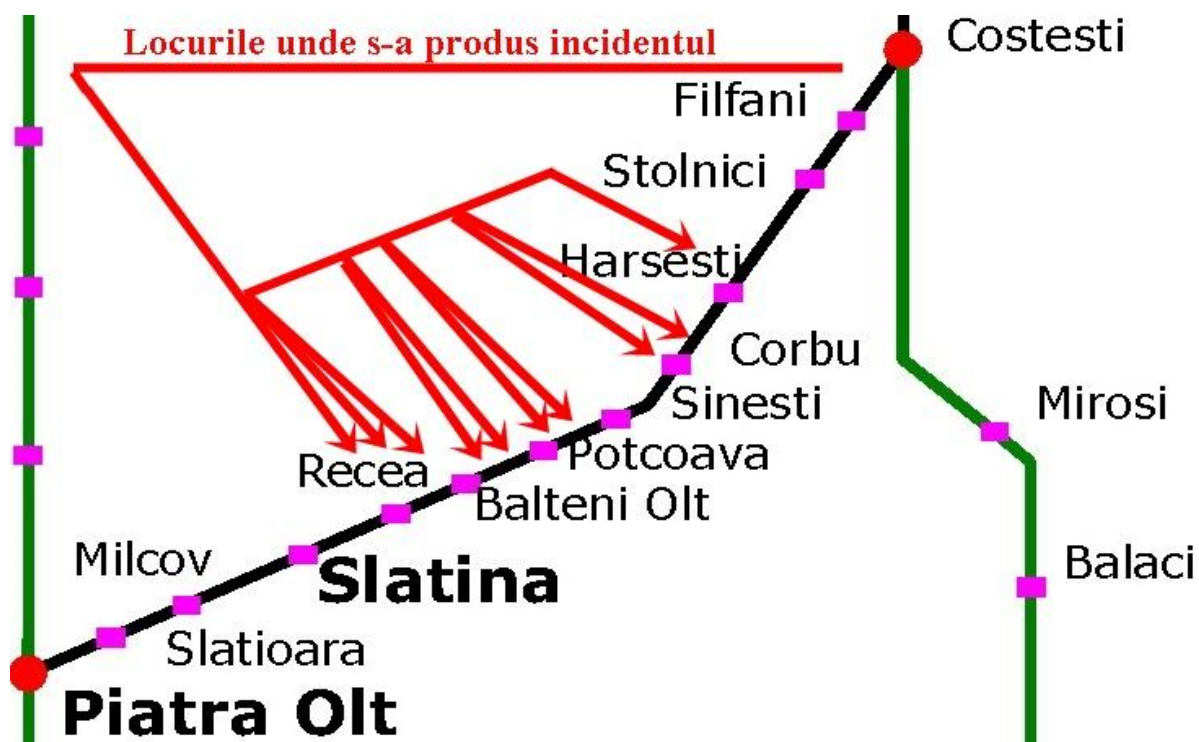


Fig.1 Harta cu locul producerii incidentului

Nu au fost trenuri anulate, circulația trenurilor nu a fost întreruptă.

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime omenești sau accidentați.

Cauza directă

Cauza producerii incidentului feroviar o constituie ieșirea brațului suportului inferior al amortizorului vertical din gabaritul de material rulant și pătrunderea acestuia în gabaritul de liberă trecere al căii, datorită desprinderii acestuia de placa de fixare pe rama boghiului.

Factori care au contribuit

- § apariția unor fisuri în îmbinarea sudată dintre brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare pe rama boghiului a acestuia în timpul exploatării locomotivei;

- § aceste fisuri nu au putut fi depistate cu ocazia reviziilor pe canal proces tehnologic de echipare a locomotivelor și cu ocazia reviziilor planificate datorită poziției de fixare a suportului pe rama boghiului.

Cauze subiacente

nerespectarea ciclului de reparații obligatorii la locomotivă, conform prevederilor Normativului feroviar N.F. 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr.315/2011, modificat și completat prin Ordinul nr.1359/2012 al Ministrului Transporturilor și Infrastructurii.

Cauzele primare

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui incident.

Grad de severitate

Potrivit clasificării prevăzută în *Regulamentul de investigare*, lovirea lucrărilor de artă, construcțiilor, instalațiilor de către piese sau subansambluri ale vehiculelor feroviare, în urma cărora nu au fost înregistrate deraieri de vehicule feroviare, se clasifică în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare* ca incident feroviar conform art. 8, Grupa A, pct.1.10.

Recomandări de siguranță

În cazul incidentului produs în circulația trenului de călători nr.9401-2 remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1191 s-a constatat că ruperea și desprinderea brațului suportului inferior al amortizorului vertical de placa de fixare pe rama boghiului s-a produs datorită existenței unor fisuri în zona sudată dintre brațul suportului și placa de fixare în timpul exploatarei locomotivei.

Apariția acestor fisuri între brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare pe rama boghiului puteau fi identificate cu ocazia reparațiilor planificate în condițiile în care se respectau normele de timp sau kilometrii impuse de Normativul feroviar NF 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate".

În contextul celor prezentate, comisia de investigare consideră necesară emiterea următoarei recomandări de siguranță unde Autoritatea de Siguranță Feroviară Română va solicita SNTFC "CFR Călători" SA ca, în calitatea sa de operator de transport feroviar, în cadrul procesului de management al siguranței, să-și reanalizeze procesul de întreținere a locomotivelor și să își stabilească măsurile de siguranță ce trebuiesc implementate pentru a se asigura că, în cadrul acestui proces sunt respectate toate normele naționale de siguranță, inclusiv normativul feroviar NF 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate".

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 02.10.2016, trenul de călători nr.9401-2 remorcat de locomotiva DA 1191 a fost expedit din stația CFR Piatra Olt, la ora 06.39 și a circulat în condiții normale până la halta de mișcare Recea unde a sosit la ora 07.19.

Din halta de mișcare Recea trenul de călători nr.9401-2 a plecat la ora 07.20 și a sosit în stația CF Corbu la ora 07.53 unde a avut un timp de staționare mai mare, lucru care a determinat personalul de locomotivă să efectueze o revizie la partea de rulare a locomotivei unde au depistat suportul inferior de fixare al amortizorului vertical dintre cutia locomotivei și boghiul nr.II rupt de pe placa de fixare pe rama boghiului, atârând.

După depistarea suportului inferior al amortizorului rupt la boghiul nr.II, pe partea stângă, primul în sensul de mers, mecanicul de locomotivă a luat legătura cu conducerea depoului Pitești unde i s-a comunicat să asigure suportul și să continue mersul.

Trenul de călători nr.9401-2 a plecat din stația CF Corbu la ora 09.18 după ce personalul de locomotivă a asigurat suportul inferior al amortizorului cu sârmă de rama boghiului și scara de acces în postul nr.II al locomotivei și a sosit în stația CF Stolnici la ora 09.31 unde la o verificare exterioară a locomotivei de către personalul de locomotivă s-a depistat suportul inferior al amortizorului atârând, scăpat din legătura de sârmă care l-a asigurat.

Personalul de locomotivă a luat din nou măsuri de asigurare a suportului iar trenul a plecat din stația CF Stolnici la ora 09.40 și a sosit în stația CF Pitești la ora 10.31 după care a fost introdusă în depoul Pitești unde pe canalul de revizie proces tehnologic de echipare a locomotivelor s-a constatat suportul inferior al amortizorului de la boghiul nr.II, partea stângă, primul în sens de mers al trenului de călători nr.9401-2, rupt de pe placa de fixare pe rama boghiului.

După avizările de frânări de urgență întocmite de personalul de locomotivă care au condus și deservit trenurile de călători nr.9471, 9473 și 1891, electromecanicii SCB de la districtul SCB Slatina și Costești s-au deplasat pe teren și au constatat că pe distanța Recea Hârsești s-a produs smulgerea cutiilor de borne și a legăturilor între pichet și inductor la inductorii de cale astfel:

- § la halta de mișcare Recea la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos prevestitor PrX și 1000/2000 Hz al semnalelor luminoase de intrare și ieșire X și X 1;
- § între halta de mișcare Recea și halta de mișcare Bălteni Olt la inductorul de cale de 1000/2000 Hz al semnalului luminos BL 3;
- § la halta de mișcare Bălteni Olt la inductorul de cale de 500 Hz al semnalului luminos prevestitor PrX;
- § între halta de mișcare Bălteni Olt și stația CF Potcoava la inductorul de cale de 1000/2000 Hz al semnalului luminos BL 1;
- § la stația CF Potcoava la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos prevestitor PrX și 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X;
- § la stația CF Corbu la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos de intrare X și 1000/2000 Hz al semnalului luminos prevestitor și ieșire PrX și X III;
- § la halta de mișcare Hârsești la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos de intrare și 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X,

de către suportul inferior al amortizorului care s-a desprins de placa de fixare pe rama boghiului de la locomotiva aflată în remorcarea trenului de călători nr.9401-2 aparținând S.N.T.F.C. „CFR Călători” S.A.

Locul producerii incidentului între halta de mișcare Recea și halta de mișcare Hârsești este prezentat în figurile nr.1 și 2.

În urma producerii incidentului, în data 02.10.2016, circulația feroviară între stațiile CFR Slatina și Pitești nu a fost închisă și nu au fost anulări de trenuri.

Nu s-au înregistrat victime omenești sau răniți.

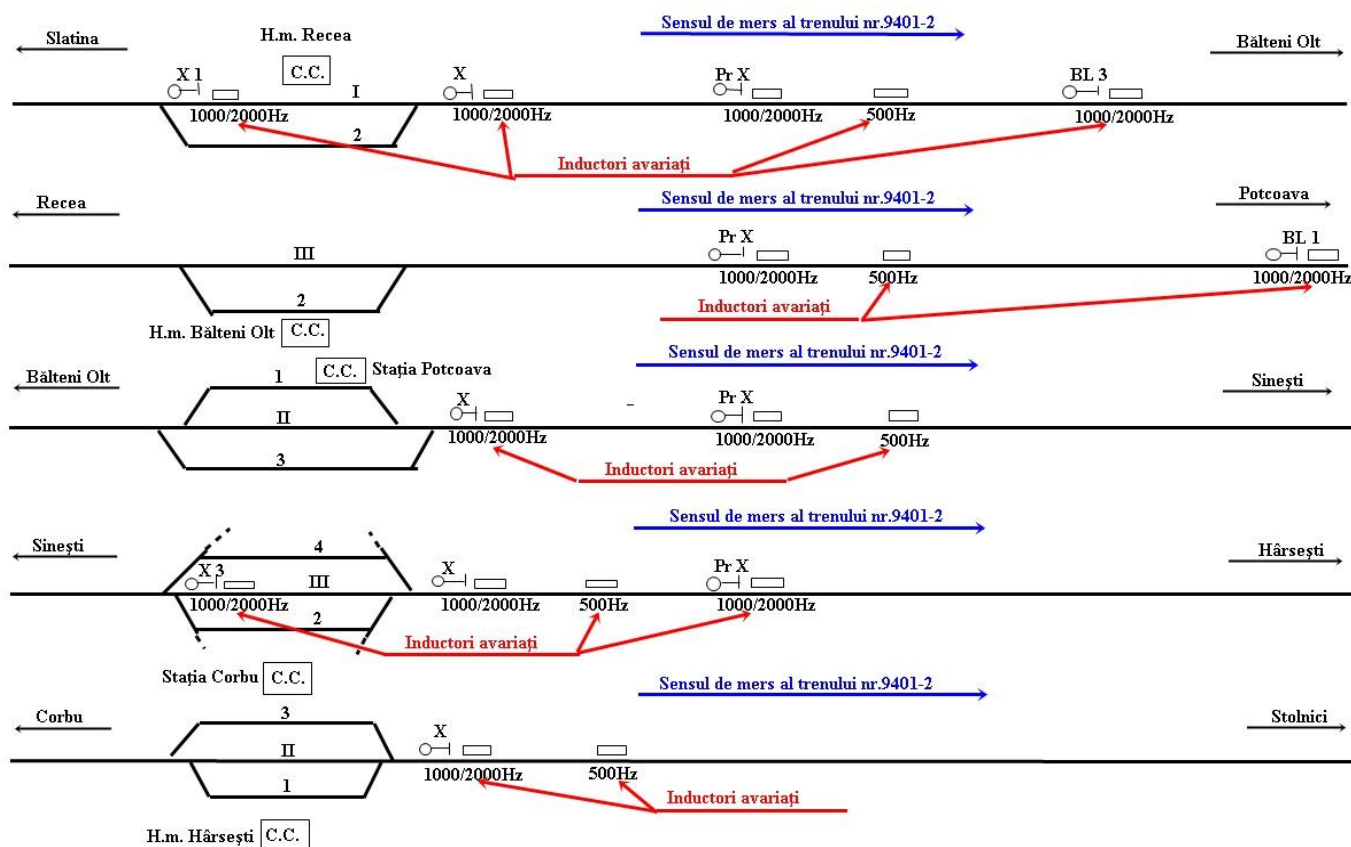


Fig. 2 Schița cu pozițiile inductorilor de cale avariați de pe secția de circulație Slatina – Costești

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Secția de circulație unde a avut loc incidentul feroviar este în administrarea C.N.C.F. „CFR” S.A. și este întreținută de salariații săi.

Infrastructura și suprastructura căii ferate pe distanța Recea – Hârsești unde s-a produs incidentul sunt în administrarea C.N.C.F. „CFR” S.A. și sunt întreținute de salariații Secției L 1 Pitești din cadrul Sucursalei Regionale de Cai Ferate Craiova.

Instalațiile SCB de dirijare a traficului feroviar pe distanța Recea – Hârsești sunt în administrarea Sucursalei Regionale de Cai Ferate Craiova și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT 3 Roșiori Nord – Districtul SCB Slatina.

Instalația de comunicații feroviare este în administrarea C.N.C.F. „CFR” S.A. și este întreținută de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR SA.

Locomotiva DA 1191 și vagoanele din compunerea trenului de călători nr.9401-2 aparțin S.N.T.F.C „CFR Călători” S.A. București.

Comisia de investigare a luat declarații mecanicul, mecanicului ajutor de locomotivă care au condus și deservit locomotiva DA 1191 aparținând depoului Pitești - S.N.T.F.C „CFR Călători” S.A. și electromecanicilor SCB aparținând Sucursalei Regionale de Cai Ferate Craiova.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.9401-2 a fost remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1191, condus și deservit de personal aparținând depoului Pitești și a fost compus din 2 vagoane, 8 osii, cu o lungime de 75 m, tonaj brut 96 tone, tonajul frânat automat/de mână 82/10, tonajul frânat real automat/de mână 128/38.

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

C.2.3.1. Linii

Descrierea traseului căii

Pe secția de circulație Piatra Olt – Costești, între halta de mișcare Recea și halta de mișcare Stolnici, în zona producerii incidentului, traseul în plan al căii ferate este în palier, aliniament, curbe și declivitate maximă de 18,4 ‰

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii între haltele de mișcare Recea și Hârșești, linie simplă neelectrificată este alcătuită din șine tip 65 montate pe traverse speciale de beton tip T 17, prindere indirectă tip K.

C.2.3.2 Instalații feroviare

Stațiile CF Potcoava și Corbu iar haltele de mișcare Recea, Bălteni Olt și Hârșești sunt înzestrate cu instalații CED, iar pe distanța Piatra Olt – Costești circulația trenurilor se efectuează pe bază de bloc de linie automat.

C.2.3.3. Locomotiva diesel electrică DA 1191

- § Principalele caracteristici tehnice ale locomotivei sunt următoarele:
- § tip LDE 2100 CP
- § lungimea între fețele tamponelor - 17 000 mm;
- § distanța între osiile extreme - 12 400 mm;
- § distanța între pivoții boghiurilor - 9 000 mm;
- § înălțimea maximă a locomotivei - 4 272 mm;
- § lățimea maximă a locomotivei - 3 000 mm;
- § diametrul cercului de rulare al bandajului în stare nouă - 1 100 mm;
- § greutatea maximă în serviciu (complet alimentată) - 116,2 t;
- § sarcina maximă pe osie - 19,36 t;
- § viteza maximă - 140 km/h;
- § tipul motorului diesel - 12-LDA-28;
- § transmisia - electrică curent continuu;
- § data construcției – 02.10.1977 la I.E.P.C. Craiova;
- § ultima reparație – 10.11.2004, RG, I.E.P.C. Craiova;
- § kilometri parcurși de la ultima reparație tip RG. 836.255;
- § ultima revizie – 01.08.2016, RT, SCRL BRAȘOV SA – Secția SCRL Pitești;
- § kilometri parcurși de la ultima revizie tip RT – 14.200.

C.2.4. Mijloace de comunicare

Modul de comunicare între personalul de locomotivă, care a condus și deservit locomotiva DA 1191 și impiegații de mișcare este asigurat prin instalația de radiotelefon.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

În urma avizării acestui incident s-au prezentat la fața locului reprezentanți ai C.N.C.F. “CFR” S.A. – Sucursalei Regionale de Căi Ferate Craiova - administratorul infrastructurii feroviare publice și Agenției de Investigare Feroviare Române.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime și accidentați.

C.3.2. Pagube materiale

Valoarea pagubelor materiale în urma producerii acestui incident feroviar este de 32129.69 lei

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

Trenuri întârziate:

- § 1892 + 8 minute;
- § 1891 + 26 minute;
- § 9471 + 25 minute;
- § 9023 + 11 minute.

C.4. Circumstanțe externe

La data 02 octombrie 2016, în intervalul orar 06:00 – 10:00 vizibilitatea a fost corespunzătoare, temperatura a fost de aproximativ 15° C.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din cele declarate de **mecanicul** care a condus locomotiva DA 1191 care a circulat ca tren de călători nr.9401-2 din data de 02.10.2016, se pot reține următoarele:

- § la data de 02.10.2016 a condus locomotiva DA 1191 care a remorcat trenul de călători nr.9401-2 cu plecare din stația CF Piatra Olt la ora 06:38;
- § a luat locomotiva DA 1191 în primire din grupa tehnică revizie vagoane călători Piatra Olt;
- § la efectuarea reviziei la luare în primire în grupa tehnică nu a constatat nici o neregulă, locomotiva fiind aptă de serviciu;
- § în stația CF Corbu având o staționare mai mare de 3 minute a efectuat o revizie exterioară la partea de rulare a locomotivei unde a constatat suportul inferior al amortizorului partea stângă sens de mers rupt din placa de fixare pe rama boghiului, suportul atârând în jos;
- § a adus la cunoștință șefului de depou coordonator neregula constatată iar acesta i-a comunicat să asigure suportul amortizorului și să continue mersul până la depoul Pitești;
- § a luat măsuri de asigurare a suportului amortizorului cu o sârmă de rama boghiului și scara de acces în postul II de conducere a locomotivei;
- § în stația CF Stolnici a mai efectuat o verificare la amortizorul de pe partea stângă sens de mers și a constatat că suportul amortizorului s-a desprins din legătura care îl asigura;
- § a asigurat din nou suportul amortizorului cu o sârmă mai groasă și a continuat mersul până la depoul Pitești fără alte nereguli.

Din cele declarate de **mecanicul ajutor** care a deservit locomotiva DA 1191 care a circulat ca tren de călători nr.9401-2 din data de 02.10.2016, se pot reține următoarele:

- § la data de 02.10.2016 a deservit locomotiva DAM 1191 care a circulat ca tren de călători nr.9401-2 cu plecare din stația CF Piatra Olt la ora 06.38;
- § a luat locomotiva DA 1191 în primire împreună cu mecanicul din grupa tehnică revizie vagoane călători Piatra Olt;
- § la efectuarea reviziei la luare în primire în grupa tehnică nu a constatat nici o neregulă, locomotiva fiind aptă de serviciu;
- § în stația CF Corbu având o staționare mai mare de 3 minute a efectuat împreună cu mecanicul o revizie exterioară la partea de rulare a locomotivei unde a constatat suportul inferior al amortizorului partea stângă sens de mers rupt din placa de fixare pe rama boghiului, suportul atârând în jos;
- § mecanicul a adus la cunoștință șefului de depou coordonator neregula constatată iar acesta i-a comunicat să asigure suportul amortizorului și să continue mersul până la depoul Pitești;
- § a luat măsuri împreună cu mecanicul de asigurare a suportului amortizorului cu o sârmă de rama boghiului și scara de acces în postul II de conducere a locomotivei;
- § în stația CF Stolnici la verificarea efectuată la amortizorul de pe partea stângă sens de mers s-a constatat că suportul amortizorului s-a desprins din legătura care îl asigura;
- § a asigurat din nou suportul amortizorului cu o sârmă mai groasă și a continuat mersul până la depoul Pitești fără alte nereguli;

Din cele declarate de **electromecanicul SCB 1** care, la data 02.10.2016 a efectuat revizie la inductorii de cale, se pot reține următoarele:

- § la data de 02.10.2016 a fost de serviciu la tura consemn la districtul SCB Slatina
- § a fost avizat de către tura deranjamente Craiova de producerea unor frânări de urgență la stația CF Corbu
- § a efectuat verificări pe teren în stația CF Corbu și pe distanța Corbu – Hârsești unde a constatat neregulile următoare: inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos de ieșire X III, inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos PrX, inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos PrX și inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos de intrare X cu cutiile de borne și firele de legătură între picheți și inductori smulse;
- § a fost avizat din nou de către tura deranjamente Craiova de producerea unor frânări de urgență pe distanțele Sinești – Potcoava și Potcoava – Bălteni Olt
- § a efectuat verificări pe teren pe distanța Potcoava - Sinești unde a constatat neregulile următoare: inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos PrX, inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X, inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos de intrare X cu cutiile de borne și firele de legătură între picheți și inductori smulse;
- § s-a deplasat la halta de mișcare Recea unde a unde a constatat neregulile următoare: inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos PrX, inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X, inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos de ieșire X 1 cu cutiile de borne și firele de legătură între picheți și inductori smulse.

Din cele declarate de **electromecanicul SCB 2** care, la data 02.10.2016 a efectuat revizie la inductorii de cale, se pot reține următoarele:

- § la data de 02.10.2016 a fost de serviciu la tura consemn la domiciliu;
- § a fost avizat de către tura deranjamente Craiova de producerea unor frânări de urgență la halta de mișcare Hârsești;
- § a avizat colegul de serviciu în vederea deplasării la locul deranjamentului;
- § a efectuat verificări pe teren la halta de mișcare Hârsești unde a constatat neregulile următoare: inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X și inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos de intrare X cu cutiile de borne și firele de legătură între picheți și inductori smulse.

Din cele declarate de **electromecanicul SCB 3** care, la data 02.10.2016 a efectuat revizie la inductorii de cale, se pot reține următoarele:

§ la data de 02.10.2016 a fost de serviciu la tura consemn la domiciliu;

§ a fost avizat de către colegul de serviciu de producerea unor frânări de urgență la halta de mișcare Hârsești;

§ s-a deplasat împreună cu colegul de serviciu la locul deranjamentului;

§ a efectuat verificări pe teren la halta de mișcare Hârsești unde a constatat neregulile următoare: inductor de cale 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X și inductor de cale 500 Hz al semnalului luminos de intrare X cu cutiile de borne și firele de legătură între picheți și inductori smulse.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. Sistemul de management al siguranței la nivelul gestionarului de infrastructură feroviară

La data producerii incidentului feroviar, CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator de infrastructură feroviară, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile legislative în vigoare, și deținea:

- Autorizația de siguranță - Partea A nr ASA09002, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER certifică acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară în conformitate cu legislația națională;

- Autorizația de siguranță - Partea B nr ASB09007, prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER certifică acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării inclusive, unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare în conformitate cu legislația națională.

B. Sistemul de management al siguranței la nivelul operatorului de transport

La data producerii accidentului feroviar, SNTFC „CFR Călători” SA, în calitate de operator de transport feroviar de călători, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu normele legislative în vigoare, și deținea:

- Certificatul de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare UE RO1120150018, valabil până la data de 10.11.2017, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar de marfă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;

- Certificatul de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare UE RO1220150099, valabil până la data de 10.11.2017, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;

În Certificatul de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare UE RO1220150099, în Anexa nr.II – “Vehicule feroviare cu care operatorul de transport feroviar este autorizat să efectueze servicii de transport feroviar pe secțiunile de circulație, liniile de cale ferată, zonele de manevră feroviară și liniile ferate industriale înscrise în certificatul de siguranță partea B”, pct.1. – “Vehicule feroviare pentru efectuarea de operațiuni de transport de tip A”, la poziția 402 a fost menționată locomotiva diesel electrică DA 1191, locomotivă care trebuia retrasă din circulație fiind scadentă la reparație planificată tip RR din 10.11. 2009.

Locomotiva nu a fost retrasă din exploatare până în prezent, ea nefiind programată și îndrumată la reparație planificată, nerespectându-se astfel prevederile punctului 3.1. din Normativului feroviar N.F. 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr.315/2011, modificat și completat prin Ordinul

nr.1359/2012 al Ministrului Transporturilor și Infrastructurii.

Întrucât, din verificările și măsurările efectuate asupra locomotivei implicate în incident au rezultat neconformități privind desfășurarea lucrărilor de mentenanță, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței al SNTFC „CFR Călători” SA dispune de proceduri pentru a garanta că:

- § determinarea cerințelor/standardelor/proceselor de întreținere pe baza datelor privind siguranța și a repartizării materialului rulant;
- § adaptarea periodicității lucrărilor de întreținere în funcție de tipul și de amploarea serviciilor prestate și/sau de datele privind materialul rulant;
- § responsabilitatea întreținerii este clar definită, pentru a identifica competențelor necesare pentru posturile din domeniul întreținerii și pentru a repartiza în mod adecvat responsabilitățile.

În urma verificării documentelor puse la dispoziție de către operatorul de transport feroviar, comisia de investigare a constatat faptul că SNTFC „CFR Călători” SA a întocmit și difuzat celor interesați procedura Procedura Operațională cod PO-0-6.3-08 „Mentenanța Parcului de Material Rulant Motor” în care la capitolul 4.9. Planificarea reviziilor și reparațiilor – se menționează că planificarea, succesiunea și periodicitatea realizării reviziilor și reparațiilor planificate sunt prezentate pe larg în cadrul procedurii PO-0-7.1-14 „Planificarea reviziilor și reparațiilor pentru locomotive, automotoare și rame electrice aparținând SNTFC”.

Analizând prevederile procedurii cod PO-0-7.1-14. „Planificarea reviziilor și reparațiilor pentru locomotive, automotoare și rame electrice aparținând SNTFC”, comisia de investigare a constatat faptul că, în cazul locomotivelor scadente la reparații planificate, la punctul 5 *RESPONSABILITĂȚI*, la subpunctele 5.3 și 5.5 din această procedură este menționat cine decide, aprobă, răspunde, colaborează și este informat în vederea introducerii acestora la reparații, dar nu este menționat cum se procedează cu locomotivele aflate în exploatare care sunt scadente la reparații planificate și cine decide retragerea lor din circulație.

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

Norme și reglementări:

- § Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007 ;
- § Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005 ;
- § Indrumător de exploatare LDE 2100 CP/2006;
- § Normativul feroviar NF 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr.315/2011, modificat și completat prin Ordinul Ministrului Transporturilor și Infrastructurii nr.1359/2012;
- § Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005;
- § Regulamentul de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și rețeaua de transport cu metroul din România, aprobat prin HG nr.117/17.02.2010;
- § Specificația Tehnică cod ST 6 - 2004 elaborată de către operatorul de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.

Surse și referințe pentru investigare:

- § copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- § fotografii realizate imediat după producerea incidentului de către membrii comisiei de investigare;
- § rezultatele verificărilor efectuate imediat după producerea incidentului feroviar la suprastructura căii și la locomotiva implicată în incident;
- § examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în incident: infrastructură și suprastructura căii ferate, instalații feroviare, materialul rulant și tren;
- § declarațiile salariaților implicați în producerea incidentului feroviar.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

Stațiile CF Corbu, Potcoava, haltele de mișcare Recea, Bălteni Olt și Hârsești sunt înzestrate cu instalații CED, iar circulația feroviară se face pe baza de BLA.

Cu ocazia verificărilor efectuate pe teren s-a constatat:

- § la halta de mișcare Recea la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos prevestitor PrX și 1000/2000 Hz al semnalelor luminoase de intrare și ieșire X și X 1;
- § între halta de mișcare Recea și halta de mișcare Bălteni Olt la inductorul de cale de 1000/2000 Hz al semnalului luminos BL 3;
- § la halta de mișcare Bălteni Olt la inductorul de cale de 500 Hz al semnalului luminos prevestitor PrX;
- § între halta de mișcare Bălteni Olt și stația CF Potcoava la inductorul de cale de 1000/2000 Hz al semnalului luminos BL 1;
- § la stația CF Potcoava la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos prevestitor PrX și 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X (Fig.3);
- § la stația CF Corbu la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos de intrare X (Fig.4) și 1000/2000 Hz al semnalului luminos prevestitor și ieșire PrX (Fig.5) și X III;
- § la halta de mișcare Hârsești la inductorii de cale de 500 Hz al semnalului luminos de intrare și 1000/2000 Hz al semnalului luminos de intrare X,



Fig. 3 Inductorul de cale de 500 Hz al semnalului luminos de intrare X al stației CF Potcoava



Fig. 4 Inductorul de cale de 500 Hz al semnalului luminos de intrare X al stației CF Corbu

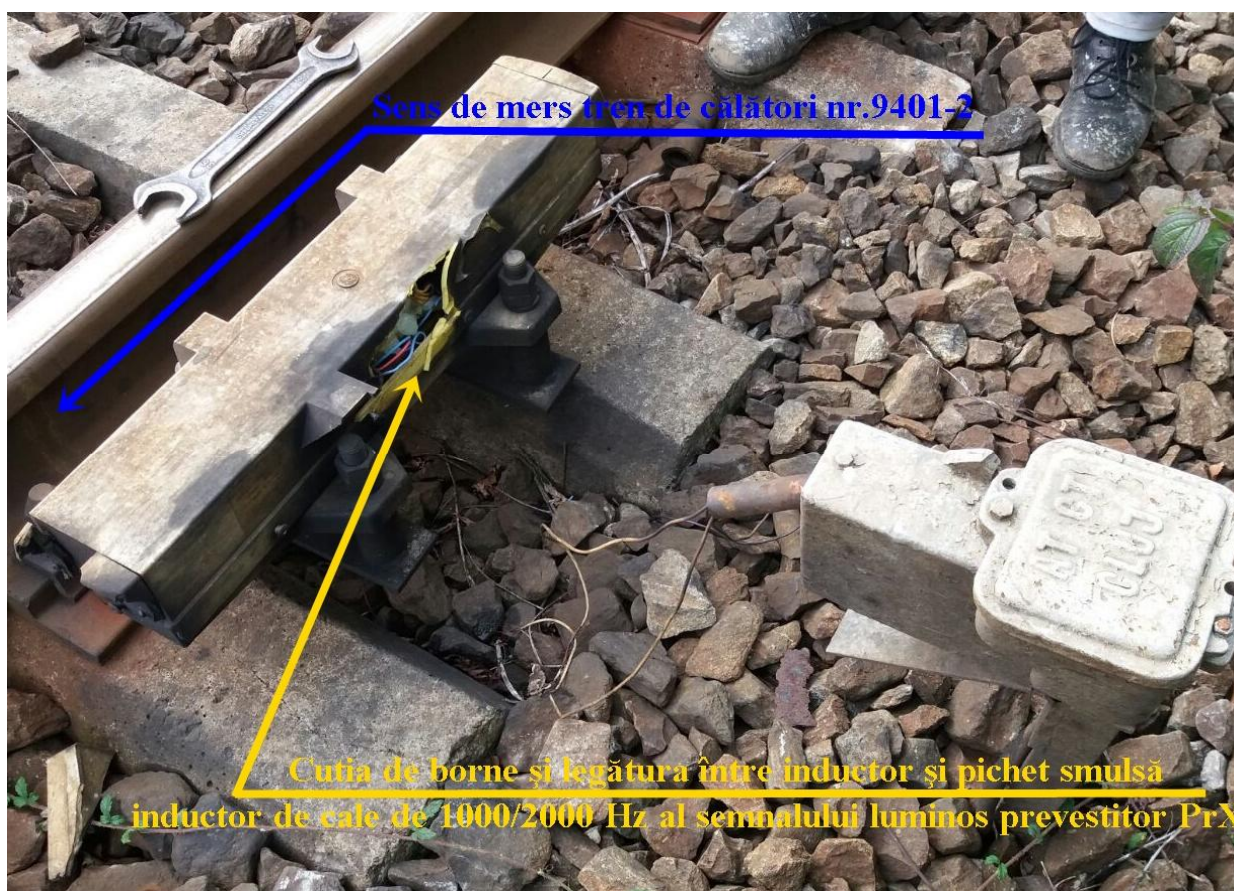


Fig.5 Inductorul de cale de 1000/2000 Hz al semnalului luminos prevestitor X al stației CF Corbu

C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

Incidentul s-a produs pe o secție de circulație pe care viteza maximă de circulație pentru acest tren, conform Livretului cu mersul trenurilor pe Sucursala Regională CF Craiova, pentru acest tren este de 80 km/h.

C.5.4.3. Date constatate cu privire la locomotiva DA 1191

Locomotiva DA 1191 aparținând SNTFC „CFR Călători” SA – Depoul Pitești a fost verificată la data de 02.10.2016 în depoul Pitești, pe canalul de revizie proces tehnologic de echipare a locomotivelor unde au fost constatate următoarele:

- § frâna pneumatică funcționa corespunzător;
- § frâna de mână funcționa corespunzător;
- § compresorul de aer funcționa normal ;
- § starea manometrelor de aer era bună și erau verificate metrologic.
- § etanșeitatea instalației de frână era bună ;
- § instalația de siguranță și vigilență era sigilată și în funcție;
- § instalația de control punctual a vitezei INDUSI era sigilată și în funcție;
- § instalația de înregistrare a vitezei tip IVMS era în funcție;
- § stația de radiotelefon era în funcție;
- § supotul inferior al amortizorului de la boghiul nr.II, partea stângă, primul în sens de mers al trenului de călători nr.9401-2, rupt de pe placa de fixare pe rama boghiului.

La data de 05.10.2016, cu ocazia verificării în comisie, în grupa tehnică, revizia de vagoane Craiova s-au efectuat verificări și măsurători la acest tip de suspensie secundară utilizată la locomotiva DA 1191 (Fig. 6 și 7).

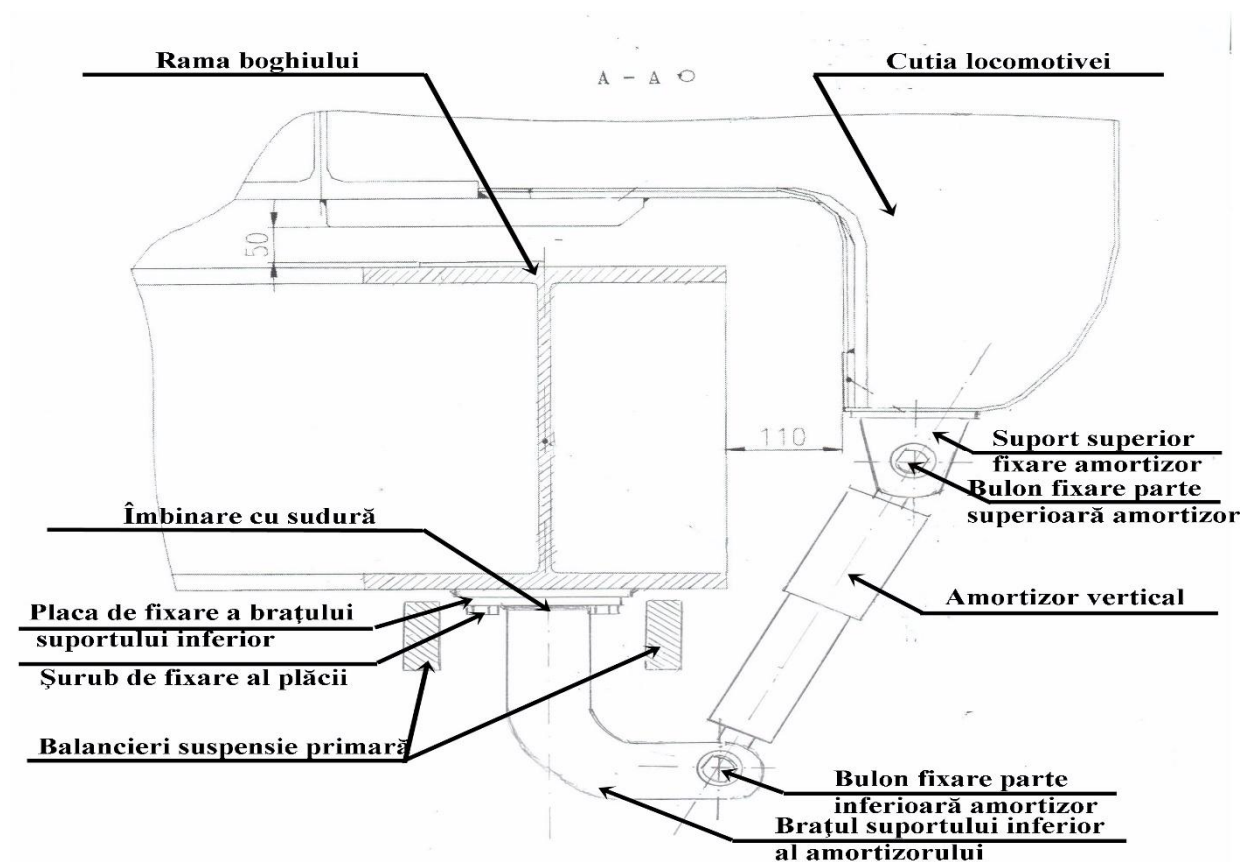


Fig. 6 Schiță cu legarea amortizorului vertical între cutia locomotivei și rama boghiului

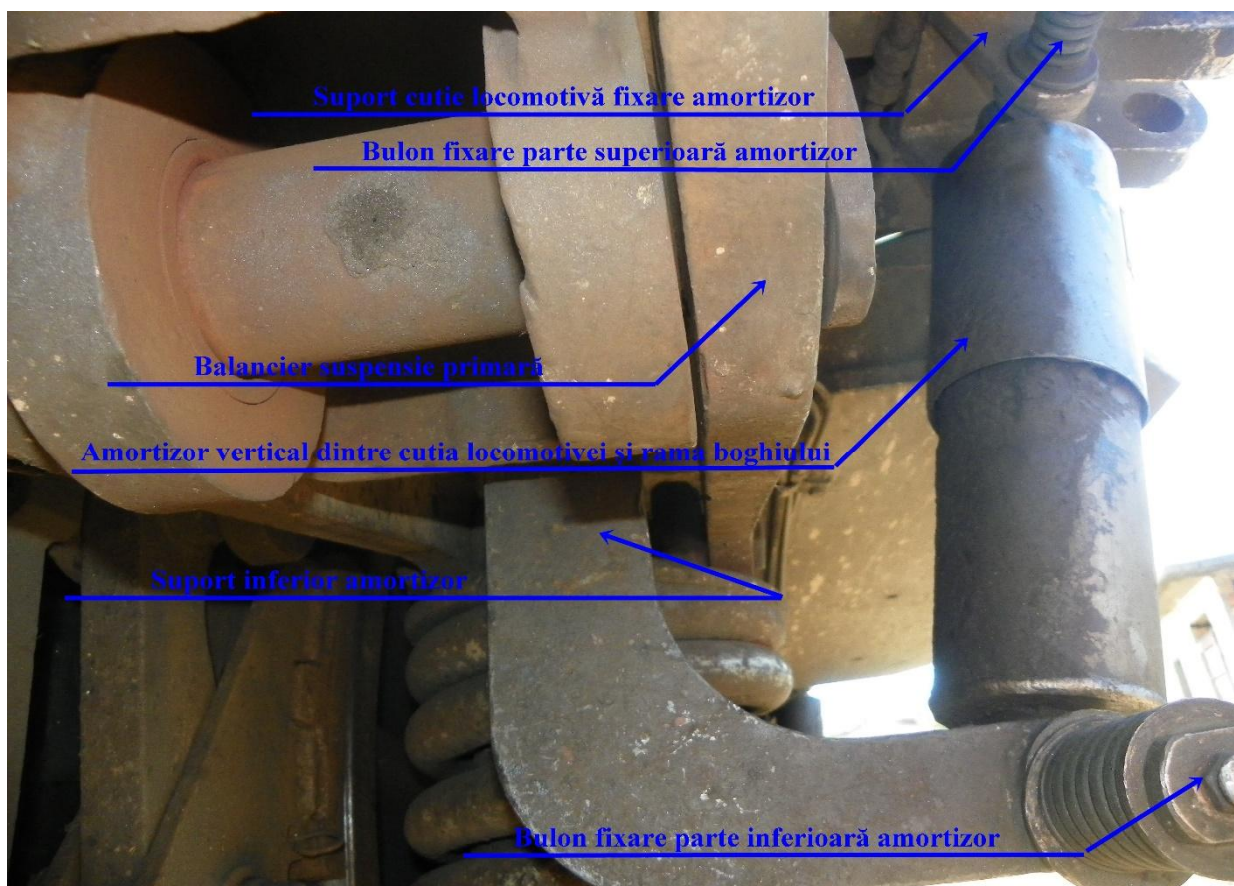


Fig. 7. Ansamblul de fixare a amortizorului vertical dintre cutia locomotivei și rama boghiului

În urma verificărilor și măsurărilor efectuate în comisie la piesele din componența suspensiei secundare la locomotiva DA 1191 s-a constatat:

- § înbinare cu sudură nouă între placa de fixare pe rama boghiului și brațul suportului inferior al amortizorului hidraulic, partea stângă, primul în sens de mers dintre cutia locomotivei și boghiul nr.II.(Fig.8)
- § placa de fixare pe rama boghiului nr.II a suportului inferior al amortizorului, partea stângă, primul în sens de mers schimbată

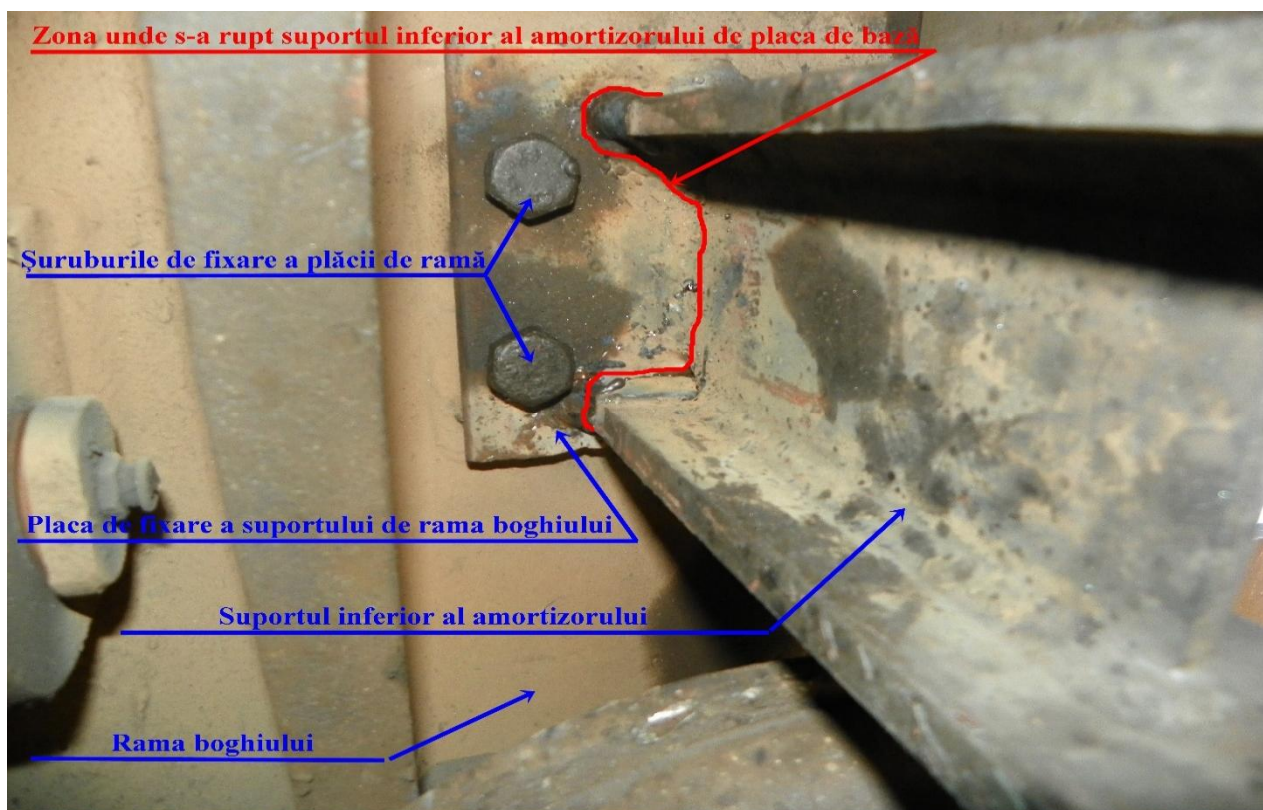


Fig.8. Zona în care s-a produs ruperea

§ nu se poate verifica îmbinarea prin sudură (fisurile care pot apărea în îmbinare în timpul exploatării locomotivei) între brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare a acestuia pe rama boghiului datorită balancierilor suspensiei primare. (Fig.9)

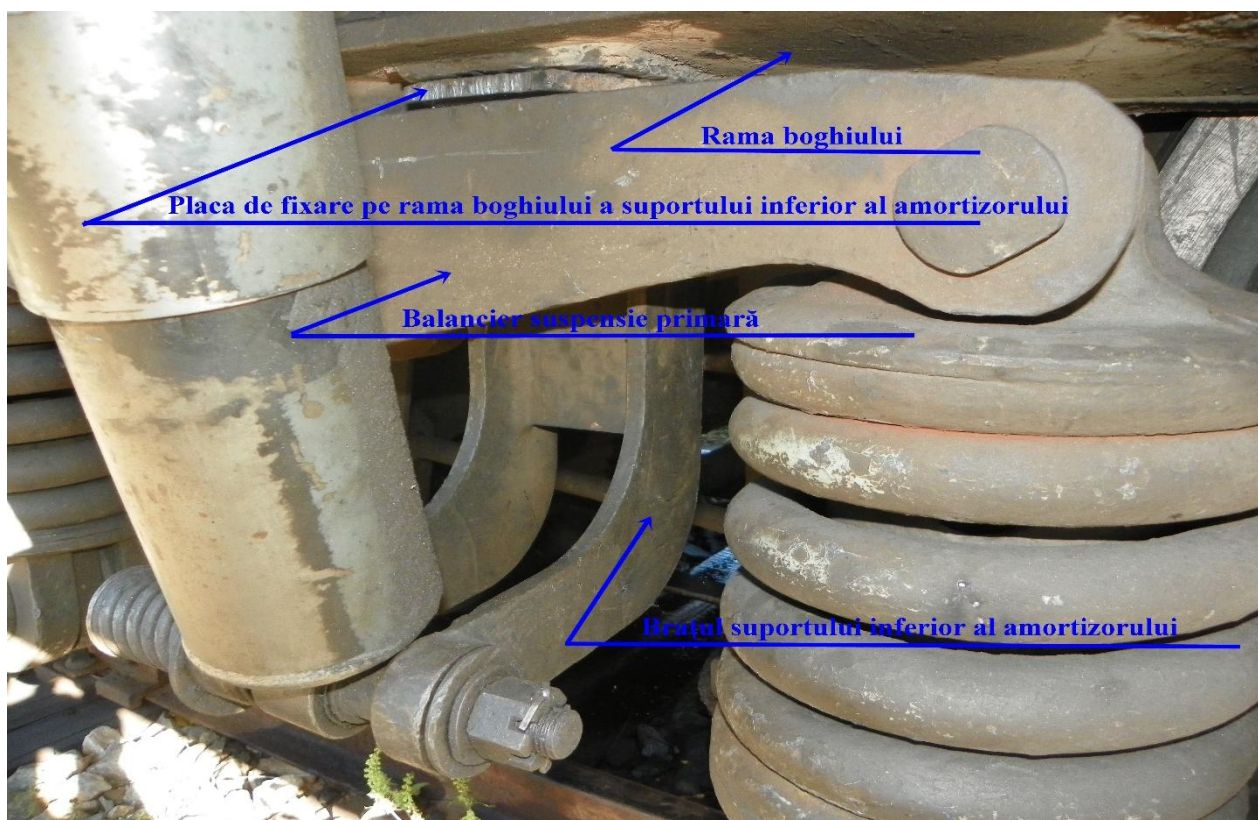


Fig.9

C.5.5. Interfața om – mașină – organizație

Personalul cu responsabilități în siguranța feroviară implicat în producerea incidentului efectua serviciul în regim turnus, fără depășirea duratei de lucru reglementată, era autorizat/atestat profesional și deținea aviz medical și psihologic în termenul de valabilitate.

În timpul investigării nu au fost depistate circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului feroviar, inclusiv existența stresului fizic sau psihologic, sau deficiențe privind proiectarea echipamentului cu impact asupra interfeței om - mașină.

C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar

1. La data de 30.11.2014, după trecerea trenului nr. 1986 prin stația CF Lehliu, s-a constatat că dispozitivul DAM și traversele din zona macazului nr. 3 au fost lovite de către regulatorul de timonerie tip SAB de la osia nr.3 a locomotivei EA 613 care a remorcat trenul nr. 1986.

2. La data de 03.12.2014, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația Filiași, pe secția de circulație Craiova - Filiași, linie dublă electrificată, la revizia zilnică efectuată de către electromecanic SCB 1, în cap X, a observat lipsa a 2 capace DAM de la macazele nr.7 și 15, capacul de protecție de la DAM macazul nr.11 lovit iar la circa 25 metri de macazul nr.15 s-a găsit un corp de regulator de timonerie tip SAB din dotarea locomotivelor electrice de 5100 KW.

3. La data de 16.03.2015 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, în stația Craiova, după ieșirea de la linia 7, a trenului 80604 aparținând operatorului de transport SC GFR SA, din stația CF Craiova, s-a produs ruperea cablului de alimentare și deteriorarea pichetului de alimentare de la secțiunea izolată 55/69, care a rămas ocupată. Secțiunea izolată 55/69 a rămas ocupată până la ora 21.03 când a fost schimbată bobina de joantă.

4. La data de 06.04.2015, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, pe secția de circulație Târgu Jiu – Filiași - Craiova, la trecerea trenului de călători nr.2022 prin stațiile CF Turburea și Cernele s-a produs lovirea capacelor de protecție ale dispozitivului ajutător de manevrare cu arc (DAM) aferente macazelor nr.3 respectiv nr.14 de către regulatorul de timonerie tip SAB de la osia nr.4 a locomotivei EA 059 care a remorcat acest tren.

5. La data de 28.11.2015, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Craiova, secția de circulație Strehăia – Craiova, la trecerea trenului de marfă nr.93754 prin stația CFR Filiași s-a produs lovirea capacelor de protecție ale dispozitivelor ajutoare de manevrare cu arc (DAM) aferente macazurilor nr.4 și 18 și a dalelor de beton la pasajele de trecere pe linia III directă de la km 286+080, km 285+850 și km 285+950 de către regulatorul automat de timonerie tip RL2-350 de la osia nr.6 a locomotivei electrice EA 314 aflată în remorcarea acestui tren.

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul C.2.3.1. *Linii* prezentate în capitolul *Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului* precum și constatările și măsurătorile 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 02.10.2016.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Având în vedere caracteristicile instalațiilor prezentate la capitolul C.2.3.2. *Instalații* de la capitolul *Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului* precum și constatările și măsurătorile 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 02.10.2016.

C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei

Având în vedere constatările efectuate la locomotiva DA 1191, prezentate la capitolul C.5.4.3. *Date constatate cu privire la locomotivă* se pot concluziona următoarele:

- § locomotiva DA 1191 a efectuat ultima reparație planificată tip RG la data de 10.11.2004 în cadrul I.E.P.C. Craiova ;
- § de la această dată și până la data producerii incidentului locomotiva nu a mai efectuat reparații planificate cu toate că în conformitate cu Normativului feroviar "Vehicule de cale ferata. Tipuri de revizii si reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate" scadența la reparație planificată este stabilită la 4 ± 1 ani sau 480.000 km. Menționăm faptul că, de la data de 10.11.2004 și până la data producerii incidentului locomotiva a parcurs un număr de 822.055 kilometri;
- § în Anexa nr.II a Certificatului de Siguranță - Partea B deținut de către SNTFC "CFR Călători" SA (valabil până la data de 10.11.2017), la pct.1 "Vehicule feroviare pentru efectuarea de operațiuni de transport de tip A" la poziția 402 a fost menționată locomotiva electrică DA 1191, deși locomotiva trebuia retrasă din circulație fiind scadentă la reparație planificată tip RR încă din data de 10.11.2009;
- § locomotiva a efectuat revizia de tip RT la "CFR-SCRL BRAȘOV"SA – Secția SCRL Pitești în data de 01.08.2016, iar după producerea incidentului comisia de investigare a constatat că nu s-a putut verifica cu ocazia reviziilor pe canal proces tehnologic de echipare a locomotivelor și cu ocazia reviziilor planificate tip Pth3, RT, R1, R2, 2R2 și R3 apariția în timp a fisurilor între brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare a acestuia de rama boghiului datorită poziției acestui suport.
- § conform caietului de sarcini nr.776/2012 elaborat de către operatorul de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA, pentru „Reparații tip RR, RG la locomotivele diesel electrice 2100 CP”, la anexa 2, capitolul II „Boghiuri”, la punctul 3. *Verificarea ramelor boghiurilor* sunt menționate următoarele lucrări și operații:
 - constatarea eventualelor fisuri și remedierea acestora prin sudare;
 - verificarea și măsurarea ramei conform protocolului de măsurători.

La aceste operații menționate mai sus s-ar fi putut constata fisurile apărute între brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare a acestuia pe rama boghiului

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate la locomotivă, după producerea incidentului, se poate afirma că starea tehnică a acesteia a determinat producerea incidentului, aceasta producându-se ca urmare a ieșirii suportului inferior al amortizorului din gabaritul CFR de locomotivă și pătrunderea acesteia în gabaritul de liberă trecere al căii datorită desprinderii acestuia de placa de fixare de rama boghiului.(Fig.10)

Acest lucru s-a produs în condițiile în care, în cazul locomotivei DA 1191 nu a fost respectat ciclul de reparații obligatorii prevăzut în Normativului feroviar N.F. 67-006:2011 "Vehicule de cale ferata. Tipuri de revizii si reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor si reparațiilor planificate", reparație unde s-ar fi putut verifica îmbinarea dintre brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare pe rama boghiului a acestuia.

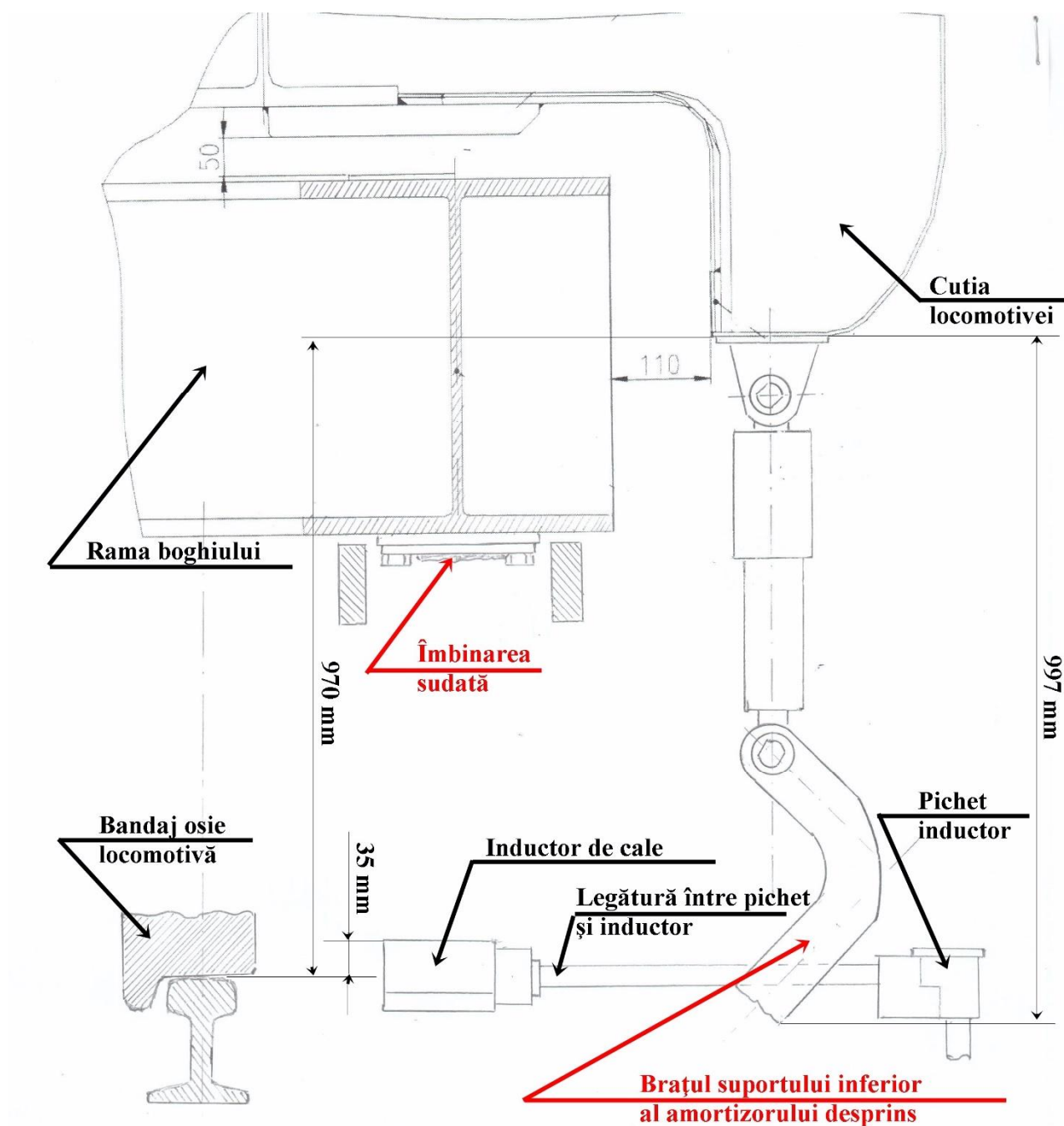


Fig.10

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

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii incidentului, a stării tehnice a locomotivei, a liniei, a fotografiilor efectuate la locul faptei, precum și a mărturiilor salariaților implicați, se poate concluziona că incidentul feroviar s-a produs în următoarele condiții:

Ș datorită apariției unor fisuri în îmbinarea sudată dintre brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare pe rama boghiului a acestuia în timpul exploatarei locomotivei, fisuri care nu au putut fi depistate cu ocazia reviziilor pe canal proces tehnologic de echipare a locomotivelor și cu ocazia reviziilor planificate de tip Pth3, RT, R1, R2, 2R2 și R3, brațul s-a rupt și s-a desprins de pe placa de fixare;

- § după ruperea din îmbinarea sudată a brațului suportului inferior al amortizorului acesta a căzut desprinzându-se de placa de fixare pe rama boghiului, a ieșit din gabaritul CFR de locomotivă și a pătruns în gabaritul de liberă trecere al căii;
- § în aceste condiții, după desprinderea brațului suportului inferior al amortizorului din placa de fixare pe rama boghiului acesta a ieșit din gabaritul CFR de locomotivă și apoi a smuls cutiile de borne și legăturile între pichet și inductor la inductorii de cale de 500 Hz și 1000/2000 Hz al semnalelor luminoase: PrX, X și X 1 ale haltei de mișcare Recea; BL 3 între Recea și Bălteni Olt; PrX al haltei de mișcare Bălteni Olt; BL 1 între Bălteni Olt și Potcoava; PrX și X ale stației CF Potcoava; PrX, X și X 3 ale stației CF Corbu și X al haltei de mișcare Hârsești. .

C.7. Cauzele incidentului

C.7.1. Cauza directă

Cauza producerii incidentului feroviar o constituie ieșirea brațului suportului inferior al amortizorului vertical din gabaritul de material rulant și pătrunderea acesteia în gabaritul de liberă trecere al căii, datorită desprinderii acestuia de placa de fixare pe rama boghiului.

Factori care au contribuit

- § apariția unor fisuri în îmbinarea sudată dintre brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare pe rama boghiului a acestuia în timpul exploatării locomotivei;
- § aceste fisuri nu au putut fi depistate cu ocazia reviziilor pe canal proces tehnologic de echipare a locomotivelor și cu ocazia reviziilor planificate datorită poziției de fixare a suportului pe rama boghiului.

C.7.2. Cauze subiacente

nerespectarea ciclului de reparații obligatorii la locomotivă, conform prevederilor Normativului feroviar N.F. 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor și infrastructurii nr.315/2011, modificat și completat prin Ordinul nr.1359/2012 al Ministrului Transporturilor și Infrastructurii.

C.7.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale acestui incident.

C.8. Observații suplimentare

Nu au fost observații suplimentare.

D. MĂSURI CARE AU FOST LUATE

Nu s-a impus luarea unor măsuri.

E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

În cazul incidentului produs în circulația trenului de călători nr.9401-2 remorcat cu locomotiva diesel electrică DA 1191 s-a constatat că ruperea și desprinderea brațului suportului inferior al amortizorului de placa de fixare pe rama boghiului s-a produs datorită existenței unor fisuri în zona sudată dintre brațul suportului și placa de fixare în timpul exploatării locomotivei.

Apariția acestor fisuri între brațul suportului inferior al amortizorului și placa de fixare pe rama boghiului puteau fi identificate cu ocazia reparațiilor planificate în condițiile în care se respectau normele de timp sau kilometrii impuse de Normativul feroviar NF 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate".

În contextul celor prezentate, comisia de investigare consideră necesară emiterea unei recomandări de siguranță unde Autoritatea de Siguranță Feroviară Română va solicita SNTFC "CFR Călători" SA ca, în calitate sa de operator de transport feroviar, în cadrul procesului de management al siguranței, să-și reanalizeze procesul de întreținere a locomotivelor și să își stabilească măsurile de siguranță ce trebuiesc implementate pentru a se asigura că, în cadrul acestui proces sunt respectate toate normele naționale de siguranță, inclusiv normativul feroviar NF 67-006:2011 "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate".

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA și S.N.T.F.C. „CFR Călători” S.A.

Membrii comisiei de investigare:

- | | | |
|-----------------|--------------------------|-------|
| · Dan CIUCEA | - investigator principal | |
| · Cristi STOICA | - membru | |
| · Paul LUPANCEA | - membru | |
| · Costel BĂLU | - membru | |
| · Ilie PETCU | - membru | |