



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul feroviar produs la data de 04.03.2023, între stația CF Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian, în circulația trenului de marfă nr.87067004



Ediție finală
06.04.2023

CUPRINS

A. PREAMBUL	3
A.1. Introducere	3
A.2. Procesul investigației	3
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	3
B.1. Descrierea pe scurt a	3
B.2. Cauzele incidentului	4
B.3. Grad de severitate	4
B.4. Recomandări de siguranță	4
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	4
C.1. Descrierea incidentului	4
C.2. Circumstanțele incidentului	5
C.2.1. Părțile implicate.....	5
C.2.2. Compunerea trenului	6
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului	6
C.2.3.1. Linii.....	6
C.2.3.2. Instalații.....	6
C.2.3.3. Material rulant.....	6
C.2.4. Mijloace de comunicare.....	6
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	6
C.3. Urmările incidentului	6
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....	6
C.3.2. Pagube materiale.....	7
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....	7
C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului.....	7
C.4. Circumstanțe externe	7
C.5. Desfășurarea investigației	7
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....	7
C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....	7
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....	8
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant.....	8
C.5.4.1. Date constatate la linii	8
C.5.4.2. Date constatate la instalațiile feroviare	9
C.5.4.3. Date constatate la materialul rulant.....	9
C.5.5. Interfața om – mașină – organizație	11
C.6. Analiză și concluzii	11
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii	11
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare	11
C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a utilajului și a vagonului	11
C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului	11
C.7. Cauzele incidentului	11
C.7.1. Cauza directă.....	11
C.7.2. Cauze subiacente	11
C.7.3. Factori care au contribuit la producerea incidentului	11
C.7.4. Cauze primare	12
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	12

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

Agenția de Investigare Feroviară Română (AGIFER), desfășoară acțiuni de investigare a accidentelor/incidentelor feroviare, în conformitate cu prevederile OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară, coroborată cu HG nr.716/2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER și cu HG nr.117/2010 pentru aprobarea 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, denumit în continuare *Regulament de investigare*.

Obiectivul acțiunii de investigare desfășurate de către AGIFER este îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor și a 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

Având în vedere avizarea nr.29/2023 transmisă de Revizoratul Regional de Siguranța Circulației Feroviare din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Constanța, privind incidentul feroviar produs la data de **04.03.2023**, ora 07:50, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Constanța**, secția de circulație Dorobanțu – Palas (linie dublă electrificată) între stația CF Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian, prin lovirea inductorului de 500 Hz al semnalului de bloc de linie BL 11 de către inductorul locomotivei EB 207 care a remorcat trenul de marfă nr.87067004, **și luând în considerare faptul că evenimentul a fost clasificat ca „incident produs în circulația trenurilor” conform prevederilor art.8, grupa A, pct.1.10 din Regulamentul de investigare**, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin Nota nr.I.216/2023 a Directorului General Adjunct AGIFER, a fost numit ca investigator principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul AGIFER.

După consultarea prealabilă a părților implicate în incidentul feroviar, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1128/07/2023, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în acest incident, respectiv CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar Grup Feroviar Român SA.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

B.1. Descrierea pe scurt a incidentului

La data de 04.03.2023, în jurul orei 01:49, din stația Dorobanțu, locomotiva EB 207 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă Grup Feroviar Român SA, denumit în continuare GFR SA, a fost expeditată ca locomotivă izolată (conform program) ca tren nr.8706004, la stația Palas în vederea remizării. La trecerea peste inductorul de 500 Hz al semnalului BL 11 de la km 211+185, fir I Basarabi – Valu lui Traian, inductorul locomotivei post I (în sensul de mers) a lovit inductorul din cale având ca urmare spargerea carcasei inductorului din cale, căderea pe sol a inductorului locomotivei și frânarea trenului, după care locomotiva a continuat mersul și a remizat la ora 02:22 pe linia 9B a stației CF Palas.



Figura nr.1 Locul producerii incidentului feroviar

Urmare producerii acestui incident nu s-au înregistrat victime omenești.

Urmare producerii acestui incident nu s-au înregistrat pagube la linii.

A fost avariat inductorul de 500 Hz al semnalului BL11.

Nu au fost înregistrate întârzieri de trenuri de marfă sau călători ca urmare a producerii acestui incident feroviar.

Au fost înregistrate avarii la locomotiva EB 207 care a circulat ca locomotivă izolată.

Incidentul a fost constatat în data de 04.03.2023 cu ocazia trecerii trenului 8340 (aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA) când mecanicul trenului a observat inductorul din cale cu carcasa spartă. Cu ocazia verificărilor pe teren efectuate de către personalul SCB, a fost găsit inductorul locomotivei căzut la o distanță de 8 metri față de inductorul din cale.

Proporția și urmările incidentului nu au necesitat avizarea și intervenția serviciilor de salvare și de urgență .

După avizarea incidentului la Revizoratul Regional de Siguranța Circulației, s-au prezentat la fața locului șeful Revizoratului Regional Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF Constanța, șeful Punctului de lucru Palas, instructorul T al SC GFR SA și revizorii SC de specialitate din cadrul Sucursalei Regionale CF Constanța.

Au fost evaluate proporția și urmările incidentului după care s-au luat măsuri de remediere a instalației INDUSI din cale și de pe locomotivă.

B.2. Cauzele incidentului

B.2.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii incidentului feroviar o constituie intrarea în gabaritul de liberă trecere a căii a inductorului de la postul nr.1 al locomotivei EB 207, având ca urmare lovirea inductorului de cale de 500 Hz al semnalului BL 11 aflat între stația CF Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului

Fixarea inductorului locomotivei EB 207 de la postul nr.1 doar cu 2 din cele 8 șuruburi de fixare de cei doi suportți.

B.2.2. Cauze subiacente:

Nerespectarea prevederilor cap. II, art.37 (3), lit.a, cap. III, art.44 (3) lit.a și art.46 (7) din „Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar” nr.201 din 2006, în sensul că în cadrul reviziilor intermediare și în parcurs, la locomotivei EB 207 nu a fost identificat modul neconform de prindere a inductorului de la postul nr.1 de suportți, acesta fiind fixat doar cu 2 din cele 8 șuruburi de fixare.

B.2.3. Cauze primare:

Nu au fost identificate cauze primare.

B.3. Grad de severitate

Fapta se clasifică ca incident feroviar produs în circulația trenurilor conform prevederilor art.8, Grupa A, pct. 1.10. din „Regulamentului de investigare a accidentelor și incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metrourile din România” aprobat prin H.G nr.117/2010.

B.4. Recomandări de siguranță.

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 03.03.2023 ora 20:15, trenul de marfă nr.61146002, remorcat cu locomotiva EB 207, a fost expedit de la stația CF Mogoșoia și a garat în stația CF Dorobanțu, pe linia 8, în jurul orei 01:10 în data de 04.03.2023.

La data de 04.03.2023, în jurul orei 01:49, din stația Dorobanțu, locomotiva EB 207 aparținând GFR SA, a fost expedită ca tren nr.8706004 (locomotivă izolată), la stația CF Palas în vederea remizării. La trecerea peste inductorul de 500 Hz al semnalului BL 11 de la km 211+185, fir I Basarabi – Valu lui Traian, inductorul locomotivei post I (în sensul de mers) a lovit inductorul din cale având ca urmare spargerea carcasei inductorului din cale, căderea pe sol a inductorului locomotivei și frânarea trenului. După oprire în linie curentă la ora 01:50, personalul de locomotivă a constatat lipsa inductorului de la postul I, cablul de alimentare al inductorului rupt în zona de intrare în priza de cuplare electrică, a căutat pe teren inductorul lipsă, pe care nu l-a găsit, după care trenul a continuat mersul și locomotiva a fost remizată pe linia 9B a stației CF Palas în jurul orei 02:30.

La sosire în stația CF Palas personalul de locomotivă a informat dispecerul societății că locomotiva este defectă cu instalația INDUSI.

Conform procesului verbal de citire și interpretare a benzii de vitezometru, trenul a fost expedit din stația CF Dorobanțu la data de 04.03.2023 ora 01:48'31", viteza a crescut la 55 km/h pe o distanță de 1856 m până la ora 01:52'15", după care a circulat cu viteze cuprinse între 53 și 64 km/h pe o distanță de 7134 m, până la ora 01:59'58", oră la care a trecut prin stația CF Basarabi cu viteza de 58 km/h. Viteza a scăzut de la 58 km/h la 45 km/h până la ora 02:01'49", a circulat în continuare cu viteze cuprinse între 45 și 48 km/h pe o distanță de 1044 m până la ora 02:03'12" când se produce frânare de urgență cu influență de 2000 Hz și 500 Hz, viteza a scăzut de la 48 km/h la "0" km/h pe o distanță de 378 m și a oprit la ora 02:04'01". A staționat în linie curentă până la ora 02:06'34".

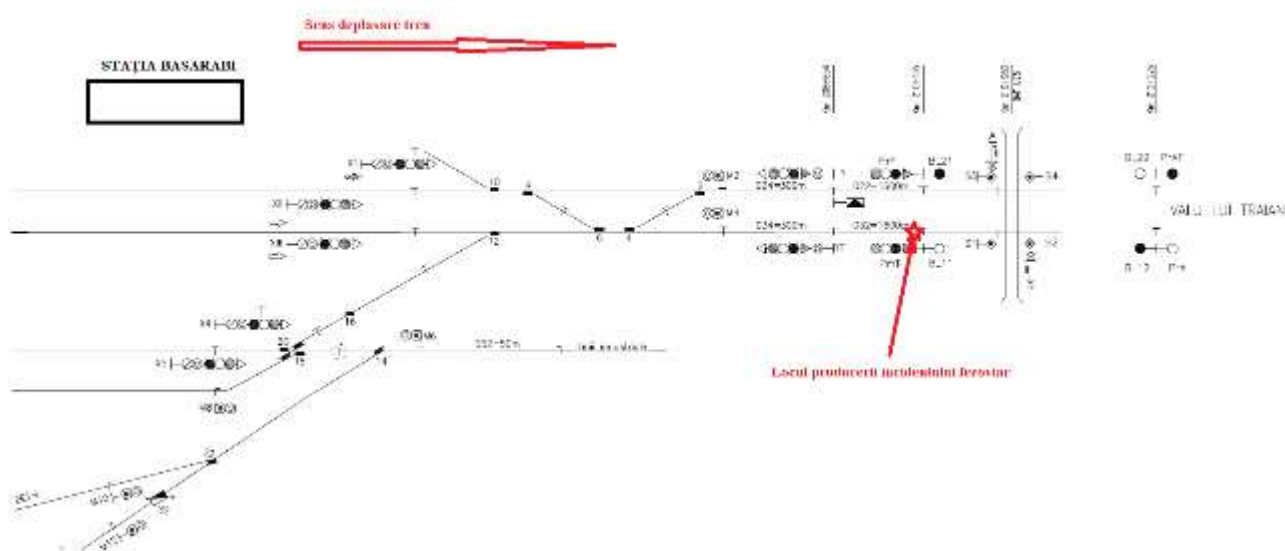


Figura nr.2 Schița locului producerii incidentului feroviar

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

CNCF „CFR” SA – Sucursala Regională CF Constanța

Infrastructura și suprastructura căii ferate la locul producerii incidentului feroviar sunt în administrarea Secției L1 Constanța.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de pe secția de circulație Constanța – Medgidia sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT1 Constanța.

SC GRUP FEROVIA ROMÂN SA

Locomotiva EB 207 este proprietatea SC GFR SA.

Personalul de conducere și de deservire a locomotivei de remorcare a trenului de marfă nr.87067004, aparține GFR SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă este proprietatea operatorului de transport feroviar și este întreținută de agenți economici certificați ca furnizori de întreținere.

C. 2.2. Componerea trenurilor

Trenul de marfă nr.87067004, a fost format din locomotiva izolată EB 207, ce aparține GFR SA.

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

C.2.3.1 Linii

Descrierea traseului căii

Traseul căii ferate între stația CF Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian, este în aliniament și palier.

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii ferate este constituită din șine tip 60, cale fără joante, traverse de beton W60, prindere tip SKL12.

Viteza maximă de circulație prevăzută în „Livretul cu mersul trenurilor de marfă” al Sucursalei Regionale de Căi Ferate Constanța pentru trenul de marfă nr.87067004 care a circulat în condițiile trenului de marfă nr.61041, este de 80 km/h.

C.2.3.2 Instalații

Stațiile Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian sunt dotate cu instalație de centralizare electronică CE tip ESTW-L90-RO, circulația pe distanța Basarabi – Valu Traian se face pe BLA.

C.2.3.3 Materialul rulant

a. locomotiva electrică nr.91 53 0 425 207-4

- putere – 4130 kW;
- lungime peste tampoane - 16,2 m;
- greutatea totală – 84 t;
- sarcina pe osie – 21 t;
- tensiunea de alimentare – 25 kV, 50 Hz;
- formula osiilor – Bo-Bo;
- viteza maximă – 130 km/h;
- înălțimea maximă deasupra șinei – 4.290 mm;
- ampatamentul locomotivei – 9,2 m;
- fabricant: M.T.E. grupând Societatea Forjelor și Atelierele Creusot pentru partea mecanică și Societatea de Construcții Electromecanice JEUMONT-SCHNEIDER pentru partea electrică;
- furnizor: SNCF;
- locomotiva electrică de 4130 kw seria 25100/150/200 deține Acordul tehnic seria AT nr.617/2007 prin care se atestă faptul că îndeplinește condițiile pentru utilizarea în domeniul transportului feroviar;
- a efectuat revizie intermediară la data de 27.02.2023 la Atelierul de întreținere locomotive Constanța;
- la data de 02.03.2023 a fost efectuată înlocuirea prizei de cuplare la circuitul de alimentare a inductorului post I la Remiza de locomotive Chitila.

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între personalul de locomotivă și impiegații de mișcare, din stația Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian, a fost asigurată prin stația RTF, în stare bună de funcționare.

C.2.5 Declanșarea planului de urgență feroviar

La locul producerii incidentului feroviar s-au prezentat șefii subunităților locale aparținând CNCF CFR SA, reprezentanții operatorului de transport SC GFR SA și reprezentanți ai AGIFER.

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 a fost înregistrată o pagubă materială de 4.254,43 lei (fără TVA).

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

În urma producerii incidentului nu au fost înregistrate întârzieri de trenuri de călători și marfă.

C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

În urma producerii acestui incident nu au fost urmări asupra mediului.

C.4. Circumstanțe externe

La data de 04.03.2023, în jurul orei 1:49, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, cer senin, fără vânt cu temperatura în aer de +10°C.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Referitor la activitatea de deservire și conducere a locomotivei care a format trenul de marfă nr.87067004

Locomotiva EB 207 a fost luată în primire în stația CF Mogoșoaia în data de 03.03.2023, ocazie cu care a efectuat revizia interioară și exterioară a locomotivei fără a fi constatate defecte, lipsuri, degradări sau neconformități care să pună în pericol siguranța feroviară. Trenul de marfă nr.61146002 a fost remorcat de locomotiva EB 207 pe distanța Mogoșoaia-Dorobanțu. În stația CF Dorobanțu după efectuarea reviziei interioare și exterioară a locomotivei EB 207 a fost dezlegată de la tren și îndrumată la stația CF Palas ca tren nr.87067004, locomotivă izolată. După înscrierea trenului de marfă nr.87067004 pe linia curentă Basarabi-Valu lui Traian, personalul de locomotivă a auzit un zgomot puternic la partea inferioară a locomotivei după care a sunat soneria INDUSI fapt pentru care a luat măsuri de oprire a trenului.

După oprirea trenului, a efectuat revizia exterioară a locomotivei a constatat că inductorul de la postul I partea dreaptă sens mers lipsește și cablul de cuplare a acestuia era smuls din priza de cuplare.

Întrucât la verificarea pe teren nu a găsit inductorul, după izolarea instalație INDUSI și asigurarea cablului rupt, a continuat mersul până la stația CF Palas. Din declarația personalului de locomotivă reiese că a încercat să ia legătura prin stația de radio-telefon cu IDM din stația Valu lui Traian pentru a anunța frânarea de urgență și la stația CF Palas, după remizarea locomotivei și efectuarea reviziei interioare și exterioare, a avizat dispecherul de serviciu aparținând GFR SA că locomotiva este defectă, întrucât inductorul de la postul I a căzut pe distanța Basarabi-Valu lui Traian și a întocmit raport de eveniment și notă de avizare a frânării de urgență pe care le-a anexat la foaia de parcurs.

Referitor la activitatea de efectuare a reviziei tehnice la locomotiva EB 207 de către personalul cu atribuții de revizie, reparație și întreținere din subunitățile GFR SA

La data de 27.02.2023, locomotiva EB 207 a efectuat revizie intermediară. Nu au fost constatate defecte, lipsuri, degradări sau neconformități care să pună în pericol siguranța feroviară. Cu ocazia reviziei exterioare, la ieșire din subunitatea GFR SA, locomotiva a fost declarată aptă de drum.

La data de 02.03.2023, a fost înlocuită priza de cuplare la circuitul de alimentare a inductorului, conform solicitării menționate în comanda de lucru. Nu au fost efectuate alte verificări și constatări cu ocazia acestei intervenții. Cu ocazia reviziei exterioare, la ieșire din Remiza de locomotive Chitila, locomotiva a fost declarată aptă de drum.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

La nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice CNCF „CFR” SA

La momentul producerii incidentului feroviar CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare deține Autorizația de Siguranță nr.AS21003 care confirmă îndeplinirea cerințelor stabilite prin legislația națională și acceptarea Sistemului de Management al Siguranței al administratorului/gestionarului 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 aplicată, cu valabilitate până la data de 27.12.2026.

Operatorul de transport feroviar GFR SA

GFR SA efectuează operațiuni de transport feroviar de marfă în interes public și/sau în interes propriu, inclusiv transport de mărfuri periculoase cu materialul rulant motor și tractat deținut.

În conformitate cu Certificatul Unic de Siguranță, deținut la momentul producerii accidentului, operatorul feroviar este autorizat să efectueze servicii de transport pe secția de circulație unde s-a produs accidentul, conform Listei secțiilor de circulație acceptate în cadrul evaluării pentru eliberarea certificatului unic de siguranță nr.EU1020210087, conform punctului 4.4 din certificat.

GFR SA, în calitate de Entitate Responsabilă cu Întreținerea (ERI), are un sistem propriu de întreținere prin care sunt realizate funcțiile operaționale de dezvoltare a întreținerii, gestionare a întreținerii parcului și parțial funcția de efectuare a întreținerii, deținând în acest sens Certificat de Entitate Responsabilă cu Întreținerea nr.RO/ERIV/L/0018/0016, emis la data de 28.08.2019 de către Autoritatea de Siguranță Feroviară Română – ASFR, cu valabilitate până la 16.06.2023, prin care se confirmă acceptarea sistemului de întreținere, în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și OMT nr.635/2015.

În Anexa nr.1 a acestui certificat, pentru efectuarea reviziilor planificate la locomotivele electrice 4130 kw este menționat ca document de referință Specificația tehnică „Revizii planificate tip RI, Rac, RT, Rev.G, Rev.G ext./ ST – G.3.1.a – V/2008 și Reparații accidentale / ST – G.3.1.a – V/2008.

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

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

- 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 de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005 aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005;
- Ordinul MTI nr.1151/1752/2021 pentru aprobarea cadrului general privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu atribuții în siguranța transporturilor;
- Ordinul MTCT nr.1482/2006 pentru aprobarea Regulamentului de semnalizare nr.004;
- Ordinul MTCT nr.2229/2006 privind aprobarea Instrucțiunilor pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201.
- Act DTV nr.17 DA/610/1987 - INSTRUCȚIUNI privind funcționarea, deservirea și întreținerea dispozitivelor de siguranță și vigență (VACMA, SIFA, DSV) și a instalațiilor de control punctual al vitezei (INDUSI) aprobat prin HOTĂRÂREA NR. S 216/89 din 07.04.1987 a Consiliului de Conducere al Departamentului Căilor Ferate

Surse și referințe:

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- fotografiile efectuate la locul producerii incidentului;
- procese verbale de constatare tehnică a instalațiilor și a infrastructurii feroviare.

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

C.5.4.1. Date constatate la linii

Nu au fost constatate deficiențe la infrastructura și suprastructura feroviară.

C.5.4.2. Date constatate la instalațiile feroviare

Între stația CF Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian, la km 211+185 este amplasat inductorul de 500 Hz al semnalului Bl 11. La data 04.03.2023 a fost constatate următoarele:

- la talpa șinei erau numai suportii de prindere ai inductorului cu talpa acestuia;
- cutia de borne era smulsă și rămasă prinsă de furtunul de protecție și pichetul inductorului;

- inductorul semnalului se afla la o distanță de aproximativ 5 m de suportii acestuia spre hala de mișcare Valu lui Traian și la 1,5 m de ciuperca șinei;
- la o distanță de aproximativ 8 m de suportii inductorului, spre șanțul de dren a fost găsit inductorul locomotivei EB 207.



Foto nr.1 Inductorul de 500 Hz al semnalului BL 11

C.5.4.3. Date constatate la materialul rulant

Locomotiva EB 207:

În data de 07.03.2023 la Punctul de lucru Constanța aparținând GFR SA a fost efectuată verificarea tehnică a locomotivei, ocazie cu care au fost constatate următoarele:

a. Boghiul de la postul nr.1:

- suportul de fixare al inductorului, partea din față fixat de cadrul vertical, era asigurat doar cu un șurub, al doilea fiind lipsă;



Foto nr. 2 Suport vertical fixare inductor post I

- suport inductor față, cu luciu metalic pe partea inferioară;



Foto nr. 3 Suport orizontal fixare inductor (partea din față) post I

- suport inductor față cu gaura dreaptă față cu urme de luciu metalic;
- suport inductor spate, cu luciu metalic pe partea inferioară;
- suport inductor spate în gaura dreaptă spate avea un șurub (cu filet șters);



Foto nr.4 Suport orizontal fixare inductor (partea din spate) post I

- doza instalației INDUSI avea capacul spart.
- b. Boghiul de la postul nr.2:
 - lipsă șurub de fixare al inductorului de suportul inductorului față partea stângă spate;
 - doza instalației INDUSI avea capacul spart.
- c. Inductorul de la boghiul de la postul nr.1:
 - din cele 8 șuruburi de fixare de cei doi suportți se observă doar două filete interioare cu urme de lucru;
 - filetul din partea de față partea dreaptă cu urme de lucru;
 - filetul din partea dreaptă spate (dinspre priza inductorului) cu filetul smuls și o bucată de cca 20x10 mm din corpul inductorului (din zona găurii cu filet smuls) smulsă (lipsă) cu ruptură nouă 100%;

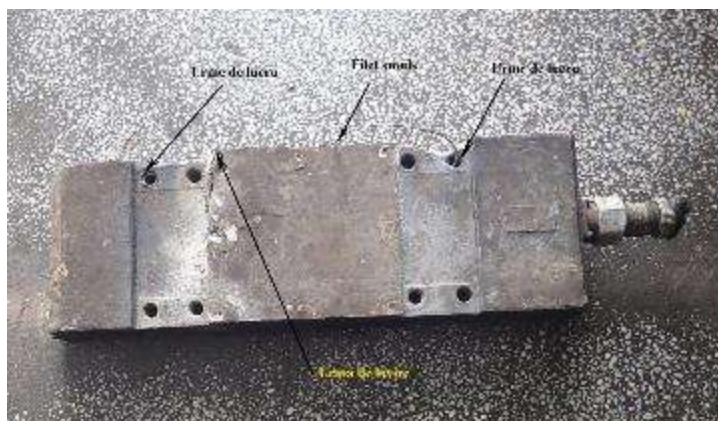


Foto nr.5 Inductorul de la postul I

- capacul metalic din partea superioară (dintre cele două zone de fixare de suportții inductorului) cu urmă de lovitură în partea dreaptă față;

- partea frontală a inductorului cu urme de pământ și lovituri;
- priza (mufa) de cuplare la circuitul electric rămasă pe inductor, cu cablurile smulse din ploturi;
- pe inductor a fost găsită inscripția

DEMITROS

1813

2012

C.5.5. Interfață om-mașină-organizație

Personalul implicat în producerea incidentului a respectat durata de lucru și de odihnă reglementată.

Toți cei implicați în producerea incidentului dețin avizele de aptitudine medicală și psihologică în termen de valabilitate pentru funcțiile pe care le exercită.

C.6. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Starea tehnică a suprastructurii căii nu a influențat producerea incidentului feroviar.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a instalațiilor feroviare

Starea tehnică a instalațiilor feroviare nu a influențat producerea incidentului feroviar.

C.6.3. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei EB 207

Starea tehnică a locomotivei EB 207 a influențat producerea incidentului feroviar, conform constatărilor de la pct.C 5.4.3.

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

Incidentul feroviar s-a produs din cauza fixării inductorului de suportii de fixare doar prin două șuruburi din totalul de 8, câte unul pe fiecare suport și slăbirii strângerii șurubului de fixare de suportul din față, în sensul de mers. Acest fapt a fost favorizat de trepidațiile existente la nivelul cadrului boghiului și a permis desfiletarea șurubului și căderea acestuia.

Inductorul, în situația în care a rămas fixat doar într-un șurub, datorită trepidațiilor la nivelul boghiului cumulat cu forța gravitațională care a acționat asupra lui (forță generată de greutatea lui), a permis capătului din față sens mers să coboare și în momentul în care acesta a ajuns în zona inductorului de cale, l-a lovit și acesta s-a spart. Lovitura s-a observat pe capacul metalic din partea superioară, partea dreaptă față. În urma acestei lovituri, inductorul a fost smuls din prindere înfiletată, filetul interior de pe inductor a fost smuls și corpul inductorului s-a spart în zona filetată afectată. Inductorul a căzut pe terasament și cablul de alimentare a inductorului a fost smuls din priza de cuplare electrică.

C.7 Cauzele producerii incidentului

C.7.1 Cauza directă

Cauza directă a producerii incidentului feroviar o constituie intrarea în gabaritul de liberă trecere a căii a inductorului de la postul nr.1 al locomotivei EB 207, având ca urmare lovirea inductorului de cale de 500 Hz al semnalului BL 11 aflat între stația CF Basarabi și halta de mișcare Valu lui Traian.

C.7.2. Factorii care au contribuit la producerea incidentului

Fixarea inductorului locomotivei EB 207 de la postul nr.1 doar cu 2 din cele 8 șuruburi de fixare de cei doi suportii.

C.7.3. Cauze subiacente:

Nerespectarea prevederilor cap. II, art.37 (3), lit.a, cap. III, art.44 (3) lit.a și art.46 (7) din „Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar” nr.201 din 2006, în sensul că în cadrul reviziilor intermediare și în parcurs, la locomotivei EB 207 nu a fost identificat modul neconform de prindere a inductorului de la postul nr.1 de suportii, acesta fiind fixat doar cu 2 din cele 8 șuruburi de fixare.

C.7.4. Cauze primare:

Nu au fost identificate cauze primare.

D. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite către ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului feroviar de marfă GFR SA.

COMISIA DE INVESTIGARE