



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs la data de 23.11.2022 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași, în stația CFR Roman prin desprinderea tablei indicatoare a vagonului de marfă nr.31537957147-6 din compunerea trenului nr.5600023 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfa” SA) din suportii de prindere de pe vagon și care a avariat picheții de alimentare ai inductorilor de 500Hz și 1000/2000Hz ai semnalului prevestitor PrX al stației CFR Roman



EDIȚIA FINALĂ
Data:31.01.2023

Cuprins

A. PREAMBUL	3
A.1. Introducere	3
A.2. Procesul investigației	
B. REZUMATUL INCIDENTULUI	3
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	5
C.1. Descrierea incidentului	5
C.2. Circumstanțele incidentului	8
C.2.1. Părțile implicate	8
C.2.2. Componerea și echipamentele trenului de marfa	8
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului	8
C.2.3.1. Descrierea suprastructurii căii aferentă	8
C.2.3.2 Vagoane	8
C.2.3.3 Instalații feroviare	8
C.2.3.4 Mijloace de comunicare	9
C.2.4 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	10
C.4. Circumstanțe externe	10
C.5. Desfășurarea investigației	10
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat	10
C.5.2. Sistemul de management al siguranței	10
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	10
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii feroviare	11
C.5.5. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia	11
C.5.6. Interfața om-mașină-organizație	11
C.5.7. Evenimente similare	11
C.6. Analiză și concluzii	11
C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului	11
C.7. Cauzele incidentului, factori care au contribuit	13
C.7.1. Cauza directă, factori care au contribuit	13
C.7.2. Cauze subiacente	13
C.7.3. Cauze primare	13
D.Măsuri luate în cursul investigației	13
E.Recomandări de siguranță	14

A.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 de Investigare*, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare*. 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 General de Siguranța Circulației, din data de 23.11.2022 privind incidentul produs la data de 23.11.2022, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași. Evenimentul produs a fost încadrat preliminar ca „incident produs în circulația trenurilor”, conform prevederilor art.8, grupa A, punct 1.10. din Regulamentul de investigare, drept pentru care, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din Regulamentul de investigare, prin Nota nr.I.213 /2022 a Directorului General Adjunct AGIFER, a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul AGIFER. După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1126/58/2022 a numit membrii comisiei de investigare, formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în incident, respectiv CNCF „CFR” SA și SNTFM „CFR Marfă” SA.

B. REZUMATUL INCIDENTULUI

Descrierea pe scurt

La intrarea trenului nr.67002022 (aparținând operatorului de transport feroviar UTZ) în data de 23.11.2022 ora 19:50 în stația CFR Roman, mecanicul a comunicat prin RTF că la podul situat la km 343+200 este căzută între firele căii o tablă cu datele de identificare ale unui vagon de marfă.

La verificare pe teren în linia curentă Săcuieni Roman - Roman, șeful de stație a constatat că tabla de identificare aparține vagonului nr.31537757147-6 seria Zas. Vagonul respectiv a făcut parte din trenul de marfă nr.5600023 aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), (care a circulat pe relația Agigea Nord - Dornești) și a trecut prin stația CFR Roman la ora 17:24. Vagonul era încărcat cu motorină și a fost detașat din trenul de marfă nr.5600023 în stația CFR Văratec.

La instalații s-a constatat că pichetii de alimentare de la inductorii de 500Hz și 1000/2000 Hz de la semnalul Pr. X al stația CFR Roman erau avariați.

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



Foto nr.1 pichet 500Hz avariata



Foto nr.2 - pichet 1000/2000Hz avariata

Cauza directă a producerii incidentului o constituie desprinderea și flambarea în exteriorul vagonului a tablei indicatoare a vagonului nr.31537957147-6, aflat în componerea trenului de marfă nr.5600023, fapt ce a condus la lovirea și avarierea a doi picheti de alimentare de la inductorii de 500Hz și 1000/2000Hz de la semnalul prevestitor PrX al stației CFR Roman.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului a fost :

- ruptură veche 100% la doi din cei trei suportți de fixare a tablei indicatoare;
- sudură neconformă a suportului de prindere a tablei indicatoare

Cauze subiacente

- neidentificarea ruperii punctelor de fixare a tablei indicatoare cu ocazia reviziilor tehnice efectuate la tren, la compunere și în tranzit;
- neefectuarea corespunzătoare a operațiilor de sudură cu ocazia reparațiilor planificate (RP) sau de mentenanță (RC/DA) în cadrul centrelor de mentenanță certificate pentru funcția de întreținere.

Cauze primare

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

Grad de severitate

Având în vedere activitatea în care s-a produs și afectarea siguranței în exploatare, 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 ale încărcăturii din acestea, în urma cărora nu au fost înregistrate deraieri de vehicule feroviare”.

Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

C.RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

În data de 23.11.2022, trenul de marfă nr.5600023 (aparținând operatorului de transport „CFR Marfă” SA) a fost programat pentru circulație pe distanța Agigea Nord - Vicșani, fiind format din 34 vagoane Zas încărcate cu motorină, conform program circulație ARGUS. După efectuarea reviziei tehnice la compunere și a probei de frână complete, trenul a plecat din stația CFR Agigea Nord în data de 23.11.2022 la ora 02:40, către stația CFR Palas, unde a detașat 2 vagoane. Din stația CFR Palas, trenul de marfă nr.5600023 a plecat către stația destinație Vicșani, fiind format din 32 vagoane Zas, încărcate cu motorină.

Conform fișei de prestații, la tren s-a efectuat revizia tehnică în tranzit (RTT) în stația CFR Adjud, aceasta fiind ultima revizie tehnică înainte de producerea incidentului. Revizia tehnică în tranzit din stația CFR Adjud a fost efectuată de către un singur revizor tehnic de vagoane (RTV) aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA, pe ambele părți ale trenului.

Trenul a circulat în condiții de siguranța circulației pe distanța cuprinsă între stația CFR Adjud și stația CFR Văratec, unde a ajuns la data de 23.11.2022, ora 19:13, personalul de tracțiune predând locomotiva, legată la tren și frână, după ce a fost asigurată menținerea pe loc a trenului cu frânele de mână (foto nr.3).



Foto nr.3 -vagonul nr. 31537957147-6 cu tabla indicatoare lipsă în stația Văratec

Înainte de intrarea trenului de marfă nr.5600023 în stația CFR Roman, în jurul orei 17:24, tabla indicatoare de pe partea dreaptă (în sensul de mers) a vagonului nr.31537957147-6 a flambat în exterior datorită curentului de aer provocat de deplasarea trenului și a intrat în gabaritul pichetilor de alimentare ai inductorilor de 500Hz și 1000/2000Hz ai semnalului de prevestitor PrX al stației CFR Roman producând lovirea și avarierea acestora – figura nr.1.

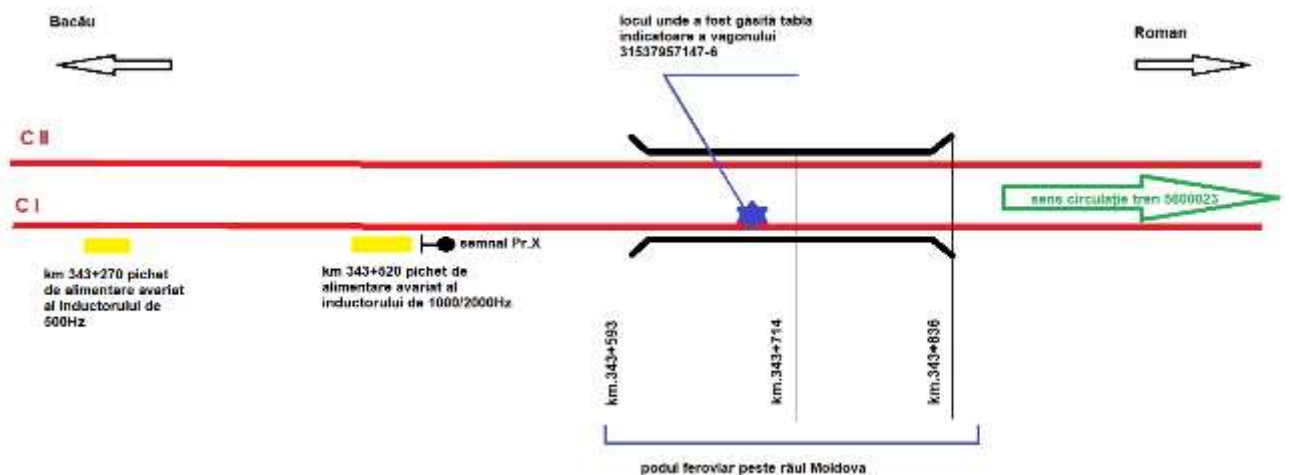


Figura nr.1 – Schiță cu amplasarea pichetilor avariați

După trecerea de semnalul prevestitor PrX al stației CFR Roman în momentul traversării podului feroviar peste râul Moldova, înainte de intrarea în stația CFR Roman a vagonului nr.31537957147-6, această tablă a căzut de pe vagon, desprinzându-se din singurul suport de care era prinsă, ajungând între firele căii.

În jurul orei 19:50, mecanicul trenului de marfă nr.67002022 (aparținând operatorului de transport feroviar UTZ) care intra în stația CFR Roman a avizat prin instalația de radiotelefon pe IDM din stația CFR Roman, că la trecerea pe podul peste râul Moldova (km343+593÷km343+836) a observat între firele căii o tablă cu datele de identificare ale unui vagon.

IDM a avizat șeful de stație, iar acesta, la deplasarea pe teren a găsit tabla respectivă, pe care a identificat numărul de vagon 31537957147-6, vagon care a făcut parte din trenul nr.5600023 (aparținând operatorului de transport „CFR Marfă” SA) care a circulat în data de 23.11.2022, la ora 17:24 prin stația CFR Roman – foto nr.4, foto nr. 5.

Trenul de marfă nr.5600023, vagoanele din compunerea acestuia, locomotiva de remorcarea și personalul de conducere și deservire a acesteia, aparțin operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.



Foto nr.4 – tabla indicatoare recuperată pe podul feroviar la km 343+593



Foto nr.5 – tabla indicatoare cu suportul de prindere rămas pe spatele ei

C.2. Circumstanțele producerii incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași, între stațiile CFR Săcuieni Roman și Roman, linie dublă electrificată la km343+270. Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași .

Locomotiva de remorcare a trenului de marfă nr.5600023, vagoanele din compunerea trenului, personalul de conducere și deservire a locomotivei de remorcare, personalul care asigură revizia tehnică a vagoanelor aparțin operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.5600023 era format din 32 vagoane tip Zas încărcate cu motorină, lungimea trenului 416m și tonaj brut 2424t. Tonajul frânat de mână a fost 680t, necesar 237t, iar tonajul frânat automat a fost 1508t, necesar fiind 1186t.

C.2.3. Echipamente feroviare

C.2.3.1. Descrierea suprastructurii căii aferentă

Suprastructura căii ferate pe zona producerii incidentului:

-caracteristicile podului: aliniament, 6 deschideri, cu trotuar complet din paletaj metalic, lungime pod 243m, ax pod km.343+714.

-caracteristicile căii pe pod: aliniament, declivitate 0,42‰ (rampă spre stația CFR Roman), șină tip 65, tip traversă lemn, prindere tip K.

Viteza maximă de circulație a trenurilor era de 120 km/h pentru trenurile de călători și 80 km/h pentru trenurile de marfă.

C.2.3.2 Vagoane

Vagonul nr.31537957147-6 implicat în incident, este un vagon seria Zas și a circulat încărcat cu motorină. Proprietarul, deținătorul și entitatea responsabilă cu întreținerea este SNTFM „CFR Marfă” SA. Conform inscripțiilor de pe vagon, ultima revizie tip RP a fost efectuată la data de 10.09.2022 la SIRV Palas Constanța, iar reviziile tip RR și RIF urmând a fi efectuate în luna septembrie 2024.

C.2.3.3.Instalații feroviare

Circulația trenurilor pe secția de circulație Săcuieni Roman – Roman (linie dublă electrificată), se face pe baza Bloc de Linie Automat, care a funcționat corespunzător.

Subsistemul Control Comandă Semnalizare – Terestru

-BLA Săcuieni Roman – Roman, banalizat, linie dublă, cu circuite de cale CN75-6, dulapuri cu echipament pe partea dreapta a firului I de circulație, semnale de ramificație Trifești, semnale de bloc, repetitoare, inductori 500Hz și 1000/2000 Hz la semnale.

Inductorii avariați de tabla indicatoare a vagonului nr. 31537957147-6 erau poziționați pe teren astfel:

-la km343+270 fir II inductor 500 Hx PrXF.

-la km343+520 fir II semnale de bloc PrXF/BL24, bobine de joantă, inductori 1000/2000 Hz

C.2.3.4.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.2.4. Declanșarea planului de urgență feroviar

Nu a fost necesară declanșarea planului de urgență feroviar.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma acestui incident feroviar nu s-au înregistrat victime.

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului a fost necesar înlocuirea pichetului de alimentare al inductorului de 500 Hz. Până la finalizarea raportului de investigare, pagubele comunicate de SRCF Iași sunt în valoare totală de 1860,80 lei (valorile conțin TVA).

Responsabilitatea stabilirii valorii pagubelor este a părților implicate, pentru orice diferențe ulterioare AGIFER nu poate fi atrasă în nicio responsabilitate. De asemenea AGIFER nu poate fi atrasă în nicio responsabilitate legată de recuperarea prejudiciului.

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

În circulația trenurilor, IR1543 și R5435 care au circulat după trenul 5600023, au avut frânări de urgență datorită inductorului avariat de 500Hz semnal prevestitor Roman, aceste trenuri având întârziere de +4 min., respectiv + 7 min.

C.4. Circumstanțe externe

La ora producerii incidentului, vizibilitatea a fost corespunzătoare, în condiții de zi. 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 SNTFM „CFR Marfă” SA

Din declarațiile personalului care a efectuat revizia tehnică la compunere, reviziile tehnice în tranzit precum și proba de continuitate a trenului de marfă nr.56006030 se pot reține următoarele:

- revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică în tranzit în stația CFR Adjud nu a observat ceva în neregulă la suportii tablei indicatoare de pe vagonul nr.31537957147-6, din cauza poziționării acestora.

Rezumatul declarațiilor personalului administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA

- IDM din stația Săcuieni-Roman nu a observat ceva în neregulă la defilarea trenului de marfă nr.5600023. Defilarea a fost efectuată pe partea dreaptă în sensul de mers, iar tabla indicatoare ce s-a desprins era pe partea dreaptă.
- IDM din stația CFR Roman a luat măsuri de avizare a șefului de stație, urmare avizării mecanicului trenului de marfă nr.67002022 (aparținând operatorului feroviar UTZ).

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. 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 publice avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2016/798/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia Autorizației de siguranță cu numărul de identificare AS21003 cu valabilitate în perioada 28.12.2021 ÷ 27.12.2026.

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 la nivelul operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA

La momentul producerii incidentului feroviar, SNTFM „CFR Marfă” SA, în calitate de operator feroviar de transport avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2016/798/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare și cu legislația națională aplicabilă, aflându-se în posesia unui Certificat unic de siguranță cu numărul

european de identificare RO 1020210067 cu validitate în perioada 15.06.2021 ÷ 14.06.2026.

Certificatul este acordat pentru transportul de mărfuri, inclusiv servicii de transport de mărfuri periculoase, zona de operare fiind România – secțiunile de circulație, liniile ferate industriale și vehiculele motoare acceptate în cadrul evaluării. Conform documentelor puse la dispoziție, vagonul implicat în incident, face parte din grupul vehiculelor acceptate.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia de investigare a verificat modul de organizare de către operatorul de transport a activității de efectuare a reviziei tehnice în tranzit.

SNTFM „CFR Marfă” SA deține Procedura Operațională – Revizii tehnice cod PO 05.10. Procedura descrie modul de organizare și desfășurare a activității de revizie tehnică a vagoanelor de marfă, în vederea asigurării siguranței în exploatarea vagoanelor și a încărcăturii. Ea se aplică la nivelul întregii organizații, tuturor structurilor SNTFM „CFR Marfă” SA implicate în întreținerea și exploatarea vagoanelor prin menținerea parametrilor tehnici în condiții normale de exploatare și de maximă siguranță feroviară, precum și ținerea sub control a riscurilor asociate întreținerii și exploatării vagoanelor.

Lucrările și verificările obligatorii care trebuie efectuate și asigurate de către revizorii tehnici de vagoane în cadrul reviziilor tehnice sunt cele prevăzute în regulamentele, instrucțiunile și reglementările interne și internaționale în vigoare. În procedură, printre acestea este menționată și Instrucțiunile pentru revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250.

Conform Anexei 6 a procedurii – Caiet de prestații, timpul alocat pentru efectuarea unei revizii tehnice în tranzit (fără schimbarea mijlocului de remorcare, ca și în cazul investigat), este de 26 minute. În cadrul procedurii, nu este prevăzut dacă reviziile se efectuează de unul sau doi revizori tehnici de vagoane.

Verificarea modului de prindere a tablei indicatoare la vagoanele cisternă nu este specificat în mod direct în Instrucțiunile pentru revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250, acest lucru fiind efectuat doar în cazul mentenanței vagonului în centre de reparație sau efectuare de reparații periodice (de tip RP).

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

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

norme și reglementări:

- Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Instrucțiunile privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare, nr.250 aprobate prin Ordinul MTCT nr.1817/2005;
- 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.005/2005, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1816 din 26.10.2005;
- 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;
- Florin Berceanu - Compendiu de vagoane de marfă – ediția 2002.
- NTF nr.87-001-2006 Reconditionare prin sudare
- NTF nr.57- 001:2006 Vehicule de cale ferată. Vagoane de marfă. Prescripții tehnice pentru reparare

surse și referințe:

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- fotografiile efectuate la locul producerii incidentului și în unitatea specializată;
- procese verbale de constatare;
- documente ale operatorului de transport.

C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii feroviare

Instalațiile de semnalizare și centralizare electrodinamică precum și BLA au funcționat corespunzător. Comunicarea s-a efectuat prin instalațiile de radiotelefon în bună stare de funcționare.

C.5.5.Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia

Sistemele de frână ale trenului erau active, dispozitivele de siguranță și vigilență din dotarea trenului erau active și funcționau instrucțional.

C.5.6. Interfața om – mașină – organizație

Activitatea echipei de conducere a trenului aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA înainte de producerea incidentului s-a desfășurat cu respectarea programului de lucru prin care a fost asigurat timpul de odihnă legal.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului

Revizorii tehnici de vagoane care au efectuat reviziile tehnice dețin avize medical și psihologic în termen de valabilitate.

Referitor la competențele profesionale ale personalului implicat

Revizorii tehnici de vagoane dețineau autorizații valabile pentru exercitarea funcției.

C.5.7.Eventimente similare

Un incident similar s-a produs în data de data de 03.08.2022 pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate București, între stațiile CFR Sărulești și Lehliu, când prin desprinderea tablei indicatoare a celui de-al 21 vagon din compunerea trenului de marfă nr.56006030 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfa” SA) din suportii de prindere de pe vagon, acesta a lovit vagoanele 3 și 4 din compunerea trenului de călători nr.1582 (aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA). La momentul respectiv SNTFM „CFR Marfa” SA a dispus ca în cadrul reviziilor tehnice (compunere, tranzit, sosire) revizorii tehnici de vagoane să acorde o atenție sporită modului de prindere al tablelor indicatoare.

C.6. Analiză și concluzii

C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului

Din analiza datelor, înregistrările și înscrisurile specifice, rezultă următoarele:

- Tabla indicatoare a vagonului nr.31537957147-6 a fost prinsă de vagon prin intermediul a trei suportii din profil oțel cornier 40x40x4 mm. Acești suportii au fost sudați de șasiul vagonului.
- Pe șasiul vagonului, primul suport în sensul de mers al trenului prezenta o ruptură veche 100%, cu urme de rugină, având o ruptură sub formă neregulată în urma unei suduri neconforme - fără urme de smulgere, al doilea suport prezenta o ruptură veche 100%, cu urme de rugină, având ruptura neuniformă în urma unei suduri neconforme, fără urme de smulgere, iar al treilea suport prezenta urme de ruptură nouă (foto nr.6).



Foto nr.6- punctele de prindere a tablei indicatoare



Foto nr.7 –modul de prindere de șasiu al suportilor tablei indicatoare la vagon seria Zas

-aceste elemente metalice de prindere sunt acoperite de tabla indicatoare, starea lor fiind greu de depistat în cadrul reviziilor tehnice – foto nr.7.

-în cadrul reviziilor tehnice efectuate conform Instrucțiunilor nr.250/2005 (Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare), nu au fost constatate neconformități la prinderea tablei indicatoare la vagonul nr.31537957147-6.

-verificarea stării tablei indicatoare se face vizual, conform prevederilor Instrucțiunilor 250/2005.

C.7. Cauzele incidentului, factori care au contribuit

C.7.1. Cauza directă, factori care au contribuit

Cauza directă a producerii incidentului o constituie desprinderea și flambarea în exteriorul vagonului a tablei indicatoare a vagonului nr.31537957147-6, aflat în componerea trenului de marfă nr.5600023, fapt ce a condus la lovirea și avarierea a doi picheți de alimentare de la inductorii de 500 Hz și 1000/2000 Hz de la semnalul prevestitor PrX al stației CFR Roman.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului a fost :

- ruptură veche 100% 1 a doi din cei trei suportți de fixare a tablei indicatoare;
- sudură neconformă a suportului de prindere a tablei indicatoare.

C.7.2. Cauze subiacente

Cauze subiacente

- neidentificarea ruperii punctelor de fixare a tablei indicatoare cu ocazia reviziilor tehnice efectuate la tren, la componere și în tranzit;
- neefectuarea corespunzătoare a operațiilor de sudură cu ocazia reparațiilor planificate (RP) sau de mentenanță (RC/DA) în cadrul centrelor de mentenanță certificate pentru funcția de întreținere.

C.7.3. Cauze primare

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

D.Măsurile luate în cursul investigației

Urmare producerii incidentului feroviar, SNTFM „CFR Marfă” SA, a luat următoarele măsuri în scopul evitării producerii pe viitor a unor incidente/accidente cu cauze asemănătoare:

-a fost reperlucrat actul nr. V1.1/893/2022 cu salariații proprii prin care s-a dispus ca în cadrul reviziilor tehnice (componere, tranzit, sosire) revizorii tehnici de vagoane să acorde o atenție sporită modului de prindere al tablelor indicatoare;

-în actul nr. V1.1/893/2022 se dispune de asemenea, verificarea obligatorie a modului de prindere al tablelor indicatoare cu ocazia introducerii vagoanelor aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA la Liniile/Zonele de reparații din cadrul Punctului de Lucru IRV pentru repararea defectelor accidentale;

-în cursul investigației SNTFM „CFR Marfă” SA prin Compartimentul SC, SSM Teritorial a elaborat nota informativă nr. SCT 6/332/28.11.2022, aceasta fiind prelucrată cu personalul din subordine;

E. Recomandări de siguranță

Având în vedere modul de producere al incidentului, măsurile luate de SNTFM „CFR Marfă” SA, comisia de investigare nu a considerat necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

*

Prezentul Raport de investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română – ASFR, SNTFM „CFR Marfă” SA și CNCF „CFR” SA.

Membrii comisiei de investigare: