



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul feroviar produs la data de 28.12.2023, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Galați**, pe secția de circulație Brăila - Făurei (linie dublă, electrificată) între Hm Urleasca și stația CFR Făurei, în circulația trenului de marfă nr.66050 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA)



*Ediție finală
07 februarie 2024*

CUPRINS

	Pag.
A. PREAMBUL	3
A.1. Introducere	3
A.2. Procesul investigației	3
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	3
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	5
C.1. Descrierea incidentului	5
C.2. Circumstanțele incidentului	6
C.2.1. Părțile implicate.....	6
C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....	6
C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului.....	6
C.2.4. Mijloace de comunicare.....	7
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.....	7
C.3. Urmările incidentului	8
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....	8
C.3.2. Pagube materiale.....	8
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....	8
C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului.....	8
C.4. Circumstanțe externe	8
C.5. Desfășurarea investigației	8
C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....	8
C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....	9
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....	10
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant.....	10
C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalațiile feroviare.....	10
C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie.....	12
C.5.4.3. Date constatate cu privire la materialul rulant și instalațiile acestuia.....	12
C.5.5. Interfata om - mașină – organizatie.....	14
C.6. Analiză și concluzii	14
C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii.....	14
C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei.....	14
C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului.....	15
D. CAUZELE PRODUCERII INCIDENTULUI	15
D.1. Cauze directe.....	15
D.2. Cauze subiacente.....	16
D.3. Cauze primare.....	16
E. MĂSURI LUATE	16
F. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	16

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.

Ațiunea de investigare s-a desfășurat împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați, independent de orice anchetă judiciară și nu are ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii civile, penale sau patrimoniale, responsabilității individuale sau colective.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare* și 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 nota informativă a Revizoratului General de Siguranță a Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA din data de 30.12.2023 precum și fișa de avizare nr.18/29.12.2023 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF Galați, privind incidentul feroviar produs la data **28.12.2023**, ora **10:07**, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Galați**, în stația CFR Făurei, prin lovirea cutiilor cu borne ale inductorilor de 500 Hz (km 172+490) și 1000/2000 Hz (km 172+240) aferenți semnalului YFII, de către chingile de legare și asigurare a mărfii de la trei vagoane din compunerea trenului de marfă nr.66050 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA) și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca incident în conformitate cu prevederile art.8, grupa A, pct.1.10 din *Regulamentul de investigare*, prin Nota nr.I.237/29.12.2023 a Directorului General Adjunct a fost desemnat ca investigator principal un investigator din cadrul AGIFER.

După consultarea prealabilă a părților implicate în incidentul feroviar, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1127/28/29.12.2023, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în acest incident, respectiv CNCF „CFR” SA și SNTFM „CFR Marfă” SA.

B. REZUMATUL INCIDENTULUI

Descrierea pe scurt

La data de 28.12.2023, trenul de marfă nr.66050 (aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA) a fost programat pentru circulație pe distanța Barboși Călători – Aleșd Trenul a fost expedit conform programării, după efectuarea reviziei tehnice la compunere, și a circulat până la momentul producerii incidentului fără probleme de siguranță.

La data **28.12.2023**, ora **10:07**, pe raza de activitate a **Sucursalei Regionale CF Galați**, pe distanța Urleasca – Făurei (linie dublă, electrificată), la trecerea trenului prin Hm Urleasca s-a produs slăbirea chingilor de asigurare a mărfii (la trenul în cauză acestea fiind inutilizate datorită mărfii transportate – zgură), situate pe partea dreaptă a sensului de mers, de la vagoanele nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9 situate în compunerea trenului de marfă nr.66050 acestea fiind poziționate în tren al 4-lea vagon, al 6-lea vagon și al 7-lea vagon de la vagonul de semnal al trenului. Chingile de asigurare slăbite și desfășurate de pe tamburii acestora au afectat pe parcursul trenului elemente aparținând instalațiilor SCB din Hm Urleasca și pe distanța cuprinsă dintre Hm Urleasca și stația CFR Făurei.

Urmările incidentului

La data de 28.12.2023, după trecerea trenului de marfă nr.66050 prin Hm Urleasca și deplasarea acestuia pe distanța Urleasca – Făurei, au fost constatate de către salariații **Sucursalei Regionale CF Galați** avarii produse prin lovire la instalațiile SCB.

În urma producerii incidentului au fost afectate instalațiile menționate producând deranjamente pe luminoschemele stațiilor și haltelor din parcurs întrucât o parte din loviturile produse au condus la întreruperea circuitelor electrice.

Suprastructura și infrastructura feroviară

În urma producerii incidentului feroviar, nu au fost constatate avarii la suprastructura căii.

Instalații feroviare

În urma producerii incidentului feroviar au fost afectate unele instalații SCB din Hm Urleasca și pe distanța cuprinsă dintre Hm Urleasca și stația CFR Făurei.

Vehicule feroviare

În urma producerii incidentului feroviar au fost avariate vehiculele feroviare.

Mediu

Nu a fost afectat mediul înconjurător.

Persoane vătămate

Urmare producerii acestui incident feroviar nu au fost înregistrate victime omenești.

Perturbații în circulația feroviară

Urmare a producerii acestui incident trenul de marfă nr.66050 a înregistrat o întârziere de 243 minute.

Cauza directă a producerii incidentului feroviar o constituie ieșirea chingilor de ancorare și asigurare a mărfurilor de la vagoanele nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9, situate în compunerea trenului de marfă nr.66050, din „GABARITUL CFR DE VAGON - DE ÎNCĂRCARE” (Planșa nr.1 din Instrucțiuni nr.328/2008) și intrarea acestora în „GABARITUL PENTRU ELEMENTE ALE INSTALAȚIILOR FEROVIARE” (Planșa nr.4 din Instrucțiuni nr.328/2008).

Factori care au contribuit:

- neasigurarea corespunzătoare a chingilor de ancorare și asigurare a mărfurilor de la vagoanele din compunerea trenului de marfă nr.66050, înainte de expedierea acestuia din stația de formare, în sensul că acestea au fost înfășurate pe tamburul de colectare în sens contrar sensului obligatoriu de înfășurare și asigurare.

Cauze subiacente:

- neidentificarea și neluarea măsurilor de corectare a modului greșit de strângere și asigurare a chingilor inactive de la vagoane, cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere a trenului de marfă nr.66050 în data de 28.12.2023, în compunerea căruia s-au aflat și vagoanele nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9. (prevederi incluse în „CUU – Contract general de utilizare a vagoanelor privind condițiile pentru controlul tehnic de transfer – Anexa nr.9, pct.6.6.7.1”).

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

Grad de severitate

Având în vedere activitate în care s-a produs și afectarea siguranței în exploatare, fapta se clasifică ca incident feroviar conform prevederilor 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 subsansambluri ale vehiculelor feroviare sau ale încărcăturii din acestea, în urma cărora nu au fost înregistrate deraieri de vehicule feroviare”.

Recomandări de siguranță

Având în vedere măsurile luate, comisia consideră că nu este necesară emiterea unor **recomandări de siguranță** în acest caz.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 28.12.2023, trenul de marfă nr.66050 a fost format în stația CFR Barboși Călători, din compunerea a două cupluri aduse pe cale de manevră din Hm Filești, acesta având ca destinație stația CFR Aleșd. În compunerea acestuia se aflau și vagoanele din seria Ealos-t cu nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9 acestea fiind poziționate în tren al 4-lea vagon, al 6-lea vagon și al 7-lea vagon de la vagonul de semnal al trenului. Revizia tehnică la compunerea trenului a fost efectuată la linia nr.5 de către revizor tehnic de vagoane aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA, între orele 02:15 - 03:15.

După terminarea tuturor lucrărilor efectuate cu ocazia reviziei tehnice la compunere, de către personalul aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA, trenul de marfă nr.66050 a fost expedit din stația CFR Barboși Călători la ora 08:05.

Trenul a circulat în condiții normale până la stația CFR Făurei unde la trecerea la nivel cu calea ferată situată în capătul Y al stației CFR Făurei la km 172+298, păzitorul de barieră de serviciu a comunicat, prin stația RTF la IDM localist din stația CFR Făurei, faptul că la trei vagoane din compunerea trenului nr.66050 sunt desfăcute chingile de ancorare și asigurare a mărfurilor iar acestea atârâna pe jos. Mecanicul trenului, după ce a fost avizat prin stația RTF de către IDM, a luat măsuri de oprire a trenului și a trimis mecanicul ajutor pentru verificarea vagoanelor din compunere. La verificarea vagoanelor mecanicul ajutor a constatat faptul că la vagonul nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9, chingile erau desfăcute (desfășurate) de pe tamburii de colectare a acestora și atârâna pe prisma de balast. După constatare, mecanicul ajutor, a strâns și asigurat chingile de la vagoanele în cauză și a verificat în continuare trenul pe ambele părți pentru depistarea eventual și a altor neconformități. După asigurare, trenul nr.66050 și-a continuat mersul până la stația CFR Buzău unde a oprit pentru efectuarea de verificări amănunțite.

La verificarea instalațiilor și a lucrărilor de artă existente pe partea dreaptă, în sensul de mers al trenului, s-au constatat instalații afectate pe distanța Urleasca - Făurei.

Locul producerii incidentului este prezentat în **Figura nr.1**.

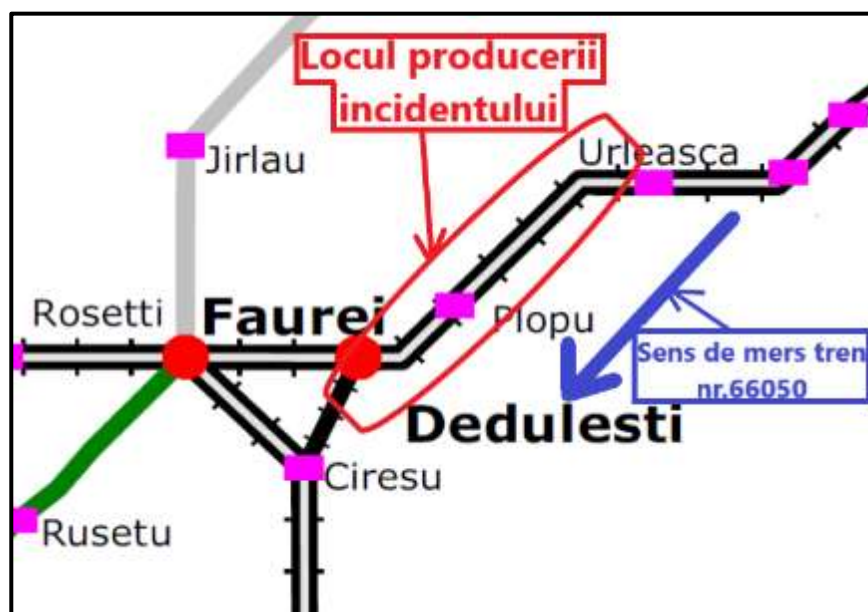


Fig. nr.1

În urma avizării producerii acestui incident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat specialiști ai AGIFER, reprezentanți ai gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA – Sucursala RCF Galați și ai operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA – Sucursala RCF Galați.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) din Hm Urleasca și stația CFR Făurei sunt de tipul CR-2. Acestea sunt întreținute de către salariați Districtului SCB Brăila din cadrul Secției CT1 Galați.

Locomotiva electrică de remorcare ED 048 aparține operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă este proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

Vagoanele implicate în incident sunt străine de tipul Ealos-t și au fost utilizate la momentul producerii incidentului de operatorul de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

Revizia și pregătirea tehnică a trenului la stația de compunere, stația CFR Barboși Călători, a fost efectuată de către personal aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA iar revizia tehnică a trenului în tranzit, la stația CFR Buzău, a fost efectuată tot de către personal aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA.

C. 2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.66050, a avut în compunere: 35 vagoane încărcate cu zgură, 140 osii, tonaj brut 2725 tone, frânat automat (real/livret) 1792/1362 tone, frânat de mână (real/livret) 626/463 tone, lungime 515 m, fiind remorcat cu locomotiva electrică ED 048 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

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

C.2.3.1 Linii

Descrierea traseului căii

Pe distanța Urleasca - Făurei traseul în plan al căii ferate este în aliniament, viteza maximă de circulație pentru trenurile de marfă este de 60 km/h (pe ambele fire de circulație), fără lucrări de artă cu condiții speciale de asigurare a gabariturii.

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii pe distanța Urleasca - Făurei este alcătuită din șine tip 65 montate pe traverse de beton T17, prindere indirectă tip K în stare activă și completă, iar în zona producerii incidentului, în Hm Urleasca, suprastructura căii este alcătuită din șine tip 65 montate pe traverse de beton, prindere indirectă tip K.

C.2.3.2 Instalații

Secția de circulație Brăila - Făurei, linie dublă electrificată, este dotată cu instalații CED, dependența dintre acestea fiind realizată prin BLA.

Hm Urleasca și stația CFR Făurei sunt dotate cu instalații de centralizare electrodinamică CED, tip CR2, în dependență cu blocul de linie automat banalizat – BLA.

C.2.3.3 Vagoane

1) **Vagonul nr.37805931549-9** (implicat în incident), este un vagon străin, seria Ealos-t cu chingi și a circulat în stare încărcată. Proprietarul și deținătorul vagonului este TSS Cargo a.s. – OSTRAVA.

Conform inscripțiilor existente vagonul nr.37805931549-9 are revizia periodică efectuată la D – TLSSK, RP 6 REV 08.02.22 Oa.

Caracteristicile tehnice ale vagonului nr. 37805931549-9

- vagon pe 4 osii seria Ealos-t;
- vagon dotat cu chingi de ancorare și asigurare a mărfurilor;
- frână automată tip KE-GP;
- regulator de timonerie tip DRV 2AT -600;
- ampatamentul vagonului 9,00 m;

- boghiu tip Y 25 CSI;
- lungimea între tampoane 14,04 m;
- lungimea utilă a cutiei 12,8 m;
- înălțimea utilă a cutiei 2,00 m;
- tara 22,100 t;
- ultima revizie periodică RP 08.02.2022 (D – TLSSK din OSTRAVA - CEHIA) la 6 ani;

2)Vagonul nr.31805931000-9 (implicat în incident), este un vagon străin, seria Ealos-t cu chingi și a circulat în stare încărcată. Proprietarul și deținătorul vagonului este TSS Cargo a.s. – OSTRAVA.

Conform înscricțiilor existente vagonul nr.31805931000-9 are revizia periodică efectuată la D – TSSC, RP 6 REV 15.12.20 Oa.

Caracteristicile tehnice ale vagonului nr. 31805931000-9

- vagon pe 4 osii seria Ealos-t;
- vagon dotat cu chingi de ancorare și asigurare a mărfurilor;
- frână automată tip KE-GP;
- regulator de timonerie tip DRV 2AT -600;
- ampatamentul vagonului 9,00 m;
- boghiu tip Y 25 CSI;
- lungimea între tampoane 14,04 m;
- lungimea utilă a cutiei 12,8 m;
- înălțimea utilă a cutiei 2,00 m;
- tara 23,09 t;
- ultima revizie periodică RP 15.12.2020 (D – TSSC din OSTRAVA - CEHIA) la 6 ani;

3)Vagonul nr. 37805931217-3 (implicat în incident), este un vagon străin, seria Ealos-t cu chingi și a circulat în stare încărcată. Proprietarul și deținătorul vagonului este D-ČDC – CEHIA.

Conform înscricțiilor existente vagonul nr. 37805931217-3 are revizia periodică efectuată la LTS , RP 6 REV 15.12.20.

Caracteristicile tehnice ale vagonului nr. 37805931217-3

- vagon pe 4 osii seria Ealos-t;
- vagon dotat cu chingi de ancorare și asigurare a mărfurilor;
- frână automată tip KE-GP;
- regulator de timonerie tip DRV 2AT-600;
- ampatamentul vagonului 9,00 m;
- boghiu tip Y 25 CSI;
- lungimea între tampoane 14,04 m;
- lungimea utilă a cutiei 12,8 m;
- înălțimea utilă a cutiei 2,00 m;
- tara 23,09 t;
- ultima revizie periodică RP 11.02.2021 (TRANS-LOG - CEHIA) la 4 ani;

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între personalul de locomotivă și impiegații de mișcare, de pe distanța de circulație a trenului, a fost asigurată prin stații RTF, aflate în stare bună de funcționare.

C.2.5 Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea incidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulament de investigare*, în urma cărora s-au prezentat la fața locului specialiști ai AGIFER, reprezentanți ai gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA – Sucursala RCF Galați și ai operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA.

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 feroviar, s-au produs avarii la instalațiile SCB din Hm Urleasca, din stația CFR Făurei și pe distanța cuprinsă între Hm Urleasca și stația CFR Făurei.

În urma producerii incidentului feroviar nu au fost avariate vehiculele feroviare aflate în compunerea trenului de marfă nr.66050.

Valoarea pagubelor materiale în conformitate cu devizele întocmite de către administratorul infrastructurii feroviare publice este de aproximativ 22.000 lei cu 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

Urmare producerii incidentului trenul de marfă nr.66050 a avut 243 min. întârziere.

C.3.3 Consecințele incidentului asupra mediului

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

C.4. Circumstanțe externe

La data de 28.12.2023, în jurul orei 10:00, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, cer senin, viteza vântului de aproximativ 15 km/h cu temperatura în aer de +2°C.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor luminoase a fost conform cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

a) Revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică la cele două cupluri de vagoane, în Hm Filești, salariat la Revizia Vagoane Galați – Punct Lucru Galați Brateș, a declarat următoarele:

- în data de 20/21.12.2023 fiind de serviciu, conform graficului de lucru, a fost avizat să se deplaseze la Hm Filești pentru a efectua revizii tehnice la compunere pentru trenurile care urmau să se formeze;

- între orele 21:55 – 22:50 a efectuat revizie tehnică la compunere la trenul nr.66102 (cuplu mic format din 13 vagoane) și între orele 00:20 – 01:20 a efectuat revizie tehnică la compunere la trenul nr.66104 (cuplu mare format din 23 vagoane);

- în cadrul reviziei efectuate la cele două trenuri a verificat și toate chingile de asigurare a încărcăturii de la vagoane acestea fiind strânse și asigurate corespunzător;

- la defilarea celor două trenuri la plecarea din Hm Filești nu a constatat nicio neregulă care ar fi putut pune în pericol siguranța circulației.

b) Revizorul tehnic de vagoane care a efectuat revizia tehnică la compunere, la stația CFR Barboși Călători, a trenului de marfă nr.66050, salariat la Revizia Vagoane Galați – Punct Lucru Barboși Triaj a declarat următoarele:

- în data de 27/28.12.2023 fiind de serviciu, conform graficului de lucru, a fost avizat să se deplaseze la stația CFR Barboși Călători pentru a efectua revizia tehnică la compunere a trenului de marfă nr.66050;

- între orele 02:15 – 03:15, la linia nr.5 din stația CFR Barboși Călători, efectuat revizie tehnică la compunere la trenul nr.66050;

- în cadrul reviziei la compunere efectuată la tren a verificat și toate chingile de asigurare a încărcăturii de la vagoane acestea fiind strânse și asigurate corespunzător;

- nu a putut defila trenul la expediere deoarece acesta a fost expedit după ora 07:30 moment în care acesta nu se mai afla acolo.

c) Mecanicul locomotivei ED 048 care a remorcat trenul de marfă nr.66050, pe relația Barboși Călători - Buzău, salariat al Depoului Buzău – Remiza Barboși Triaj, a declarat următoarele:

- la trecerea prin stația CFR Făurei, în jurul orei 10:00, a fost avizat de IDM să oprească deoarece la ultimele vagoane din tren s-au depistat chingi de ancorare care atârnavă pe jos;

- după oprirea trenului a trimis mecanicul ajutor să verifice și să asigure chingile de la vagoanele aflate în neregulă.

d) Mecanicul ajutor al locomotivei ED 048 care a remorcat trenul de marfă nr.66050, pe relația Barboși Călători - Buzău, salariat al Depoului Buzău – Remiza Barboși Triaj, a declarat următoarele:

- la trecerea prin stația CFR Făurei, în jurul orei 10:00, au fost avizați de IDM să oprească deoarece la ultimele vagoane din tren s-au depistat chingi de ancorare care atârnav pe jos;

- după oprirea trenului a fost trimis de mecanic să verifice și să asigure chingile de la vagoanele aflate în neregulă;

- la deplasarea de-a lungul trenului a constatat chingi de ancorare și asigurare slăbite, desfășurare de pe tamburul de colectare a acestora, acestea ajungând până la nivelul terasamentului;

- a procedat la strângerea și asigurarea chingilor iar trenul a fost expedit din stația CFR Făurei în condiții SC.

e) Păzitorul de barieră de la TN situată la km 172+298, salariat al stației CFR Făurei, a notificat prin raport de eveniment nr.8/28.12.2023 următoarele:

- în timp ce se afla în serviciu în data de 28.12.2023, la TN situată la km 172+298, a primit de la IDM dispozitor comanda de închidere a barierei pentru intrarea trenului de marfă nr.66050;

- la supravegherea prin defilare, a trenului de marfă nr.66050, a observat că la 3 vagoane din ultima parte a trenului atârnav 3 chingi, de ancorare și asigurare, pe jos;

- a comunicat imediat, prin stația RTF la IDM dispozitor, situația constatată pentru luarea măsurilor care se impuneau.

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” S.A. în calitate de gestionar al infrastructurii feroviare, 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 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 de transport feroviar de marfă 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 valabilitate în perioada 15.06.2023 – 14.06.2026.

Certificatul este acordat pentru transportul de mărfuri, inclusiv servicii de transport de mărfuri periculoase, zone de operare fiind România - secțiunile de circulație, liniile ferate industriale și vehiculele motoare acceptate în cadrul evaluării.

Având în vedere modul de producere al incidentului, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței, la nivelul operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA, dispune de proceduri pentru a garanta identificarea și evaluarea riscurilor asociate siguranței feroviare cât și proceduri privind modul de organizare a activității de efectuare a reviziilor tehnice la trenurile operate (revizii tehnice la compunere cât și a celor efectuate în tranzit).

Astfel, SNTFM „CFR Marfă” SA deține Procedurală Operațională (PO5) privind „Identificarea și evaluarea riscurilor asociate siguranței circulației feroviare”, care descrie modul de identificare continuă a pericolelor și evaluare a riscurilor asociate siguranței feroviare, precum și stabilirea controalelor

necesare pentru diminuarea nivelului de risc din cadrul proceselor/activităților care se desfășoară la SNTFM „CFR Marfă” SA.

În conținutul acestei proceduri la pct.5.2.1 - Evaluarea riscurilor se face prin stabilirea categoriei tipice de probabilitate sau a frecvenței de apariție a pericolului și prin stabilirea nivelului de severitate și a consecințelor asupra persoanelor sau mediului.

Evaluarea riscurilor se finalizează prin completarea unei Fișe de evaluare a riscurilor SMS, cod F PO 5-1, în care este trecută frecvența apariției pentru fiecare factor de risc identificat și nivelul de risc al acestuia.

Astfel, în această Fișă de evaluare a riscurilor SMS cod F PO 5-1, pentru procesul/activitatea de efectuare a reviziilor tehnice la trenurile operate (revizii tehnice la compunere cât și a celor efectuate în tranzit) comisia a constatat că nu a fost identificat pericolul „neidentificarea și neluarea măsurilor de corectare a modului greșit de strângere și asigurare a chingilor inactive de la vagoane, cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere” al cărui risc poate duce la producerea de accidente/incidente feroviare.

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 pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;
- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.2229 din 23.11.2006;
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare – nr.250/2005 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1817 din 26.10.2005;
- CUU – Contract general de utilizare a vagoanelor 2022;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor Construcțiilor și Turismului nr.1815 din 26.10.2005
- Regulamentul de investigare a accidentelor și incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și rețeaua de transport cu metroul din România – 2010.
- Regulament de exploatare tehnică feroviară Nr.002/2001;
- Instrucția pentru întreținerea tehnică și repararea instalațiilor de semnalizare centralizare și bloc (SCB) nr.351/1988.

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

- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- fotografiile realizate imediat după producerea accidentului de către membrii comisiei de investigare;
- rezultatele verificărilor efectuate imediat după producerea incidentului feroviar la suprastructura căii și la vagoanele implicate în incident;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în incident: infrastructură, instalații feroviare 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

Instalații SCB afectate (în sensul de mers al trenului):

- În Hm Urleasca pe linia nr.II corespondentă firului I de circulație (firul din stânga în sensul de mers al trenului) - pichet smuls și răsturnat la inductorul de 500 Hz aferent semnalului XIII; (**Fig. nr.2**)

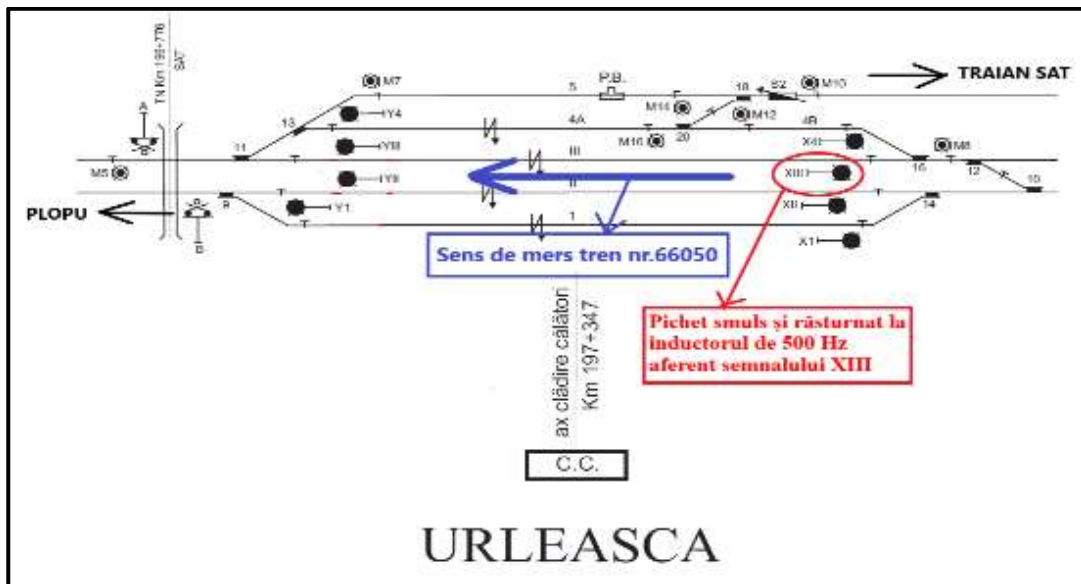


Fig. nr.2

- Pe BLA Plopu – Urleasca, pe firul I de circulație la km 189+927, inductorul de 1000/2000 Hz aferent semnalului YF spart și la km 191+342 pichetul inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului Pr YF – smuls și răsturnat pe prisma de balast; (Fig. nr.3)

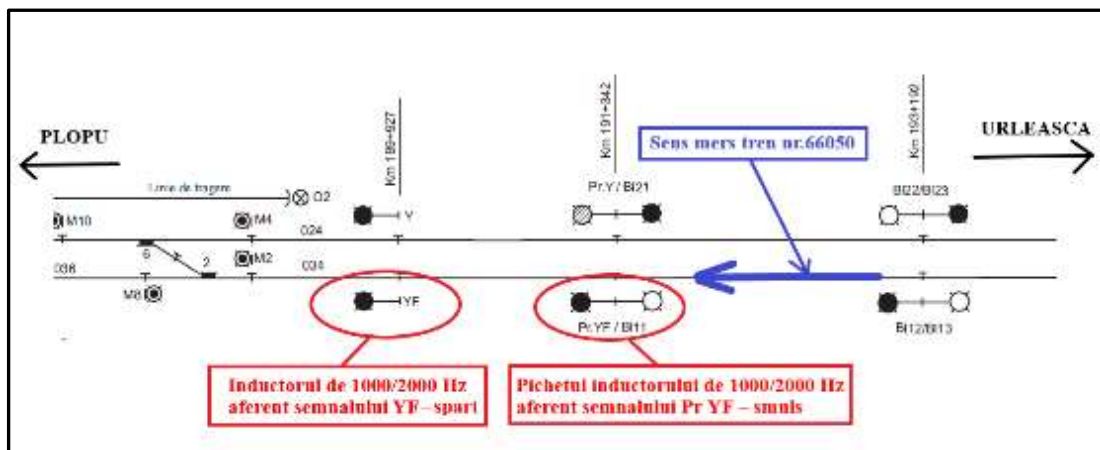


Fig. nr.3

- Pe BLA Dedulești – Plopu, pe firul I de circulație la km 184+584, inductorul de 500 Hz, aferent semnalului BL14, spart și la km 182+807 furtunul de protecție a legăturilor electrice dintre pichet și inductorul de 500 Hz, aferent semnalului BL12, smuls; (Fig. nr.4)

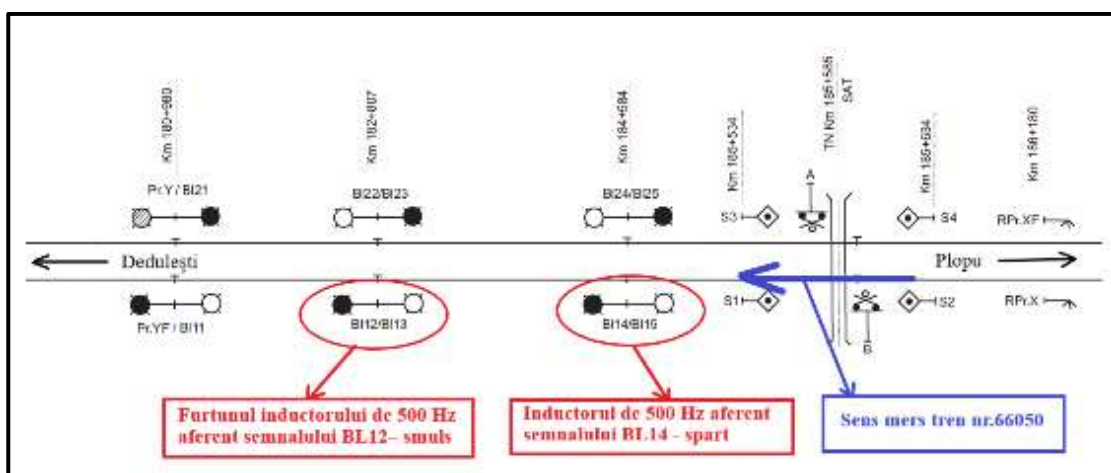


Fig. nr.4

- Pe BLA Făurei - Dedulești, pe firul I de circulație la km 174+407, inductorul de 500 Hz aferent semnalului BL12 cu furtunul de protecție a legăturilor electrice, dintre pichet și inductor, smuls iar legăturile electrice rupte, și la km 172+240 picheții inductorului de 500 Hz, aferent semnalului YR2F, smulși din piatra spartă (aceștia prezintă talpa ruptă) și răsturnați, furtunele de protecție a legăturilor electrice smulse din flanșele inductorilor și legăturile electrice dintre inductori și picheți rupte, iar inductorul de 1000/2000 aferent semnalului YR2F cu cutia de borne spartă; (**Fig. nr.5**)

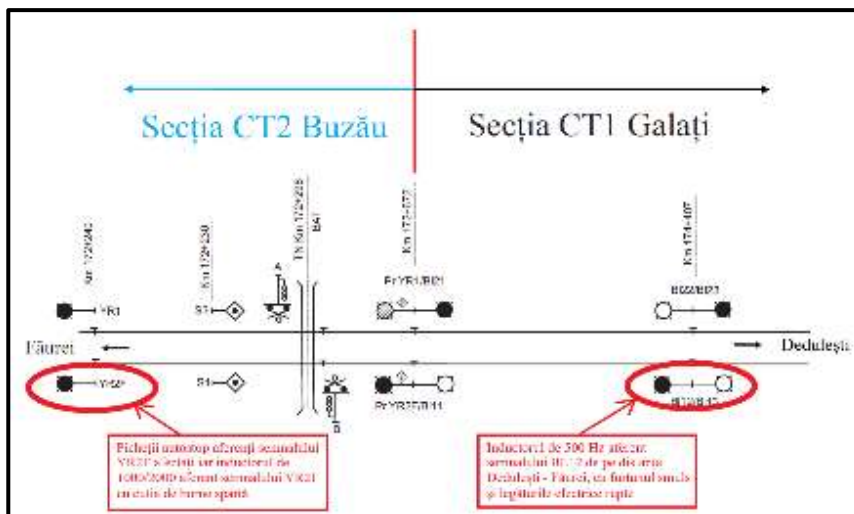


Fig. nr.5

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 conform livret cu mersul trenurilor de marfă pe Sucursala RCF Galați, este de 60 km/h pe ambele fire de circulație.

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

La locomotivă

Conform Procesului Verbal de citire a benzii de vitezometru și a declarației mecanicului, locomotiva ED 048 a funcționat în condiții normale.

La vagoane

La verificarea vagonului nr.37805931549-9, al 7-lea de la vagonul de semnal, au fost constatate următoarele:

- vagonul nu avea saboți lipsă, frână automată în funcție iar schimbătoarele G-I și M-P erau pe pozițiile corespunzătoare „Încărcat”, respectiv „Marfă”;
- vagonul este din seria Ealos-t și este dotat cu sisteme de chingi de ancorare și asigurare a mărfurilor. Modul corect de strângere și asigurare a acestora este prezentat în **Fig. nr.6**;

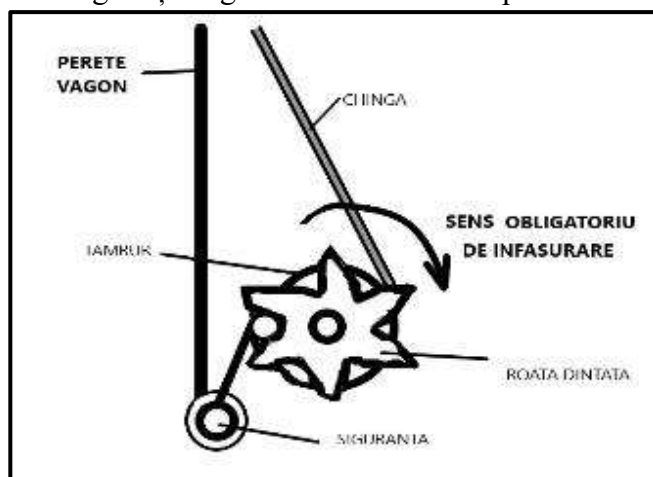


Fig. nr.6

- o parte din chingile de ancorare și asigurare a mărfurilor, inactive pentru categoria de marfă transportată (zgură) la momentul producerii incidentului, de pe partea dreaptă sens de mers, erau slăbite acestea nefiind asigurate corespunzător cu dispozitivul de blocare a desfășurării accidentale a acestora în parcurs iar dintre acestea două erau înfășurate în sens invers pe tamburul de colectare a acestora, dând posibilitatea chingilor să se desfășoare singure de pe tambur în timpul deplasării vagonului. (**Foto nr.2 - 3**)



Foto nr.2



Foto nr.3

La verificarea vagonului nr. 31805931000-9, al 6-lea de la vagonul de semnal, au fost constatate următoarele:

- vagonul nu avea saboți lipsă, frână automată în funcție iar schimbătoarele G-I și M-P erau pe pozițiile corespunzătoare „Încărcat”, respectiv „Marfă”;

- vagonul este din seria Ealos-t și este dotat cu sisteme de chingi de ancorare și asigurare a mărfurilor; (**Fig. nr.6**);

- o parte din chingile de ancorare și asigurare a mărfurilor, inactive pentru categoria de marfă transportată (zgură) la momentul producerii incidentului, de pe partea dreaptă sens de mers, erau slăbite acestea nefiind asigurate corespunzător cu dispozitivul de blocare a desfășurării accidentale a acestora în parcurs iar dintre acestea una era înfășurată în sens invers pe tamburul de colectare a acesteia, dând posibilitatea chingii să se desfășoare singure de pe tambur în timpul deplasării vagonului. (**Foto nr.4 - 5**)



Foto nr.4

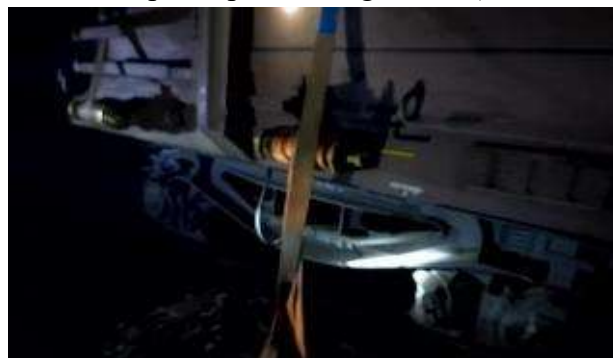


Foto nr.5

La verificarea vagonului nr. 37805931217-3, al 4-lea de la vagonul de semnal, au fost constatate următoarele:

- vagonul nu avea saboți lipsă, frână automată în funcție iar schimbătoarele G-I și M-P erau pe pozițiile corespunzătoare „Încărcat”, respectiv „Marfă”;

- vagonul este din seria Ealos-t și este dotat cu sisteme de chingi de ancorare și asigurare a mărfurilor; (**Fig. nr.6**)

- o parte din chingile de ancorare și asigurare a mărfurilor, inactive pentru categoria de marfă transportată (zgură) la momentul producerii incidentului, de pe partea dreaptă sens de mers, erau slăbite acestea nefiind asigurate corespunzător cu dispozitivul de blocare a desfășurării accidentale a acestora în parcurs iar dintre acestea una era înfășurată în sens invers pe tamburul de colectare a acesteia iar la alta

lipsea capătul de prindere și asigurare, aceasta fiind înnodată provizoriu, dând posibilitatea chingii să se desfășoare singure de pe tambur în timpul deplasării vagonului. (*Foto nr.6 - 7*)



Foto nr.6



Foto nr.7

C.5.5. Interfață om – mașină – organizație

Activitatea echipei de conducere a trenului de marfă nr.66050 aparținând operatorului de transport feroviar de marfă 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

Personalul de conducere și deservire al trenului cât și revizorii tehnici de vagoane care au efectuat reviziile tehnice dețin avize medicale și psihologice în termen de valabilitate.

Referitor la competențe profesionale ale personalului implicat

Personalul de conducere și deservire al trenului a fost format din mecanic de locomotivă și mecanic ajutor. Mecanicul de locomotivă deținea permis de mecanic și certificat complementar pentru tipul locomotivei conduse și deservite, respectiv pentru prestația și secția de circulație pe care s-a produs incidentul.

Personalul care a efectuat revizia tehnică la compunere a trenului deținea autorizație pentru exercitarea funcției revizor tehnic vagoane cât și certificat pentru confirmarea periodică a competențelor profesionale generale iar acesta fost instruit la data de 28.03.2023, conform planului specific de instruire pentru funcția deținută, privind condițiile pentru controlul tehnic cu ocazia reviziilor efectuate la trenurile formate din vagoane de tipul Snps, Roos, Ealos conform contractului general de utilizare a vagoanelor (CUU – 2022).

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* în Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului, precum și constatările făcute la linie, după producerea incidentului, prezentate în capitolul *C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie*, se concluzionează că starea tehnică a suprastructurii liniilor și a instalațiilor din parcursul trenului nu puteau determina sau influența producerea incidentului.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică vagoanelor din compunerea trenului

Starea tehnică a vagoanelor implicate în producerea incidentului, înainte de expedierea trenului din stația CFR Barboși Călători, a fost necorespunzătoare în sensul că înfășurarea și asigurarea chingilor, pe tamburul de colectare a acestora, a fost efectuată în sens contrar sensului de colectare și asigurare contra desfășurării acestora în parcurs. Acest fapt a permis, în parcursul trenului, desfășurarea chingilor de pe tamburii de colectare datorită trepidațiilor și a curenților de aer formați pe părțile laterale ale vagoanelor.

C.6.3. Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii incidentului, a stării tehnice a vagoanelor implicat și a fotografiilor efectuate, se poate concluziona că incidentul feroviar s-a produs în următoarele circumstanțe:

1. Vagoanele nr. 37805931549-9, nr.31805931000-9 și nr. 37805931217-3 aflate în compunerea trenului de marfă nr.66050, au fost expediate din stația CFR Barboși Călători cu chingile de ancorare și asigurare strânse necorespunzător pe tamburii de colectare. Acestea au fost înfășurate în sensul invers al sensului obligatoriu de înfășurare a acestora pe tambur iar în felul acesta siguranțele contra rotirii tamburilor de colectare și desfășurării chingilor în parcurs nu-și mai îndeplineau funcția; (**Fig. nr.7**)

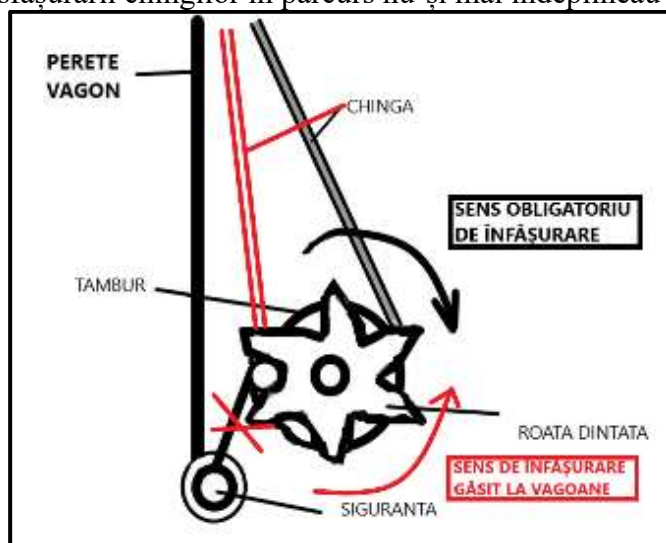


Fig. nr.7

2. Datorită trepidațiilor apărute în dinamica rulării și a curenților de aer formați pe părțile laterale ale vagoanelor aflate în mers s-a produs desfășurarea chingilor de pe tamburii de colectare și lovirea (agățarea) instalațiilor aflate pe parcursul trenului.

D. Cauzele producerii incidentului

D.1 Cauza directă

Cauza directă a producerii incidentului feroviar o constituie ieșirea chingilor de ancorare și asigurare a mărfurilor de la vagoanele nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9, situate în compunerea trenului de marfă nr.66050, din „GABARITUL CFR DE VAGON - DE ÎNCĂRCARE” (Planșa nr.1 din Instrucțiuni nr.328/2008) și intrarea acestora în „GABARITUL PENTRU ELEMENTE ALE INSTALAȚIILOR FERROVIARE” (Planșa nr.4 din Instrucțiuni nr.328/2008).

Factori care au contribuit:

- neasigurarea chingilor corespunzător în sensul că acestea au fost înfășurate pe tamburul de colectare a acestora în sens contrar sensului obligatoriu de înfășurare și asigurare.

D.2 Cauze subiacente

- neidentificarea și neluarea măsurilor de corectare a modului greșit de strângere și asigurare a chingilor inactive de la vagoane, cu ocazia efectuării reviziei tehnice la compunere a trenului de marfă nr.66050 în data de 28.12.2023, în compunerea căruia s-au aflat și vagoanele nr.3185931000-9, nr.31805931217-3 și 31805931549-9. (prevederi incluse în „CUU – Contract general de utilizare a vagoanelor privind condițiile pentru controlul tehnic de transfer – Anexa nr.9, pct.6.6.7.1”)

D.3 Nu au fost identificate cauze primare.

E. Măsuri care au fost luate

SNTFM „CFR Marfă” SA – PL GALAȚI a transmis la data de 29.12.2023 tuturor subunităților, Ordinul de serviciu nr.83 și la data de 04.01.2024 Nota nr.P7.1.1-V4/3/04.01.2024 prin care s-a dispus :

1)Toate vagoanele seria Ealos-t se vor verifica cu deosebită atenție astfel încât chingile de la sistemul de asigurare a mărfurilor, aflate în repaos, să fie bine asigurate și întinse;

2)Se va urmări ca în tambur sensul să fie cel asigurat de siguranță contra desfășurării (partea de jos a chingii să fie pe exteriorul tamburilor iar capătul de sus prins în suport);

3) Toate neregulile constatate vor fi raportate pentru a se lua măsurile necesare care se impun pentru remediere;

Începând cu dată imediată se interzice cu desăvârșire admiterea în circulație a vagoanelor cu sistemele de asigurare al chingilor defecte sau chingile înfășurate în sens invers.

De asemenea, urmare producerii acestui incident, a fost completată Fișa de evaluare a riscurilor SMS cod F PO 5-1, pentru procesul/activitatea de efectuare a reviziilor tehnice la trenurile operate (revizii tehnice la compunere cât și a celor efectuate în tranzit)/ Remedierea tuturor defectelor însemnate cu cretă și completarea pieselor lipsă, cu pericolul „**menținerea în circulație a vagoanelor cu accesoriile mobile din dotare, asigurate necorespunzător ce permit deschiderea sau căderea acestora în parcurs**” având ca risc „**Accidente/incidente feroviare**” cu un nivel de severitate „**Critic**” și cu un nivel de risc „**Nedorit**”.

F. Recomandări de siguranță

Având în vedere măsurile luate, comisia consideră că nu este necesară emiterea unor *recomandări de siguranță* în acest caz.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite către ASFR, gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA