



MINISTERUL TRANSPORTURILOR ȘI INFRASTRUCTURII

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași
la data de 26.06.2020, în circulația trenului de marfă nr.80657 aparținând
GRUP FERROVIAR ROMÂN SA, prin depășirea semnalului de ieșire VIII și talonarea
macazului nr.7 din stația CFR Valea Seacă



*Raport Final
03 iunie 2021*

CUPRINS

A. PREAMBUL.....	3
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>3</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>3</i>
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....	3
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....	6
<i>C.1. Descrierea incidentului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2. Circumstanțele incidentului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>9</i>
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.1. Linii</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.2. Instalații</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.3. Locomotiva.....</i>	<i>8</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>9</i>
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3. Urmările incidentului.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>9</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii și a materialului rulant.....</i>	<i>15</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linii și instalații.....</i>	<i>15</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia</i>	<i>15</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului</i>	<i>15</i>
<i>C.5.5. Interfața om-mașină-organizație.....</i>	<i>16</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>16</i>
<i>C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului.....</i>	<i>16</i>
<i>C.7. Cauzele incidentului.....</i>	<i>18</i>
<i>C.7.1. Cauza directă.....</i>	<i>18</i>
<i>C.7.2. Cauze subiacente</i>	<i>18</i>
<i>C.7.3. Cauze primare</i>	<i>18</i>
<i>C.8. Observații suplimentare.....</i>	<i>18</i>
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	18

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.

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

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 cauzelor și împrejurărilor care au dus la producerea acestui incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandărilor de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

A.2. Procesul investigației

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Feroviare Iași din cadrul Sursalei Regionale de Căi Ferate Iași din data de 07.07.2020, privind evenimentul produs la data de 26.06.2020 în stația CFR Valea Seacă, prin depășirea semnalului de ieșire VIII, respectiv talonarea macazului schimbătorului de cale nr.7 din stație de către vagonul de semnal al trenul nr.80657, remorcat cu locomotiva electrică EA nr. 584 și luând în considerare că acest fapt a fost încadrat preliminar ca incident în conformitate cu prevederile art.8, gr.A, pct.1.7 din *Regulamentul de Investigare*, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin Nota nr.I.166/2020 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.1126/55/2020, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în incident, respectiv CNCF „CFR” SA și GRUP FERVIAR ROMÂN SA.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

Descrierea pe scurt

La data de 26.06.2020, trenul de marfă nr.80657 a fost programat pentru circulație pe distanța Brazi – Bacău, fiind format din 25 vagoane și remorcat cu locomotiva electrică EA nr.584.

Trenul a circulat în bune condiții de siguranța circulației, pe distanța cuprinsă între stația CFR Brazi și stația CFR Valea Seacă. În stația CFR Valea Seacă, trenul a avut parcurs de trecere pe linie directă.

La trecerea trenului 80657 pe linia III directă, la circa 100 m de semnalul de ieșire XIII, indicația acestui semnal s-a schimbat din verde în roșu. Mecanicul locomotivei EA nr. 584 a luat măsuri de frânare rapidă, dar trenul a depășit semnalul.

După trecerea trenului 80657 pe linia III directă, IDM al stației a manevrat macazul nr.7 pentru a efectua un parcurs de manevră în vederea ieșirii locomotivei EA nr.212 de la linia 5 până după semnalul de manevră M1.

După oprirea trenului 80657, mecanicul a luat legătura cu IDM al stației Valea Seacă prin intermediul instalațiilor de radiocomunicații căruia i-a comunicat ca semnalul de ieșire și-a schimbat indicația din

verde în roșu și că a depășit semnalul. IDM i-a răspuns că nu cunoaște cauza anulării semnalului de ieșire și a solicitat darea trenului înapoi.

Mecanicul trenului 80657 împreună cu șeful de tren, prezent în cabina de conducere, au acceptat solicitarea IDM iar mecanicul a dat trenul înapoi fără să fie în posesia unui ordin de circulație care să specifice acest lucru și fără să aibă un agent la acoperire la urma trenului.

În timp ce trenul era dat înapoi, ultimul vagon al trenului a depășit semnalul de ieșire VIII care avea indicația „OPREȘTE fără a depăși semnalul! – o unitate luminoasă de culoare roșie spre tren”, după care a talonat macazul nr.7.

Talonarea macazului nr.7 a avut ca urmare avarierea acestui macaz.

Trenul de marfă nr.80657, a aparținut operatorului de transport feroviar GRUP FERROVIAR ROMÂN SA. Locomotiva de remorcare și vagoanele din compunerea trenului aparțin operatorului de transport feroviar SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA.

Personalul de conducere și deservire al locomotivei de remorcare și al trenului, aparține operatorului de transport SC GRUP FERROVIAR ROMÂN SA.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași, pe secția de circulație Ploiești Sud - Vicșani, linie dublă electrificată (Figura nr.1).

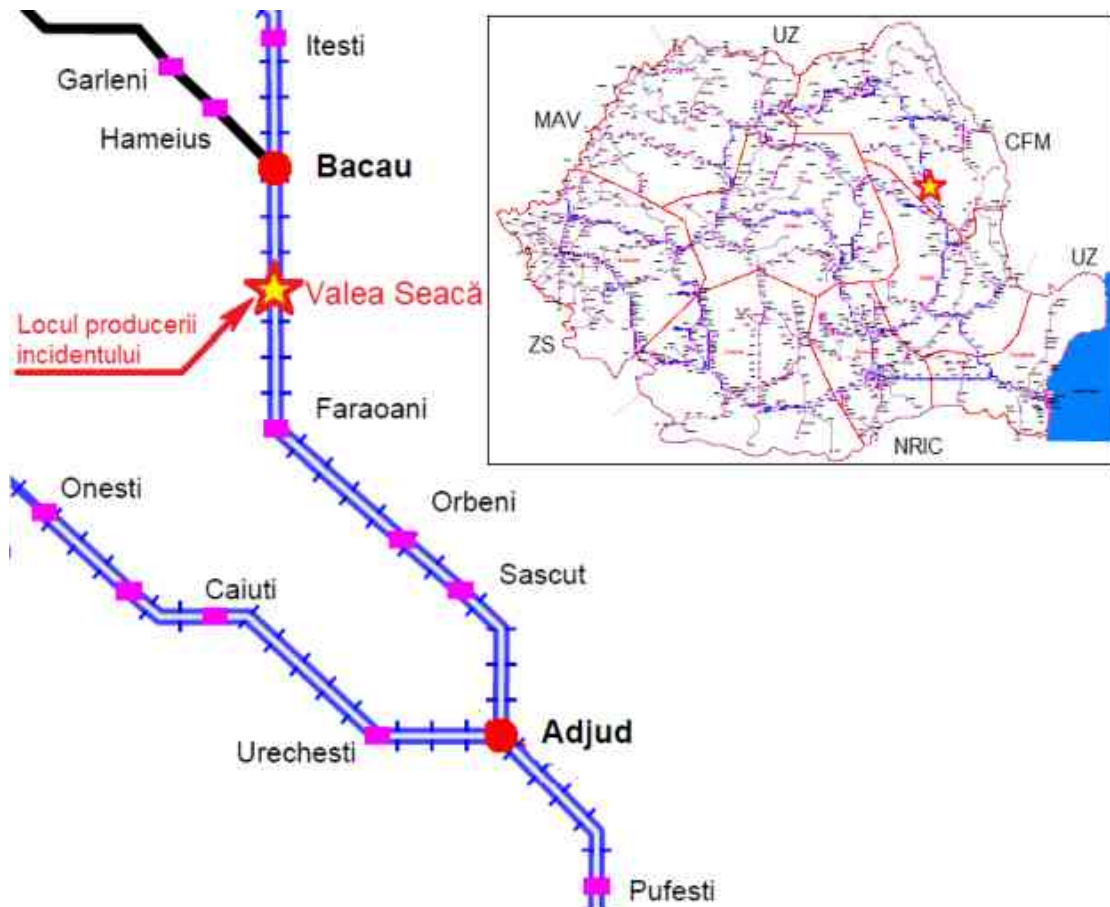


Figura nr.1 – locul producerii incidentului

Urmările incidentului

Suprastructura și infrastructura căii

În urma producerii incidentului, s-au constatat avarii ale macazului schimbătorului de cale nr.7.

Vehicule feroviare

Incidentul feroviar nu a cauzat pagube la locomotiva de remorcare și la vagoanele din compunerea trenului.

Mediu

Nu a fost afectat mediul înconjurător.

Persoane vătămate

În urma producerii incidentului feroviar nu au fost înregistrate victime omenești sau persoane accidentate.

Perturbații în circulația feroviară

În urma producerii incidentului, circulația feroviară nu a fost închisă și nu au fost înregistrate anulări sau întârzieri de trenuri.

Cauza directă a producerii incidentului o constituie punerea în mișcare a trenului în sensul invers direcției de circulație fără respectarea procedurilor operaționale care organizează activitatea de exploatare.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului au fost:

- efectuarea de către IDM a unui parcurs de manevră pentru locomotiva EA nr.212 staționată la linia 5, înainte ca trenul nr.80657 să fi consumat parcursul de intrare, fapt ce a condus la manevrarea macazului nr.7 imediat după eliberarea secțiunii izolate în care este cuprins acest macaz.
- solicitarea verbală făcută de IDM către mecanicul trenului nr.80657 de a da trenul înapoi pe linia III a stației;

Cauzele subiacente ale producerii incidentului au fost nerespectarea unor prevederi din instrucțiunile în vigoare, respectiv:

1. *Regulament de semnalizare nr.004/2006, art.21, art.23* referitoare la indicațiile semnalelor luminoase de intrare și de ieșire;
2. *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, art.97*, referitoare la continuarea mersului când trenul a fost oprit în stație.
3. *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, art.193, 194 și 198* referitoare la obligațiile personalului de locomotivă la manevră.
4. *Regulament pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, art.189 și Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, art.136 (1,2)*, referitoare la comunicarea între IDM și mecanicul de locomotivă a condițiilor de intrare/oprire în stație.

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.1.7 din *Regulamentul de Investigare* – „depășirea de către trenuri a semnalelor fixe sau mobile, precum și a indicatoarelor care ordonă „oprirea”, fără respectarea prevederilor din reglementările specifice”.

Recomandări de siguranță

Având în vedere factorii care au contribuit la producerea incidentului, factori ce au la bază cauze subiacente care reprezintă abateri de la codurile de practică și de ținere sub control a riscurilor de siguranță feroviară, fără ca acestea să fie generate de deficiențe din cadrul gestionării sistemului de management al siguranței sau de cadrul general de reglementare, comisia de investigare a considerat că nu este necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 26.06.2020, trenul de marfă nr.80657 a fost programat pentru circulație pe distanța Brazi – Bacău, fiind format din 25 de vagoane cisternă încărcate cu combustibil. Pe distanța menționată, trenul urma să fie remorcat de locomotiva electrică înmatriculată cu nr.91 53 0400 **584-0** (denumită în continuare **EA nr.584**).

Trenul de marfă nr.80657 a plecat din stația CFR Brazi la ora 08:05 și a circulat în condiții normale de siguranță circulației până la trecerea prin stația CFR Valea Seacă la ora 16:56.

În stația CFR Valea Seacă trenul de marfă nr.80657 avea parcurs de trecere pe linie directă iar semnalul XIII de ieșire al stației avea indicația „*LIBER cu viteza stabilită. Semnalul următor este pe liber cu viteza stabilită – o unitate luminoasă de culoare verde, spre tren*”.

După trecerea locomotivei trenului 80657 de axa stației, în momentul în care locomotiva se afla la aproximativ 100 metri de semnalul de ieșire XIII, indicația acestui semnal s-a schimbat din verde în roșu. Mecanicul a luat măsuri de frânare rapidă a trenului, dar datorită distanței mici față de semnal și a vitezei trenului (51 Km/h) trenul s-a oprit după depășirea semnalului XIII cu aproximativ 88 metri.

După oprire, mecanicul trenului de marfă 80657 a luat legătura prin stația radio cu IDM al stației Valea Seacă, pe care l-a întrebat care este cauza anulării indicației semnalului XIII. IDM i-a răspuns că nu cunoaște cauza și i-a spus să dea trenul înapoi până în dreptul biroului de mișcare pentru a-i înmâna ordinul de circulație în vederea continuării mersului la stația CFR Bacău.

Mecanicul a acceptat darea trenului înapoi în stație și fără a fi în posesia unui ordin de circulație prin care se dispune darea trenului înapoi și fără a avea un agent la urma trenului, a pus trenul în mișcare.

În acest timp, de pe linia ferată industrială „Antestație” intra în stația CFR Valea Seacă la linia 4, convoiul de manevră nr. CM1 remorcat cu locomotiva de manevră DHC nr.255. După gararea acestui convoi, urma ca să fie detașată locomotiva de manevră apoi cuplată locomotiva EA nr. 212 ce era oprită la linia 5. IDM a dispus mai întâi ieșirea locomotivei EA nr.212 de la linia 5 spre linia curentă Fărăoani după semnalul pitic de manevră M1.

Efectuarea parcurșului pentru locomotiva EA nr.212 a avut ca rezultat schimbarea poziției macazului nr.7 de pe linie directă (așa cum fusese manevrat la trecerea trenului 80657) pe linie abătută, conform figurii nr.2.

În timp ce trenul 80657 era manevrat înapoi pe linia III a stației Valea Seacă, ultimul vagon al trenului a depășit semnalul de ieșire YIII al acestei linii, semnal care afișa indicația „*OPREȘTE fără a depăși semnalul! – o unitate luminoasă de culoare roșie, spre tren*” apoi a talonat macazul nr.7 care era manevrat pe linie abătută.

Trenul 80657 a oprit cu locomotiva aproximativ în dreptul biroului de mișcare, mecanicul a intrat în posesia ordinului de circulație pentru circulația pe bază de cale liberă, iar la ora 17:16 trenul a fost expediat la stația Bacău.

Trenul 80657 a circulat în condiții normale până la stația Bacău.

Urmare a talonării macazului nr. 7, acesta și-a pierdut controlul și nu mai putea fi manevrat. A fost avizat organ SCB și organ L care nu au putut remedia pe loc defecțiunile produse la macaz și au eclisat macazul în poziție de abatere.

La data de 27.06.2020, la verificările efectuate în comisie, s-au constatat defecte pe zona macazului, respectiv deformații ale acului drept și ale clemii de înzăvorăre aferente (coada de rândunică), deformații rezultate în urma unei posibile talonări.

Urmare a verificării înregistrărilor instalațiilor IVMS ale locomotivelor ce au manevrat în stația Valea Seacă, s-a stabilit că trenul 80657 a talonat macazul nr.7 în timp ce a dat înapoi la linia 3. Acest fapt a fost constatat la data de 07.07.2020 când a fost efectuată și avizarea incidentului.

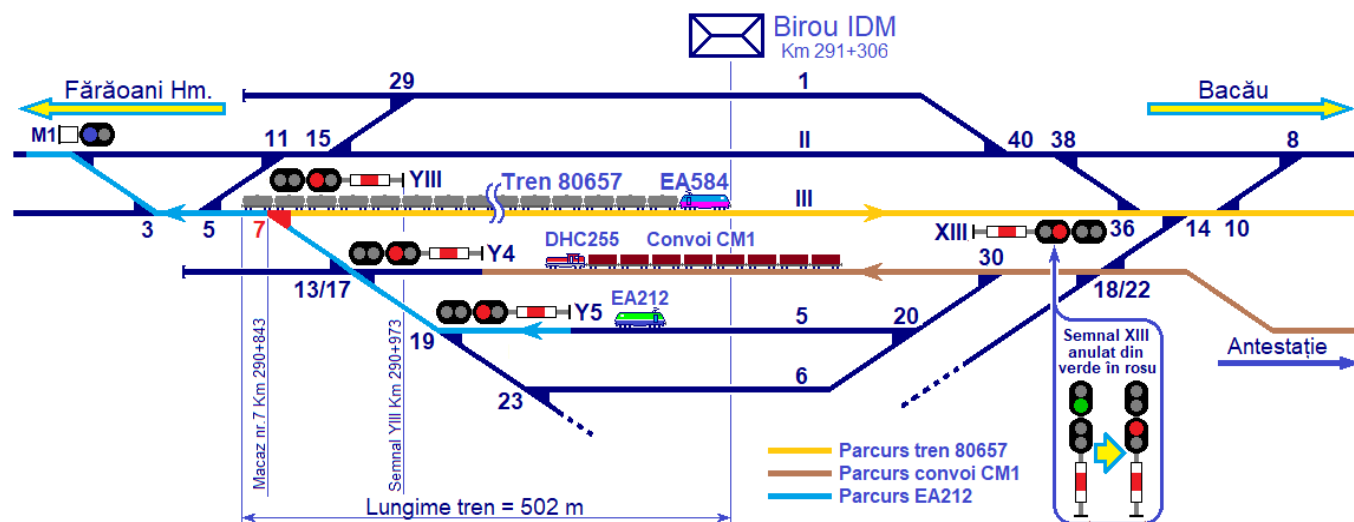


Figura nr.2



Foto nr.1

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului feroviar se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași secția de circulație Ploiești Sud – Vicșani, linie dublă electrificată.

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Iași. Activitatea de întreținere este efectuată de către personalul specializat al Secției L4 Bacău - Districtului de linii L2 Valea Seacă.

Instalațiile semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de dirijare a traficului feroviar din stația CFR Valea Seacă sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Iași și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT4 Bacău – Districtul SCB 1 Bacău.

Instalațiile de comunicații feroviare sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR SA.

Locomotiva de remorcare a trenului EA nr. 584 și instalația de comunicații feroviare de pe aceasta, sunt proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă SC „GRUP FEROVIA ROMÂN” SA și sunt întreținute de unități specializate.

Personalul de conducere, respectiv de deservire al trenului de marfă nr.80657 din data de 26.06.2020, aparține operatorului de transport feroviar de marfă SC „GRUP FEROVIA ROMÂN” SA.

Vagoanele din compunerea trenului aparțin operatorului de transport feroviar SC „GRUP FEROVIA ROMÂN” SA.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.80657 din data de 26.06.2020 a circulat pe relația Brazi – Bacău. Trenul a fost remorcat cu locomotiva electrică EA nr.584, condusă și deservită în sistem simplificat (fără mecanic ajutor) de către personal autorizat.

Trenul de marfă nr.80657 a fost format din 25 vagoane de marfă din seriile constructive Z și Za, încărcate cu combustibil, 100 osii, 2602 tone brute, tonajul frânat automat necesar conform livretului de mers 1301 t, tonajul frânat automat real 1609 t, tonajul frânat necesar de menținere pe loc a trenului cu frâna de mână conform livretului de mers 260 t, tonajul frânat real de menținere pe loc a trenului 726 t, lungimea de 501 m.

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

C.2.3.1. Linii

În zona producerii incidentului feroviar, respectiv în capătul X al stației Valea Seacă, la Km. 290+843, suprastructura căii este alcătuită din schimbătorul. nr. 7 de tip 65, deviație dreapta, raza de 300 m, tangenta de 1:9, ace flexibile, joante nesudate, traverse lemn, prindere tip K, declivitate de 0,9 ‰ în sensul de mers al trenului; prisma de balast curată și completă.

Suprastructura căii în linie curentă dinspre stația CFR Fărăoani este alcătuită din șină tip 65, cale fără joante (CFJ), montată pe traverse de beton T17, prisma de piatră spartă completă, necolmatată, prindere indirectă tip K, profilul liniei în lung fiind în aliniament.

C.2.3.2. Instalații

Pe secția de circulație Adjud - Bacău sunt înzestrate cu instalație de centralizare electrodinamică CED, stația CFR Valea Seacă instalația este de tip CR3.

Organizarea circulației feroviare se efectuează după sistemul blocului de linie automat (BLA).

Semnalele de bloc de linie automat și semnalele principale sunt prevăzute cu instalații autostop (inductori), pentru controlul punctal al vitezei trenurilor.

În stația Valea Seacă, liniile prevăzute pentru primiri-expedieri de trenuri sunt dotate cu semnale individuale de ieșire.

C.2.3.3 Locomotiva

Locomotiva electrică EA nr.584 are numărul de înmatriculare 91-53-0-400-584-5 RO GFR;

Caracteristicile tehnice ale locomotivei electrice EA-584 sunt următoarele:

▪ tip locomotivă	- 060-EA
▪ tensiunea nominală în linia de contact	- 25,0 kV;
▪ formula osiilor	- Co Co;
▪ ecartament	- 1 435 mm;
▪ lungimea între tampoane	- 19 800 mm;
▪ lăţimea cutiei	- 3 000 mm;
▪ înălţimea cu pantograful coborât	- 4 500 mm;
▪ distanţa între centrele boghiurilor	- 10 300 mm;
▪ ampatamentul boghiului	- 4 350 mm;
▪ diametrul roţilor în stare nouă	- 1 250 mm;
▪ greutatea totală fără balast	- 120 t;
▪ sarcina pe osie fără balast	- 20 tf;
▪ viteza maximă de construcţie	- 120 km/h;
▪ puterea nominală a transformatorului la 25kV	- 5790 kVA;
▪ puterea nominală a locomotivei	- 5100 kW;
▪ forţa de tracţiune maximă	- 42 tf;
▪ sistemul de reglare	- pe înaltă tensiune;
▪ numărul treptelor de mers la selector (graduador)	- 40;
▪ numărul treptelor de slăbire a câmpului	- 3;
▪ frâna electrică	- reostatică;
▪ forţa de frânare de durată	- 21 tf la 40...45 km/h;
▪ frâna automată	- tip Knorr;
▪ frâna directă	- tip Oerlikon.

C.2.4. Mijloace de comunicare

Între mecanicul trenului de marfă nr.80657 şi IDM din staţia CFR Valea Seacă, au fost efectuate comunicări prin staţia radiotelefon.

C.2.5. Declanşarea planului de urgenţă feroviar

După avizarea incidentului, la faţa locului s-au prezentat reprezentanţi ai CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Iaşi administratorul infrastructurii feroviare publice, ai operatorului de transport de marfă GRUP FERROVIAR ROMÂN SA şi ai Agenţiei de Investigare Feroviară Română - AGIFER.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieţi omeneşti şi răniţi

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieţi omeneşti sau răniţi.

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului, s-au constatat avarii ale macazului schimbătorului de cale nr.7 care a fost talonat. În conformitate cu documentele transmise până la momentul întocmirii raportului de investigare de administratorul infrastructurii feroviare publice, valoarea estimativă a pagubelor este de **6.334,01 lei** (inclusiv TVA).

Valoarea pagubelor evidenţiată mai sus este estimativă, calculată pe baza datelor primite de comisia de investigare de la părţile implicate până la data finalizării raportului, date solicitate doar pentru clasificarea acestui incident feroviar conform art.7 alin.(2) din *Regulamentul de Investigare*.

C.3.3. Consecinţele incidentului în traficul feroviar

Nu au fost consecinţe în circulaţia trenurilor.

C.4. Circumstanțe externe

La ora producerii incidentului, vizibilitatea semnalelor a fost corespunzătoare.

C.5. Deșfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

- *Rezumatul declarațiilor personalului administratorului de infrastructură feroviară publică*

Din declarațiile impiegatului de mișcare al stației Valea Seacă, de serviciu la data de 26.06.2020, se pot reține următoarele:

La trecerea trenului 80657, semnalul YIII s-a anulat și a fost depășit pe oprire. La linia 4 era garat convoiul de manevră CM1 remorcat de locomotiva DHC nr.255. La linia 5 era locomotiva izolată EA nr.212 care urma să intre la linia 4 pentru cuplarea la tren.

Mecanicul trenului 80657 a avizat anularea semnalului. A înscris în RRLISC depășirea semnalului YIII și frânarea de urgență. A comunicat operatorului RC cele întâmplate, a schimbat sistemul de circulație la „cale liberă” apoi a întocmit ordinul de circulație.

Între timp a efectuat comandă de manevră pentru locomotiva EA nr.212 de la linia 5 până după semnalul M1.

Când se pregătea să plece cu ordinul de circulație la trenul 80657, mecanicul locomotivei EA nr.212 i-a comunicat că parcursul nu este bun și că s-a retras înapoi la linia 5. În acel moment, a intrat în biroul de mișcare mecanicul trenului 80657 și a cerut ordin de circulație.

Prin darea trenului 80657 înapoi, a fost talonat macazul nr. 7 și a fost anulată indicația de liber a semnalului de la linia 5. Nu a realizat atunci că trenul a talonat macazul nr.7.

A încercat ulterior să manevreze macazurile 7/17 dar nu a reușit. A înmănat ordinul de circulație mecanicului, a înscris în registru deranjamentul produs și a avizat electromecanicul SCB despre acest deranjament.

Nu a întocmit ordin de circulație și nici plan de manevră pentru darea înapoi a trenului 80657.

Nu a observat ca trenul 80657 este dat înapoi pentru că se afla în biroul de mișcare și făcea avizarea către operatorul RC, verificarea liniei curente și întocmirea ordinului de circulație.

Mecanicul trenului 80657 a intrat în biroul de mișcare, s-a prezentat și atunci a realizat că acesta a dat trenul înapoi dar nu și-a dat seama că trenul a talonat macazul nr.7.

A comunicat mecanicului locomotivei DHC nr.255 să iasă de la linia 4 până după semnalul pitic de manevră M1 și mecanicului locomotivei EA nr.212 să iasă de la linia 5 și să regareze la linia 4, după care locomotiva LDH nr.255 va regara la linia nr.3.

În momentul punerii pe liber a semnalului Y5, trenul 80654 era oprit în stație.

Discutând prin RTF cu mecanicul locomotivei EA nr.212, acesta i-a comunicat că parcursul nu este corect și că acesta s-a retras înapoi pe linia 5.

Nu a dispus retragerea locomotivei EA nr.212 la linia 5, mecanicul a făcut acest lucru din proprie inițiativă.

Conform reglementărilor în vigoare, după depășirea semnalului pe oprire, nu este permisă darea trenului înapoi fără ordin de circulație.

Nu avea cunoștința de faptul că inductorul de 500 Hz la semnalului de ieșire XIII este defect.

Dacă macazul nr.7 este talonat, semnalul Y5 nu se poate pune pe liber.

Expedierea trenului 80657 la stația Bacău s-a făcut cu ordin de circulație pe bază de cale liberă.

Din declarațiile șefului de district SCB Bacău, se pot reține următoarele:

La data de 26.06.2020 în jurul orei 18:30 a fost avizat de electromecanicul SCB de producerea a două deranjamente în stația Valea Seacă și anume anularea semnalului de ieșire XIII și electromecanismul macazului nr.7 fără control.

Fiind mai multe deranjamente în stația Valea Seacă, a dispus deplasarea în această stație a doi electro-mecanici SCB.

A fost informat de electromecanicul SCB că nu reușește să manevreze pe directă macazul 7 nici cu manivela, dar a reușit să aducă acest macaz în abatere cu control. Motivul pentru care nu putea fi manevrat pe directă macazul nr. 7 a fost faptul că acest macaz era ieșit din geometrie.

A fost avizat organul L și după sosirea acestuia au blocat și eclisat macazurile 7/17 în abatere.

La data de 27.06.2020 a fost convocat în comisie în stația Valea Seacă unde au constatat acul drept al schimbătorului nr.7 deformat.

A fost înlocuit acul drept și elementele componente ale fixatorului de vârf (coada de rândunică și caseta de prindere).

Din declarațiile șefului de stație al stației Valea Seacă, se pot reține următoarele:

La data de 26.06.2020 în jurul orei 17:18 a fost avizat de IDM de serviciu că macazul 7/17 din stația Valea Seacă nu are control și că este avizat electromecanicul SCB care urmează să sosească în stație.

În jurul orei 23:50 a fost avizat de IDM de serviciu că macazul nr.7 din stația Valea Seacă are control pe abătută dar nu are control pe directă și că a fost eclisat și blocat electric pe abătută.

La data de 27.06.2020 în jurul orei 06:30 a sosit în stația Valea Seacă și s-a deplasat pe teren la macazul 7 unde a constatat că acesta este eclisat și că are control.

În aceeași zi, la sosirea comisiei de la RRSC Iași, s-a constatat că acul drept al macazului nr.7 este deteriorat.

Presupune că talonarea macazului nr.7 s-a produs în data de 26.06.2020 când trenul 80657 a fost dat înapoi pe linia 3.

Din declarațiile electromecanicului SCB, se pot reține următoarele:

În jurul orei 18:00 a fost avizat telefonic de către IDM al stației Valea Seacă că semnalul XIII s-a anulat din verde în roșu și electromecanismele de macaz 7/17 se manevrează fără control.

La sosirea în stație, macazurile 7 și 17 erau fără control, soneria de talonare funcționa iar secțiunile izolate ale acestor macazuri erau libere.

În urma probelor a constatat că macazul nr.7 nu se poate manevra pe directă.

IDM a comunicat că a încercat manevrarea macazurilor 7/17 și nu le-a putut manevra, a repetat această operațiune și de această dată s-au manevrat dar fără control.

IDM a mai declarat că nu a manevrat macazurile 7/17 în această zi.

La sosirea în biroul de mișcare a constatat deplombate butoanele BST, BAM, EMM 7/17, secțiunile izolate 023, 1-15, 3-7. Pe teren instalația era plombată.

Cauzele deranjamentului au fost ieșirea din geometrie a macazului 7.

La macazul nr.7 nu a observat urme evidente de talonare iar la sosirea organului L, acesta i-a spus că e posibil ca macazul să fie talonat.

- ***Rezumatul declarațiilor personalului operatorului de transport feroviar GRUP FERVIAR ROMÂN SA***

Din declarațiile personalului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva EA nr. 584 de remorcare a trenului nr.80657, se pot reține următoarele:

Despre acest incident a aflat de la mecanicul instructor la aproximativ o săptămână și jumătate de la producerea acestuia, până atunci el neștiind nimic din cele întâmplate.

La data de 26.06.2020, la trecerea trenului 80657 prin Valea Seacă, semnalul de ieșire s-a anulat din verde în roșu la circa 100 metri în fața locomotivei. A luat măsuri de frânare rapidă dar a depășit semnalul cu locomotiva și un vagon.

După oprire a luat legătura cu IDM prin stația radio iar acesta i-a comunicat că poate da trenul înapoi în stație. A dat trenul înapoi și a oprit în fața semnalului de ieșire și la rugămintea IDM a dat trenul înapoi până în dreptul biroului de mișcare pentru a înmâna ordinul de circulație.

În timp ce dădea trenul înapoi, IDM a comunicat că parcursul este asigurat și poate veni cât mai aproape de gară. De asemenea i-a spus să se grăbească deoarece gara este plină.

A oprit trenul la circa 50 metri de clădirea stației apoi s-a deplasat la biroul de mișcare pentru a primi ordin de circulație.

În biroul de mișcare, mecanicul a întrebat pe IDM ce probleme sunt, IDM i-a răspuns că nu știe, acesta fiind ocupat cu scrierea ordinului de circulație. A primit ordinul de circulație de la IDM care i-a comunicat că poate pleca mai departe.

Trenul 80657 a fost expedit pe cale liberă la stația Bacău cu viteza de 20 Km/h până la primul semnal BLA.

La trecerea trenului 80657 prin halta Letea, mecanicul a auzit discuții purtate de IDM din stația Valea Seacă dar nu a dat importanță acestor discuții.

Trenul 80657 a circulat în bune condiții până la stația CFR Bacău unde a descompus iar locomotiva EA nr. 584 a fost remizată în Remiza Bacău.

Mecanicul a declarat că darea trenului înapoi trebuia făcută numai în baza unui ordin de circulație și cu un agent la acoperire.

Din declarațiile șefului de tren ce a deservit trenul 80657, se pot reține următoarele:

La trecerea trenului 80657 se afla în postul de conducere opus pregătind predarea serviciului, știind că în stația Bacău urma ca trenul să descompună.

După producerea frânării de urgență, s-a deplasat în postul de conducere ocupat de mecanic, a întrebat ce s-a întâmplat, iar mecanicul i-a răspuns că s-a anulat semnalul de ieșire.

Mecanicul de locomotivă a luat legătura cu IDM, iar acesta i-a comunicat să dea trenul înapoi.

Mecanicul a dat trenul înapoi până după marca de siguranță, apoi a luat legătura cu IDM care i-a spus să dea înapoi până în fața biroului de mișcare.

După oprire, mecanicul s-a deplasat la biroul de mișcare de unde s-a întors cu ordinul de circulație.

Mecanicul a citit ordinul de circulație apoi a pus trenul în mișcare, a circulat cu 20 Km/h până la primul semnal, apoi cu viteză stabilită până la stația Bacău.

Între stațiile Valea Seacă și Bacău a auzit prin RTM că IDM din Valea Seacă a chemat la biroul de mișcare partida de manevră ce se afla în stație.

Împingerea trenului înapoi în stație trebuia făcută în baza unui ordin de circulație iar el trebuia să se deplaseze la acoperire.

Împingerea trenului înapoi în stație a fost făcută în urma înțelegerii verbale dintre mecanic și IDM.

- ***Rezumatul declarațiilor personalului operatorului de transport feroviar „CFR Marfă” SA***

Din declarațiile personalului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva de remorcare a convoiului de manevră nr.CM1 din LFI Antestație în stația CFR Valea Seacă, se pot reține următoarele:

La data de 26.06.2020 a remorcat convoiul de manevră CM1 cu care a intrat de pe LFI în stația Valea Seacă la linia 4. Între timp, pe linia 3 directă circula un tren GFR spre stația Bacău. A auzit prin stația RTM că s-a anulat semnalul de ieșire. IDM i-a comunicat să dea trenul înapoi, pentru a-i da ordin de circulație, ceea ce s-a și întâmplat.

După gararea convoiului de manevră CM1 la linia 4, IDM i-a comunicat că mai întâi va ieși în linie curentă locomotiva EA212 de la linia 5, după care locomotiva DHC255 va ieși de pe convoi de la linia 4 urmând ca EA212 să intre la linia 4 să cupleze la convoiul de manevră.

A auzit prin stația radio discuția IDM cu mecanicul trenului 80657 prin care IDM cerea mecanicului să de trenul înapoi. După darea înapoi a trenului 80657 nu a mai auzit niciun fel de discuții între IDM și mecanicul acestui tren.

După plecarea trenului 80657, locomotiva EA212 ce era oprită pe linia 5, s-a pus în mișcare apoi a oprit înaintea primului macaz.

Din declarațiile șefului de manevră ce a deservit convoiului de manevră nr.CM1 din LFI Antestație în stația CFR Valea Seacă, se pot reține următoarele:

La intrarea cu convoiul de manevră CM1 în stația Valea Seacă la linia 4 s-au intersectat cu trenul 80657 ce circula pe linia 3 directă. A observat că trenul s-a oprit brusc, iar ei au continuat mersul până la garaarea convoiului în stație.

La un moment dat trenul 80657 a dat înapoi până în fața biroului de mișcare, după care mecanicul a coborât și s-a deplasat la biroul de mișcare. Mecanicul a ieșit din biroul de mișcare apoi trenul a plecat la stația Bacău.

Prin stația de radio portabilă pe care o avea asupra sa, a auzit discuția dintre mecanicul trenului 80657 și IDM prin care mecanicul întreba din ce cauză semnalul de ieșire s-a anulat.

După plecarea trenului 80657 din stația Valea Seacă, a asigurat convoiul, a dezlegat locomotiva DHC255 , s-au deplasat până în fața semnalului de ieșire unde s-au oprit.

- ***Rezumatul declarațiilor personalului operatorului de transport feroviar UNICOM Tranzit SA***

Din declarațiile personalului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva EA nr.212, se pot reține următoarele:

La data producerii incidentului se afla pe locomotiva EA nr.212 ce staționa în stația Valea Seacă la linia nr. 5 la circa 50-60 metri de semnalul Y5.

În momentul punerii în mișcare a locomotivei EA nr.212 semnalul de ieșire Y5 avea indicația „alb-lunar – Manevra permisă dincolo de semnal”. La punerea pe liber a semnalului, IDM al stației Valea Seacă i-a comunicat prin stația RTM că semnalul este pe liber iar parcursul este asigurat.

După punerea locomotivei în mișcare și depășirea semnalului de ieșire Y5, urmărind linia, a observat că poziția macazului nr.7 nu corespunde parcursului comandat.

A luat legătura prin stația radio cu IDM, i-a comunicat că parcursul este eronat, iar IDM i-a dispus retragerea locomotivei înapoi pe linia 5 pe același parcurs.

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 avea implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

Autorizației de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare ASA19002 cu termen de valabilitate până la data de 12.12.2029 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română-ASFR, a confirmat acceptarea sistemului de management al siguranței al administratorului de infrastructură feroviară;

Autorizației de Siguranță – Partea B cu numărul de identificare ASB19004 valabilă până la data de 12.12.2029 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de administratorul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatarei, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatarei sistemului de control al traficului și de semnalizare.

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

La momentul producerii incidentului SC „GRUP FERVIAR ROMÂN” SA, în calitate de operator de transport feroviar de marfă avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG 73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinul Ministrului Transporturilor nr.535/2007 (modificat prin Ordinul M.T.I. nr.884/2011 și completat prin Ordinul M.T.I. nr.2179/2012) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea *Certificatul unic de siguranță*, cu număr european de identificare (NEI) EU1020200017, prin care organismul de certificare a siguranței al Agenției Uniunii Europene pentru Căile Ferate, confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței (SMS), inclusiv prevederile adoptate de întreprinderea feroviară în vederea îndeplinirii cerințelor specifice necesare pentru exploatarea în condiții de siguranță pe rețeaua relevantă (națională), în conformitate cu Directiva (UE) 2016/798 și cu legislația aplicabilă (cadru legal aplicabil în sectorul feroviar în România), pentru operațiunile de transport de mărfuri, inclusiv servicii de transport de mărfuri periculoase.

Certificatul unic de siguranță este emis la data de 06.04.2020 și are perioada de valabilitate de la data de 08.04.2020 până la data de 08.04.2025. În anexele acestuia se regăsesc atât secția de remorcare pe care s-a produs accidentul (Lista secțiilor de circulație acceptate), cât și locomotiva electrică EA nr.584, cu numărul de identificare 91 53 0 40 0584-6 implicată în accident (în Lista vehiculelor feroviare motoare acceptate).

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

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

➤ norme și reglementări:

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Ordinul MT nr.256/29.03.2013 pentru aprobarea normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deserveste locomotive în sistemul feroviar din România.
- Ordinul nr. 1260/1390/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației.
- Ordinul Departamentului Căilor Ferate –Direcția de Tracțiune și Vagoane nr.17DA/610/1987;

- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;
- Regulament de Semnalizare nr.004 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1482 din 04.08.2006;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, aprobat prin Ordinul MTCT nt.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;
- Regulamentul UE nr.402/2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor;
- Regulamentul (UE) nr.1158/2010 al Comisiei Europene din 9 decembrie 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea certificatelor de siguranță feroviară;
- Regulamentul (UE) nr.1169/2010 al Comisiei Europene din 10 decembrie 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară.

➤ surse și referințe:

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- fotografii efectuate la locul producerii incidentului;
- procese verbale de constatare efectuate la suprastructura căii, instalațiile feroviare și la tren.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linii și instalații

După producerea incidentului, la schimbătorul de cale nr.7 din capătul X al stației CFR Valea Seacă care a fost atacat în fals (pe la călcâi) de pe linie directă, s-au constatat următoarele:

- acul drept deformat spre interior, pe o porțiune de 1,9 metri de la vârful acului, făcând imposibilă lipirea acului de contraac;
- urme de frecare a buzei bandajului pe flancul acului drept pe o lungime de 4,3 m, începând de la 1,9 m de vârf;
- clema de fixare a acului drept deformată;
- sigiliile de control de la macaz complete.

C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia

După talonarea macazului, nr. 7 al stației Valea Seacă trenul a circulat în condiții normale până la stația Bacău. Nu s-au constatat defecte la locomotivă în Remiza Bacău. De asemenea nu s-au constatat defecte nici la vagoanele din compunerea trenului în stația CFR Bacău.

C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului

Din examinarea diagramei instalației de măsurare și înregistrare a vitezei cu memorie nevolatilă tip IVMS, a reieșit faptul că trenul de marfă 80657 a circulat în condiții normale până la stația Valea Seacă.

În stația Valea Seacă s-a produs frânarea de urgență la inductorul de 1000/2000Hz al semnalului de ieșire XIII datorită schimbării indicației semnalului din verde în roșu.

Trenul s-a oprit la ora 16:57 la aproximativ 88 m după semnalul de ieșire XIII. La ora 17:07 trenul este dat înapoi cu viteza maximă de 8 Km/h pe o distanță de 499 m și este oprit la ora 17:12 aproximativ în fața biroului de mișcare al stației.

La ora 17.16 trenul este expedit cu semnalul de ieșire pe oprire, circula cu viteza de maxim 20 Km/h până la primul semnal de bloc, apoi cu viteza maximă de 46 Km/h până la stația Bacău unde este oprit la ora 17:45.

C.5.5. Interfața om-mașină-organizație

Timp de lucru aplicat personalului implicat

Mecanicul de locomotivă a condus și deservit locomotiva EA nr.584, în sistem simplificat. La data de 26.06.2020 mecanicul a avut prezentarea la serviciu în stația CFR Brazi și a luat serviciul în primire la ora 07:30. Până la ora producerii incidentului, mecanicul a avut o durată a serviciului continuu pe locomotivă de 9 ore și 23 minute.

Din verificările efectuate, s-a constatat că au fost respectate prevederile Ordinului MT nr.256/2013 privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă la ora producerii incidentului și timpul liber anterior serviciului prestat în cursul căruia s-a produs incidentul.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului

La data producerii incidentului, mecanicul de locomotivă deținea aviz medical și psihologic necesare exercitării funcției, în termen de valabilitate și fără observații.

De asemenea, personalul cu responsabilități în siguranța circulației din Stația CFR Valea Seacă, era autorizat în funcție în conformitate cu reglementările specifice, pentru activitatea desfășurată și deținea avize medical și psihologic necesare exercitării funcției, în termenele de valabilitate stabilite prin reglementările în vigoare.

Referitor la competențele profesionale ale personalului implicat

Mecanicul de locomotivă deține 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.

Cu ocazia ședințelor de instruire teoretică din cursul anului 2020, mecanicul de locomotivă a fost preluat din prevederile regulamentare în vigoare referitoare la indicațiile semnalelor, la obligațiile personalului de locomotivă în remorcarea trenurilor și la efectuarea manevrelor.

La data de 16.12.2019 mecanicul a efectuat recunoașterea secției de circulație Brazi – Bacău conform prevederilor Instrucțiunilor nr.201.

C.6. Analiză și concluzii

C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului

La data de 26.06.2020, trenul de marfă nr.80657 a fost expedit din stația Brazi, având ca destinație stația CFR Bacău.

Trenul a circulat în bune condiții de siguranță circulației pe distanța Brazi – Valea Seacă.

La trecerea trenului pe linia III directă prin stația Valea Seacă, mecanicul a observat că semnalul de ieșire și-a modificat indicația din verde în roșu. Mecanicul a acționat comanda de frânare rapidă a trenului, trenul depășind secțiunea izolată a liniei de garare acoperită de către semnalul YIII.

În această situație, conform procedurilor de conformitate aplicabile în activitatea de exploatare, continuarea mersului trenului era permisă numai în baza ordinului de circulație înmănat mecanicului de către IDM.

Mecanicul trenului 80657 a luat legătura cu IDM al stației căruia i-a comunicat că indicația semnalului s-a schimbat din verde în roșu în fața trenului. IDM i-a comunicat că nu cunoaște cauza schimbării indicației semnalului de ieșire și i-a cerut se dea trenul înapoi până în dreptul clădirii stației pentru a-i înmâna ordinul de circulație necesar.

Mecanicul, împreună cu șeful de tren prezent în cabina de conducere a locomotivei, au acceptat darea trenului înapoi fără ordin de circulație și fără agent la acoperire.

Între timp, macazul nr.7 a fost manevrat pe linie abătută pentru a efectua parcurs locomotivei EA nr.212 ce urma să fie de manevră de la linia 5 până după semnalul pitic de manevră M1.

Mecanicul trenului 80657 a pus trenul în mișcare în sens invers fără a fi în posesia ordinului de circulație și fără prezența unui agent la urma trenului.

Mecanicul neavând nicio informație despre spațiul existent la urma trenului, a depășit cu ultimul vagon semnalul de ieșire de la linia III în direcția Fărăoani, apoi depășind și marca de siguranță aferentă macazului nr. 7, a atacat acest macaz. Atacarea de pe linie directă a macazului nr.7 manevrat pe linie abătută a dus la talonarea acestui macaz.

Defectele constatate la macazul nr.7 indică faptul că acest macaz a fost atacat în fals de pe linie directă. Macazul fiind în abatere, prima osie în sensul de mers de la ultimul vagon, deplasându-se de la călcâiul macazului spre vârf, a apăsat cu roata din stânga asupra acului drept care era dezlipit de contraac. Forțele mari rezultate din acțiunea buzei roții pe acul drept au cauzat urme de frecare și deformările acului. Când prima osie a ajuns la 1,9 m de vârful acului forțele transversale de interacțiune dintre roată și acul drept au devenit suficient de mari și după deformarea clemei de înzăvorăre a acului drept au produs manevrarea forțată a macazului pe directă. Din acest motiv, pe această porțiune a acului nu s-au constatat urme de frecare și deformări. După trecerea primei, osii acul drept a rămas cu o îndoitură spre interiorul căii care făcea imposibilă lipirea vârfului acului de contraac.

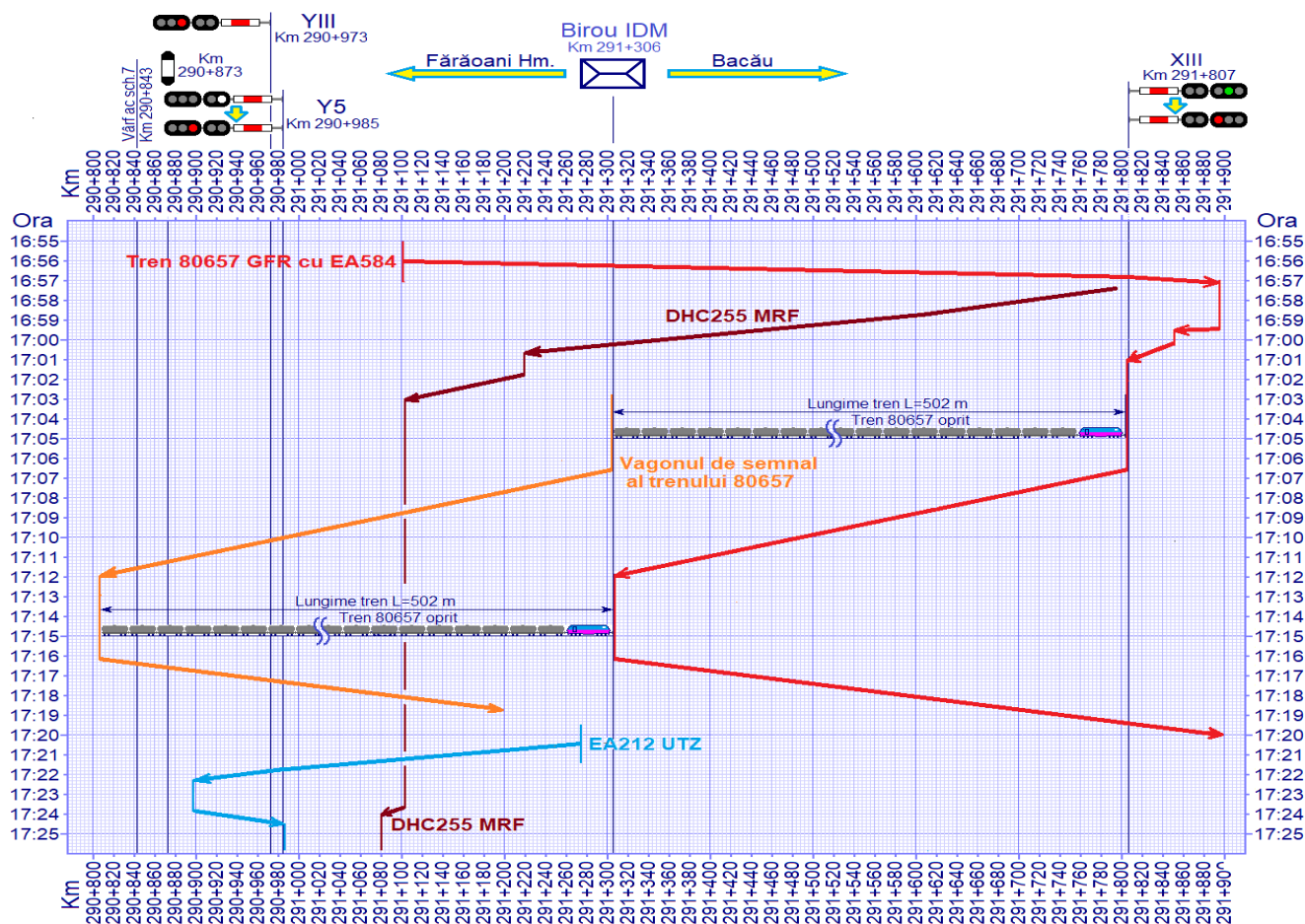


Figura nr.3

Spațiul dintre ac și contraac rezultat prin deformarea acului a fost totuși suficient de mic ca sa evite deraierea osiilor la plecarea trenului spre stația Bacău când osiile atacau macazul pe la vârf.

În concluzie macazul nr.7 al stației Valea Seacă a fost talonat de ultimul vagon al trenului 80657 în timp ce acest tren era manevrat înapoi în stație pe linia III.

Acest fapt este confirmat și de analiza înregistrărilor instalațiilor IVMS ale locomotivelor EA nr 584, EA nr.212 și DHC nr.255 existente în stația Valea Seacă înainte și în momentul producerii deranjamentului la macazul nr.7.

Desfășurarea în timp a mișcărilor de manevră din stația Valea Seacă, pe baza datelor înregistrate, este reprezentată în figura nr.3.

Datele înregistrate evidențiază faptul că în acele momente doar ultimul vagon al trenului 80657 a atacat macazul nr.7.

C.7. Cauzele incidentului, factori care au contribuit

C.7.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii incidentului o constituie punerea în mișcare a trenului în sensul invers direcției de circulație fără respectarea procedurilor operaționale care organizează activitatea de exploatare.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului au fost:

- efectuarea de către IDM a unui parcurs de manevră pentru locomotiva EA nr.212 staționată la linia 5, înainte ca trenul nr.80657 să fi consumat parcursul de intrare, fapt ce a condus la manevrarea macazului nr.7 imediat după eliberarea secțiunii izolate în care este cuprins acest macaz.
- solicitarea verbală făcută de IDM către mecanicul trenului nr.80657 de a da trenul înapoi pe linia III a stației;

C.7.2. Cauze subiacente

Cauzele subiacente ale producerii incidentului au fost nerespectarea unor prevederi din instrucțiunile în vigoare, respectiv:

1. *Regulament de semnalizare nr.004/2006, art.21, art.23* referitoare la indicațiile semnalelor luminoase de intrare și de ieșire;
2. *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, art.97*, referitoare la continuarea mersului când trenul a fost oprit în stație.
3. *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, art.193, 194 și 198* referitoare la obligațiile personalului de locomotivă la manevră.
4. *Regulament pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, art.189 și Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2006, art.136 (1,2)*, referitoare la comunicarea între IDM și mecanicul de locomotivă a condițiilor de intrare/oprire în stație.

C.7.3. Cauze primare

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

D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Având în vedere factorii care au contribuit la producerea incidentului, factori ce au la bază cauze subiacente care reprezintă abateri de la codurile de practică și de ținere sub control a riscurilor de siguranță feroviară, fără ca acestea să fie generate de deficiențe din cadrul gestionării sistemului de management al siguranței sau de cadrul general de reglementare, comisia de investigare a considerat că nu este necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

*
* *

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