

AVIZ

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 HG nr.117/2010, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER, a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 05.08.2018, ora 21:56, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, în stația CFR Aleșd, la expedierea trenului de marfă nr. 32101 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea primului vagon din compunerea trenului de toate osiile și al celui de al doilea de osiile primului boghiu, peste schimbătorul de cale nr. 46.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile și determinate cauzele și au fost emise recomandări de siguranță.

Acțiunea Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii în acest caz.

București, 18 iunie 2019

Avizez favorabil
Director General
dr. ing. Vasile BELIBOU

*Constat respectarea prevederilor legale
privind desfășurarea acțiunii de investigare și
întocmirea prezentului Raport de investigare
pe care îl propun spre avizare*

Director General Adj.
Eugen ISPAS

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 05.08.2018, ora 21:56, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, în stația CFR Aleșd, la expedierea trenului de marfă nr. 32101 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea primului vagon din compunerea trenului de toate osiile și al celui de al 2-lea de ambele osii ale primului boghiu, peste schimbătorul de cale nr. 46.



MINISTERUL TRANSPORTURILOR

AGENȚIA DE INVESTIGARE FERROVIARĂ ROMÂNĂ - AGIFER



romania2019.eu
Președinția României la Consiliul Uniunii Europene

RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 05.08.2018, ora 21:56, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, în stația CFR Aleșd, la expedierea trenului de marfă nr. 32101 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA)



*Raport de investigare, ediție finală
18 iunie 2019*

AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, rezultate în urma activității de investigare desfășurată de comisia numită de Directorul General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirii cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui accident feroviar.

Investigația a fost efectuată 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 și ale Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară.

În organizarea și luarea deciziilor, AGIFER este independentă față de orice structură juridică, autoritate de reglementare sau de siguranță feroviară, administrator de infrastructură de transport feroviar, precum și față de orice parte ale cărei interese ar intra în conflict cu sarcinile încredințate.

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 accident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandări de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

În consecință, 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.

CUPRINS

	Pag.
A.PREAMBUL.....	4
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>4</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>4</i>
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....	4
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....	6
<i>C.1. Descrierea accidentului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2. Circumstanțele accidentului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.3.Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului</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. Vagoane.....</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.4. Locomotive.....</i>	<i>9</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 accidentului.....</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 accidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.4. Consecințele accidentului asupra mediului</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>11</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>13</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant.....</i>	<i>13</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie.....</i>	<i>13</i>
<i>C.5.4.2.Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>13</i>
<i>C.5.4.2.1. Locomotiva de remorcare.....</i>	<i>13</i>
<i>C.5.4.2.1. Vagoane.....</i>	<i>13</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate la funcționarea instalației CED din stația CFR Aleșd</i>	<i>14</i>
<i>C.5.5. Interfața om-mașină-organizație.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vagoanelor</i>	<i>14</i>
<i>C.6.3 Concluzii privind funcționarea instalațiilor CED din stația CFR Aleșd.....</i>	<i>14</i>
<i>C.6.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a accidentului.....</i>	<i>15</i>
D. CAUZELE ACCIDENTULUI.....	18
<i>D.1. Cauza directă.....</i>	<i>18</i>
<i>D.2. Cauze subiacente</i>	<i>18</i>
<i>D.3. Cauze primare</i>	<i>18</i>
<i>D.4. Observații suplimentare.....</i>	<i>18</i>
<i>D.5. Măsurile care au fost luate.....</i>	<i>18</i>
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	19

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

Agenția de Investigare Feroviară Română - AGIFER denumită în continuare AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară, cu modificările și completările ulterioare, denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară*, precum și ale *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*.

Acțiunea de investigare a AGIFER are ca scop îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

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

La data producerii, evenimentul feroviar a fost încadrat preliminar la art. 7 pct.1 lit. b – deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație conform prevederilor din *Regulamentul de investigare*.

A.2. Procesul investigației

Având în vedere nota informativă a Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA din data de 06.08.2018, precum și fișa de avizare a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF Cluj privind accidentul feroviar produs, la data de 05.08.2018, ora 21:56, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, în stația CFR Aleșd, la expedierea trenului de marfă nr. 32101 (aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA), prin deraierea primului vagon din compunerea trenului de toate osiile și al celui de al 2-lea de ambele osii ale primului boghiu, peste aparatul de cale nr. 46, Directorul General al AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea comisiei de investigare.

Astfel, prin decizia nr. 269 din data de 06.08.2018 a Directorului General al AGIFER, a fost numită comisia de investigare formată din personal aparținând AGIFER.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

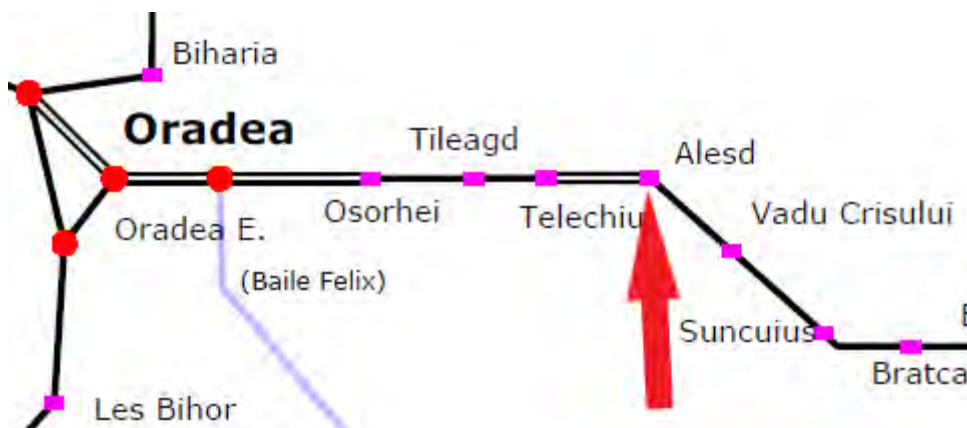
Descrierea pe scurt

La data de 05.08.2018, ora 21:56, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, secția de circulație Aleșd – Episcopia Bihor (linie dublă neelectrificată), în stația CFR Aleșd, peste aparatul de cale nr. 46, la km 619+747, s-a produs deraierea primelor două vagoane din compunerea trenului de marfă nr. 32101, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

Trenul de marfă nr. 32101 circula de la stația CFR Aleșd și avea ca destinație stația CFR Episcopia Bihor. Trenul era compus din 22 vagoane de marfă goale și era remorcat cu locomotiva diesel-electrică DA 1404.

Ca urmare a producerii acestui accident feroviar nu au fost înregistrate victime omenești sau răniți.

În urma avizării producerii acestui accident feroviar, avizare efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-a deplasat personal din cadrul Agenției de Investigare Feroviară Română - AGIFER, Autorității de Siguranță Feroviară Română-ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.



Imaginea 1 – poziționarea geografică a locului producerii accidentului

Cauza directă, factori care au contribuit

Cauza directă

Cauza directă a producerii accidentului o constituie escladarea sabotului de mână, de către prima roată din dreapta în raport cu sensul de mers de la vagonul nr.81536655251-2, urmată de căderea roții în interiorul căii.

Escaladarea sabotului de mână de către roată, s-a produs în condițiile în care trenul a fost expedit în timp ce sabotul era amplasat sub roată.

Factori care au contribuit:

- neridicarea sabotului de mână de la roata primului vagon din compunerea trenului nr. 32101, înainte de expedierea trenului;
- nedepistarea la supravegherea prin defilarea trenului, a roților blocate și/sau a mersului frânat necomandat;
- înscrierea în registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare al stației, a unui înscris neconform cu realitatea, privitor la faptul că a fost ridicat sabotul de mână de la primul vagon din compunerea trenului nr. 32101;
- acceptarea și confirmarea prin semnătură a unui înscris neconform cu realitatea, în registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare, privitor la faptul că a fost ridicat sabotul de mână de la primul vagon din compunerea trenului nr. 32101;
- neverificarea faptică a existenței sau lipsei de pe rastel a sabotului de mână, care trebuia ridicat de la roata primului vagon din compunerea trenului nr. 32101;

Cauze subiacente

1. Nerespectarea prevederilor art. 75. – (1) din *Regulament pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare – nr.005/2005*, referitor la răspunderea pentru ridicarea saboților de mână;
2. Nerespectarea prevederilor fișei 24 PTE al stației Aleșd, privitor la amplasarea rastelului pentru saboții de mână în biroul de mișcare;
3. Nerespectarea prevederilor art. 15. – (1) din *Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare, nr 250/2005* privitor la depistarea defectelor ce se pot auzi sau observa numai în timpul mersului, respectiv roți blocate sau mers frânat necomandat;

Cauze primare

- Neidentificarea pericolului rezultat din manipularea necorespunzătoare a sabotului de mână, în cadrul procesului tehnologic de formare, compunere și expediere a trenurilor în stațiile de formare.

Grad de severitate

În urma acțiunii de investigare, desfășurate ca urmare a deciziei Directorului General al AGIFER, comisia de investigare consideră că acest eveniment feroviar *se clasifică ca accident feroviar* potrivit prevederilor din *Regulamentul de investigare*, art. 7 pct.1 lit. b – deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație.

Recomandări de siguranță:

Deraierea primelor două vagoane de la trenul de marfă nr. 32101, s-a produs pe fondul nerespectării codurilor de practică privitoare la manipularea saboților de mână.

În urma investigării accidentului s-a constatat totodată că, la producerea acestuia a contribuit faptul că operatorul de transport nu a identificat pericolul și nu a evaluat riscurile asociate pentru neridicarea sabotului de mână, înainte de expedierea trenului în stațiile de formare.

Având în vedere cele prezentate anterior, comisia de investigare adresează Autorității Feroviare Române-ASFR următoarea recomandare de siguranță:

-să solicite operatorului de transport SNTFM "CFR Marfă" SA revizuirea sistemului de management al siguranței și efectuarea unei analize de risc, pentru pericolele care sunt generate de neridicarea sabotului de mână, înainte de expedierea trenului în stațiile de formare.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea accidentului

La data de 05.08.2018, ora 20:31, a fost primit la linia 2 liberă din stația CFR Aleșd, convoiul de manevră nr. C20, remorcat cu locomotivă și personal de la DB Cargo Romania srl, format din 22 vagoane goale, în vederea formării trenului nr. 32101, pe relația Aleșd – Episcopia Bihor, tren care urma să fie remorcat de operatorul de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

Stația CFR Aleșd este o stație cu linii neelectrificate, în aliniament, iar linia 2 este linie abătută și este delimitată de schimbătorii de cale nr.28 și nr.35. Circulația între stația CFR Aleșd și hm Telechiu, se face pe linie dublă neelectrificată.

La ora 20:36, impiegatul de mișcare, denumit în continuare IDM, a predat sabotul de mână nr. 2 aflat la biroul de mișcare, către șeful de manevră de la DB Cargo Romania srl, în vederea asigurării convoiului nr C20 de la linia 2. Sabotul de mână a fost așezat la roata primului vagon din garnitură, care se afla la poziția kilometrică - Km 619+667 . Apoi, șeful de manevră de la DB Cargo Romania SRL a înscris asigurarea convoiului C20 de la linia 2, în *registru unificat de căi libere, comenzi și mișcare*, denumit în continuare RUCLCM. După aceea, partida de manevră DB Cargo Romania SRL a fost expediată la ora 20:54, ca locomotivă izolată, de la linia 2, înspre linia industrială Holcim.

La ora 21:00 a fost cuplată locomotiva DA1404, aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA, la convoiul de 22 de vagoane, care se afla pe linia 2. După efectuarea manevrei, șeful de tren aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA a înscris în RUCLCM, faptul că a ridicat sabotul de mână de la linia 2 și l-a predat la biroul de mișcare, confirmând acestea prin semnătură, *fără ca în realitate să fi ridicat sabotul de mână de la roata vagonului*. La rândul său, IDM a confirmat prin semnătură luarea în primire a sabotului, *dar nu a verificat faptic existența sau lipsa de pe rastel a sabotului de mână*.

Revizorul tehnic de vagoane aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA, denumit în continuare RTV, a înscris la ora 21:50, în RUCLCM terminarea reviziei tehnice la expediere și a probei frânei, pentru îndrumarea trenului 32101 la stația Episcopia Bihor.

IDM a efectuat parcurs de ieșire de la linia 2 pentru trenul nr. 32101, pe firul din stânga spre hm Telechiu la ora 21:55, iar trenul a fost pus în mișcare, în condițiile în care *sabotul de mână era încă așezat la roata* primului vagon după locomotivă. Sabotul de mână a menținut blocată roata vagonului, însă a fost târât de roată pe o distanță de 80 m, până la inima de încrucișare a schimbătorului de cale nr.46, care a fost atacat pe la călcâi, pe directa schimbătorului de cale, fără ca RTV să depisteze deplasarea blocată a roții.

Sabotul târât de roată, s-a blocat la inima de încrucișare de la schimbătorul nr. 46, aflată la Km 619+747, acest fapt având consecință deraierea primelor două vagoane din compunerea trenului.

La trecerea primului vagon prin dreptul biroului de mișcare, IDM a observat sabotul târât de roată și a încercat să comunice prin stația RTF cu mecanicul de locomotivă însă, până în momentul în care a reușit să comunice, deraierea deja se produsese.

Trenul s-a oprit după deraierea primelor 2 vagoane, ca urmare a măsurilor de frânare luate de mecanicul de locomotivă.



Imaginea 2 - sabotul de mână, înțepenit la inima de încrucișare

Nu au fost înregistrate victime sau răniți ca urmare a producerii acestui accident.

În urma avizării producerii acestui accident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-a deplasat personal din cadrul Sucursalei Regionale CF Cluj și a operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

C.2.Circumstanțele accidentului

C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc accidentul feroviar sunt în administrarea Companiei Naționale de Căi Ferate „CFR” S.A. - Sucursala Regională CF Cluj. Activitatea de întreținere a suprastructurii feroviare este efectuată de către personal specializat din cadrul Secției L5 Oradea.

Locomotiva de remorcare DA1404 este proprietatea operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

Vagoanele din compunerea trenului de marfă nr. 32101 sunt proprietatea operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotiva de remorcare este proprietate a operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA și este întreținută de către agenți economici autorizați ca furnizori feroviari.

Personalul care conducea și deservea locomotiva de remorcare, precum și cel care a asigurat revizia tehnică a vagoanelor din compunerea trenului aparține operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă” SA.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

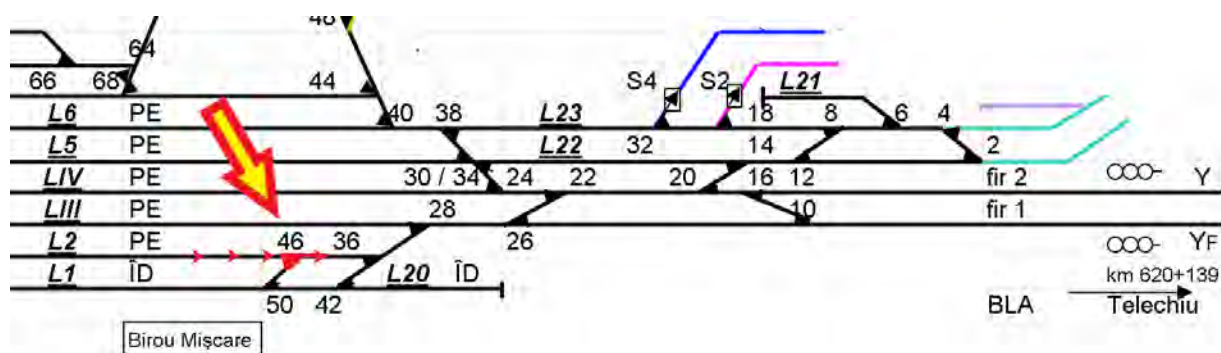
Trenul de marfă nr. 32101 a fost format și expedit din stația CFR Aleșd, a fost remorcat de locomotiva diesel electrică DA 1404 și avea următoarea compunere: 22 vagoane goale, 88 osii, 538 t, 535 m.

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

C.2.3.1. Linii

Descrierea traseului

Zona în care s-a produs accidentul feroviar, se află pe parcursul de ieșire de la linia 2 abătută a stației Aleșd, spre stația Oradea. Prima urmă de deraiere (Pct.0) se află pe schimbătorul de cale 46, în zona inimii simple.



Imaginea 3 – locul producerii deraierii - poziția schimbătorului nr. 46 pe dispozitivul de linii al stației

Stația CFR Aleșd este o stație cu linii în aliniament, în care linia 2 este linie abătută, delimitată de schimbătorii de cale nr.28 și nr.35 .

Proiecția în plan orizontal a traseului liniei 2, este în aliniament, profilul căii în secțiune transversală este rambleu cu înălțime mică, traseul căii ferate în profil longitudinal în zona producerii accidentului, este pantă cu declivitatea de 3‰.

Trenul a circulat în sensul kilometrării liniei, deraierea s-a produs la km 619+747, în cuprinsul schimbătorului de cale nr.46, atacat pe la călcâi, pe directă schimbătorului de cale, în zona inimii de încrucișare, prin căderea între firele căii a roților din partea dreaptă a boghiului, urmată de escaladarea șinei de rulare de către roțile din partea stângă, în sensul de mers al trenului.

În anul 2016 pe linia 2 abătută, a fost introdusă restricție de viteză de 10 km/h, datorită traverselor speciale necorespunzătoare .

Suprastructura căii existentă în zona producerii deraierii

Schimbătorul de cale 46, este schimbător de cale simplu tip 40, raza de 300 m, tg 1/9 , deviație stanga, ace articulate, montat pe traverse de lemn, cu prindere indirectă tip K.

Zona adiacentă a schimbătorului de cale 46, este alcătuită din șină tip 49 montată pe traverse de beton. Fixarea tălpilor șinelor de plăcile metalice și implicit de traverse este realizată cu sistemul de prindere indirectă tip K.

C.2.3.2. Instalații

Stația CFR Aleșd este dotată cu instalație de centralizare electrodinamică de tip CR 5, macazul nr. 46 fiind dotat cu electromecanism de macaz de tip EM 2.

C.2.3.3. Vagoane

Caracteristicile tehnice ale vagonului nr. 81 53 6653 153-9 implicat în accident:

- vagon seria Fals
- boghiuri tip Y25Cs
- roți cu bandaj aplicat
- lungimea între fețele exterioare ale aparatelor de ciocnire necomprimate: 14,54m
- tara vagonului: 22,5t
- frână tip KE-GP
- ultima revizie de tip RP a fost efectuată la data de: 29.05.2015

Caracteristicile tehnice ale vagonului nr. 81 53 6655 251-2 implicat în accident:

- vagon seria Fals
- boghiuri tip Y25Cs
- roți cu bandaj aplicat
- lungimea între fețele exterioare ale aparatelor de ciocnire necomprimate: 14,54m
- tara vagonului: 22,5t
- frână tip KE-GP
- ultima revizie de tip RP a fost efectuată la data de: 31.07.2017

C.2.3.4. Locomotive

Trenul de marfă nr. 32101 a fost remorcat de locomotiva diesel electrică DA1404. Locomotiva și personalul care a asigurat conducerea, deservirea și supravegherea trenului aparține operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare, a fost asigurată prin instalații radio-telefon.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulamentul de Investigare, în urma căruia la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj - administratorul infrastructurii feroviare publice, operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA, Autorității de Siguranță Feroviară Română, și ai Agenției de Investigare Feroviară Română.

C.3. Urmările accidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma acestui accident feroviar nu au fost victime sau persoane rănite.

C.3.2. Pagube materiale

Conform devizelor estimative întocmite de părțile implicate în producerea acestui accident **valoarea estimativă** a pagubelor produse în urma acestui accident a fost de 308,42 lei.

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

C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar

În urma producerii acestui accident circulația feroviară nu a fost închisă.

C.3.4. Consecințele accidentului asupra mediului

În urma producerii acestui accident feroviar nu a fost afectat mediul.

C.4. Circumstanțe externe

Starea vremii și vizibilitatea nu au influențat producerea accidentului feroviar.

C.5. Desfășurarea Investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Declarațiile personalului aparținând administratorului de infrastructură

Din declarațiile personalului de trafic se pot reține următoarele:

- la ora 20:34 a primit la linia 2 liberă un convoi de manevră din Holcim format din 22 vagoane goale în vederea formării trenului nr 32101 la stația Episcopia Bihor;
- la ora 20:36 a predat sabotul nr. 2 de la biroul de mișcare pentru asigurarea convoiului C20 de manevră de la linia 2, șefului de tren de la Holcim, care a înscris asigurarea convoiului C20 la ora 20:45;
- șeful de tren de la SNTFM CFR Marfă SA, a făcut solicitare în scris pentru introducerea locomotivei DA 1404 pe tren, la linia 2 ocupată, a luat la cunoștință înscrierea, a semnat-o, și în momentul acela i-a comunicat șefului de tren că sabotul nr 2 este pe teren și după legarea locomotivei să îl ridice și să vină să îl predea la biroul de mișcare;
- la ora 21:03 șeful de tren a venit la biroul de mișcare și a scris în registrul de mișcare că sabotul nr 2 a fost ridicat de la linia 2 și predat pe rastel, semnând în registrul de mișcare;
- a luat la cunoștință de acest lucru și a semnat înscrierea făcută;
- nu a verificat efectiv sabotul pe rastel în acel moment;
- în momentul în care șeful de tren a înscris sabotul de la linia 2 în registrul de mișcare și i-a comunicat și verbal că sabotul este pe rastel, IDM înregistra avizul de trecere pentru trenul 1934 de la stația Telechiu;
- în aceste condiții deși a trecut pe lângă rastel și a predat sabotul nr 6 pentru convoiul de la linia 6, IDM nu a conștientizat lipsa sabotului de la linia 2, deoarece a rămas cu convingerea că sabotul este ridicat, deoarece anterior sabotul a fost înscris ca ridicat și i s-a comunicat verbal acest lucru;
- în timpul defilării trenului 32101 a observat sabotul la roată, a intrat imediat în biroul de mișcare și a comunicat mecanicului prin radiotelefon să oprească după care a ieșit și a văzut trenul deraiat;
- la defilarea trenului a auzit sabotul la roată făcând un zgomot intens după care a văzut sabotul;
- nu a văzut cine a legat locomotiva la tren;
- rastelul a fost mutat din biroul de mișcare de mult timp, după ce s-a renovat biroul de mișcare;
- rastelul pentru saboți de mână a fost mutat la loc în biroul de mișcare în data de 6.08.2018, după producerea accidentului;
- din dispoziția Diviziei Trafic Cluj, un angajat cu funcția IDM a fost detașat pentru a asigura regimul de muncă la stația Bulz;
- pentru asigurarea regimului de muncă și a concediilor pe luna august au fost programate 11 ture de noapte cu un singur IDM;

- activitatea de manevră este mai intensă pe tura de noapte reprezentând aprox 60 – 70 % din activitatea zilnică;
- este necesară clarificarea atribuțiilor IDM dispozitor și IDM localist referitoare la gestionarea saboturilor de mână în fișa 24 PTE;
- deține o listă cu factorii de risc asociați activității stației între care este prevăzut și neridicarea sabotului de mână;

Declarațiile personalului aparținând operatorului de transport feroviar de marfă SNTFM „CFR Marfă” SA

Din declarațiile șefului de tren care a fost de serviciu la data de 05.08.2018, în stația CFR Aleșd, la trenul de marfă nr. 32101 se pot reține următoarele:

- înainte de legarea locomotivei DA 1404 la garnitura care urma să formeze trenul nr. 32101, IDM din stația CFR Aleșd i-a comunicat că în registrul de mișcare este înscris sabotul de mână;
- s-au deplasat împreună spre rastel care era pe hol în spatele biroului de mișcare;
- la rastel s-a uitat numai IDM care a spus “nu este sabotul pe rastel”, iar el a înțeles că “este sabotul pe rastel”. Din acel moment nu s-a mai gândit la sabotul de mână;
- după discuția cu IDM despre sabot s-a deplasat la linia 2 unde a pilotat locomotiva DA 1404 pe tren pe partea opusă stației, apoi a intrat la legat pe partea opusă stației și tot pe acolo a ieșit;
- cu gândul că sabotul este pe rastel nu a verificat existența sabotului la roată, apoi s-a deplasat la biroul de mișcare unde a scris în registru că sabotul a fost ridicat de la linia 2;

Din declarațiile mecanicului de locomotivă care a fost de serviciu la data de 05.08.2018, în stația CFR Aleșd, la trenul de marfă nr. 32101, se pot reține următoarele:

- a verificat legarea locomotivei pe partea opusă stației;
- nu a văzut sabotul la roată;
- nu a observat sabotul deoarece a verificat legarea pe partea stângă a stației, iar sabotul era pe partea dreaptă a stației sub primul vagon;

Din declarațiile revizorului tehnic de vagoane care a fost de serviciu la data de 05.08.2018, în stația CFR Aleșd, la trenul de marfă nr. 32101, se pot reține următoarele:

- a acoperit trenul cu discuri roșii urmărind și legarea în aer, după care a desfăcut frânele de mână de la primele 2 vagoane. În continuare a efectuat Revizia Tehnică la Compunere pe partea stației, de la locomotivă spre ultimul vagon și apoi a venit pe partea opusă stației de la ultimul vagon până la locomotivă. Ulterior a efectuat proba completă pe partea opusă stației pentru că pe partea stației era foarte multă vegetație;
- după efectuarea Reviziei Tehnice la Compunere și a probei complete, a ridicat discurile roșii, a predat nota de frână sub semnătură șefului de tren, după care a consemnat în registru la IDM că Revizia Tehnică la Compunere și proba frânei sunt în regulă, trenul 32101 poate circula în condiții SC;
- a efectuat defilarea trenului pe partea opusă stației din cauza vegetației, fără să observe nimic deosebit în prima fază, iar la aproximativ 100 de m a auzit o gălăgie și a văzut că vagoanele din față au deraiat;
- nu poate preciza sigur dacă sabotul de mână era sub roată sau nu când a început Revizia Tehnică la Compunere, iar șeful de tren fiind încă acolo, s-a ocupat de Revizia Tehnică la Compunere, nu de sabotul de mână, nefiind obligația lui ca RTV să urmărească ridicarea sabotului de mână;
- cu ocazia probei complete nu a observat sabotul de mână deoarece a efectuat proba completă pe partea opusă stației din cauza vegetației, iar sabotul era pe partea stației în vegetație. Afirmă că dacă ar fi observat sabotul, l-ar fi anunțat pe șeful de tren și pe IDM;
- cu ocazia defilării nu a auzit zgomotul caracteristic făcut de sabotul rămas la roată, din cauza zgomotului pe care îl făcea locomotiva;

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice

La momentul producerii accidentului feroviar CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare publice avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinul 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 număr de identificare ASA09002 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al gestionarului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu număr de identificare ASB15003 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru garantarea siguranței infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreținerii și exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreținerii și exploatării sistemului de control al traficului și de semnalizare.

În urma verificării documentelor puse la dispoziție de către gestionarul de infrastructură și a declarațiilor personalului, comisia de investigare a constatat faptul că:

- fișa 24 PTE din stația Aleșd reglementează modul de lucru privind ridicarea saboajilor de mână folosiți pentru asigurarea vagoanelor și modul de ridicare a saboajilor de mână de la asigurarea vagoanelor înainte de expedierea trenului, între IDM dispozitor și partida de manevră;
- fișa 24 PTE din stația CFR Aleșd nu reglementează clar modul de lucru privind ridicarea saboajilor de mână folosiți pentru asigurarea vagoanelor și modul de ridicare a saboajilor de mână de la asigurarea vagoanelor înainte de expedierea trenului, între partida de manevră și IDM dispozitor în situația în care se lucrează și cu IDM localist care gestionează înscrierile efectuate în registrul de căi libere, comenzi și mișcare;
- monitorizarea activității nu a identificat faptul că rastelul pentru saboaji de mână a fost mutat în afara biroului de mișcare contrar prevederilor din fișa 24 PTE;
- monitorizarea activității nu a identificat faptul că organizarea activității stației s-a făcut fără a se ține cont că activitatea de manevră este mai intensă pe tura de noapte decât pe tura de zi.

În ceea ce privește activitatea personalului de mișcare, schema de normare a stației CFR Aleșd prevedea ca normare și ființă 5 IDM dispozitori și 5 IDM localiști. Activitatea de manevră pe tura de noapte este mai intensă pe tura de noapte decât pe tura de zi (activitatea de manevră pe tura de noapte reprezintă 60-70 % din activitatea de manevră zilnică). Cu toate acestea, în luna august 2018 au fost programate 11 ture de noapte cu 1 singur IDM, în loc de doi IDM, aceasta reprezentând un factor de risc în executarea corectă a serviciului, pe fondul activității sporite pe timp de noapte.

În acest context, fișa 24 PTE din stația CFR Aleșd nu reglementează clar modul de lucru privind ridicarea saboajilor de mână folosiți pentru asigurarea vagoanelor și modul de ridicare a saboajilor de mână de la asigurarea vagoanelor, înainte de expedierea trenului, între partida de manevră aparținând operatorului de transport și IDM dispozitor în situația în care se lucrează fără IDM localist care gestionează înscrierile efectuate în registrul de căi libere, comenzi și mișcare.

Mutarea rastelului din biroul de mișcare pe hol într-o nișă din spatele biroului de mișcare (contrar prevederilor din PTE) a reprezentat un factor de risc care a îngreunat verificarea ușoară a existenței sabotului pe rastel.

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

La momentul producerii accidentului 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 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară și a Ordinul ministrului transporturilor nr.535/2007 (modificat prin Ordinul MTI nr.884/2011 și completat prin Ordinul MTI nr.2179/2012)

privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România și deținea:

- Certificatul de siguranță - Partea A, cu număr de identificare RO 1120160023 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română certifică acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar în conformitate cu legislația națională;
- Certificatul de siguranță - Partea B, cu număr de identificare RO 1220170064 prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română certifică acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu legislația națională.

Întrucât, din verificările și constatările efectuate au rezultat neconformități privind modul de efectuare a activității de formare și expediere a trenurilor de marfă compuse din stația CFR Aleșd, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței al SNTFM „CFR Marfă” SA dispune de proceduri pentru a garanta că:

- pericolul reprezentat de neridicarea sabotului de mână în cadrul procesului tehnologic legat de formarea, compunerea și expedierea trenurilor în stațiile de formare și riscul asociat acestui pericol este identificat și evaluat;
- elaborarea și instituirea măsurilor de control al riscurilor identificate;
- monitorizarea eficacității măsurilor de control al riscurilor sunt efectuate în conformitate cu cerințele relevante.

În urma verificării documentelor puse la dispoziție de către operatorul de transport și a declarațiilor personalului, comisia de investigare a constatat faptul că:

- SNTFM CFR Marfă SA Sucursala Transilvania nu are identificate pericolele și riscurile asociate pentru neridicarea sabotului de mână , în cadrul procesului tehnologic legat de formarea, compunerea și expedierea trenurilor în stațiile de formare
- deși activitatea în stația CFR Aleșd se desfășura de către SNTFM CFR Marfă SA de 3 luni de zile, nu a fost efectuată de către SNTFM CFR Marfă SA Sucursala Transilvania, nici o acțiune de verificare privind modul în care personalul propriu respectă procedurile și codurile de practică;

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

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;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006 din 26.10.2005;
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr. 250, aprobată prin ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr.1817 din 26.10.2005;
- Îndrumător PTE

Surse și referințe pentru investigare

- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- fotografii realizate imediat după producerea accidentului de către membrii comisiei de investigare;
- rezultatele măsurărilor efectuate imediat după producerea accidentului feroviar la suprastructura căii și la vagonul deraiat;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în accident: infrastructură, instalații feroviare și tren;
- chestionarea salariaților implicați în producerea accidentului feroviar.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie

Pe inima de încrucișare s-a găsit înțepenit sabotul de mână nr. 2 al stației CFR Aleșd. Urmele de deraiere încep imediat după zona unde a rămas înțepenit sabotul de mână.



Imaginea 4 – locul producerii deraierii - poziția sabotului pe schimbătorul nr. 46

Sabotul de mână a fost târât de roata primului vagon pe o distanță de aproximativ 80 m până când sabotul de mână s-a înțepenit la inima de încrucișare a schimbătorului nr. 46. După ce sabotul de mână s-a înțepenit la inima de încrucișare, primul vagon a parcurs 18m deraiat până la oprirea trenului.

Descrierea urmelor lăsate de circulația în stare deraiată a materialului rulant:

Punctul 0 reprezintă prima urmă de cădere între firele căii, a roții din dreapta a primului boghiu de la primul vagon deraiat. Pe inima de încrucișare în sensul de mers al trenului s-a marcat pe șină, punctul A, locul unde a fost identificat sabotul de mână care era înțepenit la inima de încrucișare, punctul A se află cu 39 cm înainte de punctul 0, față de sensul de mers al trenului.



Imaginea 5 – locul producerii deraierii – Punctul 0

S-au efectuat măsurători pe aparatul de cale nr. 46 în punctele caracteristice cu tiparul tip Lugoj (seria 1237, fisa de evaluare a conformității nr 822/20.10.2017), înregistrându-se valori care se înscriu în toleranțele admise.

C.5.4.2. Date constatate la funcționarea vagoanelor

La verificarea pe teren s-a constatat că vagoanele au fost legate corespunzător la tren, schimbătoarele de regim erau în poziție corespunzătoare regimului de vagon gol.

În conformitate cu fișele de măsurători efectuate la Secția IRV Oradea vagoanele deraiate nr. 81 53 6653 153-9 și nr. 81 53 6655 251-2 corespundeau din punct de vedere tehnic.

C.5.4.3. Date constatate la funcționarea instalației CED din stația CFR Aleșd

În conformitate cu procesul verbal nr 281/06.08.2018 privind starea instalațiilor SCB din stația CFR Aleșd, s-a constatat că instalația de centralizare electrodinamică tip CR 5 a funcționat corespunzător. În zona vagoanelor deraiate, macazele 46/50 de tip EM 2 prezentau control pe lumnoschemă, secțiunile 2 AC, 46 SI, 2 BC prezentau stare de ocupat pe lumnoschemă, plumbii de control de pe aparatul de comandă și de la capetele acestuia erau intacte cu inițialele personalului SCB cu excepția butoanelor de despiedicare artificială a secțiunilor 26-36 DA, 22-24 DA, 16-20 DA, 044c DA conform înscrisurilor RRLISC de la poziția 203 ora 22.15 din 5.08.2018. Electromecanismele de macaz 46/50 de tip EM 2 erau blocate în sala de relee și eclisate de organ L conform altor înscrisuri din RRLISC.

C.5.5. Interfața om-mașină-organizație

Accidentul feroviar produs la data de 05.08.2018, în stația CFR Aleșd, la expedierea trenului de marfă nr. 32101, s-a datorat unor erori ale operatorilor umani.

Convoiul de manevră C20, format din 22 vagoane goale, a fost asigurat cu sabot de către șeful de manevră Holcim.

După introducerea locomotivei DA 1404 pe convoi, șeful de tren a înscris în registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare al stației (RUCLCM) ridicarea sabotului de la linia 2 și aducerea acestuia la biroul de mișcare, semnând pentru efectuarea acestor operații. Impiegatul de mișcare a semnat, la rândul lui, pentru luarea în primire a sabotului, fără să verifice existența pe rastel a sabotului de mână. În fapt, sabotul de mână nu a fost ridicat de pe teren, între șeful de tren și impiegatul de mișcare neexistând o comunicare bună. Astfel, din declarațiile operatorilor umani a reieșit faptul că IDM i-a comunicat șefului de tren că sabotul este amplasat la tren, dar acesta a înțeles că sabotul nu este amplasat la tren, și în plus a înscris în registru faptul că a adus sabotul și l-a pus pe rastel. În acțiunile sale, șeful de tren s-a bazat pe informații pe care nu le-a recepționat corect și pe care trebuia să le verifice în fapt, pe teren.

Mutarea rastelului pentru saboții de mână din biroul de mișcare pe hol, în spatele biroului de mișcare, a îngreunat acțiunea de verificare a existenței pe rastel a sabotului de mână.

În plus, volumul activității de manevră pe timp de noapte în stația CFR Aleșd reclama prezența a încă unui impiegat de mișcare, așa cum este prevăzut în schema de normare a stației. Prezența unui singur impiegat de mișcare în stație la momentul producerii accidentului a reprezentat pentru organizație asumarea unui factor de risc.

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere modul de producere al accidentului feroviar se poate concluziona că starea tehnică a liniei nu a influențat producerea accidentului feroviar.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vagoanelor

Având în vedere mențiunile consemnate în capitolele C.5.4.2. *Date constatate la funcționarea vagoanelor*, se poate concluziona că starea tehnică a vagoanelor nu a influențat producerea accidentului feroviar.

C.6.3. Concluzii privind funcționarea instalației CED din stația CFR Aleșd

Având în vedere mențiunile consemnate în capitolele C.5.4.3. *Date constatate la funcționarea instalației CED din stația CFR Aleșd* se poate concluziona că funcționarea instalației CED din stația CFR Aleșd nu a influențat producerea accidentului feroviar

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

Din analiza constatărilor efectuate după producerea accidentului, precum și din mărturiile salariaților implicați, se poate concluziona că accidentul s-a produs în următoarele condiții:

La data de 05.08.2018, ora 20:31, s-a primit la linia 2 liberă din stația CFR Aleșd, convoiul de manevră nr. C20, format din 22 vagoane goale în vederea formării trenului nr. 32101, pe relația Aleșd – Episcopia Bihor, tren care urma să fie remorcat de operatorul de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.

La ora 20:36, IDM a predat sabotul nr. 2 de la biroul de mișcare, șefului de manevră de la DB Cargo Romania srl, pentru asigurarea convoiului nr C20 de la linia 2. La ora 20:45 șeful de manevră de la DB Cargo Romania srl a înscris asigurarea convoiului C20 de la linia 2 în RUCLCM. Partida de manevră de la DB Cargo Romania srl a placat cu locomotiva izolată de la linia 2 înspre linia industrială Holcim la ora 20:54.

Predarea-primirea convoiului între personalul de la DB Cargo Romania srl și personalul SNTFM CFR Marfă SA s-a făcut formal, prin semnarea listei de predare primire, fără o predare efectivă pe teren. De asemenea șeful de tren aparținând SNTFM CFR Marfă SA, nu a întocmit arătarea vagoanelor prin scrierea acestora pe teren și a folosit arătarea lăsată de la personalul de exploatare, la sosirea trenului încărcat. Întrucât un vagon a rămas defect, arătarea preluată nu mai corespundea cu lista de predare – primire, *fapt neobservat de șeful de tren SNTFM CFR Marfă SA*, deși acesta susține că a confruntat arătarea lăsată de colegi cu lista de predare-primire, în biroul de tranzit.

Înainte de introducerea locomotivei DA 1404 aparținând SNTFM CFR Marfă SA pe tren, șeful de tren SNTFM CFR Marfă SA a întrebat IDM dacă sabotul este pe tren. Din declarații rezultă că IDM i-a comunicat că „sabotul este pe tren” dar el a înțeles că „sabotul nu este pe tren” și din acel moment a considerat că sabotul nu mai este amplasat la roata vagonului.

Cu ocazia legării locomotivei la tren, șeful de tren de la SNTFM CFR Marfă SA, *nu a ridicat sabotul de mână, nu a verificat existența acestuia pe teren și în plus a înscris în RUCLCM la ora 21.03 faptul că a adus sabotul și l-a pus pe rastel.*

Rastelul pentru saboți, era amplasat într-o nișă situată pe hol în spatele biroului de mișcare, iar IDM era ocupată cu înscrierea avizului de trecere pentru trenul 1934. În aceste condiții IDM *nu a verificat existența pe rastel a sabotului nr 2 și a semnat de luare în primire a sabotului nr 2.*



Imaginea 6- Amplasarea rastelului pentru saboți, pe hol într-o nișă în afara biroului de mișcare

După aceea, șeful de tren a prezentat către IDM arătarea primită, pentru verificare.

IDM din stația Aleșd a sesizat neconcordanța între numărul de vagoane cerut prin calea liberă de IDM Holcim și numărul de vagoane din arătarea adusă de șeful de tren de la SNTFM CFR Marfă SA și după ce IDM de la Holcim a confirmat către IDM Aleșd că numărul de vagoane este 22, IDM Aleșd a solicitat șefului de tren aparținând SNTFM „CFR Marfă” SA să-i comunice numărul vagonului care nu este pe teren. În urma solicitării, șeful de tren s-a deplasat pe teren și s-a reîntors la biroul de mișcare cu arătarea în concordanță cu terenul.

Față de cele prezentate mai sus se constată că șeful de tren SNTFM CFR Marfă SA a executat necorespunzător sarcinile de serviciu Astfel, șeful de tren s-a bazat pe documentele întocmite de colegi deși avea obligația să le întocmească el însuși. Totodată, șeful de tren s-a bazat pe informații primite verbal pe care le-a considerat corecte, fără a verifica aceste informații pe teren deși erau în sarcina lui să le verifice.

Cu ocazia verificării legării locomotivei la tren de către mecanicul de locomotivă, acesta nu a observat existența sabotului la roata primului vagon din tren (menționăm că nu avea sarcini în acest sens).

Cu ocazia efectuării reviziei tehnice la plecare și a probei complete, RTV nu a observat existența sabotului la roata primului vagon din tren (menționăm că nu avea sarcini în acest sens).

După punerea în mișcare a trenului de marfă nr. 32101 de la linia 2, sabotul de mână nr.2 a menținut blocată roata vagonului nr.81536655251-2, însă a fost împins și târât în continuare de către roată.

În timpul defilării trenului la expediere de către RTV, acesta nu a depistat roțile blocate sau mersul frânat necomandat, provocate de existența sabotului de mână la roata primului vagon din tren, deși avea o sarcină în acest sens.

Trenul a continuat parcursul pe linia 2, deplasându-se înspre schimbătorul de cale nr. 46, sabotul de mână nr.2 fiind târât pe acest parcurs de către roata vagonului nr.81536655251-2.

La trecerea trenului prin dreptul biroului de mișcare, IDM a observat sabotul la roata primului vagon și a încercat să comunice prin stația RTF cu mecanicul, însă sabotul de mână s-a înțepenit la

inima de încrucișare a schimbătorului nr. 46 care a fost atacat pe la călcâi, pe directă schimbătorului de cale, provocându-se deraierea vagonului nr.81536655251-2 și a primului boghiu de la vagonul nr. 81536653 153-9. După aceasta, trenul s-a oprit ca urmare a măsurilor de frânare luate de mecanicul de locomotivă.

D. CAUZELE ACCIDENTULUI

D.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii accidentului o constituie escladarea sabotului de mână, de către prima roată din dreapta în raport cu sensul de mers de la vagonul nr.81536655251-2, urmată de căderea roții în interiorul căii.

Escaladarea sabotului de mână de către roată, s-a produs în condițiile în care trenul a fost expedit în timp ce sabotul era amplasat sub roată.

Factori care au contribuit:

- neridicarea sabotului de mână de la roata primului vagon din compunerea trenului nr. 32101, înainte de expedierea trenului;
- nedepistarea la supravegherea prin defilarea trenului, a roților blocate și/sau a mersului frânat necomandat;
- înscrierea în registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare al stației, a unui înscris neconform cu realitatea, privitor la faptul că a fost ridicat sabotul de mână de la primul vagon din compunerea trenului nr. 32101;
- acceptarea și confirmarea prin semnătură a unui înscris neconform cu realitatea, în registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare, privitor la faptul că a fost ridicat sabotul de mână de la primul vagon din compunerea trenului nr. 32101;
- neverificarea faptică a existenței sau lipsei de pe rastel a sabotului de mână, care trebuia ridicat de la roata primului vagon din compunerea trenului nr. 32101;

D.2. Cauze subiacente

1. Nerespectarea prevederilor art. 75. – (1) din *Regulament pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare – nr.005/2005*, referitor la răspunderea pentru ridicarea saboților de mână;
2. Nerespectarea prevederilor fișei 24 PTE al stației Aleșd, privitor la amplasarea rastelului pentru saboții de mână în biroul de mișcare;
3. Nerespectarea prevederilor art. 15. – (1) din *Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare, nr 250/2005* privitor la depistarea defectelor ce se pot auzi sau observa numai în timpul mersului, respectiv roți blocate sau mers frânat necomandat;

D.3. Cauze primare

- Neidentificarea pericolului rezultat din manipularea necorespunzătoare a sabotului de mână, în cadrul procesului tehnologic de formare, compunere și expediere a trenurilor în stațiile de formare.

D.4. Observații suplimentare

Cu ocazia desfășurării acțiunii de investigare au rezultat următoarele constatări privind unele deficiențe și lacune, fără relevanță pentru concluziile asupra cauzelor:

- fișa 24 PTE din stația CFR Aleșd nu reglementează clar modul de lucru privind ridicarea saboților de mână folosiți pentru asigurarea vagoanelor și modul de ridicare a saboților de mână de la

asigurarea vagoanelor înainte de expedierea trenului, între partida de manevră și IDM dispozitor în situația în care se lucrează și cu IDM localist care gestionează înscrierile efectuate în registrul de căi libere, comenzi și mișcare;

D.5. Măsuri care au fost luate

Pe parcursul desfășurării investigației, părțile implicate au luat măsuri în vederea prevenirii unor accidente similare, după cum urmează;

Personalul de la Stația CFR Aleșd, a mutat rastelul pentru saboți, în interiorul biroului de mișcare

Grad de severitate

În urma acțiunii de investigare, desfășurate ca urmare a deciziei Directorului General al AGIFER, comisia de investigare consideră că acest eveniment feroviar *se încadrează ca accident feroviar* clasificat potrivit prevederilor din *Regulamentul de investigare* art. 7 pct.1 lit. b – deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație.

E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Recomandări de siguranță:

Deraierea primelor două vagoane de la trenul de marfă nr. 32101, s-a produs pe fondul nerespectării codurilor de practică privitoare la manipularea saboților de mână.

În urma investigării accidentului s-a constatat totodată că, la producerea acestuia a contribuit faptul că operatorul de transport nu a identificat pericolul și nu a evaluat riscurile asociate pentru neridicarea sabotului de mână, înainte de expedierea trenului în stațiile de formare

Având în vedere cele prezentate anterior, comisia de investigare adresează Autorității Feroviare Române-ASFR următoarea recomandare de siguranță:

-să solicite operatorului de transport SNTFM "CFR Marfă" SA revizuirea sistemului de management al siguranței și efectuarea unei analize de risc, pentru pericolele care sunt generate de neridicarea sabotului de mână, înainte de expedierea trenului în stațiile de formare.

*

* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar SNTFM „CFR Marfă” SA.