



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul produs la data de 02. 10.2015,
în stația Buftea, prin executarea eronată a parcursului pentru trenul de călători nr.5003



*Ediția finală
26 octombrie 2015*

CUPRINS

A. Preambul	3
A.1. Introducere	3
A.2. Procesul investigației	3
B. <u>Rezumatul incidentului</u>	4
C. <u>Raportul de investigare</u>	5
C.1. Descrierea incidentului	5
C.2. Circumstanțele incidentului	6
C.2.1. Părțile implicate	6
C.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	6
C.2.3. Echipamente feroviare	7
C.2.4. Mijloace de comunicare	7
C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	7
C.3. Urmările incidentului	7
C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	7
C.3.2. Pagube materiale	7
C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	7
C.4. Circumstanțe externe	7
C.5. Desfășurarea investigației	7
C.5.1. Rezumatul mărturiilor ale personalului implicat	7
C.5.2. Sistemul de management al siguranței	8
C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	9
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	10
C.5.4.1. Date cu privire la instalații	10
C.5.4.2. Date cu privire la linii	10
C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice ale acestuia	10
C.5.4.4. Interfața om-mașină-organizație	10
C.6. Analiză și concluzii	11
D. Cauzele producerii incidentului	13
D.1. Cauza directă	13
D.2. Cauze subiacente	13
D.3. Cauzele primare	13
E. <u>Recomandări de siguranță</u>	14

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

La data de 02.10.2015, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord – Ploiești Sud (linie dublă, electrificată), în stația Buftea, s-a produs executarea eronată a parcurului de intrare a trenului de călători nr.5003 (aparținând S.N.T.F.C., „CFR Călători” S.A.).

Executarea eronată a parcurului de intrare a fost constatată de către mecanicul de locomotivă aflat în conducerea trenului de călători nr.5003 care a oprit înaintea schimbătorului de cale nr.3A.

Comisia de investigare, constituită conform prevederilor Anexei 3 la *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, denumit în continuare **Regulament**, a realizat o acțiune de investigare în scopul prevenirii unor incidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor și determinarea cauzelor.

Acțiunea de investigare a Agenției de Investigare Feroviară Română, nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

La data constatării, fapta a fost încadrată preliminar ca „incident produs în circulația trenurilor” conform prevederilor art. 8, Grupa A, pct.1.13. din **Regulament**.

A.2. Procesul investigației

Agenția de Investigare Feroviară Română a fost avizată la data de 02.10.2015, de către Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF București despre executarea eronată a parcurului de intrare din stația Buftea.

Fapta produsă a fost încadrată preliminar ca incident feroviar conform prevederilor art.8 pct.13 din Regulament, drept pentru care s-a procedat la asigurarea de către Agenția de Investigare Feroviară Română a investigatorului principal, conform prevederilor art.48 alin.(2) din același act normativ.

Prin actul nr.I95/05.10.2015 al Investigatorului Șef a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare Ștefan Ciochină, din cadrul Serviciului Investigare Accidente Feroviare Grave al Agenției de Investigare Feroviară Română.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din Regulament, componența comisiei de investigare fiind:

- | | | |
|---------------------|--------------------------|---|
| - Ștefan Ciochină | - investigator principal | - Agenția de Investigare Feroviară Română |
| - Minea Gabriel | - revizor sector SC-M | - Sucursala Regională CF București |
| - Manea Viorel | - revizor sector SC | - Sucursala Regională CF București |
| - Neacșu Iulian | - șef serviciu SC | - SRTFC București |
| - Dumitrescu Mircea | - revizor regional SC | - SRTFC București |

B. REZUMATUL INCIDENTULUI

Descriere pe scurt

La data de 02.10.2015, trenul de călători nr.5003, a fost expedit din stația CFR București Nord în direcția Buzău. Mecanicul trenului de călători nr.5003, a fost avizat prin stația radiotelefon, de către impiegatul de mișcare dispozitor din stația CFR Buftea că trenul va fi primit la linia 5. La ora 10.09 mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr.5003, a observat că schimbătorul de cale nr.1 se afla, în poziție necorespunzătoare cu acces spre linia III din stația Buftea și nu la linia 5 așa cum a fost avizat, și a luat imediat măsuri de oprire. Trenul de călători nr.5003, a oprit înaintea schimbătorului de cale nr.3A al stației Buftea. După întocmirea ordinului de circulație și manipularea schimbătorului de cale nr.1 în poziție corespunzătoare, trenul de călători nr.5003 a circulat în continuare conform livret până la stația finală.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București.

Trenul de călători nr.5003 care a circulat pe distanța București Nord-Buzău la data de 02.10.2015 a fost compus din 4 vagoane, 13 osii, tonaj brut 172 tone, lungime 98 m.

Cauzele producerii incidentului

Cauza directă

Executarea eronată a parcursului de intrare în stație a trenului de călători nr.5003, în sensul că schimbătorul de cale nr.1, nu a fost manipulat în poziție corespunzătoare.

Cauze subiacente

Nerespectarea prevederilor capitolului IV, art.20, lit.B din Prescripțiile privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale nr.I.2/422/04.07.2015, în sensul că macazul conjugat cu macazul al cărui electromecanism este scos din funcție, să fie manipulat și asigurat în poziție corespunzătoare parcursului ce urmează să fie efectuat.

Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

Grad de severitate a incidentului

Conform clasificării incidentelor prevăzută la art.8 din **Regulament**, având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică ca incident feroviar conform art.8, Grupa A, pct. 1.13.

Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Companiei Naționale de Căi Ferate „CFR” SA, operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

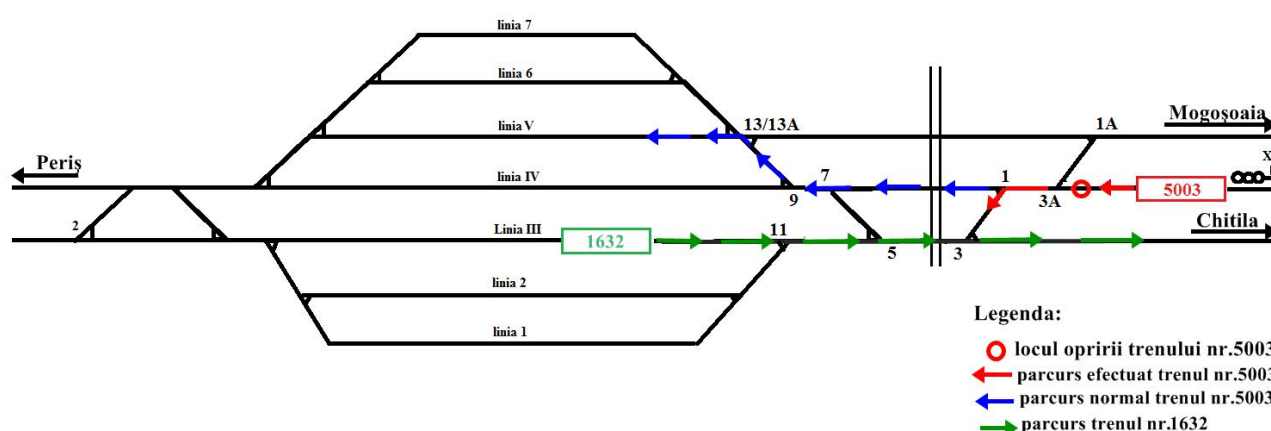
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

În data de 02.10.2015, s-a efectuat revizia bianuală la electromecanismele de macaz, schimbătorii de cale și joantele izolate ale schimbătorilor de cale nr.3, 5 și 7 din stația Buftea conform telegramei 283/28.09.2015. Modul de efectuare al reviziei bianuale este precizat în „Prescripțiile privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale” nr.I.2/422/04.07.2015.

Comisia pentru efectuarea reviziei bianuale a fost formată din agent M respectiv șeful de stație, electromecanic SCB și șef echipă L.

Schița incidentului produs la data de 02.10.2015 în stația CFR Buftea



La ora 08.48 comisia a înscris solicitarea de scoatere din funcție și închiderea liniei în „Registrul de revizie linii și instalații de siguranța circulației” și condițiile în care se efectuează circulația trenurilor pe timpul reviziei planificate. Totodată impieगतul de mișcare a predate comisiei manivela pentru manevrarea macazurilor.

La ora 08.59, impieगतul de mișcare al stației Buftea a avizat operatorul de la Regulatorul de Circulație București și a primit aprobare de la operatorul RC, referitor la efectuarea reviziei bianuale la electromecanismele de macaz 3,5/7.

La ora 09.15, s-a predat de către impieगतul de mișcare al stației Buftea, agentului M care făcea parte din comisie respectiv șefului de stație, condica portativă și două cârlige (clești) pentru fixarea macazurilor fapt consemnat în Registrul de revizie linii și instalații de siguranța circulației.

La ora 09.19 s-a înființat postul de mișcare exterior consemnat în Registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare.

La ora 09.49, a început revizia bianuală la electromecanismul de macaz 3 consemnat în Registrul de revizie linii și instalații de siguranța circulației.

Comisia s-a deplasat pe teren la schimbătoarele de cale 1 și 3, la începutul reviziei bianuale s-a întrerupt circuitul de manevrare și control al schimbătoarelor de cale 1 și 3, prin scoaterea contactului cuțit și s-a ocupat secțiunea 3-5, prin aplicarea suntului. La schimbătorul de cale nr.3 s-au efectuat măsurători de izolație a cablului, după care s-a introdus contactul cuțit la schimbătoarele de cale 1 și 3, eliberându-se și secțiunea 3-5 prin ridicarea șuntului. S-au efectuat probe de funcționare și concordanta cu schimbătoarele de cale 1 și 3. După efectuarea probelor de funcționare și concordanta s-a scos contactul cuțit de la schimbătorul de cale nr.3, intrerupandu-se circuitul de manevrare și s-a asigurat cu cârlig pentru fixarea macazurilor pentru asigurarea macazului pe poziția plus, dar nu s-a mai ocupat secțiunea izolata 3-5, iar la schimbătorul de cale nr.1 nu s-a scos contactul cuțit și nu a fost asigurat cu cârlig pentru fixarea macazurilor în poziția plus.

La ora 09.56 impiegatul de mișcare a primit și înregistrat aviz de plecare pentru trenul de călători nr.1632 din stația Periș și a executat comandă de intrare la linia III liberă.

La ora 09.59 impiegatul de mișcare a primit și înregistrat avizul de plecare pentru trenul de călători nr.5003 din stația Chitila.

La ora 10.02 s-a transmis prin stația radiotelefon și consemnat în Registrul special de căi libere solicitarea impiegatului de mișcare dispozitor, înscrisă în condica portativă de către agentul M - „, Manipulați, verificați asigurați macaz 1/3 + pentru expedierea tren de călători nr.1632 din linia 3 pe firul 2 Chitila și intrare tren 5003 din firul 1 Chitila la linia V , trenul 15930-1 din firul 1 Chitila la linia 4”.

La ora 10.04 s-a consemnat și transmis din condica portativă răspunsul agentului M la solicitarea impiegatului de mișcare dispozitor - „, Manipulat, verificat și asigurat macaz 3 + pentru expedierea tren nr.1632 din linia 3 pe firul 2 Chitila și intrarea trenului nr. 5003 din firul 1 Chitila la linia V, trenul de călători nr.15930-1 din firul 1 Chitila la linia 4” și luată la cunoștință de comisie. În Registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare a fost consemnat „, Manipulat, verificat și asigurat macaz 1/3 + pentru expedierea tren nr.1632 din linia 3 pe firul 2 Chitila și intrarea trenului nr. 5003 din firul 1 Chitila la linia V , trenul de călători nr.15930-1 din firul 1 Chitila la linia 4”.

La ora 10.05 a fost rupt plumbul și s-a acționat semnalul de chemare al semnalului de intrare X din stația Buftea pentru primirea trenului de călători nr.5003.

La ora 10.06 trenul de călători nr.1632 a sosit și a garat la linia III din stația Buftea din direcția Periș.

La ora 10.07 s-a expedit trenul de călători nr.1632 din linia III directă pe firul 2 în direcția Chitila. La ora 10.09 mecanicul de locomotivă al trenului de călători nr. 5003, a observat că parcursul era eronat cu acces spre linia III din stația Buftea și-a luat imediat măsuri de oprire. Trenul de călători nr. 5003 a oprit înaintea schimbătorului de cale nr.3A al stației Buftea.

Mecanicul trenului de călători nr.5003 a întocmit raport de eveniment referitor la faptul că parcursul este eronat, pe care l-a înaintat agentului M respectiv șefului de stație. După efectuarea parcursului prin manevrarea schimbătorului de cale nr.1 în poziția plus, cu manivela de către electromecanicul SCB, agentul M aflat la postul de mișcare exterior a întocmit ordin de circulație pe care l-a înmânat mecanicului de locomotivă al trenului de călători nr.5003, pentru gararea trenului la linia 5 din stația Buftea. Trenul de călători nr. 5003, cu agentul M aflat pe locomotivă a fost pilotat și a garat la linia V din stația Buftea.

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului feroviar este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord – Ploiești Sud, linie dublă electrificată.

Secția de circulație București Nord – Ploiești Sud este în administrarea CNCF „CFR” SA București - Sucursala Regională CF București și este întreținută de salariații din cadrul Secției L2 București.

Trenul de calatori nr.5003 aparține SNTFC CFR „Călători “ SA - SRTFC București.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.5003 la data de 02.10.2015 a fost compus din 4 vagoane, 13 osii, tonaj brut 172 tone, lungime 98 m.

Instalația de înregistrare a vitezei de circulație de pe locomotiva EA 811 este o instalație cu memorie nevolatilă tip IVMS având seria 1821.

C.2.3. Echipamente feroviare

Statiua Bufta este dotata cu:

- instalatie de centralizare electrodinamica tip CR-3 cu aparat de comanda combinat cu luminischema tip *domino* si cuprinde in capatul X o bariera automata la trecerea de nivel km. 16+182 BAT tip Aerofina cu doua semicumpene.
- instalatii BLA banalizat tip Universal 75 pentru circulatia trenurilor intre aceasta si statiile adiacente.
- instalatii *autostop* aferente fiecarui semnal de circulatie.

Instalatiile se afla in intretinerea sectiei CT1 Bucuresti.

Descrierea traseului caii

Incidentul feroviar s-a produs pe o zona in care viteza maxima de circulatie este de 140 km/h.

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea intre mecanicul de locomotiva si impiegatul de miscare a fost asigurata prin statia radio-emisie-receptie.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vietă omenești și răniți

In urma producerii incidentului nu s-au inregistrat pierderi de vietă omenești sau răniți.

C.3.2. Pagube materiale

In urma producerii incidentului nu s-au inregistrat pagube materiale.

C.3.3. Consecințele în traficul feroviar

Urmare producerii incidentului au fost intarziate 4 trenuri cu 88 de minute .

C.4. Circumstanțe externe

La data de 02.10.2015, in intervalul de timp cuprins intre orele 10:00-11:30 (interval in care s-a produs incidentul), vizibilitatea in zona producerii incidentului a fost buna.

Vizibilitatea indicatiilor semnalelor luminoase a fost asigurata conform cu prevederile reglementărilor specifice in vigoare.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din mărturiile personalului aparținând administratorului de infrastructură feroviară CNCF „CFR „ SA au rezultat următoarele aspecte relevante:

Agentul M, impiegatul de miscare dispozitor, electromecanicul SCB și șef echipă L cunosc prevederile „Prescripțiilor privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme și schimbătoare de cale” nr.I.2/422/04.07.2015.

Comisia a înscris solicitarea de scoatere din funcție și închiderea liniei în „Registrul de revizie linii și instalații de siguranța circulației” și condițiile în care se efectuează circulația trenurilor pe timpul reviziei planificate.

Impiegatul de mișcare al stației Buftea a avizat operatorul de la Regulatorul de Circulație și a primit aprobare de la acesta referitor la efectuarea reviziei bianuale la electromecanismele de macaz 3, 5/7.

Impiegatul de mișcare al stației Buftea, a predat către agentului M care făcea parte din comisie respectiv șefului de stație, condica portativă și două cârlige (clești) pentru fixarea macazurilor fapt consemnat în Registrul de revizie linii și instalații de siguranța circulației. Agentul M a plecat pe teren cu un singur cârlig (clește) pentru fixarea macazurilor. S-a înființat postul de mișcare exterior consemnat în Registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare.

Comisia s-a deplasat pe teren la schimbătoarele de cale 1 și 3. La începutul reviziei bianuale s-au întrerupt circuitele de manevrare și control al electromecanismelor de macaz 1 și 3, prin scoaterea contactului cuțit și s-a ocupat secțiunea 3-5, prin aplicarea șuntului. La schimbătorul de cale nr.3 s-au efectuat măsurători de izolație a cablului, după care s-a introdus contactul cuțit la schimbătoarele de cale 1 și 3, eliberându-se și secțiunea 3-5 prin ridicarea șuntului. S-au efectuat probe de funcționare și concordanță cu schimbătoarele de cale 1 și 3. După efectuarea probelor de funcționare și concordanță s-a scos contactul cuțit de la schimbătorul de cale nr.3, întrerupându-se circuitul de manevrare și s-a asigurat cu cârlig pentru fixarea macazurilor pentru asigurarea macazului pe poziția plus, dar nu s-a mai ocupat secțiunea izolată 3-5. La schimbătorul de cale nr.1 electromecanicul SCB nu a scos contactul cuțit. Agentul M a transmis comanda către impiegatul de mișcare dispozitor, din zona schimbătorului de cale nr.3, fără a se deplasa la schimbătorul de cale nr.1 pentru verificare și asigurare.

Impiegatul de mișcare dispozitor a solicitat comandă de intrare/ieșire pentru trenurile de călători nr.1632, 5003 și 15930-1 prin stația radiotelefon către agentul M care au fost înscrise în Registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare impiegatul de mișcare iar în condica portativă de către agentul M.

Impiegatul de mișcare dispozitor, după ce a primit confirmarea de manipulare, verificare și asigurare a schimbătoarelor de cale 1/3 pe poziția plus pentru intrarea în stație a trenurilor de călători nr.1632 și 5003 și 15930-1, a acționat semnalul de chemare al semnalului de intrare X. Comisia a observat că schimbătorul de cale nr.1 nu era pe poziția plus, iar trenul de călători nr.5003 era oprit în fața schimbătorului de cale nr.3A.

Agentul M a primit raport de eveniment de la mecanicul de locomotivă, a întocmit ordin de circulație pe care l-a înaintat mecanicului de locomotivă în vederea expedierii și garării trenului de călători nr.5003 la linia V din stația Buftea. După manipularea schimbătorului de cale nr.1 pe poziția plus, cu manivela pentru manevrarea macazurilor trenul de călători nr.5003, s-a pus în mișcare și garat la linia V din stația Buftea, pilotat în stație de către agentul M.

Din mărturiile mecanicului de locomotivă aflat în remorcarea trenului de călători nr. 5003:

A condus locomotiva EA 811 aflată în remorcarea trenului de călători nr.5003 din data de 02.10.2015. a fost primit în stația Buftea, cu semnalul de chemare al semnalului de intrare X. Impiegatul de mișcare dispozitor al stației Buftea i-a comunicat prin stația radiotelefon că va fi primit la linia V a stației Buftea. După depășirea semnalului de intrare X al stației Buftea, a urmărit parcursul și a observat că era eronat, cu acces în altă direcție, respectiv spre linia 3. A luat imediat măsuri de oprire a trenului, oprind trenul fără atacarea macazului care dădea acces la linia 3 a stației Buftea. A întocmit raport de eveniment, pe care l-a înaintat agentului M, în care a menționat că parcursul trenului de călători nr.5003, este eronat la linia 3 a stației Buftea. După ce a primit ordinul de circulație a continuat mersul, garând la linia V a stației Buftea.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

Sistemul de management al siguranței al administratorului infrastructurii feroviare

La momentul producerii incidentului CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare 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 nr. 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 nr. de identificare ASB11006 – 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.

Sistemul de management al siguranței al operatorului de transport feroviar de călători

La momentul producerii incidentului SNTFC „CFR Călători” SA, în calitate de operator de transport feroviar de călători 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 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 de siguranță - Partea A, cu număr de identificare UE RO1120130021 emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;
- Certificatul de siguranță - Partea B, cu număr de identificare UE RO1220140077 emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;

Modul în care este reglementată efectuarea reviziilor bianuale la electromecanismele de macaz, schimbătoare de macaz și joante izolate

- „Prescripțiile privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale” nr.I.2/422/04.07.2015.

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 aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2229 din 23.11.2006;
- Regulamentul de semnalizare nr.004 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr.1482 din 04.08.2014;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005 aprobat prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr.1816 din 26.10.2005;

- Prescripțiile privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale nr.I.2/422/04.07.2015

surse și referințe

- chestionarea salariaților implicați în producerea incidentului feroviar;
- rezultatele înregistrărilor instalației IVMS de pe locomotivă;
- procesul verbal de citire a benzii de vitezometru a locomotivei implicate;

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

În stația CFR Buftea circulația feroviară se face după sistemul blocului de linie automat. Stația Buftea este dotată cu:

- instalație de centralizare electrodinamică tip CR-3 cu aparat de comandă combinat cu luminischema tip *domino* și cuprinde în capatul X o barieră automată la trecerea de nivel km. 16+182 BAT tip Aerofina cu două semicumpene.
- instalații BLA banalizat tip Universal 75 pentru circulația trenurilor între aceasta și stațiile adiacente.
- instalații *autostop* aferente fiecărui semnal de circulație

C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

În zona producerii incidentului linia dublă electrificată, configurația traseului căii ferate fiind în aliniament, declivitatea fiind de 0 ‰.

Viteza maximă de circulație a trenurilor de călători pe porțiunea de linie respectivă cuprinsă în cap X al stației Buftea este de 20 km/h.

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

Instalația de înregistrare a vitezei de circulație de pe locomotiva EA 811 este o instalație cu memorie nevolatilă tip IVMS.

Rezultatele citirii benzii de vitezometru au fost consemnate în *Procesul verbal nr.BC 22.4/12092/05.10.2015* emis de SNTFC „CFR Călători” SA - SRTFC București - Depoul București Călători.

C.5.4.4. Interfață om-mașină-organizație

Incidentul feroviar din stația CF Buftea, care a constat în efectuarea eronată a parcursului de intrare în stație, s-a produs în condițiile lucrărilor de revizie bianuală a electromecanismelor de macaz din stație. Desfășurarea circulației în stație, în aceste condiții, este asigurată și verificată de agentul M. Impiedicarea accesului neautorizat a materialului rulant la macazul aflat în revizie se face de agentul M și electromecanicul SCB, care nu au respectat „Prescripțiile privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme și schimbătoare de cale” nr. I.2/422/04.07.2015. Astfel, au fost identificate trei erori de omisiune și anume: agentul M, nu a asigurat cu cleștele (cârlig) de fixare acele macazului 1 și nu a verificat dacă parcursul comandat al trenului de călători nr. 5003 este corect, iar electromecanicul SCB nu a scos contactul cuțit de la electromecanismul de macaz nr.1.

Întreaga echipă care efectua revizia a avut convingerea că schimbătoarele de cale 1 și 3 au rămas în poziția corectă în urma realizării probelor de circulație la aceste macazuri. Perceperea eronată a poziției macazului nr.1, omiterea asigurării cu clește (cârlig) de fixare a acelor macazurilor și

omiterea verificării cu atenție a parcursului se datorează simplificării rutinelor de lucru în desfășurarea activității echipei.

Atitudinea vigilentă a mecanicului de locomotivă a trenului nr. 5003 a făcut ca acesta să observe poziția incorectă a macazului nr. 1 și să oprească trenul înaintea macazului.

C.6. Analiză și Concluzii

Din analiza datelor și a mărturiilor existente a rezultat neatenția comisiei care efectua revizia bianuală la schimbătoarele de macaz 3,5 și 7, aparținând CNCF,„CFR“ SA –Sucursala București în respectarea prevederilor instrucționale referitoare la manipularea parcursului de intrare și urmării stricte a instalației în vederea sosirii trenului de călători nr.5003 în stația Buftea.

La ora 09.15, s-a predat de către impiegatul de mișcare al stației Buftea, agentului M respectiv șefului de stație, condica portativă și două cârlige (clești) pentru fixarea macazurilor, consemnat în „Registrul de revizie linii și instalații de siguranța circulației”. Pentru efectuarea reviziei la schimbătorul de cale nr.3 erau necesare două cârlige (clești) pentru fixarea macazurilor, întrucât schimbătorul de cale nr.3 este conjugat cu schimbătorul de cale nr.1. Cârligul (cleștele) are rolul de fixare a acelor macazurilor. La locul executării reviziei bianuale agentul M a luat numai un cârlig (clește) pentru fixarea macazurilor.



La ora 10.02 s-a consemnat în Registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare și în condica portativă solicitarea impiegatului de mișcare exterior - „ Manipulați, verificați asigurați macaz 1/3 + pentru expedierea tren de călători nr.1632 din linia III pe firul 2 Chitila și intrare tren 5003 din firul 1 Chitila la linia V , trenul 15930-1 din firul 1 Chitila la linia IV”.

La ora 10.04 s-a transmis și consemnat în Registrul unificat de căi libere, comenzi și mișcare și în condica portativă răspunsul agentului M la solicitarea impiegatului de mișcare dispozitor - „Manipulat, verificat și asigurat macaz 1/3 + pentru expedierea trenului de călători nr.1632 din linia III pe firul 2 Chitila și intrarea trenului de călători nr. 5003 din firul 1 Chitila la linia V, trenul de călători nr.15930-1 din firul 1 Chitila la linia IV”. În condica portativă în înscrierile transmise de către comisie, este menționat numai schimbătorul de cale nr.3, comisia omițând a scrie 1/3.

Conform „Prescripțiilor privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale” nr.I.2/422/04.07.2015, modul de lucru la schimbătorul de cale nr.3 era:

- macazul conjugat cu schimbătorul de cale nr.3, respectiv macazul nr.1, trebuia manevrat în poziție de evitare față de schimbătorul de cale nr.3 la care se lucra, respectiv macazul se aduce pe poziția plus.

- electromecanicul SCB scoate contactul cuțit de la electromecanismul de macaz nr.1

- schimbătorul de cale nr.1, se asigură de către agentul M prin aplicarea cârligului pe acul lipit și încuierea lui de către agentul M.

Comisia s-a deplasat pe teren la schimbătoarele de cale 1 și 3, la începutul reviziei bianuale s-a întrerupt circuitul de manevrare și control al schimbătoarelor de cale 1 și 3, prin scoaterea contactului cuțit și s-a ocupat secțiunea 3-5, prin aplicarea șuntului. La schimbătorul de cale nr.3 s-au efectuat măsurători de izolație a cablului, după care s-a introdus contactul cuțit la schimbătoarele de cale 1 și 3, eliberându-se și secțiunea 3-5 prin ridicarea șuntului. S-au efectuat probe de funcționare și concordanță cu schimbătoarele de cale 1 și 3. După efectuarea probelor de funcționare și concordanță s-a scos contactul cuțit de la schimbătorul de cale nr.3, intrerupându-se circuitul de manevrare și s-a asigurat cu cârlig pentru fixarea macazurilor pentru asigurarea macazului pe poziția plus, dar nu s-a mai ocupat secțiunea izolată 3-5, iar la schimbătorul de cale nr.1 nu s-a scos contactul cuțit și nu a fost asigurat cu cârlig pentru fixarea macazurilor în poziția plus.

În momentul în care agentul M a transmis răspuns, luat la cunoștință de către comisie prin semnătură în condica portativă, la ora 10.04, prin stația radiotelefon referitor la solicitarea impiegatului de mișcare dispozitor de la ora 10.02, situația la schimbătoarele de cale pe teren era următoarea:

- contactul cuțit de la schimbătorul de cale nr.3, era scos

- schimbătorul de cale nr.3 se afla în poziție corespunzătoare parcursului pentru trenul de călători nr.1632

- schimbătorul de cale nr.3, era asigurat prin aplicarea cârligului pe acul lipit și încuiat iar cheia se afla la agentul M

- contactul cuțit de la electromecanismul de macaz nr.1, nu era scos

- schimbătorul de cale nr.1 nu se afla în poziție corespunzătoare parcursului pentru trenul de călători nr.5003

- schimbătorul de cale nr.1 nu era asigurat pe poziția corespunzătoare parcursului transmis către impiegatul de mișcare dispozitor prin aplicarea cârligului pe acul lipit și încuierea lui.

Agentul M a transmis consimțământ către impiegatul de mișcare dispozitor, din zona schimbătorului de cale nr.3, fără a se deplasa la schimbătorul de cale nr.1 pentru verificare și asigurare.

În aceste condiții, agentul M, a raportat către impiegatul de mișcare dispozitor, comanda consemnată în condica portativă „Manipulat, verificat și asigurat macaz 3 + pentru expedierea trenului de călători nr.1632 din linia III pe firul 2 Chitila și intrarea trenului de călători nr. 5003 din firul 1 Chitila la linia V , trenul de călători nr.15930-1 din firul 1 Chitila la linia IV”. În Registrul special de căi libere a fost consemnat de către impiegatul de mișcare „ Manipulat, verificat și asigurat macaz

1/3 + pentru expedierea tren nr.1632 din linia 3 pe firul 2 Chitila și intrarea trenului nr. 5003 din firul 1 Chitila la linia V , trenul de călători nr.15930-1 din firul 1 Chitila la linia 4”.

În acest moment, schimbătorul de cale nr.1, nu era manevrat în poziție de evitare față de schimbătorul de cale nr.3 la care se efectua revizia bianuală, nu avea contactul cuțit scos și nu era asigurat cu cârlig (clește) pentru fixare a acelor macazurilor cu acces la liniei V a stației Buftea contrar „Prescripțiilor privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale” nr.I.2/422/04.07.2015 Cap IV, ART.20, pct.B, aln.3.

De asemenea în cadrul „Prescripțiilor privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale” nr.I.2/422/04.07.2015 Cap IV, ART.20, pct.B. NOTA 1 este menționat faptul că „Pe timpul cât macazul peste care se circulă nu este afectat de lucrări de revizie și este asigurat cu cârlig (clește) pentru fixare a acelor macazurilor, nu este necesar consimțământul organelor L și CT ”. Acest lucru nu era aplicabil în sensul că contactul cuțit de la macazul 1 nu era scos, iar macazul 1 peste care se circula și nu era afectat de lucrări de revizie nu era asigurat cu cârlig (clește) pentru fixarea acelor macazurilor.

Faptul că comisia a transmis consimțământ scris de a se circula peste schimbătorul de cale nr.1 conduc la ideea că schimbătorul de cale nr.1 a fost asigurat cu cârlig (clește) pentru fixarea acelor macazurilor în realitate, acest fapt nefiind efectuat.

În cazul în care schimbătorul de cale nr.1 *era asigurat cu cârligul (cleștele) pentru fixare a acelor macazurilor* nu era necesar ca în condica portativă avizul de efectuarea a parcursului „ Manipulat, verificat și asigurat macaz 3 + pentru expedierea trenul nr.1632 din linia 3 pe firul 2 Chitila și intrarea trenului nr. 5003 din firul 1 Chitila la linia V , trenul de marfă nr.15930-1 din firul 1 Chitila la linia 4” să fie consemnat și de către organul SCB și L.

D. Cauzele producerii incidentului

D.1. Cauza directă

Executarea eronată a parcursului de intrare în stație a trenului de călători nr.5003, în sensul că schimbătorul de cale nr.1, nu a fost manipulat în poziție corespunzătoare.

D.2.Cauze subiacente

Nerespectarea prevederilor capitolului IV, art.20, lit.B din Prescripțiile privind modul de efectuare a reviziilor semestriale la electromecanismele de macaz, sabot și inimă mobilă, fixătoare de macaz cu cleme, și schimbătoare de cale nr.I.2/422/04.07.2015 , în sensul că macazul conjugat cu macazul al cărui electromecanism este scos din funcție, să fie manipulat și asigurat în poziție corespunzătoare parcursului ce urmează să fie efectuat.

D.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

D.4. Observații suplimentare

În desfășurarea investigației, comisia a constatat anumite deficiențe și lacune în activitatea personalul implicat, acestea neavând legătură de cauzalitate cu producerea accidentului, astfel:

Ulterior producerii incidentului agentul M respectiv șeful de stație, aflat la postul de mișcare exterior a întocmit ordin de circulație pe care la înmănat mecanicului de locomotivă al trenului de călători nr.5003, pentru gararea trenului la linia V din stația Buftea, nerespectând *Regulamentului pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005*, art.37 – (1) b) referitor la faptul că Ordinul de circulație se întocmește de către alt agent din aceeași subunitate cu IDM dispozitor, din ordinul acestuia, caz în care întocmitorul repetă conținutul ordinului de circulație, pentru colajonare cu IDM dispozitor.

E. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Companiei Naționale de Căi Ferate „CFR” SA, operatorul de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

Membrii comisiei de investigare:

- | | | |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------|
| - Minea Gabriel | - revizor sector SC-M | - Sucursala Regională CF București |
| - Manea Viorel | - revizor sector SC-I | - Sucursala Regională CF București |
| - Neacșu Iulian | - șef serviciu regional SC | - SRTFC București |
| - Dumitrescu Mircea | - revizor regional SC | - SRTFC București |