



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul produs la data de 23.10.2014,
între Hm Pajura și stația CFR Mogosoia, prin depășirea vitezei maxime pe restricția de viteză de 15
km/h prevăzută în BAR decada 21-31 Octombrie 2014 pe Firul I de circulație de la km 11+050 la
11+100 a trenului de călători nr.15073.



*Ediția finală
26 noiembrie 2014*

CUPRINS

I. Preambul	3
I.1. Introducere	3
I.2. Procesul investigației	3
A. <u>Rezumatul incidentului</u>	4
A.1. Descriere pe scurt	4
A.2. Cauzele producerii incidentului	4
A.2.1. Cauza directă	4
A.2.2. Cauze subiacente	4
A.2.3. Cauzele primare	4
A.3. Grad de severitate	5
A.4. Recomandări de siguranță	5
<u>B.Rezumatul incidentului</u>	
C. <u>Raportul de investigare</u>	5
C.1. Descrierea incidentului	6
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	8
C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	8
C.5.4.1. Date cu privire la instalații	9
C.5.4.2. Date cu privire la linii	9
C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice ale acestuia	9
C.5.4.4. Interfața om-mașină-organizație	9
C.6. Analiză și concluzii	9
D.7. Cauzele producerii incidentului	10
D.1. Cauza directă	10
D.2. Cauze subiacente	10
D.3. Cauzele primare	10
E. <u>Recomandări de siguranță</u>	10

I. PREAMBUL

I.1. Introducere

La data de 23.10.2014, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, secția de circulație București Nord Gr. A – Urziceni (linie simplă, neelectrificată), între Hm Pajura și stația CFR Mogoșoaia, în circulația trenului de călători nr.15073 (aparținând S.C. Transferoviar Călători S.R.L.) s-a produs depășirea vitezei maxime prin nerespectarea restricției de viteză de 15 km/h prevăzută în B.A.R. Galați la poziția 11, pagina 60, decada 21 – 31 Octombrie 2014 aflată la km 11+050 la km 11+100.

Depășirea de viteză a fost constatată cu ocazia citirii înregistrărilor instalației de vitezometre IVMS cu memorie nevolatilă a automotorului VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 aparținând S.C. Transferoviar Calatori S.R.L. efectuată în data de 12.11.2014.

Comisia de investigare compusă 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 declanșat o acțiune de investigare în scopul prevenirii unor incidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor și determinarea cauzelor.

Acțiunea de investigare a Organismului de Investigare Feroviar Român 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. 1.9. din **Regulament**.

I.2. Procesul investigației

Organismul de Investigare Feroviar Român a fost avizat la data de 13.11.2014 de către Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale CF București despre depășirea vitezei maxime pe restricția de viteză de 15 km/h prevăzută la pagina 60, poziția 11 din Buletinul de avizare a restricțiilor Galați (B.A.R. Galați) decada 21 – 31 Octombrie 2014 pe firul de circulație de la km 11+050 la km 11+100 pe distanța Pajura - Mogoșoaia înregistrată în circulația trenului de călători nr. 15073 aparținând S.C. Transferoviar Călători S.R.L din data de 23.10.2014.

Fapta produsă a fost încadrată preliminar ca incident feroviar conform prevederilor art.8, pct.1.9 din Regulament, drept pentru care s-a procedat la asigurarea de către Organismul de Investigare Feroviar Român a investigatorului principal, conform prevederilor art.48 alin.(2) din același act normativ.

Prin actul nr.4110/ I73/13.11.2014 al investigatorului șef a fost desemnat ca investigator principal al comisiei de investigare dl.Ștefan Ciochină, din Compartimentului Investigare Accidente Feroviare și Soluționare Divergențe din cadrul OIFR.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din Regulament, prin actul nr.4110/2328/2014, investigatorul principal a numit comisia de investigare formată din următorii membrii:

- | | | |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| - Dumitrașcu Doru | - Sef serviciu CM si RP-SC | - S.C. Transferoviar Călători S.R.L |
| - Bobolocu Daniel | - Revizor SC | - S.C. Transferoviar Călători S.R.L |
| - Cătănescu Viorel | - Revizor Regional SC | - Sucursala Regională CF București |

A. REZUMATUL INCIDENTULUI

A.1.Descriere pe scurt

La data de 12.11.2014, cu ocazia citirii înregistrărilor instalației de vitezometru a trenului de călători nr.15073, compus din automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 condus și deservit de personal de locomotivă aparținând S.C. Transferoviar Calatori S.R.L, s-a constatat că la data de 23.10.2014, pe secția de circulație București Nord – Urziceni (linie simplă, neelectrificată), între Hm Pajura și stația CFR Mogoșoaia, trenul de călători a depășit viteza maximă, la trecerea peste restricția de viteză de 15 km/h prevăzută în B.A.R. pe firul de circulație între Hm Pajura și stația CFR Mogoșoaia de la km 11+050 la km 11+100, astfel:

- viteza trenului a scăzut de la 30 km/h la 21 km/h pe un spațiu de aproximativ 46 metri, iar apoi a scăzut de la 21 km/h la 17 km/h pe următorii 46 metri;

În continuare trenul a circulat conform livret până la stația finală.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF București, între Hm Pajura și stația CFR Mogoșoaia, configurația traseului căii ferate fiind în curbă, cu o declivitate de 1,25 ‰.

Trenul de călători nr.15073 din data de 23.11.201 a circulat pe distanța București Norg Gr. A - Galați, compus din automotor VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7, 12 osii, tonaj brut 146 tone, tonaj net 25 tone, frânat automat 124/195 tone, frânat de mână 12/100 tone, lungime 81 m.

A.2.Cauzele producerii incidentului

A.2.1.Cauza directă

Eroare umană manifestată prin lipsa de atenție a personalului de conducere/deservire a trenului care a condus la depășirea vitezei maxime peste restricția de viteză de 15 km/h cuprinsă în Buletinul de Avizare a Restricțiilor (B.A.R).

A.2.1.Factori care au contribuit

Personalul de locomotivă care a condus automotorul se afla în stagiul de practică cu drept de manipulare a automotorului sub supravegherea mecanicului titular în vederea autorizării.

Cauze subiacente

Personalul de locomotivă nu a respectat prevederile din Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, Art. 125 alin. (3) respectiv (4) privind respectarea dispozițiilor înscrise în B.A.R. și reglarea vitezei trenului astfel încât aceasta să fie mai mică decât cea ordonată .

Personalul de locomotivă nu a respectat prevederile din Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, Art. 127, alin (1) lit.a) privind urmărirea cu atenție a indicației indicatoarelor.

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. 1.9.

Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite S.C. Transferoviar Călători S.R.L și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

Trenul a fost condus și deservit de personal de locomotiva compus din mecanic de locomotivă practicant care se afla în stagiul de practică și de către mecanicul de locomotivă titular.



Din stația București Nord Gr. A trenul 15073 a plecat la ora 15 :30 :29. La ora 15 :44 :32 a trecut cu viteza de 77 km/h pe lângă paleta cu fața galbenă, spre tren cu semnificația „, MICȘOREAZĂ VITEZA ! Urmează o porțiune de linie slăbită care impune reducerea vitezei.”, iar la ora 15 :45 :35 a depășit cu viteza de 30 km/h paleta cu fața galbenă și cu benzi negre în diagonală, spre tren, pe paletă fiind montat un indicator cu cifra 15, care indica „Circulă cu VITEZA REDUSĂ ordonată ! Începe porțiunea slăbită”.

Începutul restricției de la kilometrul 11+050 era semnalizat pe teren cu paleta galbenă cu dungi negre în diagonală și era cuprins în B.A.R-ul pentru Galați la poziția 11, pag. 60, decada 21-31.10.2014 până la km 11+100.

Pe porțiunea de linie cuprinsă între restricția de viteză de 15 km/h de la km 11+050, trenul a trecut cu viteza de 30 km/h, circulând în continuare astfel :

- viteza trenului a scăzut de la 30 km/h la 21 km/h pe un spațiu de aproximativ 46 metri;
- viteza trenului a scăzut de la 21 km/h la 17 km/h pe un spațiu de aproximativ 46 metri;

Aceste valori maxime ale vitezei de circulație sunt rezultate din citirea înregistrărilor ale instalației de vitezometru tip IVMS cu memorie nevolatilă a automotorului VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 aparținând S.C. Transferoviar Călători S.R.L. sunt consemnate în *Procesul verbal nr. 1/Hm/84/12.11.2014 întocmit* de S.C. Transferoviar Călători S.R.L.

Pe distanța dată de la km 11+050 – 11+100, viteza maximă de circulație este de 15 km/h, în conformitate cu prevederile de la poziția 11, pagina 60, din Buletinul de avizare a restricțiilor Galați (B.A.R.) pentru firul I de circulație *valabil de la 21.10 – 31.10.2014*.

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CFR București, secția de circulație București Nord – Urziceni, iar între Hm Pajura și stația CFR Mogoșoaia, linia este simplă neelectrificată, configurația traseului căii ferate fiind în curbă, cu o declivitate maximă de 1,25 ‰.

Secția de circulație București Nord – Urziceni este în administrarea CNCF „CFR” SA București - Sucursala Regională CF București și este întreținută de salariații din cadrul Secției L 3 București.

Automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 aflat în remorcarea trenului de călători nr. 15073 pe distanța București Nord - Galați din data de 23.10.2014 este în proprietatea, S.C. Transferoviar Călători S.R.L. și este întreținut și revizuit de salariații săi.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr. 15073 a fost compus din automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7, 12 osii, tonaj brut 146 tone, tonaj net 25 tone, frânat automat 124/195 tone, frânat de mână 12/100 tone, lungime 81 m (aparținând S.C. Transferoviar Călători S.R.L.).

Instalația de înregistrare a vitezei de circulație de pe automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 este o instalație cu memorie nevolatilă tip IVMS (produsă de SC SOFTRONIC SRL Craiova) având seria 1093/2003 și realizează măsurarea și înregistrarea vitezei de deplasare a vehiculelor de tracțiune feroviară, a spațiului, timpului și a unor semnale binare, furnizarea informațiilor limite de viteză, precum și contorizarea spațiului parcurs.

Ultima verificare metrologică a acestei instalații de pe automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 a fost efectuată în data de 17.12.2013.

C.2.3. Echipamente feroviare

Descrierea traseului căii

Incidentul feroviar s-a produs pe o zonă în care viteza maximă de circulație a trenurilor cuprinsă în B.A.R Galați la poziția 11, pag. 60, decada 21-31.10.2014 este de 15 km/h..

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă și impiegații de mișcare a fost asigurată prin stații radio-emisie-recepție.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pierderi de vieți omenești sau răniți.

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului nu s-au înregistrat pagube materiale.

C.3.3. Consecințele în traficul feroviar

Incidentul nu a avut consecințe în traficul feroviar.

C.4. Circumstanțe externe

La data de 23.10.2014, în intervalul de timp cuprins între orele 15:30-16:30 (interval în care s-a produs incidentul), vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună.

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

C.5. Deșfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Rezumatul mărturiilor personalului operatorului de transport feroviar.

Mecanicul practicant de locomotivă care a condus automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 în remorcarea trenului de calatori nr. 15073 din data de 23.10.2014, a declarat următoarele:

- la data de 23.10.2014 s-a prezentat împreună cu mecanicul de locomotivă titular la stația CFR Galați în vederea efectuării acomodării și recunoașterii secției de remorcare Galați - București Nord;
- a luat automotorul în primire acesta fiind dotat cu BAR valabil pentru decada în curs;
- a condus trenul de călători nr.15072 până la stația CFR București Nord fără probleme în siguranța circulației;
- la stația CFR București Nord a intrat la dormitor, automotorul fiind remizat la linia 13;
- la luarea în primire a automotorului din stația CFR București Nord pentru remorcarea trenului de călători nr.15073 automotorul era dotat cu BAR valabil pe decada în curs;
- înainte de expedierea trenului a consultat livretul de mers cu opririle itinerarice și restricțiile de viteză din BAR;
- după trecerea prin Hm Pajura a comunicat cu mecanicul de locomotivă titular faptul că urmează restricția de viteză de 15 km/h semnalizată cu paleta galbenă, fără inductor;
- a redus viteza de la 80 km/h la 50 km/h în vederea reducerii vitezei până la 15 km/h peste restricție;
- a observat cu întârziere paleta galbenă cu dungi negre în diagonală cu tăblița de 15 km/h și a luat măsuri de frânare intrând pe porțiunea de linie cu restricție cu viteza de aproximativ 30 km/h;
- a mai efectuat recunoaștere pe această secție de circulație;

Mecanicul titular de locomotivă care a supravegheat mecanicul practicant de locomotivă care a condus automotorul VT 76-1401-9/59-1401-5/76-1402-7 în remorcarea trenului de calatori nr. 15073 din data de 23.10.2014, a declarat următoarele:

- la data de 23.11.2014 s-a prezentat la stația CFR Galați, primind comandă de remorcare a trenului de călători nr.15072/15073 pentru supravegherea mecanicului practicant de locomotivă care efectua recunoaștere și acomodare a secției de circulație;

- au remorcat trenul până la stația CFR București Nord, unde au remizat la linia 13 și a intrat la dormitor;
- în jurul orei 14.30 au preluat automotorul în vederea remorcării trenului de călători nr.15073 ;
- trenul de călători nr.15073 a plecat din stația CFR București Nord, iar după depășirea paletei galbene, a transmis mecanicului practicant de locomotivă faptul că urmează o restricție de viteză;
- cu toate că au fost făcute comunicările privind restricțiile de viteză, mecanicul practicant de locomotivă a luat cu întârziere măsurile de frânare ;

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

În realizarea sarcinilor și responsabilităților sale, S.C. Transferoviar Călători S.R.L și-a stabilit și implementat propriul sistem de management al siguranței.

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 aprobat prin Ordinul Ministrului nr.1482 din 04.08.2014;

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

Între Hm Pajura și stația CFR Mogoșoaia circulația feroviară se face după sistemul blocului de linie automat.

C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

În zona producerii faptei linia este simplă (neelectrificată), configurația traseului căii ferate fiind în curbă, cu o declivitate maximă de 1,2 %.

Viteza maximă de circulație a trenurilor de călători pe porțiunea de linie respectivă cuprinsă între kilometrul 11+050 și 11+100 este de 15 km/h așa cum este prevăzută în B.A.R. Galați la poziția 11, pagina 60.

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

Instalația IVMS seria 1093/2003 montată pe automotorul VT 76-1401-9 este produsă de SC SOFTRONIC SRL Craiova cu verificarea metrologică efectuată în data de 17.12.2013.

În documentul de referință al producătorului respectiv manualul de utilizare a instalației de măsurare a vitezei la locomotive tip IVMS varianta cu INDUSI și DSV elaborat de SC SOFTRONIC SA Craiova referitor la erorile de indicare și înregistrare a vitezei se menționează următoarele:

- eroarea de indicare a vitezei este în plaja de $\pm 1,5$ % din domeniul de măsură.
- eroarea de înregistrare a vitezei este de ± 1 % din domeniul de măsură.

Rezultatele citirii benzii de vitezometru au fost consemnate în *Procesul verbal nr.1/Hm/84/19.11.2014* emis de S.C. Transferoviar Calatori S.R.L.

C.5.4.4. Interfață om-mașină-organizație

Incidentul produs între Hm Pajura și stația CFR Mogosoaia, constând în depășirea vitezei maxime pe restricția de viteză de 15 km/h, a avut drept cauză înlănțuirea a două erori umane manifestate în activitatea de execuție și în cea de verificare și control. Aceste erori s-au datorat neatenției personalului de locomotivă; cei doi operatori umani nu au luat din timp măsurile necesare pentru reducerea vitezei potrivit restricției prevăzute în BAR.

C.6. Analiză și Concluzii

Din analiza datelor și a mărturiilor existente a rezultat superficialitate din partea personalului de locomotivă, aparținând SC Transferoviar Calatori SRL în respectarea prevederilor instrucționale referitoare la respectarea și urmărirea strictă a paletelor pentru semnalizare amplasate pe teren și a vitezelor de circulație din BAR.

Pe baza vizualizării diagramei înregistrării IVMS, a celor consemnate în Procesul verbal de citire a înregistrărilor instalației IVMS nr. 1/Hm/84/19.11.2014 și a erorilor de indicare și înregistrare a vitezei menționate de producător, rezultă că personalul de locomotivă ce a condus și deservit automotorul VT 76-1401-9 în remorcarea trenului de calatori nr.15073 din data de 23.10.2014, nu a respectat viteza maximă de circulație stabilită în B.A.R pentru restricția de viteză de 15 km/h de la kilometrul 11+050 – 11+100, înregistrându-se o depășire a vitezei pe lungimea de 50 m a restricției delimitată de kilometrul 11+050 la 11+100 prin trecerea peste aceasta cu viteza de 30 km/h la intrarea pe restricție și parcurgerea unui spațiu aproximativ de 138 m până când viteza a scăzut la 14 km/h.

D.1. Cauza directă

Eroare umană manifestată prin lipsa de atenție a personalului de conducere/deservire a trenului care a condus la depășirea vitezei maxime peste restricția de viteză de 15 km/h cuprinsă în Buletinul de Avizare a Restricțiilor (B.A.R).

Factori care au contribuit

Personalul de locomotivă care a condus automotorul se afla în stagiul de practică cu drept de manipulare a automotorului sub supravegherea mecanicului titular în vederea autorizării.

D.2.Cauze subiacente

Personalul de locomotivă nu a respectat prevederile din Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, Art. 125 alin. (3) respectiv (4) privind respectarea dispozițiilor înscrise în B.A.R. și reglarea vitezei trenului astfel încât aceasta să fie mai mică decât cea ordonată .

Personalul de locomotivă nu a respectat prevederile din Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201, Art. 127, alin (1) lit.a) privind urmărirea cu atenție a indicației indicatoarelor.

D.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

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, S.C. Transferoviar Călători – operatorul de transport feroviar și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

Membrii comisiei de investigare:

- CIOCHINĂ Ștefan - Investigator principal
- DUMITRAȘCU Doru - Sef Serviciu C.M. și R.P.-S.C. - SC Transferoviar Călători SRL
- BOBOLOCU Daniel - Revizor Regional SC - SC Transferoviar Călători SRL
- CĂTĂNESCU Viorel - Revizor Regional SC – Sucursala Regională CF București