



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul feroviar produs la data de 15.02.2014 între stația CFR Târgu Frumos și Hm. Ruginoasa, prin lovirea inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL113 de către apărătoarea inductorului locomotivei EA 41-0929-4, ce remorca trenul de călători nr.R5601



EDIȚIE
finală
07 martie 2014

CUPRINS

	Pag.
A.PREAMBUL.....	3
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>3</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>3</i>
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....	4
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....	4
<i>C.1. Descrierea incidentului.....</i>	<i>4</i>
<i>C.2. Circumstanțele incidentului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.3.Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului</i>	<i>6</i>
<i>C.2.3.1. Linii.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.3.2. Instalații.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2.3.3. Locomotivă</i>	<i>6</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar</i>	<i>7</i>
<i>C.3. Urmările incidentului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>7</i>
<i>C.3.4.Consecințele incidentului asupra mediului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>7</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>7</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>7</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>9</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant...</i>	<i>10</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate cu privire la linie.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>10</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>12</i>
<i>C6.1 Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii</i>	<i>12</i>
<i>C6.2 Concluzii privind starea tehnică a vagoanelor din compunerea trenului</i>	<i>12</i>
<i>C6.3 Analiză și concluzii privind modul de producere a incidentului.....</i>	<i>12</i>
D. CAUZELE INCIDENTULUI.....	12
<i>D.1. Cauza directă.....</i>	<i>12</i>
<i>D.2. Cauze subiacente</i>	<i>12</i>
<i>D.3. Cauze primare</i>	<i>12</i>
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	13

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

Organismul de Investigare Feroviar Român, denumit în continuare OIFR, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006*, privind siguranța feroviară, denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară*, precum și a *Regulamentului de investigare a incidentelor și a accidentelor, 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 de investigare*.

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

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

A.2. Procesul investigației

În temeiul art.19, alin.(2) din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48 din *Regulamentul de investigare*, OIFR, în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, are obligația, de a deschide acțiuni de investigare și să constituie comisii de investigare pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor și dacă este cazul emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere fișa de avizare nr.43 din data de 15.02.2014 a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei „Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF” Iași, prin care a fost avizat faptul că între Stația CFR Târgu Frumos și Hm. Ruginoasa, pe secția de circulație Iași-Pășcani, s-a produs un incident feroviar în circulația trenului de călători nr.R5601 aparținând SNTFC ”CFR Călători” S.A. ce a constat în lovirea inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL113 de către locomotiva de remorcă trenului, EA 41-0929-4 și luând în considerare că, faptele produse și constatate se încadrau ca incident feroviar conform prevederilor art.8, grupa A, pct.1.10 din *Regulamentul de investigare*, OIFR a decis declanșarea unei acțiuni de investigare.

În conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din *Regulamentul de investigare*, prin Nota nr.4110/I56/2014, a Investigatorului Șef, a fost desemnat ca investigator principal domnul Vasile GRIVINCĂ, investigator în cadrul OIFR.

După consultarea prealabilă a părților implicate, conform prevederilor din *Regulamentul de investigare*, prin actul nr.4120/228/2014, investigatorul principal a numit comisia de investigare formată din următorii membrii:

- | | |
|---|----------|
| • Buhnaci Mihai - Șef Revizorat Regional SC din SCREÎR Iași | -membru; |
| • Ciobotariu Iulian - Revizor regional SC – RRSC din SCREÎR Iași | -membru; |
| • Grădinariu Ioan - Șef Serviciul Teritorial SC Iași din SNTFC CFR Călători | -membru; |
| • Pahomi Sorin - Revizor regional SC - Serviciul Teritorial SC Iași
din SNTFC CFR Călători | -membru. |

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

La data de 15.02.2014, pe raza de activitate a Sucursalei „Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF” Iași, între Stația CFR Târgu Frumos și Hm. Ruginoasa, pe secția de circulație Iași-Pășcani, linie dublă electrificată cu BLA, la trecerea trenului de călători nr.R5601 aparținând SNTFC ”CFR Călători” S.A., s-a produs lovirea și avarierea ușoară a inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL113 de către apărătoarea inductorului locomotivei de remorcă a trenului, EA 41-0929-4.

Semnalul luminos BL113 a rămas în stare bună de funcționare, fără perturbarea traficului.

La locomotiva EA 41-0929-4 s-a produs frânare de urgență.

Trenul de călători nr.R5601 a întârziat 6 minute.

Nu s-au înregistrat victime omenești sau răniți.

Cauza directă:

Depășirea gabaritului CFR de locomotivă de către apărătoarea inductorului de la postul de conducere nr.II al locomotivei ce a avut ca urmare lovirea inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL 113.

Factori care au contribuit:

Surprinderea de către locomotivă în gabaritul de liberă trecere a unui animal, după plecarea trenului din hc. Costești Iași.

Cauze subiacente:

Nu au fost identificate *cauze subiacente*.

Cauze primare:

Nu au fost identificate *cauze primare*.

Grad de severitate

Conform clasificării incidentelor prevăzută la art.8 din *Regulamentul de investigare*, având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică, ca incident feroviar conform art.8 Grupa A pct.1.10.

Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

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

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 15.02.2014, locomotiva EA 41-0929-4 ce urma să remorche trenul de călători nr.R5601, a ieșit din Depoul Iași la ora 4:10. Anterior, locomotiva a fost verificată pe canalul de revizie de pe linia procesului tehnologic de echipare, fără să se fi constatat nereguli. Locomotiva a ieșit din depou în baza semnalului luminos de circulație Y_D, fără a se fi înregistrat nereguli. În stația CFR Iași, locomotiva a fost cuplată la garnitura trenului la linia 3C.

Trenul de călători nr.R5601 a fost expedit, la ora 5:10 și a circulat în condiții normale până la hc. Costești Iași. După plecarea din hc. Costești Iași, locomotiva a surprins în gabaritul de liberă trecere un animal, mecanicul continuând mersul. La Km 18+500, la trecerea pe lângă semnalul luminos de trecere BL113, primul semnal întâlnit după lovirea animalului, mecanicul de locomotivă a auzit un zgomot urmat de producerea frânării de urgență a trenului. După oprirea trenului mecanicul a coborât de pe locomotivă și a verificat inductorul de la postul de conducere nr.II, activ în sensul de

mers constatând că apărătoarea era înclinată spre inductorul locomotivei. A continuat mersul cu viteză mică, de până la 50 km/h, până la Hm Ruginoasa, unde a oprit și a întocmit notă de avizare a frânării de urgență pe care a predat-o IDM de serviciu și a demontat apărătoarea inductorului pentru continuarea mersului. După plecarea din Hm Ruginoasa, la atingerea vitezei de 50 km/h s-a produs a doua frânare de urgență. În aceste condiții mecanicul de locomotivă a izolat instalația INDUSI și a continuat mersul cu șeful de tren pe locomotivă.

Trenul de călători nr.R5601 a sosit la destinație cu 6 minute întârziere, fără alte incidente. Locomotiva a intrat în Depoul Suceava N, unde s-a constatat că inductorul locomotivei de la postul de conducere nr.II prezintă, partea inferioară din textolit, străpunsă de apărătoarea sa, aceasta fiind cauza producerii frânărilor de urgență la trenul de călători nr.R5601.

IDM de serviciu în Hm. Ruginoasa a avizat la ora 6:30 tura CT Pașcani că s-a înregistrat frânare de urgență la BL113 Târgu Frumos - Ruginoasa și că apărătoarea inductorului locomotivei de remorcă a trenul de călători nr.R5601 a fost deformată. În aceste condiții a cerut verificarea inductorilor între Hm Ruginoasa și hc. Costești Iași pe LC I. Electromecanicul SCB de serviciu, s-a deplasat de la Pașcani la Ruginoasa cu tren 5401-2, unde, la ora 9:20 a înscris în RRLISC al Hm. Ruginoasa verificarea instalației autostop LC I pe distanța Hm. Ruginoasa - hc.Costești Iași, sub circulație fără scoatere din funcție, verificarea durând până la ora 13:00. La efectuarea verificării, s-a constatat că inductorul de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL113, avea carcasa superioară zgâriată, și pe o porțiune, era distrusă. În urma măsurărilor statice s-a constatat că inductorul este în parametri normali de funcționare. Electromecanicul s-a întors la Hm. Ruginoasa unde a consemnat în RRLISC la ora 13:00 cele constatate pe teren, avizând Șeful de District și Revizorul Regional SC din SCREIR CF Iași. Inductorul a fost înlocuit pe teren în data de 17.02.2014, în acest interval funcționând normal, fără alte probleme.

Urmare a acestora, Stația CFR Târgu Frumos face la ora 14:15 avizarea nr. 1/15.02.2014 către RCR Iași, avizare înregistrată cu nr.74 la RCR și nr. 43 la RRSC Iași.

Locul producerii incidentului este prezentat în figura nr.1.



fig. nr. 1

În urma producerii acestui incident, circulația feroviară nu a fost închisă.

Întârzieri de trenuri: trenul de călători nr.R5601 a întârziat 6 minute.

Nu s-au înregistrat victime omenești sau răniți.

În urma avizării producerii acestui incident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat specialiști ai OIFR, reprezentanți ai

gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” S.A. – Sucursala CREIR CF Iași și ai operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” S.A.

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” S.A. – Sucursala CREIR CF Iași.

Instalațiile de semnalizare, centralizare și blocare (SCB) de pe secția de circulație Iași - Pascani sunt întreținute de către salariați din cadrul Sucursalei CREIR CF Iași.

Instalațiile aferente liniei de contact de pe secția de circulație Iași - Pascani sunt întreținute de către salariați din cadrul Sucursalei de Electrificare Iași.

Locomotiva de remorcare EA 41-0929-4 aparține operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” S.A.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă este proprietatea operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” S.A.

Revizuirea și verificarea pe proces tehnologic a locomotivei a fost efectuată de către personal aparținând SNTFC „CFR Călători” S.A.

Reviziile periodice și reparațiile accidentale la locomotivă au fost efectuate de personal aparținând SC RL Brașov.

C. 2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători R5601, a avut în compunere 3 vagoane, 12 osii, tonaj brut 141 tone, frânat automat 120/141 tone, frânat de mână 17/66 tone, lungime 100 m, fiind remorcat cu locomotiva EA 41-0929-4 aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” S.A.

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

C.2.3.1 Linii

Descrierea traseului căii

Pe distanța Targu Frumos - Ruginoasa traseul în plan al căii ferate este constituit dintr-o succesiune de aliniamente și curbe, raza la Km. 118+450 fiind de 2940 m, viteza maximă de circulație de 95 km/h, supraînălțarea de 20 mm.

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii în zona producerii incidentului este alcătuită din șine tip 49 montate pe traverse de beton T13, prindere tip K, prisma din piatră spartă, compactată și completă.

C.2.3.2 Instalații

Pe secția de circulație Iași - Pașcani circulația trenurilor se efectuează în baza indicației semnalelor blocului de linii automat - BLA.

Secția Iași - Pascani este electrificată, pentru susținerea firului de contact fiind utilizați stâlpi din beton comprimat.

C.2.3.3 Locomotiva

Caracteristicile tehnice ale locomotivei 41-0929-4,

- Putere: 5100 kW
- Lungime peste tampon 19,8 m
- Greutate: 120 t
- Sarcina pe osie: 20 t
- Tensiune de alimentare: 25 kV, 50 Hz
- Formula osiilor: Co'Co'
- Viteza maximă: 160 km/h
- Greutatea totală: 120 tone
- Înălțimea peste pantograful coborât: 4.500 mm
- Ampatamentul locomotivei: 10,3 m
- Ultima reparație: 02.10.2008 - RR - Reloc Craiova, de la care a parcurs 1.114.731 km

- Ultima revizie: 24.01.2014 - RT - Depoul Suceava
- Ultima verificare periodică: (PTh3) din 12.02.2014

C.2.4. Mijloace de comunicare

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

C.2.5 Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea incidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în **Regulamentul de investigare**, în urma cărora s-au prezentat la fața locului specialiști ai OIFR, reprezentanți ai gestionarului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” S.A. – Sucursala CREIR CF Iași și ai operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” S.A.

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

Valoarea pagubelor materiale în conformitate cu devizele întocmite de către proprietarul materialului rulant și administratorul infrastructurii feroviare publice este următoarea:

Pagube materiale		Ron
Locomotiva - conform deviz nr.213/2/65/2014	SCRL Brașov-Secția Suceava	46,77
Întârzieri de trenuri – cf. deviz nr.IS18/1/66/2014	Serviciul Dispecerat	43,09
Instalații SCB - conform deviz nr. 4.1.3/6/375/2014	Secția CT-2 Bacău	3399,04
TOTAL		3488,90

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

Întârzieri de trenuri: trenul de călători nr.R5601 a întârziat 6 minute, fără întârzieri indirecte.

C.3.4. Consecințele incidentului asupra mediului

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

C.4. Circumstanțe externe

La data de 15.02.2014, în jurul orei 6:12, vizibilitatea în zona producerii incidentului a fost bună, cer înnorat, fără vânt cu temperatura în aer de - 2°C.

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

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

C.5.1.1 Revizorul de locomotive de serviciu în Depoul Iași în tura din 14/15.02.2014, care a efectuat verificarea tehnică a locomotivei EA 41-0929-4 pe Procesul Tehnologic de echipare înainte de ieșirea în vederea remorcării tren R5601 a declarat următoarele:

- în 14/15.02.2014, a efectuat la locomotiva EA 41-0929-4, verificări vizuale și prin lovire cu ciocanul la partea de rulare la canalul de revizie conform instrucțiilor și ordinelor în vigoare, după intrarea locomotivei în Depoul Iași în jurul orei 23:15,
- la efectuarea reviziei nu au fost constatate defecte ce impuneau remediere sau retragerea locomotivei din circulație;
- apărătoarea inductorului la postul de conducere nr.II era puțin îndoită către inductor dar la verificarea stării de strângere a șuruburilor și a sudurii aceasta nu prezenta pericol de desprindere;
- apărătorile nu erau ieșite din gabaritul de liberă trecere al locomotivei;
- la probele efectuate, instalația INDUSI era în stare de funcționare.

C.5.1.2 *Mecanicul de locomotivă de serviciu în remorcarea trenului de călători nr.R5601 din 15.02.2014*, a declarat următoarele:

- după prezentare la tura depoului Iași și ridicarea Foii de parcurs și a Carnetului de bord s-a deplasat la locomotiva aflată pe canalul de revizie LE;
- a făcut o verificare vizuală la exteriorul locomotivei, fără a observa piese desfăcute sau atârând;
- la luarea în primire, locomotiva corespundea și existau înscrisurile făcute de revizorul de locomotive în carnetul de bord;
- a ieșit în condiții normale din depou în Stația CFR Iași pentru remorcarea trenului de călători nr.R5601;
- trenul de călători nr.R5601 a fost remorcat în condiții normale până la hc. Costești Iași;
- după plecarea din hc. Costești Iași a surprins un animal;
- ajungând la BL113, a auzit un zgomot după care s-a produs frânarea de urgență a trenului;
- după rearmarea instalației INDUSI și menținerea pe loc a trenului, a coborât și a verificat locomotiva la exterior;
- a constatat că apărătoarea de la inductorul locomotivei era îndoită spre inductor;
- a încercat să demonteze apărătoarea, dar nu a reușit să desfacă șurubul în care se mai afla fixată;
- a continuat mersul cu viteză mică până în Hm. Ruginoasa;
- în Hm. Ruginoasa a întocmit notă de avizare și a înmănat-o IDM de serviciu după care a demontat apărătoarea inductorului;
- după plecare din stația Ruginoasa, la atingerea vitezei de 50km/h s-a produs o nouă frânare de urgență, moment în care a izolat instalația INDUSI continuând mersul cu șeful de tren pe locomotivă;
- pe tot parcursul nu a observat piese sau materiale depozitate în gabaritul căii ferate;
- crede că deformarea și intrarea în gabaritul liniei a apărătoarei de la inductor putea fi produsă de lovirea animalului, după plecarea din hc. Costești Iași.

C.5.1.3 *Revizorul de locomotive de serviciu în Depoul Suceava în tura din 15.02.2014* care a efectuat verificarea tehnică a locomotivei EA 41-0929-4 pe procesul tehnologic de echipare la intrare în depou după remorcarea trenului de călători nr.R5601 a declarat următoarele:

- la intrarea locomotivei în Depoul Suceava, a constatat că instalația INDUSI era izolată iar inductorul de la postul de conducere II era defect;
- apărătoarea inductorului era îndoită și demontată, aceasta trebuind să fie în formă de „U” și fixată cu două șuruburi pe suport;
- apărătoarea inductorului era demontată și pusă în postul de conducere iar instalația INDUSI era izolată;
- după înlocuirea inductorului defect, s-a pus instalația INDUSI în funcție, s-au efectuat probe și locomotiva a ieșit la program.

C.5.1.4 *IDM de serviciu la Hm. Ruginoasa în tura din 15.02.2013*, a declarat următoarele:

- a comunicat mecanicului de la trenul de călători nr.R5601 condițiile de intrare în stație;
- mecanicul a răspuns la stația RTF și i-a solicitat IDM să se prezinte la locomotivă cu ștampila pentru înmânarea unei note de avizare referitoare la o frânare de urgență;
- mecanicul de locomotivă s-a deplasat la inductorul locomotivei și a desfăcut apărătoarea acestuia, apoi i-a înmănat impiegatului de mișcare nota de avizare;
- după primirea notei de avizare, a transmis-o operatorului apoi a anunțat și tura SCB Pașcani pentru o verificare suplimentară a inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului BL113 cu toate că frânarea de urgență s-a produs datorită instalației de pe locomotivă, în avizare la alte cauze fiind menționată apărătoarea de la inductorul locomotivei desprinsă.

C.5.1.5 *IDM de serviciu la stația Targu Frumos în tura din 15.02.2013*, a declarat următoarele:

- a comunicat mecanicului de la trenul de călători nr.R5601 condițiile de intrare în stație;
- mecanicul a recepționat condițiile comunicate;

- la defilarea trenului care a oprit în stație, nu a observat nimic deosebit;
- a comunicat mecanicul trenului de călători nr.R5601 plecarea în condiții normale din stație.

C.5.1.6 Electromecanicul de serviciu la Tura SCB Pașcani în 15.02.2013, a declarat următoarele:

- a fost informat de către IDM de la Hm. Ruginoasa la intrarea în serviciu de frânarea de urgență produsă la trenul de călători nr.R5601 și cu privire la mențiunea făcută de mecanic în legătură cu desprinderea apărătorii inductorului locomotivei;
- s-a deplasat de la Pașcani la Ruginoasa cu tren 5401-2, unde la ora 9:20 a înscris în RRLISC al Hm. Ruginoasa verificarea instalației autostop LC I pe distanța Hm. Ruginoasa – hc. Costești Iași, verificarea durând până la ora 13:00;
- după efectuarea verificării, a constatat că inductorul de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL113, are carcasa superioară zgâriată și pe o porțiune distrusă;
- în urma măsurărilor statice a constatat că inductorul este în parametri normali de funcționare;
- s-a întors la Hm. Ruginoasa unde a consemnat în RRLISC la ora 13.00 cele constatate pe teren;
- a avizat șeful de district și a raportat incidentul la Revizoratul Regional de Siguranța Circulației.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

La momentul producerii incidentului feroviar, **CNCF „CFR” S.A.** în calitate de gestionar al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 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.

La momentul producerii incidentului feroviar, **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 privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România.

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.201/2007;
- Instrucția de reparare a locomotivelor electrice tip Co-Co de 5100 KW nr. 938/1995;
- Norma pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate ale vehiculelor feroviare și periodicitatea acestora nr.67-005/2008;
- Ordinul MT nr.256/29.03.2013 pentru aprobarea normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotiva, efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotive în sistemul feroviar din România;
- Ordinul MT nr. 1260/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în SC;
- Dispoziția nr.5/28.02.2002 a Dir. Gen. SNTFC privind lucrările care se execută de către personalul de atelier de pe procesul tehnologic și intervalele la care se execută reviziile tehnice la locomotivele SNTFC;
- Instrucția pentru întreținerea tehnică și reparare a instalațiilor SCB nr. 351.
- Instrucția instalației pentru controlul automat al vitezei trenurilor și autostop tip INDUSI – echipamentul din cale;
- Ordinul nr.1634 din 26 dec. 1983 al Departamentului CF și planul de masuri privind îmbunătățirea funcționării instalațiilor din cale ale autostopului.

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

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

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la instalații

Inductorul de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos BL113 prezenta carcasa superioară zgâriată și pe o porțiune spartă (fig. 2);

C.5.4.2. Date constatate cu privire la linii

Incidentul s-a produs pe o secție de circulație pe care viteza maximă de circulație a trenului, conform *Livretului cu mersul trenurilor regio pe Sucursala CREÎR CF Iași*, este de 80 km/h pe ambele fire de circulație.

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

Conform declarațiilor revizorului de locomotivă și a mecanicului de locomotivă, a înscrisurilor din carnetul de bord al locomotivei, din procesul verbal de citire a benzii de vitezometru, locomotiva EA 41-0929-4 a corespuns din punct de vedere tehnic la ieșirea din Depoul Iași și a funcționat în condiții normale până la hc. Costești Iași.

După plecarea din hc. Costești Iași, locomotiva a surprins în gabaritul liniei un animal, iar la semnalul luminos BL113, s-a produs frânarea de urgență a trenului. Mecanicul a constatat că apărătoarea de la inductorul locomotivei era deformată spre inductor și a demontat-o la Hm. Ruginoasa, după care a continuat mersul.

La intrare în Depoul Suceava, s-a constatat că inductorul de la postul de conducere nr.II este defect, având talpa inferioară de textolit străpunsă de colțul superior al apărătorii.



foto nr. 2



foto nr. 3



foto nr. 4

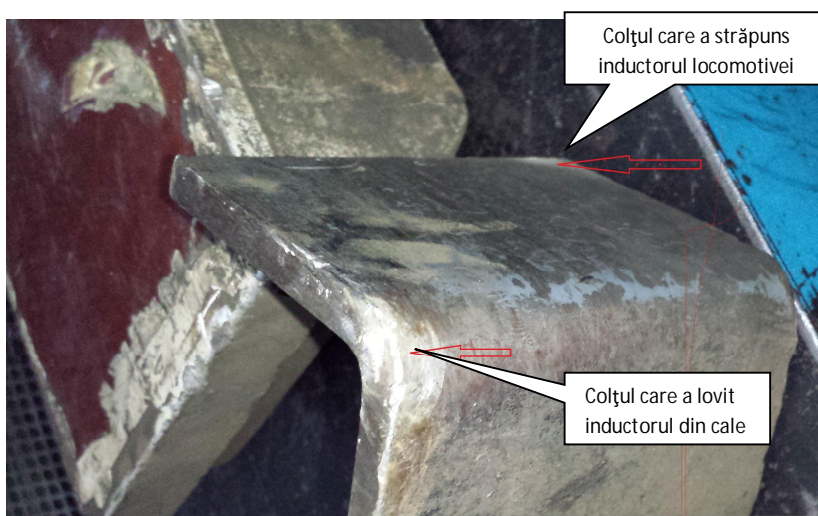


foto nr. 5

La vagoane

Nu s-au semnalat probleme la vagoanele din compunerea trenului de călători nr.R5601.

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere caracteristicile liniei, prezentate la capitolul C.2.3.1. *Linii* în Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului, precum și constatările făcute la linie, după producerea incidentului, prezentate în capitolul C.5.4.2. *Date constatate cu privire la linie*, se concluzionează că starea tehnică a suprastructurii liniilor și a instalațiilor din parcursul trenului nu puteau determina sau influența producerea incidentului.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a locomotivei de remorcare a trenului

Starea tehnică a locomotivei implicate în producerea incidentului, la expedierea trenului din stația Iași și în parcurs până la halta Costești Iași hc. a fost corespunzătoare, fapt atestat de declarațiile revizorului de locomotivă și a mecanicului de locomotivă, a înscrisurilor din carnetul de bord și din procesul verbal de citire a benzii de vitezometru.

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

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii incidentului, a stării tehnice a locomotivei implicate, a fotografiilor efectuate, precum și a mărturiilor salariaților implicați, se poate concluziona că incidentul feroviar s-a produs în următoarele circumstanțe:

1. Locomotiva EA 41-0929-4 care a remorcat trenul de călători nr.R5601 a plecat din stația Iași în stare tehnică corespunzătoare fapt confirmat și de faptul că trenul a circulat pe o distanță de 54 km, fără probleme și fără afectarea instalațiilor pe distanța Iași – Costești Iași;
2. După plecarea din hc. Costești Iași a surprins și lovit un animal, fapt ce a dus la deformarea apărătorii inductorului, ruperea unui șurub de prindere din cele două existente și deplasarea în jos a apărătorii fapt ce a dus la ieșirea colțului inferior al acesteia din gabaritul de liberă trecere a locomotivei;
3. La trecerea prin dreptul semnalului BL113, colțul apărătorii inductorului de pe locomotivă a lovit și a avariat ușor inductorul de 1000/2000 Hz aferent semnalului, avariind și inductorul locomotivei, fapt ce a dus la producerea a două frânări de urgență și izolarea instalației INDUSI.

D. Cauzele producerii accidentului

D.1. Cauza directă:

Depășirea gabaritului CFR de locomotivă de către apărătoarea inductorului de la postul de conducere nr.II al locomotivei ce a avut ca urmare lovirea inductorului de 1000/2000 Hz aferent semnalului luminos de trecere BL 113.

Factori care au contribuit:

Surprinderea de către locomotivă în gabaritul de liberă trecere a unui animal, după plecarea trenului din hc. Costești Iași.

D.2. Cauze subiacente:

Nu au fost identificate *cauze subiacente*.

D.3. Cauze primare:

Nu au fost identificate *cauze primare*.

Grad de severitate

Conform clasificării incidentelor prevăzută la art. 8 din *Regulamentul de investigare*, având în vedere activitatea în care s-a produs, fapta se clasifică, ca incident feroviar conform art. 8 Grupa A pct. 1.10.

E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

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

Membrii comisiei de investigare:

Vasile GRIVINĂ	- investigator principal	_____
Mihai BUHNACI	- membru	_____
Iulian CIOBOTARU	- membru	_____
Ioan GRĂDINARIU	- membru	_____
Sorin PAHOMI	- membru	_____