



RAPORT DE INVESTIGARE

privind incidentul de cale ferată produs în stația Fetești

la data de 06.12.2012



Ediția din
16 ianuarie 2013

Cuprins:

I. Preambul	4
I.1. Introducere	4
I.2. Procesul investigației	4
A. Rezumatul incidentului	5
A.1. Descriere pe scurt	5
A.2. Cauza directă, cauze subiacente și cauze primare	5
A.2.1. Cauza directă	5
A.2.2. Cauze subiacente	5
A.2.3. Cauzele primare	5
A.3. Grad de severitate	5
A.4. Recomandări de siguranță	5
B. Raportul de investigare	6
B.1. Descrierea incidentului	6
B.2. Circumstanțele incidentului	7
B.2.1. Părțile implicate	7
B.2.2. Compunerea și echipamentul trenului	7
B.2.3. Echipamente feroviare	8
B.2.4. Mijloace de comunicare	8
B.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar	8
B.3. Urmările incidentului	8
B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți	8
B.3.2. Pagube materiale	8
B.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar	8

B.4. Circumstanțe externe	8
B.5. Desfășurarea investigației	9
B.5.1. Rezumatul mărturiilor ale personalului implicat	9
B.5.2. Sistemul de management al siguranței	12
B.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare	12
B.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant	12
B.5.4.1. Date cu privire la linii	12
B.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și ale instalațiilor tehnice ale acestuia	12
B.5.5. Interfața om – mașină – organizație	13
B.6. Analiză și concluzii	13
B6.1. Descrierea finală a lanțului de evenimente	13
B.7. Cauzele incidentului	14
B.7.1. Cauza directă	14
B.7.2. Cauze subiacente	14
B.7.3. Cauzele primare	14
C. Recomandări de siguranță	15

I. Preambul

I.1. Introducere

Comisia de investigare compusă conform prevederilor Anexei nr.3 la *Regulamentul de investigare a incidentelor și a evenimentelor, 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, denumită în continuare *Regulament*, a declanșat o acțiune de investigare în scopul prevenirii unor incidente cu cauze asemănătoare, prin stabilirea condițiilor, determinarea cauzelor și emiterea unor recomandări de siguranță.

Acțiunea de investigare a comisiei nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor și evenimentelor feroviare.

I.2. Procesul investigației

La data de 06.12.2012 Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din cadrul SCREÎR C.F. Constanța a avizat Organismul de Investigare Feroviar Român prin investigatorul de serviciu din structura teritorială cu privire la incidentul produs, prin manipularea neregulamentară a instalației de centralizare tip CR 3 , de către IDM dispozitor, a schimbătoarelor de cale 14/28 în timpul expedierii trenului Inter Regio 1681, din stația Fetești de pe raza de activitate a Sucursalei Centrului Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații C.F. Constanța.

Faptele produse și constatate la fața locului se încadrează ca incident feroviar, conform prevederilor art. 8, Grupa C, pct.3.15 din Regulament. Având în vedere că acest incident în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave s-a procedat la numirea comisiei de investigare de către directorul Organismul de Investigare Feroviar Român .

Astfel, prin decizia nr.101 din data de 07.12.2012 a directorului OIFR, a fost numită comisia de investigare, după cum urmează:

Ștefan CIOCHINĂ	investigator OIFR	- investigator principal
Doru TOADER	investigator OIFR	- membru
Marian CONSTANTIN	investigator OIFR	- membru
Adrian PATRAȘ	Inspector teritorial de sinteza ISF Constanța	- membru

A. Rezumatul incidentului

A.1. Descriere pe scurt

În data de 06.12.2012, în jurul orei 16:30, pe raza de activitate a CREIR Constanța, la expedierea trenului de călători Inter Regio nr.1681 (aparținând operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA) din linia III a stației CFR Fetești spre stația Ovidiu pe firul II pe bază de cale liberă cu ordin de circulație, IDM dispozitor, fără să urmărească ieșirea completă a trenului din stație a manipulat schimbătoarele de cale 14/28 în vederea pregătirii parcurșului de manevră pentru regararea garniturii trenului 8015 la linia 1T, în vederea formării trenului 8018 cu plecare la ora 16:45. Mecanicul de locomotivă al trenului 1681 a observat poziția necorespunzătoare a schimbătoarelor de cale 14/28 și a oprit trenul pe diagonala între Fir II și Fir I.

Nu s-au înregistrat victime sau răniți.

Cauza directă

Manipularea neregulamentară a instalației de centralizare a macazurilor și semnalelor prin executarea de către IDM dispozitor a unor parcurșuri de manevră în sistem centralizat, simultan cu parcurșul de expediere a trenului nr.1681 efectuat în sistemul înțelegerii telefonice.

Factori care au contribuit la producerea incidentului sunt următorii:

- neverificarea trasei parcurșului cu butonul BKST-Y;
- executarea în bloc a unei comenzi de la semnalul M18 la semnalul XIII, contra parcurșului inițial efectuat

Nu au fost identificate ***cauze subiacente***.

Nu au fost identificate ***cauze primare***.

Nu au fost emise ***recomandări de siguranță***.

A.3. Grad de severitate

Faptele produse și avizate au fost încadrate ca incident feroviar de către Revizoratul Regional de Siguranța Circulației din cadrul Centrului Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații Constanța, conform prevederilor din Regulamentul de Investigare **art. 8, gr. C, pct. 1.1**. În urma investigării, comisia a încadrat incidentul conform prevederilor din Regulamentul de Investigare **art. 8, gr. C, pct. 1.15**.

A.4. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță

B. Raportul de investigare

B.1. Descrierea incidentului

Din data de 13.11.2012 ora 21.50 BLA Fetești – Ram Borcea - Ovidiu fir II a fost scos din funcție, ca urmare a constatării distrugerilor din instalațiile S.C.B., circulația fiind efecuată pe baza înțelegerii telefonice la „cale liberă” între stația Fetești și stația Ovidiu fir II iar pe fir I circulație la BLA.

La data de 06.12.2012, trenul Inter Regio 8015 sosește în stația Fetești la ora 16.14 la linia II, iar trenul de călători Inter Regio nr. 1681 sosește pe linia III în stația Fetești la ora 16.28, urmând să fie expedit pe firul II spre Ramificația Borcea- Ovidiu la cale liberă.

După debarcarea călătorilor la ora 16.27, garnitura trenului 8015, a fost manevrată prin tragere, în baza indicațiilor semnalelor luminoase de manevra de la linia II către fir I Ramificația Borcea, trenul oprind în fața semnalului de manevră M10, la ora 16.29. IDM dispozitor a solicitat verbal IDM localist să ceară cale liberă de la stația Ovidiu pentru expedierea trenului Inter Regio 1681, pe firul II Ramificația Borcea-Ovidiu.

I.D.M. exterior a întocmit ordinul de circulație cu următoarele mențiuni „pe distanța Fetești-Ramificația Borcea- Ovidiu F2, circulați pe bază de cale liberă. Ieșiți de la linia III cu semnalul XIII defect pe poziție de oprire, cu viteza maximă de cel mult 20 km/h, peste macaze la ieșire, fără respectarea semnalelor de trecere BLA, inductorii de cale activi BLA F2 Fetești- Ramificația Borcea scos din funcție”.

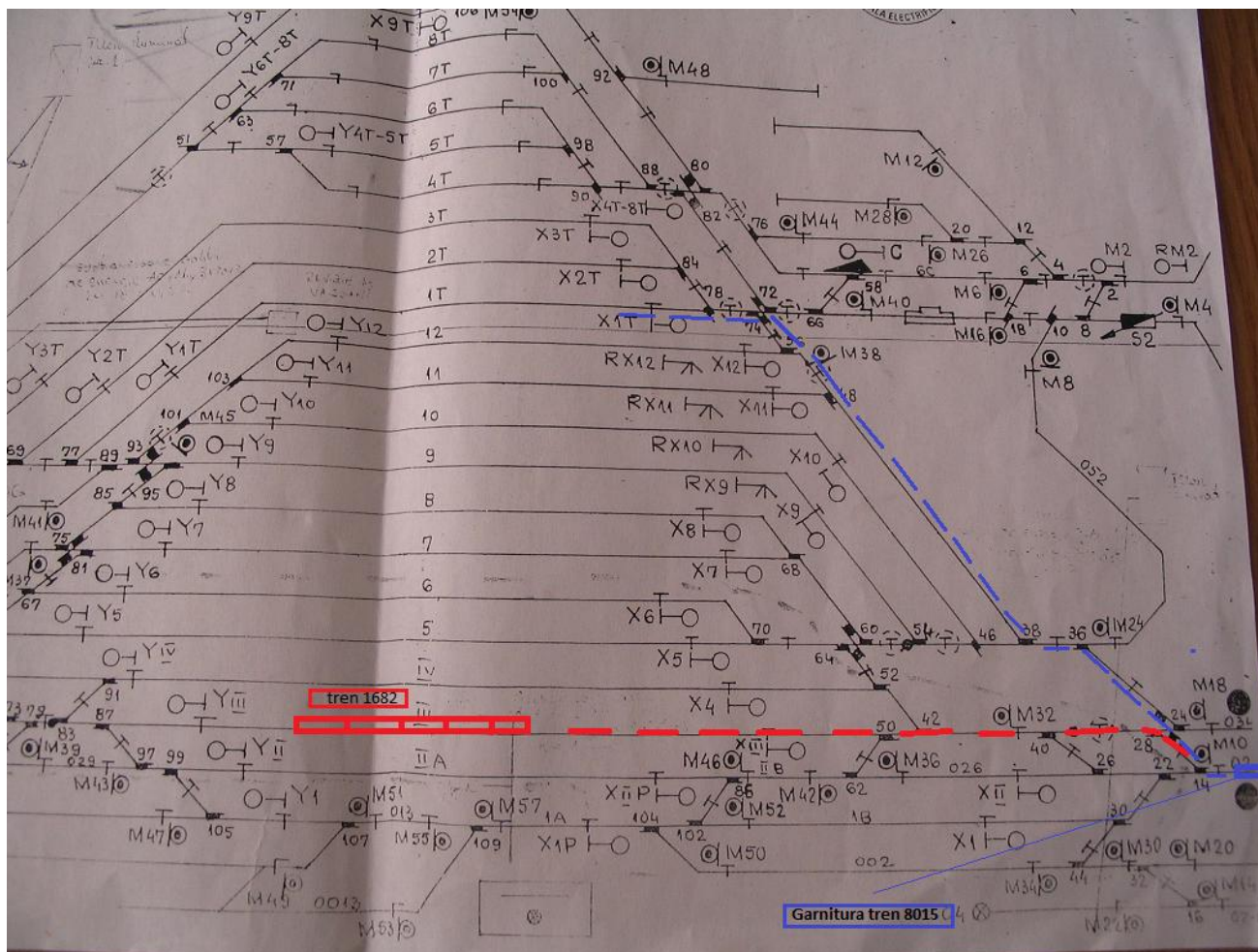
Trenul Inter Regio 1681 a fost expedit, în baza ordinului de circulație înmanat de către IDM exterior mecanicului de locomotivă, la ora 16:30 cu semnal X III pe oprire în direcția Ramificația Borcea – Ovidiu Fir II.

Pentru verificarea parcursului, IDM dispozitor a executat în bloc o comandă de „contra” de la semnalul M18 la semnalul XIII.

În timp ce trenul 1681 a ocupat secțiunea 40-52 IDM dispozitor a executat comandă de manevră de la semnalul M10 la linia 1T, în vederea regarării garniturii trenului 8015 la linia 1T, locomotiva acestuia urmând să remorcheze trenul 8018, cu plecare la ora 16.54.

După executarea comenzii de manevră de la semnalul M10 la linia 1T, IDM dispozitor și-a dat seama că trenul Inter Regio 1681 nu a eliberat zona macazelor și a apăsător butonul pentru anularea comenzii de manevră de la semnalul M10 la linia 1T, comunicând prin stația RTF mecanicului trenului 1681 oprirea trenului, acesta recepționând și oprind trenul pe zona macazelor între firul I și firul II pe diagonala 14/28, la ora 16.32.

Trenul a fost oprit pe zona macazelor între firul I și firul II pe diagonala 14/28, la ora 16.32, după parcurgerea unei distanțe de 232 metri. IDM dispozitor a solicitat mecanicului garniturii trenului 8015, care se afla staționat în fața semnalului M10 pe firul I Ramificația Borcea de a o trage către semnalul de ieșire pentru a avea loc trenul Inter Regio 1681 pe secțiunea 024. Această operațiune s-a executat între orele 16.48 și 16.49, garnitura deplasându-se cca. 138 metri. IDM dispozitor a dispus către IDM exterior înmânarea ordinului de circulație mecanicului trenului 1681 pentru gararea trenului peste garnitura trenului 8015 aflată pe firul I Ramificația Borcea în fața semnalului de manevră M10. La ora 17.05, trenul Inter Regio 1681 s-a pus în mișcare, a parcurs o distanță de 174 metri și a oprit la ora 17.07 în fața semnalului de manevră M10. A fost executată comandă de manevră cu semnalul M10 la linia II din stația Fetești, trenul s-a pus în mișcare la ora 17.10 și după parcurgerea unei distanțe de 696 metri, oprește la ora 17.13 pe linia II directă din stație. De la ora 17.15, până la ora 17.18 a fost regarată garnitura trenului 8015 din fața semnalului M10 la linia III liberă prin diagonala 26/40, după care trenul 1681 a fost expedit pe firul I Ramificația Borcea la ora 17.20.



B.2. Circumstanțele incidentului

B.2.1. Părțile implicate

Personalul implicat aparține CNCF „CFR” SA – Sucursala CREÎR CF Constanța, SNTFC „CFR Călători” SA

Infrastructura feroviară implicată, respectiv stația Fetești, este în administrarea CN CF „CFR” SA – Sucursala CREÎR CF Constanța și este întreținută de către personalul Secția L 3 Fetești.

Instalațiile de semnalizare în stația Fetești, sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către salariații Sucursalei CREÎR CF Constanța.

Instalația de comunicații feroviare în stația Fetești, este în administrarea CNCF „CFR” S.A. și este întreținută de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR S.A.

B.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.1681 aparținând SNTFC „CFR Călători” SA a avut în compunere 4 vagoane, 16 osii, 193 tone, tonaj frânat automat după livret 244 t, de fapt 274 t, tonaj frânat de mână după livret 20 t, de fapt 106 t, cu o lungime de 125 metri, fiind remorcat cu locomotiva EA 538 aparținând SNTFC „CFR Călători” SA.

Locomotiva a fost condusă și deservită de către personal de locomotivă aparținând SNTFC „CFR Călători” SA

Dispozitivul de siguranță și vigilență (DSV), instalația de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) din dotarea locomotivei de remorcare erau active și funcționau instrucțional și cu frâna automată activă.

B.2.3. Echipamente feroviare

Infrastructura feroviară implicată, respectiv linia de cale ferată, este în gestiunea Companiei Naționale de Căi Ferate „CFR” SA –Sucursala CREÎR CF Constanța.

B.2.4. Mijloace de comunicare

Legătura între mecanicul de locomotivă și impiegatul de mișcare a fost asigurată prin instalația de radiotelefon.

B.2.5. Declansarea planului de urgenta feroviar

După producerea incidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în Regulament, în urma cărora s-au prezentat reprezentanți ai administratorului infrastructurii feroviare publice (CNCF “CFR” SA - Sucursala CREÎR CF Constanța), ai operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA și ai Organismului de Investigare Române – OIFR.

B.3. Urmările incidentului

B.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

În urma incidentului feroviar nu s-au înregistrat victime și incidentați.

B.3.2. Pagube materiale

Nu au fost pagube materiale.

B.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

Trenuri întârziate:

- trenul nr. 1681 + 47 minute în stația Fetești
- trenul nr. 8204 + 25 minute în stația Fetești

B.4. Circumstanțe externe

La data de 06.12.2012, la ora 16.00, ora producerii incidentului feroviar, vizibilitatea a fost 1000 m, cerul senin, fără vânt, iar temperatura aerului a fost de +10 °C.

Vizibilitatea indicațiilor semafoare mecanice a fost în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

B.5. Desfasurarea investigatiei

B.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Rezumatul mărturiilor personalului operatorului de transport feroviar și ai gestionarului infrastructurii feroviare publice

Mecanicul de locomotivă care a condus trenul de calatori nr.1681. Din declarația și chestionarea acestuia au rezultat următoarele:

- în stația Fetești, în vederea expedierii, a primit ordin de circulație 0742962 în care erau prevăzute condițiile de circulație (cale liberă) pe distanța Fetești-Ramificația Borcea-Ovidiu cu ieșire de la linia III cu semnalul X III în poziție pe oprire cu viteză de cel mult 20 km/h peste macazuri la ieșire fără luarea în considerare a semnalelor de trecere BLA, firul II Fetești- Ramificația Borcea (BLA scos din funcție);
- după luarea la cunoștință a ordinului de circulație în baza semnalului de plecare al trenului, dat de IDM exterior, mecanicul a pus în mișcare trenul, a depășit semnalul X3 apăsând butonul „ Depășire Ordonată”, după care la circulația peste macazuri a observat că locomotiva se încadrează în abatere a luat măsuri de frânare rapidă, locomotiva oprindu-se pe diagonala 14/28 între firul I și firul II;
- în acest interval de timp de la atacarea parcursului până la oprirea trenului a fost solicitat prin stația RTF să oprească trenul respectiv „ Bun așa 1681”;
- a solicitat și primit ordin de circulație pentru regararea trenului de la IDM exterior cu următoarele condiții „ Garați tren în fața semnalului de manevră M10, apoi prin împingere regarați la linia II liberă cu semnalul M10 cu indicație permisivă ”;
- pe firul 1 la circa 200 de metri se afla o garnitură de tren formată din 3 vagoane și locomotivă;
- a manevrat garnitura peste semnalul de manevră M10 după care a oprit;
- a schimbat postul de conducere și în baza semnalului de manevră M10 cu indicație permisivă și semnale date de partida de tren a regarat trenul la linia II;
- din linia II trenul a fost expedit cu comandă normală verde pe firul I, în direcția Ramificația Borcea - Ovidiu;
- a întocmit raport de eveniment în stația Fetești, pe care la înmănat IDM exterior.

Impiegatul de mișcare dispozitor de serviciu; Din declarația și chestionarea acestuia au rezultat următoarele:

- trenul 8015 sosește în stație la linia II la ora 16.14;
- conform dispoziției RC nr. 14, ora 16:03 trenul 1681 sosește în stație la linia III ora 16.28 urmand a fi expedit spre Ramificația Borcea firul II la cale liberă;
- în momentul sosirii trenului 1681 în stația Fetești toate liniile din stație erau ocupate cu trenuri iar circulația pe distanța Fetești - Ram Borcea – Ovidiu se efectua la cale liberă pe fir II și pe BLA fir I;
- instalația BLA fir II Fetești-Ovidiu era scoasă din funcție de aproximativ 45 zile, secțiunea 2 AD ocupată pe aparatul de comandă, iar pe firul 1 Fetești- Ovidiu se circula la BLA, conform dispoziției operatorului RC, circulația trenurilor cu soț se efectua pe fir I stânga pe distanța Fetești - Ram Borcea – Ovidiu și cele fără soț pe fir II la cale liberă;
- menționează faptul că se lucrează de foarte mult în acest sistem de lucru pe unul sau ambele fire de circulație în toate cele trei direcții de mers;
- nu a expedit trenul 1681 pe firul 1 Fetești-Ovidiu, sistem normal de lucru deoarece așa a primit dispoziție de la operatorul de la Regulatorul de Circulație;

- menționează că prin dispoziție RC operatorul de circulație inversează sistemele de circulație, respectiv plecări din stația Fetești la cale liberă pe firul II Ovidiu intrările în stație din firul 1 Ovidiu efectuându-se cu comandă în regulă BLA;
- a executat comandă de manevră pentru garnitura trenului 8015 către firul I Ramificația Borcea, trenul oprind în fața semnalului de manevră M10, secțiunea 024 ;
- a dispus IDM localist să ceară cale liberă pentru tren 1681 pentru fir 2 Ramificația Borcea - Ovidiu;
- a luat la cunoștință de obținerea căii libere și a dispus către IDM exterior expedierea trenului 1681 la cale liberă;
- a executat pentru securizarea parcursului o comandă de manevră de contră de la semnal M18 la linia III cale, pentru a fi sigur de poziția macazelor;
- nu a fost îndrumat de nimeni să execute parcurs în acest fel, el considerând că este o măsură de siguranță în plus;
- trenul 1681 depășind semnalul XIII în poziție pe oprire, comanda de manevră executată s-a dezăvorât;
- fiind presat de regararea garniturii trenului 8015, la linia 1 T locomotiva acesteia urmând să remorche trenul 8018 cu plecare la ora 16.54, având impresia că trenul 1681 a eliberat zona macazelor, a executat comandă de manevră de la semnal M10 la linia 1T, iar în acest moment și-a dat seama că trenul 1681 nu a eliberat zona macazelor, a apasat butonul pentru anularea comenzii de manevră de la M10 la linia 1T, comunicând mecanicului trenului 1681 prin stația RTF oprirea trenului, acesta confirmând că a recepționat și a oprit trenul;
- menționează că pe aparatul de comandă trasa trenului 1681, datorită faptului că este un tren scurt, pe porțiunea delimitată de secțiunile 40 și 24-28 la un moment dat se vede numai o celulă de aproximativ 2 cm;
- cunoștea faptul că pentru un parcurs de expediere de la linia III pentru tren 1681, parcursul centralizat de la M18 este un parcurs incompatibil;
- a observat pe aparatul de comandă macazul sau 24/28 fără control și sunând soneria de talonare, aducând acest lucru la cunoștiința electromecanicului SCB în registrul RRLISC, operatorului RC și șefului de stație;
- a dispus IDM exterior deplasarea la trenul 1681, pentru înmânarea ordinului de circulație, mecanicului pentru gararea trenului 1681 peste garnitura trenului 8015 către curenta Ramificația Borcea, fir 1 în fața semnalului de manevră M10;
- după gararea trenului 1681, în fața semnalului M10, a executat comandă de manevră cu semnal M10 la linia II liberă ;
- după gararea trenului la linia II liberă și conform dispoziției RC, a expediat trenul trenul 1681 cu comandă de la linia II spre fir 1 Ramificația Borcea- Ovidiu;
- la ajungerea electromecanicului pe teren și la solicitarea acestuia a executat proba cu macazul 24/28 acesta manevrându-se cu control pe ambele poziții;
- înainte de expedierea trenului 1681 pe firul Fetești – Ramificația Borcea – Ovidiu, a regarat garnitura trenului 8015, în fața semnalului M10 la linia III liberă prin diagonală 26/40;
- la întrebarea dacă a urmărit pe lumnoschemă circulația trenului 1681 după ce acesta s-a pus în mișcare de la linia III către linia curentă fir 2 Fetești – Ovidiu acesta a răspuns că a urmărit pe lumnoschemă trenul 1681 și a avut impresia că acesta a eliberat zona macazurilor;
- menționează faptul că de o bună perioadă de timp lucrează în condiții extreme de stres datorate furturilor din instalații, la cale liberă pe toate cele trei direcții de mers;
- cunoaște prevederile referitoare la oprirea tuturor instalațiilor de manevră la expedierea unui tren după sistemul înțelegerii telefonice;

- menționează faptul că de foarte mult timp lucrează în condiții ridicate de stres și pericol datorate furturilor din instalații;

IDM exterior de serviciu; Din declarația și chestionarea acestuia au rezultat următoarele:

- după ce IDM localist a anunțat prin instalația de avizare că trenul 1681 urmează să gareză la linia III stație, a luat legătura cu IDM dispozitor care i-a comunicat că trenul 1681 va pleca de la linia III, spre stația Ovidiu pe fir 2 în baza înțelegerii telefonice, cale liberă cu semnalul X3 defect în poziție pe oprire;
- a întâmpinat trenul 1681, după care a mers în biroul de mișcare, a întocmit ordinul de circulație, apoi a mers la locomotivă, a discutat cu mecanicul că urmează să plece la cale liberă pe firul II Ovidiu cu semnalul X3 pe oprire, în acest timp IDM Dispozitor i-a comunicat prin radiotelefon că poate să înmâneze ordinul de circulație mecanicului și că trenul poate să fie expedit;
- a înmânat ordinul de circulație mecanicului, a primit semnalul gata de plecare de la șeful trenului și a expedit trenul cu semnalul X3 în poziție pe oprire;
- a defilat trenul apoi a mers în biroul de mișcare;
- a ajuns la locomotiva trenului, a luat legătura cu mecanicul trenului, care i-a comunicat că parcursul trenului a fost eronat și care i-a înmânat raport de eveniment;
- a discutat în legătură cu regararea trenului, a înmânat ordin de circulație că urmează să gareză trenul în spatele garniturii trenului 8015, apoi cu comandă permisivă în baza indicației semnalului de manevră M10 să vină prin împingere la linia II stație liberă;
- a luat legătura cu IDM dispozitor care i-a comunicat că trenul 1681 va pleca de la linia II cu comandă permisivă pe firul I;

IDM localist de serviciu; Din declarația și chestionarea acestuia au rezultat următoarele:

- după primirea avizului de trecere a trenului 1681 prin stația Bărăganu, IDM din stația Bărăganu a sunat pe locală pentru a transmite avizul de trecere a trenului 1681 prin stația Bărăganu;
- a înscris în registrul de mișcare avizul de trecere după care a adus la cunoștința IDM dispozitor, acesta luând la cunoștință prin semnătură;
- după aceasta IDM dispozitor a solicitat să ceară și să obțină cale liberă de la stația vecină pentru expedierea trenului 1681 la cale liberă pe firul 2 Fetești- Ramificația Borcea- Ovidiu;
- având aviz de sosire, a cerut și a obținut cale liberă la stația Ovidiu, IDM din Ramificația Borcea a consimțit acest lucru cu formula 11;
- după gararea trenului 1681 la linia 3 din stația Fetești a înscris în registrul de mișcare ora și minutul de garare al trenului;
- menționează că avea dispoziție de la operatorul RC Fetești pentru schimbarea liniei de garare pentru trenul 1681 și pentru expedierea acestuia pe firul 2 Fetești – Ramificația Borcea – Ovidiu la cale liberă;

Electromecanicul S.C.B. de serviciu; Din declarația și chestionarea acestuia au rezultat următoarele:

- în data de 06.12.2012, în jurul orei 16.20 a fost avizat de către IDM dispozitor că macazul 24/36, și-a pierdut controlul sub trenul 1681;
- în cadrul discuțiilor purtate IDM dispozitor a spus că din neatenție, neurmărind parcursul trenului 1681 din linia III pe firul II, făcându-i un semnal de contra, a manevrat macazele din parcursul acestuia, făcând o comandă de manevră de regarare a unui tren aflat pe firul I;
- menționează că datorită efectuării parcursului de contră, la atacarea primei secțiuni 42-52 acest parcurs s-a dezăvorât total;

- acest lucru a dus la încadrarea trenului 1681 peste macazele 24/36 și 14/28 pe abătută ocupând secțiunea 24-28;
- din discuțiile din acel moment, precum și din indicațiile de pe luminoschemă a dedus că macazul 24/36 este talonat;
- între timp macazul 24/36 și-a recăpătat controlul pentru scurt timp;
- pe teren trenul 1681 era în fața semnalului M10, iar macazele 24/36 erau pe poziția plus cu control;
- după efectuarea de probe , precum și a celor de concordanță macazul 24/36 funcționa cu control pe ambele părți acest lucru fiind consemnat în RRLISC;
- după efectuarea acestor verificări, a efectuat o nouă verificare a macazului 24/36, suplimentară pentru verificarea interioară a electromecanismului, neconstatându-se nereguli în funcționarea macazului 24/36;

B.5.2. Sistemul de management al siguranței

În realizarea sarcinilor și responsabilităților sale, administratorul de infrastructură feroviară publică – Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA, și operatorul de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA au implementat propriul sistem de management al siguranței.

În acest context, CNCF „CFR” SA, și SNTFC „CFR Călători” SA asigură controlul riscurilor asociate cu activitatea de administrator, respectiv operator de transport feroviar.

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

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

a) norme și reglementări

- Regulamentul pentru circulația și manevra vehiculelor feroviare 005/2005;
- Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005.
- Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201 aprobată prin Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 2229 din 23.11.2006;

b) surse și referințe

- fotografiile realizate imediat după producerea incidentelor, efectuate de membrii comisiei de investigare;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în incident: infrastructură, instalații feroviare și tren;
- chestionarea salariaților implicați în producerea incidentului feroviar;
- procesele verbale de citire a BDV.

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

B.5.4.1. Date constatate cu privire la linie

Starea tehnică a liniei înainte de producerea incidentului feroviar

Nu s-au constatat anomalii privind starea liniei.

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

Nu s-au constatat neconformități.

B.5.5. Interfața om – mașină – organizație

Incidentul din stația CFR Fetești s-a produs ca urmare a manipulării neregulamentare a instalației de centralizare a macazurilor și semnalelor și se încadrează în categoria incidentelor care au drept cauzalitate eroarea umană.

IDM dispozitor a realizat o slabă sincronizare a intervalelor de timp alocate diferitelor părți de sarcină, realizând parcursul de manevră pentru regararea trenului 8015 înainte ca trenul 1681 să elibereze zona macazelor.

IDM nu a apreciat corect timpul necesar pentru ca trenul 1681 să efectueze parcursul complet pentru ieșirea din stație. În plus, el nu a urmărit pe lumnoschemă trasa parcursului pentru a verifica indicațiile furnizate de celulele corespunzătoare secțiunilor din parcurs. Activitatea operatorului uman se desfășura sub presiunea timpului, întrucât liniile din stația Fetești erau ocupate și mai multe trenuri așteptau la semnal intrarea în stație.

Operatorul uman a conștientizat în scurt timp eroarea acțională întreprinsă și a luat măsuri pentru anularea comenzii de manevră și informarea mecanicului pentru oprirea trenului.

B.6. Analiză și Concluzii

Din chestionarea personalului implicat și analizarea documentelor puse la dispoziția comisiei de investigare au reieșit următoarele:

1. încă din data de 13 noiembrie 2012, ora 17:40, instalația de bloc de linie automat cu care este echipată distanța dintre punctele de secționare Fetești și Ovidiu era nefuncțională pentru firul II de circulație, ca urmare a scoaterii din funcție de către salariații ce întrețin instalațiile SCB în urma constatării acestora a distrugerii echipamentelor tehnice de pe această zonă;
2. datorită lipsei funcționării corecte și în parametri nominali a instalației de bloc de linie automat și interblocării și dependei acesteia cu instalația de centralizare a macazurilor și semnalelor din stația Fetești, expedierea trenurilor din această stație pe firul II spre stația CFR Ovidiu nu se putea efectua cu comenzi în bloc;
3. după primirea trenului nr.1681 la linia III stația Fetești, instalația de centralizare electrodinamică a semnalelor și macazurilor indica pe lumnoschemă din capătul Y următoarele semnalizări:
 - a. linia III stație ocupată cu trenul nr.1681;
 - b. secțiunea izolată **024** ocupată de convoiul de vagoane aparținând garniturii trenului nr.8015 ;
 - c. secțiunea izolată **II-AD** ocupate fără material rulant (trenuri), ca urmare a scoaterii din funcțiune a instalației de bloc de linie automată pentru firul II dintre punctele de secționare Fetești și Ovidiu;
 - d. indicatorul „linie curentă ocupată - **LCO**” aprins, ca urmare a indicării stării de la pct.c.;
 - e. linia curentă de pe firul I Fetești – Ovidiu cu instalația de bloc de linie automat în parametri funcționali normali;
4. pentru expedierea trenului nr.1681 pe firul II Fetești - Ovidiu IDM dispozitor a fost obligat să folosească „*circulația trenurilor după sistemul înțelegerii telefonice*”, sistem cu grad mai mic de siguranță feroviară față de sistemul normal de „*circulație a trenurilor pe bază de BLA*”, sistem centralizat al circulației trenurilor;
5. pentru „**securizarea parcursului**” necentralizat (după sistemul înțelegerii telefonice) IDM dispozitor a executat „**o comandă de manevră de contra de la semnalul M18 la semnalul XIII**”, comandă centralizată ce este incompatibilă cu parcursul necentralizat a trenului nr.1681, dar care nu putea pune în pericol siguranța circulației trenului de călători deoarece la începutul parcursului de manevră nu exista nici-un convoi fizic. În condițiile sistemului de

circulație pe baza înțelegerii telefonice IDM dispozitor nu trebuia să folosească și sistemul centralizat;

6. la punerea în mișcare trenului nr.1681 și ocuparea secțiunii izolate nr.42-50, comanda de manevră executată cu semnalul M18 la X3 s-a anulat, instalația de centralizare semnalizând corect stingerea trasei parcursului de manevră, aceasta percepând că parcursul de manevră centralizat a fost efectuat;
7. IDM dispozitor a declarat că „**presat de regararea garniturii trenului 8015 la linia 13**” deoarece „**locomotiva acesteia urmând să remorce trenul nr.8018 cu plecare la ora 16:54**” și „**având impresia că trenul 1681 a eliberat zona macazelor**” a executat „**comanda de manevră de la semnal M10 la linia 1T**” pentru convoiul de vagoane aparținând garniturii trenului nr.8015. În contextual în care membrii comisiei de investigare au constatat pe teren că macazul 14/28 era manevrat în poziția extremă cu acces pe firul I Fetești-Ovidiu și schimbătorul de cale nr.24 manevrat într-o poziție intermediară sub locomotivă, această declarație nu este adevărată deoarece:
 - a. datorită construcției instalației de centralizare a macazurilor și semnalelor manevrarea individual sau automată a macazurilor 14/28 și 24/36 este posibilă numai când trenul era pe secțiunile izolate IIIc și 42-50, aspect semnalizat pe luminoschemă prin indicațiile de “roșu” a celulelor secțiunilor;
 - b. în condițiile precizate la punctul a) timpul efectiv de acționare individuală a butoanelor macazurilor 14/28 și 24/36 de către IDM dispozitor ar fi fost de cca. 35 sec. de la plecarea trenului (la viteza de 18km/h -deci 5m/s- cu care a circulat trenul pe secțiunea izolată 42-50, putea fi parcursă în aproximativ 45 secunde, din care se scade timpul necesar de manevrare a macazurilor 14/28 și 24/36 de cca.10sec.), interval care este suficient în vizualizarea luminoschemei pentru a observa starea secțiunilor izolate;
 - c. pentru manevrarea 14/28 și 24/36 de către IDM dispozitor ar fi trebuit ca acesta să vizioneze foarte atent luminoschema ca imediat ce s-a încadrat trenul nr.1681 pe secțiunea izolată nr. 42-50 (semnalizată prin aprinderea în roșu a celulei), să acționeze comanda manevrării individuale a macazurilor și efectiv manevrarea acestora, caz în care durata de 10 sec. s-ar fi prelungit la cca.20 sec.
8. pentru justificarea manevrării macazurilor în fața trenului nr.1681, membrii comisiei de investigare au luat în considerare și acțiunea IDM dispozitor imediat după comanda centralizată precizată la pct.5 prin efectuarea unei comenzi de manevră de la M10 la linia 1T necesară pentru convoiul de vagoane a garniturii trenului nr.8015, aspect ce se materializa prin “*înmagazinarea*” comenzii în instalația de centralizare. Această acțiune poate justifica lipsa atenției IDM dispozitor asupra semnalizărilor de pe luminoschema stației coroborat cu un răspuns corect al instalației de centralizare a semnalelor și macazurilor.

B.7. Cauzele incidentului

B.7.1. Cauzele directe

Cauza directă

Manipularea neregulamentară a instalației de centralizare a macazurilor și semnalelor prin executarea de către IDM dispozitor a unor parcursuri de manevră în sistem centralizat, simultan cu parcursul de expediere a trenului nr.1681 efectuat în sistemul înțelegerii telefonice.

Factori care au contribuit la producerea incidentului sunt următorii:

- neverificarea trasei parcursului cu butonul BKST-Y;
- executarea în bloc a unei comenzi de la semnalul M18 la semnalul XIII, contra parcursului initial efectua

Nu au fost identificate *cauze subiacente*.

Nu au fost identificate *cauze primare*.

C. Recomandări de siguranță

Nu au fost identificate recomandări de siguranță.

Prezentul Raport de Investigare se va transmite administratorului infrastructurii feroviare publice Autorității de Siguranță Feroviară Română, CNCF „CFR” SA, precum și operatorului de transport feroviar SNTFC „CĂLĂTORI” SA.

Comisia de investigare:

Semnături

Ștefan CIOCHINĂ - investigator principal

Doru TOADER - membru

Marian CONSTANTIN - membru

Adrian PATRAȘ - membru