

# Accidentele pe căile ferate. Mijloacele prin care se pot înlătura.

(Urmare <sup>1)</sup>)

Instrucția pentru semnalizare No. X prevede ca *semaforul de la peron să fie întrebuințat ca semnal de intrare în stațiile care n'au alte semnale de acoperire, și ca semnal de comandă a semnalelor de intrare în stațiile care au asemenea semnale.*

Ca semnal de intrare, am văzut deja neajunsurile ce are un semafor de peron.

Un semnal de comandă este folositor pe liniile unde semnalele de acoperire a stațiilor stau de regulă deschise, și unde nu există sonerii electrice de clopot. Pe liniile noastre, poziția normală a semnalelor de acoperire este de regulă pe oprire, și prin urmare manevrele în stație se fac fără pericol, așa că semnalul de comandă n'are nici un sens. Când clopotele electrice aruncă plecarea trenului din stația vecină, atunci acarul de la extremitatea stației deschide semnalul de intrare, iar manevra din stație încetează.

Instrucția No. X mai prescrie că *semafoarele de intrare și semnalele de distanță n'au nici o însemnătate pentru trenurile care pleacă din stație.*

Aceasta este adevărat pentru stațiile prevăzute cu semnale de eșire, pentru că atunci semnalul

de eșire este închis când semnalele de intrare sunt deschise adecă când este să sosească un tren din direcția opusă.

Dar dacă stația n'are semnale de eșire și mecanicul trenului ce pleacă din stație întâlnește semnalul de intrare deschis, ce trebuie să facă? El trebuie să presupue sau că un tren sosește în sens invers și stația din greșală i-a dat ordin de plecare, sau că stația a uitat deschis semnalul de intrare. Pentru a preîntîmpina o ciocnire eventuală, mecanicul ie dator să se pue atunci în cazul cel mai primejdios și prin urmare să oprească trenul, dând alarma. Stația după ce va verifica cazul, va hotărî dacă trenul trebuie să urmeze mersul sau să se întoarcă în stație.

Casul acesta s'a întâmplat mai deună-zi cu un tren ce pleca din Ploești spre București. Stația uitase semnalul de distanță deschis și mecanicul a oprit trenul nefiind sigur că linia e liberă. Stația Ploești fiind întrebată, ea își justifică neglijența sa, care în nici un cas nu e scuizabilă, răspunzînd că conform celor prescrise la aliniatul *a* de sub litera *C* din Instrucția No. X (pagina 24), mecanicul nu trebuia să oprească trenul.

Din cele expuse mai sus, vedem că Instrucția de semnalizare No. X nu este în concordanță cu sistemele de semnalizare a stațiilor noastre, sau vice-versa.

<sup>1)</sup> A se vedea Buletinele No. 6, 7, 8, 10 și 12 din 1901 și No. 2 din 1902.

## II. Stații importante

Stațiile importante pot fi considerate ca o succesiune de punte primejdioase și tratată ca o combinație a casurilor elementare pe care le am văzut până acum.

Cunoscând itinerarul tuturor trenurilor ce parcurge stația precum și afectarea specială a căilor ce o constituie, inginerul întocmește un tablou de toate mișcările ce vor trebui să se facă în stație, și apoi cu ajutorul acestui tablou stabilește semnalele în stație după unul din următoarele două sisteme.

**Sistemul I.** Se examinează deosebit fie-care itinerar și se acoperă toate puntele unde calea se desface în două, sau mai în general toate puntele primejdioase ce se întâlnesc pe acel itinerar. Acoperirea se face prin semnale așezate după principiile ce s'au dezvoltat când am vorbit despre acoperirea bifurcațiilor și a puntelor primejdioase succesive.

În general gările mari prezintă câte o bifurcație la extremități nu numai când pleacă din ea două sau mai multe linii, dar chiar când e vorba de o intrare directă.

Se vor considera tot ca bifurcații: puntele de racordare a liniilor de garagiu cu liniile principale și schimbările de cale unde mecanicul trebuie să ceară calea.

Dacă două punte periculoase vecine nu sunt depărtate unul de altul mai mult de cât lungimea unui tren, atunci ele vor fi considerate ca un singur punct primejdios și vor fi acoperite prin un singur sistem de semnale încheștate cu acile schimbătorilor.

Se vor proteja eșirile căilor de garagiu ce primesc trenurile de călători, precum și toate încrucișările și traversările de cale ce nu sunt protejate deja prin semnalele înaintate ce acoper extremitățile stației.

Celelalte schimbări de cale (macazuri) vor fi acoperite prin semnale arătătoare de poziție despre care vom vorbi când vom trata despre ciocnirile în stații.

Sistemul acesta de organizare se poate aplica la instalații cât de importante. Un exemplu remarcabil este gara de Nord din Bruxelles. Cu toate acestea, se întrebunțează acest sistem mai

cu seamă la gările de o importanță mijlocie, de oare-ce în stațiile importante semnalele fiind foarte numeroase, sistemul prezintă neajunsurile următoare:

1) Numărul puntelor primejdioase fiind mare, semafoarele se înmulțesc peste măsură și arătările lor se confundă, cu deosebire noaptea. Mecanicul ar trebui să cunoască foarte bine gara pentru a ști dacă aripa ce se scoboară se raportează la calea principală ce trebuie să urmeze, și aceasta e foarte anevoios pentru stațiile de o importanță mare. Se poate remedia într-un câțiva acest neajuns întrebunțând semafoare ca în fig. 31.

2) De multe ori este greu să se găsească pentru semnale un loc cuviincios în care să poată fi așezate.

3) Intreținerea focurilor este costisitoare și anevoioasă.

4) Sistemul întreg este costisitor de oare-ce unele semnale necesită construcții costisitoare.

**Sistemul II.** Neajunsurile sistemului precedent au făcut să se caute un altul, care să reducă numărul semnalelor. S'a imaginat astfel *sistemul regiunilor primejdioase* care se întemeiază pe principiul următor:

*Unui mecanic îi este deajuns să fie asigurat că nu există nici un obstacol în drumul său și prin urmare îi este indiferent dacă semnalul este așezat lângă punctul periculos sau la o depărtare oare-care de el. Este de asemenea indiferent și modul de grupare a puntelor primejdioase.*

Sistemul consistă în a împărți gara în 2, 3 sau 4 regiuni primejdioase succesive despărțite între ele prin câte o linie de semnale.

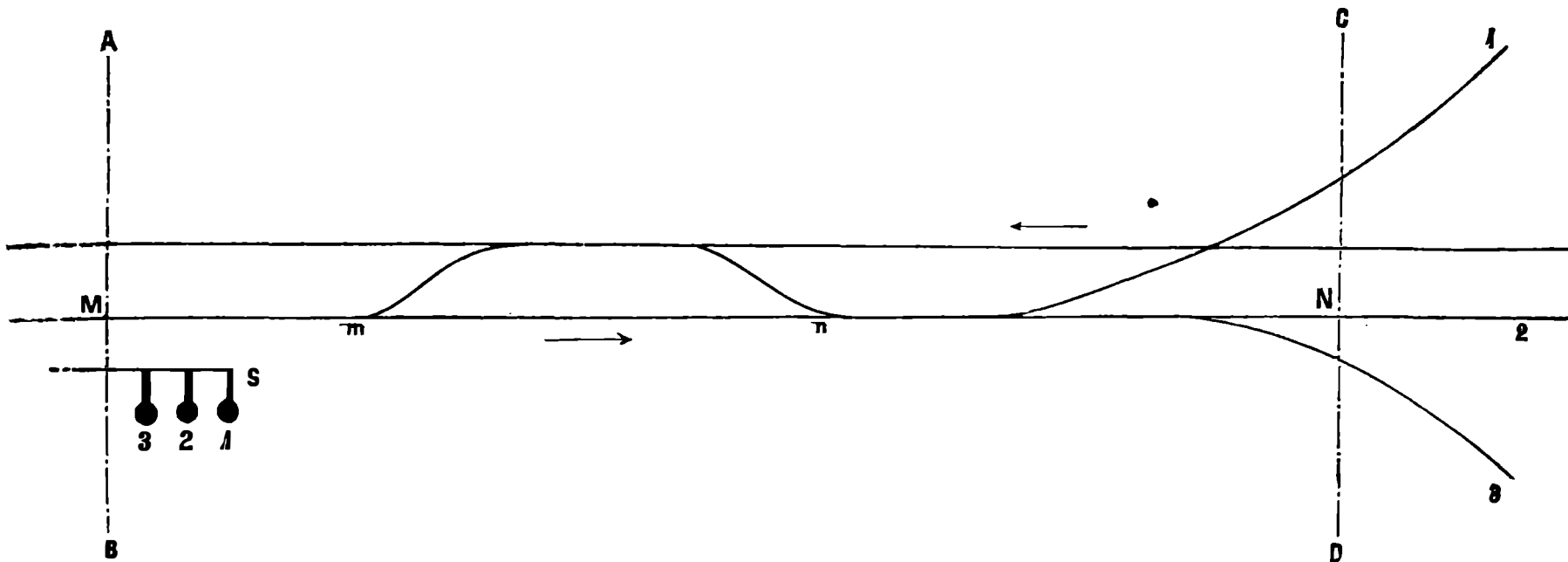
Pentru a stabili gruparea semnalelor, se începe prin a le distribui ca și în sistemul precedent după trebuință, și apoi se reunesc la un loc toate acelea care sunt destul de apropiate, așa ca să constituiească o regiune.

Linia de semnale se așază pe cât se poate perpendicular pe axa longitudinală a stației. Semnalele unei linii despărțitoare se așază pe o trecătoare superioară (paserelă, punte), ce se stabilește de preferință la locurile unde liniile stației sunt cel mai puțin numeroase, adică unde ele se întrunesc într'un trunchiu comun format numai din câte-va linii. Ele se mai pun și acolo unde căile sunt cele mai numeroase, pentru a înmulți indicațiile semnalelor și a înlesni varietatea itinerarelor. La capătul tro-

tuarelor stației, se așază în tot-d'auna o linie de semnale.

Semnalele de pe o linie despărțitoare (*ab* fig. 40) comandă accesul în regiunea ce începe la linia de semnale următoare (*cd*).

Discurile vor purta No. sau litera celei divergente. Noaptea ele sunt luminate prin reflecție de o lampă puternică. În timp normal discurile sunt ascunse dinapoia unui ecran și nu apar decât când semnalistul le manevrează cu ajutorul unei conexiuni.



(Fig. 10)

Linia de semnale are câte un semnal pentru fie-care cale ce dă acces în regiunea primejdioasă ce acopere.

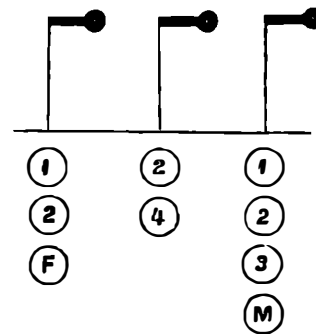
Semnalul se așază în dreptul calei corespunzătoare și are atâtea indicațiuni de direcție câte sunt direcțiunile divergente prin care poate eși din această regiune trenul ce urmează calea considerată. Cum vedem, acoperirea regiunilor periculoase se face ca și aceea a bifurcațiilor. Astfel regiunea din fig. 40 va fi acoperită în sensul A B de un singur semafor S cu 3 indicații de direcție (aripi sau discuri) ca și o bifurcație ordinară, cu toate că în interiorul ei mai sunt două legături *m* și *n* (fig. 40).

Pentru a deschide de pildă aripa No. 1 ce comandă accesul pe calea No. 1, trebuie ca această cale să fie liberă cel puțin până la linia de semnale C D.

Când o cale e supusă circulației în amândouă sensurile, atunci sau se întrebuițează un semnal pentru fie-care sens și se așază deosebit pe cele două laturi ale puntei (paserelei), sau se întrebuițează un singur semnal și se așază arătătoarele de direcție de o parte și de alta a stîlpului.

Direcțiile pot fi date fie prin aripi fixate la stîlpul semnalului, așa ca ele să fie văzute de mecanic la dreapta stîlpului (fig. 40), fie prin discuri așezate dedesubtul fie-cărui semnal (fig. 41).

Când arătătoarele de direcție sunt discuri, atunci semnalul are o singură aripă care nu are altă însemnare de cât că calea e liberă sau nu.

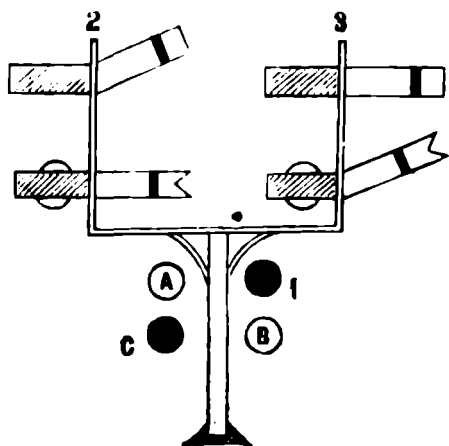


(Fig. 41)

Gara de Nord din Paris este o instalație în care aproape s'a realizat cazul teoretic al regiunilor primejdioase. Indicațiile de direcție și de iuțală sunt însă suprimate din pricina formei semnalelor adoptate pe liniile companiei Nord-francesă.

În unele stațiuni engleze ca *London Bridge*, se întrebuițează semnale cu catarguri (fig. 42) adecă se reunesc 2, 3 sau chiar 4 semnale într'unul singur. În acest caz semnalul are câte un catarg pentru fie-care cale, și fie-care catarg poartă pentru fie-care sens o aripă superioară care comandă trenurile regulate, și una inferioară care comandă accesul trenurilor de manevră. Aripelile diferă ca dimensiune sau ca formă după cum arată plecarea sau sosirea trenurilor și după cum comandă trenurile

regulate sau pe cele de manevră. Direcțiile sunt date de o serie de discuri așezate sub traversa ce susține catargurile și în dreptul acestora. De desubtul fie-cărui catarg sunt atâtea discuri câte direcții divergente comportă calea la care se ra-



(Fig. 42)

poartă catargul, și aceasta pentru fie-care sens. Fig. 42 arată: pentru calea No. 2 plecarea unui tren regulat în direcția A și pentru calea No. 3 plecarea unui tren de manevră în direcția B.

Gara *London-Bridge* este exemplul cel mai grandios de instalație întocmită după sistemul regiunilor primejdioase.

Sistemul regiunilor primejdioase are avantajele următoare:

- 1) Toate indicațiile folositoare ca: oprire, direcție, iușeală, sunt date trenurilor prin un număr relativ restrâns de semnale și de lumini.
- 2) Semnalele sunt dispuse cu o regularitate care face cu neputință ori-ce confușiune.
- 3) Inlesnește instalarea aparatelor.

Cu toate acestea, în cazul când același semnal acopere mai multe punte primejdioase, mecanicul nu-și dă bine seama de drumul ce urmează și de puntele primejdioase prin care trebuie să treacă. De alt-fel, aceasta nu este numai de cât de trebuință, pentru că mecanicul se obicinuește repede cu rindueala în care urmează unele după altele semnalele ce întâlnește.

**P. Teodoru.**

(Va urma)