

CURS OPERATORI RC

GRAFICE RC

A.

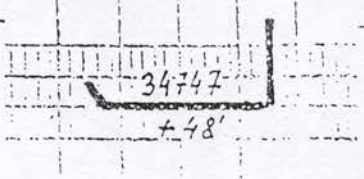
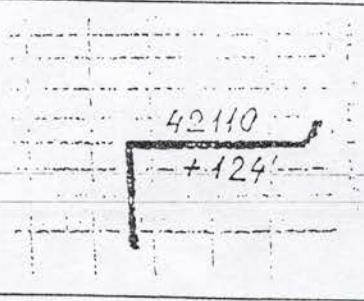
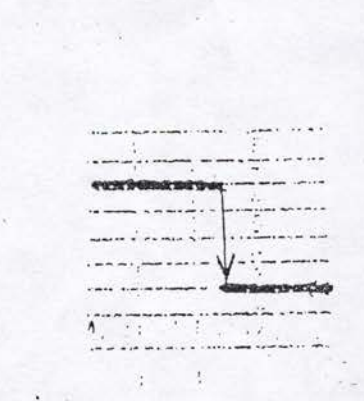
REPREZENTAREA OPERATIILOR

PE GRAFICUL OPERATORULUI RC

Operațiile pe graficul RC se reprezintă prin linii și săgeți (orizontale, verticale, oblice).

CAP1. Reprezentarea circulației și manevrei în stații:

Fig.1	evidențierea unei linii ocupate (grupul de vag. nu are locomotivă, loc. care staționează fără să aibe număr de tren)	o linie orizontală de culoare neagră suprapusă pe linia ocupată, delimitată în partea stângă de minutul ocupării liniei și în partea dreaptă de minutul eliberării liniei	
Fig.2	compunerea unui tren	<ul style="list-style-type: none"> linie orizontală de culoare roșie suprapusă pe linia ocupată, delimitată în partea stângă de o linie oblică pe minutul când începe compunerea și în partea dreaptă de minutul când se termină compunerea. în general linia roșie se continuă în partea dreaptă cu o linie orizontală neagră ca în figura 1 care reprezintă procesul tehnologic de plecare 	
Fig.3	descompunerea unui tren	<ul style="list-style-type: none"> linie orizontală de culoare roșie suprapusă pe linia ocupată, delimitată în partea stângă de minutul când începe descompunerea și în partea dreaptă de o linie oblică pe minutul când se termină descompunerea. în general linia roșie se continuă în partea stângă cu o linie orizontală neagră ca în figura 1 care reprezintă procesul tehnologic la sosire 	
Fig.4	sosirea unui tren în stație	o linie verticală suprapusă pe minutul de sosire care se sprijină cu un capăt pe linia la care garcază trenul iar la capătul celălalt depășește incinta stației cu 1-2 mm.	
Fig.5	plecarea unui tren din stație	o linie verticală suprapusă pe minutul de plecare care se sprijină cu un capăt pe linia de la care pleacă trenul iar la capătul celălalt depășește incinta stației cu 1-2 mm.	
Fig.6	trecerea unui tren prin stație fără oprire	linie verticală suprapusă pe minutul de trecere și care depășește incinta stației la ambele capete cu 1-2 mm. cu o linie orizontală de 1-2 mm se marchează linia pe care trece.	
Fig.7	în cazul în care op. RC nu are obligația să urmărească ocuparea liniilor și procesele tehnologice, plecarea unui tren din stație se face ca-n fig. 2 completată cu fig. 5 cu următoarele observații:		

	<ul style="list-style-type: none"> linia orizontală are culoarea conform rangului lungimea liniei orizontale va avea 20-25 mm. deasupra liniei orizontale se scrie nr. tren sub linia orizontală se scrie circulația tr. față de grafic (+, -, R) 	
Fig.8	<p>în cazul în care op. RC nu are obligația să urmărească ocuparea liniilor și proceselor tehnologice sosirea unui tren din stație se face ca-n fig. 3 completată cu fig. 4 cu următoarele observații:</p> <ul style="list-style-type: none"> linia orizontală are culoarea conform rangului lungimea liniei orizontale va avea 20-25 mm. deasupra liniei orizontale se scrie nr. Tren sub linia orizontală se scrie circulația tr. față de grafic (+, -, R) 	
Fig.9	<p>manevra fără depășirea incintei stației</p> <ul style="list-style-type: none"> o linie orizontală suprapusă pe linia de la care au plecat vag. linie orizontală suprapusă pe linia la care au sosit vag. o săgeată verticală suprapusă pe momentul când s-a terminat manevra și care are coada sprijinită pe linia de la care au plecat vagoanele. <p>La fel se evidențiază și trecerea unei locomotive de la o linie la alta</p>	

Cap 2. CIRCULAȚIA ȘI MANEVRA ÎN LINIE CURENTĂ

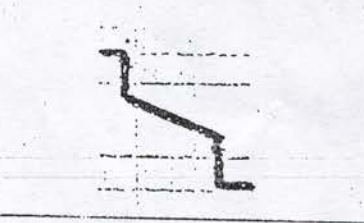
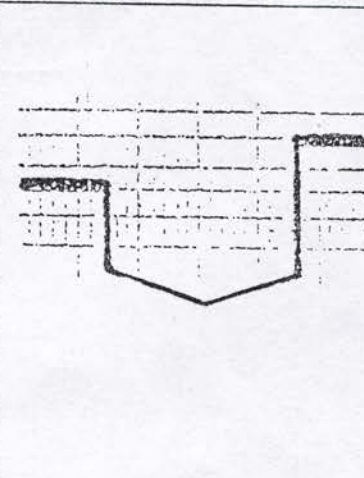
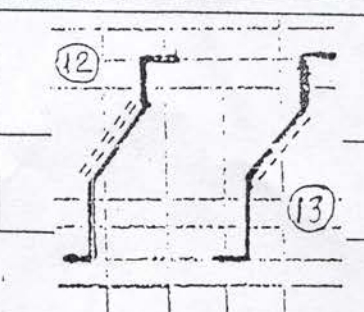

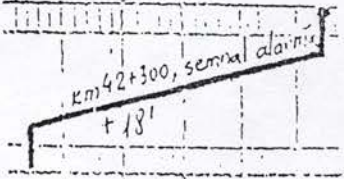
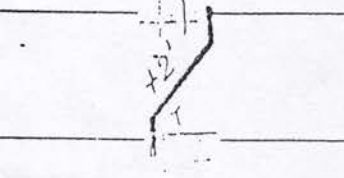

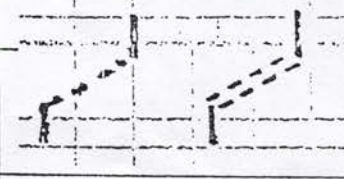
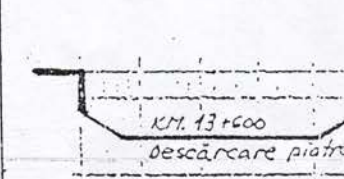

Fig.10	<p>circulația unui tren între două stații</p>	<p>o linie oblică îndreptată de la stânga la dreapta care unește plecarea sau trecerea unui tren într-o stație cu sosirea sau trecerea unui tren prin stația imediat următoare.</p>	
Fig.11	<p>manevra cu depășirea incintei stației</p>	<ul style="list-style-type: none"> ca în figura 7 în care caz linia verticală este suprapusă pe momentul când operatorul a dat aprobare pentru depășirea incintei stației ca în figura 8 în care caz linia verticală este suprapusă pe momentul întoarceri convoiului la linia de garare ca în figura 10 printr-o linie oblică care unește fig. 7 cu fig. 8 care arată timpul cât convoiul se găsește în linie curentă. 	
Fig.12	<p>circulația unui tren cu dublă sau multiplă tracțiune</p>	<p>ca în figura 10 cu condiția de a trasa deasupra liniei oblice atâtea linii punctate câte locomotive sunt pe tren</p>	
Fig.13	<p>circulația unui tren cu locom. împingătoare legată la tren și frână</p>	<p>ca în figura 10 cu condiția de a trasa sub liniei oblice o linie punctată</p>	

Fig.14	oprirea unui tren în linie curentă	ca în figura 10 scriindu-se sub trasa oblică : <ul style="list-style-type: none"> • locul opririi • cauza opririi • minute prelungire • inițiala la care se analizează prelungirea 	
Fig.15	prelungirea de timp de mers	ca în figura 10 scriindu-se sub trasa oblică minutele prelungite și inițiala la care se analizează prelungirea	
Fig.16	circulația unui tren cu locomotivă împingătoare nelegată la tren și frână care de la un anumit punct se reîntoarce la stația de plecare	ca în fig. 10 cu condiția ca trenul să fi avut oprire în stația de plecare <ul style="list-style-type: none"> • ca în figura 8 care reprezintă întoarcerea efectivă a locomotivei în stația de plecare • ca în fig. 13 cu condiția ca împingerea să fie trasată numai până la punctul " împingerea trenului încetează" • printr-o linie punctată care unește fig. 13 cu fig. 8 și care simbolizează circulația loc. la înapoiere. 	
Fig.17	circulația loc. izolate	ca în fig. 10 cu condiția ca linia oblică să se traseze punctat	
Fig.18	circulația unui convoi de locomotive în acțiune	ca în figura 17 cu condiția de a se trasa atâtea linii oblice punctate câte locomotive în acțiune sunt în convoi	
Fig.19	un tren de lucru sau loc. izolate care după o staționare în linie curentă se întoarce în stația de plecare	ca în fig. 7 unde linia verticală reprezintă plecarea efectivă a trenului din stație ca în fig. 8 unde linia verticală reprezintă sosirea efectivă a trenului în stație <ul style="list-style-type: none"> • printr-o linie orizontală trasată în spațiul dintre cele două stații și care simbolizează staționarea în linie curentă • pe această linie se scrie locul opriri și lucrarea efectuată • prin două linii oblice ca în fig. 10 care simbolizează circulația convoiului la ducere și la întoarcere 	

CAP 3. ÎNCHIDERI DE LINIE

toate figurile de la acest capitol se lucrează cu culoare roșie

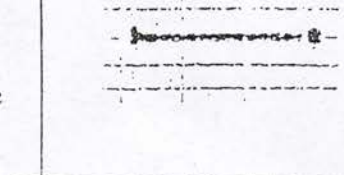
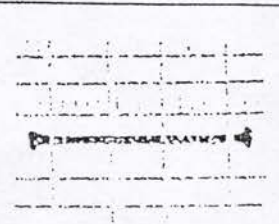
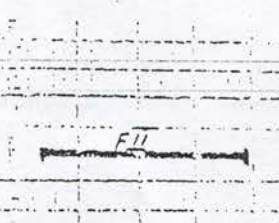


Fig.20	închiderea unei linii din stație	ca în figura 1 cu următoarele observații: <ul style="list-style-type: none"> • linia orizontală este suprapusă pe linia închisă • la capete se trasează două linii verticale suprapuse pe minutul închiderii respectiv al deschiderii 	
--------	----------------------------------	--	--

Fig.21	închiderea liniei curente simple	se evidențiază ca în fig. 20 cu condiția ca linia orizontală să fie trasată între cele două stații	
Fig.22	închiderea unui fir al căii duble	se evidențiază ca în fig. 21 cu condiția de a se scrie pe linia orizontală roșie nr. fir. închis	
Fig.23	închiderea ambelor fire ale căii duble	ca în fig. 21. cu cond. De a se trasa 2. linii orizontale paralele	
Fig.24	un tren circulă pe altă linie curentă decât cea din livret	ca în fig.10 scriind pe trasa oblică unul din cuvintele: fir I, Fir II, stânga	

CAPITOLUL 4

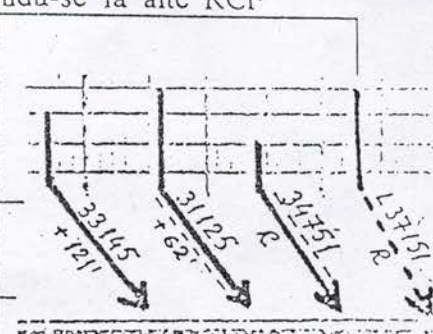
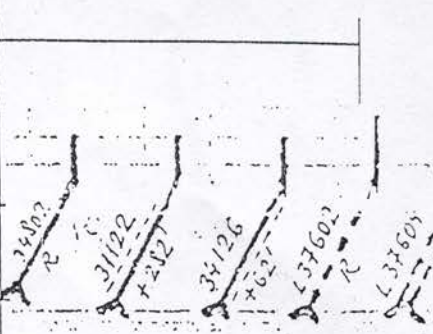
Evidența circulației la ambele capete de grafic

Orice fir Rc de la un RC se poate învecina la capetele secției cu următoarele:

1. fir RC de la același RC
2. fir RC de la RC vecin de pe aceeași RCF
3. fir RC de la regulator vecin de pe altă RCF

Observații:

- în primele 2 cazuri devierile de la grafic își mențin inițiala
- în cel de-al treilea caz tr. nu-și mai menține inițiala analizându-se la alte RCF

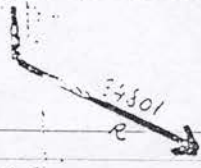

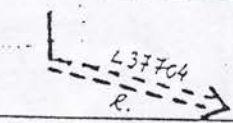


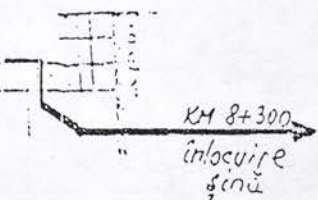
Fig.25	Predarea unui tren la firul RC vecin (de la același RC ,RC. vecin aceeași RCF sau RCF vecină)	o săgeată de la stânga la dreapta în lungime de circa 25 mm pe care se scrie : <ul style="list-style-type: none"> ■ deasupra nr. trenului, ■ dedesubt situația circulației față de grafic 	
Fig.26		fig. 25 se poate completa cu linie punctată în funcție de multiplă tracțiune sau are împingătoare.	
Fig.27		fig. 25 se poate trasa punctat dacă este vorba de locom. Izolată sau convoi de locom. izolate.	
Fig.28	primire unui tren de la firul RC vecin (de la același RC ,RC. vecin aceeași RCF sau RCF vecină)	săgeată coadă de rândunică de la stânga la dreapta pe care se scrie: <ul style="list-style-type: none"> • deasupra nr. trenului • dedesubt situația circulației față de grafic 	
Fig.29		fig. 28 se poate completa cu linie punctată în funcție de multiplă tracțiune sau are împingătoare.	
Fig.30		fig. 28 se poate trasa punctat dacă este vorba de locom. Izolată sau convoi de locom. izolate.	

Figurile 24 - 30 se pot trasa în orice parte a graficului în funcțiile de stațiile care

CAPITOLUL V Reportul circulației

Se numește "reportul circulației" trecerea de pe graficul care se încheie pe graficul care se începe a tuturor operațiilor în curs de efectuare în momentul schimbării colii grafic RC -


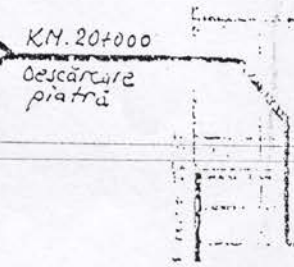
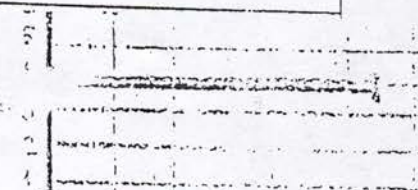
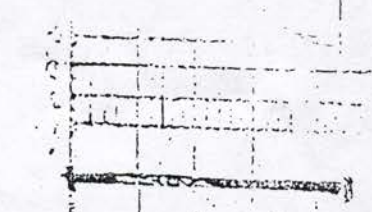
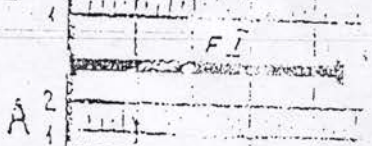

A. Reportul circulației pe graficul care se încheie

Fig.31	un tren se găsește în circulație între 2 stații	o săgeată oblică în sensul de mers al trenului care depășește marginea graficului cu circa 25 mm și pe care se scrie: <ul style="list-style-type: none"> • deasupra nr. trenului • dedesubt situația circulației față de grafic 	
Fig.32	un tren se găsește în circulație între 2 stații cu loc împing. la tren și frână sau cu multiplă tracțiune	ca în fig. 31 completând linia oblică cu atâtea linii punctate paralele câte avem nevoie	
Fig.33	o locomotivă sau un convoi de locomotive se găsesc în circulație între 2 stații	ca în fig. 31 sau 32 cu condiția ca toate săgețile oblice să fie punctate	
Fig.34	pe una din liniile stației se găsește un grup de vagoane <ul style="list-style-type: none"> • fără locomotivă în cap • cu locomotivă în cap 	a. fără locomotivă în cap - o linie orizontală suprapusă pe linia stației care este delimitată în partea stângă de minutul ocupării liniei iar în partea dreaptă de marginea graficului. b. cu locomotivă în cap - o linie orizontală suprapusă pe linia ocupată și care se prelungeste în afara graficului cu o săgeată orizontală în lungime de circa 25 mm pe care se scrie nr. trenului	
Fig.35	manevra cu depășirea incintei stației care la ora schimbării graficului nu s-a reîntors în stația de plecare	<ul style="list-style-type: none"> • ca în figura 8 reprezentând ora când operatorul RC a dat aprobare pentru depășirea incintei stației • ca în figura 10 cu o linie oblică care unește figura 8 cu marginea graficului și care reprezintă ocuparea liniei curente 	
Fig.36	un tren de lucru la ora schimbării graficului se găsește în linie curentă	<ul style="list-style-type: none"> • ca în fig. 8 reprezentând plecarea efectivă a trenului din stație • ca în fig. 34 b cu condiția ca săgeata să fie trasată între stații simbolizând o parte din staționarea în linie curentă • pe această săgeată se scrie locul și cauza staționării • ca în fig. 10 printr-o linie oblică care leagă figura 8 de fig. 34 b și care simbolizează circulația trenului de lucru în linie 	

		curentă	
Fig.37	o linie din stație închisă la 17.00	o linie orizontală suprapusă pe linia închisă care este delimitată în partea stângă de o linie verticală suprapusă pe momentul în închiderii iar în partea dreaptă de margine graficului	
Fig.38	linia curentă simplă închisă la ora schimbării graficului se face	ca în fig. 37 cu condiția ca linia orizontală să fie trasată în spațiul dintre cele două stații	
Fig.39	un fir închis al căii ferate duble se face	ca în fig. 38 cu condiția de a se scrie pe linia orizontală nr. fir închis	
Fig.40	închiderea ambelor fire ale căii duble la ora schimbării graficului	ca în fig. 38 cu condiția de a se trasa 2 linii orizontale paralele	

B. Reportul circulației pe graficul care începe

Fig.41	un tren se găsește în circulație între ...	o săgeată oblică tip coadă de rândunică în sensul de mers al trenului care depășește marginea graficului cu circa 25 mm și pe care se scrie: <ul style="list-style-type: none"> • deasupra nr. trenului • dedesubt situația circulației față de grafic 	
Fig.42	un tren se găsește în circulație între 2 stații cu loc împing. la tren și frână sau cu multiplă tracțiune	ca în fig. 41 completând linia oblică cu atâtea linii punctate paralele câte avem nevoie (câte locomotive active sunt în tren)	
Fig.43	o locomotivă sau un convoi de locomotive se găsește în circulație între 2 stații	ca în fig. 41 sau 42 cu condiția ca toate săgețile oblice să fie punctate	
Fig.44	pe una din liniile stației se găsește un grup de vagoane <ul style="list-style-type: none"> • fără locomotivă în cap • cu locomotivă în cap 	a. fără locomotivă în cap - o linie orizontală suprapusă pe linia stației care este delimitată în partea stângă de marginea graficului iar în partea dreaptă de minutul eliberării liniei. b. cu locomotivă în cap - o linie tip coadă de rândunică orizontală suprapusă pe linia ocupată și care se prelungește în afara graficului în lungime de circa 25 mm pe care se scrie nr. trenului	

Fig.45	manevra cu depășirea incintei stației care la ora schimbării graficului se găsește în linie curentă și nu s-a reîntors în stația de plecare	<ul style="list-style-type: none"> ca în figura 7 reprezentând întoarcerea efectivă în stația de plecare ca în figura 10 cu o linie oblică care unește figura 7 cu marginea graficului și care simbolizează o parte din ocuparea liniei curente 	
Fig.46	un tren de lucru la ora schimbării graficului se găsește în linie curentă	<ul style="list-style-type: none"> ca în fig. 7 reprezentând întoarcerea efectivă a trenului în stația de plecare ca în fig. 44 b cu condiția ca săgeata să fie trasată între stații simbolizând o parte din staționarea în linie curentă 	
		<ul style="list-style-type: none"> pe această săgeată se scrie locul și cauza staționării ca în fig. 10 printr-o linie oblică care leagă figura 7 de fig. 44b și care simbolizează circulația trenului de lucru în linie curentă 	
Fig.47	o linie din stație închisă la ora 17.00	o linie orizontală suprapusă pe linia închisă care este delimitată în partea stângă de marginea graficului iar în partea dreaptă de o linie verticală suprapusă pe momentul deschiderii.	
Fig.48	linia curentă simplă închisă la ora schimbării graficului se face	ca în fig. 47 cu condiția ca linia orizontală să fie trasată în spațiul dintre cele două stații	
Fig.49	un fir închis al căii ferate duble se face	ca în fig. 48 cu condiția de a se scrie pe linia orizontală nr. fir închis	
Fig.50	închiderea ambelor fire ale căii duble la ora schimbării graficului	ca în fig. 48 cu condiția de a se trasa 2 linii orizontale paralele	

EVIDENȚA RANGULUI PE GRAFICUL RC

Fig.51	trenuri care circulă în afara rangului (tr. de intervenție) și a trenurilor care circulă în rangul I	ca în figura 10 cu culoare roșie, întrerupând linia oblică o singură dată pe fiecare distanță cu litera X	
Fig.52	trenuri care circulă în rang II (rapide) și rang III (accelerate)	ca în figura 51 cu culoare roșie și linie continuă	

Fig.54	trenuri care circulă în rang IV (personale) și rang V (numai mixte)	ca în figura 52 cu culoare albastră	
Fig.55	trenuri care circulă în rang V (containere, coletărie, accelerate de marfă)	ca în figura 52 cu culoare verde	
Fig.56	trenuri care circulă în rang VI (directe de marfă și locale)	ca în figura 52 cu culoare neagră	
Fig.56	trenuri care circulă în rang VII (trenuri de apă, de serviciu, convoaie în complexe)	ca în figura 51 cu culoare neagră	
Fig.57	locomotive izolate sau convoaie de locomotive izolate	ca în figura 17 cu culoare corespunzătoare rangului care i s-a dat la introducerea în circulație	

CAPITOLUL V DIVERSE

Fig.58	evidența timpului defavorabil	se scrie pe graficul RC una din formulele: <ul style="list-style-type: none"> • ceață deasă, vizibilitateametri • ploaie torențială, vizibilitatea.....metri • vânt puternic, viteza vântului.....km/h • zăpadă abundentă, înălțimea stratului.....cm. 	
Fig.59	în cazul în care un tren nu circulă printr-o stație care este trasată pe grafic	ca în figura 10 cu condiția ca linia oblică să treacă peste stație	
Fig.60	în unele cazuri operatorul RC are nevoie să execute operații pe linii din stații care nu sunt evidențiate pe teren. În acest caz operatorul RC își construiește linia de care are nevoie numai pe perioada cât îi este necesar		
Fig.61	evidența pe graficul RC a operațiilor care se execută din ordin RC se face trasând lângă operația respectivă un cerc în care se înscrie nr. dispoziției RC.		
Fig.62	manevra în stație a oricărui tren se evidențiază scriind pe linia orizontală care reprezintă staționarea trenului următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • -, + (minus, plus) vagoane fizice • analiza la plecare • alte operații executate în afară de manevră 		
Fig.63	închiderea și deschiderea firului RC din orice motive se evidențiază pe grafic printr-o linie verticală de culoare roșie cu următoarele caracteristici: <ul style="list-style-type: none"> • suprapusă pe minutul când s-a declanșat închiderea respectiv deschiderea • delimitat în înălțime de porțiunea pe care firul RC este defect 		
Fig.64	decoararea de sub tensiune a firului de contact cu permiterea circulației cu alte mijloace decât locomotive electrice se evidențiază ca în figura 21, 22 sau 23 cu observația că linia are culoare galbenă.		

B.1. GRAFICUL RC

Se numește "coală grafic RC" principalul instrument de lucru al op. RC și servește pentru redarea tuturor operațiilor de circulație, manevră și lucrări de linii așa cum se produc ele în realitate.

O singură dată pe an și anume o dată cu schimbarea mersului de tren "coala grafic RC" servește pentru trasarea circulației așa cum este redată în livretele de mers (în care caz graficul RC capătă denumirea de "grafic ideal").

Graficul ideal o dată trasat și verificat de conducerea regulatorului se așează în fața operatorului RC și servește pentru:

- verificarea regularității trenului;
- calculul devierii de la grafic
- stabilirea încrucișărilor și trecerilor înainte în cazul în care un tren este regulat și unul întârziat sau amândouă prezintă devieri de la grafic.
- întocmirea mersurilor pentru trenurile suplimentare (trenuri fără trasă în livret)

Graficul RC din punct de vedere al duratei de trasare este de 3 feluri și anume:

1. Grafic RC cu durată de 12 ore:

a). Are următoarele avantaje:

- cuprinde întreaga activitate a operatorului respectiv care o poate prezenta conducerii la analiza de sfârșit de tură;
- operatorul RC are în fața sa întreaga activitate a turei de serviciu, astfel că în orice moment poate remedia anumite perioade ale turei;
- raportul circulației (trecerea de la un grafic la altul) se face o dată în 12 ore , operatie foarte bună pentru fire cu activitate mare.

b). Dezavantaje:

- foarte greu de manipulat de operatorul RC;
- devierile de la grafic se raportează de operatorul analizator o dată la 12 ore cu mare întârziere nemaiaivând efectul educativ scontat;
- colile sunt foarte mari și greu de parcurs;
- foarte greu de tipărit.

2. Grafic RC cu durată de 4 ore

a). Avantaje:

- întârzierile se tratează la puțin timp după ce sau predat;
- ușor de manipulat de operatorul RC
- ușor de tipărit;

b). Dezavantaje:

- reportul circulației trenurilor se face de trei ori pe tură
- operatorul RC nu are continuitate pe grafic
- la analiza terminării programului operatorul RC poate prezenta conducerii a 3-a parte din tura de serviciu

3. Graficul RC pe 8 ore

Cel mai răspândit . Poate să îmbine avantajele graficului de 12 ore cu graficul de 4 ore.

B.2. PARTILE GRAFICULUI RC

Graficul RC se compune din 4 părți:

Partea I

se găsește la mijlocul colii RC și este formată dintr-un cadrilaj orizontal și vertical.

LINIATURA ORIZONTALĂ

Pe graficul RC liniile orizontale reprezintă:

- linii de primire expediere
- linii de acumulare bruto, linii de cântar, linii de magazie;
- linii industriale și de garaj;
- liniile haltelor comerciale;
- axa posturilor de reavizare;
- axa posturilor de macaze;
- axa punctelor de oprire în linie curentă.

Pentru ușurința operatorului RC liniile orizontale se diferențiază astfel:

- LINII DIRECTE se trasează mai gros decât restul liniilor
- liniile orizontale care nu reprezintă puncte de secționare se trasează punctat
- la capătul din dreapta și la capătul din stânga și câteodată și la mijloc liniile se numerotează așa cum sunt ele descrise în PTE al unității respective.

LINIATURA VERTICALĂ

Reprezintă marcarea timpului pe graficul operatorului RC

Liniile verticale reprezintă marcarea orei, 5 minute

Pentru ușurința operatorului RC se fac următoarele deosebiri:

☑ linii verticale ca reprezintă ora , 30 minute, 5 minute sunt deosebite ca grosime

☑ liniile care reprezintă minutul se trasează numai în incinta stației

În cazul în care linia orizontală reprezintă o axă (postul de reavizare), minutul se materializează printr-o linie verticală care depășește axa orizontală în partea de sus și în partea de jos cu circa 1-2 mm.

În cazul liniilor orizontale care nu reprezintă puncte de secționare linia verticală care reprezintă minutul nu se trasează.

În partea de sus și în partea de jos timpul se marchează din 10 în 10 minute.

În dreptul liniilor care marchează ore se lasă spațiu liber care va fi completat de operator în funcție de tura în care lucrează.

Partea II a

Se găsește în partea din stânga și cuprinde următoarele:

- a. denumirea punctelor de secționare, haltelor de mișcare, haltelor comerciale, posturilor de reavizare, posturilor de macaze, punctelor "împingerea trenurilor încetează" așa cum sunt ele trecute în:
 - oficiosul trenurilor de călători
 - livretele de mers
 - TLM partea I-a
- b. loc liber pentru înscrierea numelui personalului care lucrează în directă legătură cu op.RC (șef tură, op. Programator, op. RM, IDM Dispozitor, IDM localist, IDM registru, IDM exterior).

c. schema în lung a secției RC cu precizarea exactă a schimbătoarelor de cale

În afară de aceste puncte obligatorii în funcție de hotărârea conducerii regulatorului de circulație în partea a II-a mai poate să existe:

- marcarea podurilor bascule
- stații de reședință ale vagoanelor de ajutor, tren macare, plug zăpadă
- locul unde se poate alimenta cu apă.

PARTEA a III-a

se găsește în partea de sus și în partea de jos a părții a I-a

Este formată dintr-un cadrulaj de linii orizontale și verticale care definesc următoarele

- numărul trenului
- numărul locomotivei
- compunerea în vagoane, osii, tone
- grupa plan formare și anumite transporturi speciale (gabaritice, gaze, clor, mărfuri periculoase, etc.

Nr.Tren			
Nr.Locomotivă			
Compunerea			
Gr.			
Etc.			

De obicei în partea de sus se trec trenurile de călători iar în partea de jos trenurile de marfă.

În general majoritatea reguletoarelor au renunțat la completarea părții a III a la trenurile de marfă care se trec direct pe coala de circulație.

PARTEA a IV a

Se găsește în partea de deasupra a părții a III și definește poziția firului RC în cadrul rețelei de cale ferată.

Cuprinde:

- Denumirea RCM
- Denumirea Fir RC care se exprimă prin:
 - o cifră (RC, RC2, RC3,
 - stațiile de la capetele secției (Predeal - Bod)
 - o porțiune din RCM-ul respectiv (RC Complex, RC Centură)
 - starea timpului la intrarea în serviciu
 - numele operatorului coordonator
 - numele operatorului RC de serviciu
 - data și orele între care se execută serviciul

Coala grafic RC nu este un imprimant strict socotit

Devine secret de serviciu în momentul în care se începe completarea colii grafice.

Coala grafic o dată completată se trece în arhiva regulatorului o perioadă de 5 ani.

Consultarea colii grafic RC se poate face de :

- ☒ organele cu drept de control al RCM respectiv
- ☒ alte organe cu aprobarea scrisă a conducerii regionale din care face parte regulatorul respectiv

B.3. DISPOZIȚIA RC

Se numește dispoziție RC ordinul scris transmis prin instalația operatorului RC către posturile exterioare de pe secția pe care o conduce.

Acest ordin se poate referii la :

- circulație și manevră
- lucrări de linii și instalații
- alte probleme care nu privesc direct activitatea operatorului RC

Dispoziția RC trebuie să aibă următoarele caracteristici esențiale:

- să cuprindă o durată cât mai mare din tura de serviciu
- să fie cât mai scurtă
- să fie pe înțelesul celor care trebuie să o execute

Părțile unei dispoziții RC sunt următoarele:

- 1 cine emite dispoziția (din RC1.....)
- 2 Numărul dispoziției (se începe cu numărul 1 de la ora 0.00).
- 3 ora de transmitere (este ora oficială arătată de ceasul din biroul op.RC în momentul când se începe transmiterea dispoziției indiferent de durata transmiterii)
- 4 cui se adresează dispoziția:
 - unui punct de secționare
 - mai multor puncte de secționare nealăturate
 - mai multor stații în ordinea geografică

5 conținutul dispoziției

6 semnătura celui care emite dispoziția (nu a celui care o transmite)

7 numele celui care a colaționat dispoziția.

De obicei se dispune să colaționeze următorii:

- punctul de secționare care emite ordinul de circulație
 - punctul de secționare care execută cea mai grea parte a dispoziției în caz că nu emite ordin de circulație sau toate punctele de secționare trebuie să emită ordin de circulație
 - punctul de secționare de la mijlocul secției pentru secțiile lungi și cu audiență slabă
- 8 numerele de confirmare (reprezintă numărul din registrul de dispoziții RC al fiecărui punct de secționare)

În general dispozițiile se emit în următoarele cazuri:

1. pentru circulație și manevre în stație:
 - încrucișări și treceri înainte altele decât cele din graficul ideal
 - micșorarea staționării sau mărirea staționării trenului față de livret
 - atașări și detașări de vehicule altele decât cele prevăzute în livret
 - manevre speciale executate în stații
 - dispoziție cu scopul ca IDM să participe la manevră
2. manevra și circulația în linie curentă:
 - circulația unor vagoane speciale în trenuri
 - anumite restricții privind încrucișarea trenurilor pe duble
 - circulația locomotivelor pe tren altfel decât este stipulat în livretele de mers
 - circulația în anumite condiții peste anumite puncte (oprirea sau suprimarea opririi).
 - circ.tr. fără locomotivă în cap și în special în cazul transbordării în linie curentă
 - circulația unor trenuri pentru anumite operații în linie curentă care se întorc în stația de plecare sau își continuă mersul până la stația vecină.

3. Restricții de viteză
 - introducerea și ridicarea restricțiilor de viteză la punctele de secționare de pe secția condusă de op. RC.
 - legătura cu celelalte fire RC privind avizarea introducerii restricțiilor de viteză
4. Închideri și deschideri de circulație. Se referă la:
 - cererea unităților pentru închidere
 - ordinul de închiderea circulației
 - circulația unor utilaje pe închidere
 - deschiderea circulației
5. Probleme de instalații. Se referă la:
 - suspendarea sau repunerea în funcție a unui punct de secționare
 - trecerea de la un sistem de circulație la altul
 - scoaterea și repunerea în funcție a tensiunii pe linia catenară
 - circulația trenurilor remorcate electric pe unele porțiuni cu pantograful coborât când acesta se face în mod ocazional

B.4. REGISTRUL DE DISPOZIȚII RC

Este un registru de format A4 cu 100 file tipărit pe ambele părți.

Tipărirea este făcută sub formă de cadrilater (cu liniatură verticală și orizontală)

Liniatura orizontală servește exclusiv pentru ca operatorul RC să scrie drept

Liniatura verticală definește următoarele:

1. numărul dispoziției
2. ora de transmitere
3. numerele de confirmare
4. colaționarea

Textul dispoziției RC se scrie în ordinea numerelor de confirmare fără a se ține cont de liniatura verticală:

Nr.confir.	ora								colațion

La intrarea în serviciu operatorul RC completează restricțiile și numerele de confirmare cu unele puncte de secționare.

Registrul dispoziției RC nu este imprimat strict

Trebuie semnat și parafat de conducerea regulatorului.

Arhivarea și completarea registrului de dispoziții RC este identică la la graficul RC.

B.5 ORGANIZAREA REGULATORULUI DE CIRCULAȚIE

Regulatorul de circulație este organizat în compartimente astfel:

1. Compartiment conducere : șef regulator coordonator (circulație și marfă), șef regulator adjunct (circulație, marfă, tracțiune), operator șef (RC și RVS), șef tură
2. Compartiment circulație : operator programator, operatori RC
3. Compartiment marfă : operatori RVS
4. Compartiment tracțiune : operatori T
5. Compartiment vagoane : operatori V
6. Compartiment tehnic : ingineri, tehnicieni
7. Compartiment telex, SITRAM : operatori telex

B.6. DEFECTAREA FIRULUI RC

Se numește defectarea firului RC apariția în instalația cu apel selectiv a operatorului RC a unuia din următoarele fenomene:

- operatorul RC nu mai poate face apel selectiv la unul sau mai multe puncte de secționare
- operatorul RC este auzit dar nu aude unul sau mai multe puncte
- operatorul RC nu este auzit și nu aude unul sau mai multe puncte de secționare

Oricare ar fi defectul apărut operatorul RC va proceda în felul următor:

1. înscrie în registrul de revizia instalațiilor defectul apărut cu număr și oră
2. va înscrie în registrul de dispoziții RC cu culoare roșie o dispoziție adresată tuturor punctelor de secționare în care aviză defectul apărut (fără număr de confirmare de la posturile defecte)
3. va aviza cu oră organul CT de serviciu de la regulatorul respectiv (notează numele)
4. va trasa pe grafic o linie verticală de culoare roșie suprapusă pe minutul defectării și având înălțimea egală cu porțiunea defectă
5. va înscrie la ambele capete ale liniei roșii numărul dispoziției din registrul de dispoziții RC
6. va urmări să influențeze pozitiv circulația prin următoarele metode:
 - retransmiterea unor dispoziții de către punctele de secționare cu care este în legătură
 - utilizarea circuitelor RVS
 - utilizarea circuitelor telefonice CFR
 - utilizarea circuitelor telefonice PTTR

În perioada defectării instalației RC operatorul RC nu răspunde de eventualele devieri de la grafic. Dirijarea circulației se va face de către IDM ținându-se seama de următoarele:

- rangul trenului
- existența în circulație a unor trenuri cursă sau care fac oficiul de cursă
- existența în circulație a unor trenuri de marfă care au în componere mărfuri urmărite
- existența în momentul defectării firului RC a unor dispoziții care nu au fost executate integral

În unele cazuri instalația RC se închide în mod deliberat pentru reparații, înlocuire de aparatură, pozări de cable.

În această situație cu cel puțin 10 zile înainte regionala de cale ferată tutelară va emite o telegramă în care în afară de problemele tehnice vor fi cuprinse obligatoriu următoarele puncte:

- responsabilii cu siguranța circulației
- cine asigură supravegherea în punctele alese
- cum se conduce circulația pe timpul întreruperii activității RC

În acest caz față de cele arătate la început mai intervin următoarele modificări:

1. telegrama este prelucrată cu personalul regulatorului
2. înscrierea în registrul SC se face de organul CT
3. înscrierea este luată la cunoștință de către operator
4. operatorul RC are posibilitatea ca înainte de închiderea firului RC să transmită unele dispoziții care să asigure o perioadă cât mai mare de timp
5. dispoziția RC înscrisă cu culoare roșie în registrul RC are număr de confirmare de la toate posturile de secționare

Oricare ar fi motivul întreruperii activității firului RC la reluarea activității se va proceda în felul următor:

1. organul CT face probe de apel și de audiere cu fiecare punct de secționare în fața operatorului RC
2. organul CT înscrie în condica SC remedierea defectului cu "oră"
3. operatorul RC ia la cunoștință reluarea activității firului RC
4. operatorul RC trasează pe grafic o linie verticală de culoare roșie suprapusă pe minutul reluării activității
5. operatorul RC transmite o dispoziție tuturor punctelor de secționare, în care aviză reluarea activității firului RC (dispoziția se scrie cu culoare roșie și are număr de confirmare de la toate posturile)
6. numărul dispoziției RC se înscrie pe grafic la ambele capete ale liniei roșii
7. operatorul RC face instantaneia circulației cu fiecare stație în parte și folosește operațiile pe grafic ca și când linia roșie ar reprezenta sfârșitul graficului vechi respectiv începutul graficului nou
8. operatorul RC transmite o dispoziție tuturor punctelor de secționare pentru conducerea circulației în continuare în funcție de situația existentă pe grafic

C. CONDUCEREA CIRCULAȚIEI TRENURILOR

C.1. SISTEME DE CONDUCERE A CIRCULAȚIEI TRENURILOR

Sistemele de conducere a circulației trenurilor sunt :

- conducerea centralizată - în acest sistem circulația trenurilor se face după ordinele date direct de operatorul RC prin sistemul denumit "Conducerea centralizată a circulației trenurilor" ;
- conducerea circulației trenurilor de către operatorul RC - în acest sistem circulația trenurilor se face în baza dispozițiilor transmise de operatorul RC către împlegații de mișcare care execută în mod necondiționat dispozițiile acestuia ;

- conducerea circulației trenurilor după sistemul dispecer - în acest sistem circulația trenurilor și executarea manevrelor se face de la un post central de la care sunt acționate prin telecomandă macazurile și semnalele din stație și linie curentă.

Acest sistem cuprinde două categorii de unități :

- a - puncte de secționare telecomandate și
- b - puncte de secționare telecontrolate.

C.2. OBLIGAȚIILE OPERATORULUI RC

Operatorul RC conduce circulația trenurilor pe secția RC pe care o deservește și este răspunzător de îndeplinirea graficului de circulație pe această secție.

Operatorul RC este obligat :

- să coordoneze lucrul stațiilor în privința îndeplinirii graficului de circulație și a planului de formare a trenurilor, dând din timp împlegaților de mișcare dispozițiile necesare privitoare la circulația trenurilor, cu respectarea măsurilor și condițiilor de siguranță a circulației ;
- să mențină o circulație regulată a trenurilor după grafic și să înlăture toate abaterile de la circulația normală, introducând în trasă trenurile întârziate ;
- să înregistreze pe grafic datele cu privire la efectuarea circulației trenurilor ;
- să urmărească modul de utilizare a personalului, de drum în scopul respectării duratelor stabilite de muncă neîntreruptă (serviciu continuu admis) ;
- să reducă prin toate mijloacele staționarea trenurilor și a vagoanelor în stații ;
- să ia din timp măsuri preventive care să asigure circulația trenurilor după grafic și să rezolve imediat dificultățile ivite ;
- să urmărească permanent utilizarea locomotivelor, neadmitând staționarea lor inutilă pe liniile stațiilor și să informeze la cerere sau din proprie inițiativă pe operatorul de tracțiune despre situația locomotivelor ;
- să asigure primirea regulată a trenurilor în stații, neadmitând întârzierea trenurilor prin oprirea lor nejustificată la semnalul de intrare ;
- să comunice din timp stațiilor, depourilor și revizilor de vagoane întârzierile trenurilor, informând personalul de serviciu din aceste unități despre măsurile ce trebuie luate pentru ca trenurile să fie readuse în trasă ;
- să comunice stațiilor de dispoziție eventualele schimbări survenite în compunerea trenurilor pe secția de circulație, care ar avea influență asupra proceselor tehnologice ale acestor stații ;
- să urmărească dacă trenurile au tonajul și sunt compuse conform planului de formare ;
- să asigure pe secția sa îndeplinirea programului de încărcări și descărcări, a programului de marșrute, precum și a programului de dirijare a vagoanelor goale ;
- să mențină o legătură sistematică cu operatorii RC de pe secțiile vecine, informându-se reciproc asupra predării trenurilor la frontierele firelor RC ;
- să mențină colaborarea de serviciu cu operatorii RVS și cu alte organe în legătură cu circulația trenurilor ;
- să întocmească măsuri pentru circulația pe secție a trenurilor de serviciu și a altor "curse" puse în circulație de către regulatorul de circulație, respectiv să avizeze pe secție punerea în circulație a oricărui tren neprevăzut în graficul de circulație ;
- să transmită la timp datele de circulație către regulatorul de circulație regional ;
- să mențină disciplina personalului operativ din subordine.

C.3. MĂSURI OPERATIVE CE SE POT ȘI TREBUIESC LUATE DE CĂTRE OPERATORUL RC PENTRU ASIGURAREA CIRCULAȚIEI TRENURILOR DUPĂ GRAFIC

a- **Accelerarea mersului trenurilor de marfă întârziate** și la nevoie, chiar a celor regulate, prin asigurarea condițiilor de circulație deosebite, de trecere fără oprire prin stații, etc.

b- **Readucerea în trăsă a trenurilor de călători întârziate.** Se iau măsuri de recăștigarea întârzierilor prin reducerea opririlor din stații în care scop operatorul RC va da dispoziții impiegaților de mișcare pentru a lua măsurile necesare de pregătire în vederea efectuării operațiilor comerciale, eventual tehnice, în cel mai scurt timp. În funcție de mărimea întârzierii operatorul RC dispune din timp mutarea încrucișerilor și a trecerilor înainte ale trenurilor întârziate cu cele regulate, pentru a nu li se spori și mai mult întârzierea sau a provoca întârzieri altor trenuri.

c- **Folosirea liniei false (firul din stânga) pe secțiile cu cale dublă** - se impune atunci când se evită așteptarea unui tren pentru a fi avansat de către un alt tren. De regulă trenul de rang inferior se expediază pe falsă (pe firul din stânga dacă secția este cu BLA banalizat).

d- **Evitarea (sau recăștigarea) întârzierii trenurilor de marfă** - prin expedierea timpurie din stațiile de formare, când odihna și prezența personalului de tren și locomotivă o permite.

e- **Întocmirea de mersuri speciale** pentru trenurile de orice fel care circulă pe secția RC,

comunicându-se aceste mersuri întregului personal interesat (stații, depouri, firele RC vecine, etc.).

La întocmirea mersului special se va ține cont de rangul trenului și de faptul ca perturbațiile care trebuiesc aduse în circulație să fie minime.

C.4. MĂSURI CARE SE POT ȘI TREBUIESC LUATE DE CĂTRE OPERATORUL RC PRIVIND CONDUCEREA CIRCULAȚIEI TRENURILOR ÎNTĂRZIATE

Îndrumarea, circulația și sosirea trenurilor la alte ore decât cele stabilite prin graficul de circulație constituie abateri de la grafic, fenomen denumit "întârzieri de trenuri" și are în majoritatea cazurilor un efect negativ asupra activității stațiilor, revizilor de vagoane și a utilizării locomotivelor.

Pentru crearea condițiilor în vederea înlăturării totale sau parțiale a efectelor negative datorate circulației întârziate, trebuiesc luate măsuri cu caracter operativ, în primul rând, de readucerea trenurilor în trase, respectiv în fazele proceselor tehnologice ale trenurilor în căuză. În circulație sunt cazuri când unele trenuri cu mari întârzieri nu pot fi readuse în trasele lor. În aceste cazuri se iau măsuri operative pentru reducerea din întârzieri, fără afectarea regularității celorlalte trenuri.

Readucerea trenurilor întârziate pe trase, reducerea întârzierii sau menținerea duratei de parcurs, constituie activitatea de bază a operatorului RC în conducerea circulației acestor trenuri.

Conducerea circulației trenurilor întârziate se bazează, printre altele, pe principiul folosirii rezervelor interne oferite de elementele graficului de circulație și de procesul tehnologic al unităților, precum și de instalațiile, materialul rulant și alte mijloace folosite în exploatarea feroviară.

Printre elementele graficului de circulație care pot oferi de regulă rezerve interne mai importante deosebit timpil de oprire și timpil de mers. Din timpil de oprire se folosesc în mod obligatoriu diferențele ce se pot obține prin prescurtarea duratei operațiilor în legătură cu :

- atașarea sau detașarea de vagoane sau grupuri de vagoane ;
- urcarea sau coborârea călătorilor ;
- încărcarea - descărcarea coletelor, manipulația poștală ;
- revizia tehnică, executarea probelor frânelor automate ;
- alte operații cu caracter permanent sau temporar.

În nici un caz reducerea sau suprimarea timpilor de oprire nu trebuie să afecteze sub nici o formă desfășurarea în bune condiții a tuturor operațiilor prevăzute în procesele tehnologice.

Din timpil de mers trebuie să se folosească în mod obligatoriu diferențele dintre timpil de mers nominali și timpil de mers minimali, precum și adaosurile incluse în timpil de mers prevăzute pentru restricții de viteză când pe teren aceste restricții de viteză nu sunt.

În cazul trenurilor întârziate (când amândouă sunt întârziate), încrucișerile și trecerile înainte se stabilesc de regulă, în ordinea rangului, iar între trenurile de același rang au prioritate trenurile care au posibilitatea readucerii lor în trase, respectiv, reducerea cât mai mult din întârziere.

În cazul când numărul trenurilor întârziate este mai mic decât al celor regulate este indicat pe cât posibil ca trenurile regulate să nu fie deviate din trasele lor decât dacă :

- trenul întârziat este de rang superior ;
- trenul întârziat este de același rang, însă întârzierea produsă trenului regulat se poate recupera pe restul secției respective.

În cazul în care sunt mai multe trenuri cu întârzieri diferite, se va acționa cu prioritate asupra trenurilor cu întârziere mai mică pentru readucerea în trasă a cât mai multe trenuri, prin aceasta îmbunătățindu-se regularitatea în parcurs.

Poziția grafică a trenurilor întârziate poate oferi de asemenea cazuri diferite a căror cunoaștere este de mare importanță pentru operatorul RC în ceea ce privește stabilirea și luarea celor mai potrivite măsuri în conducerea circulației trenurilor. Așa de exemplu, când întârzierile se produc în jurul stațiilor tehnice și traje, la primire sau la expediere, din cauza aglomerării acestora, se va da prioritate trenurilor la îndrumare și în tranzit, iar trenurile pentru descompunere sau prelucrare vor fi subordonate acestora și aduse eșalonat.

Când întârzierea se manifestă în preajma distanțelor de circulație limitative, se va organiza trecerea pendulară a trenurilor cu aceeași viteză folosind sistemul graficului paralel în pachet care oferă capacitatea cea mai mare de circulație peste asemenea distanțe de circulație limitative.

În cazul trenurilor întârziate care au stabilită o anumită importanță și s-a dispus în acest sens, anumite trenuri de același rang sau de rang superior pot fi deviate și întârziate de la trasa din livret având prioritate acele trenuri asupra cărora s-a dispus în acest sens. În această categorie pot fi trenuri cu transport de vietăți sau perisabile, trenuri care circulă numai la lumina zilei, etc.

În toate cazurile de conducere a circulației trenurilor întârziate acțiunea operatorului RC trebuie să se axeze pe posibilitatea și gradul de realizare a acestei acțiuni pentru a putea folosi în mod rațional și eficient rezervele interne.

Din cele de mai sus rezultă că măsurile organizatorice luate de către operatorul RC în cazul trenurilor întârziate trebuie să fie precedate de o analiză sistematică și aprofundată a situației, pe baza căreia își va întocmi planul de acțiune.

Conducerea circulației trenurilor întârziate se execută în baza dispozițiilor scrise în ceea ce privește:

- stabilirea încrucișerilor și trecerilor înainte netlnerarice ;
- prescurtarea sau prelungirea timpilor de oprire ;
- suprimarea opririlor trenurilor de marfă precum și a anumitor trenuri de călători prevăzute în livretele de mers ;

- circulația trenurilor pe linie falsă sau pe firul din stânga al căii duble ;

- îndrumarea și circulația timpurie a trenurilor de marfă ;

- circulația timpurie a anumitor trenuri de călători prevăzute în instrucția nr. 100 la pag. 104

anexatul 34.34.2., precum și a anumitor trenuri de călători prevăzute în livretele de mers.

C.5. CONDUCEREA ACTIVITĂȚII TRENURILOR LOCALE DE MARFĂ

Trenurile locale de marfă fac toate manevrele necesare în stațiile de pe întreaga secție de circulație (dacă nu sunt alte mijloace alocate în mod special).

Durata acestor manevre este determinată de numărul de vagoane ce se găsesc la încărcare/descărcare, deci este variabilă de la o zi la alta, de la o stație la alta, din care cauză nu se poate efectua un mers pentru acest tren care să satisfacă toate condițiile :

- manevrarea tuturor stațiilor indiferent de situația reală ;
- încadrarea în durata de parcurs ;
- expedierea tuturor vagoanelor de pe secție.

Datorită acestei situații operatorul RC are un rol foarte important în conducerea activității locale pe secție, folosindu-se de toate mijloacele pe care le are la dispoziție, astfel încât să asigure încadrarea în durata de parcurs a trenului local de marfă, asigurând manevra necesară pe secție și evacuarea brutului.

Operatorul RC este obligat să se informa din timp și să cunoască bruto în deventre și de expediat pe direcții, manevrele necesare în fiecare stație, vagoanele din compunerea trenului local pentru stațiile de pe secție.

În funcție de toate aceste elemente operatorul RC organizează și conduce activitatea trenului local pe secția sa, astfel încât să îndeplinească toate sarcinile.

Va urmări modificarea timpilor de staționare din stații în funcție de volumul de manevră necesar pentru fiecare stație în parte, astfel încât să se poată executa toată manevra necesară și în stațiile cu volum mare de manevră unde timpilor acordați pentru manevră nu sunt suficienți.

urmând ca aceste depășiri ale opririlor să se recupereze prin reducerea timpilor de staționare din stațiile unde volumul de manevră este mai mic și nu se utilizează în întregime timpul de oprire.

Prin aceste măsuri operatorul RC este obligat să se încadreze în durata de parcurs a trenului fără a produce perturbații la turusul sau la odihna personalului de locomotivă și de tren.

Pentru micșorarea timpilor de oprire din stații operatorul RC poate folosi și celelalte manevre pe care le are pe secție.

Va dispune și va urmări pregătirea grupelor de atașare căreia i se va efectua proba completă cu manevra stației, astfel încât la sosire trenul local de marfă să staționeze minimum de timp necesar.

C.6. ÎNTOCMIREA MERSURILOR DE TREN DE CĂTRE OPERATORUL RC

În practică sunt cazurile când necesitățile exploatarei impun punerea în circulație și a unor trenuri neprevăzute în livretele de mers.

Datorită acestui fapt și potrivit principiului stabilit, operatorul RC este obligat să întocmească mersuri suplimentare pentru:

- trenurile neprevăzute în livretele de mers, dacă nu pot fi îndrumate ca partea a II-a a unui tren prevăzut în livretele de mers;

- trenurile prevăzute în livretele de mers "între săgeți".

Mersul trenurilor întocmit de operatorul RC trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să se încadreze în ansamblul graficului de circulație al trenurilor fără a produce întârzieri

altor trenuri;

- să garanteze siguranța circulației și protecția muncii;

- să asigure realizarea indicatorilor de calitate planificați și felul trenului pentru care se

întocmește.

Mersul trenurilor întocmit de operatorul RC trebuie să cuprindă de regulă anumite elemente strict necesare după cum urmează:

- numărul, felul și rangul în care va circula;

- distanța pe care urmează să circule;

- denumirea punctelor de secționare de pe secția pe unde urmează să circule trenul;

- viteza maximă de circulație;

- timpul de mers și de oprire în minute;

- orele de plecare, sosire, staționare sau trecere pentru fiecare punct de secționare prin care va circula trenul (exprimat în ore și minute);

- numerele trenurilor cu care se încrucișează sau efectuează treceri înainte și stația unde urmează să alăbească loc acestea.

La stabilirea timpilor de oprire operatorul RC va urmări ca aceștia să fie cel mai economic posibil, fără ca prin aceasta să afecteze operațiile de orice natură legate de desfășurarea normală a circulației și activității trenului, potrivit rangului și scopului pentru care acesta circulează.

În acest sens operatorul RC va ține seama de procesele tehnologice necesare efectuării operațiilor tehnice sau de altă natură și durata executării lor potrivit necesităților și prevederilor planului tehnic de exploatare al punctului de secționare respectiv.

De asemenea operatorul RC trebuie să alăbească în vedere intervalele minime admise între primirea unui tren și expedierea, respectiv trecerea altui tren, intervale care trebuiesc asigurate necondiționat prin timpul de oprire stabilit.

La stabilirea timpilor de mers trebuie ținut cont de viteza maximă admisă, de timpul și starea liniei, de caracteristicile căii, de eventualele restricții sau limitări de viteză, de caracteristicile materialului rulant, de tonajul trenului sau de alte elemente limitative.

De regulă pentru ușurință se pot folosi timpii de mers nominali sau minimi, după caz, ai unui tren de același rang prevăzut în livretele de mers ale trenurilor, dacă nu s-a dispus altfel.

Excepțiile fac trenurile care au în componență material rulant cu condiții în circulație (limitare de viteză pe directă sau abătută, etc.).

pentru stabilirea liniei de garare se va ține seama de situația reală astfel încât să se asigure linii de primire-expediere pentru trenurile aflate în circulație, ținându-se cont de rangul trenului introdus în circulație, de starea liniei precum și de celelalte prevederi instrucționale.

C.7. APROBAREA PENTRU PUNEREA ÎN CIRCULAȚIE A TRENURILOR SUPLIMENTARE

Aprobarea de punere în circulație a trenurilor suplimentare se dă :

- șeful regulatorului de circulație pentru trenurile de serviciu când circulă pe liniile regulatorului propriu ;
- conducerea regionalei cf pentru trenurile de călători, de marfă și de serviciu care circulă pe mai multe regulatoare de pe regionala proprie ;
- Direcțiile Generale Călători, Marfă, Infrastructură pentru trenurile de călători, de marfă și de serviciu care circulă pe mai multe regionale de cale ferată.

Automotoarele de serviciu și drezinele motor se pun în circulație pentru :

- prezentare urgentă la fața locului în cazuri de evenimente ;
- restabilirea deranjamentelor la instalațiile SCB, IFTE, TTR ;
- revizia construcțiilor și instalațiilor de cale ferată ;
- rezolvarea sau examinarea pe teren a unor probleme importante și urgente ;
- transporturi urgente de materiale nevagonabile ;
- executarea controlului de către organele de conducere, etc.

Circulația automotoarelor de serviciu și a drezinelor motor cu alte organe decât cele de la calea ferată se va putea face numai cu aprobarea conducerii căii ferate.

Automotoarele și drezinele motor vor circula în rangul VII și nu vor provoca sub nici un motiv întârzierile trenurilor din graficul de circulație.

În cazuri de evenimente de cale ferată sau de forță majoră, rangul acestora se va fixa odată cu îndrumarea lor prin dispoziția de punere în circulație.

D. ELEMENTELE DETERMINANTE ALE GRAFICULUI DE CIRCULAȚIE

Elementele determinante ale graficului sint:

- **timpul de mers** dintre stații, in general dintre punctele de secționare, stabilit pentru fiecare categorie de tren si pentru fiecare sens de mers;
- **timpul de oprire** in stație necesar personalului de miscare pentru a putea executa in ordine si siguranta, toate operațiile tehnice in legatura cu primirea, expedierea si trecerea trenurilor prin stația respectiva;
 - ◆ intervalul de incrucisare;
 - ◆ intervalul de urmarire;
 - ◆ intervalul de sosire nesimultană;
 - ◆ intervalul de expediere si sosire nesimultana.
- **intervalele de timp** dintre trenurile in pachet ce se urmaresc;
- **opririle necesare** in stații necesare pentru efectuarea operațiilor comerciale (urcarea coborarea calatorilor, incarcarea - descarcarea coletelor, bagajelor, mesageriilor, postei, precum si pentru detasarea - atasarea vagoanelor).
- **opririle necesare** in stații pentru efectuarea operațiilor tehnice (revizii tehnice, proba frinelor, detasarea detasarea locomotivelor, etc.).

Timpul de mers - este determinat de tipul si seria locomotivei, tonajul trenului, viteza de circulație, mijloacele de frinare intrebuintate, felul trenului si de profilul liniei.

Determinarea timpilor de mers necesita calcule laborioase combinate cu incercari experimentale, ce nu fac obiectul acestui curs.

La un tren care circula fara oprire in stații, timpul de mers intre doua stații este timpul in care trenul parcurge efectiv distanța dintre cele doua stații cu o anumita viteza constanta.

$$t_m = t$$

In cazul in care trenul opreste in fiecare stație, atunci timpul de mers se majoreaza astfel;

$$t_m = t + t_d + t_f$$

unde; - t_m este timpul de mers al trenului din momentul plecării din prima stație pna in momentul opririi in stația vecina;

- t este timpul in care trenul circula cu viteza de circulație constanta;

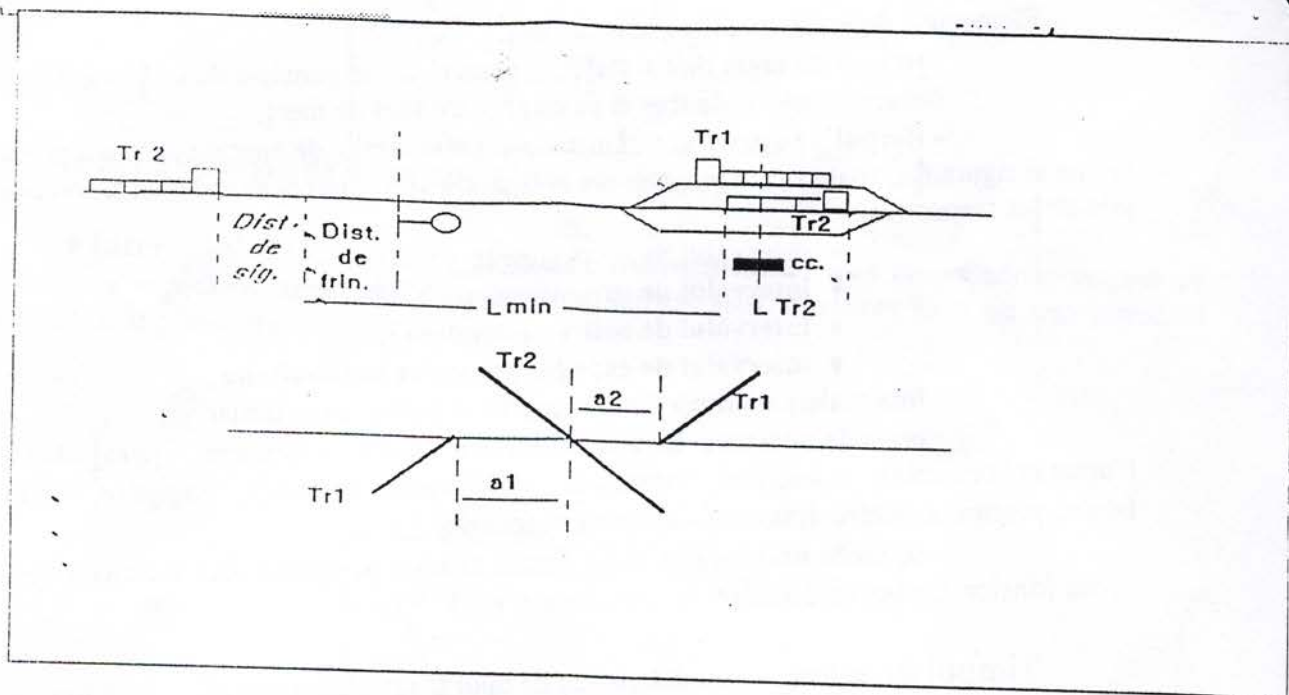
- t_d este timpul necesar la demarare pna ce trenul atinge viteza de circulație normala;

- t_f este timpul necesar pentru frinarea trenului, in vederea reducerii vitezei de la viteza normala pna la oprirea completa a trenului in gara vecina.

◆ **Intervalul de incrucisare** se refera numai la stațiile situate pe linie simpla si reprezinta intervalul de timp minim necesar intre sosirea unui tren si expedierea sau trecerea unui al doilea tren, in sens opus in stația de incrucisare, in asa fel incit gararea completa a primului tren sa se efectueze cel mai tirziu pna in momentul in care locomotiva trenului al doilea (care trece prin stație) se afla la distanța de frinare de semnalul stației.

In figura de mai jos s-a schițat o incrucisare, unde trenul 2 trece fara oprire.

Intervalele minime pentru incrucisare s-au notat cu a_1 si a_2 , intucit ambele se masoara de la sosirea sau trecerea unui tren pna la expedierea trenului urmator in sens contrar.



Unde:

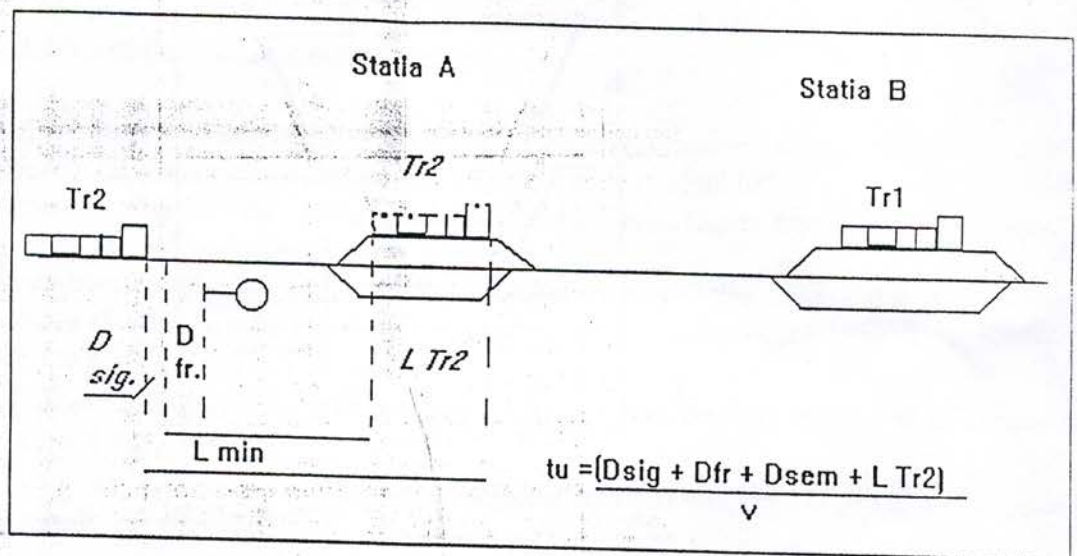
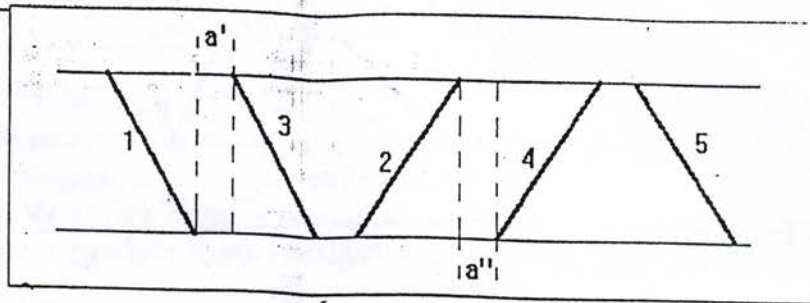
- **Dist. de sig.** este distanța pe care o parcurge Tr2 pînă ce mecanicul percepe schimbarea indicației la semnalul de intrare.
- **Dist. de frin.** este distanța necesară de frinare și oprire a trenului în cazul în care semnalul de intrare este pe oprire.
- **L Tr2** este lungimea trenului nr. 2
- **L min** este Dist. de frin. + distanța între semnalul de intrare și marca de siguranță de la linia unde gareză sau trece trenul nr. 2 (momentul cînd ultimul vag. din tren face marca)
- **a₁** este intervalul de timp necesar din momentul garării Tr1 pînă la trecerea sau gararea Tr2 prin stație.
- **a₂** este intervalul de timp necesar din momentul garării Tr2 sau trecerii prin stație și pînă la expedierea Tr1 din stație.

$$\implies a_1 = (D_{sig} + L_{min} + L_{Tr2}) / v \quad (\text{minute})$$

unde v este viteza de circulație a trenului.

♦ **Intervalul de urmarire** este timpul minim necesar care trebuie luat în considerare (pastrat în grafic), între sosirea unui tren în stația vecină și expedierea următorului tren, în același sens, din propria stație. Acest interval depinde de înzestrarea stației, dar și de modul cum circula trenurile (dacă acestea opresc sau nu).

La trenurile care circula fără oprire acest interval este mai mare pentru că trenul anterioar trebuie garat complet în gara vecină (să se primească reavizul de sosire), cel mai târziu pînă în momentul ajungerii locomotivei trenului urmaritor la distanța de frinare, în fața semnalului de intrare al stației proprii.



In figura *intervalul de urmarire* s-a notat cu "a'".

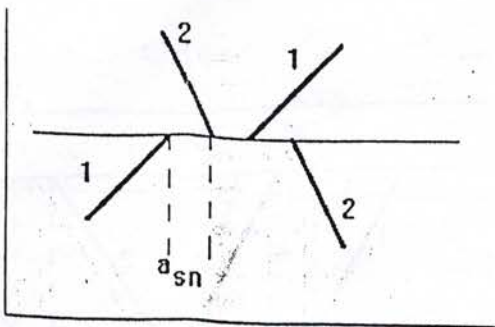
In cazul in care distantele de circulație dintre stații snt mari si intervalele de urmarire vor fi mari. Acest lucru duce la o capacitate redusa de circulație pe secție.

In cazul cresterii traficului se impune gasirea unor soluții pentru marirea capacității de circulație pe secția in cauza (reducerea timpilor de urmarire a trenurilor).

Soluțiile cele mai frecvente la calea ferata, snt:

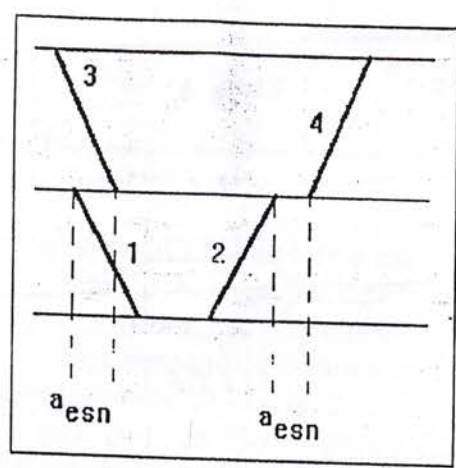
- Amplasarea in linie curenta a unui **post de miscare** (*Post de reavizare*);
- Dotarea secției cu **bloc semiautomat de linie**;
- Dotarea secției cu **bloc automat de linie** (BLA).

♦ **Intervalul de sosire nesimultana** este timpul minim necesar ce se scurge intre sosirea consecutiva a doua trenuri, intr-o stație, trenuri care circula in sensuri contrarii.



In figura intervalul de sosire nesimultana s-a notat cu " a_{sn} ".

♦ **Intervalul de expediere si sosire nesimultana** este timpul minim necesar ce se admite intre expedierea unui tren dintr-o statie, intr-un sens si sosirea unui alt tren circulind in acelasi sens cu primul tren.



In figura intervalul de exp. si sosire nesimultana, s-a notat cu " a_{esn} ".