

**INSTRUCȚIUNI
PENTRU ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAREA INSTALAȚIILOR DE SEMNALIZARE,
CENTRALIZARE ȘI INTERBLOCARE - NR. 351M**

etalon

CAPITOLUL I Dispoziții generale

Art. 1. - (1) Instrucțiunile de față stabilesc principiile și regulile de bază pentru întreținerea și repararea instalațiilor de semnalizare, centralizare și interblocare, denumite în continuare SCB, în scopul asigurării unei funcționări normale și neîntrerupte a acestora, astfel încât circulația trenurilor electrice de metrou denumite în continuare TEM să se efectueze în depline condiții de siguranță și regularitate.

(2) Principiul de bază pentru asigurarea acestui scop este prevenirea defectărilor.

Art. 2. - Prevederile prezentelor instrucțiuni se aplică următoarelor instalații care asigură siguranța circulației:

- a)** instalații de centralizări electronice și electrodinamice, denumite în continuare CE și respectiv CED;
- b)** instalații pentru bloc de linie automat, denumite în continuare BLA;
- c)** instalații de asigurare cu încuietori cu chei;
- d)** instalații pentru protecția și conducerea automată a trenurilor denumite, în continuare ATP și respectiv ATO.

Art. 3. - Instalațiile SCB, de pe rețeaua metroului, trebuie să îndeplinească după întreținerea sau repararea acestora, toate cerințele tehnice impuse prevăzute în prezentele instrucțiuni.

Art. 4. - Prevederile prezentelor instrucțiuni trebuie să fie cunoscute și aplicate de întreg personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB.

CAPITOLUL II Dispoziții și obligații generale de serviciu

SECȚIUNEA I Condiții pentru îndeplinirea funcțiilor

Art. 5. - Recrutarea personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB se va face conform indicatorilor de pregătire și stagii în vigoare.

Art. 6. - Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB și îndeplinește funcții cu responsabilități în siguranța circulației trebuie să fie apt din punct de vedere medical și psihologic, să aibă pregătire de specialitate necesară funcției pe care o îndeplinește, să cunoască și să respecte întocmai prevederile cuprinse în prezentele instrucțiuni, precum și normativele, prescripțiile și ordinele METROREX privitoare la instalațiile pe care le întreține.

Art. 7. - Autorizarea în funcția pe care o îndeplinește personalul ce lucrează la întreținerea și repararea instalațiilor SCB trebuie să se facă în conformitate cu reglementările specifice în vigoare.

Art. 8. - (1) Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să urmeze cursurile de instruire organizate de către METROREX și să participe la examinarea profesională, medicală și psihologică.

(2) Examinarea profesională a personalului care execută lucrări de întreținere și reparații a instalațiilor SCB se face:

- a) periodic, conform reglementărilor în vigoare;
- b) la data revenirii în funcție, dacă a întrerupt activitatea mai mult de 6 luni;
- c) ori de câte ori survin modificări în instrucțiunile de serviciu și/sau se dispune de conducerea METROREX.

(3) Examinarea medicală și psihologică se face:

- a) la autorizarea în funcție;
- b) periodic, conform normelor stabilite;
- c) ori de câte ori se dispune de conducerea METROREX.

SECȚIUNEA a 2-a

Reguli de comportare în timpul serviciului și obligații de ordin general

Art. 9. - Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB trebuie să respecte cu strictețe disciplina de serviciu, îndeplinind integral și la timp sarcinile ce-i revin.

Art. 10. - Este interzisă și se sancționează: prezentarea la serviciu și executarea acestuia sub influența băuturilor alcoolice, introducerea de băuturi alcoolice în spațiile tehnice ale metroului, transportul și deținerea acestora în timpul executării serviciului.

Art. 11. - (1) În cazul constatării unor defecțiuni la construcții sau instalații care pot afecta siguranța circulației trenurilor sau a călătorilor, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să localizeze defecțiunea și să avizeze personalul de specialitate pentru înlăturarea urgentă a acestor defecțiuni.

(2) Acest personal este obligat, dacă situația o impune, să dea semnale de oprire a trenurilor în toate cazurile în care viața oamenilor este în pericol sau siguranța circulației este periclitată.

Art. 12. - (1) Durata executării serviciului este stabilită prin programul de lucru.

(2) În cazuri excepționale, la solicitarea șefilor ierarhici, personalul este obligat să stea la dispoziția conducerii unității sau subunității și după terminarea programului normal de lucru sau să se prezinte fără întârziere la serviciu, la orice oră.

(3) Cazurile de boală sau alte motive care ar împiedica prezentarea în stare normală și la timp la serviciu se vor comunica șefului ierarhic, pe orice cale și în timp util, pentru a se putea asigura un înlocuitor.

Art. 13. - (1) La prezentarea la serviciu, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB va fi verificat de către șeful ierarhic, înlocuitorul acestuia sau alt personal desemnat în acest scop, pentru a se constata dacă acesta este în starea corespunzătoare îndeplinirii atribuțiilor de serviciu.

(2) Atunci când nu este posibilă prezența șefului ierarhic sau a înlocuitorului, verificarea se va face de către salariatul care predă serviciul - în tură sau în schimb - sau de către alți salariați stabiliți de șeful secției. La locurile de muncă cu personal care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor S.C.B. în ture sau în schimburi, unde verificarea se face de către personalul care predă serviciul, mențiunea asupra stării personalului care preia serviciul se face în *registru de predare-primire a serviciului* în tură, de către personalul care face verificarea.

(3) Dacă personalul prezentat la luarea în primire a serviciului nu este în stare normală - obosit, sub influența băuturilor alcoolice sau vizibil bolnav - acesta nu va fi admis la serviciu. În asemenea situații se va anunța imediat șeful ierarhic care va lua măsuri de înlocuire a acestuia.

Art. 14. - (1) Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să raporteze șefului ierarhic sau înlocuitorului acestuia modul de executare a sarcinilor avute, eventualele greutăți întâmpinate sau lucrări neexecutate, precum și alte observații în legătură cu serviciul executat.

(2) La locurile de muncă cu serviciul în tură, salariatul este obligat să consemneze la terminarea serviciului, în *registru de predare-primire a serviciului*, toate observațiile și lămuririle necesare pentru continuarea activității în condiții normale.

(3) Constatările deosebite care se fac cu ocazia executării lucrărilor de întreținere și reparare ale instalațiilor și care depășesc posibilitățile de remediere de către personalul de întreținere, se vor aduce la cunoștință imediat șefului ierarhic sau înlocuitorului acestuia.

Art. 15. - La sediul formațiilor de lucru și laboratoarelor se va păstra modelul tuturor sigiliilor de control ce se aplică la instalații.

Art. 16. - (1) Personalul care lucrează la instalațiile SCB răspunde de modul de executare a acestor lucrări, precum și de siguranța circulației, în limitele atribuțiilor sale.

(2) După executarea oricăror lucrări la instalații, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să se convingă de buna funcționare a acestora prin probe și verificări efectuate în prezența personalului care le deservește.

(3) După terminarea serviciului, salariatul rămâne răspunzător de informațiile greșite, incomplete sau neclare pe care le-a transmis și de urmările ce decurg din acestea.

Art. 17. - (1) Prezența unui superior nu scutește personalul de serviciu de răspunderea îndeplinirii obligațiilor sale.

(2) Dispozițiile verbale sau scrise primite de la superiori, în legătură cu executarea serviciului, se execută integral și la timp, cu excepția celor care pun în pericol siguranța circulației trenurilor, integritatea salariaților și a călătorilor.

(3) În cazul primirii unei dispoziții care contravine vădit legilor, regulamentelor și instrucțiunilor de specialitate, precum și a unui ordin al cărui executare pune în pericol viața oamenilor sau siguranța circulației, ori poate avea ca urmare producerea de pagube materiale, defectarea instalațiilor și a mijloacelor de transport, distrugerea bunurilor încredințate, personalul nu-l va executa și va raporta imediat conducătorului ierarhic superior celui care a dat ordinul, iar acesta din urmă va decide în scris.

(4) Personalul de serviciu trebuie să țină seama și să verifice orice sesizare din partea altor persoane privind starea instalațiilor și siguranța circulației.

(5) Pentru îndeplinirea unei dispoziții în legătură cu executarea serviciului, executantul poartă răspunderea împreună cu cel care a dat dispoziția.

Art. 18. - (1) Lucrările de întreținere, reparare, modificare, reamplasare, verificare, înlocuire, precum și alte lucrări cu sau fără scoaterea temporară din funcțiune a instalațiilor, pot fi executate numai de către personalul autorizat în acest scop, la instalațiile la care acesta a fost autorizat și numai în timpul serviciului.

(2) Personalul care face stagiul de practică poate fi admis la executarea acestor lucrări numai sub supravegherea directă și răspunderea personală a celor care sunt autorizați să execute lucrările respective și numai în timpul fixat prin programele de stagiu.

Art. 19. - Este interzis personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB să intervină sub orice formă în executarea serviciului de mișcare.

Art. 20. - Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB nu trebuie să permită intervenția la semnale, aparate, schimbătoare de cale, saboți de deraiere și la alte instalații de siguranță a circulației din stații și linie curentă, persoanelor care nu au acest drept.

Art. 21. - Este interzis personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB să părăsească locul de muncă înainte de terminarea programului și/sau prezentarea schimbului, sau să presteze serviciul în locul altei persoane, fără aprobarea șefului ierarhic.

CAPITOLUL III

Atribuțiile personalului privind întreținerea și repararea instalațiilor SCB

SECȚIUNEA 1

Atribuțiile șefului de secție - șefului de secție adjunct SCB

Art. 22. - (1) Toate instalațiile SCB de pe raza secției trebuie să fie controlate cel puțin o dată pe an de către șeful de secție sau de către șeful de secție adjunct; programul anual de control al instalațiilor se întocmește de șeful secției și se aprobă de șeful Serviciului Instalații;

(2) Aceștia au următoarele atribuții:

- a)** să cunoască în permanență starea tuturor instalațiilor SCB de pe raza secției, să le verifice în mod sistematic atât personal, cât și prin personalul din subordine, asigurând funcționarea corespunzătoare și fără întreruperi a acestora;
- b)** să organizeze lucrările de întreținere/reparare a instalațiilor SCB și să asigure întocmirea programelor de lucru pentru formații, conform prevederilor prezentelor instrucțiuni. În funcție de starea tehnică a instalațiilor SCB, șeful secției poate propune micșorarea periodicităților lucrărilor de întreținere și reparații, iar conducerea METROREX aprobă;
- c)** să verifice personal sau prin șeful de secție adjunct, cel puțin o dată la 3 luni, vizibilitatea semnalelor de pe raza de activitate a secției, din cabina de conducere a TEM. Șeful secției va verifica personal vizibilitatea semnalelor de pe raza de activitate cel puțin o dată la 6 luni;
- d)** să verifice personal sau prin personalul tehnic din secție mersul lucrărilor de reparații curente, al lucrărilor de reparații capitale și al celor de investiții care se execută pe raza de activitate a secției;
- e)** să organizeze lucrările de restabilire a funcționării instalațiilor în caz de deranjamente, calamități, evenimente de metrou și să urmărească executarea lor;
- f)** să întocmească în urma controalelor făcute pe teren, personal sau prin delegat, programul de aducere a instalațiilor la condițiile tehnice minime stabilite prin prezentele instrucțiuni, în cadrul lucrărilor de întreținere și reparații;
- g)** să analizeze cauzele deranjamentelor luând măsuri imediate de remediere și să organizeze întocmirea evidenței acestora;
- h)** să organizeze și să verifice activitatea de laborator a secției, să analizeze rezultatele măsurărilor mecanice și electrice executate pe raza de activitate a secției și să ia măsuri pentru remedierea deficiențelor depistate;
- i)** să organizeze instructajul personalului pentru însușirea normelor de protecția muncii și a celor de prevenire a incendiilor, să verifice felul în care se face acest instructaj, precum și modul cum se aplică aceste norme la executarea lucrărilor de întreținere și reparare a instalațiilor SCB;
- j)** să stabilească lucrările necesare a se executa în cadrul reparațiilor curente și să asigure întocmirea documentației respective prin compartimentul tehnic;
- k)** să ia măsuri, conform ordinelor și normativelor în vigoare, pentru asigurarea aprovizionării cu materiale și piese de schimb necesare întreținerii și reparării instalațiilor SCB;
- l)** să cunoască standardele și normele care privesc domeniul său de activitate și să ia măsuri de aplicare a lor în cadrul lucrărilor;
- m)** să asigure participarea personalului din subordine la cursurile organizate în vederea perfecționării și ridicării nivelului profesional, sau recalificării.

(2) Șeful de secție adjunct este înlocuitorul de drept al șefului de secție.

SECȚIUNEA a 2-a

Atribuțiile dispecerului SCB

Art. 23. - Dispecerul SCB are următoarele atribuții:

- a)** verifică și raportează la secție realizarea zilnică a programului de revizii și reparații;
- b)** dirijează echipele de intervenție pe teren în caz de deranjamente pentru remedierea operativă a acestora;

- c) stabilește posibilitățile de executare a unor lucrări sub circulația trenurilor în colaborare cu celelalte dispecerate de ramură și cu operatorul de circulație;
- d) la solicitarea celorlalte dispecerate de ramură, concură în timp util la rezolvarea operativă a diferitelor probleme legate de exploatarea normală a metroului;
- e) transmite conducătorilor formațiilor de lucru dispozițiile primite de la conducerea secției și de la Serviciul Instalații, urmărește ducerea la îndeplinire și raportează realizarea acestora;
- f) verifică prezența la serviciu a personalului din formațiile de lucru, la începerea programului;
- g) informează dispecerul central asupra remedierii defectelor la instalații cât și asupra sectoarelor în care se fac lucrări sub circulația trenurilor;
- h) informează dispecerul central, șeful de secție sau în lipsa acestuia, șeful de secție adjunct, asupra evenimentelor și deranjamentelor cu implicații în siguranța circulației;
- i) în caz de evenimente participă la constatări, informează dispecerul central, stabilește urgențele la care trebuie îndrumate echipele pentru intervenție pe baza informațiilor primite de la dispecerul central;
- j) zilnic, împreună cu personalul din secție, face analiza deranjamentelor și o transmite Serviciului Instalații;
- k) colaborează cu dispecerul electroenergetic în scopul asigurării alimentării cu energie electrică a instalațiilor de siguranța circulației;
- l) solicită și primește informații asupra funcționării instalațiilor din tuneluri, stații de metrou și depouri;
- m) în caz de evenimente dispune măsuri, în domeniul său de activitate, pentru salvarea călătorilor și a bunurilor materiale;
- n) comunică operatorului de mișcare repunerea în funcțiune a instalațiilor revizuite și reparate;
- o) coordonează operativ activitățile de noapte din tunel.

SECȚIUNEA a 3-a

Atribuțiile și obligațiile șefului de formație SCB

Art. 24. - Șeful de formație are următoarele obligații:

- a) să verifice personalul din subordine conform programului de lucru stabilit de secție și prevederilor prezentelor instrucțiuni, să verifice în mod sistematic activitatea formației de lucru și să cunoască în permanență starea instalațiilor, să organizeze munca personalului și să asigure funcționarea corespunzătoare și fără întreruperi a instalațiilor SCB, în depline condiții de siguranță și regularitate a circulației TEM;
- b) să verifice lunar instalațiile S.C.B. de pe raza de activitate, pe baza programului de verificare care se întocmește de șeful de formație și se aprobă de șeful secției;
- c) să verifice personal, lunar, din cabina de conducere a TEM, vizibilitatea semnalelor de pe raza de activitate;
- d) să facă instruirea profesională teoretică și practică a personalului din subordine și a echipelor de reparații curente, conform reglementărilor în vigoare;
- e) să verifice cunoștințele personalului celorlalte servicii care deservește instalațiile SCB, privind manipularea acestor instalații, precum și capacitatea lor de a le deservi în mod corect;
- f) să verifice periodic stadiul lucrărilor de reparații curente, capitale și de investiții care se execută pe raza sa de activitate și să ia parte la recepția acestor lucrări;
- g) să țină evidența deranjamentelor, să facă avizarea, să analizeze cauzele, să ia măsuri de remediere și să aducă la cunoștința șefului de secție cazurile care-l depășesc;
- h) să întocmească carnetul de șantier și să țină la zi evidența materialelor, documentației tehnice a instalațiilor și a inventarului, conform reglementărilor în vigoare;
- i) să ia parte, împreună cu delegații secției, la verificarea tehnică pe teren a instalațiilor pentru stabilirea lucrărilor de reparații curente și să facă propuneri de îmbunătățire a stării tehnice a instalațiilor;
- j) să participe la lucrările de repunere în funcțiune a instalațiilor în urma unor calamități, evenimente sau deranjamente ori de câte ori este necesar;

- k) să conducă lucrările de depistare și înlăturare a deranjamentelor ce nu pot fi remediate de electromecanici;
- l) să participe personal la reviziile bianuale la electromecanismele de macaz;
- m) să efectueze anual, pe bază de program aprobat de șeful de secție, controale preventive la toate instalațiile SCB de pe raza de activitate, verificând îndeplinirea condițiilor tehnice minime de funcționare;
- n) să participe la revizia lunară a aparatelor de cale și a instalațiilor împreună cu personalul de mișcare, linii și material rulant;
- o) să dețină clește de sigilat cu poansoane inscripționate;
- p) să țină evidența cleștilor de sigilat și a sigiliilor de control întregului personal din subordine.

SECȚIUNEA a 4-a

Atribuțiile și obligațiile electromecanicilor SCB

Art. 25. - Electromecanicul II SCB are următoarele atribuții și obligații, pe care le execută pe proprie răspundere:

- a) să execute lucrările de întreținere și reparare a instalațiilor SCB conform programului stabilit de șeful de formație, pe baza prezentelor instrucțiuni, asigurând funcționarea lor corespunzătoare și fără întreruperi. Să verifice, cu ocazia lucrărilor de întreținere și reparații, îndeplinirea condițiilor tehnice minime ale instalațiilor respective;
- b) să verifice lunar, vizibilitatea semnalelor luminoase pe care le întreține, cu ocazia reviziei acestora;
- c) să înlătore imediat toate deficiențele apărute la instalațiile SCB, constatate sau semnalate de alte persoane, precum și cele consemnate în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*;
- d) să conducă echipa ce-i este încredințată, să stabilească lucrările de executat pe fiecare persoană în parte, să controleze modul de efectuare a lucrărilor, față de care poartă responsabilitatea executării la timp și în condiții de bună calitate;
- e) în caz că este avizat sau constată existența unui deranjament produs la instalațiile SCB, este obligat să anunțe imediat șeful de formație și dispecerul SCB. Dacă aceștia lipsesc, va aviza personalul superior acestora și se va deplasa pentru înlăturarea deranjamentului;
- f) în caz că nu poate înlătura singur deranjamentul, va aviza pe orice cale și în cel mai scurt timp șeful de formație și dispecerul SCB sau, în lipsa acestora, personalul tehnic din cadrul laboratoarelor sau biroului tehnic al secției;
- g) electromecanicul care se deplasează pentru restabilirea funcționării instalațiilor SCB deranjate nu se va înapoia la sediul turei înainte de a se convinge că instalațiile sunt în stare corespunzătoare de funcționare sau înainte de a primi aprobarea șefului său ierarhic, când deranjamentele sunt de așa natură încât necesită un timp îndelungat pentru remediere;
- h) până la înlăturarea deranjamentului, electromecanicul este obligat să ia toate măsurile de siguranță necesare și să stabilească condițiile de circulație, aducându-le la cunoștință personalului de exploatare prin înscrierea lor în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*;
- i) să poarte în permanență asupra sa, în timpul serviciului, cleștele de sigilat cu semnul distinctiv propriu și sculele corespunzătoare tipului de instalații pe care le are de întreținut;
- j) să verifice dacă personalul care întreține instalațiile electroenergetice și cel care întreține liniile execută lucrările ce-i revin pentru buna funcționare a instalațiilor SCB;
- k) să aducă la cunoștința șefului de formație cazurile de manipulare defectuoasă a instalațiilor;
- l) să urmărească lucrările ce se efectuează în zona instalațiilor SCB de către alte unități, care pot afecta funcționarea acestora și să avizeze imediat, dacă este necesar, personalul ierarhic superior;
- m) să supravegheze executarea lucrărilor de modificări la instalații în funcțiune, cu deconectări și conectări de conductori electrici sau montări de piese, executate de personalul altor unități, la instalațiile pe care le întreține;

- n) să ia primele măsuri de siguranță a circulației, în caz de distrugere accidentală a unor părți din instalații;
- o) să stabilească, prin înscrierea în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* sau prin telefonogramă transmisă către personalul de exploatare, modul de circulație și manevră pe timpul unui deranjament în instalație sau atunci când sunt scoase din funcțiune parțial, în mod accidental.

Art. 26. - (1) Pe lângă atribuțiile și obligațiile prevăzute la art. 25, electromecanicul I SCB are și sarcina de a-l înlocui pe șeful de formație când acesta lipsește, preluând atribuțiile și obligațiile acestuia, pe baza deciziei emise de șeful de secție;

(2) Când electromecanicul I SCB conduce o echipă de întreținere, are și următoarele atribuții și obligații:

- a) adaptează zilnic programul de lucru la programul de circulație și manevră din zona respectivă;
- b) stabilește nominal componența echipei de lucru, urmărește, verifică și răspunde de executarea lucrărilor;
- c) gestionează și distribuie materialele necesare intervențiilor zilnice;
- d) conduce operațiile de depistare și înlăturare a deranjamentelor ce nu pot fi remediate de electromecanicii II SCB;
- e) când este necesar, înlocuiește electromecanicii turanți din stațiile aflate în zona de activitate a echipei.

Art. 27. - Electromecanicul SCB specialist, pe lângă atribuțiile electromecanicului I SCB, are în plus următoarele atribuții:

- a) verifică și reglează aparatul, aflat în funcțiune, al instalațiilor cu tehnicitate ridicată în scopul de a preveni defectarea acestuia;
- b) intervine operativ pentru depistarea și înlăturarea deranjamentelor la instalațiile SCB, remediază defecțiunile ce nu au putut fi înlăturate de către electromecanicii I SCB și II SCB;
- c) participă la verificarea și punerea în funcțiune a instalațiilor noi.

SECȚIUNEA a 5-a

Atribuțiile și obligațiile montatorilor SCB

Art. 28. - (1) Montatorul I SCB execută lucrări de întreținere și reparare a instalațiilor SCB după programul de lucru stabilit, iar în cadrul acestor lucrări verifică îndeplinirea condițiilor tehnice minime, în limita atribuțiilor stabilite de prezentele instrucțiuni.

(2) Montatorul I SCB poate executa pe proprie răspundere următoarele lucrări, la instalațiile de centralizare electrodinamică, cu respectarea dispozițiilor prevăzute în prezentele instrucțiuni:

- a) lucrări de întreținere, verificare și reparare la circuitele de cale, conexiuni și picheti, fără schimbarea reglajului secțiunilor izolate;
- b) lucrări de întreținere, verificare și reparare la semnale;
- c) verificarea stării barelor de acționare și de control la electromecanismele de macaz și sabot, precum și verificarea stării macazurilor;
- d) verificarea siguranțelor, releelor, transformatoarelor, redresoarelor și capetelor de cablu, fără schimbarea legăturilor;
- e) verificarea bateriilor de acumulatori;
- f) înlocuirea becurilor arse la pupitrul de comandă;
- g) verificarea stării sigiliilor de control.

(3) Montatorul I SCB poate executa pe proprie răspundere, la instalațiile pentru protecția și conducerea automată a trenurilor - ATP, ATO - cu respectarea dispozițiilor prevăzute în prezentele instrucțiuni, următoarele lucrări:

- a) lucrări de întreținere și reparații la introducerile cablurilor în inductori, balize și bucle fără schimbarea legăturilor electrice;

- b) verificarea stării inductorilor, balizelor și buclilor din cale;
- c) măsurători electrice și de gabarit;
- d) lucrări de întreținere, verificare și reparare echipamente ATP, ATO.

(4) Sub supravegherea și îndrumarea unui electromecanic SCB montatorul I SCB execută lucrări de întreținere și reparare la toate instalațiile SCB.

(5) Montatorul I SCB mai are următoarele atribuții și obligații:

- a) să execute lucrări de reparare, ajustări și confecționări de piese în atelier;
- b) să conducă echipele ce execută lucrările pentru care el este autorizat și să facă instructajul personalului din echipă înainte de începerea lucrului, privind respectarea normelor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor legate de lucrările ce urmează a fi executate în ziua respectivă;
- c) să controleze modul de executare și calitatea lucrărilor efectuate de către personalul echipei pe care o conduce, pentru care poartă responsabilitatea executării la timp și în condiții de bună calitate a acestora;
- d) să înlăture imediat toate defectele la instalațiile SCB la care este autorizat să lucreze pe proprie răspundere, constatate personal sau semnalate de alte persoane, precum și la cele consemnate în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* și să ajute pe electromecanici la remedierea deranjamentelor produse la celelalte părți din instalații;
- e) să execute și alte operații stabilite de șeful secției, în funcție de specificul instalațiilor respective;
- f) să aibă asupra sa în timpul serviciului cleștele de sigilat cu semnul distinctiv propriu.

(6) În lipsa electromecanicului SCB, atunci când constată sau este anunțat de producerea unui deranjament, montatorul I SCB va aviza pe orice cale șeful de formație și dispecerul SCB; dacă aceștia lipsesc, sau dacă primește ordin de la personalul ierarhic superior acestora, este obligat să se deplaseze pentru înlăturarea deranjamentului.

(7) În cazul în care nu poate înlătura singur deranjamentul, sau când pentru restabilirea funcționării instalației este necesar să se lucreze la părți din instalație pentru care nu este autorizat, montatorul I SCB va aviza pe orice cale și în cel mai scurt timp șeful de formație și dispecerul SCB sau, în lipsa acestora, personalul tehnic de la secție.

(8) Montatorul I SCB care se deplasează pentru restabilirea funcționării instalațiilor SCB nu se va înapoia la sediul turei înainte de a se convinge că instalațiile sunt în bună stare de funcționare sau înainte de a primi aprobarea șefului său ierarhic, când deranjamentul este de așa natură încât necesită un timp îndelungat de remediere.

(9) Până la înlăturarea deranjamentului, montatorul I SCB este obligat să ia toate măsurile de siguranță necesare, în limitele atribuțiilor sale, stabilind condițiile de circulație și aducându-le la cunoștință personalului de exploatare, prin înscrierea în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

Art. 29. - Montatorul II SCB are următoarele atribuții și obligații:

- a) să execute lucrări la instalațiile SCB după programul stabilit, numai sub supravegherea și îndrumarea montatorului I SCB sau a electromecanicului SCB;
- b) să ajute pe montatorul I SCB sau pe electromecanicul SCB la operațiile de remediere a deranjamentelor;
- c) să execute lucrări de curățare, ungere și vopsire a instalațiilor exterioare.

SECȚIUNEA a 6-a

Atribuțiile personalului care prestează serviciul în tură sau în schimburi

Art. 30. - Atribuțiile personalului care prestează serviciul în tură sau în schimburi se stabilesc de șeful secției, în funcție de specificul instalațiilor respective și se afișează la locul de muncă.

SECȚIUNEA a 7-a

Atribuțiile personalului care lucrează în laboratoare

Art. 31. - (1) Cu ocazia executării măsurătorilor, verificării și reparării echipamentelor SCB, personalul de specialitate care lucrează în laboratoare va respecta prevederile prezentelor instrucțiuni.

(2) Atribuțiile specifice activității de laborator se prevăd în instrucțiunile de organizare și funcționare a acestuia.

CAPITOLUL IV

Organizarea executării lucrărilor de întreținere și reparații

SECȚIUNEA 1

Felul lucrărilor de întreținere și reparații, scopul, periodicitatea și programarea lor

Art. 32 - (1) Asigurarea bunei funcționări a instalațiilor se realizează prin:

- a) lucrări de întreținere tehnică;
- b) reparații curente;
- c) reparații capitale;
- d) reparații accidentale;
- e) măsurători de laborator.

(2) Toate lucrările se execută conform prevederilor din proiectele tehnice și normativele în vigoare, cu respectarea normelor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor specifice METROREX pentru instalațiile respective.

SECȚIUNEA a 2-a

Lucrări de întreținere tehnică

Art. 33. - (1) Activitatea de întreținere constă în verificarea periodică a condițiilor tehnice minime de funcționare a instalațiilor SCB, precum și a stării tehnice a acestora, în cadrul căreia se efectuează în principal reglaje, măsurători, unele reparații ale părților componente, ungerea anumitor articulații mecanice și curățarea lor.

(2) Lucrările de întreținere au ca scop menținerea în parametrii de bună funcționare a instalațiilor și se execută la toate instalațiile SCB, cu periodicitatea prevăzută în Anexa 1 din prezentele instrucțiuni.

(3) Lucrările de întreținere se programează prin graficul anual de lucrări de către conducerea secției, care organizează și controlul executării lor.

(4) În baza graficului anual primit de la secție, șeful de formație întocmește programul de lucru pe luni și zile pentru personalul din subordine.

(5) Programarea lucrărilor de întreținere se va face astfel încât lucrările cu periodicitate mai mare să se suprapună lucrărilor cu periodicitate mai mică, iar în cadrul lucrărilor cu periodicitate mai mare, se vor executa și lucrările cu periodicitate mai mică.

(6) Dacă specificul instalațiilor și volumul de lucrări necesită executarea unor lucrări de întreținere în echipă, conducătorul acesteia trebuie să aibă calificarea corespunzătoare pentru instalația și lucrările pe care urmează să le execute.

(7) Întreținerea instalațiilor SCB se realizează și cu participarea laboratoarelor specializate.

(8) Lucrările de laborator constau în măsurători electrice și mecanice, reglaje și reparații la echipamentele instalațiilor SCB conform periodicității prevăzute în Anexa 2 din prezentele instrucțiuni.

Art. 34. - (1) În stațiile de metrou înzestrate cu schimbătoare de cale și în depouri se efectuează, lunar, revizia aparatelor de cale și a instalațiilor de către o comisie formată din: personalul de mișcare - denumit M - personalul de material rulant - denumit MR - personalul de

linii/tunele - denumit L - și personalul SCB. Din partea secției SCB participă șefii de formații sau înlocuitorii acestora.

(2) Cu ocazia reviziilor aparatelor de cale și a instalațiilor comisia va urmări, verifica și controla:

- a) starea și modul de funcționare a aparatelor de cale, în conformitate cu prevederile instrucțiunilor de specialitate;
- b) starea și modul de funcționare a pupitrelor CED, semnalelor luminoase din incinta stației, inclusiv cele de intrare și ieșire.

(3) Lucrările de revizie a căii și instalațiilor trebuie să se facă cu garantarea siguranței circulației și fără perturbarea circulației trenurilor.

SECȚIUNEA a 3-a

Reparații curente

Art. 35. - (1) Reparațiile curente, denumite în continuare RC, au ca scop aducerea instalațiilor la caracteristicile normale de funcționare, precum și recondiționarea întregii instalații.

(2) Principalele operații care se execută în cadrul RC sunt: demontarea parțială a pieselor și subsansamblurilor cu uzură frecventă, înlăturarea jocurilor care depășesc limitele admisibile, verificarea funcționării tuturor subsansamblurilor, utilajului sau instalației, repararea fundațiilor degradate, precum și vopsirea întregii instalații.

Art. 36. - (1) Lucrările se execută în echipe și sunt cele prevăzute în documentație.

(2) Documentația va conține lucrările necesare impuse de starea instalațiilor, în conformitate cu prevederile din prezentele instrucțiuni, tabele de măsurători și lista materialelor cu cantitățile necesare, de asemenea se va estima numărul de oameni x zile și valoarea materialelor; în cazul unor modificări în planuri și scheme, documentația va conține și proiectul tehnic respectiv.

(3) Documentația pentru lucrările din cadrul RC se întocmește de personalul secției, se verifică și se aprobă de către Serviciul Instalații.

(4) În vederea întocmirii documentației, constatarea stării tehnice a instalațiilor se face din timp, de către inginerul de specialitate din secție, împreună cu șeful de formație, astfel încât să se poată asigura planificarea bazei tehnico-materiale necesare, cu un an înainte.

Art. 37. - (1) Lucrările din cadrul RC se execută o dată la trei ani potrivit *planului de reparații curente*, aprobat de conducerea METROREX, iar perioada de timp în care se vor desfășura lucrările se stabilește de șeful secției SCB.

(2) Lucrările din cadrul RC se execută cu scoaterea din funcțiune parțială și pe timp limitat a instalațiilor, cu garantarea siguranței circulației și întocmirea de prescripții speciale, elaborate de secție și aprobate de conducerea METROREX.

Art. 38. - (1) Lucrările de RC se execută de către echipe constituite în mod special și conduse de un electromecanic SCB, iar componența echipei se stabilește de către șeful secției, în funcție de lucrările care trebuie executate; aceste echipe vor avea condici și evidențe proprii.

(2) Conducătorul echipei este răspunzător de desfășurarea lucrărilor, de sculele și materialele încredințate, precum și de asigurarea condițiilor de protecție a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor.

(3) Recepția lucrărilor se face de către o comisie alcătuită din personalul tehnic din secție, în timp ce președintele comisiei este numit de șeful de secție.

Art. 39. - La instalațiile la care se fac lucrări de reparații capitale, în anul respectiv nu se execută și lucrări de RC.

Art. 40. - La instalațiile SCB noi și la cele reparate capital, lucrările de RC se vor programa în funcție de starea instalației, începând cu al treilea an de la expirarea perioadei de garanție.

SECȚIUNEA a 4-a

Reparații capitale

Art. 41. - (1) Reparația capitală, denumită în continuare R.K., se execută în mod planificat în scopul readucerii caracteristicilor tehnice ale instalațiilor SCB la valorile inițiale, precum și pentru asigurarea menținerii lor în funcțiune pe toată durata de serviciu normată.

(2) În cadrul R.K. se execută următoarele lucrări:

- a) demontarea părților din instalație care necesită înlocuire;
- b) recondiționarea, înlocuirea parțială sau totală a unor piese uzate sau subansambluri care nu mai pot funcționa în condiții de siguranță din cauza depășirii parametrilor tehnici prevăzuți;
- c) măsurători;
- d) probe;
- e) reglaje.

(3) Odată cu lucrările menționate mai sus se face și aducerea instalațiilor în concordanță cu prescripțiile standardelor, precum și cu alte normative tehnice. În cadrul lucrărilor de RK pot fi efectuate și modernizări ale instalațiilor.

(4) Lucrările de RK se execută la termenele prevăzute în normativele tehnice pentru fiecare instalație în parte.

Art. 42. - (1) Lucrările din cadrul RK ce se execută la instalațiile SCB sunt prevăzute în *planul de reparații capitale* al METROREX.

(2) Aceste lucrări se execută de către unități specializate, pe bază de proiect tehnico-economic care se întocmește, se verifică și se aprobă conform reglementărilor în vigoare.

Art. 43. - Recepția lucrărilor din cadrul RK se face conform reglementărilor specifice în vigoare.

SECȚIUNEA a 5-a

Reparații accidentale

Art. 44. - (1) Reparațiile accidentale au drept scop remedierea defecțiunilor instalațiilor SCB, cauzate de evenimente de metrou sau calamități.

(2) Operațiile care se execută în cadrul acestor reparații au caracter de urgență, iar amploarea lor depinde de volumul avariilor produse.

(3) Reparațiile accidentale se execută pe baza constatărilor făcute pe teren de către delegații stabiliți și a documentației întocmite și aprobate conform dispozițiilor în vigoare.

(4) Lucrările de reparații accidentale se recepționează de către comisii stabilite de conducerea METROREX.

SECȚIUNEA a 6-a

Programarea și executarea lucrărilor

Art. 45. - (1) Lucrările de întreținere, reparații și de laborator se vor efectua în conformitate cu prevederile prezentelor instrucțiuni, pe baza programului aprobat de șeful de secție.

(2) Reparațiile la instalațiile SCB se pot executa tot timpul anului, cu excepția reparațiilor cablurilor SCB supraterane, la care lucrările trebuie efectuate înainte de scăderea temperaturii sub 0°C.

(3) Programarea și executarea lucrărilor la instalațiile nou introduse se vor face conform prescripțiilor fabricantului și a reglementărilor specifice în vigoare.

Art. 46. - (1) Periodicitatea lucrărilor de întreținere, reparații și de laborator poate fi schimbată de șeful Serviciului Instalații, la propunerea conducerii secției, în sensul sporirii numărului de lucrări de întreținere și reparare, atunci când starea unor instalații, solicitarea lor și intensitatea traficului impun aceasta.

(2) Lucrările respective pot fi executate la intervale de timp mai mari decât cele prevăzute în instrucțiuni numai cu aprobarea conducerii METROREX și cu acordul fabricantului.

Art. 47. - (1) Lucrările de întreținere, de reparații și de laborator se programează de către șeful secției, care organizează și verificarea lucrărilor în timpul executării lor.

(2) Programul lucrărilor ce se execută de către alte unități, pe raza secției, se întocmește de comun acord, de acestea cu șeful secției, în vederea coordonării acestui program cu cel de întreținere și reparații de pe raza secției.

Art. 48. - (1) În cadrul lucrărilor de întreținere și reparații a instalațiilor SCB se vor programa și executa lucrări de întreținere/reparație și a protecției, acestor instalații, față de efectul curentului de tracțiune electrică.

(2) Lucrările se execută conform prevederilor din proiectele tehnice și normative, cu respectarea normelor de protecția muncii specifice instalațiilor respective.

CAPITOLUL V

Condiții generale pe care trebuie să le îndeplinească instalațiile SCB

SECȚIUNEA I

Tipul instalațiilor SCB admise la metrou și punerea lor în funcțiune

Art. 49. - (1) Construcțiile și instalațiile SCB în exploatare trebuie să corespundă întocmai proiectelor și condițiilor tehnice aprobate.

(2) Se interzice a se face modificări, adăugiri sau reduceri de piese sau părți din instalații, precum și schimbări în circuitele electrice, fără obținerea în prealabil a aprobării conducerii METROREX.

(3) Instalațiile SCB nu trebuie să depășească cu nici o parte a lor limitele stabilite prin gabaritul de liberă trecere.

(4) Toate instalațiile SCB și elementele de semnalizare trebuie să fie omologate tehnic, sau să aibă agrementele tehnice necesare, conform legislației în vigoare.

Art. 50. - (1) Instalațiile SCB noi sau reparate capital - cu sau fără modernizări - se verifică înainte de a fi date în exploatare de către comisii desemnate în acest scop, care examinează dacă ele corespund reglementărilor și instrucțiunilor în vigoare, dacă respectă documentația tehnică și condițiile tehnice existente în proiect, precum și calitatea lucrărilor executate.

(2) Darea în exploatare a instalațiilor se face numai după aprobarea documentelor tehnice care stabilesc modul de lucru și garantează siguranța circulației - planul tehnic de exploatare, instrucțiunile de manipulare - precum și după examinarea și autorizarea personalului care manipulează instalațiile respective.

(3) Darea în exploatare a instalațiilor se face pe bază de prescripții aprobate de către conducerea METROREX.

(4) Înainte de a fi date în exploatare, instalațiile SCB vor funcționa un timp limitat în condiții speciale de supraveghere.

(5) Perioada de supraveghere specială va fi de 6 zile pentru toate tipurile de instalații, cu excepția instalațiilor care se introduc pentru prima oară pe rețea, la care perioada de supraveghere va fi stabilită de la caz la caz de conducerea METROREX.

(6) Răspunderea pentru întreținerea instalațiilor în perioada de supraveghere o are personalul stabilit de conducerea secției care a luat în primire instalația.

(7) Personalul delegat de executant în perioada de supraveghere specială remediază defecțiunile de montaj constatate - sub supravegherea personalului de întreținere a instalațiilor SCB- ajută la restabilirea funcționării instalației în caz de deranjament și la executarea lucrărilor de întreținere.

(8) Toate intervențiile, precum și remedierea defecțiunilor, în această perioadă specială, se fac sub supravegherea și pe răspunderea personalului de întreținere a instalațiilor SCB.

SECȚIUNEA a 2-a
Centralizarea macazurilor și a semnalelor

Art. 51. – (1) Instalațiile de centralizare electronice și electrodinamice a macazurilor și semnalelor trebuie să fie realizate astfel încât să poată îndeplini următoarele condiții:

- a) să asigure zăvorârea reciprocă a macazurilor și semnalelor pentru a nu permite:
 - a.1) trecerea pe *liber* a semnalelor corespunzătoare parcursului comandat, dacă macazurile care intră în acest parcurs, precum și macazurile care acoperă parcursul nu sunt manevrate și înzăvorâte în poziția corectă, iar semnalele de acoperire ale parcursurilor incompatibile nu sunt blocate pe *oprire*;
 - a.2) manevrarea macazurilor care intră în parcursul comandat, sau a celor de acoperire a parcursului, precum și trecerea pe *liber* a unui alt semnal ce permite efectuarea unui parcurs incompatibil atunci când semnalul care acoperă parcursul comandat este pe *liber*;
 - a.3) dezăvorârea macazurilor care intră în parcursul comandat înainte de a fi depășite de trenul ce se află în fața semnalului pe *liber*, chiar dacă semnalul care a comandat parcursul a fost adus pe *oprire*;
 - a.4) trecerea pe *liber* a semnalului de intrare pentru un parcurs stabilit pe o linie ocupată;
 - a.5) manevrarea macazurilor ocupate cu material rulant sau zăvorâte într-un parcurs.
- b) să permită zăvorârea totală a parcursurilor de circulație și manevră;
- c) comanda macazurilor și semnalelor trebuie să se facă numai de la butoanele anume destinate;
- d) în cazul ocupării unei secțiuni de linie - izolate - din parcurs sau pierderii controlului poziției unui macaz, semnalele luminoase care acoperă parcursul trebuie să treacă automat pe *oprire*; același efect trebuie să îl aibă și talonarea oricărui macaz din parcurs;
- e) dacă la un parcurs anterior comandat, semnalul luminos a trecut de pe *liber* pe *oprire* ca urmare a pierderii unei condiții de siguranță, el trebuie să nu mai revină pe *liber*, chiar dacă a dispărut cauza care l-a trecut pe *oprire*, decât la o nouă comandă;
- f) arderea oricărui bec de la o indicație de *liber* a semnalului ce comandă un parcurs trebuie să ducă la trecerea sa pe *oprire* sau pe o indicație mai restrictivă;
- g) stabilirea fiecărui parcurs trebuie să fie realizabilă pe toate variantele posibile de circulație care sunt admise de tot complexul liniilor și macazurilor din stație;
- h) să asigure informații optice și/sau acustice la pupitrul de comandă asupra:
 - h.1) stării de *liber*, *ocupat* sau *cuprins* în parcurs a liniilor și macazurilor;
 - h.2) talonării macazurilor;
 - h.3) manevrării sau pierderii controlului la macazuri;
 - h.4) indicațiilor date de semnale;
 - h.5) stării corespunzătoare de funcționare sau de deranjament a elementelor instalației, precum și alte informații auxiliare.

SECȚIUNEA a 3-a
Parcursuri incompatibile

Art. 52. - Parcursurile incompatibile se stabilesc prin proiect și se realizează în instalația de centralizare electronică și electrodinamică, urmând a fi nominalizate în instrucțiunile de manipulare ale instalațiilor CE, respectiv CED.

Art. 53. - Instalația de centralizare nu trebuie să permită efectuarea de parcursuri simultane în următoarele cazuri:

- a) parcursurile de circulație, rebrusment și manevră de orice natură, ale căror trase se intersectează direct sau au părți comune;

- b) primirea trenurilor din direcții opuse, dacă prelungirea parcurșului unui tren intersecțează parcurșul celuilalt tren;
- c) primirea unui tren cu expedierea altui tren, în același sens de mers, dacă parcurșul de expediere intersecțează prelungirea parcurșului trenului care se primește;
- d) primirea unui tren într-o stație de rebrusment, cu parcurșul de ieșire de pe rebrusment a altui tren, dacă prelungirea parcurșului de primire intersecțează parcurșul de rebrusment;
- e) primirea sau expedierea unui tren, cu mișcările de manevră, dacă unul din parcurșuri este intersecțat de prelungirea celuilalt parcurș.

Art. 54. - (1) Se exceptează de la condițiile menționate la art. 53 pct. a) parcurșurile de circulație, rebrusment și manevră efectuate în prelungire și în același sens de mers cu alte parcurșuri de orice natură.

(2) Se admite de asemenea efectuarea simultană a două parcurșuri de manevră, la care prelungirea unui parcurș intersecțează celălalt parcurș.

Art. 55. - Instalațiile de centralizare electrodinamică din depourile supraterrane se prevăd obligatoriu cu instalații electrice de topire a zăpezii și gheții din zona schimbătoarelor de cale, care trebuie să asigure funcționarea normală a acestora în timpul iernii.

SECȚIUNEA a 4-a **Semnale luminoase**

Art. 56. - (1) Indicațiile semnalelor luminoase trebuie să fie distinse în mod precis de la o distanță cel puțin egală cu distanța de frânare teoretică calculată pentru o frânare de serviciu completă, la viteza maximă de circulație în zona respectivă.

(2) Indicațiile semnalelor luminoase de ieșire, ale indicatoarelor de direcție și ale indicatoarelor de circulație pe contrasens trebuie să fie distinse în mod precis de la postul de comandă al TEM oprit în stație.

Art. 57. - (1) Distanța dintre semnalele luminoase de circulație sau manevră din stațiile cu macazuri este determinată de configurația geografică a stației și de necesitățile de exploatare; în stațiile de călători nu se admite o distanță mai mică de 160m între semnalul de intrare la peron și cel de ieșire de la acesta.

(2) Dacă între două semnale luminoase este o distanță mai mică de 200m, primul semnal va fi prevăzut cu reperul "*distanță până la semnalul următor mai mică de 200m*".

Art. 58. - În stare normală semnalele de circulație asigură o indicație luminoasă, iar în caz de defectare, semnalele luminoase de intrare, ieșire, parcurș și de manevră trebuie să treacă automat pe o indicație mai restrictivă sau pe *oprire*.

Art. 59. - (1) Semnalele luminoase de ieșire se instalează pentru fiecare linie de expediere.

(2) În stațiile cu mai multe direcții de mers, semnalele luminoase de ieșire trebuie prevăzute cu indicatoare de direcție.

Art. 60. - (1) Amplasarea semnalelor luminoase fixe se stabilește de către o comisie formată din specialiști în mișcare, linii, instalații și tracțiune, coordonată de către specialistul în instalații sau tracțiune, numită de conducerea METROREX, în prezența proiectantului.

(2) Perceperea corectă a semnalelor situate în stațiile de metrou nu trebuie să fie afectată de panouri decorative, pancarde sau reclame luminoase care pot produce confuzii.

SECȚIUNEA a 5-a **Blocul de linie automat**

Art. 61. - Liniile de circulație ale metroului sunt prevăzute cu instalații de bloc de linie automat, denumit în continuare BLA, care permit ocuparea liniei curente cu mai multe trenuri

circulând în același sens, pe distanța dintre două stații vecine, prin secționarea liniei curente în porțiuni de linie denumite sectoare de bloc, acoperite prin semnale luminoase.

Art. 62. - Semnalele luminoase ale blocului de linie automat trebuie să fie în dependență între ele, astfel încât să informeze asupra numărului de sectoare de bloc libere până la primul semnal luminos care ordonă oprirea, după cum urmează:

- a) galben - un singur sector de bloc liber;
- b) verde - cel puțin două sectoare de bloc libere.

Art. 63. - Instalația de bloc de linie automat nu trebuie să permită punerea pe *liber* a unui semnal de ieșire sau de trecere înainte de eliberarea de către tren a liniei curente, respectiv a sectorului de bloc pe care le acoperă.

Art. 64. - (1) Pe liniile cu cale simplă, înzestrate cu BLA banalizat pe distanța dintre două stații vecine, după punerea pe *liber* a semnalului dintr-o stație pentru un sens de mers trebuie să fie exclusă posibilitatea punerii pe *liber* a semnalelor de ieșire din stația vecină pentru sensul de mers contrar, cât și a semnalelor de trecere din linia curentă. Aceleași condiții trebuie să fie îndeplinite și pe liniile cu cale dublă înzestrate cu bloc de linie automat banalizat.

(2) În cazul liniilor cu cale dublă, influența ce s-ar putea produce între două circuite de cale paralele și vecine datorită unor cauze intempestive nu trebuie să producă perturbații în funcționarea normală a semnalelor de BLA.

Art. 65. - (1) Toate semnalele luminoase ale BLA trebuie să treacă în mod automat pe *oprire* la intrarea trenului pe sectoarele de bloc pe care le acoperă, precum și în cazul întreruperii funcționării circuitelor de cale ale acestor sectoare.

(2) La arderea unui bec de la o indicație permisivă, semnalul trebuie să treacă automat pe o indicație mai restrictivă.

SECȚIUNEA a 6-a

Instalații de asigurare cu încuietori cu chei

Art. 66. - Instalațiile de asigurare cu încuietori cu chei pentru controlul poziției macazurilor și saboților trebuie să asigure zăvorârea reciprocă a macazurilor și saboților, conform programului de zăvorâre stabilit pentru fiecare stație sau depou.

Art. 67. - La instalațiile de asigurare cu încuietori montate pe secțiuni controlate prin circuite de cale, scoaterea cheii de control din pupitrul de comanda trebuie să conducă la ocuparea electrică a circuitelor de cale respective.

SECȚIUNEA a 7-a

Instalații pentru protecția automată a trenurilor - ATP

Art. 68. - Pentru creșterea nivelului de siguranță și de conducere a trenurilor, instalațiile de semnalizare se completează cu sisteme de protecție. Aceste sisteme trebuie să asigure:

- a) controlul poziției exacte a trenurilor;
- b) controlul și reglarea vitezei trenurilor pentru fiecare porțiune din linie;
- c) frânarea trenurilor în cazul depășirii vitezei stabilite;
- d) controlul sensului de circulație;
- e) controlul închiderii și înzăvorârii ușilor și autorizarea pornirii trenurilor;
- f) autorizarea deschiderii ușilor.

SECȚIUNEA a 8-a

Instalații pentru conducerea automată a trenurilor - ATO

Art. 69. – Instalațiile pentru conducerea automată a trenurilor trebuie să realizeze:

- a) calculul intervalului de timp necesar pentru a parcurge distanța până la stația următoare, conform graficului de circulație;
- b) calculul intervalului de siguranță între două trenuri succesive;
- c) calculul curbei de viteză pentru circulația între stații;
- d) conducerea automată a trenului în concordanță cu traiectoria calculată;
- e) oprirea la punct fix în stații;
- f) comanda de deschidere a ușilor;
- g) rebrusarea automată a trenurilor.

SECȚIUNEA a 9-a

Echipe de alimentare cu energie electrică a instalațiilor SCB

Art. 70. - Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor SCB se va face de la surse diferite din instalațiile electroenergetice, denumite în continuare EE, prin racorduri sigure.

Art. 71. - Instalațiile SCB și instalațiile pentru protecția trenurilor vor fi prevăzute cu surse de alimentare de rezervă.

Art. 72. - Comutarea pe sursa de rezervă și revenirea pe sursa de bază se va face automat. Pe durata comutării de pe o sursă pe alta comenzile executate în instalația de centralizare electronică și electrodinamică nu trebuie să se anuleze.

Art. 73. - Bateriile de acumulatori vor fi astfel dimensionate încât să asigure continuitatea alimentării instalațiilor SCB pe o durată de cel puțin 6 ore. Întreținerea acestora se va face conform prescripțiilor și proceselor tehnologice ale producătorului.

Art. 74. - Sălile în care se amplasează baterii de acumuloare trebuie să aibă asigurată ventilație corespunzătoare și nu trebuie să aibă montate întrerupătoare de lumină, prize electrice, lămpi necapsulate sau orice fel de aparataj care ar putea cauza un incendiu.

CAPITOLUL VI

Condițiile tehnice minime de funcționare pe care trebuie să le îndeplinească instalațiile SCB în exploatare, operațiile și periodicitatea la care se execută lucrările de întreținere și reparații

SECȚIUNEA 1

Electromecanisme de macaz și sabot

Art. 75. - Pentru ca dispozitivul de manevrare și zăvorâre al macazurilor să funcționeze normal, schimbătorul de cale nu trebuie să aibă nici unul din următoarele defecte:

- a) lipirea vârfului acului de contraac, cu formarea între ele a unui spațiu liber de 4mm sau mai mult;
- b) știrbirea acului prin care se creează pericolul urcării buzei bandajului pe șină și în toate cazurile de știrbire pe o lungime mai mare de 200mm pentru schimbătoarele montate în liniile de primire și expediere a trenurilor și 400mm pentru schimbătoarele montate în restul liniilor din stație;
- c) nivelul acului mai jos decât al contraacului cu 2mm sau mai mult, pe porțiunea unde distanța dintre fețele laterale de rulare ale acului și contraacului de care este lipit este de 50mm sau mai mare;
- d) uzura verticală a contraacelor mai mare de 6mm pentru schimbătoarele de cale montate pe liniile directe și 8mm pentru schimbătoarele de cale montate pe restul liniilor din stații sau depouri;
- e) ruptură la ac sau contraac;
- f) ruptura ecliselor de la călcâiul acelor;

- g)** să nu existe spații libere între talpa acului și fața alunecătoarelor mai mari de 1mm;
- h)** acele, în cursa lor, să nu cadă de pe alunecătoare;
- i)** să nu permită joc la călcâiul acelor mai mare de 2mm, atât în plan vertical cât și orizontal;
- j)** deplasarea joantelor de la echer să nu fie mai mare de 20mm;
- k)** să nu fie depășite toleranțele admise + 4mm - 3mm față de ecartamentul de la vârful schimbătorului - ecartamentul de la vârful schimbătorului este cel stabilit pentru fiecare tip de schimbător;
- l)** traversele pe care sunt montate electromecanismele de macaz să nu fie putrede;
- m)** la trecerea materialului rulant, acele nu trebuie să joace prin săltarea vârfului.

Art. 76. - Dispozitivele de manevrare și zăvorâre a macazurilor trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a)** să asigure în pozițiile extreme ale macazului o fixare și lipire perfectă a acului de contraac, iar acul lipit să nu preseze pe contraac;
- b)** să nu permită zăvorârea macazului în cazul când între acul lipit și contraacul său există un joc de 4mm sau mai mare, măsurat în dreptul barei de acționare;
- c)** dispozitivele de manevrare și zăvorâre trebuie să asigure efectuarea curselor de manevrare și zăvorâre prevăzute pentru tipul respectiv de dispozitiv;
- d)** să asigure îndepărtarea celuilalt ac de contraacul său la o distanță de cel puțin 125mm;
- e)** toate axele, buloanele și bolțurile de la barele de acționare, barele de conexiune, barele de control, trebuie să fie asigurate cu sârmă de 4mm diametru; la barele de control ale electromecanismelor asigurarea se poate face și cu sârmă de 3mm diametru;
- f)** să fie montate în conformitate cu normele de montaj pentru fiecare tip de dispozitiv.

Art. 77. - Saboții de deraiere trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a)** să nu permită, în poziția lor de închidere, ieșirea materialului rulant de la liniile pe care sunt montați;
- b)** să fie bine fixați pe șină și să nu se poată demonta când sunt manevrați și încuiați în poziția *pe linie*;
- c)** în poziția *răsturnată*, sabotul să nu intre cu nici o parte în gabaritul de liberă trecere;
- d)** sabotul să fie montat la cel puțin 10m față de marca de siguranță și în dependență cu macazul care dă acces la linia la care este montat; în cazul când configurația liniilor nu permite realizarea acestei distanțe, sabotul poate fi montat la o distanță mai mică, cu aprobarea conducerii METROREX. La montare se va avea în vedere ca în caz de deraiere materialul rulant să nu închidă liniile sau marca liniilor de circulație vecine;
- e)** placa de deraiere să se sprijine pe șină și pe placa frontală;
- f)** placa frontală a sabotului să se sprijine pe plăcile tirfoanelor, astfel ca la atacarea sabotului să nu fie distruse suporturile de fixare;
- g)** placa de deraiere a sabotului aflată în poziția *pe linie*, să nu poată fi ridicată cu mai mult de 30mm față de ciuperca șinei; în caz contrar, brațul de acționare are jocuri prea mari, situație în care trebuie să se înlocuiască piesele necorespunzătoare;
- h)** toate axele, buloanele și bolțurile de la barele de acționare și control, trebuie să fie asigurate cu sârmă de 4mm diametru, la bara de control se poate face asigurarea și cu sârmă de 3mm diametru.

Art. 78. - (1) Toate electromecanismele de macaz și sabot trebuie să fie prevăzute cu o tăbliță indicatoare care poartă numărul macazului sau sabotului, în concordanță cu pupitrul de comandă.

(2) Verificarea stării de funcționare a acestora și efectuarea lucrărilor de întreținere se efectuează:

- a)** zilnic;
- b)** bilunar;
- c)** bianual;
- d)** anual.

Art. 79. - (1) *Zilnic* se verifică starea macazurilor centralizate electrodinamic. La aparatul de cale centralizat electrodinamic se verifică dacă are vreunul din următoarele defecte:

- a) ruptură la ac sau contraac;
- b) ruptură la vârful inimii sau la aripi - labelle de iepure;
- c) ruptură sau lipsă a două sau mai multe șuruburi de la contrașină;
- d) ruptura ecliselor de la călcâiul acelor;

(2) În același timp se vor verifica, fără manevrarea macazului și următoarele:

- a) lipirea acului de contraac;
- b) starea barelor de acționare și control - dacă nu sunt rupte, lovite sau cu fisuri la părțile vizibile - inclusiv integritatea casetei de ghidaj;
- c) existența șplinturilor, a sârmelor de siguranță și a sigiliilor de control;
- d) starea de curățenie a macazurilor - alunecătoare, menținerea liberă și curată a jgheburilor dintre contraace și ace, dintre aripi și vârful inimii și dintre contrașine și șine;

Art. 80. - (1) *Bilunar* se verifică starea de funcționare a aparatelor de cale și se efectuează revizia interioară și exterioară a electromecanismelor de macaz și de sabot.

(2) Se urmărește ca schimbătorul de cale să nu aibă nici unul din următoarele defecte:

- a) nelipirea acului de contraac, cu formarea între ele a unui spațiu liber de 4mm sau mai mult în dreptul barei de acționare;
- b) ruptură la ac sau contraac;
- c) să permită joc la călcâiul acelor mai mare de 2mm, atât în plan vertical, cât și orizontal;
- d) știrbirea acului, prin care se creează pericolul urcării buzei bandajului pe șină și în toate cazurile de știrbire pe o lungime mai mare de 200mm pentru macazurile montate în liniile de primire și expediere a trenurilor și 400mm pentru macazurile montate în restul liniilor din stație;
- e) să nu existe spații libere între talpa acului și fața alunecătoarelor;
- f) să nu fie asigurată scurgerea apelor;
- g) traversele pe care sunt montate electromecanismele de macaz să nu fie putrede și să asigure prinderea fără jocuri a electromecanismului de macaz.

(3) Dacă condițiile de mai sus nu sunt îndeplinite, se iau măsuri de avizare și de siguranța circulației, după caz, măsuri ce se înscriu în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

(4) Se verifică îndeplinirea condițiilor arătate la art. 75 - 77, cu mențiunea că nepresarea acului de contraac se verifică prin zăvorârea și primirea controlului macazului la calibrul de 1,5mm.

(5) În caz că una din condiții nu este îndeplinită, se procedează la remedierea defecțiunilor, iar dacă aceasta nu este posibil se scoate electromecanismul sau sabotul din funcțiune.

(6) La revizia interioară a electromecanismului cu manevrarea macazului sau a sabotului cu manivela și apoi de la pupitrul de comandă se verifică următoarele condiții:

- a) deplasarea barelor de control să se facă astfel încât contactele comutatorului de control să nu stabilească circuitul electric când distanța dintre ac și contraac, măsurată în dreptul barei de acționare, este de 4mm sau mai mare;
- b) contactele să nu fie deplasate și să nu aibă fisuri, iar contactorul să stabilească corect circuitele electrice pe ambele poziții; contactele fisurate sau cu uzuri din cauza flamei se vor înlocui, iar contactele afumate vor fi curățate;
- c) liniarele de acționare și control să fie unse pe toate părțile, iar în caz de necesitate se ung;
- d) existența unsoării la roțile dințate și la gresoare, iar în caz de necesitate se ung, respectiv se completează cu unsoare;
- e) garnitura pentru etanșarea electromecanismului, precum și dispozitivul de închidere a cutiei electromecanismului să fie în stare corespunzătoare de funcționare. Deschiderea cutiei electromecanismului să nu se poată face decât cu cheia destinată acestui scop;
- f) cablajul interior al electromecanismului să nu aibă izolație degradată;
- g) părțile componente vizibile ale electromecanismului să fie în stare corespunzătoare de funcționare;

- h)** colectorul electromotorului să fie curățat pe toată lungimea și periile uzate înlocuite. Înlocuirea periilor se face atunci când acestea au ajuns la o lungime minimă de 20mm;
- i)** electromecanismul să funcționeze fără șocuri, zgomot sau pocnituri;
- j)** periile colectoare trebuie să calce tot timpul pe suprafața anume destinată a colectorului și să gliseze ușor în suporturi, fără să vină în contact cu inelul colectorului;
- k)** să nu existe arcuri electrice anormale între colector și perii în timpul funcționării electromotorului;
- l)** dacă se produce pierderea controlului macazului, când se deconectează redresorul SR - 1000 pentru ambele poziții ale macazului;
- m)** tensiunea la bornele releelor KMP, KMM trebuie să fie nulă, atunci când se scot siguranțele din circuitul de control al macazului.

(7) La revizia exterioară a electromecanismului se verifică:

- a)** jocul bolțurilor de la barele de acționare și control, care nu trebuie să depășească 1mm;
- b)** șuruburile de prindere a electromecanismului pe plăcile de metal dacă sunt bine strânse și de asemenea, tirfoanele de prindere de traverse dacă sunt bine strânse;
- c)** capacul de închidere a electromecanismului să fie în stare corespunzătoare de funcționare - cele avariate se vor repara, iar dacă nu se pot repara se vor înlocui;
- d)** fixarea excentricului de reglare a barelor;
- e)** tubul flexibil dintre pichetul de alimentare și electromecanism să nu fie deteriorat;
- f)** pichetul de alimentare al electromecanismului să fie bine prins la suportul respectiv;
- g)** capacele de protecție a barelor de acționare și control să fie bine prinse la balamalele respective;
- h)** barele de acționare și control să nu prezinte fisuri vizibile, iar bolțurile să fie asigurate cu sârmă corespunzătoare, conform celor precizate la art.77, lit.h;
- i)** dacă la funcționarea electromecanismului de macaz prin cuplajul de fricțiune, motorul își continuă rotația timp de câteva secunde;
- j)** starea de fixare a casetelor de ghidaj și a liniarelor de control.

Art. 81. - (1) *Bianual* se execută lucrările conform art. 79-80 precum și următoarele:

- a)** reglarea barelor la cald dacă excentricul este la limită;
- b)** curățarea și ungerea completă a electromecanismului de macaz și de sabot, a elementelor de acționare, control și zăvorăre, cu utilizarea uleiurilor prescrise de fabricant;
- c)** verificarea barelor și a drugilor prin demontarea și înlocuirea celor care au fisuri sau care au găurile uzate cu mai mult de 1mm; nu se admite repararea barelor prin sudură;
- d)** verificarea etanșeității electromecanismului de macaz și a pichetului.

(2) Revizia bianuală a electromecanismelor de macaz și sabot, inclusiv a fixătoarelor de vârf, se face cu scoaterea din funcțiune a acestora, pe baza unui program întocmit în comun de secțiile SCB, respectiv L și aprobat de conducerea METROREX.

(3) În cadrul reviziilor bianuale se execută demontarea subansamblurilor și se verifică integritatea pieselor componente înlocuindu-se cele necorespunzătoare; se măsoară forțele de acționare și fricțiune.

Art. 82. - Măsurători ale forțelor de acționare și fricțiune se execută în toate cazurile în care se efectuează lucrări cu demontare de piese la schimbătoarele de cale sau după operațiile de de talonare a macazului.

Art. 83. - *Anual* se execută, în spații corespunzător amenajate, de către personal competent următoarele lucrări la electromotoare:

- a)** verificarea existenței canalelor cu o adâncime de 0,5 - 1mm între toate lamelele de cupru ale colectorului, precum și corecta strângere a acestora;
- b)** măsurarea rezistenței electrice a înfășurării rotorului și statorului, care trebuie să fie cele prescrise pentru tipul respectiv de motor. Măsurarea se efectuează învârtind manual rotorul, lamelă cu lamelă;
- c)** se verifică dacă periile colectorului sunt conform cu specificația tehnică a producătorului;

- d) se verifică dacă rulmenții electromotorului sunt în stare corespunzătoare de funcționare și nu au jocuri anormale longitudinale sau transversale;
- e) se verifică dacă nu există semne de dezlipire a firelor de pe lamelele de cupru ale colectorului;
- f) se curăță praful de grafit de pe rotor și din interiorul statorului;
- g) se verifică fixarea corectă a bobinelor statorului, starea acestora și a firelor de legătură;
- h) se verifică starea sforii cu care este legat bobinajul rotorului;
- i) se verifică dacă nu s-au format șanțuri pe lamelele colectorului;
- j) recondiționarea colectorului rotorului electromotorului prin strunjire și refacerea canalelor dintre lamelele acestuia atunci când s-a format șanț în colector;
- k) măsurarea rezistenței de izolație a conductoarelor bobinajului față de corpul motorului cu un megohmmetru cu tensiunea de 500V. Rezistența de izolație trebuie să fie de cel puțin $2M\Omega$, iar în cazul unei rezistențe a izolației mai scăzută se execută uscarea bobinajului.

Art. 84. - Montarea, repararea și întreținerea întregului ansamblu de zăvorâre a schimbătoarelor de cale, ca și scoaterea și punerea în funcțiune, se execută de personalul L, împreună cu personalul SCB.

Art. 85. - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:

- a) înlocuirea subansamblelor electromecanismelor care au uzură înaintată sau nu prezintă siguranță în funcționare;
- b) înlocuirea electromecanismelor cu uzură mare la majoritatea subansamblelor;
- c) înlocuirea barelor de acționare și control de la electromecanismele de macaz care au depășit durata de funcționare de 12 ani;
- d) verificarea cablajului și măsurarea rezistenței de izolație cu un megohmmetru cu tensiunea de 500V; rezistența de izolație trebuie să fie de cel puțin $5M\Omega$, iar la o rezistență a izolației mai scăzută se înlocuiesc firele care nu corespund;
- e) vopsirea electromecanismelor în interior și exterior;
- f) măsurarea tensiunii la bornele motorului aflat pe fricțiune.

Art. 86. - Când revizia sau reparația electromecanismului se face cu dezlegarea de fire din circuitul de acționare și control, sau dacă macazul a fost manevrat pe teren cu manivela, după terminarea lucrării se efectuează probe de siguranța circulației, inclusiv probe de concordanță între poziția macazului de pe teren și indicația de pe pupitrul de comandă.

SECȚIUNEA a 2-a **Semnale luminoase**

Art. 87. - Semnalele luminoase de circulație și de manevră trebuie să îndeplinească în afară de condițiile generale prevăzute la art. 56 - 60 și următoarele condiții - neîndeplinirea lor impunând scoaterea acestora din funcțiune:

- a) în cazul ocupării accidentale a unei secțiuni izolate din parcurs, precum și a uneia fără gabarit, sau în cazul lipsei de control la unul din macazurile ce intră în parcursul comandat, inclusiv la macazurile de acoperire, semnalele luminoase care comandă acel parcurs trebuie să treacă automat pe *oprire*;
- b) semnalele luminoase de circulație trebuie să treacă în mod automat pe *oprire*, imediat ce trenul a intrat pe prima secțiune izolată din spatele semnalului și să nu revină pe *liber* decât prin eliberarea secțiunilor izolate de către tren. și executarea unei noi comenzi.
 - b.1) excepție fac semnalele blocului de linie automat pe linii specializate și semnalele de intrare și ieșire trecute *la regim automat semnale*, în care caz indicația semnalelor este cea corespunzătoare stării de *liber* sau *ocupat* a secțiunilor de bloc de după semnal, respectiv a stării secțiunilor din parcursul respectiv.
 - b.2) la semnalele de rebrusment trecute în regim automat, punerea pe *liber* se face prin ocuparea de către tren a secțiunii izolate din fața semnalului;

- c) semnalele luminoase de manevră trebuie să treacă pe manevră interzisă în mod automat în condițiile stabilite de proiectul instalației;
- d) la arderea unui bec de la o indicație permisivă, semnalul trebuie să treacă în mod automat pe poziția *oprire* sau pe o indicație mai restrictivă;
- e) indicațiile date de semnale să corespundă cu proiectul tehnic al instalației și cu instrucțiunile de semnalizare;
- f) să fie semnalizată pe pupitrul de comandă starea semnalelor, conform proiectului;
- g) punerea pe *liber* a semnalelor să se facă cu respectarea succesiunii operațiilor și realizarea înzăvorârilor stabilite pentru tipul respectiv de instalație;
- h) semnalele luminoase trebuie să fie amplasate în dreptul joantei izolante. Se admite ca semnalele de circulație să fie amplasate înaintea joantei izolante cu maximum 2m, iar cele de manevră cu maximum 0,5m;
- i) toate semnalele luminoase să aibă inscripția și reperatele caracteristice;
- j) reperatele semnalelor trebuie să fie reflectorizante, emailate sau vopsite cu vopsea email, să dea indicații conform instrucțiunilor de semnalizare și să fie bine fixate;
- k) semnalele și cutiile cu aparatul semnalelor trebuie să fie fixate corespunzător pe peretele galeriei sau al tunelului, pentru a nu afecta gabaritul de liberă trecere.

Art. 88. - Revizia exterioară și interioară a semnalelor luminoase se efectuează *lunar*, executându-se următoarele lucrări:

- a) se șterg și se curăță unitățile luminoase la exterior, tăblița cu inscripția caracteristică a semnalului și reperul semnalului, iar în timpul iernii, unde este cazul, se curăță de zăpadă;
- b) se verifică starea duliilor de la unitățile luminoase, precum și a firelor de legătură, înlocuindu-se cele necorespunzătoare;
- c) se verifică fixarea și orientarea scutului cu unitățile luminoase, strângându-se buloanele slăbite;
- d) se verifică piulițele buloanelor de fixare, strângându-se cele slăbite;
- e) se verifică cutiile cu transformatoarele de foc și capetele de cablu dacă sunt fixate bine și dacă nu sunt lovite;
- f) se verifică firele de conexiune de la capul de cablu până la unitățile luminoase, dacă sunt bine strânse la borne, precum și starea izolației, a tubului sau a furtunului de legătură;
- g) se verifică dacă părțile componente ale semnalului și fixarea acestora sunt în bună stare;
- h) se verifică vizibilitatea de pe teren sau de pe TEM, constatându-se și orientarea focurilor luminoase, respectiv centrarea becurilor. Sistemul optic focalizat al semnalului trebuie să prezinte suprafața luminoasă strălucitoare a lentilei exterioare în toată zona transparentă.

Art. 89. - *Bianual* se execută lucrările prevăzute la art. 88 precum și următoarele lucrări:

- a) verificarea semnalizării indicatoarelor luminoase și a semnalelor repetitoare luminoase, prin punerea succesivă pe *liber* a semnalului pentru toate parcursurile posibile;
- b) verificarea tensiunii becurilor și consemnarea valorii acesteia în fișa de măsurători;
- c) curățarea în interior a unităților luminoase cu scoaterea tuturor becurilor;
- d) verificarea stării cablajului și a capetelor de cablu;
- e) verificarea anulării comenzii la scoaterea becului și măsurarea tensiunii reziduale la releul de foc, precum și consemnarea acesteia în registrul de măsurători;
- f) verificarea anulării comenzii la întreruperea unui fir din primarul transformatorului de foc;
- g) verificarea semnalizării pe pupitrul de comandă a arderii becului focului roșu și albastru;
- h) verificarea clipirii corecte la semnalele care dau indicații clipitoare.

Art. 90. - În cadrul *reparației curente* se execută lucrările prevăzute la art. 89, precum și următoarele lucrări:

- a) repararea sistemului de prindere al semnalelor;
- b) înlocuirea aparatului - transformatoare de alimentare, siguranțe, reglete - care nu are caracteristicile stabilite de producător sau prevăzute în proiectul tehnic al instalației;

- c) înlocuirea părților componente ale semnalelor găsite necorespunzătoare și care nu mai pot fi reparate;
- d) înlocuirea cablajului degradat;
- e) înlocuirea unităților luminoase necorespunzătoare și care nu pot fi reparate;
- f) verificarea gabaritului semnalelor;
- g) înlocuirea cutiilor transformatoarelor, dacă sunt avariate și nu se pot repara;
- h) înlocuirea semnalelor și reperelor cu uzuri înaintate, care nu mai pot fi reparate;
- i) vopsirea semnalelor.

Art. 91. - (1) Becurile de la semnale se vor înlocui la ardere.

(2) Tensiunea la becuri trebuie să fie mai mică cu circa 15% decât tensiunea nominală de funcționare, cu condiția asigurării vizibilității normale a indicațiilor semnalului.

(3) Înainte de instalare, fiecare bec se va verifica la tensiunea nominală timp de 3 ore.

Art. 92. - (1) După înlocuirea becurilor se verifică în mod obligatoriu vizibilitatea indicațiilor semnalului.

(2) La înlocuirea unor părți din sistemul optic, se va face reglarea acestui ansamblu și se va verifica în mod obligatoriu vizibilitatea indicațiilor semnalului.

(3) La schimbarea transformatoarelor de alimentare a becurilor se execută în mod obligatoriu măsurătorile și probele de siguranță.

Art. 93. - (1) Indicatoarele sunt mijloace de semnalizare prin intermediul cărora se completează indicațiile date de semnalele fixe, se dau ordine și indicații privind condițiile de circulație și manevră, precum și alte informații necesare conducerii trenurilor.

(2) Indicatoarele de direcție trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să indice cu precizie, prin litere iluminate alb simplu, direcția de mers a trenului;
- b) tensiunea la becuri să nu depășească valoarea nominală prescrisă pentru becul respectiv.

(3) Indicatorul opritorului fix trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să indice precis, printr-o fantă orizontală iluminată roșu simplu, locul unde se termină linia de circulație;
- b) tensiunea la becuri să nu depășească valoarea nominală prescrisă pentru becul respectiv;
- c) arderea becurilor să fie semnalizată optic și acustic pe pupitrul de comandă.

(4) Indicatorul „*circulație pe contrasens - circulație pe linie falsă*” trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să dea o indicație precisă, o săgeată de culoare albă, orientată spre stânga, amplasată lateral, în dreapta panoului cu unități luminoase, care este iluminată în același timp cu indicația permisivă a semnalului luminos;
- b) tensiunea la becuri să nu depășească valoarea nominală prescrisă pentru becul respectiv;
- c) la defectarea indicatorului, semnalul trebuie să treacă automat pe „*oprire*”.

Art. 94. - Reperele semnalelor de intrare și de ieșire din stațiile cu și fără macazuri, de parcurs, de rebrusment, ale semnalelor de trecere ale blocului de linie automat, reperele „*distanța până la semnalul următor mai mică de 200m*”, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să fie amplasate și să dea indicații conform instrucțiunilor de semnalizare;
- b) să fie reflectorizante, emailate sau vopsite cu vopsea email și să aibă forma și culoarea prevăzute în instrucțiunile de semnalizare;
- c) să fie bine fixate.

Art. 95. - Indicatoarele luminoase și reperele se verifică odată cu semnalele pe care sunt montate, executându-se următoarele lucrări:

- a) se verifică vizibilitatea și se înlocuiesc becurile arse;
- b) se verifică etanșeitarea;
- c) se curăță geamurile, înlocuindu-se cele sparte și crăpate;
- d) se înlocuiesc părțile din cablaje, regletele, duliile și foliile reflectorizante degradate;

- e) se verifică gabaritul;
- f) se verifică amplasarea corectă și starea de fixare.

Art. 96. - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:

- a) verificarea amplasamentului și gabaritului;
- b) vopsirea indicatoarelor și reperelor sau înlocuirea cu folii reflectorizante;
- c) înlocuirea indicatoarelor și reperelor degradate și care nu mai pot fi reparate.

SECȚIUNEA a 3-a

Circuite de cale electronice

- secțiuni izolate -

Art. 97. - Pentru funcționarea normală a circuitelor de cale, secțiunile de linie, izolate electric, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) balastul, din piatră spartă sau pietriș să aibă o grosime conform proiectului și să fie curățat;
- b) între talpa șinei și balast să fie un spațiu liber de cel puțin 30mm;
- c) rezistența minimă de balast, în exploatare, nu trebuie să scadă sub valoarea de 10hm x km;
- d) linia să fie amenajată astfel ca scurgerea apelor să fie asigurată;
- e) joanta electrică trebuie să asigure izolarea electrică a porțiunilor de linie adiacente;
- f) rostul de dilatație la joantele izolante să asigure spațiul necesar introducerii profilelor izolante;
- g) liniile trebuie să fie asigurate contra fugirii;
- h) tirfoanele, dispozitivele contra fugirii șinelor sau alte piese metalice care sunt în contact cu șina, nu trebuie să aibă contact cu pământul sau balastul;
- i) traversele să asigure izolarea electrică, astfel încât traversele de beton nu trebuie să facă posibilă atingerea în mod direct sau prin intermediul tirfoanelor, între talpa șinei și armătura metalică a traversei.

Art. 98. - (1) Joantele izolante care izolează secțiunile de macaz de liniile stației - de la călcâiul macazului - se vor amplasa la distanța minimă de 2,7m de la locul de amplasare al mărcii de siguranță.

(2) Joantele izolante care izolează secțiunile de macaz, de alte macazuri, se vor amplasa tot la 2,7m de locul de amplasare al mărcii de siguranță, situații prezentate în Anexa 3. În cazul în care nu se poate realiza această condiție, joantele respective se vor trata ca joante fără gabarit

(3) Cablurile de traversare, vor fi protejate în țevă metalică sau profil U, fixate corespunzător.

Art. 99. - (1) Joantele neizolante din cuprinsul unei secțiuni izolate trebuie să aibă asigurată continuitatea electrică prin conexiuni fixate în șină, având o secțiune corespunzătoare, conform proiectului.

(2) Legătura dintre pichet și șina izolată trebuie executată printr-un conductor flexibil, la o distanță convenabilă, astfel încât să se evite scurtcircuitările.

(3) Cablurile de traversare, vor fi protejate în țevă metalică sau profil U, fixate corespunzător, pentru a nu intra în gabarit.

Art. 100. - Circuitele de cale trebuie să fie protejate împotriva străpungerii joantelor izolate, precum și împotriva ruperii funiei de schimbare a polarității, la secțiunile de macazuri.

Art. 101. - (1) La instalațiile de centralizare electrodinamică joantele izolante care izolează secțiunea de macaz pe la vârful, se vor amplasa în panoul tampon dintre macaz și calea fără joante, panou tampon care va fi de minim 12m.

(2) Joantele izolante se montează, de regulă, în mijlocul panoului tampon.

(3) În cazuri excepționale, când planul de poziție al stației nu permite acest lucru, se admite ca joanta izolantă să fie montată, în alt loc, în cadrul panoului.

(4) În cazul prevăzut la alin. 3 distanța între joanta izolantă și joanta mecanică a panoului nu trebuie să fie mai mică de 2,5m.

Art.102. - (1) Tensiunile între fiecare șină și mediana bobinei de joantă trebuie să fie sensibil egale cu jumătatea valorii tensiunii dintre șine. Aceste tensiuni se măsoară la bornele bobinei de joantă.

(2) Asimetria datorată returului curentului de tracțiune nu trebuie să producă perturbații care să afecteze buna funcționare a circuitului de cale.

(3) Fiderul de întoarcere al substațiilor de tracțiune se va lega de regulă la priza mediană a bobinelor de joantă a două circuite de cale alăturate. Se admite, prin proiect, ca injecția returului-curentului-de tracțiune să se facă prin bobine care au același scop funcțional.

Art.103. - (1) Valorile curenților și tensiunilor de funcționare ale circuitelor de cale trebuie să fie cuprinse între limitele stabilite pentru tipul respectiv de circuit, conform tabelelor de reglaj din documentația tehnică a producătorului.

(2) Valorile minime ale șuntului pentru circuitele de cale folosite la metrou sunt cele specificate în documentația producătorului.

(3) La aplicarea șuntului prevăzut pentru tipul respectiv de circuit de cale, releul de cale trebuie să se dezexcite sigur.

(4) La executarea probei de șunt sau la scoaterea siguranței de la alimentarea circuitului de cale, tensiunea măsurată la releul de cale trebuie să nu fie mai mare decât cea prevăzută în documentație, pentru tipul respectiv de circuit de cale.

Art. 104. - Reglajul circuitelor de cale, cu sau fără macaz, se va face și se va modifica conform tabelelor de reglaj și a instrucțiunilor de aplicare a acestora, pentru fiecare tip de circuit în parte.

Art. 105. - Zilnic se verifică:

a) funcționarea aparatajului prin intermediul indicatorilor optici și a indicatoarelor de panou, a releelor de cale precum și starea conexiunilor interioare;

b) tensiunile de emisie, recepție, releu și de referință;

b.1) dacă tensiunile măsurate sunt mai mari sau mai mici decât cele prescrise, se va căuta cauza care a produs această dereglare și se va înlătura;

b.2) pentru măsurarea tensiunilor se va folosi un voltmetru cu rezistența internă de cel puțin 10k Ω /V, iar rezultatele măsurătorilor se vor nota în fișele de măsurători;

b.3) aceste măsurători se efectuează ori de câte ori se fac lucrări cu înlocuiri de aparataj, conexiuni, lucrări de refacere a liniei sau balastului și la variații pronunțate ale condițiilor atmosferice;

b.4) dacă tensiunile măsurate la releele de cale sunt mai mari sau mai mici decât valorile prescrise, se va înlătura cauza care le provoacă;

c) starea joantelor izolante.

Art. 106. - (1) *Bilunar* se verifică îndeplinirea condițiilor de la art. 97 - cu excepția verificării rezistenței de balast - 99, 100 și 103.

(2) În cazul în care condițiile respective nu sunt îndeplinite, se va aviza personalul L pentru remedieri și se vor lua măsurile ce se impun pentru asigurarea siguranței circulației, cu menționarea în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

Art. 107. - (1) *Bilunar* se mai verifică următoarele:

a) starea conexiunilor din cablul flexibil de la picheții de alimentare, neadmițându-se fire deteriorate;

- b) legăturile bolțurilor la șină și la pichet, care trebuie să fie bine fixate și să nu aibă joc;
- c) conexiunile din interiorul picheților, cutiilor de joncțiune, cutiilor cu aparataj și la regletele interioare din ramele circuitelor de cale;
- d) încălzirea transformatoarelor de alimentare, dacă această încălzire este anormală, se vor stabili și înlătura cauzele;
- e) integritatea buclelor ATP;
- f) șuntarea circuitelor de cale prin aplicarea șuntului prevăzut pentru tipul respectiv de circuit; aplicarea șuntului se va face fără curățarea prealabilă a șinei de rugină;
- g) prinderea conexiunilor la bobinele de joantă, la cutiile de joncțiuni, la captatori și la șine; se verifică și se curăță regleta cu borne a cablului circuitului de cale, de la bobina de joantă;
- h) dacă poziția bobinei de joantă este corectă și nu prezintă denivelări, dacă conexiunile cablurilor la șină și barele bobinei sunt în bună stare și dacă piulițele sunt strânse; sudurile de la îmbinări nu trebuie să prezinte nici un fel de fisuri, iar cablurile nu trebuie să aibă fire rupte;
- i) legăturile fiderului de întoarcere la bobinele de joantă, controlându-se vizual continuitatea acestora, dacă nu sunt slăbite, desprinse de pe traverse și dacă nu există pericol de agățare de către materialul rulant în mișcare.
- j) înlocuirea uleiului sau completarea lui în bobinele de joantă.

(2) La circuitele de cale neramificate, șuntul trebuie să se verifice atât la capătul de alimentare, cât și la capătul de releu.

(3) La circuitele de cale, de macaz ramificate, șuntul trebuie să se pună la toate capetele ramificațiilor, pentru a se verifica continuitatea acestora.

(4) La circuitele de cale monofilare șuntul se va aplica atât la extremitățile acestora, cât și pe toată lungimea lor, după fiecare 50m.

(5) În cazul liniilor de garare pe care se află rame electrice de metrou sau alt material rulant pe o perioadă mai îndelungată de timp, după eliberarea liniei, înainte de executarea primului parcurs de circulație, se va verifica pe teren de către personalul de exploatare starea de liber.

(6) În cazul când, din cauza unui strat de rugină, gheață, zăpadă presată sau de murdărie pe ciuperca șinei, circuitul de cale își pierde sensibilitatea la șuntare, se vor lua măsuri de remediere. În cazuri excepționale, când acest lucru nu este posibil, circuitul de cale se va scoate din funcțiune. Fac excepție liniile de evitare sau scăpare, precum și secțiunile izolate de macaz pe partea de acces la aceste linii, la care instalația nu permite accesul pe bază de semnal.

(7) În cazul înlocuirii unei șine cu alta ruginită sau a executării unor lucrări având ca urmări depuneri de corpuri străine pe suprafața șinei, personalul care execută lucrarea este obligat să curețe suprafața ciupercii șinei. După terminarea lucrărilor, se va face proba de șunt și numai după aceea se va considera linia aptă pentru circulație.

(8) Reglementările de detaliu privind măsurile ce trebuie luate în cazul circuitelor de cale cu șine ruginite sau cu depuneri de corpuri străine se vor analiza de către personalul de exploatare L și SCB din cadrul METROREX, în funcție de specificul fiecărei stații și se vor introduce în Instrucțiunile de manipulare a instalației SCB din stațiile respective.

Art. 108. - (1) *Bianual* se execută lucrările prevăzute la art. 107, precum și următoarele:

- a) măsurarea rezistenței de izolație a balastului;
- b) măsurarea rezistenței de izolație a înfășurărilor bobinelor de joantă între ele și față de masă, care trebuie să fie mai mare de $1M\Omega$;
- c) măsurarea tensiunii între fiecare șină și mediana bobinei de joantă;
- d) înlocuirea conexiunilor degradate de la joante;
- e) înlocuirea cablajului degradat;
- f) refacerea etanșeității picheților, a bobinelor de joantă și a dispozitivului de fixare și închidere.

(2) Reviziile bianuale ale joantelor izolante se vor face, de regulă, odată cu reviziile bianuale ale electromecanismelor de macaz.

Art. 109. - *Anual* se execută reglajul circuitelor de cale conform instrucțiunilor și a tabelelor de reglaj ale producătorului.

Art. 110. - Pentru realizarea legăturilor corespunzătoare între aparatajul de linie și aparatajul din sala de relee, precum și pentru legăturile între diferitele părți componente, se vor utiliza cabluri și conductori de tipul, caracteristicile și lungimile prevăzute în documentația de proiectare.

Art. 111. - În cadrul *reparației curente*, se vor executa la toate circuitele de cale și următoarele lucrări:

- a) înlocuirea pieselor necorespunzătoare;
- b) vosirea pichetilor, a cutiilor cu aparataj și a aparatajului exterior;
- c) verificarea în laborator a întregului aparataj;
- d) verificarea tuturor parametrilor electrici prevăzuți în fișele de măsurători.

SECȚIUNEA a 4-a

Echipamente de alimentare cu energie electrică a instalațiilor SCB

Art. 112. - Instalațiile de alimentare cu energie electrică trebuie să îndeplinească pe lângă condițiile generale stabilite la art. 70 - 74 și următoarele condiții:

- a) tensiunile și curenții să fie în limitele stabilite pentru instalația și circuitele respective, nu se admite încălzirea anormală a unor siguranțe, aparataje, cabluri și cablaje;
- b) să fie prevăzute numai cu siguranțe calibrate de tipul și valoarea stabilită în proiectul instalației;
- c) aparatajul stabilit - transformatoare, relee, redresoare, invertoare - pentru alimentarea cu energie electrică să fie de tipul prevăzut în proiect și să funcționeze în limitele caracteristicilor date de furnizor;
- d) tablourile de intrare și distribuție denumite în continuare TID trebuie să corespundă proiectului tehnic, interzicându-se alimentarea pe altă coloană decât cea prevăzută în proiect;
- e) aparatele de măsură să dea indicații corecte;
- f) panoul de comutare automată din instalațiile de centralizare electrodinamică trebuie să asigure comutarea automată a instalației de pe sursa principală pe sursa de rezervă și invers, în condițiile stabilite prin proiect.

Art. 113. - (1) *Zilnic* se verifică, cu ajutorul aparatelor de măsură pe TID, redresori, invertoare și la regleta ramei de alimentare, valoarea tensiunilor și curenților de alimentare care se consemnează în registrul de măsurători zilnice.

(2) Se verifică vizual starea bateriilor de acumulare.

Art. 114. - *Lunar* se execută următoarele lucrări:

- a) măsurarea tensiunilor și curenților de alimentare, atât pe sursa de bază, cât și pe sursa de rezervă cu consemnarea rezultatelor;
- b) revizuirea redresorilor și invertoarelor statice, executându-se următoarele lucrări:
 - b.1) proba de funcționare cu instalația în sarcină;
 - b.2) măsurarea tensiunilor primite și furnizate în regim manual și automat;
- c) măsurarea, fără deconectarea alimentării, a rezistenței de izolație față de masă a surselor de curent continuu și alternativ; rezistența de izolație nu trebuie să fie mai mică de $1\text{K}\Omega/\text{V}$ pentru valoarea maximă a tensiunii surselor;
- d) verificarea bateriilor, ca acestea să nu aibă izolație electrică scăzută față de pământ; verificarea se face cu un voltmetru de rezistență mare, conectat între bornele de polaritate ale bateriei și pământ;
- e) verificarea tensiunii bateriilor de acumulare și aducerea acestora în parametrii proiectați de funcționare.

Art. 115. - *Bianual* se execută lucrările prevăzute la art. 114, precum și următoarele:

- a) verificarea vizuală a tuturor siguranțelor din instalație și înlocuirea celor necorespunzătoare - fără geam sau cu geamul spart, fără etichete de verificare, sigilii de

control, corodate - se vor folosi numai siguranțe calibrate la valorile prevăzute în proiectul tehnic;

b) verificarea funcționării redresorilor și invertorilor, precum și a subansamblurilor acestora de către laboratorul SCB, inclusiv forma de undă și frecvența;

c) verificarea rezistenței de izolație a surselor de curent continuu și alternativ cu deconectarea sarcinii; rezistența de izolație trebuie să fie mai mare de $2M\Omega$;

d) verificarea bateriilor de acumulatori, iar după efectuarea ciclurilor de încărcare – descărcare, aducerea la aceleași caracteristici a tuturor elementelor și înlocuirea celor necorespunzătoare;

e) verificarea capacității bateriei.

Art. 116. - În cadrul *reparației curente* se execută și următoarele lucrări:

a) măsurarea rezistenței de izolație a cablajului, față de masă și între fire, care trebuie să fie mai mare de $2M\Omega$;

b) înlocuirea aparatajului și cablajului necorespunzător;

c) înlocuirea siguranțelor, indiferent de starea lor, cu alte siguranțe de aceleași valori, verificate în laborator;

d) verificarea bateriilor de acumulatori și înlocuirea celor necorespunzătoare;

e) vopsirea sălilor de acumulatori, dacă este necesar.

SECȚIUNEA a 5-a

Rețea de cabluri

Art. 117. - Rețeaua de cabluri trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

a) traseul cablurilor trebuie să fie marcat prin repere, astfel încât să fie identificat ușor, dalele care acoperă canalele din prefabricate să fie complete, în bună stare și la locul lor;

b) cablurile să fie numerotate și etichetate, atât pe trasee, cât și la capete;

c) rezistența de izolație, atât între fire, cât și între fire și pământ, măsurată cu un megohmetru de 500V, să nu fie sub $10M\Omega$, indiferent de condițiile de mediu și de lungimea cablului;

d) cablurile de semnalizare și automatizare trebuie să aibă trasee distincte de cablurile electroenergetice;

e) capetele de cablu pozate pe perete să fie protejate în dulapuri metalice, iar trecerile de cabluri dintr-o cameră în alta să fie obturate;

f) cablurile să fie protejate conform proiectului și normativului de protecție.

Art. 118. - *Trimestrial* se execută următoarele lucrări;

a) verificarea cutiilor terminale și a pichetilor, strângându-se toate piulițele de fixare a conductoarelor;

b) refacerea și completarea etichetelor, dacă este cazul;

c) completarea masei izolante;

d) etanșarea capacelor cutiilor terminale și ale pichetilor;

e) verificarea legăturilor la pământ și de continuitate.

Art. 119. - *Anual* se execută în plus următoarele lucrări:

a) verificarea și refacerea tuburilor sau canalelor de protecție;

b) măsurarea rezistenței de izolație a cablurilor la firele de rezervă, între ele și față de masă și prin sondaj la firele în funcțiune, după programul fixat de șeful secției;

c) la cablurile electromecanismelor de macaz și sabot, se va face măsurarea cu deconectarea de pe borne a tuturor firelor din cablu, sub supravegherea directă a șefului de formație.

Art. 120. - (1) Lucrările de reparații planificate la cablurile cu izolație slăbită se efectuează sub supravegherea unui inginer din centralul secției cu participarea șefului de formație și a electromecanicului care întreține instalația.

(2) În cazul lucrărilor de reparații accidentale, repunerea în funcțiunea a instalațiilor se face numai în prezența cel puțin a șefului de formație.

- Art. 121.** - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:
- a) măsurarea rezistenței de izolație la toate cablurile și la toate firele, atât între ele cât și față de masă. La măsurătorile cu deconectarea firelor de la borne se face obligatoriu proba de concordanță a macazurilor și secțiunilor izolate, precum și verificarea indicațiilor semnalelor;
 - b) înlocuirea porțiunilor de cablu corodate sau deteriorate, a căror izolație nu poate fi adusă la valoarea stabilită;
 - c) înlocuirea capetelor de cablu degradate sau necorespunzătoare;
 - d) repararea sau înlocuirea canalelor, tuburilor sau scuturilor de protecție;
 - e) vopsirea capetelor de cabluri și tuburilor de protecție.

SECȚIUNEA a 6-a
Dulapuri exterioare

- Art. 122.** - Dulapurile exterioare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:
- a) să fie prevăzute cu încuietori tip SBW sau Yalle și să permită sigilarea;
 - b) să asigure etanșeitarea;
 - c) să asigure fixarea aparaturii din dulap;
 - d) aparatajul și cablajul din dulap să fie etichetate și izolate față de masa dulapului; rezistența de izolație a cablajului să fie de cel puțin $2M\Omega$, iar a bornelor regletelor între ele și față de masă să fie de cel puțin $10M\Omega$;
 - e) rezistența de izolație a surselor de alimentare din dulap față de masă fără deconectarea sarcinii, să fie de minimum $1K\Omega/volt$ pentru valoarea maximă a tensiunii surselor;
 - f) să aibă aplicate pe uși însemnele prevăzute de normele de protecția muncii în vigoare.

Art. 123. - *Trimestrial* se verifică condițiile de la art. 122, exceptând litera d) și se execută următoarele lucrări:

- a) verificarea stării aparatajului, strângându-se șuruburile conexiunilor slăbite;
- b) verificarea vizuală a stării izolației firelor de cablaj, precum și a izolației pe care este așezat aparatajul;
- c) completarea etichetelor și verificarea existenței cablării firelor în formă de pieptene la reglete;
- d) verificarea la bornele regletelor a existenței contrapiulițelor sau a șaibelor și inelelor resort pentru asigurarea contra deșurubării la vibrații;
- e) verificarea stării capetelor de cablu pentru a nu avea bornele slăbite sau masa izolantă scursă;
- f) curățarea dulapului și sitelor de ventilație;
- g) verificarea și ungerea dispozitivului de încuiere a dulapului.

Art. 124. - *Bianual* se execută lucrările prevăzute la art. 123, precum și următoarele lucrări:

- a) repararea fundației de beton, a platformei și aducerea dulapului în poziție verticală, dacă este necesar;
- b) înlocuirea pieselor necorespunzătoare.

- Art. 125.** - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:
- a) refacerea fundației de beton și a platformei dacă nu se pot repara;
 - b) verificarea întregului aparataj - reglete, transformatoare, siguranțe - și înlocuirea celor ce au uzură mare sau nu îndeplinesc condițiile tehnice stabilite de producător sau prevăzute în proiectul tehnic al instalației;
 - c) înlocuirea capetelor de cablu necorespunzătoare;
 - d) înlocuirea conductoarelor cu izolație necorespunzătoare;
 - e) înlocuirea dulapurilor avariate care nu se pot repara;
 - f) vopsirea dulapului;
 - g) verificarea rezistenței de izolație a cablajului conform art.122 pct. d.

SECȚIUNEA a 7-a

Protecția prin conectarea la potențialul tunelului

Art. 126. - Următoarele părți ale instalațiilor SCB vor fi obligatoriu conectate la potențialul tunelului - potențialul armăturilor tunelului:

- a) carcacele și elementele metalice de susținere ale echipamentelor electrice;
- b) părțile metalice ale panourilor, pupitrelor de comandă și măsură și ale transformatoarelor.

SECȚIUNEA a 8-a

Picheți și distribuitoare de cablu

Art. 127. - Picheții și distribuitoarele de cablu trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să asigure o etanșeitate perfectă;
- b) aparatajul și cablajul să fie izolate față de masa pichetului, respectiv a distribuitorului, rezistența de izolație a cablajului să fie de cel puțin $2M\Omega$, iar a aparatajului și a regletelor de cel puțin $10M\Omega$;
- c) să asigure fixarea aparaturii;
- d) să asigure închiderea perfectă.

Art. 128. - *Trimestrial* se execută următoarele lucrări:

- a) verificarea stării aparatajului, strângându-se șuruburile conexiunilor slăbite;
- b) verificarea vizuală a stării izolației firelor de cablaj și starea izolației aparatajului;
- c) verificarea stării masei izolante.

Art. 129. - *Bianual* se execută în plus următoarele lucrări:

- a) reparații la dispozitivele de fixare ale pichetilor și distribuitoarelor;
- b) verificarea etanșeității și a șuruburilor de prindere și fixare.

Art. 130. - În cadrul *reparațiilor curente* se măsoară rezistența de izolație a cablajului pichetilor și distribuitoarelor, se înlocuiesc picheții și distribuitoarele avariate și se vopsesc.

SECȚIUNEA a 9-a

Aparataj SCB

Art. 131. - Ramele cu rele și aparataj trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să asigure fixarea corectă a releelor și aparatajului;
- b) conductoarele folosite să fie lițate și să aibă secțiunea stabilită prin proiectul tehnic; conductoarele trebuie să fie susținute cu ajutorul unor inele - suporturi - izolante, să fie strânse în arbore și matisate;
- c) siguranțele să fie calibrate și numai de tipul și valoarea prevăzută pentru tipul respectiv de instalație și circuit;
- d) releele și aparatajul folosit să fie de tipul prevăzut în proiect, cu caracteristicile mecanice și electrice în limitele stabilite.

Art. 132. - *Zilnic*, se verifică vizual starea aparatajului și cablajului, luându-se măsuri acolo unde se constată necesitatea unei intervenții, pentru aducerea instalației în stare normală de funcționare; se vor urmări și analiza cu ajutorul programelor de test avariile apărute.

Art. 133. - *Lunar* se verifică îndeplinirea condiției de la art.131 și se execută următoarele lucrări:

- a) curățarea de praf a întregului aparataj de pe rame cu aspiratorul, bumbacul de șters și pensule cu păr moale, însă cu o deosebită atenție, pentru a nu provoca deranjamente;

- b) verificarea vizuală a stării aparatajului și a cablajului, luându-se măsuri acolo unde se constată necesitatea unei intervenții pentru aducerea instalației în stare normală de funcționare; totodată, se completează inscripțiile aparatajului, în urma eventualelor înlocuiri de aparataj sau modificări de scheme;
- c) verificarea străpungerii condensatoarelor, prin măsurarea tensiunii la bornele acestora;
- d) verificarea prin sondaj a rezistenței de izolație a cablajului, care trebuie să fie de cel puțin $2M\Omega$;
- e) se verifică dacă toate modulele, sunt bine introduse în socluri;
- f) verificarea prin sondaj a rezistenței de izolație a elementelor de legătură față de masă și între ele, când este posibil, care trebuie să fie de cel puțin $10 M\Omega$;

Art. 134. - (1) Anual se verifică efectuarea tuturor parcursurilor și a incompatibilităților precum și comutarea pe rezervă a instalației de centralizare electronică.

(2) Se execută de asemenea verificarea tuturor punctelor de conexiune internă ale echipamentelor, care trebuie să fie stabile și bine fixate pe borne.

(3) Se verifică prin sondaj:

- a) rezistența de izolație a cablajului, care trebuie să fie de cel puțin $2M\Omega$;
- b) rezistența de izolație a elementelor de legătură față de masă și între ele, când este posibil, care trebuie să fie de cel puțin $10M\Omega$.

Art. 135. - În cadrul *reparației curente* se execută și înlocuirea aparatajului și cablajului necorespunzător.

Art. 136. - (1) Toate releele se verifică și se repară de către formațiile de laborator, aducându-se la caracteristicile inițiale.

(2) Pe timpul verificărilor, releele vor fi înlocuite în instalație cu altele de același tip, pentru a se evita orice perturbații în funcționarea instalațiilor.

(3) Releele care nu pot fi aduse, cu ocazia verificărilor și reparării, la caracteristicile prevăzute de normativ, vor fi înlocuite.

(4) După verificare, releele se sigilează de către personalul care a făcut verificarea, aplicându-se în interior o etichetă în care se va menționa data verificării releului și semnătura celui care l-a verificat.

(5) Secția SCB va organiza ținerea unei evidențe asupra periodicității acestor verificări și reparații, astfel încât toate releele unei instalații să fie complet verificate conform periodicității prevăzute în Anexa 2 la prezentele instrucțiuni.

(6) Laboratoarele vor ține evidența principalelor caracteristici electrice realizate la reglarea și verificarea aparatajului.

SECȚIUNEA a 10-a **Pupitrul de comandă**

Art. 137. - Pupitrul de comandă din instalațiile CED trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să asigure obținerea tuturor indicațiilor de bună funcționare prevăzute pentru tipul respectiv de instalație;
- b) indicațiile de pe pupitrul de comandă să corespundă situației de pe teren;
- c) manevrarea macazurilor și comanda parcursurilor de circulație și manevră să se poată executa numai de la butoanele anume destinate;
- d) să semnalizeze optic și acustic arderea becului focului roșu de la semnalele de circulație și manevră;
- e) să semnalizeze optic și acustic pierderea controlului electric la electromecanismele de macaz și sabot;
- f) să semnalizeze starea de „*liber*” și „*ocupat*” a secțiunilor izolate;

- g) să asigure executarea corectă a parcursurilor și realizarea înzăvorârilor și dependențelor stabilite pentru tipul respectiv de instalație;
- h) conductoarele folosite să fie de tipul și secțiunea prevăzute în documentația tehnică;
- i) rezistența de izolație a cablajului trebuie să fie mai mare de $2M\Omega$;
- j) rezistența de izolație a clemelor de legătură, între ele și față de masă, trebuie să fie mai mare de $10M\Omega$;
- k) butoanele care permit manipularea instalației în alte condiții decât cele normale, trebuie să fie sigilate.

Art. 138. - Zilnic se verifică:

- a) starea becurilor de la indicațiile luminoase și se face înlocuirea celor arse;
- b) starea sigiliilor de control, funcționarea soneriei de talonare și prin sondaj funcționarea instalației.

Art. 139. - Lunar se verifică următoarele:

- a) funcționarea pupitrului prin executarea de comenzi, prin sondaj;
- b) starea de curățenie a pupitrului de comandă în interior și în exterior;
- c) fixarea butoanelor și a indicatoarelor de pe pupitrul de comandă, folosindu-se numai scule speciale pentru acest scop;
- d) tensiunile de alimentare care ajung la barele pupitrului de comandă, care trebuie să aibă valorile stabilite în proiect;
- e) starea contactelor butoanelor reglându-se presiunea pe contacte acolo unde este necesar; reglarea se face numai cu scule speciale;
- f) starea aparatajului și a cablajului, luându-se măsuri acolo unde se constată necesitatea unei intervenții pentru aducerea instalației în stare normală de funcționare;
- g) existența punerilor la masă în pupitrul de comandă, iar dacă se constată puneri la masă, se înlătură cauzele - becurile din elementele domino să fie apăsate și răsucite;
- h) starea inscripțiilor aparatajului, luându-se măsuri de completarea lor în urma eventualelor înlocuiri de aparataj sau modificări de scheme.

Art. 140. - Becurile de control de pe pupitrul de comandă se înlocuiesc la ardere.

Art. 141. - Anual se execută lucrările precedente, precum și următoarele:

- a) verificarea funcționării corecte a tuturor comenzilor și indicațiilor;
- b) verificarea, curățarea, ungerea și reglarea butoanelor;
- c) spălarea tuturor contactelor.

Art. 142. - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:

- a) dacă este necesar, se va efectua vopsirea completă a părților metalice ale pupitrului de comandă;
- b) repararea capacelor și dispozitivelor de închidere și fixare a aparatului de comandă;
- c) înlocuirea cablajului și a aparatajului necorespunzător;
- d) înlocuirea capacelor elementelor domino deteriorate și refacerea inscripțiilor.

SECȚIUNEA a 11-a **Blocul de linie automat**

Art. 143. - Instalațiile BLA fiind compuse din semnale luminoase, circuite de cale, circuite de dependență, se verifică și se întrețin în condițiile specificate pentru subsansamblurile respective.

Art. 144. - Odată cu executarea operațiilor de întreținere a subsansamblelor blocului de linie automat, se verifică condițiile generale de funcționare, conform art. 61 - 65.

Încuietori cu chei pentru controlul macazurilor

Art.145. - Încuietorile cu chei pentru controlul poziției macazurilor trebuie să îndeplinească, în afară de condițiile prevăzute la art. 66 - 67 și următoarele:

- a) să permită scoaterea cheii de control numai când macazul este încuiat;
- b) să asigure încuierea macazului numai în poziția arătată de cheia scoasă din încuietoare;
- c) să nu admită posibilitatea încuierii macazului când între acul lipit și contraacul său este un joc de 4mm sau mai mare, măsurat în dreptul barei de acționare;
- d) să fie bine fixate de talpa șinei, cu sigiliu de control în bună stare și să aibă cutie de protecție;
- e) ciocul să fie în bună stare, să nu fi suferit nici un fel de reparații, să fie bine fixat pe ax și să nu poată fi ridicat între ac și contraac;
- f) știftul opritor al ochelarilor să fie întreg și asigurat contra deșurubării;
- g) să nu poată fi descuiate și încuiate decât cu o cheie anume destinată și să nu se poată demonta când sunt încuiate;
- h) piulița de bronz să nu se poată roti sub talpa șinei;
- i) să fie montate în primul spațiu liber dintre traversele de la vârful acului; excepții se admit numai cu aprobarea conducerii METROREX;
- j) cheia să aibă imprimat numărul macazului și poziția în care se încuie.

Art. 146. - (1) Se interzice utilizarea de încuietori cu chei pentru controlul poziției macazurilor, având chei identice cu alte încuietori de macazuri sau saboți, în limita aceleași stații sau depou.

(2) Pentru controlul poziției macazurilor îndepărtate se pot folosi cârlige de oțel cu încuietoare nedemontabilă care trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute la art. 145, lit. a, c, g și i.

Art. 147. - Trimestrial, se execută verificarea fără demontarea încuietorilor, în cadrul lucrărilor urmărindu-se:

- a) îndeplinirea condițiilor arătate la art.145 și înlocuirea încuietorilor necorespunzătoare;
- b) cheia, care trebuie să aibă inscripțiile clare, și anume:
 - b.1)** numărul macazului;
 - b.2)** semnul plus (+) sau minus (-), corespunzător poziției de încuiere a macazului;
 - b.3)** numărul corespunzător combinației treptelor.
- c) ciocul încuietorii, care nu trebuie să fie reparat prin sudură sau nituire;
- d) dacă știftul opritor al ochelarului este asigurat contra deșurubării;
- e) corpul încuietorii și piesele de prindere la șină, înlocuindu-se cele care prezintă fisuri sau uzuri;
- f) piulițele buloanelor de prindere la talpa șinei și modul de asigurare cu rondele arcuite contra autodeșurubării;
- g) cutia de protecție, capacele și cepurile din lemn, care trebuie să fie în bună stare;
- h) starea de curățenie și ungere cu ulei mineral, iarna amestecându-se cu petrol în proporții egale;
- i) în stațiile cu număr mic de macazuri, cu cel mult două posturi de macazuri, se vor verifica cheile, ele trebuind să fie de tipul 1-24.

Art. 148. - Bianual, primăvara și toamna, se execută lucrările prevăzute la art. 147, precum și următoarele:

- a) se demontează încuietoarea, se curăță toate piesele componente, se verifică uzura pieselor și se înlocuiesc cele necorespunzătoare; se unge cu ulei corespunzător anotimpului;
- b) se verifică încuietoarea, aceasta trebuind să permită încuierea sau descuierea numai cu cheia anume destinată, controlându-se:

- b.1)** știftul de pe zăvor să nu aibă joc lateral mai mare de 0,75mm în canalul vertical al plăcuțelor;
- b.2)** să aibă plăcuțe de distanțare între verturi;
- b.3)** înălțarea treptelor de pe barba cheii să difere uniform de la un număr la altul cu 1,5 mm;
- b.4)** muchiile și colțurile tăieturii verticale să nu fie tocite;
- b.5)** știftul conductor al cheii să nu prezinte uzuri sau fisuri, iar orificiul de introducere a cheii să nu permită jocul cheii pe știftul conductor;
- b.6)** știftul de pe zăvor să nu aibă muchiile tocite.

Art. 149. - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:

- a)** vopsirea încuietorii și a cutiei de protecție;
- b)** înlocuirea cutiei de protecție, dacă este deteriorată;
- c)** înlocuirea încuietorilor care au uzuri și nu pot fi reparate.

SECȚIUNEA a 13-a

Saboți de deraiere necentralizați

Art.150. - Saboții de deraiere necentralizați trebuie să îndeplinească și următoarele condiții, în plus față de cele arătate la art. 77:

- a)** atât cheia care încuie sabotul pe linie, cât și cheia care încuie sabotul în poziție răsturnată, să nu poată fi scoase din broască decât după blocarea celeilalte chei și după ce placa de deraiere a sabotului este blocată în poziție corespunzătoare;
- b)** broaștele sabotului să nu poată fi acționate cu chei străine;
- c)** să nu aibă chei identice cu ale celorlalți saboți, încuietori de macazuri sau altele din limita aceleași stații;
- d)** să fie bine fixați de șină și să nu se poată demonta când sunt încuiați pe linie;
- e)** axele să fie asigurate cu cuie spintecate.

Art. 151. - *Trimestrial* se efectuează următoarele verificări:

- a)** îndeplinirea condițiilor arătate la art.150 care se pot constata fără demontarea sabotului și se repară sau se înlocuiesc piesele defecte;
- b)** cheile, care trebuie să aibă inscripțiile clare și anume:
 - b.1)** inițiala S și numărul sabotului;
 - b.2)** semnul (+) pentru poziția *pe linie*;
 - b.3)** semnul (-) pentru poziția *răsturnat de pe linie*;
 - b.4)** numărul corespunzător combinației treptelor;
- c)** piulițele buloanelor de prindere la talpa șinei, acestea trebuind să fie asigurate contra deșurubării;
- d)** placa de deraiere, care trebuie să fie în bună stare, iar corniera să fie de tip întărit și bine fixată pe placă.

Art. 152. - *Bianual* se execută verificările prevăzute la art. 151, precum și următoarele lucrări:

- a)** demontarea sabotului:
 - a.1)** curățirea pieselor componente;
 - a.2)** verificarea uzurii pieselor și înlocuirea celor necorespunzătoare;
 - a.3)** gresarea cu ulei, corespunzător anotimpului;
- b)** verificarea broaștelor să nu poată fi acționate de chei străine, iar prin demontare se verifică:
 - b.1)** știftul de pe zăvor să nu aibă joc lateral mai mare de 0,75mm în canalul vertical al plăcuțelor;
 - b.2)** înălțimea treptelor din barba cheii să difere uniform de la un număr la altul cu 1,5mm;

- b.3)** muchiiile și colțurile tăieturii verticale să nu fie tocite;
- b.4)** știftul de pe zăvor să nu aibă muchiiile tocite;
- b.5)** starea pieselor componente ale broaștei, înlocuindu-se cele uzate.
- c)** curățarea și ungerea pieselor aferente încuietorilor și axelor sabotului;
- d)** verificarea dispozitivului de semnalizare, asigurându-se etanșeitatea și reglajul pentru a da indicații corecte.

Art. 153. - În cadrul *reparațiilor curente* se execută și următoarele lucrări:

- a)** înlocuirea saboților care au majoritatea pieselor uzate;
- b)** vopsirea saboților.

SECȚIUNEA a 14-a

Instalații pentru protecția și conducerea automată a trenurilor de tip ATP - ATO

Art. 154. - Instalația pentru protecția și conducerea automată a trenurilor trebuie să îndeplinească în afara condițiilor generale prevăzute la art.68 – 69 și următoarele condiții:

- a)** inductorii, balizele, bucelele și cablurile folosite trebuie să aibă caracteristicile precizate de producător; gabaritul inductoarelor de cale se măsoară cu șablonul prezentat în Anexa 4;
- b)** în exploatare, rezistența de izolație a cablurilor să fie de cel puțin 10MΩ;
- c)** nu se admit cabluri înădite sau mufate.

Art. 155. - *Zilnic*, se vor urmări și analiza avariile subsistemului ATO-cale cu ajutorul programelor de test specifice acestui sistem.

Art. 156. - *Lunar*, se verifică următoarele:

- a)** prinderea, fixarea și integritatea inductorilor, balizelor, bucelor și a cablurilor;
- b)** conexiunile firelor din cabluri la bornele regletelor și a pichetilor și se refac cele deteriorate;
- c)** configurarea echipamentelor;
- d)** starea de curățenie a aparatajului.

Art. 157. - *Bianual* se execută și următoarele:

- a)** verificarea cotelor de montaj și încadrarea aparatajului exterior în gabaritul de liberă trecere;
- b)** măsurarea parametrilor electrici ai echipamentelor și încadrarea în limitele prescrise de fabricant;
- c)** verificarea și reglarea liniei de comunicație între echipamentele ATO;
- d)** verificarea și reglarea liniei de transmisie între dulapurile ATO și balize;
- e)** măsurarea rezistenței de izolație a aparatajului și a cablurilor aferente.

Art. 158. - În cadrul *reparației curente* se execută în plus vopsirea în totalitate a aparatajului și înlocuirea subansamblelor uzate.

CAPITOLUL VII

Măsuri de siguranță la executarea lucrărilor de întreținere, de reparații și de laborator

SECȚIUNEA I

Măsuri ce trebuie luate de către personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, cu ocazia executării lucrărilor

Art. 159. - Pentru instalațiile SCB trebuie să existe dosare tehnice cu documentația completă în minim două exemplare, din care un exemplar va fi asigurat formației de lucru.

Art. 160. - (1) Lucrările de întreținere și reparare a instalațiilor SCB, cu scoaterea totală sau parțială din funcție a instalațiilor, trebuie să se facă de regulă în intervalul de timp în care nu circulă TEM - noaptea.

(2) În cazuri excepționale, la executarea unor lucrări complexe și de volum mare, sau la defectarea unor instalații care ar putea produce perturbații în circulație, se admite ca lucrările să se poată efectua în intervalul de timp în care circulă trenuri - ziua.

Art. 161. - (1) Lucrările de modificare a schemelor electrice ale instalațiilor SCB se fac numai după ce documentația a fost pusă de acord cu terenul, pe bază de prescripții aprobate, pe etape de execuție, cu evidențierea operațiilor, cu înscrierea fiecărei etape în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* și cu executarea probelor de bună funcționare după fiecare etapă.

(2) Precizările minime care trebuie înscrise în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* sunt cele din Anexa 5 din prezentele instrucțiuni.

Art. 162. - (1) Aparatele SCB care realizează dependențe de orice fel între ele trebuie să fie închise și sigilate.

(2) Ruperea sigiliilor și deschiderea aparatelor este permisă numai personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB autorizat în acest scop, cu obligația ca această operație să se consemneze în prealabil în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

(3) Echipamentele, aparatele și instalațiile la care se aplică sigiliile de control sunt prevăzute în anexa 6 din prezentele instrucțiuni.

(4) Sigiliile de control care trebuie verificate de personalul de exploatare sunt prevăzute în anexa 7 la prezentele instrucțiuni, precum și în instrucțiunile de manipulare a instalațiilor.

(5) Pentru integritatea sigiliilor la aparatele SCB prevăzute în instrucțiunile de manipulare a instalației respective este răspunzător personalul care utilizează aceste aparate.

Art. 163. - (1) În caz de nefuncționare a instalațiilor SCB și când personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB nu se află la fața locului, anumite sigilii prevăzute în Anexa 8 la prezentele instrucțiuni și în instrucțiunile de manipulare a instalațiilor respective pot fi rupte de personal de exploatare autorizat, în condițiile prevăzute de instrucțiunile de manipulare a instalației respective.

(2) Ruperea sigiliilor se consemnează în prealabil în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, avizându-se imediat șeful direct, precum și personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB.

(3) Când după ruperea sigiliilor și deblocarea instalației se constată că aceasta funcționează normal, se vor aplica sigiliile stației.

Art. 164. - Se interzice efectuarea lucrărilor de întreținere, intervenție, modificare, mutare, reparare, verificare și înlocuire a instalațiilor și aparatelor SCB, precum și a altor lucrări care ar provoca scoaterea lor temporară din funcție, fără încuviințarea personalului de exploatare, prin semnătura sa de luare la cunoștință și fără a se înregistra în prealabil operațiile în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

Art. 165. - (1) Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB va înscrie în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, înainte de începerea lucrărilor, cu număr, dată și oră, ce anume se execută, la ce instalații sau părți din instalație se lucrează, dacă se scot sau nu din funcție, durata aproximativă a reviziei sau a lucrării și dacă se efectuează probe și respectiv timpul cât personalul de exploatare trebuie să fie prezent în biroul de mișcare pentru probe de funcționalitate, precizând eventualele sigilii care se rup, condițiile în care se vor putea efectua parcursurile de circulație și manevră în zona reviziei sau a lucrării, precum și eventuala necesitate a scoaterii de sub tensiune a șinei de contact.

(2) Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB va putea efectua într-o singură înscriere, deschiderea mai multor revizii sau lucrări, cu condiția respectării prevederilor de mai sus și a transmiterii la biroul de mișcare a terminării fiecărei revizii sau lucrări, în ordinea înscrierilor în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, prin instalația de radiocomunicații.

(3) În cazul în care pentru executarea lucrărilor este necesară și scoaterea de sub tensiune a șinei de contact, personalul de exploatare, respectiv operatorul de circulație va semna de luare la cunoștință a înscrierii în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* numai după ce au fost îndeplinite formalitățile și a fost scoasă de sub tensiune șina de contact.

(4) Pentru lucrările care se execută într-o stație cu instalațiile trecute la comandă centrală, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB va face înscrierile în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* al stației unde este sigilată cheia ușii sălii de relele al stației respective.

Art. 166. - (1) În cazul când, potrivit înscrierilor făcute de personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, în care se menționează că un parcurs se poate executa numai în urma consimțământului dat de către acesta, personalul de exploatare poate executa parcursul respectiv numai dacă a obținut consimțământul personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB transmis de acesta prin instalația de radiocomunicații cu înregistrare.

(2) În cazul în care instalația de radiocomunicații este defectă, se va comunica, prin telefonogramă, pentru fiecare tren în parte, cu număr și oră, că se poate executa parcursul înscris, în condica portativă și cu număr de confirmare din *registru de căi libere și mișcare*.

Art. 167. - (1) Condica portativă se păstrează la biroul de mișcare și se înmânează personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB când pleacă pe teren, numai după ce acesta a făcut înscrierile în legătură cu executarea lucrărilor în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* și a consemnat primirea condicii.

(2) După terminarea lucrărilor pe teren, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să înapoieze condica portativă personalului de exploatare din stația în care aceasta i-a fost înmănată cu înscriere în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

(3) După terminarea lucrărilor într-o stație cu instalațiile trecute la comandă centrală, personalul SCB va înapoia personalului de exploatare și cheia ușii sălii de relele din stația respectivă, înscriind aceasta în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

Art. 168. - După terminarea reviziilor - lucrărilor - consemnate în înscrierea de deschidere a acestora, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB va înscrie în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, cu număr, dată, oră și semnătură, terminarea lor, cu menționarea instalațiilor sau a părților de instalații la care s-a lucrat, a stării tehnice și funcționalității acestora, resigilarea elementelor care au fost desigilate și condițiile de circulație.

Art. 169. - (1) În intervalul de timp cât se lucrează la instalațiile și aparatele SCB, circulația trenurilor și manevra trebuie să se facă potrivit condițiilor de efectuare a circulației și manevrei înscrise de personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* și aplicarea instrucțională a acestora de către personalul de exploatare.

(2) Răspunzător pentru înscrierile făcute în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* este personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, iar pentru neexecutarea acestora, personalul de exploatare.

Art. 170. - (1) În toate cazurile, verificarea și proba instalațiilor și aparatelor SCB ce se găsesc în funcțiune trebuie să se facă cu încuviințarea și sub supravegherea personalului de exploatare.

(2) După executarea oricărei lucrări, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să facă probe de bună funcționare și de concordanță - dacă lucrarea necesită acest lucru - a instalațiilor care au fost afectate de lucrarea executată și să verifice că toate eventualele defecțiuni înscrise în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* au fost remediate.

(3) În sistemul dispecer, când instalațiile funcționează la comandă centrală, probele de concordanță și verificările de bună funcționare se efectuează direct de către operatorul de circulație, la cererea personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB. În acest caz comunicația între personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB și operatorul regulatorului de circulație - denumit operatorul RC - trebuie să se facă printr-o comunicație telefonică sau radio cu înregistrare pe bandă.

Art. 171. - (1) În cazul executării lucrărilor de întreținere și reparații cu scoaterea din funcție a BLA, pe baza aprobării de scoatere din funcțiune, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB înscrie în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* scoaterea din funcție a instalației.

(2) Perioada de scoatere din funcție a BLA se stabilește de personalul în competența căruia intră aprobarea scoaterii din funcțiune și se comunică odată cu aprobarea.

(3) Personalul de exploatare semnează de luare la cunoștință și procedează conform instrucțiunilor de mișcare.

Art. 172. - Pentru reducerea duratei de scoatere din funcție a BLA, în urma unui deranjament în timpul circulației trenurilor de călători cu șina de contact sub tensiune, comunicarea restabilirii funcționării se poate face și dintr-o stație cu serviciul de mișcare suspendat, dar numai cu condiția ca schimbul informațional între personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB și operatorul de circulație în vederea efectuării probelor de concordanță și bună funcționare să se facă printr-o legătură tip RC sau telefon automat cu înregistrarea convorbirilor și înscrierea în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* al operatorului de circulație, respectiv în condica portativă de către personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB.

Art. 173. - (1) La instalațiile la care întreținerea se poate face fără scoaterea din funcție a instalațiilor și în perioada cu trenuri de călători în circulație, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB face înscrierea în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, înainte de începerea lucrărilor, menționând că nu se scot din funcție, iar personalul de exploatare semnează de luare la cunoștință.

(2) După terminarea lucrărilor se menționează aceasta în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*.

Art. 174. - (1) La executarea lucrărilor de întreținere și reparare în intervalul cu trenuri de călători în circulație, cu scoaterea din funcție a instalațiilor, pe baza aprobării de scoatere din funcție în care se precizează și modul de executare a circulației pe această perioadă, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB face înscrierea în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, precizând în detaliu modul de executare a circulației și a manevrelor, în conformitate cu aprobarea de scoatere din funcțiune.

(2) După orice lucrare executată cu scoaterea din funcțiune a unei părți din instalație, este obligatorie efectuarea probelor complete de funcționare.

Art. 175. - În scopul reducerii influenței negative asupra circulației trenurilor în cazul apariției unui deranjament la un electromecanism de macaz situat mai departe de stație - de exemplu la un macaz situat în linie curentă - se pot întocmi prescripții speciale - introduse în

instrucțiunile de manipulare a instalațiilor SCB - în care să se stabilească, în funcție de situația concretă de pe teren, modul special de intervenție în cazul unui astfel de deranjament.

SECȚIUNEA a 2-a

Scoaterea din funcțiune a instalațiilor SCB

Art. 176. - Dacă în timpul lucrărilor de întreținere și reparații se constată că instalațiile SCB nu realizează una sau mai multe condiții de siguranță, a căror neîndeplinire interzice menținerea în funcțiune a instalațiilor SCB, personalul care a constatat defecțiunea este obligat să scoată din funcțiune partea respectivă a instalației, să ia imediat măsuri de remediere și să comunice situația personalului ierarhic superior.

Art. 177. - Scoaterea din funcțiune parțială sau totală a instalațiilor SCB în caz de deranjamente, precum și cu ocazia lucrărilor de întreținere sau a modificărilor temporare care afectează planul tehnic de exploatare al stației, se face:

a) de către operatorul de circulație, respectiv de către personalul de exploatare, în caz de deranjamente, când nu se mai pot executa comenzi, parțial sau total, sau dacă la revizia schimbătoarelor de cale și a instalațiilor SCB se constată lipsuri sau defecte care periclitează siguranța circulației;

b) de către personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, în cazuri accidentale, când constată cu ocazia reviziei sau a lucrărilor de întreținere și reparare defecțiuni care periclitează siguranța circulației; scoaterea din funcțiune se înscrie în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, cu precizarea defecțiunilor constatate, caz în care circulația trenurilor se face conform prevederilor din instrucțiunile de manipulare a instalațiilor SCB din stația respectivă. După scoaterea din funcțiune, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB este obligat să ia imediat măsurile necesare pentru restabilirea funcționării instalației;

c) de către personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, planificat, la cererea acestuia, în baza aprobării dată de:

c.1) șeful Secției SCB, în toate cazurile în care nu se provoacă anulări sau modificări în mersul trenurilor de metrou;

c.2) conducerea METROREX, în toate cazurile când se provoacă anulări sau modificări în mersul trenurilor de metrou.

Art. 178. - Executarea lucrărilor la instalațiile SCB scoase din funcțiune accidental în urma producerii unor deranjamente, se face cu sau fără scoaterea de sub tensiune a șinei de contact, în funcție de natura operațiunilor de executat și a prevederilor de protecția muncii pentru lucrul la instalații în aceste condiții.

Art. 179. - (1) Executarea lucrărilor la instalațiile SCB exterioare scoase din funcțiune planificat, pentru lucrări de întreținere, reparație sau modificare, se face, de asemenea, cu sau fără oprirea circulației trenurilor de călători, în funcție de natura lucrărilor și a prevederilor normelor de protecție pentru lucru la instalații în aceste condiții.

(2) Circulația trenurilor de serviciu se poate efectua simultan cu executarea lucrărilor la instalații, cu garantarea siguranței circulației, în condițiile prevăzute de instrucțiunile de manipulare a instalațiilor SCB și cu viteza prevăzută prin reglementările specifice în vigoare.

Art. 180. - (1) În toate cazurile, în aprobarea de scoatere din funcțiune se va preciza și modul de executare a circulației pe această perioadă. În înscrierea care se face în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației* de către personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, se va preciza detaliat modul de executare a circulației pe perioada cât instalația este scoasă din funcțiune, în conformitate cu aprobarea dată.

(2) În cazul când personalul SCB, datorită unor lucrări, trebuie să scoată din funcțiune partea din instalație care necesită modificări în *Planul Tehnic de Exploatare* al stației, sau când

urmează să lucreze în alt mod decât cel prevăzut în instrucțiunile de manipulare a instalației, se procedează astfel:

- a) conducerea METROREX întocmește prescripțiile privind condițiile în care se va executa circulația trenurilor și stabilește personalul necesar, pe funcții, pentru asigurarea circulației în perioada respectivă;
- b) prescripțiile se trimit subunităților interesate cu cel puțin zece zile înainte de începerea lucrărilor. Șefii subunităților respective sunt obligați să instruiască și să examineze personalul pentru noile condiții de lucru și eventual să ia măsuri de autorizare în funcție a personalului care își schimbă funcția. Instruirea, examinarea și autorizarea în noile funcții trebuie terminate cu cel puțin cinci zile înaintea punerii în aplicare a prescripțiilor aprobate.

Art. 181. - La scoaterea din funcțiune pe timp mai scurt a dispozitivelor de manevrare a macazurilor, acele macazurilor se vor fixa prin cârlige - clești - sau prin eclisare.

Art. 182. - (1) Scoaterea din funcțiune a saboților de deraiere se face numai după ce au fost asigurate vagoanele contra fugirii.

(2) Modul de efectuare a manevrei pe timpul scoaterii din funcțiune a saboților de deraiere se stabilește de către personalul care are în competență aprobarea scoaterii din funcțiune a acestora.

SECȚIUNEA a 3-a

Închiderea liniilor și introducerea restricțiilor de viteză

Art. 183. - Închiderea liniilor curente sau din stații, precum și introducerea restricțiilor de viteză se face în conformitate cu prevederile din instrucțiunile de specialitate - mișcare, semnalizare și repararea instalațiilor fixe de cale, a tunelului și construcțiilor speciale de metrou.

CAPITOLUL VIII

Urmărirea, evidența și analiza deranjamentelor la instalațiile SCB

SECȚIUNEA 1

Definiția și clasificarea deranjamentelor

Art. 184. - (1) Orice întrerupere produsă în funcționarea instalațiilor, precum și orice perturbare prin care aparatele și instalațiile nu mai îndeplinesc condițiile tehnice de funcționare și siguranță, indiferent de cauzele care le-au produs, se consideră deranjament.

(2) Scoaterea planificată din funcțiune a unei instalații pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparare preventivă sau pentru executarea de măsurători sau lucrări de laborator nu constituie un deranjament.

Art. 185. - După repercusiunile pe care le au în exploatare, deranjamentele se împart în două categorii:

- a) Categoria a I-a - deranjamentele produse la instalațiile SCB care au ca urmări:
 - a.1) producerea de evenimente de metrou;
 - a.2) întârzieri de trenuri;
 - a.3) scoaterea totală din funcțiune a instalațiilor;
 - a.4) crearea de situații periculoase siguranței circulației, prin nefuncționarea instalației în sens restrictiv, în caz de deranjamente;
- b) Categoria a II-a, restul deranjamentelor.

Art. 186. - Deranjamentele la instalațiile SCB vor fi încadrate, după cauzele care le-au provocat, în:

- a) evenimente de metrou;

- b) calamități - inundații, furtuni, înzăpeziri, depuneri de chiciură și polei, cutremure, deplasări de terenuri, surpări ale tunelului de metrou, descărcări atmosferice violente;
- c) manipulări neregulamentare ale instalațiilor care au provocat scoaterea din funcțiune sau defectarea acestora de către personalul care le deservește sau alt personal din cadrul METROREX;
- d) defectări produse de personalul METROREX, cu excepția personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB, datorită modului defectuos de lucru sau neprotejării instalațiilor SCB, cu ocazia executării serviciului sau a lucrărilor;
- e) defectări produse de personal străin de METROREX;
- f) defectări în termen de garanție, datorită unor vicii de execuție ascunse, care nu puteau fi prevenite prin lucrări de întreținere;
- g) defectări provocate de starea necorespunzătoare a liniilor, construcțiilor sau a altor instalații, care lucrează împreună cu instalațiile SCB - joante izolante defecte, macazuri ieșite din norme, rezistența de izolație a balastului sub norme;
- h) defectarea sistemului de alimentare cu energie electrică, inclusiv sursele proprii de rezervă;
- i) defectări datorită unor cauze tehnice - defectări de aparatură sau echipamente în termen de garanție, defecțiuni intempestive de părți componente, care nu puteau fi prevenite prin lucrările de întreținere și reparare;
- j) defectări din vina personalului care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB datorită lucrărilor de întreținere și reparare necorespunzătoare sau nerespectării prevederilor instrucționale în executarea serviciului.

Art. 187. - Deranjamentele se caracterizează după:

- a) locul producerii - punctul în care acesta s-a produs și se indică prin stație, interstație, semnal, macaz, km;
- b) cauza deranjamentului - fenomenul sau acțiunea care a provocat deranjamentul;
- c) durata deranjamentului - timpul seurs din momentul producerii deranjamentului până în momentul înlăturării lui.

SECȚIUNEA a 2-a

Constatarea, raportarea și înlăturarea deranjamentelor

Art. 188. - Constatarea și avizarea deranjamentelor se face de către:

- a) personalul care deservește instalațiile SCB;
- b) de personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB;
- c) orice alt personal tehnic și de control competent.

Art. 189. - (1) Orice deranjament constatat va fi avizat în primul rând formației SCB care întreține instalația respectivă. În acest scop secția SCB este obligată să comunice în scris unităților care folosesc instalațiile, locul unde se avizează deranjamentele.

(2) Avizarea se va face imediat după constatare, telefonic sau prin curier.

(3) Avizarea trebuie să cuprindă denumirea instalației deranjate, data constatării deranjamentului - ziua, ora și minutul - și, în limita posibilităților, felul și locul deranjamentului.

Art. 190. - (1) Deranjamentele se vor consemna de către personalul care le-a constatat, în *registru de revizie a liniilor și a instalațiilor de siguranța circulației*, trecându-se datele din articolul precedent.

(2) Data - ziua, ora și minutul - înlăturării deranjamentului, precum și cauza se vor consemna în același registru de către personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB.

Art. 191. - Personalul formațiilor SCB va înregistra cronologic toate deranjamentele avizate, precum și cele constate de el conform Anexei 9 din prezentele instrucțiuni.

Art. 192. - (1) Deranjamentele se vor comunica telefonic de către formație, imediat dispecerului SCB. Secția SCB înregistrează aceste deranjamente în ordinea cronologica a raportării lor de către dispecerii SCB conform Anexei 9 din prezentele instrucțiuni.

(2) În cazul când s-au produs avarii de proporții la instalațiile SCB, acestea trebuie aduse imediat la cunoștință Serviciului Instalații, Serviciului de Siguranța Circulației și Directorului de ramură - Infrastructură.

(3) La fel se va raporta data restabilirii funcționării instalațiilor SCB, atât cea provizorie cât și cea definitivă.

Art. 193. - Personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB însărcinat cu înlăturarea deranjamentelor va determina în cel mai scurt timp locul cât mai exact al deranjamentului și va lua informații asupra naturii acestuia de la personalul care folosește instalația, în vederea aprecierii felului și cantității de materiale și piese de schimb necesare.

Art. 194. - După determinarea locului deranjamentului, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB se va deplasa imediat pe jos sau cu orice mijloc de transport la locul deranjamentului, procedând la restabilirea funcționării.

Art. 195. - (1) Pentru deranjamentele cauzate de secțiile sau de personalul METROREX care nu aparține formației în întreținerea căreia se află instalația SCB respectivă se va încheia un proces verbal, cel puțin în două exemplare, cu conducătorul echipei sau secției care a provocat deranjamentul.

(2) Câte un exemplar din procesul verbal va fi înaintat secției. Șeful secției SCB va aduce la cunoștința șefului secției de care aparține salariatul respectiv, cazul de deranjament și eventualul refuz.

Art. 196. - După înlăturarea deranjamentului și după notarea conform art. 190, personalul care efectuează întreținerea și repararea instalațiilor SCB care a restabilit funcționarea instalațiilor SCB va comunica formației SCB data restabilirii - ziua, ora și minutul - cauza și împrejurările care au provocat deranjamentul.

Art. 197. - (1) Șeful formației este obligat să stabilească cauza exactă care a provocat deranjamentul.

(2) În caz că nu poate stabili cauza, va raporta secției SCB.

(3) Șeful Secției va organiza și urmări îndeaproape lucrările de înlăturare a deranjamentelor.

(4) În cazul când înlăturarea deranjamentelor nu se poate face cu personalul unei singure formații, șeful secției, sau unul din ajutoarele sale - dispecerul SCB - va dispune imediat ca formațiile învecinate să completeze personalul necesar pentru restabilirea funcționării instalațiilor SCB deranjate.

Art. 198. - (1) În afară de comunicările care se fac de către formații la producerea și înlăturarea deranjamentelor, formațiile SCB vor raporta zilnic la secție - dispecer SCB - pe cale telefonică între ora 6,00 și 6,15, situația deranjamentelor produse în raza lor de activitate.

(2) Situația va cuprinde toate deranjamentele produse în ultimele 24 ore, până la ora 6,00 a zilei în care se raportează, precum și starea instalației la ora 6,00.

Art. 199. - (1) După analiză, dispecerul SCB va transmite telefonic până la ora 7,45 la Serviciul Instalații situația deranjamentelor produse în ultimele 24 ore - până la ora 6,00 a zilei în care se raportează.

(2) De asemenea până la ora 6,30 dispecerul SCB, sau alt personal desemnat de conducerea secției SCB, se va prezenta la dispecerul central pentru raportarea deranjamentelor produse în ziua precedentă și completarea *Buletinului informativ zilnic* pentru conducerea METROREX. Completarea acestuia se va face analizând și observațiile cuprinse în *Fișa de analiza circulației* existente la dispecerul central.

Art. 200. - Deranjamentele neînlăturate la data raportării vor apare în situațiile zilnice următoare până la înlăturarea lor.

Art. 201. - (1) În informarea operativă de la formații, secția SCB și Serviciul Instalații vor trece și instalațiile scoase din funcțiune planificat pentru revizii, lucrări sau măsurători pe o durată mai mare de 24 ore și cele care provoacă întârzieri de trenuri.

(2) Aceste cazuri se vor comunica odată cu raportarea situației zilnice a deranjamentelor, cu caracter informativ.

SECȚIUNEA a 3-a **Analiza deranjamentelor**

Art. 202. - Analiza deranjamentelor se face zilnic, lunar, trimestrial și anual, sau la alte termene stabilite de conducerea METROREX.

Art. 203. - Analiza zilnică se face de la nivel de formație de lucru până la nivel de Serviciu Instalații.

Art. 204. - (1) Analiza zilnică se face imediat după primirea comunicării prin care se avizează deranjamentele.

(2) Analiza se face pe fiecare deranjament în parte, pentru a se constata:

a) dacă timpul folosit pentru înlăturarea deranjamentelor nu a depășit timpul efectiv necesar în funcție de trenurile în circulație, mijloacele proprii ale formației, disponibilului de oameni, volumul de lucrări impus de natura deranjamentului, condițiile atmosferice;

b) dacă a fost stabilită corect cauza;

c) dacă există o corelație justă între natura deranjamentului și cauza care le-a produs;

d) dacă deranjamentul face parte dintr-un focar de deranjamente; prin focar de deranjamente se înțelege locul, stația sau instalația în care anumite deranjamente de aceeași natură se repetă frecvent sau în care numărul de deranjamente de aceeași natură este anormal de mare;

e) în ce măsură s-au respectat programul de lucru, instrucțiunile și dispozițiile în vigoare și s-a făcut pregătirea profesională a personalului de întreținere de la formațiile SCB;

f) dacă mijloacele - aparataj, materiale sau scule - folosite pentru înlăturarea deranjamentului au fost cele adecvate și dacă restabilirea funcționării instalației și înlăturarea cauzelor deranjamentului s-au făcut corect;

g) dacă deranjamentul a fost cauzat de lipsa de materiale sau de utilizarea de materiale necorespunzătoare;

h) dacă personalul care utilizează instalația a exploatat-o în condiții normale și dacă a făcut avizarea deranjamentului la timp;

i) dacă deranjamentele care s-au înlăturat fără intervenție nu au fost provocate intenționat de personalul care folosește instalația, spre a acoperi alte deficiențe;

j) dacă deranjamentul a fost just clasificat.

(3) În urma analizei formațiile, secția SCB și Serviciul Instalații vor lua măsuri operative pentru înlăturarea cauzei care a provocat deranjamentul și măsuri organizatorice pentru prevenirea deranjamentelor ivite, precum și pentru îmbunătățirea funcționării instalațiilor SCB.

Art. 205. - (1) Pentru cazurile în care, în urma analizei zilnice, se dispune cercetarea, se vor întocmi dosare de cercetare care trebuie să cuprindă:

a) procesul verbal sau nota de constatare;

b) declarațiile personalului în cauză, după caz;

c) referatul tehnic al personalului care a făcut cercetarea, însoțit de către conducerea secției SCB și însoțit, după caz, de piesele sau materialele în cauză;

d) stabilirea vinovaților și a sancțiunilor aplicate, dacă este cazul.

(2) Dosarele întocmite pentru deranjamente care au dus la debarcarea călătorilor sau dublarea intervalului de circulație dintre trenuri, vor fi avizate și la Serviciul de Siguranța Circulației și vor fi prezentate conducerii METROREX.

- (3) Concluziile dosarelor de cercetare se comunică personalului care a dispus cercetarea.
- (4) Când concluziile se consideră nejustificate se va cere reanalizarea dosarului.
- (5) Dosarele de cercetare se întocmesc în cel mult 5 zile de la data dispunerii cercetării.

Art. 206. - (1) Analiza lunară, trimestrială și anuală se face de secția SCB și Serviciul Instalații. Secția SCB face analiza pe fel de instalații, cauze și pe formații conform Anexei 10 din prezentele instrucțiuni prin concentrarea și prelucrarea deranjamentelor înregistrate conform Anexei 9 din prezentele instrucțiuni.

(2) Analiza se întocmește în dublu exemplar, din care un exemplar împreună cu un raport din analiza deranjamentelor produse, cu menționarea aspectelor deosebite apărute sau cele care depășesc competența sau posibilitățile de rezolvare ale secției se va înainta Serviciului Instalații, în termen de 5 zile de la expirarea perioadei analizate.

(3) Serviciul Instalații analizează situația deranjamentelor SCB pe fel de instalații și cauze, cu evidențierea aspectelor negative apărute, un exemplar din analiză prezentându-l directorului de ramură - Infrastructură - în termen de 10 zile de la expirarea perioadei analizate.

Art. 207. - Din analiza trimestrială și anuală trebuie să rezulte:

- a) care sunt cauzele care provoacă cel mai mare procentaj de deranjamente și defecțiuni pe fel de instalații și pe unități;
- b) repercusiunile produse în circulația trenurilor;
- c) care este tendința de variație a numărului și a duratei deranjamentelor;
- d) eventualele focare de deranjamente care se mențin;
- e) măsurile necesare pentru prevenirea deranjamentelor, cât și pentru reducerea duratei acestora.

SECȚIUNEA a 4-a

Evidența deranjamentelor

Art. 208. - Evidența deranjamentelor se ține de către formații, secție și Serviciul Instalații pe formulare unitare și se stochează în băncile de date ale sistemelor de calcul de la nivelul secției și Serviciului Instalații.

CAPITOLUL IX

Dispoziții finale

Art. 209. - Instalațiile SCB existente pe rețeaua metroului, care nu îndeplinesc condițiile de funcționare din prezentele instrucțiuni, trebuie să fie aduse în concordanță cu aceasta, odată cu executarea lucrărilor de întreținere, reparații curente și capitale, dezvoltare și modernizare.

Art. 210. - Orice precizări, modificări sau completări la prezentele instrucțiuni se pot efectua numai prin ordin al autorității de stat în transporturile feroviare, la propunerea Autorității Feroviare Române sau în urma solicitării conducerii METROREX.

Art. 211. - Anexele 1-10 fac parte integrantă din prezentele instrucțiuni.