

P. N. Žiltsov, E. J. Rakitko

Signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni-  
ja plokkseadiste  
elektromehaaniku ja montööri  
**MEELESPEA**  
rongide ohutu liiklemise kohta

Ins. E. Hamburg'i üldtoimetusel

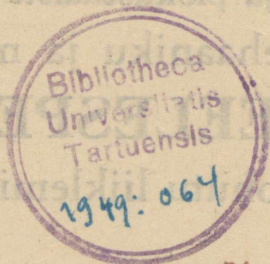
Heaks kiidetud Teedeministeeriumi Signalisatsiooni  
ja Side Peavalitsuse poolt

---

EESTI RAUDTEEVALITSUSE KIRJASTUS  
TALLINN, 1948

Tõlkinud O. Mankin

Keeleline toimetaja N. Must



14476  
A-17436

**ПАМЯТКА**

электромеханику и монтеру СЦБ по безопасности  
движения поездов

Meelespeas on toodud ära signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste eksploateerimisnormid ja lubatavad kõrvalekaldumised, on antud juhtnöörid nende seadiste korrashoiu ja teenindamise ning rongide ohutu liiklemise kindlustamise kohta.

Meelespea on arvestatud signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkiseadiste elektromehaanikute ja montööride jaoks.

Meelespeas antud tehnilisi norme ja lubatavaid kõrvalekaldumisi peavad elektromehaanikud ja montöörid arvestama aparaatide korrashoiu tööde juures,

Tekstis esinevad üksikosade tüübimärgid on antud vene tähtedega.



## **Essõna**

*Raudteede suur tähtsus kasvas veelgi suuremaks sõja ajal. Raudteede täpsest ja katkestamata tööst olenes tagala töö ja vabra Punaarmee edukas võitlus raevunud vaenlasega.*

*Raudtee-transpordi konveieri töö katkemine sõja ajal on täiesti lubamatu. Seda enam lubamatu on signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste rike, sest nende seadiste korrasolek tagab liiklemise ohutust ja suurendab läbilaskevõimet.*

*Signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste korraliku töötamise jaoks on olemas kõik tingimused. NSVL raudteetranspordi signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadised on kõrgel tehnilisel tasemel ja neid teenindavad elektromehaanikud ja montöörid on tehniliselt hästi ettevalmistatud.*

*Vaatamata sellele leiavad signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste rikked sageli aset ja tekitavad häireid rongide liiklemises.*

*Nende rikete põhjuste uurimine näitab, et nad tekivad peamiselt teede rahvakomissari L. M. Kaganovitš'i käskkirjas nr. 90|U 9. VI 1935. kinni-*

tatud seadiste teenindamise tehnoloogilise protsessi mittetäitmise pärast elektromehaanikute ja montööride poolt; signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste keerulise aparatuuri häireteta töötamist kindlustab aga süstemaatiline ja tähelepanelik jälgimine ja teenindamine.

Täiesti lubamatu on see, et leiavad aset juhtumid, kus elektromehaanikud ja montöörid ei täida kindlaksmääratud nõudmisi aparatuuri teenindamise suhtes, mis kutsub esile avariisid ja isegi rongiõnnetusi, s. o. kui

valesti teostatakse riknenud seadiste remonti; rikutakse seadiste normaalset töötamist nende kunstliku töölerakendamisega,

lubatakse hooletust ja valetoimeid seadiste teenindamise juures.

Elektromehaanik ja montöör peavad meeles pidama, et seadiste teenindamise ja eriti veel rikete kõrvaldamise juures nad peavad olema maksimaalselt tähelepanelikud, täpsed ja ettevaatlikud töö juures.

Paremate elektromehaanikute-stahhaanovlaste töö alusel on koostatud käesolev meelespea, mis peab olema abiks elektromehaanikutele ja montööridele reeglipärases seadiste teenindamises ja hoiatama neid mittereeglipärase ja läbimõtlemata toimete eest.

*Iga signalisatsiooni, tsentralisatsiooni ja plok-  
kimise alal töötaja peab pidama meeles, et sea-  
diste häireteta töötamise kindlustamine on eriti  
tähtis sõjaaegsetes tingimustes, kuna transport  
täidab vastutusrikkaid riigiülesandeid ja iga väik-  
semgi lodevus on täiesti lubamatu.*

*Teedeministeeriumi Signalisatsiooni- ja  
Sidekeskvalitsuse tehnilise osakonna  
juhataja E. HAMBURG*



## 1. Elektromehaaniku ja montööri kohused

Iga signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plok-  
kimise alal töötaja elektromehaaniku ja montööri  
igapäevase töö juhendeiks peavad olema:

- a) Tehnilise eksploatatsiooni määrused;
- b) Signalisatsiooni juhend;
- c) Rongide liiklusmäärustik;
- d) Teenistusjuhised;
- e) Distsipliini põhikiri;
- f) Teedeministeriumi käskkirjad.

Elektromehaanik ja -montöör on kohusta-  
tud:

a) hoidma seadmed eeskujulikus korras ja  
puhtad, oskama reguleerida ja parandada tee-  
nindatavaid seadiseid ning vahetada nende  
üksikuid osi;

b) pidevalt uurima seadiste töötamist, hoidma  
ära nende riknemise võimalusi, riknemise korral  
aga kiiresti avastama rikke ning kõrvaldama  
teda tekitavad põhjused;

c) rangelt kinni pidama teenindamise tehnoloogilise protsessi graafikus ette nähtud perioodilise järelevaatuse tähtaegadest;

d) instrueerima teiste ametite töotajaid, kes oma töös on seotud signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadistega, selgitama neile nende kohustusi signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste häireteta töötamise kindlustamises;

e) ettevaatlikult käsitama tema hoolde antud seadiseid, inventari ja tööriistu, valvama nende korrasoleku ja säilivuse järele;

f) osa võtma seadiste perioodilise järelevaatuse komisjonide tööst oma piirkonnas;

g) vastuvaidlematult ja täpselt täitma Teedeministeriumi, teeülema, signalisatsiooni- ja sideameti- ning oma otseste ülemate käskkirju, korraldusi ja juhendeid;

h) rangelt pidama riigi- ja sõjasaladust.

## 2. Seadiste teenindamise kord

Rongide liiklemise ohutuse kindlustamise huvides peavad elektromehaanikud ja montöörid tehnilise korrashoiu tööde, remondi ehk seadiste rikete kõrvaldamise teostamisel pidama kinni järgmistest reeglitest:

a) mitte asuda tööde juurde, mis on seotud signaalide näitude muutmisega, pöörmete väljalüülimisega, seadistelt plommide äravõtmisega, seadiste väljalüülimisega, rääkimata jaamakorraldajaga kokku ja nende toimingute sissekandmata seadiste järele vaatuse raamatusse;

b) mitte asuda tööde juurde, mis on seotud pöörme sulgede lahutamisega, signaalide näitude muutmisega, tee sulgemise või lahtivõtmisega enne töökohta piiramata ümberasetatavate signaalidega, mis võetakse ära ainult pärast tööde lõpetamist ja kontrolli;

c) mitte lubada võõraid ametnikke tööde juurde, mis on seotud plommide äravõtmisega seadistelt ning nende avamisega; mitte lahkuda ümberasetatavate signaalidega piiratud lõpetamata tööde, avatud plokk-aparaatide, seadiste jm. juurest;

d) mitte seada pöörmehid ega muuta signaalide näite; isiklikult elektromehaanik ja montöör võivad proovida käepidemete ja kangide töötamist ning kontrollida lukustamist ainult jaama- või postikorraldaja eriloal ja nende vastutusel;

e) naaberjaama või -posti seadistega seotud seadiste elektrilisi proovimisi teostada ainult lahtivõetud liinijuhtmete juures; juhul, kui on proovimiste juures tarvilik naaberjaama osavõtt,

tuleb proovimised lõpetada naaberjaama (-posti) seadiste seisukorra kontrollimisega. Mõlemal juhul kontrollitakse tööde lõpul seadiste seisukorra ja näitude vastavust rongide asukohale, mida täpsustatakse koos jaamakorraldaja ja dispetsseriga;

f) erilist tähelepanelikkust ja tehnilise ekspluatatsiooni määruste täitmist nõutakse elektromehaanikult ja montöörilt seadiste rikete kõrvaldamise juures. Rikke juurde tuleb ilmuda kohe pärast kutse saamist — olenemata sellest, kas on rike seotud rongide liiklemise takistamisega või mitte. Kutse saamise ja mehaaniku või montööri ilmumise aeg märgitakse üles seadiste järelevaatuse raamatusse.

Rikke kõrvaldamisel tuleb teha kindlaks, kas ei ole see rike mitte kujuteldav, s. t. kas kasutasid liiklusametnikud aparate ja seadiseid reeglikohaselt; kas pidasid kinni käsitsemistoi-  
mingute järjekorrast; jaamakorraldaja või signalisti ettekandest selgitada täpselt rikke iseloom: mis ei tööta, millal see avastatud on; selgitada, kus asuvad rongid, mille liikumine praegu või edaspidi oleneb rikkest, seejuures, kui rike on seotud jaamadevaheliste seadistega, tuleb rongide asukohta selgitada naaberjaamade korraldajatega ja dispetsseriga.

Alati ja igasuguste toimingute juures tuleb

pidada meeles, et rikete kõrvaldamise kiirus oleneb ainult seadiste igakülgsest tundmisest. Hämmeldus, üleliigne kiirustamine ja ägedus on sageli peale rikke kestuse pikendamise ka avariide ja rongiõnnetuste põhjusteks.

On teada juhtumeid, kus elektromehaanikud ei avastanud liiklusametnike poolt tehtud vigu, ei selgitanud rongide asupaika, sattusid ägedusse ja rakendasid kunstlikult ja vägivaldselt tööle täiesti korras seadmeid, millest olid tingitud tõsised rongiõnnetused.

Kui ei ole võimalik omal jõul kõrvaldada rikke põhjust, tuleb kiiresti välja kutsuda vanemametnik ja võtta käsile kõik abinõud selleks, et kõrvaldada segadust liiklemises. Juhul kui on rike jaamadevahelise ühenduseadiste juures, tuleb minna üle teist liiki ühendusele vastavalt rongide liiklusmäärustikule, signaalide riknemisel tuleb seada need sulgseisangusse; pöörmeajami riknemisel — viia pöörang käsitsi teenindamisele.

Keelatud on:

a) kunstlikult tööle rakendada riknenud seadiseid (näiteks käega tööle rakendada pöörme kontrollmagnetit, plokk-mehhanismi jne.);

b) vahetada liiklusametnikke töötavate seadiste juures rongide liikumise ajal, esitada küsi-

musi ja teha korraldusi telefoni teel, muuta signaale jne ;

c) teostada signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste ümberehitust, ümberasetamist, parandust ja vahetust jaamakorraldaja teadmata (Tehnilise eksploatatsiooni määrused, § 136) ;

d) teostada töid tsentraliseeritud pöörmel, kui need tööd nõuavad pöörme väljalülitamist tsentralisatsioonist, liiklusametniku osa võtmata, kes vastutab rongide liikumise ohutuse eest pöörmel (käskkiri 475|LJ 7. okt. 1942. a.).

Märkus. Juhul, kui on rike ühel paaris- pöörmel, tuleb välja lülida tsentralisatsioonist mõlemad pöörmel.

e) kontrollimise juures isiklikult seada pööret, avada signaale ja plokkida jaamakorraldaja eriloata ;

f) välja lülida sõltuvusest teede isoleeritud sektsioone, mis asuvad esimestena väljasõidu- signaalide taga, vastuvõtuteede või pöörmete isoleeritud sektsioone, millede kinniolekul teostub matka avamine ;

g) rongiõnnetuste ja avariide korral võtta ära plombe, avada aparate, muuta seadiste seisukorda ja asuda parandustööde juurde enne liinikomisjoni saabumist.

### 3. Elektriline tsentralisatsioon ja automaatplokkimine

Valgusforid. Valgusforide teenindamist peab teostama erilise hoolsusega, seejuures peab:

süsteematiselt kontrollima ja kindlustama signaalide nähtavust vastavate normide kohaselt;

regulaarselt vahetama valgusforide lampe ja kontrollima pinget lampidel;

valvama valgusfori kõigi osade korrasoleku järele.

Valgusfori tuled peavad olema nähtavad töökohal asuvale vedurijuhile:

a) sirg- ja kõverteel (lagedal kohal) raadiusega üle 2500 m — vähemalt 800 m kauguselt;

b) kõverteel raadiusega 2500 kuni 900 m — vähemalt 600 m kauguselt;

c) kõverteel raadiusega 900 kuni 250 m — vähemalt 450 m kauguselt;

d) sissesõiduvalgusforide tuled möödasõiduteedelt — vähemalt 200 m kauguselt; kääbusvalgusforide tuled peavad olema nähtavad vähemalt 150 m kauguselt.

Signaalide tuled peavad olema nähtavad signaalile lähenemisel kuni 10 m kauguseni.

Nähtavuse kontrollimist peab teostama selgel päikesepaistelisel päeval keskpäeva ajal.

Valgusforide tulede nähtavust reguleeritakse braketi ja sihttoru abil ehk lihtsustatud visiir-seadise (joon. 1) abil.

Valgusforides kasutatakse lampe 15 ja 25 W võimsusega, kestusega 1000 tundi, 12-v-lise nominaalpinge all.

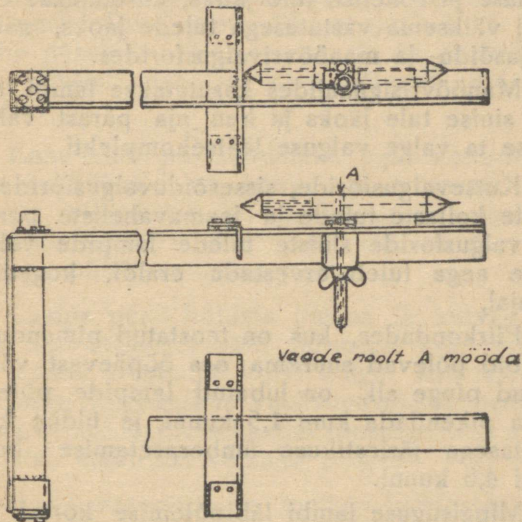
Lampide ekspluatatsiooniajaks on määratud 750 tundi, pärast selle aja möödumist vahetatakse uus lamp.

Uued lambid peavad enne valgusfori asetamist olema ära proovitud 10 tunni jooksul 10—12 v-lise pingel all.

Kui proovimise tagajärjel tumeneb lambi hõõgniit või tuhmub lambikolb, see tähendab, et lamp on alaväärtuslik. Selliseid lampe valgusfori asetada ei tohi.

Pärast proovimist ärajahtunud hõõgniidi pind peab olema läikiv.

Kolmemärgilise (kolme signaaltulega) valgusforide lampe vahetatakse järgmiselt.



Joon. 1

Iga kuu ühel ja samal päeval vahetatakse punase tule lambi asemele uus lamp, endine punase tule lamp asetatakse kollase tule lambi asemele, endine kollase tule lamp asetatakse rohelse tule lambi asemele.

Lampe, mis on kasutatud järjestikku punase,

kollase ja rohelise tule jaoks, kasutatakse edaspidi väiksema vastutusega tulede jaoks, näiteks väljasõidu- ja manöövrivalgusforides.

Manöövrisingnaalides kasutatakse lampi aluses sinise tule jaoks ja kuu aja pärast vahetatakse ta valge valguse läätsekomplekti.

Kutsevalgusforide, sissesõiduvalgusforide alumiste kollaste tulede ja jaamavaheliste permisiivvalgusforide siniste tulede lampide vahetamise aega tuleb arvestada eraldi, kogemuste põhjal.

Piirkondades, kus on teostatud pimendus ja lambid põlevad suurema osa ööpäevast vähendatud pingel all, on lubatud lampide põlemisega pikendada kuni 1,5 kuuni, ja üldist kasutamisaega järjestikuse ümberasetamise korral kuni 4,5 kuuni.

Mingisuguse lambi läbipõlemise korral asetatakse selle asemele uus lamp, kusjuures vahetamise kord ei muutu.

Valgusforide lampide asendamist peab registreerima.

Et mitte lampe segi ajada nende vahetamise juures ühelt tulelt teisele ja et saada kontrollida ümberasetamise graafiku täitmist, on soovitatav teha märkmeid lambi soklil keemilise pliiatsiga.

Lampide kohaleasetamise ja vahetamise juures peab olema ettevaatlik, et lambid ei saaks mitte põrutada. Põrutuse vastu on eriti tundlikud lambid, mis on juba põlenud mõningat aega.

Enne lambi pessaasetamist peab kontrollima, kas soklitihvtid on terved ja asetanud lambi pessa, veenduma, et ta kindlasti paigal on. Õigesti pessaasetatud lambi niit on oma laia küljega pööratud läätse poole.

Lampe peab hoidma puhtas ja kuivas ruumis, sest niiskuses võib puruneda kitt, millega on sokkel kinnitatud kolvi külge. Kui lampidel on mitte valgevaskne vaid raudsokkel, peab jälgima, et see ei oleks kaetud roostega, sest rooste takistab elektrilist kontakti pesaga.

Pinge sissesõidu- ja matkevalgusforide ning peateedelt väljasõiduvalgusforide lampidel peab olema vahelduvvooluga toitmise korral mitte alla 11 v, akuvoolu tarvitamise juures segatoitesüsteemi korral — mitte alla 10,5 v.

Pinge kõrvalteedelt väljasõidu- ja manöövrivalgusforide lampidel peab olema vahelduvvooluga toitmise korral mitte alla 10,5 v, akuvoolu tarvitamise juures segatoitesüsteemi korral—mitte alla 9,5 v.

Valgusforide perioodilise järelevaatuse juures peab:

a) puhastama läätsed ja refleksklaasid sees- ja väljaspoolt tolmust; sissesõidu- ja depoo lähedal asuvate valgusforide läätsi peab puhastama sagedamini;

b) kontrollima valgusfori pea kinnitust masti külge, juhtme voolikute ja kaablimuhvi korrasolekut.

c) jälgima, et kõik avad mastis oleksid kinni pändud, et pea kaas tihedalt kinni oleks ja tihend terve;

d) kontrollima juhtmete kinnitust lambihoidjatel ja pea sees asuvatel klemmidel;

e) kontrollima, et lambihoidja oleks hästi kinnitatud, et lambid ei kõiguks pesades;

f) kontrollima juhtmete palmiku isolatsiooni seisundit masti sees, eriti seal, kus palmik läheb läbi vundamendi.

Komplekti seesmiste osade puhastamiseks tolmust ja tahmast, samuti ka reguleerimiseks on lubatud läätsekomplektist eraldada ainult üht värvilist läätse. Värvilise läätse kohale tagasi-asetamisel tuleb jälgida, et läätse täke ühtuaks tükkega korpusel.

Valgusfori teenindamisel peab olema eriti ettevaatlik, et mitte kustutada valgusfori rongi saabumisel valgusfori ette ja sellega mitte välja kutsuda valenäitu.

Keelatud on:

- a) asetada valgusforidesse kontrollimata lampe;
- b) hoida lampidel 12 v kõrgemat pinget;
- c) täielikult lahti võtta läätsekomplekte<sup>1</sup>;
- d) jätta valgusfori pead lahtise uksega;
- e) braketti maha pillata.

**Roobasahelad.** Roobasahelaid iseloomustab:

a) pallasti elektriline takistus, see tähendab ühe roobasniidi takistus teise suhtes, mis ei tohi ületada 1 oomi 1 km kohta igasugustes ilmas-tikutingimustes ja igasuguse liiprite kvaliteedi juures;

b) roobaste elektriline takistus, mis peab olema: alalisvoolule — mitte üle 0,6 oomi 1 km kohta; vahelduvvoolule külgekeevitatud ühenduste korral — mitte üle 0,8 oomi 1 km kohta ja topitsühendajate korral mitte üle 1 oomi 1 km kohta;

c) roobasahela šunttundlikkus; roobasahela šunttundlikkust määrab suurim takistus, mis olles lülitatud roobasniitide vahele, sunnib teerelee ankru lahti laskma.

Roobasahela šunttundlikkus ei ole püsiv: ta on olemas teerelee pingest ja samuti ka elektri äravoolust, mis on seotud ilmastikuoludega.

Iga roobasahela šunttundlikkus kõige halvemates tingimustes (pakane või kuiv ilm) ei tohi olla väiksem kui 0,06 oomi. Kuid šundi takistus võib tõusta mitmesaja oomini, kui rattad ja roopad on roostes või nende vahel on kokkupressitud lumi jne.

Peaõue, mis esitatakse igale roobasahelale seisneb selles, et ta peab kindlasti kontrollima tee kinniolekut veereva koosseadu all. See tähendab, et teerelee peab laskma ankru lahti ning lahutama frontaalkontaktid, kui roobasahela isoleeritud sektoril on kas või üksainus ratta-paar.

Selleks, et vältida igasugust teerelee ankru mittelakke laskmise võimalust roobasahela sektori kinniolekul veereva koosseadu all, peab perioodiliselt kontrollima selle šunttundlikkust.

Roobasahelate reguleerimise tabelid on ära toodud tabelites 1—6.

## Roobasahelad releega HP-1

Roobasahela pikkus (m)	Pinge teereleel alljärgnevate pallastite korral			
	Tugevasti läbi- külmanud (talvel pakasega)	Nõrgalt läbi- külmanud (sügisel ja talvel väikese külмага) ja kuiv	Niiske (väike vihm, kaste jne.)	Märg (vihm)
<b>Liivapallast</b>				
Kuni 400	0,40	0,30	0,25	0,23
„ 600	0,45	0,33	0,27	0,23
„ 800	0,50	0,35	0,27	0,23
„ 1000	0,55	0,40	0,30	0,23
„ 1200	0,65	0,52	0,30	0,23
„ 1400	0,75	0,47	0,33	0,23
„ 1500	0,80	0,50	0,35	0,23
<b>Kivikillustikpallast</b>				
Kuni 400	0,35	0,27	0,25	0,23
„ 600	0,40	0,30	0,25	0,23
„ 800	0,45	0,30	0,25	0,23
„ 1000	0,50	0,32	0,25	0,23
„ 1200	0,55	0,35	0,25	0,23
„ 1400	0,57	0,37	0,25	0,23
„ 1500	0,60	0,40	0,25	0,23

## Roobasahelad releega KHP-2 ja transformaatoriga PT-1

Roobas- ahela pikkus (m)	Pinge (v) alljärgnevate pallastite korral:							
	märg		niiske		kuiv		läbikülmanud	
	Transfor- maatori PT-1 primaar- mähisel	Teereleel KHP-2	Transfor- maatori PT-1 primaar- mähisel	Teereleel KHP-2	Transfor- maatori PT-1 primaar- mähisel	Teereleel KHP-2	Transfor- maatori PT-1 primaar- mähisel	Teereleel KHP-2

### Liivapallast

Kuni 250	1,9	70	1,9	70	1,9	70	1,9	70
„ 500	1,9	70	1,9	70	2,0	75	2,1	80
„ 750	1,9	70	2,2	85	2,2	85	2,3	90
„ 1000	1,9	70	2,3	90	2,4	95	2,6	100
„ 1200	1,9	70	2,4	95	2,6	100	2,9	110

### Kivikillustikpallast

Kuni 250	1,9	70	1,9	70	1,9	70	1,8	70
„ 500	1,9	70	1,9	70	1,9	70	2,0	75
„ 750	1,9	70	1,9	70	1,9	70	2,0	75
„ 1000	1,9	70	1,9	70	2,0	75	2,1	80
„ 1200	1,9	70	2,1	80	2,1	80	2,3	90

Tabel 3

## Roobasahelad releega KHP-2 ja transformaatoriga PTЭ-1

Roobasahela pikkus (m)	Pinge (v) alljärgnevate pallastite korral:					
	märg		niiske		kuiv ehk läbikülmanud	
	Transformaatori PTЭ-1 primaarmähisel	Teereleel KHP-2	Transformaatori PTЭ-1 primaarmähisel	Teereleel KHP-2	Transformaatori PTЭ-1 primaarmähisel	Teereleel KHP-2
Kuni 300	0,75	70	0,80	75	0,9	85

### Roobasahelad releega DCP-1 ja teekägipoolidega

Roobasahela pikkus (m)	Pinge (v) teereleel alljärgnevate pallastite juures :		
	märg	niiske	kuiv ehk läbikülmanud
Kuni 300	0,45	0,46	0,47
„ 500	0,44	0,45	0,46
„ 700	0,42	0,43	0,44
„ 900	0,40	0,41	0,42
„ 1100	0,38	0,39	0,43
„ 1300	0,36	0,39	0,44
„ 1500	0,35	0,40	0,45

## Roobasahelad releega DCP-1 ilma teekägipoolideta

Roobasahela pikkus (m)	Pinge (v) teereleel alljärgnevate pallastite korral:			
	märg	niiske	kuiv	läbikülmanud

## Liivapallast

Kuni 500	0,33	0,40	0,46	0,47 — 0,50
„ 750	0,33	0,43	0,52	0,58 — 0,61
„ 1000	0,33	0,45	0,58	0,65 — 0,74
„ 1200	0,33	0,50	0,67	0,70 — 0,88
„ 1500	0,33	0,53	0,76	0,87 — 0,96

## Kivikillustikpallast

Kuni 500	0,33	0,36	0,38	0,40
„ 750	0,33	0,39	0,42	0,48
„ 1000	0,33	0,40	0,44	0,54
„ 1200	0,33	0,41	0,45	0,57
„ 1500	0,33	0,43	0,47	0,62

## Roobasahelad releega DCP-3

Roobasahela pikkus (m)		Pinge (v) releel alljärgnevatel pallastite juures :		
		määr	niiske	kuiv ehk läbikülmanud
Kuni	150	0,9	0,95	1,0
„	350	0,95	1,1	1,3
„	550	1,0	1,2	1,5

Roobasahelate korrashoiu juures tuleb erilist tähelepanu pöörata:

a) roobasahelate õigele reguleerimisele alaliste reguleerimistabelite järgi (tab. 1—6);

b) vähetöötavate jaamateede šuntefekti kontrollimisele;

c) roopajatkude korrasolekule;

d) roobaste otstevahelisele kaugusele (põkupiludele) jatkude kohal, mis peab olema 5—10 mm (eriti suveajal);

e) pallasti ja liiprite korrasolekule, sellele, et teel ei oleks prahti ja šlakki ja et roopatalla kaugus pallastist oleks vähemalt 30 mm;

f) puulappide (roopa jatkukohtadel), fiibertihendite, šeibide ja isoleerhülside (pukside)

(kaablihoodjate juures ja teekastides) korrasolekule;

g) ühenduslappide olemasolule roopa jatku kohtadel, nende korrasolekule, sellele, et roopa ja ühenduslapi topitsa vahel oleks tihe elektriline kontakt, roopähendajate korrasolekule.

Keelatud on:

a) hoida teereleedel kõrgemat pinget kui on ette nähtud reguleerimistabelites;

b) omavoliliselt viilida teereostaatide tugiliiste distansiülema loata;

c) taguda topitsaid aukudesse roobastes enne kui need roostest on puhastatud;

d) hoida eksploatatsioonis roobasahelaid vale polariteedivahetusega.

Ei ole lubatud kasutada roobasahelaid, milles on tugevasti roostetunud roopad, sest siis ei ole kindlustatud šuntefekt, kui teel asuvad kerged edasiliikuvad üksused (üksikud platvormid, rullikud jne).

Sellised roobasahelad peab välja lülisma tegevusest, kuni nad lõplikult korda seatakse.

Suurte tuiskude ajal, kui roopapead kattuvad lumega ja tekib õhukene jääkiht roobaste ja rataste vahele, mis mõjub negatiivselt roobasa-

hela tööle, tuleb hoiatada jaamakorraldajaid, signaliste ja pöormeseadajaid, et nad isiklikult kontrolliksid tee vabaolekut enne matka määramist vastavalt tehnilise eksploatatsiooni määrustele § 388 ja 401 ja jälgiksid, et rongid asuksid jaamas teepiirimärkide vahel.

**Pöörme elekterajamid ja lukustajad.**  
Tsentraliseeritud pöormete noormaalse töö kindlustamiseks on tarvilik, et:

a) pöormete üldine seisukord vastaks tehnilise eksploatatsiooni määruste § 41 nõuetele;

b) pöörme suled ei vetruks, ei oleks paendunud, asetseksid tihedalt vähemalt kolmel aluspadjal ja nende ümberpaigutamisel ei kratsiks mitte aluspatju; et ei oleks mitte kärssu raamroopal, mis takistaksid sule tihedat asetumist vastu raamroobast;

c) pöörmeil ei oleks raamroobaste ärajooksu (üle 30 mm) ja sulgede III-a ärajooksu (mis takistab sule käiku raamroopa väljalõikesse), teetõkkeabinõud peavad täielikult takistama pöörme ärajooksu;

d) sulekanna eemalseis teeroopast oleks vähemalt 5 mm (pöörmetel III-a on sulekanna polidid lõdvendatud pöörme vetruvuse kaotamiseni);

c) oleks hästi topitud pöörmeprussid; et ei oleks vee kogunemist pöörangukohtadel, eriti töö- ja kontrolltõmbekangide liiprikastides;

f) pöörmetõmbekangide ühendus sulgroobas- tega oleks kindel; et poldid, silmused, mutrid, splindid oleksid terved ja korras.

Pöörmete elekterajamite teenindamisel tuleb jälgida, et ajam tervikuna töötaks kergelt ja ühtlaselt, et hammasratastik töötaks sujuvalt ilma kloppimisteta, et üksikud detailid liiguksid vabalt, ilma sööbimata.

Purunenud, pragunenud või palju kulunud ajamidetailid tuleb viivitamata asendada.

Elekterajamil nr. 3900 peavad olema järgmised töökarakteristikad:

Pinge elektrimootoril mitte alla 100—110 v

Töövool . . . . . mitte üle 4—5 A

Pöörmeseadmise aeg 2—2,5 sek ümber

Friktsioonsidur . . . 150—250 kg (vool  
7—8 A)

Elekterajamil CΠB—2\*) peavad olema järgmised töökarakteristikad:

---

\*) Mootoriga, mis teeb 700 tiiru/min.

Pinge elektrimootoril mitte alla 28—30 v  
Töövool . . . . . mitte üle 7—8 A  
Pöörmeseadmise aeg 2,5—3 sek. ümber  
Friksioonsidur . . . 125—175 kg (vool  
10 A ümber).

Pöörme elekterajami korraliku ja häireteta töötingimused on järgmised:

a) juurdesurutud sulgroopa tihe asetumine raamaroopa vastu vahega vähem kui 4 mm ja teise sulgroopa äraviimine raamroopast mitte vähem kui 125 mm kaugusele;

b) sulgroopa juurdesurumise tihedust proovitakse eemale surumisega kangikese või suure kruvikeeraja abil;

c) vahe suurust kontrollitakse šablooni abil, mis asetatakse sulgroopa ja raamaroopa vahele sulekõrva tsentrumi kohale;

d) ajami osade tugev kinnitus, nende korrasolek, kahjulike vabakäikude puudumine, montaažjuhtmete korrasolek;

e) automaatümberlüli silmapilkne töötamine; automaatümberlüli kontaktide üheaegne lahutamine ning kontakthülside ja-nugade tihe asetumine kontaktvedrude vastu;

f) nende puhtus, s. t. kontaktidel ei ole tahma;

g) ajamite õigeaegne ja korralik määrimine arvestades aastaega (sügisel enne külmade

tulekut asendada suvemääre talvemäärdega); suvel — tavott (solidol), talvel — petrooleumiga (50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) keedetud transformaatori- ja masinaõli;

h) ajamite kaitsmine tolmust, niiskusest ja lumest (tihendite, puitkatete jne. abil).

Suurte lumesadude, tuiskude ja järsu temperatuuri muutuse korral tuleb teostada erakorraliselt seadiste kontrollimist.

Ajamites nr. 3900:

a) kontakt- ja tugivedrud peavad olema sirged; kontakthülsid peavad ümberlülitamisel üheaegselt puudutama mõlemaid vedrusid ja nihutama kontaktvedrusid mitte vähem kui 2 mm võrra;

b) liistud vedrudega, mis kindlustavad kontaktide silmapilkset ümberlülitamist, peavad liikuma vabalt, sööbimata, olema puhtad ja õlitatud;

c) friktsioonide reguleerimispoltide alumised pead ei tohi kinnitatud asendis ulatuda välja alumise ketta pesadest, reguleerimispoltide mutrid peavad olema kinni splinditud;

d) töökangi käik peab olema 220 mm kõrvalekaldumisega  $\pm 3$  mm, kontrollkangi käik — tavalistel pöörmetel 152 mm, inglispöörmetel 140 mm, kõrvalekaldumisega kõigi pöörmete juures  $+ 4$  mm ja  $-3$  mm;

e) kontrollkangid peavad olema nii reguleeritud, et vahe automaatümberlülitite nüki ja juur-

desurutud sulgroopa kontrollkangi väljalõike vahel oleks 1,5—2,5 mm; vahe nüki ja eemale-surutud sulgroopa kontrollkangi väljalõike vahel 16—22 mm;

f) et nükk ulatuks kangi väljalõikesse mitte vähem kui 4—6 mm;

g) ajamis õlitatakse: tigu, kõik laagrid, töö- ja kontrollkangid. Kõiki teisi värvimata osi õlitatakse õrnalt rooste vältimiseks.

Elekterajamites nr. 3900 peavad olema tugevdatud kommutatsioonketaste servad, et hoida ära äärte pragunemist juhtkangide löökide tagajärjel.

Kindla kontakti saamiseks tehakse ajamites nr. 3900 pöörlevad hülsid.

Ajamites СПВ:

a) nugade kõik kontaktvedrude vahele peab olema vähemalt 3 mm, kusjuures peab olema tihe kokkupuutumine noa ja vedru vahel kogu puutepinna ulatuses;

b) et vältida pöörmekontrolli mittedaamist rongi läbisõidul, on soovitatav kontrollkangide lamedaid väljalõikeid pikendada 10 mm võrra (joon. 2);

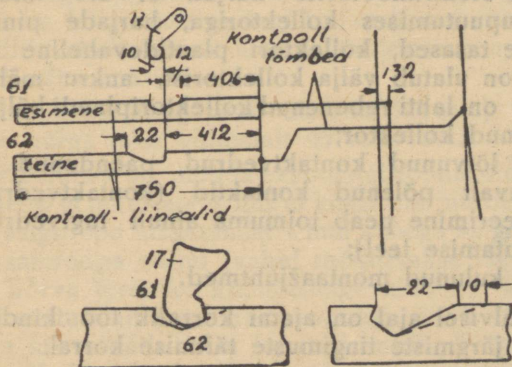
c) läbilõikamisel peab kontaktnugade ja vedrude vaheline kaugus olema vähemalt 3 mm (vahe mõõtmine toimub minimaalse õhuvahe järgi);

d) läbilõiketihvti läbilõiketung peab olema 800—1000 kg.

e) töö- ja kontrollkangide käik peab olema lihtpöörmetel 152 mm ja inglispöörmetel 140 mm, kõrvalekaldumisega  $\pm \frac{4}{3}$  mm kõigi pöörmete jaoks;

f) ajamis õlitatakse: friktsioon, kõik laagrid, töö- ja kontrollkangid.

Elekterajamites СПВ, mis asuvad peateede pöörmetel ja vastuvõtu-ärasaateteede vastusulg-



Joona 2

setel pöörmetel, peavad läbilõikeühendused olema kinnitatud kahe poldi abil, mis ühendaksid liikumatult keret läbilõikeseadise kettaga.

Keelatud on pidada eksploatatsioonis elekterajameid, millel on järgmised rikked:

a) riknenud mehaaniline ülekanne (murdunud hambad, praod jne.);

b) detailidel suur kuluvus, nende kinnitused lõdvenenud, suured vabakäigud, sisselõigatud või paendunud läbilõiketihvtid ehk poldid, mis kinnitavad läbilõikeseadiseid (СПБ ajamites);

c) lõdvenenud või liig tugevasti kinnitatud friktsioonsidur;

d) elektrimootorite harjad ei ole tihedas kokkupuutumises kollektoriga, harjade pinnad ei ole tasased, kollektori plaatidevaheline isolatsioon ulatub välja kollektorist, ankru mähise otsad on lahti rebenenud kollektoriplaadi küljest, lõtvunud kollektor;

e) lõtvunud kontaktvedrud, paendunud või tunduvalt põlenud kontaktid (kontaktvedrude reguleerimine peab toimuma ainult tugivedrude paenutamise teel);

f) kulunud montaažjuhtmed.

Talvisel ajal on ajami korralik töö kindlustatud järgmiste tingimuste täitmise korral:

a) kõik elekterajami osad puhastatud ja petrooleumiga pestud;

b) kasutatakse talvmääret: petrooleumiga lahustatud tavotti või transformaatoriõli;

c) ajam on kaetud puitkastiga, mis kaitseb seda lume ja niiskuse eest;

d) vee kogumis- ja äravoolukaevud on korras.

Šarniirlukustajate kasutamisel tuleb pidevalt jälgida:

a) et kõik pöörlevad osad oleksid määritud;

b) et kõik liikuvad osad liiguksid vabalt, sööbimata kokkupuutekohtades;

c) et pöörmekangi telg oleks lõpuni keeratud lukustaja korpuse sisse ning kinnitatud stopperi ja poldi abil;

d) tugikangide ühenduses kõrvadega ja samuti ka kõigis teistes šarniirühendustes peavad poldid vabalt läbima ühendatavate osade avasid, kuid mitte loksuma.

Lukustaja kang peab ulatuma lukustaja korpuse nurga taha vähemalt 45 mm võrra.

Keelatud on pidada ekspluatatsioonis elekterajameid ja lukustajaid, mis ei kindlusta juurdesurutud sulgroopa lukustamist 4 mm vahega sulgroopa ja raamroopa vahel (vahet mõõdetakse isoleeritud kõrva teraviku kinnitustelge mööda). Mitte-tihe asetumine vastu raamroobast tuleb viivitamata kõrvaldada. On lubatud mitte kauemaks kui üheks ööpäevaks kõrvaldada sulgroopa mittetihead asetumist vastu raamroobast liistu

abil, kusjuures liistu paksus võib olla kuni 3 mm ja liist peab asetsema kogu kõrva pinna ulatuses (kõrva ja sulgroopa kinnituspoltide jaoks peab liistu sisse puurima augud).

Keelatud on pidada eksploatatsioonis pöörme-lukustajaid ja garnituure, millel on järgmised puudused:

a) poltidel pead allapoole, puuduvad silmused ja splindid, mis kaitseksid polte iselahtikeeram sest;

b) lukustaja korpuse töötavad pinnad kulunud enam kui 2 mm sügavuselt;

c) eemalejäänud sulgroopa kangi pea kaugus lukustaja korpuse frontaalpinnast on enam kui 5 mm;

d) pöörmekangi piki- ja vertikaalvabakäik üle 1,5 mm (katte ja kangi vahel);

e) kulunud isoleerivad hülsid, šeibid ja tihendid, mille tõttu tekib pöörmesektsiooni vale kinniolek.

On kategooriliselt keelatud viilida lukustaja korpuse ja kangipeade nurki.

**Relee.** Relee teenindamisel tuleb erilist tähelepanu pöörata järgmistele korratustele:

a) paendumised ja sööbimised telgühendustes või muud korratused, mis takistavad ankru normaalset liikumist;

b) riknenud kontaktid, (näiteks põlenud, killunenud ja mõranenud süsikontaktid jne.);

c) välja langenud või lõtvunud kruvid, mutrid või muud relee osad;

d) roostes või oksüdeerunud relee siseosad;

e) katkine kaitsevari, mille tõttu on avatud relee kontaktide süsteem;

f) muutunud kontaktidevahelised kaugused;

g) jäätunud ja kokkukülmunud kontaktid;

h) ankru ebatäpne eemaldumine relee väljalülitamisel;

i) kontaktide mitteüheaegne ühendumine ja lahutumine.

Relee, millel on vähemalt üks ülalnimetatud puudustest, tuleb viivitamata asendada korralikuga.

Samal ajal kontrollitakse ka relee juurde tulevate vaheühenduste ja ühendusjuhtmete korrasolekut ja nende kinnitust relee klemmide külge.

Relee väliskontaktosad puhastatakse porist ja tolmust puhta kuiva harja abil.

Releede elektrilised karakteristikad peavad vastama tabelite 7—10 nõuetele.

Alalisvoolu releedel HP, KP НПР on lubatud ülekoormatus mitte üle neljakordse pinge ehk täistõstevoolu.

## Alalisvoolu releede elektrilised karakteristikad

Relee tüüp	Mähiste nominaalne takistus	Kontaktide arv	Neutraalne ankur		Polariseeritud ankur ümberviskamine (mitte üle)
			täistõste (mitte üle)	tagasilangemine (mitte alla)	
1	2	3	4	5	6
HP-1	2 oomi	4 $\Phi$ T	0,105 A	0,053 A	—
HP-1	2 „	6 „	0,134 „	0,05 „	—
HP-1	1000 „	4 „	5,7 V	2,5 V	—
HP-1	1000 „	6 „	7,8 „	2,8 „	—
HP-1	900 „	4 „	6,8 „	2,8 „	—
HP-1*)	400 „	6 „	6,8 „	2,5 „	—
HP-1	110 „	6 „	2,65 „	1,1 „	—
KP-1	800 „	4 $\Phi$ T—2HП	5,7 „	2,2 „	2,8—4,2 V
KP-2	600 „	6 „—4 „	7,5 „	2,0 „	3—4 „
CKP-1	**)	4 „—2 „	7,0 „	2,6 „	2—3,5 „

HPP-1	150 oomi	2ΦT—4ΦY	5,5 V	1,1 A	—
YHP-1	280 „	2 „ —2ΦT	0,3 „	25 %	täistõstest
YHP-3	0,26 „	2 ΦT	0,85 A	0,07 A	—
YHP-3	0,19 „	1 „	0,85 „	0,07 „	—
MTP-1	11,7—47,3 „ 11,7—47,3 „	1 Φ—1T	***)		

\*) Viivitusega relee, frontaalkontaktide lahutamise aeg 12 V pinges juures mitte üle 0,9 sek ja 9,5 V pinges juures mitte üle 0,7 sek.

\*\*) CKP relee neutraalse osa primaarmähise takistus on 270 oomi, sekundaarmähise takistus — 0,9 oomi, isekinnihoidva osa mähiste takistus on 0,55 oomi.

\*\*\*) Relee töötamisaeg 10,8 v pinges juures mitte üle 5,5 min., 12 v pinges juures mitte alla 3 min. ja 13,2 v pinges juures mitte alla 2,2 min.

Releede kontaktidel on lubatud järgmised koormised:

a) HP ja KP releedel mitte üle 3 A 12 v pinge juures;

b) HPP releede tugevdatud (sõe-) kontaktidel mitte üle 5 A 50 v pinge juures;

c) YHP releedel — mitte üle 1 A 24 v pinge juures.

Tabel 8

### Vahelduvvoolu releede KHP elektrilised karakteristikad

Relee tüüp	Poolide takistus	Kontaktide arv	Täistõste (mitte üle)		Ankrutagasilangemine (mitte alla)	Ülekoormatus (mitte üle)
			v	A		
	oom	φT	v	A	v	v
KHP-1	110	6	80	0,007	30	—
KHP-2	1000	6	60	0,025	30	150

Tabel 9

### Vahelduvvoolu releede AP elektrilised karakteristikad

Relee tüüp	Takistus ligi- tõmmatud ankruga	Kontak- tide arv	Täistõste (mitte üle)	Tagasilange- mine (mitte alla)
	oom		v	v
AP-1	2,65	2	9,5	5,0
APЭ-2	890—1200	2	55,0	20,0

Tabel 10

### Vahelduvvoolu releede DCP elektrilised karakteristikad

Relee tüüp	Kon- taktide arv	Kohalik element		Roopaahela element		Faaside nihkumine	
		Pinge	Vool (mitte üle)	normaalne töö (mitte üle)		kohalikust pingest mahajäämine	
			v	A	v	A	roobas- ahela pinge
DCP-1	6	110	0,5	0,30	0,95	650	30±50
DCP-3	4	110	0,5	0,58	0,48	970	162±50

Releede kontaktidel on lubatud järgmised koormised:

KHP ja DCP releedel mitte üle 3A 12 v toiteallika pinges juures;

AP releedel mitte üle 4 A 12 v toiteallika pinges juures;

Releede karakteristikaid peab kontrollima vähemalt üks kord kolme aasta kohta. Kontrollimistöödest peab võtma osa elektromehaanik, kes aitab teostada ümberlülitusi ja vastutab seadiste korraliku töö eest kogu selle töö kestel.

Juhul, kui asendatav relee on skeemis, peab asendamine toimuma rongide liikumist takistamata ja kokkuleppel jaamakorraldajaga.

Pärast uue relee kohaleasetamist peab tähelepanelikult kontrollima vaheühenduste korrasolekut ja täpset tagasilülitist.

Keelatud on:

a) pöörata releed poolidega allapoole või asetada teda kaldasendisse;

b) panna relee klemmidele tööriistu ja juhtmeid;

c) pidada skeemis katkiste klaaskatetega releesid;

d) avada releesid, võtta ära tehase või laboratooriumi plombe.

**Vaskoksüüdalaldajad.** Vaskoksüüdalaldajad peavad olema nii reguleeritud, et nad annaksid voolu, mis oleks küllaldane selleks, et toita roobasahelat, releed jm. ja samuti ka kompenseerida akumulaatorite isetühjenemist (akumulaatorite isetühjenemise vool on ligikaudu 50 mA).

Miinus  $35^{\circ}$  temperatuuri juures peab ПТВ ja КТВ alaldajatest tulev vool olema mitte alla 1,3A ja СТВ alaldajast—mitte alla 0,3 A. Vaskoksüüdalaldajate elektrilised karakteristikad on antud tabelis 11.

Alaldajaid ei tohi ülekoormata ei pinge ega ka vooluga.

Alaldaja šunt peab olema niisuguses asendis, et pinge akumulaatori klemmidel oleks laadimisel normaalrežiimi juures 2,1—2,2 v, ja akuplaatidel toimuks vaevaltmärgatav gaasi eraldumine.

## Vaskoksüüdalaldajate elektrilised karakteristikad

Alaldaja tüüp	Pinge transformatori primaarmähisel	Töö karakteristikad			Tagasivool	
		Alaldatud voolu pinge (mitte alla)	Alaldatud vool		Pinge (mitte alla)	Vool (mitte üle)
			šunt välja tõmmatud piiramishülssini	Sisselükatud šunt (mitte üle)		
v	v	A	A	v	mA	

### Uutel alaldajatel

ПТВ-1	110	2,2	2,4 — 2,8	0,45	2	30
ПТВ-2	110	2,2	2,2 — 2,6	0,45	2	18
ПТВ-3	110	2,2	2,0 — 2,4	0,45	2	18
СТВ-1	110	13,2	0,6	0,10	12	25
СТВ-2	110	13,2	0,6 — 0,8	0,09	12	18
КТВ-1	110	13,2	2,4 — 3,0	0,40	12	45
КТВ-2	110	13,2	2,4 — 3,0	0,40	12	25

### Tarvitusel olevatel alaldajatel

ПТВ-	110	2,2	1,5	0,45	2	40
СТВ-	110	13,2	0,4	0,10	12	40
КТВ-	110	13,2	1,5	0,40	12	50

Alaldajate teenindamise juures peab alati meeles pidama, et igasugused ümberlülitused alalisvoolu poolel ei ole lubatud sisselülitatud vahelduvvoolu juures; võivad tekkida alaldaja samba elementide läbilöömised, eriti väljatõmmatud magnetsundi puhul.

Kui alaldaja annab täiesti sisselükatud šundi juures liig tugevat voolu, on soovitatav toimida järgmiselt:

a) hoolikalt puhastada magnetsundi töötav pind ja südamike otste pinnad, milledele šunt toetub, roostest, saastast ja värvist; ettevaatlikult töödelda südamike otste pinnad lapiku sametviiliga;

b) kui puhastamine ja viiliga töötlemine ei anna tulemusi, tuleb lisada transformaatori sekundaarpoolile kolm keerdu, igas kolm ПБО traati läbimõõduga 1,16 — 1,35 mm; lisamähis ühendatakse lühisesse, kusjuures on soovitatav tuua mähise otsad välja alaldaja külge kinnitatud klemmlauale.

Kui mähist millegipärast ei saa mahutada sekundaarpoolile, siis võib ta asetada transformaatori südamiku ühele külgsarvale (varb tuleb enne mähkida isoleerpaelaga).

Lõpuni sisselükatud magnetsundi ja lühisesse ühendatud lisamähise juures peab akupatareiga ühendatud ПТБ alaldaja andma voolu tugevu-

sega mitte üle 0,1 — 0,15 A ja CTB alaldaja — mitte üle 0,03 — 0,08 A.

Alaldajate reguleerimisel, kui on tarvilik suure tugevusega vool (pealeavarii režiim, suur voolu kadu roobasahelates), tuleb lisamähis lahti lülitada.

Keelatud on:

a) tõmmata välja magnetsunti kaugemale piirdehülsist või tema joonest ja võtta välja piirdehülssi telg selle avast;

b) patareid alaldajast lahti lülitada enne kui on lahti lülitatud vahelduvvoolu pinge;

c) asetada alaldajat kõrvuti tugevasti sooje-nevate seadistega (reostaadid, releed jne.).

**Akumulaatorid.** Akude teenindamise juures peab rangelt kinni pidama juhendeist, kindlaks määratud reeglist normatiivlehtedes.

Õige reguleerimise juures peab alaldajaga paralleelselt töötava aku pinge olema 2,1—2,2 v ja akuplaatidel toimuma vaevaltmärgatav gaasi eraldumine.

Pärast igakordset kauakestnud kõrgepingeliini väljalülitamist tuleb sellest laaditavad akud keemiseni laadida täiesti väljatõmmatud alaldajate magnetsuntide juures ja pärast laadimist viia üle normaalsele puhvrirežiimile.

Akude patarei pinget peab kontrollima koor- matud tingimustes, sest koormamata patareis on pinged kõrgemad ja saadakse valed andmed pa-

tarei ja üksikute akude tühjenemismäärast ja korrasolekust.

Peab rangelt jälgima, et akud ei oleks mitte sulfateerunud. Sulfateerumuse põhjused on järgmised:

- a) akude kauakestev laadimata seismine;
- b) mitteküllaldane esialgne laeng;
- c) plaatide mittetäielik kattumine elektrolüüdiga;
- d) lühiühendus plaatide vahel;
- e) mittevastav elektrolüüdi tihedus;
- f) lisanditega elektrolüüdi kasutamine.

Andmed elektrolüüdi koostamiseks on antud tabelis 12.

Tabel 12

### Elektrolüüdi koostamine

Vajaliku tihedusega elektrolüüt		Väävelhappe hulk 1 l destilleeritud vee kohta	
Baumé kraadides	erikaal (tihedus)	g	cm <sup>3</sup>
20	1,16	289,0	157,0
21	1,17	308,6	167,8
22	1,18	328,7	179,0
23	1,19	351,7	191,0
24	1,20	375,3	203,7
25	1,21	399,6	216,3
26	1,22	424,6	230,4
27	1,23	454,7	246,5
28	1,24	478,0	260,0
29	1,25	506,0	275,0
30	1,26	534,2	290,0

Akude mahtuvuse vähenemise ärahoidmiseks temperatuuri langemise tõttu akukaevudes on lubatud kontinentaalse kliimaga maakohtades tõsta elektrolüüdi tihedust:

a) akudes АБН-72 1,20 (suvel), kuni 1,30 (talvel);

b) akudes АБП-66 1,18 (suvel), kuni 1,26 (talvel);

c) akudes C kasutatakse elektrolüüti tihedusega 1,18 — 1,21.

Akude rikked ja rikete põhjused.

1) Ebanormaalne pinge:

a) mittetöötaval patareil liig madal: lühiühendus, voolukadu halva isolatsiooni või anumate lekkimise tõttu;

b) liig kõrge laadimisel ja madal tühjenemisel:

üleliigselt suur sulfateerumine, halvad kontaktid ühendustes;

c) liig madal laadimisel ja tühjenemisel: lühiühendus, plaatide polariteedi vahetus.

2) Vähenenud mahtuvus:

plaatide kulumine, süstemaatiline alalaadimine,

laadimise-tühjenemise perioodilisuse puudumine,

lühühendus,  
lisanditega elektrolüüt,  
sulfateerumine,  
voolu kadu halva isolatsiooni või anumate  
lekkimise tõttu, suur temperatuuri langus.

3) Elektrolüüdi ebanormaalne tihedus:

a) liig madal:

isetühjenemine lisandite tõttu elektrolüüdis,  
isetühjenemine ja sulfateerumine lühühen-  
duse tõttu,

b) liig kõrge:

happe lisamine vee asemel.

4) Elektrolüüdi ebanormaalne välimus (läbi-  
paistmatu):

ülelaadimine,

liig tugev laadimisvool,

liig palju massi sadestusi,

positiivsete plaatide tugev kuluvus,

lisandid elektrolüüdis.

5) Ebanormaalne gaaside eraldumine:

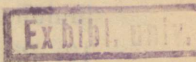
a) enneaegne laadimisel:

sulfateerumine,

b) tugev gaaside eraldumine laadimisel ja  
tegevuseta olekus:

lisandid elektrolüüdis,

elektrolüüdi kõrge tihedus ja temperatuur.



6) Elektrolüüdi liig kõrge temperatuur (üle 35 °):

lühiühendus,  
üleliigne sulfateerumine,  
elektrolüüt ei kata plaate.

7) Patarei ei pea laengut:

isetühjenemine lühiühenduse või lisandite tõttu elektrolüüdis;

8) Plaatide ebanormaalne värvus:

sulfateerumine,  
lisandid elektrolüüdis.

9) Plaatide suurenemine:

sulfateerumine,  
lisandid elektrolüüdis,  
lühiühendus.

10) Plaatide kõverdumine:

lühiühendus,  
sulfateerumine,  
kõrge temperatuur.

11) Positiivsed plaadid sööbinud:

a) alumises osas:

mittetäielik laadimine,

b) mitmes kohas:

lühiühendus,  
lisandid elektrolüüdis.

**Tsentralisatsiooni aparaadid.** Kõik aparaadi liikuvad osad peavad vabalt ja sööbimata liikuma oma pesades.

Kaaned, katted, kilbid ja ukсед peavad olema kergesti äravõetavad ja kohaleasetatavad, kuid nad peavad olema nii tihedad, et ei oleks võimalik 0,5 mm läbimõõduga traadiga aparaadi sisemusse tungida.

Aparaadi teenindamisel tuleb: regulaarselt järele vaadata ja kontrollida kõigi osade ja kontaktide süsteemi tööd, puhastada neid tolmust ja saastast, hoolikalt määrida, kontrollida vahede suurust sulgurite ja telgede vahel, kontrollida kruviühendusi ja kinnitada neid, kui see vajalik on, seejuures tuleb erilist tähelepanu pöörata liikuvate osade ühendustele — s. o. telgmuhvide, lukustavate šebide komplekti, vertikaaltelgede, hammasrataste, kontaktliistude, splintide jne. ühendustele.

Kõik hõõrduvad ja pöörlevad osad — hammasrattad, teljed, laagrid ja vertikaaltelgede tugilaagrid, hammastikud, ülemised ja alumised tugiliistud, liistudealused tugipinnad jne. (peale kontaktide süsteemi) — peavad olema määritud masinaõliga ehk vaseliiniga.

Elektromehaanilise tsentralisatsiooniaparaadi teenindamisel tuleb jälgida et:

a) kangid liiguksid hammastikkudes ilma söö-

bimata, et kangide vertikaalne vabakäik ei oleks mitte üle 0,3 mm;

b) kangid ja sõltuvuskasti teljed oleksid määritud tehnilise vaseliiniga korrosiooni ärahoidmiseks;

Käepidemete vabakäigu (loksumise) proovimisel telje lukustatud asendis ei oleks võimalik 10-kraadiliste vertikaalkontaktide ühendamine.

c) lukustatud pöörme- või signaaltelje vabakäik telgede kahekordsel lukustamisel ei ületaks mitte 60 ja ühekordsel lukustamisel — 90.

d) pilu pöörme elektromagneti südamikuga ja lukustava seibi vahel ei oleks mitte üle 2 mm (kangi käepideme mõlemas äärmises asendis);

e) vahe patarei ümberlüüti keskmises asendis oleva kontaktliistu ja töö- ning kontrollvoolu vedrude vahel ei ületaks mitte 2 mm.

Pärast sõltuvuskasti lahtivõtmist ja kokkupanemist oleksid kontrollitud kõik pilud sulgurite ja telgede vahel, lukustus- ja tugiliistude vahel ja samuti ka mehaaniliste sõltuvuste vastavus (sõltuvuskasti skeem).

Läbilõikekontaktide kontaktvedrud peavad olema ühes tasapinnas ja nihkuma oma normaalasendist mitte rohkem kui 1—2 mm võrra, lahutatud asendis peab kontaktvedru kaugus liistust olema vähemalt 1 mm.

Aparaadi kontaktide süsteem peab olema nii reguleeritud, et:

a) kõik kontaktvedrud oleksid ühes tasapinnas;

b) kõrvutiasetsevate kontaktvedrude ühendamine toimuks üheaegselt;

c) kontaktvedrud asetuksid tihedalt ja kogu oma laiuse ulatuses vastu kontaktliiste ja et liistud nihutaksid neid 2—3 mm võrra.

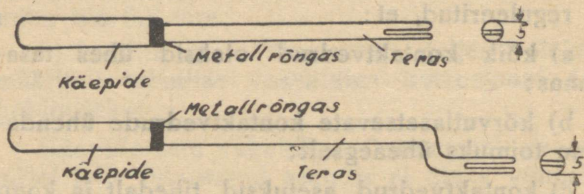
Kontaktvedrude reguleerimiseks kasutatakse löigetega vedrupainutajaid (joon. 3).

Keelatud on:

a) rakendada liiga suurt jõudu käepidemete ümberseadmise juures;

b) käega kunstlikult tööle rakendada seadiseid, mis ei ole välja lülitatud tsentralisatsiooni sõltuvusest, ühendada nende kontakte (selle hulgas ka kontrollelektromagneti kontakte);

c) anda eksploatatsiooni sõltuvuskasti pärast selle lahtivõtmist ja kokkupanemist, enne kui kast on täpselt kontrollitud mehaaniliste sõltuvuste skeemi järgi.



Joon. 3

**Montaaž ja kaabel.** Seadmete montaaži ja kaablite teenindamisel peab silmas pidama järgmist:

a) mitte lubada lõtvu kontakte elektriskeemides, eriti topitsühendustes, kinnitada vastumuttreid enne kui on kontrollitud, et esimene mutter juhett küllaldaselt kinnitab;

b) keelatud on painduvaid juhtmeid keerdu keerata, läbi lõigata neis üksikuid sooni, asetada skeemi kontrollimata kaitsmeid;

c) sooned ei pea mitte dubleeruma kaabli-massis (iga soon peab olema üksikult välja toodud);

d) kahe kaabli soonte jätkamine või kaabli soonte ja juhtmete ühendamine peab toimuma külmalt, seespoolt tinutatud vaskhülside abil, mis pigistatakse kinni gofreeritud tangidega;

e) rangelt jälgida, et töö ajal ei tekiks maa- või juhtmete ühendusi, mis võiksid esile kutsuda valgusfori vale näitu;

f) jälgida, et alaldaja ja toiteallika polariteet oleks õige.

Montaaži teenindamisel keelatakse:

a) proovida juhtmete kinnitust seadmete klemmide külge, juhtmete tõmbamise või kõigutamise teel;

b) ühendada juhtmeid keerdjatkudega;

c) teha ümberlülitusi, mis võiksid esile kutsuda valgusfoaride vale näitu või signaaltulede kustumise;

d) teha vaheühendusi, mis ei ole montaažskeemis ette nähtud;

e) panna tööriistu, juhtmeid ja muid metall-esemeid seadme voolujuhtivaile osadele;

f) lubada eksploatatsiooni läbihõõrdunud või kõdunenud juhtmeid;

g) proovida või otsida kaablisooni kaablimuhvide ümbertegemisel töö- või kontrollvoolu abil;

h) painutada kaablit nõnda, et kõveruse raadius oleks väiksem 15-kordsest välisläbimõõdust (kaablil COAD — väiksem 20-kordsest kaabli välisläbimõõdust);

Lahtiharutatud kaablite COB ja COAD soone isolatsiooni takistus kõigi teiste soonte suhtes,

mis on ühenduses pliikattega, peab olema igasugustes ilmastikutingimustes mitte alla

Kaabli mark	Kaablitel kuni 100 m	Kaablitel üle 100 m
Kaabel COB	100 megaoomi	1000 megaoomi 1 km kohta
• COAD	25 " 1 km kohta	250 megaoomi 1 km kohta

**Liiniseadmed.** Peamaterjalina tugede ja traversite valmistamiseks peab kasutama mäнди ja lehist.

Isolaatorid ТФ-2 ja ШС-6 kinnitatakse tõrvatud taku abil teraskonksude varraste külge ja peavad olema asetatud vertikaalselt.

Kõrgepingejuhtmete jaoks peab kasutama 5 mm läbimõõduga tsingitud terastraati, signaaljuhtmete jaoks — 4 mm läbimõõduga tsingitud või värnitsaga kaetud terastraati.

Juhtmed peab kinnitama isolaatorite külge 2,5 mm läbimõõduga tsingitud sidumistraadi abil.

Kõrgepingejuhtmete otsad ühendatakse britijatkuga 1 mm läbimõõduga jätkutraadi abil, signaaljuhtmete otsad — elektrikeevituse teel.

Maakohtades, kus on suured tuuled, samuti ka juhtmete tugeva vibreerimise korral, peab kasutama vedrusidumist.

Isolatsiooni minimaalne takistus megaoomides 1 km kohta on antud tabelis 13.

Tabel 13.

Juhtmete ülesanne	Ühendus maaga		Juhtmete vahel	
	kuiva ilmaga	vihmase ja uduse ilmaga	kuiva ilmaga	vihmase ja uduse ilmaga
Kõrgepinge	20	2	40	4
Signaaljuhtmed	10	1	20	2

Kolmepooluselised lahkülitid P3H-Г-10/600 peavad sisselülitatud ja katkestatud asendis olema lukustatud tabalukuga.

Lahküliti kaarleegi kaitsesarved peavad olema nii reguleeritud, et nende kokkupuutepinnad lahtuksid ainult pärast töökontaktide lahtutumist.

Kaitsmeid ПKH-6 kasutatakse toiteliini tugeudel sulava kaitsmega — 0,75 — 1 A voolu jaoks, kondensaatoritega tugeudel — 2—2,5 A voolu jaoks.

ПКН-6 kaas peab vabalt (sööbimata ja paindumiseta) pöörduma vähemalt 1800 võrra. Fiibertoru otskontaktid peavad kaane kinniolekul tihedalt minema seespoolt korpuse külge kinnitatud kontaktidesse.

Sulava kaitsme vahetamisel peab puhastama kõik kaitsme pinnad tahmast ja metalli osakestest. Hõõrduvaid kontakte määratakse sagedasti õhukese vaseliinikihiga.

Tiriitlahendajate АБ6 korrasolekut peab kontrollima kevadel enne äikesesessiooni. Järelevaatuse ajal peab olema pinge lahendajalt ära võetud. Järelevaatusel peab kontrollima portselankatete, jatkukohtade ja juhtmete korrasolekut ja osade puhtust. Kõigi maandatud kõrgepingeseadmete tugede maaühenduste takistus ei tohi ületada 10 oomi.

Lahendajatega БВГ kaablikastide maaühenduste takistus peab olema 10 oomi.

Maaühenduste takistuste kontrollmõõtmisi peab teostama suvel kuiva ilmaga, talvel tugevasti läbikülmanud maapinna korral.

#### **4. Mehaaniline tsentralisatsioon ja poolautomaatplokkimine**

**Semaforid.** Semafori normaalset tööd kindlustab alljärgnevate tingimuste täitmine:

a) tiib avaneb ja sulgub sujuvalt ilma järsu löögita, kõva tõmbaja ei paindu, tiiva äärmistes asendites peavad prillid ühtuma väljalõigetega tiivas ja klaasidega laternas;

b) esimese tiiva ajamirull on lähimas asendis ajamikettale;

c) ajamipeataja tugikangi sõrmtapid asuvad üksteise vastas, pendel on alumises äärmises asendis ja toetub peataja sõrmtappidele;

d) semafori laterna seadise sõrmtapil, mis läheb kulissi pilusse, on kaitseseib;

e) laternate seadis sulgub ainult äärmises ülemises asendis;

f) semafor püstitatakse mitte vähem kui 2450 mm kaugusele lähima tee teljest arvates maksimaalselt väljaulatuvatest trossidest ehk mastist;

g) semafori latern on varustatud 14-liinilise ümmarguse leegiga lambiga, mis kindlustab signaaltule normaalset nähtavust pidurdamismaa kauguselt;

h) semafori painduvate tõmmete käik ei tohi olla alla 450 mm.

Jooksva teenindamise protsessis keelatakse:

a) kasutada splintide asemel naelu jm.;

b) pidada seadistes detaile, millede telgede ja telgavade kuluvus põhjustab enam kui 2 mm ulatusega ajamiketta kõikumist;

c) sama ajamikangide kohta, kui rulliga otsa kõikumise ulatus on üle 2,0 mm;

d) sama, kui masti alumise ärajuhtiva rulli kõikumise ulatus on üle 2 mm;

e) pidada seadistes ajamikange, millel rulli ja ajamiketta soone seinte vaheline kaugus on üle 1,5 mm;

f) pidada seadistes ajameid või -kettaid, millel on murded ehk praod.

**Pöörmed.** Pöörme korrasolek on tingitud tehnilise ekspluatatsiooni määruste § 41 nõuetest, erilist tähelepanu peavad elektromehaanikud ja montöörid pöörama sellele, et sulgroopad asetuksid tihedalt vastu raamroobast ja et sulgroopad ei kõiguks.

Põhjused, mis tekitavad sulgroopa mitte-tihedat asetumist vastu raamroobast, on järgmised:

a) roobastiku laienemine üle normi, mis avastatakse šablooni abil;

b) sulgede ärajooks, mis avaldub sulekanadade normaalse vahe või sulgroopa otsa ja raamroopasse tehtud pesa vahe muutumises;

c) pöörme kõverdumine, mis avastatakse teenurkraua abil;

d) liig pikad tugipoldid.

Sulgroobaste horisontaalne või vertikaalne loksumine avastatakse jälgides neid rongi läbisõidul, ja selle põhjused on järgmised:

a) sulgede rippuvus, kui need ei toetu aluspatjadele;

b) sulekandade poldid liiga kõvasti kinnitatud;

c) lühikesed tugipoldid.

Viimane on eriti ohtlik, sest sel juhul võib rongi läbisõidul pöörang lahti lukustuda.

**Mehaanilised pöörmeajamid.** Mehaaniline ajam peab kindlustama šarniiride ja pöörmekangi ühendustelje keskpunkti nihutamist 220 mm võrra, pöörme ühest äärmisest asendist teise.

Selleks on tarvilik et:

a) painduvate tõmbetrosside käik pöörme juures mõõdetuna oleks: pöörmetel, mida juhitakse trosside abil ja asuvad juhtimise kohast kuni 200 m kaugusel, 464 mm, muudel pöörmetel 424 mm;

b) pöörmekangi suurema õla pikkus korpuse teljest tuginükkideni oleks:

lukustajatel, mis on seatud üles juhtimise kohast kuni 200 m kaugusel, 600 mm, muudel — 545 mm.

Ajami stopper-seade peab töötama nii, et: painduva tõmbetrossi katkemisel pöörang jääks

lukustatuks enne katkemist olnud asendisse; painduva tõmbetrossi katkemisel pöörangu seadmisel pöörang läheks ühte äärmisesse asendisse ja suled jääksid lukustatuks.

Selleks on tarvilikud alljärgnevad tingimused, et:

a) stopper-seadme tuginükid teljel vabalt ümber asetuksid;

b) tõmbe katkemisel ehk lõdvenemisel kalduvad nükid pingutusvedrude mõjul kõrvale, kuni toetumiseni vastu pöörmekangi toe külgpinda, kusjuures vedrusse jääb veel teatav pinge tagavara;

c) pöörme seadmisel läheb järeleandva tõmbetrossiga ühendatud nükk toest 5—8 mm kauguselt mööda;

d) pöörme äärmises asendis on toe poole pööratud nükk toest vähemalt 30 mm kaugusel.

Pöörangu lukustumine pärast painduva tõmbetrossi katkemist on garanteeritud alljärgnevate normidega:

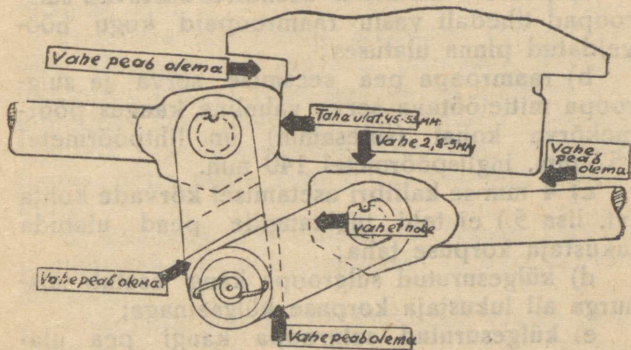
a) nükk on läinud toe taha mitte vähem kui 15 mm;

b) ülejääk tugikangi pea minekust lukustaja korpuse taha on vähemalt 15 mm;

c) sulesammu ülejääk mitte alla 125 mm.

**Pöörmelukustajad.** Lukustaja õiget ülesseadmist pöörmel määratakse järgmiselt (joon. 4).

Lukustaja garnituur, alusnurkraud ehk -latt peavad olema asetatud täpselt risti raamroopaga, mida kontrollitakse sulgroopa otsa ja garnituuri eemalseisu mõõtmise teel.



Joon.4

Lukustaja peab olema kinnitatud garnituurile teetelge mööda, mida kontrollitakse pöörmekangi telje keskpunkti ja raamroopa pea seesmise serva eemalseisu mõõtmise teel.

Lukustaja peab olema seatud õigesti pöörmekõrvade suhtes, mida kontrollitakse lukustajakorpuse frontaalseina ja kõrvade telgi ühendava sirge eemalseisu mõõtmise teel; see kau-

gus on lukustajatel nr. 2106 — 22,5 mm, muudel — 13,5 mm.

Tugikangide reeglipärane kohastamine määratakse ära järgmiselt:

a) pöörme äärmistes asendites asetuvad sulgroopad tihedalt vastu raamroopaid kogu hõõveldatud pinna ulatuses;

b) raamroopa pea seesmise serva ja sulgroopa mittetöötava serva vaheline kaugus pöörmekõrva kohal (sulesamm) on lihtpöörmetel 152 mm, inglispöörmetel 140 mm.

c) 4 mm-se kaliibri asetamisel kõrvade kohta (vt. lisa 5.) ei tohi tugikangide pead ulatuda lukustaja korpuse taha;

d) külgesurutud sulgroopa kang asetub täisnurga all lukustaja korpuse külge seinaga;

e) külgesurutud sulgroopa kangi pea ulatub 45—55 mm lukustaja korpuse taha ja toetub kogu oma otsa pinnaga korpuse külge seinale vastu;

f) ei ole vahet eemalesurutud sulgroopa tugikangi pea šarniiri hargi vahele ulatuva otspinna osa ja hargi seesmise vertikaalse pinna vahel;

g) lukustaja äärmistes asendites šarniiride vertikaalsed pinnad ei puutu kokku.

Lukustaja kohastamisel tehtud vigade kõrvaldamisel keelatakse:

a) viilida tugikangide peade töötavat pinda ehk muuta peade mõõtmeid ja konfiguratsiooni peale jootmise või keevitamise teel;

b) viilida šarniiride töötavaid pindu ehk muuta nende mõõtmeid pealejootmise või keevitamise teel;

c) raiuda ehk viilida lukustaja korpuse või selle külgpindadel asuvate piiravate nukkide töötavaid pindu (erandjuhuna on lubatud töökodades, kus puuduvad tingimused kulunud pindade pealekeevitamiseks korpuse paranduse juures, võtta maha kuni 2 mm paksune metallikiht);

d) kasutada eriti valmistatud kange, šarniire ja pöörmekõrvu, mille mõõtmed ja kuju ei vasta normidele.

Lukustaja jooksva teenindamise juures peab jälgima, et:

a) hõõrduvad pinnad oleksid määritud puhta (ilma liiva jm. lisanditeta) sesoonimäärdega;

b) lukustaja garnituur oleks tihedalt, ilma loksumiseta kinnitatud raamroopa külge. Garnituuri kinnitamiseks kasutatavatel poltidel on vastumutrid, vedruseibid ehk erilised plaadid, mis kõrvaldavad mutrite iselahtikeeramist;

c) lukustaja on tihedalt kinnitatud alusnurkraua külge mutrite ja vastumutritega poltide

abil, nii et tal ei oleks ei horisontaalset ega ka vertikaalset liikumist;

d) pöörmekangi telg on viimase võimaluseni keeratud lukustaja korpuse sisse ja kinnitatud stopperi ja poldi abil;

e) völliikesed, mis ühendavad kange kõrvade ja šarniiridega, lõpuni peale kruvitud (allapoole pööratud) mutritega ja telg, mis ühendab šarniire pöörmekangiga, oleks kinni splinditud traatsidemetega 4 mm-sest põletatud traadist (neli keerdu sidemes, otsad maha raiutud).

Keelatud on:

a) kõrvaldada sulgroobaste mittetihedat asetumist tee laiendamise korral tihendite abil, mille paksus on üle 3 mm, kusjuures võib olla asetatud ainult üks tihend ümmarguste aukudega poltide jaoks.

Isolatsioonitihendeid ehk neid asendavaid metalltihendeid arvesse ei võeta.

b) kõrvaldada telgavade kuluvust kardpuside (raudplekkhülside) abil ehk avasid suuremaks puurida enam kui 3 mm võrra;

c) puurida suuremaks pöörmekangi ava;

d) pidada seadises lukustajaid, kui lukustaja töötavate pindade kuluvuse sügavus on 2 mm;

e) sama, kui pöormekangi telgava ehk telje kuluvus põhjustab 1,5 mm ulatusega kangi vertikaalset loksumist (möödetud korpuse kätte serva juures);

f) sama, kui kangide ja šarniiride kuluvus põhjustab eemalesurutud sulgroopa tugikangi pea äranihkumist korpuse frontaalseinast enam kui 5 mm võrra;

g) sama, kui šarniiride kuluvus võimaldab nende telge mööda asetumist 0,5 mm võrra;

h) sama, kui šarniiride ja tugikangide peade kuluvus võimaldab nende vertikaalset nihkumist 2 mm võrra;

i) sama, kui ajamiketta telgava ehk telje kuluvus võimaldab ketta vaba käiku 2 mm ulatuses.

**Kaugelasuvad tsentraliseeritud pöörmed.**  
Kaugelasuvate pöörmete lukustamist ja nende sulgroobaste asendi kontrolli (vastassulgsetel pöörmetel, mis asuvad postist 500 m kaugusel ja pärisulgsetel — 550 m kaugusel) kindlustab:

a) tugedevaheline kaugus — 8 m;

b) pronksist ehk plastainest puksidega rippuvate rullide kasutamine;

c) kuullaagritega rullide kasutamine nurgalustel;

d) tugevdatud tüüpi kompensaatorite kasutamine.

Peale selle peab rongidele vastassulgsete ja manöövri pöörmetel, mis asuvad postist 600 m kaugusel ja veel kaugemal, olema ülesseatud lõppajamilukk nr. 8112, mida juhib painduv tõmbepaar.

Keelatud on:

a) lubada painduvate tõmbetrosside niisugust olukorda, et pöörme seadmiseks tarviliku tungi suurus oleks üle 30 kg. Pöörmekangi peab ümber seadma tõmmetega kahes võttes;

b) lubada kompensaatori hammastiku kulu- vust, mille korral painduvate tõmmete käigu kadu kompensaatoril ületab 15 mm ja kiilumine toimub mitte rohkem kui kahe hamba tagant;

c) pidada painduvate tõmbetrosside liinis kettaid, millel on ekstsentriliselt kulunud telgavad;

d) lubada olukorda, kus lõppajamiluku lukustava servaliistu ja selle lukustatava tõmbe väljalõike vaheline kaugus oleks üle 2 mm juurdesurutud ja üle 15 mm eemalesurutud sulgroopal;

e) lubada olukorda, kus ajamiluku servaliistude otsad (lukustamata pöörme puhul) asu-

vad erinevatel kaugustel lukustatavast tõmbest;

f) lubada ajamiluku lukustumist, kui sulgroopa ja raamroopa vahel on 4 mm-line tihend; sel juhul peab äärmisesse asendisse viidud pöormekang läbi lõikuma;

g) viilida lukustatavate liistude väljalõikeid ja ajamiluku servaliistu nurki.

**Melentjevi kontroll-lukud.** Melentjevi kontroll-lukkude kasutamisel kindlustab pöörme lukustamist ja sulgroobaste asendi kontrolli järgmiste tingimuste täitmine:

Lukkude kinnitamiseks kasutatav nurkraud peab kogu oma pinna ulatuses kokku puutama raamroopa kaelaga ja olema kinnitatud täisnurga all raamroopaga poltide abil, millede mutrite lahtikeeramist hoiavad ära erilised seibid.

Kinnitatav riba peab olema kinnitatud pöörmekõrva külge erilise poldiga, millel on ümargune ülespoole pööratud traatsidemega kinnitatud mutter (traatside 4—5 mm traadist, mitte alla 4 keeru).

Kinnitatava riba eemalseis roopatallast peab olema 4—5 mm.

Kinnitatava riba eemalseis lukust — 3—3,5 mm.

Luku lukustatud asendis peab kinnitatava riba väljalõike servade ja allalastud lukuriivi vahel olema 0,25—0,50 mm vahe.

Lukul peab olema liist, mis hoiab ära karpri ja korpust liitvate kruvide lahtikeeramist.

Poldid, mis kinnitavad lukke nurkraua külge, peavad olema varustatud vastumutritega ehk traatsidemetega.

Kui pöörmekõrva kohale on asetatud 4 mm kaliiber, peab olema võimatu võtit lukust välja võtta.

Keelatud on:

a) viilida luku muuke ehk pesasid;

a) lubada olukorda, kus on seadises katkised vedrud või kaaned ehk kaaned üldse puuduvad;

c) lubada sulgroopa eemalesurumist pöörmenuia abil 4 mm võrra;

d) pidada seadises lukke, millede võtme pööramiseks peab kasutama kõrvalisi esemeid;

e) pidada seadises lukke, millel puudub valamimõigas karbi siseküljel võtmeaugu ümber;

f) sama lukkude kohta, millel puudub muuk nr. 1;

g) lubada jaamades ühesuguste lukkude seeriaste kasutamist juhul, kui üks ja sama vanempöörmeseadja teenindab pöörmeid, millel on ühesugused lukkude seeriad, kuid ise võtmed ehk kui need võtmed antakse üle jaamakorraldajale.

**Painduvad tõmbed.** Painduvad tõmbed kindlustavad tsentraliseeritud pöörmete normaalset tööd, alljärgnevatel tingimustel:

a) kompensaatori abil alalhoitav painduvate tõmmete pingsus on 70—80 kg;

b) mõlemal painduval tõmbel on ühesugune pingsus;

c) tõmbetrosside jätkude asetus hoiab ära nende takerdumist aparaatidel nii kangide normaalsel ümberseadmisel kui ka tõmbetrosside katkemise korral;

d) kangi ümberseadmisel ei ole võimalik kõrvutiasetsevate tõmbetrosside jätkude kokkuhaakimine ehk jootekohtade sööbimine soontes;

e) kogu oma pikkuse ulatuses ei puuduta painduvad tõmbetrossid renne, tugesid, kompensaatoreid jne.;

f) juhtmed ei hõõrdu rippuvatel rullidel seadiste juurde minekul;

g) teaalustes rennides painduvad tõmbetrossid asuksid vähemalt 50—80 mm kaugusel roopataallast;

h) nurgarullid ja nende alused semaforidel on varustatud kaitsetega, mis takistavad trossi mahalangemist rullilt;

i) kõik nurgarattad ja semafori alumised trossirattad teede vahel peavad olema kaetud kastidega;

j) kõik teaalused painduvad tõmbetrossid on kaetud rennidega.

Kompensaatorite kiilumisseadised on asetatud reguleerimistabelite kohaselt ning kiilumisseadise ja latihammastiku otsa vaheline kaugus on küllaldane katkemiskäigu jaoks.

Kangi ümberseadmisel painduvate tõmmete käigu kadu kompensaatoril ei ületa 15 mm; kompensaatori kiilumine toimub hammaslatil üle kahe hamba kolmandal.

Keelatud on:

a) lubada tugedevahelisi kaugusi pöörmetel — üle 10 m, signaalidel — üle 15 m;

b) jätta teaalustes rennides tõmbeid ilma tuge deta rohkem kui 6 m ulatuses;

c) kinnitada rippuvaid rulle teaaluste rennide külge;

d) painutada juhtmete otsi jätkude kohal;

e) teha kinni juhtmete või trosside otste kinnitusi silmust kasutamata (välja arvatud trosside kinnitamine seadistel);

f) kasutada omatehtud sidelülisid ja silmu-seid tsingitud terastraadist;

g) jätta sidelülisid kinni splintimata;

h) pidada seadistes traati 1 mm kuluvusega ja trosse, millel on 10% traate katkenud.

**Pöörme- ja signaalkangid.** Pöörme- ja signaalkangide teenindamine peab kindlustama pöörmete ja signaalide lukustamist. Kangide kandepukid peavad olema kinnitatud liikumatuks. Ketta telgede ja telgavade kuluvusest põhjustatud pöörmekangi käepideme otsa ristkõikumine ei tohi ületada 5 mm pöörmekangidel ja 6 mm signaalkangidel.

Ketaste kõikumine telgedel ei tohi ületada pöörmekangidel 3 mm, signaalkangidel 4 mm.

Pöörme- ja üksiku signaalkangi äärmises asendis peavad sulgurid ulatuma kandepuki väljalõigetesse vähemalt 8 mm võrra.

Kahekordse signaalkangi äärmistes asendites peavad sulgurid ulatuma kandepuki väljalõigetesse: kangi alumises asendis vähemalt 8 mm võrra, ülemises — vähemalt 3 mm võrra.

Kui pöörmekangi survekäepide on alla vajutatud, peab sulgurite hambumine ketastega olema vähemalt 6 mm.

Kui on alla vajutatud lukustatud kangi survekäepide, ei tohi sulgurid välja tulla kandepuki väljalõigetest.

Kontsentriliste nükkide ja pöörmekangi läbilõikekangikeste äärte kuluvus ei tohi vähendada nende vahelist hambumist alla 5 mm.

Ketaste servade soonte väljalõigete (lukustavate varraste jaoks) servad ei tohi olla kulunud ega pragunenud ning omada äralöödud kilde.

Kangi lahtises asendis lukustaja varda ja kangi ketta serva vaheline kaugus ei tohi olla üle 1 mm.

Kasti telgedega seotud varraste lukustamise käik peab olema 20—21 mm.

Pöörmekangi läbilõikamisel peab olema võimalu matkakangi ümberseadmine: kangiketta serva kallak peab kinni tõmbama lukustava varda:

kui ketta käik on 25 mm — 2,2 mm võrra;

kui ketta käik on 42 mm ja rohkem — 5,6 mm võrra.

Läbilõike signaalkell peab töötama, kui pöörmekangi ketta käik ei ületa 25 mm.

Täielik kangilukustaja peab töötama nii semafori täielikul sulgemisel kui ka osalisel, pärast kangi ümberseadmist ühe kolmandiku võrra tema käigust (umbes 500).

Mittetäielik kangilukustaja peab töötama ainult kangi täielikul (umbes 1430) ümberseadmisel.

Täieliku kangilukustaja pidurkangi konks peab haarama ketta serva väljalõiget 10 mm võrra.

Signaalkangide katted peavad olema plommitud ja neis ei tohi olla lõhesid.

Keelatud on:

a) kasutada läbilõikevõtit pöörmekangide ümberseadmiseks (läbilõikevõti peab olema plommitud, tema mahavõtmine peab olema vormistatud üldises korras ja järelevaatuse raamatusse peab olema tehtud sissekanne põhjuste kohta, mis nõudsid võtme kasutamist);

b) kasutada läbilõikevõtit kahekordsete signaalkangide ümberseadmiseks, kui pingerulli šleif on reguleerimata;

c) jätta pöörmekangidesse kiile, mis ühendavad kettaid umbelt;

d) pidada pöörmekangi kettaid plombimata ehk jätta pikaks plombimisnööri silmust;

e) välja lülitada läbilõike signaalkella;

f) pidada tegevuses pööret või signaali, kui on ära võetud kangi lukustusvardad;

g) viilida äravõetavaid katteid, mis katavad kandepuki ja kangiketta ülemise osa vahet;

h) lubada lõhede olemasolekut signaalkangide kandepukkide vahel, kui neil on paaris-pöörmesulgurid.

**Sõltuvuskast.** Kindlat lukustamist kasti kindlustab selle reeglipärase monteerimine, kõigi lukustavate elementide olemasolek ja nende täpne kohastamine.

Kasti reeglipärasest monteerimist ja kohaleseadmist määrab ära järgmine:

a) plokkaparaadi kangide kandepukk peab olema liikumatult ja täpselt vertikaal- ja horisontaalloodi järgi kinnitatud alusel;

b) latid peavad olema asetatud kogu kasti pikkuse ulatuses (olenemata sidestatud aluste olemasolekust) ühel kõrgusel ja vabalt ilma hõõrdumiseta liikuma pesades;

c) sidestajad, latid ja vahetükid (kammide piludes) peavad olema sobitatud ilma vaheleta;

d) hammastikul (kammil) ühendatavate latide otste eemalseis üksteisest peab olema käsutusaparaadis 43, täitevaparaadis — 21 mm;

e) hammastikud (kammid) peavad olema asetatud üle 5—6 koha kastis;

f) hammastiku (kammi) peal asuvad surve-liistud peavad hoidma ära lattide vertikaalse kõikumise.

Lukustavate elementide reeglipärasest kohas-tamist määrab järgmine :

lattice käik peab olema 21 mm; käigu pikkust piiravad tugitihvtid lattice otstel ja teda fikseerib käepideme alumise väljaulatuva osa täielik asetumine telje pussi väljalõikesse, kusjuures kangi ümberseadmise lõpus ei ole tarvis rakendada lisajõudu ega ei tundu ka käe-pideme vedrutamist.

Lattice pealeneetud ja tihvtid juhtivate sul-gurite lattidel peavad asetuma nii normaal-selt kui ka ümberasetatud lati korral, tihedalt (ilma vaheta) vastu sulgurit.

Lattice pealeneetud ja tihvtid lukustatava-tel sulguritel peavad asetuma nii normaal-selt kui ka ümberseatud lattice korral, tihe-dalt (vahega mitte üle 0,5—0,8 mm) vastu sulgurit.

Plokkmehhanismi alumise riivvarda ja teda sõltumiskasti telgedega siduvate sulgurite vahe-line kaugus peab olema nii lahti kui ka kinni-plokitud asendis mitte üle 0,5 mm, seejuures on võimatu sulguri vägivaldne eemaldamine riiv-warda paindumise arvel.

Lahtiplokitud plokkmehhanismi alumise riiv-  
varda ja lati liikuva nurkraua vaheline kaugus  
peab olema 1 mm, plokitud plokkmehhanismil—  
0,5 mm.

Liikuva nurkraua vaba ots peab toetuma  
liikumatu lati pealeneetesse ilma vaheta, millega  
peab olema välditud nurkraua läbipaindumine  
ükskõik millises ulatuses.

Neljakandiliste pealeneedete alumised tahud  
lukustajatel 19Ж peavad ühtuma lattide alu-  
miste tahkudega.

Lukustaja 19Ж lukustav hammas peab aset-  
sema latist 0,5—0,8 mm madalamal; pöörme-  
kangi läbilõikamisel — 25 mm madalamal; lu-  
kustav hammas peab haarama pealeneedet  
mitte vähem kui 2,4 mm, täielikul läbilõika-  
misel — 5,7 mm. Vahe hamba ja pealeneete  
vahel on vastavalt 2,6 ja 0,5 mm.

Lukustaja 17 p teljed peavad olema täienda-  
tud lukustajatega 14, mis takistavad kahe käe-  
pideme üheaegset pööramist.

Teljed, millel pole lukustajaid, peavad  
olema täiendatud lukustajatega, mis piiravad  
käiku.

Sõltuvuskasti korralikku jooksvat teeninda-  
mist määrab ära alljärgnev:

teljed, latid ja lukustajad on kergelt õli-  
tatud;

lukustajad on tihedalt (ilma loksumata) kinnitatud telgedele vastava vindiga kruvide abil;

pealeneeted ja tihvtid on tihedalt kinnitatud lattidele, neetide pind on puhastatud ühetasaselt pealeneedetega.

Taandurvedrud on normaalse pikkusega ja hästi kinnitatud.

Keelatud on:

a) viilida lukustajaid, tihvte ja pealeneeteid;

b) pikendada vedrusid nende murdumise korral venitamise arvel;

c) kõrvaldada telgede loksumist seibide abil;

d) viilida suuremaks käepidemete avasid telgede pussidest;

e) kinnitada lukustajaid mittetüübiliste kruvide abil.

**Plokkaparaat.** Korralikku tee- ja jaamaplokkimist tagab seadiste ja plokkaparaadi elektrilise skeemi korrasolek ja mida iseloomustab järgmine:

a) kõik liikuvad detailid liiguvad vabalt (ilma sööbimata) oma pesades ja telgedel;

b) detailide loksumine ja nende kuluvus ei takista mehhanismide tööd;

c) kõik kruvid, tihvtid ja mutrid on kinnitatud viimase võimaluseni;

d) detailid ei ole roostetanud, mustad ega üleliigselt määritud;

e) kontaktide pinnad on puhastatud läikeni;

f) elektriliste skeemide juhtmed ei ole kulu- nud ja nende isolatsioon on vigastamata.

Plokkmehhanismi lukustamist kindlustab alljärgnev (joon. 5):

a) alumine tugikang ulatub survevarda tugiliistu alla vähemalt 2 mm;

b) keskmise survevarda nükk ulatub ülemise lukustava kangikese väljalõikesse mitte vähem kui 0,35 mm;

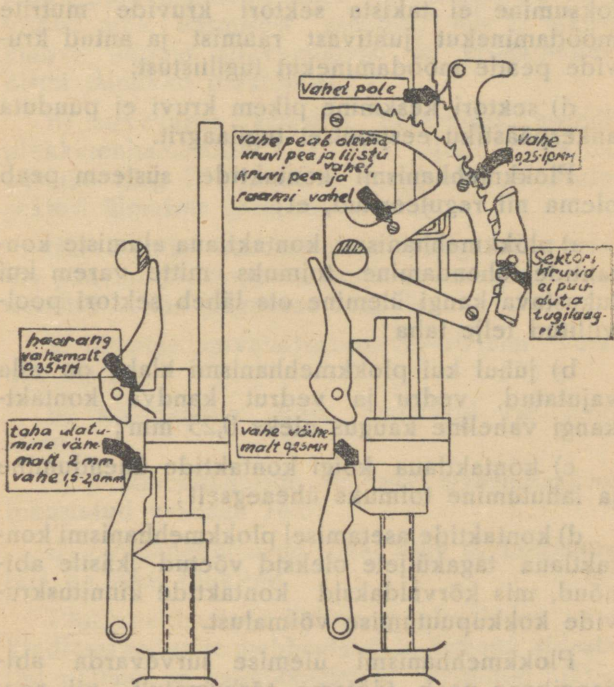
c) lukustava kangikese ülemine ots haarab poolviilitud telge 1—1,5 mm;

d) ankerpäästiku nuga haarab sektori hammas- mitte vähem kui 0,5 mm.

Plokkmehhanismi täielik kinniplokkimine toimub hammasektori tõusul 12 hamba võrra ja seda kindlustab alljärgnev:

a) ülemine lukustav kangikene läheb poolviilitud teljest mööda sektori lähenemisel ülemisele asendile 2—3 hamba võrra;

b) abikangi alumine ots asub hammasektori kruvidest vähemalt 0,25—1,00 mm kaugusel;



Joon. 5

c) sektori telje ja polariseeritud ankru ristloksumine ei takista sektori kruvide mutrite möödaminekut juhtivast raamist ja antud kruvide peade möödaminekut tugiliistust;

d) sektori keskmine pikem kruvi ei puuduta ankerpäästiku eespoolset tugilaagrit.

Plokkmehhanismi kontaktide süsteem peab olema nii reguleeritud, et:

a) plokkmehhanismi kontaktlaua alumiste kontaktide ühendamine toimuks mitte varem kui lukustava kangi ülemine ots läheb sektori poolviilitud telje taha;

b) juhul kui plokkmehhanismi klahv on alla vajutatud, vedru ja vedrut kandva kontaktkangi vaheline kaugus oleks 0,25 mm;

c) kontaktlaua kõigi kontaktide ühendumine ja lahutumine toimuks üheaegselt;

d) kontaktide asetamisel plokkmehhanismi kontaktlaua tagaküljele oleksid võetud käsile abinõud, mis kõrvaldaksid kontaktide kinnituskruvide kokkupuutumise võimalust.

Plokkmehhanismi ülemise survevarda abikangikene peab töötama tõrkumatult, nii aeglasel kui ka järsul plokk-klahvi lahtilaskmisel haarates varda väljalõiget mitte vähem kui 2 mm võrra ja kindlustama:

a) survevarda seisakut keskmises asendis kõigil plokkmehhanismidel, kui sektor on välja viidud oma äärmisest asendist, mis ei takista klahvi lõpuni allavajutamist ja plokkmehhanismi täielikku plokkimist;

b) survevarda seisakut keskmises asendis plokkmehhanismidel ПО, ПП, ДС, ПС ja СО käsutus- ning СП ja СО täitevplokk-aparaatides sektori ülemises äärmises asendis.

Survevarda keskmises (läbilõigatud) asendis peavad plokkmehhanismi ja kangilukustaja detailid olema järgmises asendis:

a) ülemine survevarras on 9—10 mm võrra alla lastud;

b) kontaktlaua kõik kontaktid on lahutatud;

c) plokkmehhanismi all asuv signaalkang on lukustatud vardaga 166;

d) plokkmehhanismi peal asuv elekterlukustaja on lahti plokitud.

Plokkmehhanismi üldine reguleerimine peab kindlustama selle mehhanismi ja temaga sidestatud pedaal- ja kanglukustajate detailide järjekindlat koostööd järgmiselt:

Operatsiooni nr. šablooni järgi (lisa nr. 4)	Kui palju on vajutatud ülemine plokkimisvarras	Mis peab toimuma seadiste detailidega, kui ülemine plokkimisvarras on alla vajutatud
1.	2 kuni 3 mm	Algab ülemiste kontaktide lahutamine
2.	8,5 „ 10 mm	a) Pidurdava kangikese nükk satub ülemise survevarda väljalõikesse
3.	16 „ 17 mm	b) Pedaallukustaja tugikang läheb mööda tugiliistu astmest
4.	12 „ 13 mm	a) Pidurdava kangikese nükk väljub ülemise survevarda väljalõikest
5.	11 „ 15 mm	b) Kangilukustaja hüppekangikene läheb pidurdava kangi alumiselt astmelt ülemisele
6.	17 „ 18 mm	a) Ülemine pidurdav kang läheb mööda sektori poolviilitud teljest
7.	20,5 „ 21 mm	b) Detailide asetus vastab plokkmehhanismi plokkitud olukorrale
8.	1 „ 1,5 mm	Pedaallukustaja kuliss hüppab ankru tugikangi taha
		Ühenduvad pokk-mehhanismi alumised kontaktid
		Plokkmehhanismi klahvi lõplik vajutamine (ülemise plokkimisvarda maksimaalne käik)
		Ülemise plokkimisvarda tühikäik plokkmehhanismi plokkitud asendis

Keelatud on:

a) kohastada mehhanismi detaile viili abil, viilida kangikeste, sektori hammaste jne. töötavaid pindu;

b) lülitada välja tegevusest abikangikest;

c) pikendada vedrusid nende venitamise arvel;

d) võtta ära plokkmehhanismi ülemisi vardaid ehk nende vedrusid;

e) painutada kontaktvedrusid kontaktlaua;

f) lubada plombi puudumist pedaallukustajal ehk jätta plombimissilmusel tagavara, mis võimaldaks lukustaja töötamist plombi ära rebimata;

g) lubada induktori kollektori vastassuunalise pöörlemise võimalust;

h) lubada plokkaparaadi maaühenduse takistuse suurenemist üle 100 oomi (takistust mõdetakse plokkmehhanismi klemmidel).

## 5. Elektersauade süsteem

Sauade süsteemi häireteta tegevust kindlustab alljärgnevate tingimuste täitmine:

a) ketassüsteemi kindel lukustamine;

b) aparatuuri korralik hooldamine ja teenindamine.

Ketassüsteemi kindlat lukustamist tingib alljärgnevate nõudmiste täitmine:

Kangi nr. 1 nukk läheb ketta pilusse 3—3,5 mm sügavusele. Horisontaalne vahe kangi parempoolse õlaotsa ja ketta nuudi vahel ketassüsteemi pööramisel toetumiseni on 1—1,2 mm. Kui kang on sauaga täielikult alla vajutatud (saa aparati asetamise momendil), on kangi nüki horisontaalselt painutatud pind kettast 2,5 mm kõrgemal. Kangi otsa tühikäik ei ületa 0,5 mm.

Kangi nr. 4 nukk läheb ketta pilu sisse 2,5—3,0 mm sügavusele. Horisontaalne vahe kangi parempoolse õlaotsa ja ketta nuudi vahel on  $1,5 \pm 0,2$  mm. Kui kang on sauaga täielikult alla vajutatud (saa aparati asetamise ja aparaadist väljavõtmise momentidel), on kangi nüki pind 2,5 mm kettast kõrgemal.

Automaatümberlüüti kontaktharja käik on 16—17,5 mm ja kangi nippel ei puuduta tõusul klemmlaua tiibmutrit.

Paigalseisvate elekterlukkudega aparaatides ankru tugitapp haarab ketast vähemelt 7 mm võrra. Vertikaalne vahe tugitapi ja ketta vahel ketassüsteemi pööramisel on vähemalt 0,5 mm. Normaalses asendis on tugitapi kaugus ketta väljaulatuvast pinnast 1—1,3 mm.

Ankru keha sisse tehtud augu vertikaalpinna kaugus ankru telje alusest peab tugitapi ümberasetumisel toetuspinnani olema 0,5—1,5 mm.

Tugitapi kaugus automaatümberlüli kangi pinnast tugitapi ja ketta lahtihambumise kohal on 1—2 mm.

Ankrutelje pikku tühikäik normaalses asendis on 0,1—0,2 mm (juurdesurutud vedru korral).

Kang nr. 6 läheb ketta pilu sisse 3,5 mm sügavusele.

Kang nr. 7 läheb ketassüsteemi pidurdamisel ketta pilu sisse 3,0 mm sügavusele.

Elekterlukk vabastab ketassüsteemi ainult siis, kui tema poolidesse tuleb kindlasuunaline vool, tugevusega 40—60 mA.

Saua väljavõtmine peab toimuma ainult siis, kui milliampermeetri osuti on kaldunud paremale.

On võimatu asetada aparati ehk sellest välja võtta ümmargust rõngasteta varba.

Aparatuuri reeglipärane jooksev korrashoid seisneb järgmises:

a) sauad terved ja paendumata, silt jaama-vahe nimetusega korralikult kinnitatud kruvidega;

b) kõik kruvid, mis kinnitavad detaile korpuse tagumise seina külge, on viimase võimaluseni sisse keeratud (erilist tähelepanu peab pöörama littertoru kinnituskruvidele);

c) automaatümlüliti ja kommutaatori kontaktarjad puhtad tahmast ja tugevasti kinnitatud niplite mutritega ;

d) juhtmed hästi kinnitatud klemmidel ja ei puuduta liikuvaid osi ;

e) kõik detailid ja vedrud korras ;

f) induktori ankru kollektor, induktori ja ümberlüliti klemmide ja isolatsioonitihendite pinnad puhastatud ja õlitatud.

Keelatud on :

a) viilida kangide- ja ketassüsteemi detaile ;

b) viilida sauasid ja littertorusid ;

c) ära võtta või välja lülitada aparadi detaile :

d) anda induktori ankrule võimalust kahepoolseks pööramiseks ;

e) käega kunstlikult tööle rakendada elekterlukku sauava väljavõtmisel rongi ärasaatmiseks ;

f) kasutada sauasid ilma sauaulatajateta (rõngasteta).

Jaamades, kus kasutatakse paralleelselt Treger'i ja moderniseeritud Webb-Thomson'i aparate, peab viimastes olema seadeldis, mis takistaks Treger'i aparadi sauade asetamist Webb-Thomson'i aparati.

## 6. Seadiste plombimine ja lukustamine

Signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokk-seadised, mis on mitmesuguste sõltuvuste teostamiseks, peavad olema suletud ja plombitud; neid võivad avada ainult signalisatsiooni- ja sideameti selleks volitatud töötajad, kes sellest on kohustatud märkima nende seadiste järele vaatuse raamatusse. (Tehnilise Eksploatatsiooni määrused, § 134).

Plombimisele kuuluvad:

- a) tsentralisatsiooniaparaadid;
- b) sõltuvuskastid;
- c) tabloo;
- d) releede statiivid jaapid jaamakorraldaja ruumis;
- e) kurklikastid;
- f) kontorollkilp;
- g) pöörmete- ja signaalide tsentralisaatorid;
- h) abilülitid, mis on määratud kunstlikuks matkade lahutamiseks, pöörmete seadmiseks, kella, kutsesignaalide jm. väljalülitamiseks;
- i) plokkaparaadid;
- j) väljakutse plokkimisnuppude kaaned;
- k) alalis- ja vahelduvvooluga töötavad elektrilised sulgurid;
- l) sisenduskilbid;
- m) pöörmekangid;

n) signaalkangide sulgurite katted ja apaaraaditaguste kontaktide karbid;

o) sauaaparaat, induktor, ümberlüüti ja laua all asuva ühendusskeemi kate;

p) postiaparaadid kontroll-lukkudega.

Igal elektromehaanikul ja montööril peavad olema isiklikud individuaalsed plombimistangid.

Plombimistangide kollektiivne (brigaad, vahetus, post) kasutamine on keelatud.

Ruumides, kus asuvad plombitavad aparaadid ja seadised, peavad olema välja pandud plombitavate seadiste loetelud, plombide asetamise kohad ja nende arv. Loetelule peab alla kirjutama signalisatsiooni- ja sisedistantsi ülem.

Lukustamisele kuuluvad ruumid ja seadised:

a) pöörmete elekterajamid;

b) releede putkad ja kapid, akumulaatorite, releede ja laadimisruumid, patareikapid, kompensatorite ruumid;

c) valgusforide pead;

d) näitajad (indikaatorid);

e) patareikaevud;

f) kaablikastid;

g) teekastid;

h) elekterkäivitusmehhanismid;

i) elektersidurmehhanismid;

j) ajamite kontroll-lukkude kastid.

## Pöörmete ja signaalide painduvate tõmmete katkemise võimaluste proovimise juhend.

1. Pöörmete ja signaalide painduvate tõmmete katkemise võimaluste proovimisi teostatakse süstemaatiliselt selleks, et kontrollida tehnilise eksploatatsiooni määruste § 123. „ПТЭ“ nõuete täitmist:

„Mehaanilise tsentralisatsiooni seadised peavad:

c) pöörmetõmbaja katkemisel lukustama vastava pöörme ühes äärmises seisangus, semaforitõmbaja katkemisel aga sulgema semafori tiiva.

2. Pöörme painduva tõmbe katkemisel jääb pööre lukustatuks terveksjäänud tõmbe pinge tõttu, kusjuures:

a) pärast vedaja tõmbe katkemist on lukustaja kang välja viidud oma normaalsest asendist, vähemalt 15 mm, kuni pidurdava sõrmtapi toetumiseni, eemalesurutud sulgroopa samm väheneb mitte vähem kui 125 mm võrra;

b) pärast järeleandva tõmbe katkemist jääb pööre täielikult suletuks.

3. Pärast painduva signaaltõmbe katkemist peab semafor jääma sulgseisangusse; seejuures:

a) kui semafor oli kinni, siis mistahes juhtme katkemisel teeb ajamiketas terveksjäänud tõmbe ja kompensatori koormise mõjul täistiiru; olenevalt ketta pöörlemise suunast avanevad üks ehk kaks semaforitiiba ja semafor sulgub;

b) semafori üks tiib oli avatud ja katkenud on tõmme, mis seadmisel oli vedajaks tõmbeks; ajamiketas pöördub lähteseisu tagasi ja pärast teeb veel ühe täistiiru kuni toetumiseni; semafor sulgub, uuesti avanevad mõlemad tiivad ja siis sulgub täielikult;

c) semafori üks tiib oli avatud ja katkenud on tõmme, mis seadmisel oli järeleandvaks tõmbeks; ajamiketas pöördub edasi kuni toetumiseni, avaneb teine tiib ja siis semafor sulgub;

d) semafori mõlemad tiivad olid avatud ja katkenud on tõmme, mis seadmisel oli vedajaks tõmbeks; ajamiketas pöördub lähteseisu tagasi ja teeb veel ühe tiiru, kuni toetumiseni; semafor sulgub, avaneb ja uuesti sulgub;

e) semafori mõlemad tiivad olid avatud ja katkenud on tõmme, mis seadmisel oli järeleandvaks tõmbeks; ajamiketas pöördub edasi kuni toetumiseni, semafor sulgub.

4. Igal juhul jääb ajamiketas suletud asendisse: tema ühele poole pöördumist takistab terveksjäänud painduva tõmbe pinge, teisele

poole — ajamiketta tugitapi toetumine vastu pendlit, mis omakorda on pidurdatud tugitapiga vastu peataja tugikangi.

5. Pärast painduva tõmbe katkemist kompensator tõmbab välja terveksjäänud juhtme. Seejuures kompensatori toe ja kangide vaheline silmus suureneb trossi pöörmekangi ja ajami ketastelt mahakerimise ja lukustaja kangi käigu arvel äärmisest asendist toetumiseni. Katkemise puhul lõppasendis ripuvad kompensatori koorimised vabalt ja ei tohi puudutada painduvaid tõmbeid, maad, renne jne.

6. pärast painduva tõmbe katkemist asuvad tõmbe ühenduskohad (jatkud) ketta servast kompensatoritel, nurgaratastel ja seadistel vähemalt 200 mm kaugusel.

7. Pärast painduva tõmbe katkemist on pöörmekangi ümberseadmine võimatu. Seejuures :

a) kui pöörang ei ole lukustatud matkasse, kangi kettad nihkuvad üksteise suhtes 25 mm võrra ja pöörduvad kuni terveksjäänud tõmme saab kettalt täielikult maha keritud. Kui kangidel on olemas katkemiskäigu piirajad, siis on ketaste käik ligikaudu 50—80 mm.

Akustilist kontrolli ja lukustamist sõltuvuskastis sel juhul ei saa. Pöörangu lukustamine matkasse on võimatu :

b) kui pöörang on lukustatud matkasse, siis ketaste nihkumine kõrvaldab matka avamise ja seda saadab akustiline signaal.

Erandjuhu moodustab tõmbe katkemine, mis oli vedajaks tõmbeks kangi pluss-asendis või järeleandvaks tõmbeks kangi miinus-asendis. Neil juhtudel toimub ainult kangiketaste vastastikune nihkumine. Lukustamise kontrolli sõltuvuskastis ei järgne; kangi ümberseadmine on võimatu;

c) kahe painduva tõmbe üheaegsel katkemisel kutsub ketaste nihkumine esile kontrolli ja teeb võimatuks nii matkade lukustamise kui ka nende avamise.

8. Painduva signaaltõmbe katkemisel peab terveksjäänud tõmbe võimalik pikenemine (tunduva tungi rakendamisel signaalkangile) saama hävitatud kompensatori poolt ja ei tohi avaldada mõju semafori seisule.

9. Igal pöörangul proovitakse perioodiliselt selle painduvate tõmmete katkemist, iga kord uues asendis ja erinevate tõmmete katkestamisega.

Eriti tähtsad on järgmised proovimised:

a) kui tõmbe katkemine kutsub esile lukustaja kangi ümberseadmise;

b) kui katkemine toimub pöörme ümberseadmisel kangi keskmises asendis;

c) kui katkemine toimub vahetult pöörme või vahetult kangi juures.

10. Igal semaforil proovitakse perioodiliselt selle painduvate tõmmete katkemist, iga kord uues asendis ja erinevate tõmmete katkestamisega.

Eriti tähtsad on järgmised proovimised:

a) kui tõmbe katkemine kutsub esile ajami ketta pöördumise selle ringi pikkuse võrra ja rohkem;

b) kui katkemine toimub vahetult kangi või vahetult semafori juures.

Painduvate tõmmete katkemise proovimise kord on järgmine:

a) proovimise tingimused peavad võimalikult hästi vastama katkemise tegeliku juhuslikkusele: keelatud on enne proovimist reguleerida seadiseid, lõdvendada sulekandade kinnitusi, võtta ära katted seadistelt, lülitada lahti pöörmenäitajate tõmbekange, lasta alla semafori laternate seadiseid, kompensatorite koorimisi, võtta ära rennide kaasi jne;

b) eriliste kindlaksmääratud katkemisklambrite puudumisel asendatakse ettekavatsetud tõmbe lahutamise kohal sidelüli keerdjatkuga 1,5 mm traadist. Selleks pingutatakse tõmmet plokkide abil just niipalju kui see on tarvilik sidelüli äravõtmiseks. Pärast keerdjatku ko-

haleasetamist võetakse plokid ära. Keelatud on jätta plokkide tõmbajatele või katkestada tõm-  
met plokkide lahtilaskmise teel;

c) keerdjatk (silmus) katkestatakse ettevaat-  
likult tangidega läbilõikamise teel.

12. Pärast katkemist ja tulemuste kontrolli-  
mist tõstetakse kompensaaatori koormised tuge-  
dele ja plokkide abil pingutatakse tõmbeid  
selleks, et neid sidelüluga ühendada. Pärast  
seda teostatakse proovimiseks mõned korrad  
kangi ümberseadmist.

13. Erilise seadise puudumisel kasutatakse  
kompensaaatori koormiste tõstmiseks nõörplokkide,  
mis kinnitatakse kangi kiilumiseseadme poolt  
otste ja kompensaaatori aluse külge. Plokkide  
pingutamise ja kangide vaheldumisi lükka-  
mise teel koormiste poolt seatakse kiilumis-  
seade asendisse, mis oli enne katkemist.

14. Pärast katkemise võimaluse proovimise  
lõpetamist kontrollitakse kõiki seadiseid ja  
kõrvaldatakse kõik tekkinud murded ja de-  
formatsioonid. Erilist tähelepanu pööratakse  
seadmete ja tõmmete jootejatkude seisundile.

15. Iga proovimisel esinenud murdejuh-  
tum (pöörme lukustaja, semafori, kompensaa-  
tori detailide või kangide murd) tuleb läbi  
analüüsida ja kindlaks teha selle põhjused.

Normaalselt monteeritud ja reguleeritud sea-

diste tõmmete katkemisel murde ja deformatsiooni juhtumeid ei esine.

16. Katkemisproovimiste üldjuhatajaks peab olema signalisatsiooni- ja sideameti töötaja, ameti poolest mitte madalam kui jaoskonna (distanti) insener. Proovimistööd peavad toimuma jaamaülema ja teemeistri juuresolekul.

17. Sissekande signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste järelevaatuse raamatusse teeb piirkonna elektromehaanik.

18. Pöörangud, kus toimuvad proovimistööd, piiratakse teeameti töötajate poolt.

## Lisa 2

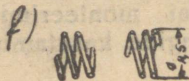
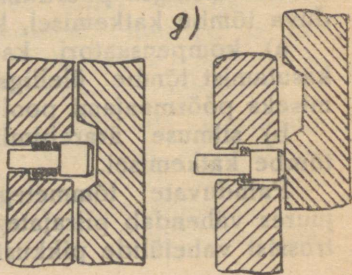
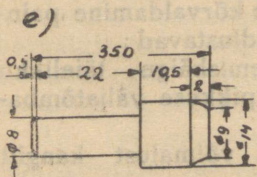
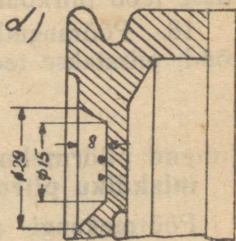
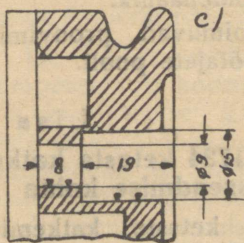
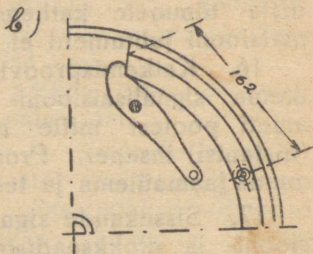
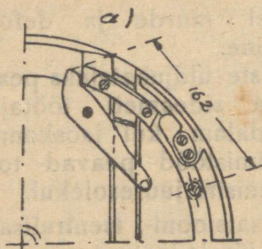
### Juhend pöörmekangi nr. 1724 ketaste katkemiskäiku piirajate ülesseadmise kohta

Pöörmekangi nr. 1724 ketaste katkemiskäigu piirajad (joon. 6), millede ülesandeks on ketaste üleliigse pöördumise kõrvaldamine painduva tõmbe katkemisel, kindlustavad:

a) kompensatori katkemiskäigu täielikku kasutamist tõmbe üleliigse pikkuse väljatõmbamiseks pöörmeajami poolt;

b) silmuse ärarebimise võimalust kangilt tõmbe katkemisel.

Painduvate tõmmetega liini monteerimise juures vähendab piirajatega kangide kasutamine trossist vahelülide pikkust.



Piirajate (ettehüppavate tuge) ülesseadmine toimub järgmises korras:

1. Iga kangi jaoks valmistatakse kaks komplekti piirajaid, mis koosnevad tihtivist (joon. 6, e) ja vedrust (joon. 6, f).

2. Pärast pöörmekangi lahtivõtmist märgitakse ära augud parempoolsel (joon. 6, a) ja vasakpoolsel (joon. 6, b) kettal.

3. Ketaste esiküljel puuritakse märgitud kohtadele 9 mm läbimõõduga augud; ketaste tagapoolle puuritakse tsentraalpuuriga 10 mm sügavused 15 mm läbimõõduga augud (joon. 6, c).

4. Läbipuuritud kettad asetatakse teljele ja kinnitatakse kiiluga.

5. Märgitakse ära süvendi kohad vastasasetsevates ketastes.

6. Võetakse kang uuesti lahti ja puuritakse märgitud kohtadele 8 mm sügavused 16 mm läbimõõduga süvendid (joon. 6, d).

7. Erilise puuriga antakse süvendile joonisel näidatud kuju.

8. Seatakse ära piirajad ja monteeritakse kokku pöörmekang.

Piiraja kinemaatika on näidatud joonisel 6, g. Kangi normaalse asendi või normaalse läbilõike (kuni 20 mm) korral ei tohi piiraja

tihtvt ulatuda välja pesast. Ühe painduva tõmbe katkemise korral, mis kutsub esile ketaste nihkumise, peab piiraja tihtvt ulatuma pesast välja vähemalt 3 mm ja, toetudes kangipale lõikele, takistama ketaste edasist (üle 50 mm) pöördumist.

Kangi kestvast tegevusest väljalülitamise vältimiseks on soovitatav teostada töid asendades kangi tagavarakangiga, millele on asetatud piirajad.

Lisa 3

### Juhend signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste värvimise kohta

Signaalseadiste parema nähtavuse saavutamise, signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokkseadiste korrosiooni ärahoidmise, nendele esteetilise välimuse andmise ning seadiste värvimise standardiseerimise eesmärgil peab seadiste värvimine läbi viidama järgmiselt.

1. Valgusforid: a) malmalus — mustaks;  
b) mast — alumiiniumvärviga (nitroemaliga);  
c) valgusfori pea ja kronsteinid tagaküljest — alumiiniumvärviga, eespoolt — mustaks;  
d) valgusfori kilp signaalide poolt — mustaks, tagaküljest — alumiiniumvärviga;

e) varjud (sirmid) väljaspoolt — mustaks, seespoolt — valgeks;

f) läätsekomplekti rõngas — mustaks;

g) redel — mustaks.

**M ä r k u s:** Valgusfori pea reguleerimispol- tide vint jäetakse värvimata ja määratakse teh- nilise vaseliiniga.

2. **Releekapp** ja -statiiv. Välised küljed vär- vitakse valge mineraalvärviga (terase värvi), kapi sisekülj — kititakse ja värvitakse helesi- nise lakkvärviga. Alus — mustaks. Ruumides asetsevate releestatiivide väliskülj — roheline emailiga, siseküljed — helesiniseks.

3. **Akude kaev.** Kaas — mustaks. Kor- pus — lubjatakse. Seespoolt alumine osa — happekindla värviga, ülemine — kititakse ja värvitakse helesinise lakkvärviga.

4. **Butleg** — (sees- ja väljaspoolt) — mus- taks.

5. **Kaablikast.** Kaablikasti välisosa renni- dega värvitakse mustaks. Kaablikasti seesmine osa — kititakse ja värvitakse helesinise lakk- värviga.

6. **Kõrgepingetransformaator** — mustaks.

7. Teekarbid ja grupimuhvid — sees- ja väljaspoolt — mustaks. Teekarbi välisküljele märgitakse valge värviga jaoskonna number ja toite- või releetsa kokkuleppemärk. Muhvi number ja märk kantakse valge värviga ülemisele küljele. Number ja märk peavad olema kantud musta värviga ka muhvi kaitsekastile.

8. Elekterajam. Välisosa — mustaks, number kantakse valge värviga külgpinnale. Seemine osa: a) mootor — mustaks, b) friktsioonirõngas — punaseks, c) friktsiooni ülemine ketas — mustaks, d) kõik muud osad — rohelisteks (rohelise emailiga). Ajamialune garnituur — mustaks.

9. Elekter-tsentralisatsiooniparaat — välisosa roheline emailvärviga. Kohad, kus asuvad matka-signaalkäepidemed värvitakse punase emailvärviga; kohad, kus asuvad pöörme käepidemed, — sinise emailvärviga. Aparaaadi sees — tehase värvide värvused.

10. Semafor. 1 m maapinnast — mustaks, masti ülejäänud osa jaotatakse pooleks ja keskoht värvitakse punaseks, ülemine osa — valgeks, tiib signaali poolt — punaseks, teiselt poolt — valgeks, kusjuures ketta ääres on 2 sm laiune must joon.

11. Toed signaali- ja pöörmetõmmete jaoks värvitakse mustaks, toe ülemine osa — valgeks.

12. Eelteateketas. 1 m maapinnast — mustaks, masti ülejäänud osa jaotatakse pooleks ja keskmine osa värvitakse kollaseks, ülemine — valgeks. Kettakilp signaali poolt — kollaseks must-valge äärega, tagapoolt — valgeks 3 sm laiuse must-valge äärega. Samuti värvitakse ka läbisõidukettad.

13. Manöövriketas. 1 m maapinnast — mustaks, masti ülejäänud osa — valgeks, kettakilp— 16 ruutu malelauakorras, üks ruut must, teine— valge jne.

14. Semaforide ja ketaste armatuur, nagu tõmbeajam, laternate seadis ja -prillid, värvitakse mustaks.

15. Pöörme- ja signaalkompensaatorid — mustaks.

16. Plokkaparaat — roheliseks või pruuniks, kollase äärega aparadi esikaanel.

17. Pöörmekangid — siniseks.

18. Signaalkangid — punaseks.

19. Nurga-, ärajuhtivad ja pöördeketad ja -rullid — mustaks.

20. **Sauaparaadid** — tehase värvi värvus.

21. **Jootekohad ja pingutusmuhvide korpused** — punaseks.

**Märkus.** Kõik muud signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni-, ja plokkseadised värvitakse tehasevärvide värvusega.

Lisa 4

**Kombineeritud šabloon ШУП plokkmehhanismi Б-1511-00 (joon. 7) detailide koostöö kontrollimiseks**

Šabloon on määratud plokkmehhanismi detailide koostöö kontrollimiseks plokeeritud seisus.

Kombineeritud šabloon koosneb neljast plaadist, igaüks nelja kombineeritud astmega, vastavalt 2 ja 3, 8, 5 ja 10, 16 ja 17, 12 ja 13, 11 ja 15, 17 ja 18, 20,5 ja 21, 1 ja 1,5 mm.

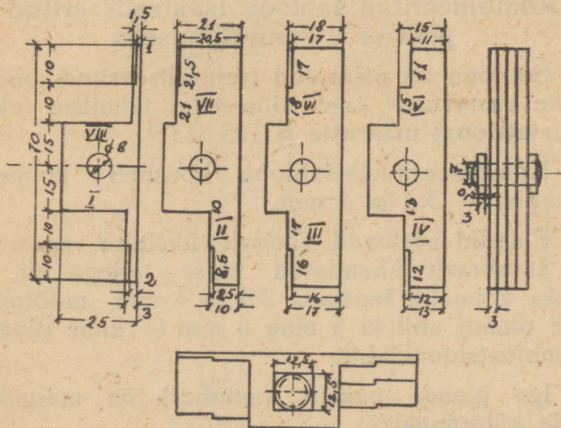
Šablooni plaadid on ühisel teljel.

Iga astme kaliiber on tähistatud araabia numbriga. Operatsiooni number, mis on omistatud igale üheloole seda numbrit asuvale astme paarile, on tähistatud rooma numbriga.

Šablooni abil mõõtmiste teostamisel on võetud aluseks peaplokkmehhanismi ülemise plokkimisvarva B-1511-17 nihkumine.

Ülemise plokkimisvarva käiku (nihkumist) määratakse tugiliistu B-1511-4 nihkumise järgi tugiliistu B-1511-3 suhtes.

Selleks asetatakse šabloon nende detailide vahele.



Joon. 7

Šabloon valmistatakse lehtterasest 3 (Teede Rahvakomissariaadi OCT 2393).

Plaatide pind peab olema puhas, poleeritud.

Kaliibrite plaatide üldine lubatud kõrvalekaldumine on 0,15 mm.

L i s a 5

### Kombineeritud šabloon tsentraliseeritud pöörmete kontrollimiseks

Šabloon on määratud tsentraliseeritud pöörmete vastavuse kontrollimiseks tehnilise ekspluatatsiooni määruste § 125 ПТЭ.

Kombineeritud šabloon koosneb kolmest plaadist — 3;2 ja 4 mm.

Plaadid asetuvad tihedalt üksteise vastu ja on šarniirselt ühendatud ühise teljega nii, et oleks võimalik teostada 2;3 ja 4 mm mõõtmisi ühe plaadi abil ja 5 ning 6 mm — kahe plaadi kombinatsiooni abil.

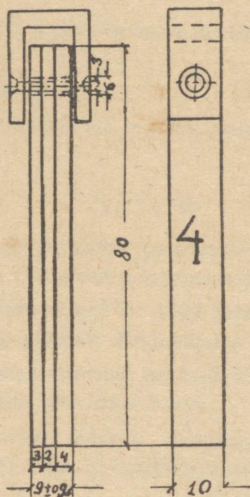
Iga plaadi paksus (number) on märgitud selle külgpinnale.

Proovimiste teostamisel pöörmel asetatakse šabloon sulgroopa ja raamroopa vahele esimese kõrva kohale arvates teravikust.

Šabloon on valmistatud lehtterasest mark 3  
(Teede Rahvakomissariaadi OCT 2393).

Plaatide pind on puhas, poleeritud.

Üldine lubatav kõrvalekaldumine plaatide  
paksuste summa kohta on mitte üle 0,20 mm.



Joon. 8



## Sisukord

Eessõna	lhk.	5
1. Elektromehaaniku ja montööri kohused . . . . .	9	
2. Seadiste teenindamise kord . . . . .	10	
3. Elektriline tsentralisatsioon ja automaatplok- kimine . . . . .	15	
4. Mehaaniline tsentralisatsioon ja poolautomaat- plokkimine . . . . .	60	
5. Elektersauade süsteem . . . . .	87	
6. Seadiste plombimine ja lukustamine . . . . .	91	

## Lisad

1. Pöörmete ja signaalide painduvate tõmmete katkemise võimaluste proovimise juhend . . . . .	93
2. Juhend pöörmekangi nr. 1724 ketaste kat- kemiskäiku piirajate ülesseadmise kohta . . . . .	99
3. Juhend signalisatsiooni-, tsentralisatsiooni- ja plokksaadiste värvimise kohta . . . . .	102
4. Kombineeritud šabloon plokkmehhanismi Б—1511-00 (joon. 7) detailide koostöö kont- rollimiseks . . . . .	106
5. Kombineeritud šabloon tsentraliseeritud pöörmete kontrollimiseks . . . . .	108

Vastutav toimetaja J. Roosnupp

---

Tell. 3742. Ladumisele antud 9. 9. 48. Trükkimisele antud  
3. 11. 48. Trükipoognaid 7. Trükiarv 500. MB 09032

Trükikoda „Eesti Raudteelane“ Tallinn.



TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00494679 6

48 940