

☆
PRAVILO
RADIO-UKRAJIN RUP-33

1978

SAVEZNI SEKRETARIJAT ZA
NARODNU ODBRANU

UV-474

VOJNA TAJNA
INTERNO



PRAVILO
RADIO-UREĐAJ RUP-33

1979.

SAVEZNI SEKRETARIJAT
ZA NARODNU ODBRANU
GENERALSTAB JNA
UPRAVA VEZA

Int. br. 1142-5
6. XI 1978, godine

Na osnovu t. 26 Uputstva za izra-
du i korišćenje vojnostručne litera-
ture (IV U-1), propisujem

PRAVILO
RADIO-UREDAJ RUP-33

koje stupa na snagu odmah.

N A Č E L N I K
general-major
Novak D. Vučinić, s r.

UDK 621.396.722(083.1)

PRAVILO. RADIO-UREĐAJ ...

PRAVILO. RADIO-UREĐAJ

RUP-33 / Savezni sekretarijat za narodnu odbranu, (Uprava veze). — Beograd — SSNO, 1982 (Split : Vojna štamparija). — 67 str. ; 10 cm. — UV-474 : Vojna tajna. Interno. — Tiraž 8.000. — 14,50 d.

Pravilo radio-uređaj RUP-33 sadrži: osnovne tehničke podatke i opis, postavljanje za rad i rukovanje uređajem, pripremu za transport, transport i rad u pokretu i osnovno održavanje.

SADRŽAJ

Glava I OSNOVNI TEHNIČKI PODACI I OPIS

	Strana
1. — Osnovni tehnički podaci radio- -uređaja RUP-33	7
2. — Opis radio-uređaja RUP-33	13
1) Radio-primopredajnik	13
2) Antene	23
3) Pribor za posluživanje i ostali pribor	24
4) Izvori za napajanje	28

Glava II POSTAVLJANJE ZA RAD I RUKOVANJE RADIO- -UREĐAJEM RUP-33

1. — Postavljanje za rad	31
1) Postavljanje radio-primopredajni- ka sa antenama i priborom za posluživanje	32
2) Postavljanje i priključivanje izvo- ra za napajanje	35
2. — Priprema i podešavanje radio- -uređaja za rad	39
1) Podešavanje primopredajnika na radnu frekvenciju	39

	Strana
2) Provera napona izvora za napajanje i ispravnosti primopredajnika i pribora	40
3. — Uključivanje radio-uređaja i rad	42
4. — Isključivanje radio-uređaja	44

Glava III PRIPREMA RADIO-UREĐAJA ZA TRANSPORT, TRANSPORT I RAD U POKRETU

1. — Povezivanje radio-uređaja s torbom i priborom za nošenje	45
2. — Priprema radio-uređaja za transport	48
3. — Transport radio-uređaja	49
4. — Rad u pokretu	50

Glava IV OSNOVNO ODRŽAVANJE

1. Dnevni pregledi	54
Lista dnevnih pregleda	55
2. Nedeljni pregledi	61
Lista nedeljenog pregleda	63

PAŽNJA

Radio-uređaj RUP-33 ne radi sa naponima opasnim po život, pa zbog toga nisu potrebne nikakve posebne mere zaštite ljudstva.

Da ne bi došlo do oštećenja radio-uređaja pri upotrebi suvih baterija od 4,5 V kao izvora električne energije, potrebno je uraditi ovo:

— pre stavljanja suvih baterija u kutiju izvora za napajanje, obavezno preklopnik A postaviti u položaj »ISKLJ.«

— obratiti posebnu pažnju na polaritet suvih baterija 4,5 V i postaviti ih u kutiju za izvore tačno prema sl. 3, odnosno prema skici zalepljenoj na dnu kutije izvora za napajanje;

— nakon stavljanja suvih baterija u kutiju izvora za napajanje, a pre uključivanja primopredajnika za rad vrstom rada UKLJ. 2 ili UKLJ. 1 i prelaza na predaju, obavezno izvršiti proveru napona izvora električne ener-

gije na način opisan u t. 23. Ako se u slušalici ne čuje periodično kucanje, odmah isključiti uređaj, otvoriti kutiju izvora za napajanje i prekontrolisati da li su suve baterije postavljene ispravno s obzirom na polaritet.

Ispražnjene suve baterije ne smeju se držati u uređaju.

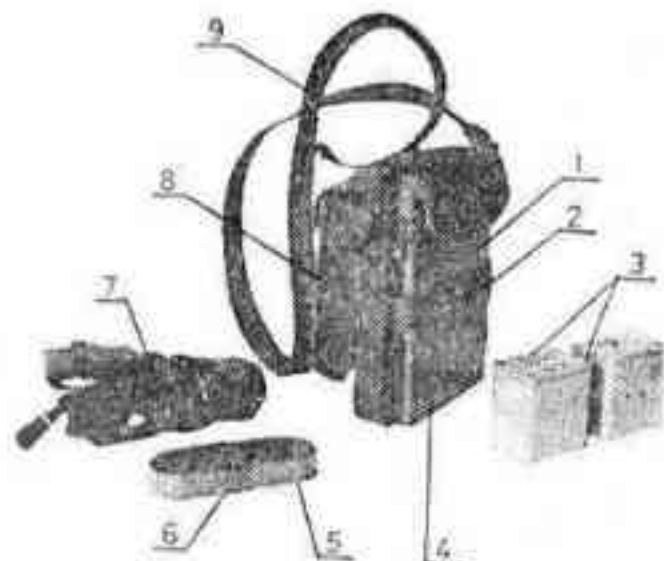
Glava I OSNOVNI TEHNIČKI PODACI I OPIS

1. — OSNOVNI TEHNIČKI PODACI RADIO-UREĐAJA RUP-33

1. — *Radio-uređaj RUP-33* namenjen je za simpleksno održavanje radio-telefonske veze i tonsko pozivanje, odnosno tonsku signalizaciju na kratkim odstojanjima. Uređaj RUP-33 namenjen je za poljske uslove rada, za rad u mestu i u pokretu. Pri radu u pokretu nosi se obešen preko ramena. Uređaj posluhuje i prenosi jedan vojnik. Uređajem, načelno, rukuju starešine između kojih se održava radio-veza tim uređajem.

2. — U kompletu radio-uređaja RUP-33 (Sl. 1) nalaze se sledeći odvojivi delovi, i to:

— primopredajnik u njegovoj kutiji sa kojom su, po pravilu, stalno povezani: kutija izvora za napajanje, plat-



Sl. 1 — Komplet radio-uređaja
RUP-33:

1) primopredajnik s kutijom, 2) kaiš za učvršćivanje primopredajnika za opasač poslužioca, 3) akumulatori 7-ACH-1, 4) kutija izvora za napajanje, 5) savitljiva štap-antena AT-32, 6) antenski kaiš, 7) mikrotelefonska kombinacija MK-2A, 8) torba TB-5, 9) remnik sa pomoćnom žičnom antenom.

na torba TB-5, kaiš za učvršćivanje uređaja i remnik za nošenje uređaja sa ušivenom pomoćnom žičnom antenom,

— savitljiva štap-antena AT-32, koja se antenskim kaišem pakuje i nosi u torbi TB-5.

— mikrotelefonska kombinacija MK-2A, koja se nosi u torbi TB-5,

— dva rada akumulatora 7-ACH-1 u kutiji izvora za napajanje,

— kratko Uputstvo radio-uređaj RUP-33, koje se nosi u torbi TB-5.

U komplet uređaja ulaze i dva rezervna akumulatora 7-ACH-1 koji se nose odvojeno.

3. — Osnovni tehnički podaci radio-uređaja RUP-33 su:

— frekventni opseg 52,00 do
59,95 MHz

— broj radnih frekvencija
(kanala) 160

— razmak između dve
susedne radne frekvenci-
je (kanala) 50 kHz

— vrste modulacije frekventna, telefonijom (F3) i ton-skim pozivom (F2).

— vrste rada ... — bez prigušivača šuma (položaj »UKLJ. 2«),
— sa prigušivačem šuma i štednom potrošnjom električne energije (položaj »UKLJ. 1«).

— izlazna snaga predajnika 0,3 W

— izlazna snaga prijemnika 2,5 do 10 mW

— domet uređaja pri upotrebi štap-antene AT-32 kod oba učesnika:

a) na manevarskom otkrivenom zemljištu oko 3 km

b) na ravničastom otkrivenom zemljištu srednje provodljivosti oko 2 km

c) na manevarskom srednje pošumljenom zemljištu oko 1 km

Ako između učesnika postoji optička vidljivost, domet se znatno povećava.

— Domet uređaja pri upotrebi pomoćnih antena kod oba učesnika:

a) na ravničastom otkrivenom zemljištu srednje provodljivosti oko 500 m

— Vrste antena ... — savitljiva štap
— antena AT-32, i
— pomoćna žična antena ugrađena u re-mnik za nošenje uređaja.

— Podešavanje frekvencije — u skokovima s tri ručice i čitanjem podešene frekvencije u celim, desetim i stotim delovima MHz.

- Dimenzije primopredajnika sa kutijom izvora za napajanje (bez torbe za nošenje uređaja i pribora) $190 \times 155 \times 58$ mm
- Težina kompleta uređaja (bez rezervnog para akumulatora) oko 2,65 kg
- Izvori za napajanje uređaja 2 niki-kadmijumska akumulatora 7-ACH-1 (8,4 V 0,45 Ah) ili 4 suve baterije po 4,5 V (tip 3R-12).
- Potrošnja uređaja
 - a) sa prigušivačem šuma i štednom potrošnjom električne energije (»UKLJ. 1«)
 - pri čekanju na prijem do 2,5 mA,
 - u prijemu do 30 mA,
 - u predaji do 190 mA.
 - b) bez prigušivača šuma (»UKLJ. 2«)
 - u prijemu do 30 mA
 - u predaji do 190 mA

- Autonomija uređaja
 - a) sa prigušivačem šuma i štednom potrošnjom električne energije (»UKLJ. 1«), ako se od ukupnog vremena radi:
 - 1/10 vremena na predaji,
 - 1/10 vremena na prijemu, i
 - 8/10 vremena u čekanju na prijem 20 sati
 - b) bez prigušivača šuma (»UKLJ. 2«) ako se od ukupnog vremena radi:
 - 1/10 vremena na predaji, i
 - 9/10 vremena na prijemu 10 sati
- Temperaturni uslovi:
 - a) rada od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$
 - b) skladištenja ... od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$

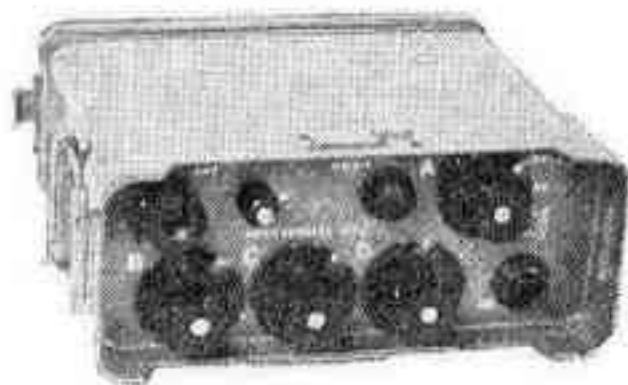
2. — OPIS RADIO-UREĐAJA RUP-33

1) Radio-primopredajnik

4. — Primopredajnik (Sl. 2) smešten je u kutiju od čeličnog lima koja ga štiti od mehaničkih povreda i prodiranja vode. Pri vrhu bočnih strana

kutije primopredajnika nalaze se šine za učvršćenje prednje ploče sa šasijom kad se primopredajnik stavlja u svoju kutiju. Pri dnu bočnih strana kutije primopredajnika nalaze se ispusti za učvršćivanje kutije za izvore električne energije elastičnim kopčama.

Sa spoljne strane dna kutije primopredajnika nalazi se priključna pločica sa osam opružnih priključnica. One služe da ostvare serijsku vezu između akumulatora ili suvih baterija smeš-



Sl. 2 — Primopredajnik RUP-33

tenih u kutiji izvora električne energije, kada se ona pričvrsti za kutiju primopredajnika. Pored toga, posredstvom priključne pločice dovode se pozitivan i negativan pol serijski spojenih izvora za napajanje primopredajnika.

Na dnu kutije primopredajnika sa spoljne strane nalazi se kanal sa gumenom zaptivkom, koja zaptiva kutiju izvora za napajanje kad se ona pričvrsti na kutiju primopredajnika.

U kutiji primopredajnika na bočnim stranama nalaze se vodice, koje šasiju sa štampanim pločicama pravilno vode pri stavljanju primopredajnika u njegovu kutiju.

Na dnu kutije primopredajnika sa unutrašnje strane nalazi se dvopolna priključnica kojom se napajanje dovodi na štampanu pločicu kad se primopredajnik postavi u svoju kutiju. Nesimetričan položaj te priključnice na dnu kutije onemogućuje pogrešno priključivanje polova izvora za napajanje.

5. — Kutija izvora za napajanje (Sl. 3) izrađena je od čeličnog lima i podeljena je pregradom na dva dela. U svaki deo smešta se po jedan akumulator 7-ACH-1 ili po dve suve baterije od 4,5 V.

Elastične kopče na bočnim stranama kutije za izvore služe za njeno pričvršćenje na kutiju primopredajnika, a vodice za provlačenje remnika za nošenje.

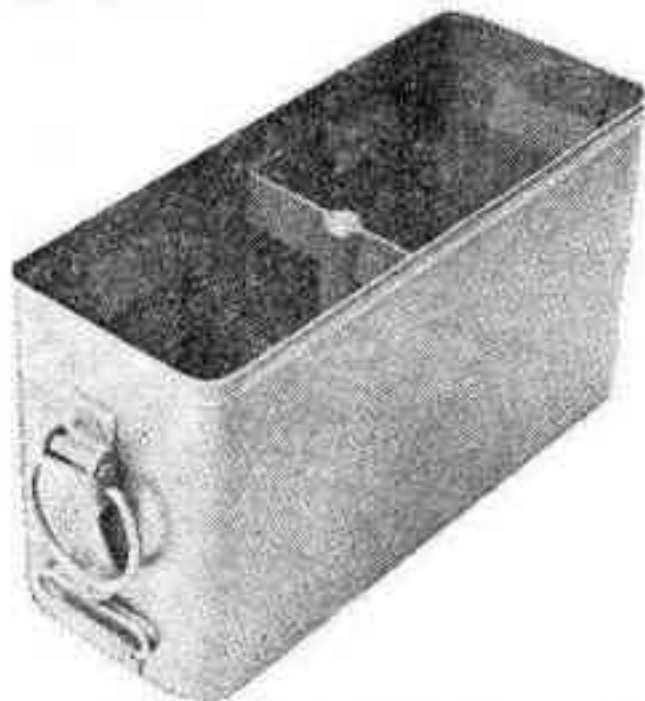
Cetiri opruge u kutiji za izvore pritisnuju akumulatore ili suve baterije i ne dozvoljavaju njihovo pomeranje za vreme prenošenja. Na dnu kutije sa unutrašnje strane je crtež koji pokazuje kako treba pravilno postaviti suve baterije od 4,5 V.

6. — Na prednjoj ploči primopredajnika (Sl. 4) nalaze se ovi delovi:

a) Priključnica ANT za priključivanje antena:

b) Preklopnik A koji služi za: isključivanje (položaj »ISKLJ.«), proveru napona izvora za napajanje (položaj »AK«), uključivanje radio-uređaja da

radi bez prigušivača šuma (položaj »UKLJ.2«) i uključivanje radio-uređaja da radi sa prigušivačem šuma i štednom potrošnjom električne energije (položaj »UKLJ.1«).



Sl. 3 — Kutija izvora za napajanje

Stavljanjem preklopnika A u položaj »AK« i pritiskom na dugme za POZIV ili na prekidač mikrotelefonске kombinacije MK-2A proverava se napon izvora za napajanje; kad je izvor za napajanje ispravan u slušalici čuje se periodično kucanje, a kad je ispražnjen ne čuje se ništa.

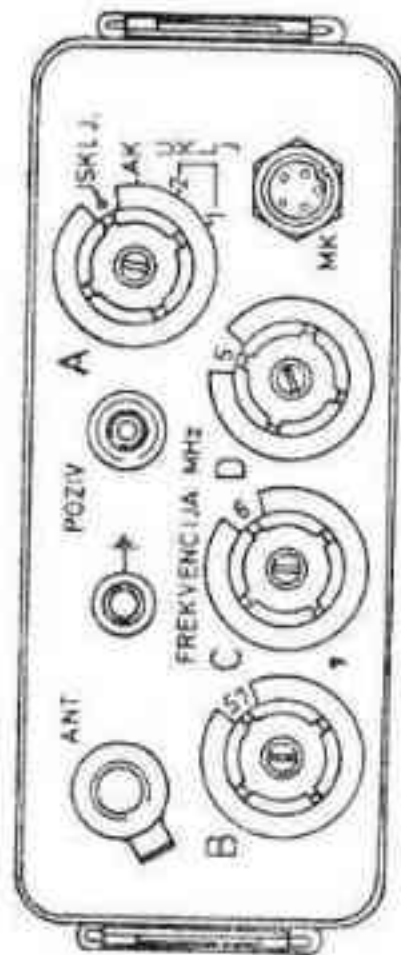
Iz položaja »AK« preklopnik A treba uvek vratiti u položaj »ISKLJ.«, ako se neposredno posle provere napona izvora za napajanje ne prelazi na vrstu rada »UKLJ.2« ili »UKLJ.1«;

e) Petopolna priključnica MK za priključivanje mikrotelefonске kombinacije;

d) Tri preklopnika B, C i D, FREKVENCIJA MHz za podešavanje primopredajnika na radnu frekvenciju.

Preklopnik B ima 8 položaja. Položaji su označeni brojkama od 52 do 59, koje određuju cele MHz i iza kojih dolazi decimalni zarez.

Preklopnik C ima 10 položaja označenih brojkama od 0 do 9, koje određuju desete delove MHz.



Sl. 4 — Prednja ploča primopredajnika RUP-33

Preklopnik D ima 2 položaja označena brojkama 0 i 5, koje određuju stote delove MHz.

Radna frekvencija očitava se sleva nadesno u MHz.

Čitaju se brojke koje se vide u otvorima ručica B, C i D (Na Sl. 4 postavljena je radna frekvencija 57,65 MHz);

e) Dugme POZIV za radio-predaju tonskog poziva, odnosno dogovorenu tonsku signalizaciju;

f) Stezaljka za uzemljenje ili priključivanje protivtega, koji se ne nalazi u kompletu radio-uređaja;

g) Vodice za provlačenje remena za nošenje koje se nalaze na užim bočnim stranama sa spoljne strane prednje ploče;

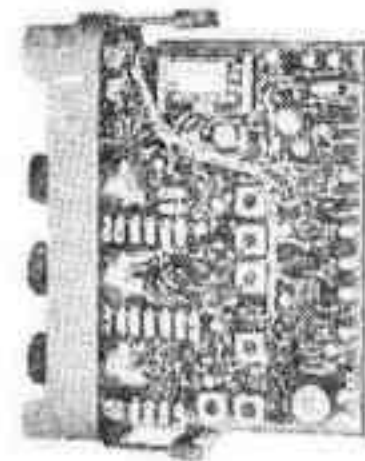
h) Gumena zaptivka koja se nalazi u kanalu po obodu donje strane prednje ploče i služi za zaptivanje kutije primopredajnika kad se na nju pričvrsti prednja ploča;

i) Kopče koje se nalaze na užim bočnim stranama prednje ploče i služe za njeno pričvršćenje za kutiju pri-

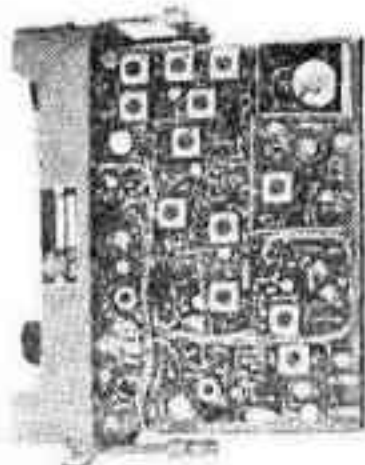
mopredajnika. Na svakoj kopči nalaze se po dva vijka kojim se one pritežu uz šine kutije primopredajnika kad se za nju pričvršćuje primopredajnik.

7. — Šasija primopredajnika (Sl. 5) je ravna čelična ploča tačkasto zavarena na sredinu prednje ploče sa unutarnje strane. Na obe strane šasije nalaze se ispusti na koje se vijcima pričvršćuju pločice sa štampanim vezama.

Elektronski sastavni delovi (kristalne jedinice, kristalni filter, visokofrekventne zavojnice i transformatori, tranzistori, integrisana kola, otpornici, kondenzatori, visokofrekventne prigušnice i sve vrste dioda, mikroprekidač za uključivanje tonskog poziva i oklopi), čvrsto su montirani na dve pločice sa štampanim vezama. Preklopnici A, B, C i D, petopolna priključnica MK, priključnica ANT i stezaljka za uzemljenje uređaja smešteni su na prednjoj ploči, dok su žičnom formom električno povezani sa štampanim pločicama. Obe pločice sa štampanim ve-



a)



b)

Sl. 5 — Sastojci primopredajnika RUP-33

a) štampana pločica 32-2, b) štampana pločica 33-1

zama međusobno su električno povezane žičnom formom. Na štampanoj pločici označenoj sa 33 — 1 montirani su predajnik i ulazni stepeni prijemnika, a na štampanoj pločici označenoj sa 33 — 2 montirani su sintezator, međufrekventni pojačavači prijemnika, sistem za prigušivanje šuma i niskofrekventni pojačavač prijemnika. Na pločici 33 — 1 montirana su dva priključka za napajanje primopredajnika. Kada se primopredajnik postavi u svoju kutiju, priključci na štampanoj pločici natiču se na dvopolnu priključnicu montiranu na dno kutije primopredajnika.

2) Antene

(1) Savitljiva štap-antena AT-32

8. — Savitljiva štap-antena AT-32 (sl. 1) napravljena od čeličnih traka upotrebljava se za rad u mestu i pokretu za postizanje većih dometa. Štap-antena ima na dnu vijak za uvrtnanje u priključnicu ANT na prednjoj ploči primopredajnika. Na granici dometa

može biti od uticaja položaj antene u odnosu na telo poslužioca, pa se on treba postaviti u najpovoljniji položaj.

(2) Pomoćna žična antena

9. — *Pomoćna žična antena* upotrebljava se za rad u mestu i pokretu na smanjenim odstojanjima do 500 m, na ravničastom otvorenom zemljištu, kad se štap-antenom ne želi otkriti položaj poslužioca. Pomoćna žična antena napravljena je od izolovane bakarne pletenice i ušivena je u remnik za nošenje uređaja (Sl. 1). Na njenom slobodnom kraju zalemljena je elastična spojnica koja se priključuje na ispušt antenske priključnice ANT, kad se koristi ta antena.

3) Pribor za posluživanje i ostali pribor

10. — *Mikrotelefonska kombinacija MK-2A* (Sl. 1. pod 7) sastoji se od ručnog mikrofona, naglavne slušalice i spojnog kabla sa petopolnom pri-

ključnicom. Na gornjem delu ručnog mikrofona nalazi se prekidač za prelaz s prijema na predaju i obrnuto. Na drugoj strani mikrotelefonske školjke nalazi se alka za vešanje mikrofona kad se njime ne radi. Naglavna slušalica učvršćena je za vođicu koja spaja prteni naglavak i podbradak. Vođica omogućava podešavanje položaja naglavne slušalice prema uhu poslužioca. Kopča uz podbradak služi za pričvršćenje naglavne slušalice nakon stavljanja na glavu.

Spojni kabl završava se petopolnom priključnicom koja se priključuje na priključnicu MK na prednjoj ploči primopredajnika.

Utvrđujući prsten oko priključnice kabla ima navoje za navijanje na priključnicu MK radi njihovog međusobnog učvršćivanja.

11. — *Platnena torba TB-5* (sl. 6) podeljena je pregradom na dva dela. U veći deo stavlja se štap-antena sa svojim kalšem i mikrotelefonska kombinacija kad nisu u upotrebi, a u ma-



Sl. 6 — Platnena torba TB-5

njem je kratko Uputstvo radio-uređaj RUP-33.

Torba ima dva poklopca. Manjim se zatvara torba, a većim pokriva

prednja ploča primopredajnika, dok nije u radu. Na sredini torbe su dve prtene gajke kroz koje se provlači remen za nošenje uređaja.

12. — Remnik za nošenje uređaja (sl. 1, pod 9) je prteni. Na oba kraja remnika nalazi se po jedna predica. Krajevi tog remnika vezuju se nakon što se provuku kroz: vodice na prednjoj ploči i kutiji za izvore, gajke na torbi TB-5 i kaišu za učvršćivanje uređaja. U remnik za nošenje uređaja ušivena je pomoćna žična antena (t. 9).

13. — Prteni kaiš (sl. 1, pod 2) služi za učvršćivanje radio-uređaja za opasač poslužioca, da se pri nošenju o ramenu ne bi pomerao. Kaiš se vezuje sa uređajem tako, da se kroz njegove gajke provuče remnik za nošenje uređaja.

14. — Antenski kaiš (sl. 1, pod 6) služi za pakovanje štap-antene AT-32 radi lakšeg stavljanja u torbu.

4) Izvori za napajanje

15. — Dva niki-kadmijumska akumulatora 7-ACH-1 (Sl. 1 pod 3) su osnovni izvori za pogon radio-uređaja RUP-33. Oni se smestaju u kutiju izvora za napajanje (sl. 1 i sl. 8). Oni se međusobno serijski spajaju posredstvom priključne pločice na dnu kutije primopredajnika kad se ta kutija pričvrsti na kutiju izvora za napajanje (t. 5). Serijski spojena oba akumulatora daju nazivni napon napajanja uređaja 16,8 V. Maksimalni napon napajanja je 19,6 V, a pražnjenje se dopušta do minimalnog napona 15,4 V. Kapacitet akumulatora je 0,45 Ah.

U svakoj od akumulatorskih baterija 7-ACH-1 u plastičnoj kutiji smešteno je po sedam osnovnih akumulatorskih ćelija tipa ACH (1,2 V 0,45 Ah) spojenih serijski. Nazivni napon jednog akumulatora 7-ACH-1 je 8,4 V. Akumulatori 7-ACH-1 isporučuju se od proizvođača u ispražnjenom stanju. Punjenje akumulatora vrši se sa jednosmernim stalnim naponom 12,25+

+0,25 V, sa predotporom od 47 Oma 6,25 W u kolu punjenja za vreme od 14+1 sati. Punjenje se može vršiti i jednosmernom stalnom strujom jačine 0,050 A, za vreme od 14 sati. Ako se po ovom načinu punjenja vrši manjom strujom od 0,050 A, potrebno je srazmerno produžiti vreme punjenja tako, da baterija primi 0,7 Ah. Bez obzira na način punjenja, promena napona baterija za vreme punjenja kreće se od 9,1 V na početku do 10,5 V na kraju punjenja.

Punjenje se mora prekinuti i pre isteka propisanog vremena, ako napon baterije poraste iznad napona od 10,5 V. U protivnom, akumulatori će se oštetiti.

Punjenje se normalno vrši na temperaturi okoline od 0° do 45°C.

Punjenje se izuzetno može vršiti i na nešto višim temperaturama do 55°C i nižim do -5°C, ali treba imati u vidu da se to štetno odražava na kapacitet i vek akumulatora.

Pri temperaturama okoline iznad $+55^{\circ}\text{C}$ i ispod -5°C akumulatori se ne smeju puniti, jer će se oštetiti.

Pri punjenju na niskim temperaturama akumulator treba zaštititi od spoljne hladnoće. Akumulatore treba, po mogućnosti, čuvati u suvoj i čistoj prostoriji na temperaturi od $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Ako se predviđa čuvanje akumulatora u skladištu do 6 meseci, tada se oni mogu čuvati u napunjenom stanju. Međutim, ako je uskladištenje duže od 6 meseci, akumulatori se moraju prethodno isprazniti 10-satnom strujom od napona 7,7 V.

Maksimalno dozvoljeno vreme uskladištenja iznosi 3 godine.

16. — Četiri zube baterije od po 4,5 V (JUS N.J 2.073) tip 3R-12 mogu se upotrebiti umesto dva akumulatora 7-ACH-1 za pogon radio-uređaja RUP-33 na način opisan u t. 21.

Glava II

POSTAVLJANJE ZA RAD I RUKOVANJE RADIO-UREĐAJEM RUP-33

1. — POSTAVLJANJE ZA RAD

17. — Pri izboru mesta za rad treba voditi računa da radio-uređaj RUP-33 radi u VVF opsegu. Radi toga na doimet radio-uređaja veoma utiču reljef, šume, slabo provodljivo tlo (peščare i kamenjari), naseljena mesta, metalne konstrukcije i sl. Zbog toga, radio-uređaj, po mogućnosti, treba da bude:

- u planinskim predelima na grebenu ili padini okrenutoj učesnicima;
- na ivici šume ili na mestu gde je ona ređa;

- u naseljenim mestima dalje od zida ili na tavanu kuće;

- dalje od metalnih delova (limenih krovova, železničkih stanica, gvozdenih mostova i sl.) i vodova za razvod električne energije, i

- na useku u gornjem delu rova.

Ako se i pored ispunjenja gornjih uslova ne može uspostaviti veza u granicama dometa predviđenih u tački 3, tada radio-uređaj podići što više iznad zemlje, ili promeniti mesto rada ili uzeti kao protivteg 1 metar bakrene žice i priključiti je na stezaljku za uzemljenje. Kad se veza uspostavi i pronađe mesto i položaj u kojima je najbolji prijem, to mesto i položaj zadržati i za predaju.

Ako se na radnoj frekvenciji pojave smetnje susednih radio-uređaja, one će nestati povećanjem rastojanja između ometajućeg i ometanog radio-uređaja, pod uslovom da oba radio-uređaja ne rade na istoj radnoj frekvenciji. To rastojanje može biti različito, a najčešće je od nekoliko metara do nekoliko desetaka metara.

1) Postavljanje radio-primopredajnika sa antenama i priborom za posluživanje

18. — Radio-primopredajnik (sl. 7)
postavlja se na ovaj način:

— otkopčati oba poklopca torbe TB-5;

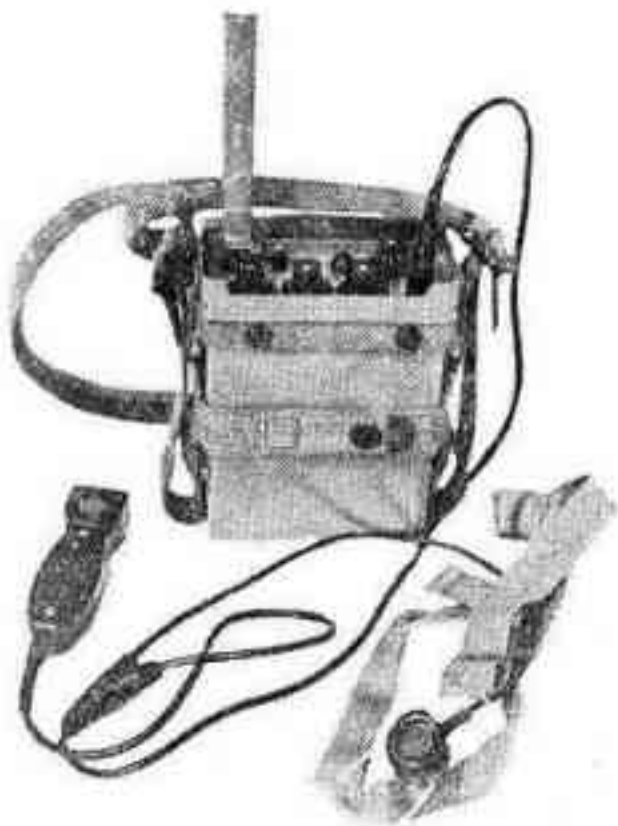
— izvući mikrotelefonaku kombinaciju MK-2A iz torbe i njenu priključnicu priključiti na priključnicu MK, pri čemu voditi računa o položaju vodiča na priključnicama;

— priključnicu mikrotelefonske kombinacije učvrstiti navijanjem utvrđivačkog prstena.

Kad se pri radu uređaja upotrebljava pomoćna žična antena, tada je potrebno torbu TB-5 zatvoriti manjim poklopcem, a zatim veći poklopac prebaciti preko nje i zakopčati ga.

Ako se upotrebljava savitljiva štap-antena, tada se torba ne zatvara dok se ne postavi ta antena.

19. — Savitljivu štap-antenu AT-32 izvući iz torbe, osloboditi je od kaiša i njen vijak uvrnuti do kraja u priključnicu ANT na prednjoj ploči primopredajnika. Kaiš za pakovanje antene vratiti u torbu TB-5, a zatim je zatvoriti manjim poklopcem. Nakon



Sl. 7 — Postavljanje za rad
radio-uređaja RUP-33

toga veći poklopac prebaciti preko torbe i za nju ga zakopčati.

20. — Kad se želi koristiti pomoćna žična antena (t. 9), koja je ušivena u remnik za nošenje, potrebno je prethodno skinuti savitljivu štap-antenu ako je bila postavljena. Nakon toga elastičnu spojnicu pomoćne žične antene priključiti na antensku priključnicu »ANT« na prednjoj ploči primopredajnika.

2) Postavljanje i priključivanje izvora za napajanje

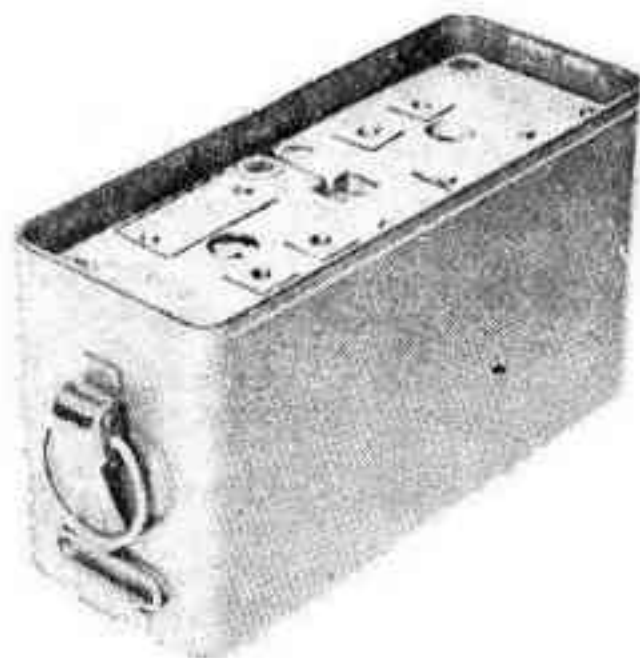
21. — Izvori za napajanje (sl. 8 i sl. 9) postavljaju se i priključuju na sledeći način:

a) Nikl-kadmijum akumulatori 7-ACH-1 (sl. 8):

— izvući oba kraja remnika za nošenje iz predica i vodića na dnu kutije izvora za napajanje;

— otpustiti kopče na bočnim stranama kutije izvora za napajanje i odvojiti je od kutije primopredajnika;

— izvaditi ispražnjene akumulatore iz kutije, a zatim kutiju očistiti i staviti napunjene akumulatore;



Sl. 8 — Postavljanje akumulatora 7-ACH-1 u kutiju izvora za napajanje

— postaviti kutiju primopredajnika na kutiju izvora za napajanje i učvrstiti je kopčama;

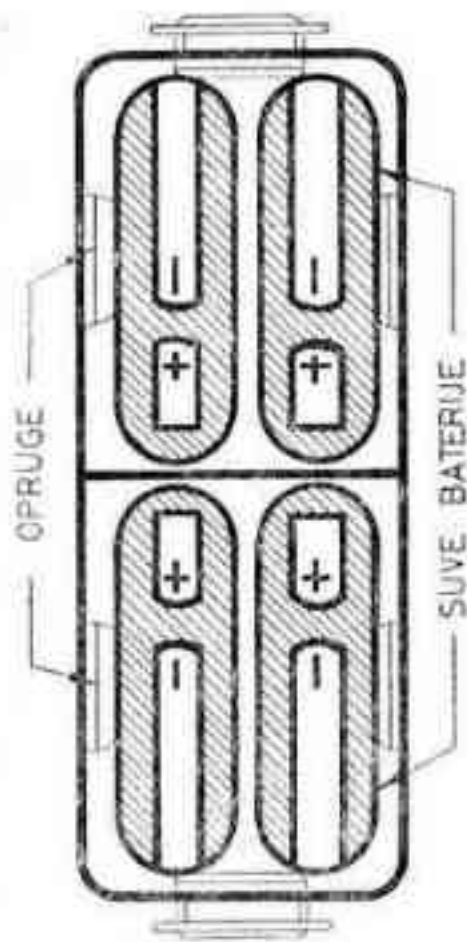
— ponovno oba kraja remnika za nošenje provući kroz vodice na dnu kutije i vezati ih predicama.

b) Suve baterije od 4,5 V ovako (sl. 9):

— duže izvode, negativne polove, malo saviti ili odseći da ne bi došlo do kratkog spoja između izvoda, pa ih staviti u kutiju; pri tome paziti da kraći izvodi (plus polovi) baterije budu postavljeni uz pregradu kutije (sl. 9);

— proveriti da li se preklopnik A na prednjoj ploči primopredajnika nalazi u položaju »ISKLJ.«, a zatim postaviti kutiju primopredajnika na kutiju izvora za napajanje i učvrstiti je kopčama, i

— ponovno oba kraja remnika za nošenje provući kroz vodice na dnu kutije i vezati ih predicama.



Sl. 9 — Postavljanje suvih baterija od 4,5 V

2. — PRIPREMA I PODEŠAVANJE RADIO-UREĐAJA ZA RAD

1) Podešavanje primopredajnika na radnu frekvenciju

22. — Radnu frekvenciju podesiti preklopnici B, C i D ovako:

— preklopnik B postaviti tako da se u otvoru ručice vidi broj celih MHz radne frekvencije. Na primer: pri podešavanju radne 57,65 MHz (odnosno 57.650 kHz), preklopnik B postaviti da se u otvoru ručice vidi broj 57 (vidi sl. 4);

— preklopnik C postaviti tako da se u otvoru ručice vidi brojka desetih delova MHz radne frekvencije. U navedenom primeru (sl. 4) u otvoru ručice C mora se videti brojka 6;

— preklopnik D postaviti tako da se u otvoru ručice vidi brojka stotih delova MHz radne frekvencije. U navedenom primeru (sl. 4) u otvoru ručice D mora se videti brojka 5.

Za radnu frekvenciju ne upotrebljavati 54,15 MHz, jer na njoj postoji sopstvena smetnja koja smanjuje domet, odnosno kvalitet veze.

2) Provera napona izvora za napajanje i ispravnosti primopredajnika i pribora

23. — *Provera napona izvora za napajanje izvršiti obavezno pre prelaska na rad radio-uređajem.* Radi toga preklopnik A postaviti u položaj »AK« i pritisnuti dugme POZIV, ili na prekidač mikrotelefonske kombinacije MK-2A. Ako se u slušalici čuje periodično kucanje, izvor za napajanje je ispravan (napon mu je veći od $15,4 \pm 0,4$ V).

Kad se kucanje ne čuje, obavezno zameniti akumulator, odnosno baterije, a ispraznjene akumulatora dati na punjenje. U toku dužeg rada radio-uređajem treba češće proveravati na-

pon izvora za napajanje na opisani način.

Ispraznjene baterije ne smeju se držati u uređaju.

24. — *Ispravnost prijemnika proveriti tako da se preklopnik A postavi u položaj »UKLJ. 2.«* Odmah posle uključivanja, kad nema ulaznog signala u prijemnik, čuju se šumovi u slušalici.

25. — *Ispravnost predajnika može se proveriti na dva načina.* Kod prvog načina provere, preklopnik A postaviti u položaj »UKLJ. 1« ili »UKLJ. 2«. Nakon toga pritisnuti dugme POZIV; pri tome u slušalici se mora čuti ton dok je dugme pritisnuto (samokontrola poziva).

Kod drugog načina provere preklopnik A postaviti u položaj »UKLJ. 1« ili »UKLJ. 2«. Posle toga pritiskom na prekidač mikrotelefonske kombinacije preći na predaju i govoriti u mikrofonski; pri tome se u slušalici mora čuti sopstveni govor (samokontrola predaje govora).

3. — UKLJUČIVANJE RADIO-UREĐAJA I RAD

26. — Radio-uređaj RUP-33 uključuje se stavljanjem preklopnika A u položaj »UKLJ. 2« ili »UKLJ. 1«. Posle izvršene provere napona izvora električne energije (t. 23) i ispravnosti prijemnika i predajnika (t. 24 i t. 25), uređaj se načelno ostavlja uključen u položaju »UKLJ. 2«. U tom položaju preklopnik A ostaje sve dotle dok se uspostavi veza sa svim učesnicima. Nakon provere veze u vrsti rada »UKLJ. 2«, dok nema prijema signala prebaciti preklopnik A u položaj »UKLJ. 1« pa ponovo proveriti vezu sa svim učesnicima. To zbog toga, što je za prijem u vrsti rada »UKLJ. 1« potreban jači signal na ulazu u prijemnik. Na uređajima na kojima nema prijema od bilo kog učesnika, ili je prijem sa prekidima, preklopnik A vratiti u položaj »UKLJ. 2«.

27. — Rad telefonijom sa radio-uređaja obavlja se upotrebom mikrotele-

fonske kombinacije. Sa prijema na predaju prelazi se samo pritiskom na prekidač mikrotelefonske kombinacije, a sa predaje na prijem otpuštanjem tog prekidača. Kad se pritisne prekidač mikrotelefonske kombinacije sačekati oko 1/2 sekunde, pa početi sa govorom.

Pri dužem radu kontrolirati povremeno napon izvora za napajanje na način opisan u tački 23.

28. — Rad tonskim pozivom, odnosno tonskom signalizacijom sa radio-uređaja obavlja se pritiskom dugmeta POZIV na prednjoj ploči primopredajnika i mikrotelefonske kombinacije. Sa prijema na predaju tonskog poziva, odnosno predaju ugovorenih tonskih signala, prelazi se pritiskom samo na dugme POZIV, a sa predaje na prijem otpuštanjem tog dugmeta. Dugme POZIV mora se za svaki pojedini ugovoreni kratki signal držati pritisnutim više od 1/2 sekunde, a za svaki ugovoreni duži signal oko dva puta duže. Tonski poziv, odnosno tonska

signalizacija učesnika sluša se u slušalici mikrotelefonske kombinacije. Ako se želi davati brzi niz tonskih signala (npr. morze-telegrafija), potrebno je držati pritisnut prekidač mikrotelefonske kombinacije za vreme otkucavanja dugmeta za POZIV.

4. — ISKLJUČIVANJE RADIO-UREĐAJA

29. — *Radio-uređaj RUP-33 isključuje se stavljanjem preklopnika A u položaj »ISKLJ.«* Radio-uređaj treba uvek isključiti kad se duže vreme neće održavati veza, da se nepotrebno ne troši izvor za napajanje. Kad su signali učesnika dovoljno jaki da se sa njima može održavati sigurna veza sa uključenim prigušivačem šuma »UKLJ.1« (vidi t. 26), isključivanje uređaja nije neophodno pri kraćem čekanju veze, jer prijemnik u toj vrsti rada, dok se nalazi u čekanju na prijem, ima štednu potrošnju struje (manju od 2,5 mA).

Glava III

PRIPREMA RADIO-UREĐAJA ZA TRANSPORT, TRANSPORT I RAD U POKRETU

1. — POVEZIVANJE RADIO-UREĐAJA SA TORBOM I PRIBOROM ZA NOŠENJE

30. — *Torba TB-5, načelno, povezana je stalno sa radio-uređajem.* Ako je iz nekog razloga (čišćenja, popravke, zamene i sl.) torba odvojena, njeno ponovno povezivanje sa radio-uređajem obavlja se ovako:

— pre stavljanja primopredajnika u svoju kutiju, torbu TB-5 postaviti na širu stranu kutije primopredajnika, koja nije označena strelicom i navući opasač torbe na gornji rub kutije do šina;

— kopče na prednjoj ploči primopredajnika podići prema gore;

— primopredajnik postaviti tako, da strelice na prednjoj ploči i kutiji pri-

mopredajnika budu jedna nasuprot drugoj;

— primopredajnik pažljivo do kraja staviti u kutiju tako, da šasija bude vođena unutarjim vođicama u ispravan položaj;

— kopče na prednjoj ploči primopredajnika spustiti prema dole tako, da obuhvate šine na užim bočnim stranama kutije; i

— izvijačem uvrnuti po dva vijka na svakoj kopči tako, da se one čvrsto pritegnu na šine.

31. — Remnik za nošenje radio-uređaja, kaiš za učvršćivanje uređaja i kutiju izvora za napajanje, ako su bili odvojeni, povezati sa primopredajnikom ovako:

— remnik za nošenje uređaja postaviti tako, da elastična spojnica pomoćne žične antene dođe prema priključnici ANT;

— krajeve remnika za nošenje provući kroz vođice na prednjoj ploči pazeći da se remnik ne usuće;

— kaiš za pričvršćivanje uređaja na opasač poslužioca postaviti na stranu kutije označene strelicom tako, da je kopča na kaišu okrenuta gore;

— krajeve remnika za nošenje provući kroz prstene gajke kaiša za pričvršćivanje uređaja za opasač poslužioca;

— kaiš za pričvršćivanje uređaja za opasač poslužioca navući do opasača torbe TB-5;

— krajeve remnika za nošenje provući kroz prstene gajke torbe;

— kutiju izvora za napajanje, ako je bila odvojena, sastaviti s kutijom primopredajnika, a zatim je učvrstiti opružnim kopčama;

— krajeve remnika za nošenje provući kroz vođice na kutiji izvora za napajanje, a zatim ih vezati predicama, i

— veći poklopac treba prebaciti preko prednje ploče primopredajnika i zakopčati ga.

2. — PRIPREMA RADIO-UREDAJA ZA TRANSPORT

32. — Priprema radio-uređaja za transport, kad se ne predviđa rad u pokretu, obavlja se ovako;

- kratko Uputstvo radio-uređaj RUP-33, ako je bilo upotrebljeno, staviti u manji deo torbe TE-5;

- odvrnuti utvrđivački prsten na priključnici mikrotelefonske kombinacije, izvući je iz priključnice MK, složiti je i staviti je u veći deo torbe;

- odvrnuti savitljivu štap-antenu sa priključnice ANT;

- štap-antenu početi savijati od njenog kraja sa vijkom u smeru kretanja kazaljke na satu;

- prvi namotaj štap-antene učvrstiti kraćim delom antenskog kaiša, koji saviti u smeru suprotnom kretanju kazaljke na satu;

- štap-antenu namotati do kraja i ceo namotaj učvrstiti dužim delom antenskog kaiša za pakovanje antene;

- savitljivu štap-antenu, sa njenim opasačem, staviti u veći deo torbe pored mikrotelefonske kombinacije;

- pomoćnu žičnu antenu, ako je bila upotrebljena, odvojiti od priključnice ANT;

- prebaciti veći poklopac torbe preko prednje ploče i zakopčati ga, i

- manjim poklopcem zatvoriti torbu.

Pre stavljanja u torbu, prijave i vlažne delove očistiti i obrisati suvom krpom.

3. — TRANSPORT RADIO-UREDAJA

33. — Radio-uređaj RUP-33 prenosi, načelno, poslužilac. Kad se predviđa rad u pokretu, uređaj se priprema za transport ovako:

- kroz remnik za nošenje uređaja provući glavu i levu ruku tako, da remnik visi o desnom ramenu;

— uređaj na levom boku učvrstiti kaišem za pričvršćivanje uređaja za opasač poslužioca, da se pri kretanju ne pomera.

34. — Radio-uređaj RUP-33 može se transportovati u bilo kojem motornom ili zaprežnom vozilu. Pri tome voditi računa o smeštaju i amortizaciji uređaja koristeći se za to slamom i senom ili sl. Preko sena ili slame staviti čebe ili šatorsko krilo da prašina ne uđe u delove kompleta.

Pri prevozu uređaja ne smeju se na njega stavljati tvrdi i teški predmeti, jer može doći do oštećenja delova kompleta u torbi. Za vreme prevoza kontrolisati položaj radio-uređaja.

4. — RAD U POKRETU

35. — Radio-uređaj RUP-33 namenjen je, načelno, da radi u pokretu kad ga prenosi poslužilac.

Pored toga, radio-uređaj RUP-33 može da radi iz zaprežnih i motornih

neoklopljenih vozila, obezbeđenih protiv radio-smetnji.

36. — Kad radio-uređaj RUP-33 prenosi poslužilac, priprema za rad u pokretu (sl. 10) vrši se ovako:

— otkopčati oba poklopca torbe TB-5;

— izvaditi iz torbe mikrotelefonsku kombinaciju MK-2A i savitljivu štap-antenu AT-32, sa koje skinuti opasač, a potom ga vratiti u torbu;

— kada se umesto štap-antene upoditi iz torbe samo mikrotelefonsku kombinaciju;

— zatvoriti torbu manjim poklopcem, a veći poklopac prebaciti preko torbe i za nju zakopčati;

— mikrotelefonsku kombinaciju i štap-antenu priključiti na uređaj;

— kad se umesto štap-antene upotrebljava pomoćna žična antena, njenu elastičnu spojnicu spojiti na priključnicu ANT.



Sl. 16 — Postavljanje radio-uređaja
RUP-33 kao prenosne radio-stanice

37. — Za rad iz otvorenog vozila radio-uređaj RUP-33 može biti prenošen od poslužioca kao i pri pešačenju. Za rad iz zatvorenog vozila radio-uređaj treba držati tako, da se štap-antena što više proturi kroz otvoreni prozor vozila i drži se vertikalno.

U oba slučaja štap-antena ne sme dodirivati metalne delove vozila.

Glava IV OSNOVNO ODRŽAVANJE

38. — Osnovno održavanje obuhvata: dnevne preglede, opsluživanje, i periodične (nedeljne) preglede. Opsluživanje radio-uređaja RUP-33 obuhvaćeno je dnevnim i periodičnim pregledima.

1. DNEVNI PREGLEDI

39. — Dnevnim pregledima ostvaruje se stalan uvid u ispravnost i kompletnost radio-uređaja RUP-33 radi pravovremenog uočavanja neispravnosti i sprečavanja većih kvarova. Te preglede obavlja poslužilac uređaja pod uvidom starešine. Dnevni pregledi vrše se pre, u toku i posle upotrebe.

U listi dnevnih pregleda navedeni su delovi kompleta radio-uređaja RUP-33 koji podležu pregledu. Ti pregledi ne moraju se obavljati po redu iznetom u »listi«, ali moraju obuhvatiti sve predviđene radnje.

U listi dnevnih pregleda označen je (u rubrici »Kada se obavlja pregled«) sa:

»a« — pregled pre upotrebe,

»b« — pregled u toku upotrebe, i

»c« — pregled posle upotrebe.

Pregled pre upotrebe može se svesti na proveru ispravnosti uređaja, ako je isti poslužilac prethodnog dana obavio pregled posle upotrebe.

Pre početka pregleda i posle upotrebe, svaki deo mora se najpre očistiti suvom krpom, pa onda pristupiti njegovom pregledu.

Posle završenog pregleda načelnik stanice upisuje u stanični dnevnik veće uočene neispravnosti, kao i način na koji su eventualno otklonjene.

LISTA DNEVNIH PREGLEDA

Kada se obavlja pregled	Sta pre-gledati i proveriti	Sta uraditi
1	2	3
a c	Komplet-nost RUP-33	Proveriti da li su svi delovi kom-pleta na svom mestu. Nedostajuce delove prijaviti i trebovati rezervne.
Mikrotelefonska kombinacija MK-2A		
a c	Komplet-nost	Prekontrolisati da li se svi delovi nalaze na MK-2A. Jedna slušalica, ručni mikrofon, spojni kabl sa pe-topolnom priključnicom, priteni na-glavak i podbradnik).
c	Skoljke	Začepljene rupice na školjkama slušalice i mikrofona očistiti pažljivo da se ne oštete kapišic.

1	2	3
c	Petopol-nu pri-ključnicu	Očistiti prijavi utvrdivački prsten. Posle čišćenja priključiti petopolnu priključnicu na priključnicu MK 1, ako se teško priključuje, pregledati da nije oštećena. Ako je priključni-ca oštećena, zameniti mikrotelefn-aku kombinaciju.
a	Isprav-nost	Priključiti mikrotelefonsku kombi-naciju na priključnicu MK i izvr-siti proveru po tačkama 24 i 25.
Savitičija štap-antena AT-32		
a c	Čelične trake	Pregledati da nema slomljenih čeličnih traka. Ako je koja slomljena, zameniti antenu.
c	Vijak za uvrtaenje	Očistiti prijave navoje i ovlaš ih podmazati vazelinom.

1	2	3
Pomoćna žična antena		
a c	Elastičnu spojniciu	Očistiti prijavu spojniciu. Pregledati da je spojnica čvrsto zalemljena za provodnik antene. Ako je zalemljeno mesto oštećeno, dati ga na opravku.
a c	Izolovani provodnik	Pregledati da izolovani provodnik nije u prekidu i da je po celoj dužini usíven u remniku za nošenje. Otporna mesta zaštiti.
Akumulatori 7-ACH-1 ili suve baterije 4,5 V		
a b c	Ispravnost	Izvršiti proveru napona izvora električne energije po tački 23. Ispraznjene akumulatore dati na punjenje, a ispražnjene suve baterije, ako su bile upotrebljene, odmah izvaditi iz uređaja.

1	2	3
c	Čistoću	Radi pregleda čistoće (stanja) izvora električne energije odvojiti kutiju izvora za napajanje po tački 21. Izvadene izvore pregledati. Ako se primeti da je elektrolit curio iz izvora, odmah ih treba zameniti novim.
Primopredajnik i kutija izvora za napajanje		
a	Kompletnost	Pregledati da li su dugmad za rukovanje, kopče, šine i vodice na svom mestu i da li su ispravne.
c	Čistoću	Obojene spoljne površine obrisati suvom krpom, a ako su blatnjave, najpre mokrom krpom odstraniti prljavštinu, a zatim ih osušiti suvom krpom.
a c	Ispravnost	Pribor za posluživanje priključiti na primopredajnik, pa izvršiti pro-

1	2	3
		veru ispravnosti po tačkama 23, 24 i 25.
Platinena torba TB-5, remnik za nošenje, kaiš za pričvršćivanje uređaja i kaiš za pakovanje antene		
a c	Kompletnost i ispravnost	Pregledati da li su sve kopče, gajke i predice na svojim mestima i da li su ispravne. Odsivene i slabo prišlivenne delove dati da se prišiju.
c	Čistoću	Spolja i iznutra očistiti torbu. Mo- kru torbu osušiti i isčetkati. Očistiti i ostale delove za nošenje.

2. NEDELJNI PREGLED

40. — Nedeljnim (periodičnim) pregledima proverava se tehničko stanje i kompletnost radio-uređaja RUP-33. Taj pregled vrši se prema proceni starešine osnovne jedinice, radi provere borbene spremnosti jedinice i obuke ljudstva.

U »listi nedeljnih pregleda« navedeni su delovi uređaja koji podležu pregledu, s tim što je u koloni »Ko obavlja pregled« naznačeno šta pregleda poslužilac (I), a šta mehaničar (II).

Pri pregledu poslužilac obavlja sve radnje predviđene za dnevni pregled i radnje iz liste nedeljnih pregleda označene sa »I«, a pored toga pomaže, po potrebi, mehaničaru. Poslužiocci mogu obavljati radnje označene sa »II«, samo ako to starešina dozvoli.

Mehaničari koji učestvuju u pregledu obavljaju radnje iz liste nedeljnih pregleda označene sa »II«, koristeći se zapažanjima poslužilaca sa dnevnih pregleda. Pored toga mehaničari su

dužni da kontrolišu pravilnost rada poslužilaca, da im pokazuju kako se obavlja pregled I, uopšte, da im pomažu u podizanju stručnog znanja i kvaliteta rada.

Kolona »Ko vrši opravku« pokazuje da li radnju opisanu u koloni »Sta uraditi« može da izvrši poslužilac (I) ili mehaničar (II) ili uređaj, odnosno njegov određeni deo treba uputiti u radionicu (III).

LISTA NEDELJNOG PREGLEDA

Sta pregledati ili proveriti	Ko obavlja pregled	Sta uraditi	Ko vrši popravku
I	2	3	I II
Koroziju	I II	Korodirana mesta na spoljnim delovima kutije i prednje ploče primopredajnika očistiti i premazati zaštitnom bojom.	I II
Pritegnutost dugmadi	I II	Pritegnuti vijke na olabavljenim dugmadima. Pri tome paziti da u otvore na dugmadima u levom krajnjem položaju dođu ove oznake: — na preklapniku A: ISKLJ. — na preklapniku B: 52, — na preklapniku C: 0, — na preklapniku D: 0.	II
Ispravnost kola	I	Ispravnost proveriti po tački 22. Ako se utvrdi nelspravnost, prvo	III

1	2	3	4
za proveru napona akumulatora		zameniti akumulator, pa proveru ponoviti. U slučaju ponovljene neispravnosti proveriti mikrotelefonsku kombinaciju. Ako je i ona ispravna, primopredajnik dati u radionicu na opravku.	
Ispravnost rada prijemnika pri vrsti rada UKLJ.2.	I	Proveru izvršiti po tački 24. Pri slabom sumu ili nikakvom prijemnom spolnog signala izvršiti proveru akumulatora po tački 23. Ako su akumulatori i mikrotelefonska kombinacija ispravni, a prijemnik ne radi, primopredajnik uputiti u radionicu.	III
Ispravnost rada prijemnika pri vrsti rada UKLJ.1.	I	Postaviti preklopnik A u položaj UKLJ.1. U slušalici ne sme se čuti sum kad prijemnik ne prima spoljni signal. Ako se čuje sum, primopredajnik uputiti u radionicu.	III

1	2	3	4
Ispravnost rada predajnika	I	Proveru izvršiti po tački 25 u obe vrste rada UKLJ.1 i UKLJ.2. Ako su akumulatori (t. 23) i mikrotelefonska kombinacija ispravni, a nema samokontrole poziva i sopstvenog govora ili, ako se u slušalici čuje signal koji se ritmički ponavlja, primopredajnik uputiti u radionicu.	III
Mikrotelefonska kombinacija MK-2			
Ispravnost	II	Ako se posumnja u ispravnost mikrotelefonske kombinacije proveriti je na ispravnom primopredajniku po tački 25. Kad se ne raspolaže ispravnim primopredajnikom ispitati ommetrom da nema prekida između priključka C i D. Pri prikjučivanju ommeta u slušalici i mikrofonu čuje se pucketanje. Zatim om-	

1	2	3	4
		<p>metar priključiti između priključka A i E. Kad se pritisne prekidač mikrotelefonske kombinacije ommetar mora pokazati kratki spoj.</p> <p>Na kraju ommetar priključiti između priključnica B i D pri čemu ommetar mora pokazati kratki spoj. Kad se pritisne prekidač mikrotelefonske kombinacije ommetar mora pokazati prekidač veze.</p> <p>Neispravnu mikrotelefonsku kombinaciju uputiti u radionicu.</p>	III
Kutija primopredajnika			
Cistoću priključnica za	I	<p>Odvojiti kutiju izvora za napajanje od kutije primopredajnika. Na spoljnoj strani dna kutije</p>	I II

1	2	3	4
izvore za napajanje		<p>primopredajnika pregledati čistoću osam opružnih priključnica. Korodirane priključnice očistiti mekim drvetom i ovlašt premazati vazelinom.</p>	
Koroziju	I	Korodirana mesta očistiti i premazati zaštitnom bojom.	I II
		Saviti i iva štap-antena AT-32	
Koroziju	I	Korodirana mesta na čeličnim trakama očistiti i premazati zaštitnom bojom.	I II
Platnena torba TB-5, remnik za nošenje, kaiš za pričvršćenje uredaja i kaiš za pakovanje antene			
Koroziju	I	Korodirana mesta na metalnim delovima pribora za nošenje očistiti i ovlašt preči masnom krpom.	I II

Zadnji pasus u tački 22. na strani 40.
treba da glasi:

Za radne frekvencije ne upotrebljavaj
54,15 MHz i 55,50 MHz jer na njima
postoje sopstvene smetnje koje
smanjuju domet, odnosno kvalitet veze.