



Седмичен вестникъ за радио-култура

Редакторъ: д-ръ инж. п. вълновъ

Редакция и администрация: бул. Дондуковъ 23 — София.

Тел. 2-06-17

СЪАБРЖАНИЕ:

Подобновата програма на Радио-София и на чуждите станции.

Отъ 7 VI. до 13 VI. 1942

Радиото и войната

Пълнен курсъ по радио-техника — теория и практика, Повреди въ постояннитъ съпротивления на радио-приемниците. Електро-акустика. Радио-поправки. Характеристика на лампитъ: СВ1, СВ2, СВС1, СВЛ1 и СС2.

Годишнѣ абонатнѣ 120 лв. за 52 броя независимо отъ кой брой станете абонатъ, за 1/2 година 65 лв. Приемниците сумиръ по пощенска чекюва сѣма 2382

РАДИОТО И ВОЙНАТА

Модерната война е била винаги и борба на научнитъ изобретения на народитъ. Всички онѣзи открития, които науката е дала на човѣка презъ време на миръ, сѣ били широко прилагани и използвани въ време на война за спечелване на победата. Самолетътъ, автомобилътъ, телеграфътъ, телефонътъ и машинитъ изобрѣдки, които въ време на миръ служатъ на човѣка, за да улесняватъ живота и увеличатъ производителната му дейностъ — презъ време на войната се прѣвѣратъ въ услуга на войската, за да улеснятъ нейната подвижностъ и осигурятъ бойнитъ ѝ действия.

Радиото е едно отъ сръдствата, които въ свременната модерна война доби особено значение при ржководенето на бойнитъ действия на войскитъ. Благодарение на голѣмитъ технически усърженствувания, които въ последнитъ години се направиха въ радио-индустрията, радиото бѣ оценено като едно важно сръдство за връзка и широко въведено въ войскитъ на всички модерно-въоръжени държави.

Надеждитъ, които му се възлагаха, бѣха оправдани напълно. Въ днешната война нѣма операция на земята, въ въздуха или въ водата, въ която радиото да не вземе участие като сръдство за подготовка и ржководено на действията. Много трудно би било да се координиратъ действията на войскитъ при днешнитъ широки фронтове и бързоподвижностъ, безъ използването на радиото. Немислимо е успѣшното действие на парашутиститъ, идеалното съчетание на пехотата и танковитъ отѣки съ подкрепата на артилерията и въздушнитъ войски, безъ използването на радиото. Последното се наложи като най-важното сръдство за свързка съ всички родово войски и при всички бойни действия.

Останалитъ сръдства за свързка като телефонитъ, телеграфитъ, дългокопшицитъ машини и др. запакоиха своето значение за позидитъ роти на операциянитъ теитри. Първитъ приложения на радиото въ войската бѣха направени съ цель да се свържатъ ко-

мандиритъ на голѣмитъ войскови части съ своитъ поддѣления. За тази цель бѣха изработени първитъ полски радиостанции, които по своята тѣжестъ се налагаха да бждатъ монтирани на специални коли за теглене отъ коне или пъкъ на автомобили. Съ направенето на радиотехниката можеше да бждатъ намалени размеритъ на тежестата на апаратуритъ, така че се позволяваше снабдяванетоъ съ радиостанции и на помалкитъ единици, докато днесъ са стигна до тамъ, че въ нѣкои армии даже и отдѣлитъ патрули имать прѣдвидени малки радиостанции за свързка съ частитъ, които ги изпращатъ.

Съ течението на времето една дълга серия отъ най-различни радиостанции сѣ дълго проучени, изпитани и произведени за сухо-земнитъ морски и въздушни войски отъ цель съветъ. Всѣки типъ отъ тѣзи радиостанции е трѣбвало да има специални данни и да отговаря на цель реди условия, продиктувани отъ особеноститъ на неговата употреба. Много сѣ били трудноститъ, които техницитъ е трѣбвало постепенно да преодоляватъ, докато се стигне до конструирането на радиостанции, зедоволяващи изискванията на разнитъ служби. Една отъ тѣзи трудноститъ е била въпросътъ за захранването на апаратитъ и възможността на работната вълна.

Съ увеличаване числото на радиостанциитъ, които е трѣбвало да действуватъ въ единъ определенъ районъ, налагало се е да се увеличи тѣ и „каналитъ“ за работа. Това естествено води къмъ съгъстване на последнитъ, отъ кождо пъкъ се явява нуждата разпредѣлителитъ да притежава единъ особена стабилна вълна, а приемницитъ голѣма селективностъ, за да се избѣгне интерференцията между две съседни работни вълни.

Важно въпросъ сѣщо тѣка и о този за теглото на едно радиостанция. Колкото последната е по-мощна, толкова тя е по-свършешена. За целта, тамъ кождо се изисква много малко тегло и достатъченъ радиусъ на действие, се е прибѣгвало до използване на

високочестотни и ултра-високочестотни вълни. Така, за радиостанциитъ, обслужващи патрулитъ и малкитъ пехотни части, се употребяватъ ултра-квси и микро-радиовълни, които поради своитъ особености на разпространение сѣ много подходящи за целта. Високитъ полезненъ коефициентъ на действие на антенитъ, които поради това, че вълната на която сѣ излъчва е много квса, сѣ съ много малки размери, позволява да се устрои сигурна радиовръзка на нѣколко километра разстояние, използвайки съвършено малки мощности. Последното обстоятелство позволява да се намали особено много теглото и размеритъ на тѣзи радиостанции.

Въ нѣкои особени случаи, когато се изисква голѣма тайна, при радиосъобщенията се използватъ специални радио-станции, работящи на микровълни, които спомогатъ да се получатъ съ леки сръдства много ефикасни системи за насочено излъчване.

Съ увеличаване разстоянието, на което трѣбва да се работи, увеличава се и мощността, а съ това и теглото на радиостанциията. Ето защо, докато въ малкитъ пехотни и артилерийски части пренасянето на апаратитъ става на гръбъ, при по-голѣмитъ единици това се извършва на конь, мотоциклитъ или автомобилъ. Радиостанциитъ, обслужващи голѣмитъ войскови отдѣления и имачи мощностъ по нѣколко стотинъ вата, се тозаратъ на нѣколко моторни коли и обслужванетоъ имъ е по-трудно, поради което се извършва отъ специално-подготвенъ персоналъ.

Малкитъ радиостанции работятъ прѣдимно на телефония, а по-голѣмитъ освенъ на телеграфия, даватъ възможностъ и за нѣкои по-специални предавания (тонови телеграфни, автоматическо предаване и приемане и др.), които се налагатъ отъ естеството на службата.

Захранването на малкитъ станции става съ сухи галванически батерии, специални акумулаторни или малки динамо-машини, прилождани въ движението отъ човѣка. По-мощнитъ радиостанции сѣ захранватъ отъ специални агрегати или пъкъ направо отъ мрежата за прѣмѣнителенъ токъ. За целта тѣ се

снабдяватъ и съ подходящи токо-изправители.

Обикновено голѣмитъ радиостанции се състоятъ отъ по единъ или два предавателя и нѣколко приемника, като сѣ гарантирани и всички условия за една интензивна и сигурна работа.

Действията на въздушнитъ войски се извършватъ изключително съ помощта на радиото. Почти всички възрчители сѣ снабдени съ радиостанции, а нѣкои и съ допълнителни радиоурѣди, позволяващи на самолота да бжде въ свързка съ летището или „всяка началникъ, а тако сѣщо и да се ориентира и лети при неблагоприятни условия.

Едно много важно приложение на радиото въ въздушнитъ войски сѣ уредбитъ въздухоплави нацѣно мощно време или въ мѣглата. Употребяванитъ системи се състоятъ отъ предавателъ на ултра-квси вълни, за създаването на насочени радио-вълни, и сѣ означаватъ разстоянието отъ летището. Днесъ нѣкои отъ тѣзи системи се замѣняватъ вече съ такива използующи микровълнитъ.

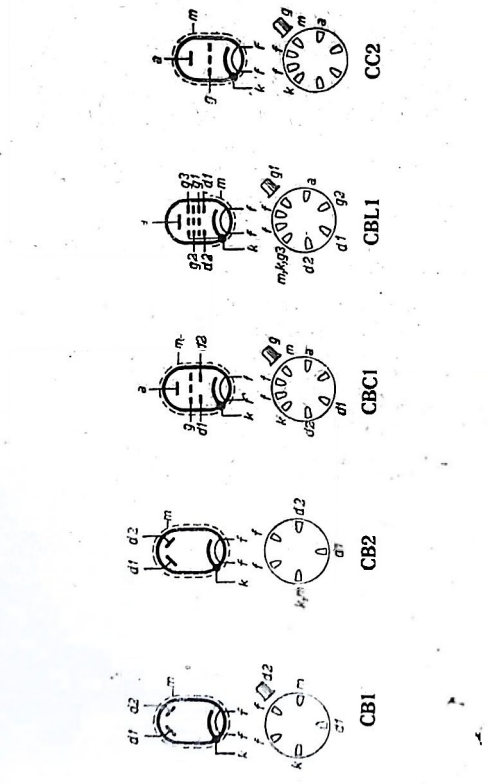
За нѣкои възрчители съществуватъ радио уредби, позволяващи измѣрванетоъ всѣки моментъ на височината, на което се намира самолетътъ надъ земната повърхностъ. Тѣзи радио-високомери се основаватъ на отражението, което редковълнитъ, излъчени отъ единъ предавателъ разположенъ на борда на самолета, прѣзрпиряватъ при достигането имъ до земята, и на отичането на времето, което вълната употребява, за да измине разстоянието самолето-земля за отиване и земля-самолето — за връщане, следъ отражението. Въ самолета е инсталиранъ единъ подходящъ приемникъ, свързанъ чрезъ специални приспособления съ предавателя и тако е възможно да се отчете височината на самолета надъ земята.

Други приложения на радиото чрезъ използване на ултра-квснитъ вълни е откриването и виждането на териториески кораби и самолоти. Брой и типъ имъ, прилождени на самолета безъ пилотъ отъ разстояние, насочвано на ториили, възпламенявано на мини, горене на мини и др., — нѣ.

200 милиперова серия за правъ и промънливъ токъ

Table with columns: Видъ и употреба, Максимумъ разпоръ въ мм., Относително напрежение въ V, Напрежение въ V, Вълна въ V, Напрежение въ V, Относително напрежение въ V, Препрежение въ V, Скоростъ въ М/В, Факторъ на улавяването, Вжршво спротивляване въ M O, Авоенъ то- пекъ или ин- пекъ въ O, Микроща мощъ въ V, Мощъ въ ватоу, W, Квантитатъ рощетна-вольтъ въ V, N.

1) Максимумъ пикъ на про- мълнителното напрежение, прилагано къмъ електричния кондензаторъ... 2) Максимумъ правъ токъ въ утешката на електричния кондензаторъ... 3) Захранващо напрежение на последователното спротивляване въ анода...



СОФИЯ Варна, Стара Загора и Скопие

7.00 Маршове. 7.10 Лека музика. 7.30 Народни хора, изп. Софийската коренлика група. 8.00 Точно време, ободрителни думи, новини, църковен календаръ.

9.00 Божествена служба. 10.15 Първоучителитъ на християнството, слово отъ протодяконъ Георги Ибришимовъ. 10.30 Поничка.

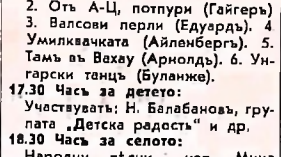
11.30 Праздничен концертъ: 1. Увертюра къмъ операта 'Ершилингъ' (Веберъ), дир. Шанлигъ. 2. Симфония № 5 въ си бемолъ мажоръ (Шубертъ): а) алерго; б) анданте конъ мото; в) менуеътъ; г) анданте конъ мото; д) алерго виваче.

13.00 Народни пѣсни, изп. Веселина Златарева съ народната седморка: 1. А счули ми момие пѣ. 2. Загинало едно ми чужденче. 3. Стояне, мари Стояне. 4. Трапезна пѣснь. 5. Неаства момче хвалеше. 6. Звънче дърна...

14.30 Лека и танцова музика, точно време. (Въ паузата търг. съобщения). 15.30 Край.

17.00 Забавна музика: 1. 'Олимпия' фантазия (Гроте).

2. Отъ А-Ц, потпури (Гайгеръ) 3. Валсови перли (Едуардъ). 4. Умилкачката (Айленбергъ). 5. Тамъ въ Вахау (Ариолдъ). 6. Унгарски танцъ (Буланже).



СОФИЯ Варна, Стара Загора и Скопие

7.00 Маршове. 7.10 Лека музика. 7.30 Народни хора, изп. Софийската коренлика група. 8.00 Точно време, ободрителни думи, новини, църковен календаръ.

9.00 Божествена служба. 10.15 Първоучителитъ на християнството, слово отъ протодяконъ Георги Ибришимовъ. 10.30 Поничка.

11.30 Праздничен концертъ: 1. Увертюра къмъ операта 'Ершилингъ' (Веберъ), дир. Шанлигъ. 2. Симфония № 5 въ си бемолъ мажоръ (Шубертъ): а) алерго; б) анданте конъ мото; в) менуеътъ; г) анданте конъ мото; д) алерго виваче.

13.00 Народни пѣсни, изп. Веселина Златарева съ народната седморка: 1. А счули ми момие пѣ. 2. Загинало едно ми чужденче. 3. Стояне, мари Стояне. 4. Трапезна пѣснь. 5. Неаства момче хвалеше. 6. Звънче дърна...

14.30 Лека и танцова музика, точно време. (Въ паузата търг. съобщения). 15.30 Край.

17.00 Забавна музика: 1. 'Олимпия' фантазия (Гроте).

2. Отъ А-Ц, потпури (Гайгеръ) 3. Валсови перли (Едуардъ). 4. Умилкачката (Айленбергъ). 5. Тамъ въ Вахау (Ариолдъ). 6. Унгарски танцъ (Буланже).



СОФИЯ Варна, Стара Загора и Скопие

7.00 Маршове. 7.10 Лека музика. 7.30 Народни хора, изп. Софийската коренлика група. 8.00 Точно време, ободрителни думи, новини, църковен календаръ.

9.00 Божествена служба. 10.15 Първоучителитъ на християнството, слово отъ протодяконъ Георги Ибришимовъ. 10.30 Поничка.

11.30 Праздничен концертъ: 1. Увертюра къмъ операта 'Ершилингъ' (Веберъ), дир. Шанлигъ. 2. Симфония № 5 въ си бемолъ мажоръ (Шубертъ): а) алерго; б) анданте конъ мото; в) менуеътъ; г) анданте конъ мото; д) алерго виваче.

13.00 Народни пѣсни, изп. Веселина Златарева съ народната седморка: 1. А счули ми момие пѣ. 2. Загинало едно ми чужденче. 3. Стояне, мари Стояне. 4. Трапезна пѣснь. 5. Неаства момче хвалеше. 6. Звънче дърна...

14.30 Лека и танцова музика, точно време. (Въ паузата търг. съобщения). 15.30 Край.

17.00 Забавна музика: 1. 'Олимпия' фантазия (Гроте).

2. Отъ А-Ц, потпури (Гайгеръ) 3. Валсови перли (Едуардъ). 4. Умилкачката (Айленбергъ). 5. Тамъ въ Вахау (Ариолдъ). 6. Унгарски танцъ (Буланже).

14.00 Лека и танцова музика, точно време. (Въ паузата търг. съобщения). 14.45 Край.

СОФИЯ Варна, Стара Загора и Скопие

7.00 Маршове. 7.10 Лека музика. 7.30 Народни хора, изп. Софийската коренлика група. 8.00 Точно време, ободрителни думи, новини, църковен календаръ.

9.00 Божествена служба. 10.15 Първоучителитъ на християнството, слово отъ протодяконъ Георги Ибришимовъ. 10.30 Поничка.

11.30 Праздничен концертъ: 1. Увертюра къмъ операта 'Ершилингъ' (Веберъ), дир. Шанлигъ. 2. Симфония № 5 въ си бемолъ мажоръ (Шубертъ): а) алерго; б) анданте конъ мото; в) менуеътъ; г) анданте конъ мото; д) алерго виваче.

13.00 Народни пѣсни, изп. Веселина Златарева съ народната седморка: 1. А счули ми момие пѣ. 2. Загинало едно ми чужденче. 3. Стояне, мари Стояне. 4. Трапезна пѣснь. 5. Неаства момче хвалеше. 6. Звънче дърна...

14.30 Лека и танцова музика, точно време. (Въ паузата търг. съобщения). 15.30 Край.

17.00 Забавна музика: 1. 'Олимпия' фантазия (Гроте).

2. Отъ А-Ц, потпури (Гайгеръ) 3. Валсови перли (Едуардъ). 4. Умилкачката (Айленбергъ). 5. Тамъ въ Вахау (Ариолдъ). 6. Унгарски танцъ (Буланже).

ЕЛЕКТРО-АКУСТИКА

Извъ практиката на радиомонтьора

РАДИО-ПОПРАВКИ



VI.

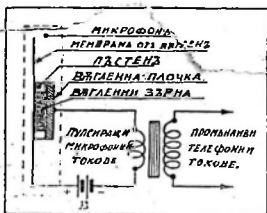
Смѣта се, че доброто възпроизвеждане на звуковѣтѣ изисква запазването на трептенията между 500 и 5000 периода.

Тукъ трѣбва да изтъкнемъ, че разбирваемостта не трѣбва да се смѣсва съ вѣрността на предаванията. Последното качество зависи отъ наличието на обертоновете и запазване съотношението между тѣхната сила.

За телефоннитѣ предавания е достатъчно да се запазятъ само трептенията въ границитѣ между 800 и 1200, а всички обертонове и дори основниятъ тонъ вѣнъ отъ тѣзи граници може да се загубятъ при прекараното.

МИКРОФОНИ

Предаването на човѣшката речъ на далечно разстояние съ помощта на електричеството става възможно, следъ като бѣха изобрѣдени апарати, които да транс-



Фиг. 8

сформиратъ акустичнитѣ (звуковитѣ) трептения въ електрически колебания (микрофони) и обратно (телефони).

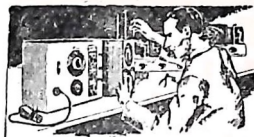
Микрофонътъ е уредъ, който получава акустическа енергия, която преобрѣща въ електрическа, като формата на електрическото колебание напълно отговаря на звуковата вѣлна.

Много разпространени днесъ сѫ въгленовитѣ (графитнитѣ) микрофони, които сѫ просто устройства, струватъ евтино и удовлетворяватъ изискванята задълително.

Въгленовитъ микрофонъ се състои отъ една кутийка пълна съ графитни зърна, която се затваря отъ тънка (еластична) графитна мембрана.

На фиг. 8 е показано схематично устройството и действието на единъ такъвъ микрофонъ.

Звуковитѣ вѣлни, достигнали до микрофонната мембрана, я привездатъ въ трептения (звуковата енергия се прерѣща въ механическа). Ако при спокойни положение електрическото съпротивление на веригата (микрофона) е 50 ома, то токътъ, който ще премине, като включимъ элементитѣ Z, ще бѣде постояненъ и ще се представи графически чрезъ една права линия. При движението на мембраната, вследствие достиганитѣ до нея звукови вѣлни, въгленитѣ зърна биватъ повече или по-малко притиснати, отъ което пѣкъ се измѣня съпротивлението на микрофона. Покоже напрежението на източника остава постоянно, то следва, че съ измѣненята на R (съпротивлението) ще се измѣня и силата на тока въ веригата.



XV.

Колкото за осцилаторната частъ на смѣстелното стѣпало, даваме на шестото осцилаторната решетка чрезъ единъ кондензаторъ отъ 0,1 мкФ. При настройката на последния МФ трансформаторъ (смѣстайки отъ диодното стѣпало), осцилаторната частъ на супера, напротивъ, трѣбва да работи нормално. Въ случая, свързваме решетката на МФ лампа съ съответния МФ трансформаторъ, обаче откъчаваме бобинитѣ отъ решетката на смѣстелката.

Въ случая когато поларизацията не е автоматична, а се дава отъ минусъ на високото напрежение — т. е. при заземени катода, на осцилатора не се дава на шестото, а на поларизационната верига (рис. 4).

РЕЗОНАНСНИ КРИВИ

Когато междинниятъ трансформаторъ е точно настроенъ на вѣлната, която излъчва осцилаторътъ, отклонението на стрелката на инструмента е максимално. Ако запазимъ настройката и

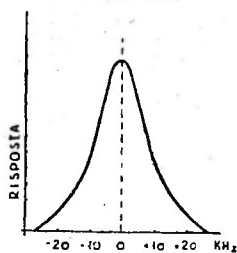


Рис. 5

измѣняме честотата въ входа на стѣпалата, отклонението на стрелката ще се измѣня. На рис. 5 да-

стройката се извършва съ помощта на катодиолчевъ осцилографъ, върху екрана на уреда ще се явяватъ всички измѣнения на резонансната крива.

Движението на стрелката бѣда да бѣде равномерно въ двѣтъ страни. Ако движението е по-бавно или по-бързо въ едната страна, настройката не е точна и ще се явяватъ значителни изопачавания.

За да се получи колкото е възможно по-рѣзко отдѣляне на две станции, раздѣлени съ 9 килоцикла, селективността трѣбва да отговаря на 4 1/2 килоцикла въ лѣво и дѣсно на носещата вѣлна (крива 1 на рис. 6).

За да бѣде произведена цялата гама на музикалнитѣ честоти, необходимо е МФ трансформаторитѣ да ги пропушатъ безпрепят-

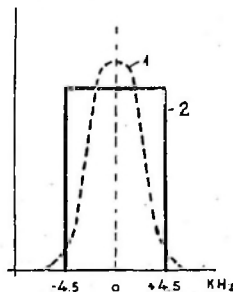


Рис. 6

ствено. На рис. 6 кривата № 2 е идеална — практически, обаче, е невъзможно да я получимъ. Целта на настройката е да се постигне най-задоволителенъ компромисъ между селективността и вѣрността на възпроизвеждането. При крива № 1 имаме задоволителна селективностъ, обаче, високитѣ тонове сѫ „отрѣдени“ — звукътъ е „глухъ“. Ако искаме да имаме по-добро възпроизвеждане на високитѣ тонове, ще трѣбва да намалимъ селективността — обаче станциитѣ ще си пречатъ взаимно. Трѣбва да напомнимъ, че колкото е по-селективенъ при-

РАДИОТО И ВОЙНАТА

(Продължение отъ 1 стр.)

кон отъ които макаръ и да се струватъ повече като фантазия, но сѫ въ периодъ на усъвършенствуване и не е чудно да видимъ тѣхното широко приложение въ бѣдещитѣ военни действия.

Ще споменемъ съ нѣколко думи и за радиогониометрията, която се използва като разузнавателно сръдство въ време на войнѣ.

Радиозасѣчнитѣ представляватъ специални радиоприемници, снабдени съ подходящи антени, използваещи се да се опредѣли посоката, отъ която идватъ радиовѣлнитѣ, излъчвани отъ единъ продавателъ. Чрезъ засѣчане одновременно отъ два или три засѣчки се определя съ твърдо го-

лѣма точностъ мѣстото, където е разположено радиопредавателъ. На война това има голямо значение, защото отъ мѣстото и групировката на разнитѣ видове неприятелски радиостанции се определятъ разпредѣленито и групировката на неприятелскитѣ войскови единици. Чрезъ подслушването пѣкъ на предеденото и дешифрирането му, се узнаватъ съвършено намѣренята на противника и неговото състояние.

Въ заключение, за употребата на радиото при воденото на днешнитѣ бойни действия можно да се каже, че то о едно отъ най-важнитѣ сръдства за свързка, безъ която рѣководеното на операцияитѣ трудно би ставало,

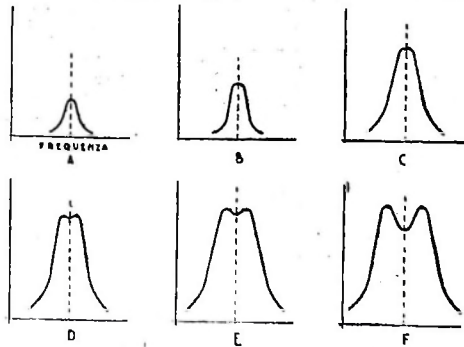


Рис. 7

вама графическото изображение на тѣх измѣненія — тѣх наречата „резонансна крива“. Ако на-

аминикътъ, толкова е по-незадоволително възпроизвеждането на високитѣ тонове.