



Začínáme už tento měsíc

Milí makeři,

již tento měsíc **začíná festivalová sezóna 2024**. Máme pro vás novinky týkající se **editaci přihlášek** a také níže najdete deadliny pro přihlášení svých projektů do jednotlivých měst.

Těšíme se na další společnou sezónu. 😊

[Přihlásit svůj projekt](#)

| | | |
|--------------------------------|------------------|-------------|
| Karlovy Vary | 23. března | 9. března |
| Jihlava | 20. dubna | 6. dubna |
| Praha | 11. - 12. května | 11. dubna |
| Rychnov | 26. května | 12. května |
| Ostrava | 1. června | 1. května |
| Vrchlabí | 15. června | 1. června |
| Č. Budějovice | září | konec srpna |
| Mladá Boleslav | 21. září | 7. září |
| Liberec | 5. října | 21. září |
| Brno | 19. - 20. října | 19. září |
| Olomouc | 2. listopadu | 19. října |



Znáte makery, kteří by na festivalech určitě neměli chybět? Řekněte jim o nás nebo nám na ně dejte kontakt (na email program@makemore.cz).

Nezapomeňte se také přidat na facebook událost - [MakerFaire/events](#).

Editace přihlášek

Zaregistrujte se na našem webu a následně vyplňte přihlášku. Tím získáte možnost k **editaci přihlášky**. Můžete ji tak upravovat, kdykoliv to budete potřebovat.

[Registrace](#)

Děkujeme za pozornost!
Na viděnou na Maker Faire.



<https://makerfaire.cz/prihlaska/>

<https://makerfaire.cz/registrace-a-prihlaseni/>

Z historie rádiové spojovací techniky Československé armády

Výhody rádiového spojení objevila armáda brzy po vynálezu jiskrové telegrafie. Tehdy se jednalo o pevné nebo lodní radiostanice, používané kmitočty v rozsahu dlouhých vln vyžadovaly veliké výkony a velmi rozměrné antény a nebylo myslitelné, aby si voják v poli nesl radiostanici s sebou. K většímu rozšíření rádiového spojení v armádě došlo až za Velké války (tak se původně označovala První světová válka). To už se začaly používat lampy (elektronky). Jejich vynález umožnil generovat netlumené kmitočty a konstruovat kvalitnější přijímače, než byla do té doby používaná krystalka. Bylo možné přejít k nižším výkonům vysílačů a na vyšší frekvence s méně rozměrnými anténami, což umožnilo vznik prvních přenosných (spíše převozných) radiostanic.

Původně byl provoz radiostanic výhradně telegrafický Morseovou abecedou. Nemodulovaná telegrafie má proti ostatním druhům provozu mnoho výhod: Vysílač je obvodově jednoduchý a maximálně využívá dodanou elektrickou energii, provoz zabírá nejmenší možnou šířku pásma a zprávy lze snadno šifrovat. V době mimo vysílání Morseovy značky nevyzařuje vysílací anténa žádnou energii a nejde zaměřit nepřitelem, na přijímací straně je pak telegrafní signál čitelný i při značném rušení. Nevýhodou má telegrafie jen jednu. Na vysílací i přijímací straně vyžaduje dobře vycvičené telegrafisty, a to poněkud zdržuje.

Během Druhé světové války se pro spojení na kratší vzdálenosti přecházelo na fonický provoz a vyšší kmitočty, kde bylo menší rušení a bylo možné využít více vlnových kanálů.

Po skončení války používala Československá armáda radiostanice i ostatní spojovací materiál, který tu zůstal po Němcích. Protože Hitler měl několik továren na spojovací techniku i na našem území, nebyl problém ani s náhradními díly. Ale technický vývoj šel dál a bylo jasné, že s „Hitlerwerkem“ naše armáda natrvalo nevystačí.

V SSSR se už za války, od roku 1943, začaly používat FM radiostanice A7. Dalším vývojem postupně vznikly typy A7a a A7b (Obr. 1). Do výzbroje naší armády byly zavedeny radiostanice A7b pod označením RO22 (Radiostanice Oddílová). Zpočátku byly dováženy ze SSSR, později je u nás vyráběla pardubická Tesla (Obr. 2 a 3) z našich součástek, elektronky ale zůstaly sovětské. Přístroje z pardubické Tesly se od sovětských na první pohled liší měřicím přístrojem DHR5 se čtvercovým průčelím, sovětské stanice měly přístroj kulatý s typickými „rohy“. A samozřejmě českými popisky, A7B byl přenosný transceiver

(přijímač a vysílač ve společné skřínce)

s kmitočtovým rozsahem 23 až 28 MHz, osazený bateriovými elektronkami s osmikolíkovou bakelitovou patičkou 2K2M a CO257

(značení azbukou, přepis do latiniky SO257). Vysílač byl velmi jednoduchý, sólo-oscilátor se dvěma paralelně spojenými elektronkami pro zvýšení vý-



konu. Kmitočtovou modulaci z uhlíkového mikrofonu zajišťovala reaktanční elektronka. Vf výkon v anténě dosahoval 1,5 až 2 W.

Přijímač byl mnohem propracovanější. Superhet s preselektorem (laděným vf předzesilovačem), směšovačem s odděleným oscilátorem, třístupňovým mf zesilovačem, přičemž poslední stupeň byl omezovač amplitudy. Další elektronka fungovala jako diodový detektor naladěný na bok rezonanční křivky. Tím byl umožněn příjem FM, případné rušení AM potlačoval předřazený omezovač. Nf zesilovač byl v reflexním zapojení, jediná elektronka fungovala jako preselektor a současně jako nf zesilovač. Udávaná citlivost přijímače byla 2 μ V, na tehdejší dobu slušná. Přijímač je vybaven malým doladovacím kondenzátorem pro přesné naladění na protistanici. Během provozu bylo občasné doladění nutné, protože jednostupňový vysílač nevynikal stabilitou kmitočtu.

Měřicí přístroj v radiostanici sloužil pouze ke kontrole napájecích zdrojů (NiFe akumulátor 2,4 V pro žhavení a dvě suché, sériově spojené baterie 90 V pro anody). Ve žhavicím obvodu byl zapojen reostat pro přesné nastavení žhavicího napětí 2 V, tedy technologie, která se používala u rozhlasových přijímačů ve 20. letech minulého století. Anténní obvod se ladil na nejvyšší svit doutnavky. Aby se doutnavka rozsvítila i malým výkonem vysílače, bylo na ní přes velký odpor přivedeno i anodové napětí. Doutnavka v klidu svítila slabě oranžově ss proudem, při vysílání se přidal silnější nafialovělý svit od vf napětí na anténě. Jednoduché a funkční. I v noci. V příslušenství stanice byla i malá lampička, která se mohla připojit do zásuvky „světlo“ na předním panelu. Stanici bylo možné dálkově modulovat. Velitel byl schovaný v krytu, u sebe měl polní telefon, spojený dvoudrátovým vedením se stanicí, která byla venku na vyvýšeném místě s dobrým rádiovým signálem, ale i velkým nebezpečím zásahu nepřátelskou palbou. U ní se strachy klepal vojáček, který podle provozu na vedení přepínal příjem – vysílání, v případě potřeby doladil stanici nebo vyměnil baterie.

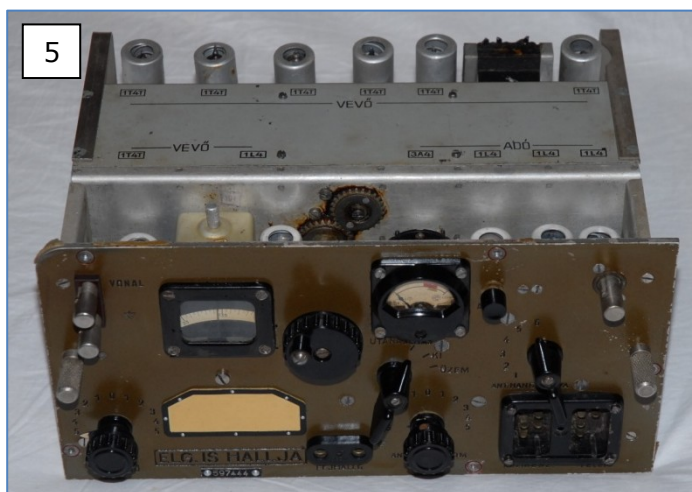
Radiostanice byla spolu s napájecími zdroji, anténou (osm do sebe zasouvaných 30 cm dlouhých železných trubiček, výborně se hodily na opékání vuřtů), drátovou anténou pro větší dosah, mikrotelefonem, sluchátky, lampičkou a náhradními díly uložena v dřevěné okované bedně, určené k nošení na zádech. Ale jen pro pořádné chlapy. Hmotnost stanice se zdroji byla úctyhodných 24 kg, k tomu puška s náboji, plynová maska a osobní věci vojáka. Maratón bych s tím běžet nechtěl.

Po vyřazení z armády se stanice A7b dostaly přes Svazarm mezi radioamatéry a často sloužily jako „amatérský telefon“. Schéma zapojení a servisní manuál najde zájemce na <http://www.csla.cz/vybroj/spojovaciprostredky/img/A7B%20opravy%20a%20sladovani%201966.pdf>

O něco modernějším nástupcem těchto stanic byla RO25 (**Obr. 4 a 5**), vyráběná v Maďarsku jako R-10 a používaná u nás od poloviny 50. let. Byla osazena už modernějšími celoskleněnými heptalovými elektronkami s úspornými katodami, vysílač měl lepší stabilitu a celá souprava byla lehčí. Elektrické parametry se od A7b příliš nelišily a obě stanice mohly vzájemně spolupracovat. Označení ovládacích prvků bylo pouze maďarsky, nikdy nebylo počeštěno a překlad z maďarštiny byl pouze v příručce.

O dalších historických malých radiostanicích, používaných v Československé armádě, si něco povíme příště.

Vladimír Štemberg, Stemberg@seznam.cz



Rozumíte elektrotechnice a rádi
byste v této oblasti vzdělávali děti?

HLEDÁME LEKTORA ELEKTRO KROUŽKŮ

Požadujeme spolehlivost, komunikační dovednosti, znalost v oboru:

RC součástky, tranzistory, IO a práce s datasheety, měření RU
práce s nepájivým polem
výhodou orientace v EAGLE, KiCad a navrhování plošných spojů pro vlastní výrobu
obsluha mikropájky, trafopájky, odsávačky
osazování plošných spojů

Odměna zpravidla 180–250 Kč za hodinu (dle vzdělání a praxe).

☎ 731 502 418
Dům dětí a mládeže Praha 9
Měšická 720/2, Praha 9 – Prosek

Nabídky (spolu s CV a krátkým průvodním dopisem) zasílejte na:
filip.reichel@ddmpraha9.cz

Obvykle mám v zásobě články pro 4 až 6 čísel Hamíkova Koutku. Někdy se ale stává, že mi články dojdou a pak mám veliký problém, co do příštího čísla HK dát. To se mi stalo právě při tvorbě tohoto, 345. čísla. Co v takovém případě dělám? Především vyhledávám autory nové, dosud neoslovené. Takže jsem oslovil 21 vedoucích elektro kroužků. Ozval se mi **jeden jediný**; poslal inzerát, viz výše. Ostatních 20 lajdáků nereaguje.

Potom jsem oslovil 27 osvědčených autorů Hamíkova Koutku. **Z nich jsem vydoloval celkem 20 článků**; něco jsem dal do tohoto čísla, ostatní budu postupně publikovat v dalších číslech HK.

Redaktor Hamíka to někdy nemá jednoduché...

-DPX-

Veletrh Ampér, již 30. ročník, se koná od 19. do 21.3. v Brně. Redakce Hamík má **několik volných vstupenek**. Zájemci si můžou o ně napsat na: stemberg@seznam.cz

Výsledky Minitestíku z HK 344

Miroslav Vonka píše: 4 kW/10 kWh

Tomáš Pavlovič píše: $P_{\text{říkon}} = R \cdot I^2 = 10 \cdot 400 = 4\,000 \text{ W}$ Spotrebovaná energia = $P \cdot \text{čas} = 4\,000 \cdot 2,5 = 10\,000 \text{ Wh} = 10 \text{ kWh}$

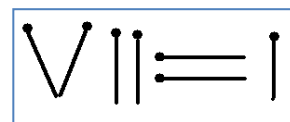
Petr Kospach OK1VEN píše: Asi 4 kW příkon a 10 kWh spotřeboval. (Někdo může zase teoretizovat o tom, kdy byl odpor měřen a že zastudena je odpor spirály nižší) A síť 200 V? Třeba Korea nebo Japonsko má 200 V. A v 70. letech na konci vesnice či dlouhé ulice města se mohlo toto napětí vyskytovat i u nás. Pamatuji si u naší staré ČB TV na malé autotrafo a jak táta opatrně zvyšoval napětí, když byla večer špička a vlivem zatížení sítě napětí na koncích rozvodů dost padalo.

Náš Minitestík

Ze šesti záparek je sestavena rovnice ▶

Není správně. Tvůj úkol je pohnout jedinou zápalkou, aby výsledek byl správně.
Námět: Vladimír Štemberg

Řešení posílejte **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz
Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.



Ždibec moudra na závěr

Thomas Edison

**Když chci něco objevit, začnu tím, že si přečtu o všem,
co už se v tomto oboru udělalo - na to jsou všechny
ty knihy v knihovnách.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 16. března 2024

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,

je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží; vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz