



RADIO AMATEUR

ROČNÍK I.

PRÍLOHA 18. ČÍSLA „NOVÉ EPOCHY“ II.

ČÍSLO 15

Radio - Poděbrady.

Naše budoucí největší vysílací stanice! Sto padesát metrů vysoko k nebesům třímá svá své dva stožáry, na nichž jako obrovská pavučina visí její antena. Sto padesát metrů — tedy $2\frac{1}{2}$ krát výše než pražská rozhledna — nad okolní rovinu čnějí štíhlé stožáry, viditelné již z dálky několika kilometrů.

Vysílání v Poděbradech bude se díti dvěma stanicemi, z nichž je dnes namontována — zatím jen v provisorním baráku — jen stanice menší, 5 KW, systému „Telefunken“. Definitivní zařízení bude francouzského systému Latour-Bethenot, o síle 100 KW; bude mít dva alternátory po 50 KW a bude sloužiti k provozu zaoceánskému. Dohotovena bude asi počátkem roku 1924. Zatím se pilně pokračuje na stavbě strojovny, v níž budou umístěny obě stanice.

Dosavadní malá stanice byla odevzdána v lednu a korresponduje se všemi evropskými stanicemi radiotelegraficky. Telefonie, která s počátku činila jistě potíže,

je nyní díky novému zařízení úplně uspokojivá. Tázete se, proč byly právě Poděbrady

zvoleny pro zbudování naší největší radiostanice? Poněvadž tamnější geologické poměry umožňují nejdokonalější uzemění a tím zaručují nejlepší výkonnost stanice. Správné uzemění je podmínkou dokonalého vysílání, neb jen malým zemním odporem lze elektromagnetické vlny dokonale rozeslati do prostoru. O důležitosti zemního spojení můžeme si učiniti pojem z pokusů, konaných v Nauenu, kdež bylo zjištěno, že stejná energie v anteně, umožňující při dobrém uzemění dorozumění na největší možnou vzdálenost na světě, to jest 20.000 km, postačí při odpojení od země sotva na 100 km!

Poděbradská stanice je zbudována na velmi vlhkém a proto dobře vodivém podkladu, umožňujícím dokonalé uzemění, o němž bude Petřín nadarmo sníti jako o nedosažitelném ideálu.

K dokonalému vyzářování vysílané energie



Obr. 1. Pohled s jednoho stožáru (s výšky 25 metrů) na druhý stožár, vysoký 150 m a na rozestavěnou budovu. Fotografie sejmuta v době, kdy byla kladena „protiváha“, síť to měděných kabelů v celkové délce 9000 m, uložených 40 cm hluboko pod povrchem země.

z anteny napomáhá tak zvaná zemní protíváha, jejíž uložení zobrazuje náš obrázek, sejmutý v době, kdy byla ukládána do země — do tras 40—80 cm hlubokých — ona spleť měděných kabelů, měřících celkem 9000 m délky a zobrazujících v zemi jakýsi průmět anteny.

Antena je střešovitá a s výše 110 m (závěs anteny je pronešen o 40 m) rozbíhá se k postranním, 18 m vysokým sloupům, jichž je na každé straně 12.

Vysílání telegramů poděbradskou stanicí

Význam radiotelefonie pro zemědělce.

Ač jsem se v Radioamatéru i v Nové Epoše a i jinde zmínil o významu radiotelefonů a radiotelegrafie pro zemědělce, uvědu tu v krátkých rysech hlavní body, vzhledem k tomu, že toto číslo Nové Epochy s přílohou Radioamatér je určeno k propagaci mezi rolnictvem a zemědělci.

Než se zmíním o vlastním významu radiotelefonie pro zemědělce, považují za nutné předeslati několik slov o rozmachu jejím v cizině, najmě v Americe, kde během posledních dvou let nabyla netušeného rozšíření.

Amatérská radiotelegrafie počala se tam nejvíce šířit od konce roku 1920. Každý občan americký smí mít svou přijímací a vysílací stanicí — tuto ovšem jen do určité síly. (Délka vlny nejvýše 360 m, vysílací energie 0.5 Kw.) Je-li již vysílacích stanic hojně — mají je velké denní listy, školy, informační kanceláře a obchodní domy — je přijímacích téměř nekonečná záplava.

Počet soukromých stanic vysílacích odhaduje Fleming na 2000; pracují navzájem nezávisle. Jsou seskupeny hlavně ve východních státech a pak na Tichomořském pobřeží. Jen v samém okolí Nového Yorku je jich přes 20. Poněvadž při jisté velké hustotě stanic nastávají nedorozumění, bude nyní vypracován společný řád — nemající snad za účel znemožnit a zakazovat stanic, ale organizovat jejich vysílání.

Zajímavá je organizace jednotlivých vysílacích stanic, které mají přednáškové síně, v nichž umělci zpívají a přednášejí před mikrofonom vysílače. Vysílací zařízení, antena, kontrolní a úřední místnosti doplňují každou stanicí vysílací.

Podnět ke zřízení těchto stanic dala společnost Westinghouse, která první v prosinci 1920 otevřela stanic v East Pittsburgu (K. D. K. A.)

bude se dít z Prahy zvláštní telegrafickou linkou, již se impulsy morseova vysílače přenesou do stanic, která je vyzáří do prostoru. Podotkneme ještě, že mimo zařízení, která dodaly cizí firmy — „Telefunken“ malou 5-KW stanicí, a „Société française radio-électrique“, velkou, 100 KW — přispěla českou prací i fa F. Křížik a spol., která dodala elektrické stroje pohonné. Stanice totiž bude vyzbrojena vlastní elektrárnou pro případ poruchy Středočeské hydroelektrárny, která ji normálně napájí potřebným proudem.

Amatérů radiotelefonistů — vlastně jen přijímajících — je dnes v Americe na 2 miliony; aby mohli býti uspokojeni, pracuje na 12.000 speciálních firem, vyrábějících potřebné přístroje a jich součástky.

Nejzajímavější organizací ve Spojených Státech je American Relay League, neobchodní společnost radioamatérů; má za úkol chránit jejich zájmy. Organizuje vysílání, předávání od stanic ke stanicí z jednoho konce Ameriky na druhý přátelských radiotelegramů nebo zpráv radiotelefonických a j.

A jaké jsou programy vysílacích stanic?

V tom směru se vkus obecenstva, t. j. radioamatérů, rychle vyvíjil. Neupravené a kusé zprávy, po nichž každý nejprve dychtivě pídil, ustoupily organizovaným a obsáhlým zprávám všeho druhu. Zprávy hodinové a meteorologické zajímají jisté vrstvy, všichni však zachycují různé radiotelefonické přednášky lidovýchovné a zdravotnické (jaký užitek by u nás z toho měla Liga protituberkulózní a Červený kříž!), přednášky populárně vědecké, historické a politické. Ba i bohoslužby a kázání jsou vysílány radiotelefonicky. Také obchodní zprávy o tržní situaci jsou velmi vyhledávány a prokazují zemědělcům dobré služby. Některé university vysílají i populární výchovné přednášky osvětové radiotelefonem — což u nás prý brzy zkusí Osvětový svaz, Husova universita.

A zde právě přicházíme k významu radiotelefonie pro zemědělce.

Vysílací stanic mohou — a také konají mnoho dobrého. Jednak šíří rychle a bezpečně zprávy o plodinové bursě, takže zemědělec ví, co má a co nemá dáti na trh, po čem je poptávka a po čem není. Dávají mu však i jiné zprávy. Široká síť meteorologických stanic, spojená s bezdrátovou telegrafií pracuje stále na předpovědích počasí a právě takovým rozsáhlým a rychlým spojením může

dávati zprávy pravdě podobné. Zprávy o počasí mají význam pro zemědělce hlavně ve zních, aby včas sklídil úrodu, kterou by jinak nechal ještě ležeti na poli a kterou by mu bouře třeba zničila. Včas varován radiotelefonickou zprávou, napne síly a sklídí jistě před lijavcem.

Ale nejen to. Radiotelefonem rozšiřují různé hospodářské ústavy poučení o opatřeních proti dobytčím nemocem, poučují o výhodných osivech, dávají zemědělci různé rady. Rozšiřují přednášky národohospodářské o kultuře suchopárů, drenážování, o hospodářských strojích, těžení rašeliny, zpracování ovoce, dobývání lihu z kaštanů, z pilin, ze slámy, atd.

A nejen o poučení je tu postaráno. Pamatováno i na zábavu. Večer, kdy rolník za zimních večerů želí vzdálenosti od světa, od města a jeho zábav, přináší radiotelefon hudební pozitek koncerty a zpěvem. Libě linou

se zvuky vybraného orchestru a zpěvných hlasů z hlasitě mluvícího telefonu, takže celá rodina i sousedé mohou poslouchati ten div, přicházející bez drátu z dalky.

To je dosud ovšem jen v cizině. U nás byla radiotelefonii cesta uzamčena na sedm zámku a ministerstvo pošt a telegrafů stíhalo každého kriminále, kdo si takovou stanicí chtěl pořídit.

Také nový zákon nedovoluje naprosto volné užívání radiotelefonie, avšak prováděcí jeho nařízení je mílosrdujší a stanoví, za jakých podmínek může si obyčejný smrtelník pořídit přijímací stanicí. Ale vývoj tu je, jde nezadržitelně ku předu a naděje den, kdy na každé vesnici, v každém městečku a i na každé samotě bude ono nové pojitko se světem; radiotelefonní přijímač.

Přejeme našim zemědělcům, aby radiofonie svou organizační službu meteorologické, osvětové i zábavné jim přinesla mnoho zdarů!

Nizkofrekventní zesilovač.

Tam, kde se jedná o značné zesílení zvuku v telefonu, používáme obyčejně zesilovače nízkofrekventního. Abychom osvětlili účelnost jeho použití, zdůrazňujeme, že jej lze výhodně použít k zesílení zvuků již zachycených popsanými stanicemi vysokofrekventními, tedy k zesílení již defektovaného proudu. Zesilovače nízkofrekventního můžeme však použít i k jiným zajímavým pokusům, k zesílení zvuku v obyčejném telefonu drátovém, k zesílení a reprodukování slabých šelestů, jako tlukotu srdce atd.

Používání nízkofrekventního zesilovače doporučuje se, jak již uvedeno teprve za vysokofrekventního, neboť vysokofrekventní mnohem lépe zesiluje stanice vzdálené než blízké a proto docílí mnohem většího okruhu působnosti. Nízkofrekventní zesilovač sám o sobě jen s předřazeným detektorem (buď krystalovým nebo lampovým) hodí se pro silné přijímání stanic blízkých.

Popíšeme v následujícím zhotovení nízkofrekventního transformátoru, který je podstatnou částkou zesilovače a udáme schemata spojení pro různé typy stanic, jejichž konstrukce velmi dobře vyhovují.

Majitelé 4-lampové vysokofrekventní stanice vystačí k dalšímu zesílení obyčejně jeden nebo dva stupně nízké frekvence.

Velmi dobrou službu koná také čtyřlampová stanice kombinovaná, kdež první lampa je zapjata na vysokou frekvenci, druhá zastává úlohu detektoru a třetí a čtvrtá jsou nizko-

frekventní. Toto schema má i „Radiola“, oficiální přijímač „Radioslavia“, o němž přineseme ještě bližší zprávu.

Transformátory, jejichž pomocí se přenáší variace zesílovaného proudu z anodového okruhu jedné lampy na mřížkový okruh druhé, mají různé transformační poměry, mnohdy až 1 : 10. Také úprava jader a vinutí bývá různá. Použijeme tu jednoduchého ale velmi dobré výsledky skýtajícího typu tak zvaných transformátorů ježkových, jejichž jádro je zhotoveno ze železného drátu. Plného jádra použít nelze, neboť v něm vznikají vířivé proudy Foucaultovy.

Zhotovíme si transformátory odstupňované; první bude mít poměr 1 : 5, druhý a eventuelně i třetí poměr 1 : 3. Vinutí můžeme provést buď drátem 0·08 emailovým nebo opfedeným hedvábím; emailovaný je lacinější a úplně postačí.

Cívky pro transformátory zhotovíme ze dřeva, z ebonitu nebo i jen z papru. Podmínkou je opět dobrá izolace, která u dřeva i u papíru se provede několikerým našelakováním. Popíší cívky, zhotovené ze dřeva: čela cívek mají průměr 50 mm a jsou 8—10 mm silná, vnitřní velikost pro jádro je 10 mm. Vnitřní vzdálenost čel od sebe je 40 mm. Podobné cívky si můžeme dáti zhotoviti lacině u soustružníka.

Jádro. Z měkkého železného drátu 0·5 mm silného nastříháme kousky 19 cm dlouhé; tolik, aby tvořily svazek o průměru 1 cm. Takto zhotovené jádro namočíme do šelaku

nebo isolačního laku a necháme uschnouti. Na takto připravené jádro nasuneme těsně obě zhotovená čela — do udané vzdálenosti 40 mm od sebe; na obou stranách čel přečnává tedy po 65 mm jádra. Jádro mezi čely izolujeme dvojitou vrstvou silného, isolačním lakem prosyceného papíru. Čela opatříme malými svorkami nebo malými šroubky k zachycení vývodů vinutí. Svorky nebo ohebné vývody, které pak stočíme ve spirálku, pečlivě označíme, abychom věděli, kde je začátek a kde konec primárního a sekundárního vnutí. Můžeme si to také označit barevnými přívodními dráty a to se obvykle označuje: zeleně vstup do primárního a červeně konec; žlutě začátek a modře konec sekundárního.

Vinutí provádíme na přiměřeném vijáku, který si snadno zhotovíme z odložených koleček od budíku nebo pod. Směr vinutí primárního a sekundárního je souhlasný. Primární vinutí prvního transportu bude mít 3000 závitů, sekundární 15000; u dalších bude primární 3000, sekundární 9000. Vineme pokud možno závit vedle závitů, ale přehození několika závitů nevedí podstatně dobré působnosti přístroje. Když navineme primární vinutí, přikryjeme je dvojnásobnou vrstvou isolačním lakem nasyceného papíru; pak vineme vinutí sekundární. Navinuté transformá-

tor obalíme opět papírem a alespoň dvěma vrstvami šelakovaného isolačního plátna, které pak svážeme úvazky, aby se nerozevřelo.

Uzavření jádra provedeme na navinutém transformátoru tím způsobem, že přečnáváme jádra přehněme přes čela podél vinutí tak, aby tvořila kolem celého transformátoru stejnoměrný plášť, z něhož vyčnívají jen svorky nebo přívodné dráty. Takto upraveného ježka opět dobře svážeme provázkem nebo tkanicí.

Parafinování hotového transformátoru děje se jeho ponořením do nádoby s roztaženým — ne však příliš horkým neb dokonce vroucím — parafinem, kdež jej ponecháme asi 2 hodiny, aby parafin pronikl všemi pory a vypudil všechen vzduch. Teprve po dokonalém ustydnutí z parafinové lázně vyjmutého transformátoru, lze počítat s montáží.

Telefonní transformátor. V mnohých konstrukcích používá se telefonního transformátoru, který má za úkol chránit sluchátka před přímými účinky anodové baterie. Transformátory ty mají buď poměr 1:1, nebo i sestupný 2:1; zmiňujeme se zde o nich proto, poněvadž jejich sestavení je podobné jako u popsáných transformátorů, jen počet závitů volíme dle žádaného transformačního poměru, ku příkladu 3000:3000, nebo 6000:3000. (Dokončení.)

Z CELÉHO SVĚTA.

Situace u nás se dosud nevyjasnila, a zařízení, které bylo slibováno na konec dubna, dosud nevyšlo. Zatím se pokračuje v konferencích — radioamatéři budou však prý úplně spokojeni, neboť stanice budou povolovány s největší benevolencí. Snad se do prázdnin přec jen dočkáme. —er.

Tlampač „Kecal“. Laboratoř „Nové Epoque“ a „Radioamatéra“ uvádí do prodeje první výrobek toho druhu v ČSR — výrobek při nejmenším se rovnající výkonosti nejlepšími cizozemským hlasitě mluvícím telefonům. Oproti mnohým cizím běžným typům

má hlavně tu výhodu, že nepotřebuje žádné pomocné baterie akumulátorové a že reprodukuje silně, ale jasně, bez chrapotu a bez deformací. Také nepotřebuje nízkofrekventního zesilovače a pracuje výborně přímo na sesilovači vysokofrekventním. O jeho dokonalosti a levné ceně svědčí již ta okolnost, že Anglie objednala ihned serií 1000 kusů „Kecala“. Zvláštním uspořádáním jader elektromagnetů je zabráněno magnetickému rozptýlu, takže všechna energie se koncentruje na střed důmyslně zachycené a napjaté membrány. Bližší zprávu o oficiálních zkouškách přineseme příště. —ar.

K O U P Ě A P R O D E J .

V této rubrice budeme uveřejňovat nabídky a poplávky po přístrojích z domácí dílny. Poplatek (splátelný předem) za oznámkou v rozsahu 4 řádků obnáší 5 Kč, další řádek (40 písmen) za 1 Kč. Nabídky, pokud jsou řízeny na administraci, musí být provázeny portem k zasílání inserentovi, a opatřeny číselným insertem.

K. P. 9. — Koupím stereoskopický přístroj. Nabídky s stručným popisem a udáním ceny na adresu St. Dvořák, odborný učitel, Maňanské Hory, Morava.

K. P. 10. — Prodám heterodyn, zhotovený dle popisu v „Radioamatéru“. Cena 15—Kč. Nabídky pod značkou K. P. 10 do administrace tohoto listu.

„Radioamatér“ tvoří bezplatnou přílohu „Nové Epoque“. Rediguje inž. Fr. Štěpánek. Tiskne tiskárna Ant. Reise, Praha-Vyšehrad.