



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

116

BŘEZEN
MARCH

2021

ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU

pro zájemce o amatérské radio, konstruování a provoz QRP

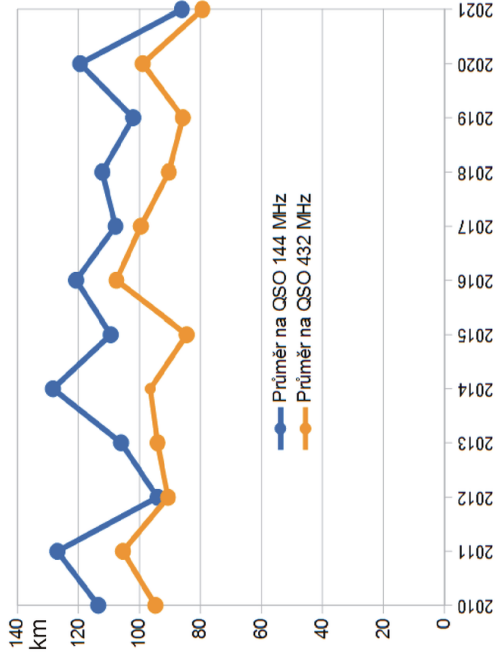
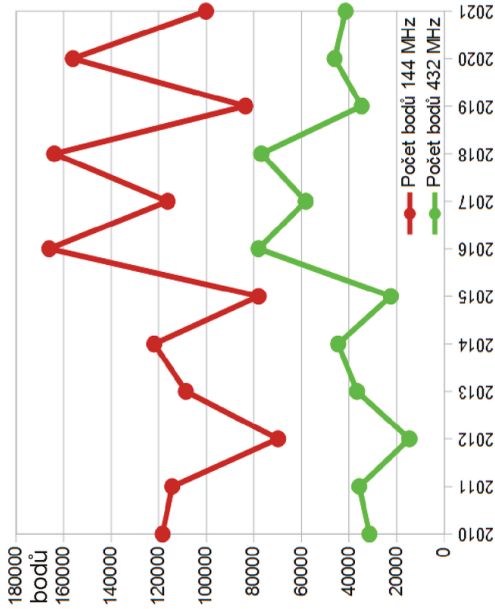
BULLETIN of the OK QRP CLUB

devoted to amateur radio, QRP construction and operation



Zimní VKV QRP závod 2021 - Honza, OK1JD, loc. JO80EH - Antény DK7ZB
Winter VKV QRP Contest - Honza, OK1JD in JO80EH - DK7ZB antennas

Ročník	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Počet stanic 144 MHz	29	31	32	32	37	33	39	38	44	33	44	39
Počet spojení 144 MHz	1043	901	743	1024	950	713	1375	1078	1461	819	1307	1163
Počet bodů 144 MHz	118389	114376	69898	108592	121934	78027	166059	116276	163933	83593	156122	100156
Počet chyb 144 MHz	2477	3375	2073	3964	3139	3011	4584	3191	5452	3164	4171	2736
Průměr na QSO 144 MHz	114	127	94	106	128	109	121	108	112	102	119	86
Počet stanic 432 MHz	20	21	15	25	32	25	34	33	41	30	30	29
Počet spojení 432 MHz	332	339	162	390	463	266	726	585	851	405	466	523
Počet bodů 432 MHz	31471	35744	14688	36693	44644	22486	78098	58219	76910	34739	46106	41508
Počet chyb 432 MHz	655	2221	296	1071	1416	748	7792	1931	3425	982	2031	695
Průměr na QSO 432 MHz	95	105	91	94	96	85	108	100	90	86	99	79



Obsah tohoto vydání

OQI	Užitečné informace	<i>Useful information</i>	2
OQI	Co nového v OK QRP klubu	<i>OK QRP Club news</i>	3
OK1CZ	Vzpomínka na Ládu, OK1FRT	<i>Memory of Láda, OK1FRT</i>	4
OK1DMP	OK-QRP-C DXCC žebříček	<i>OK-QRP-C DXCC ladder</i>	6
OM5MR	Jednoduchý jambický klíč s ATTINY	<i>Simple ATTINY 45 Iambic keyer</i>	7
OK1DN	Jak to bude dál s amatérským rádiem?	<i>Amateur radio and its future</i>	10
OK2BMA	EUCW a soutěž Snakes and Ladders	<i>EUCW and Snakes and Ladders</i>	12
OK1UKV	Skládací HB9CV	<i>6 m folding HB9CV antenna</i>	14
OK1DN	Trap s vinutím z koaxiálního kabelu	<i>The coax cable trap</i>	18
OK2ZKR	NF zesilovač s vysokým ziskem a malým napájecím napětím	<i>The Low Power supply AF amplifier</i>	20
OK1DN	Ionogramy a sluneční aktivity na začátku února 2021	<i>Ionograms and the Solar activity</i>	26
OK1DOM	Zimní VKV QRP závod	<i>Winter QRP Contest</i>	29
OK1DPX	Talent HAMÍK – vyhlášení projektu na vyhledání a podporu mladých talentů	<i>A Project to support young talents</i>	

OK QRP INFO (OQI) je zpravodaj OK QRP klubu, vychází 4x ročně,
za obsah příspěvků ručí autoři

*OK QRP INFO (OQI) is a bulletin of the OK QRP Club, it is published 4 times a year,
authors are responsible for the contents of their articles*

ISSN: 2336 – 2014

Registrace MK ČR E 23609

Vydavatel Publisher

OK QRP klub, o.s., U první baterie 1, 162 00 Praha 6, IČ 60445360

Redakce The editors

Web: www.okqrp.cz

Email: redakce@okqrp.cz

Petr Pakr, OK1IN

Jiří Klíma, OK1DXK

Pavel Cunderla, OK2BMA

Představitelé OK QRP klubu

OK QRP Club officials

Předseda - Chairman: OK1CZ

Místopředseda, pokladník - Vice-chairman, treasurer: OK1DCP

Výbor - Committee: OK1DMP, OK1DPX, OK1DXK, OK1DZD, OK1IF,
OK2BMA, OK2FB, OM3CUG

Klubové záležitosti - Membership and general correspondence:

Petr Douděra, OK1CZ, ok1cz@ddamtek.cz

Roční členské příspěvky, noví členové, elektronická verze OK QRP INFO, změny adres, Webová stránka OK QRP klubu - Annual subscriptions, new members, electronic OK QRP INFO, changes of addresses. OK QRP Club web site:
www.qrp.cz, okqrp.fud.cz

Správce webu, pokladník - Admin, treasurer

František Hruška, OK1DCP, ok1dcp@qsl.net

Bankovní spojení na OK QRP klub (použijte pro placení členských příspěvků)
ČSOB, č. ú. 3076254/0300.

Vyhodnocování OK QRP závodu – Memoriál OK1AIJ

Milan Pračka, OK1DMP, ok1dmp@mybox.cz

OK QRP kroužek: Každé pondělí: 3777 kHz ± QRM, SSB.

Duben - září 18:30 SELČ, říjen - březen 16:00 SEČ.

Protože se nejedná o QRP pokusy, vysíláme i výkonem QRO, abychom se domluvili.

Kroužek svolává Karel Matuška, OK2BZW, ok2bzw@seznam.cz

Evropský CW komunikační manažer OK QRP klubu - ECM of OK QRP Club

Pavel Cunderla, OK2BMA, p.cunderla@email.cz

QRP aktivita - activity:

Every Friday / každý pátek: 14–18 UTC, 7027–7030 kHz; 18–22 UTC, 3557–3563 kHz

Webové stránky pro mladé radioamatéry: <http://www.hamik.cz>

Pořádá Petr Prause, OK1DPX, dpx@seznam.cz

Diplomový manažer pro OK/OM

Milan Pračka, OK1DMP, ok1dmp@mybox.cz

Google OK QRP Forum: <https://groups.google.com/forum/#!forum/okqrp>

Pořádá Zdeněk Hladík, OK7DR, zdenek@hladik.cz

Starší čísla OK QRP INFO (OQI): Jedno číslo aktuálního roku je za 30 Kč. Čísla OQI 101 až 110 jsou po 20 Kč, číslo či dvojčíslo ze starších ročníků je za 10 Kč. OQI lze zakoupit na radioamatérských setkáních v Chrudimi, Holících nebo objednat v redakci OQI.

Čísla OK QRP INFO 1 – 80 jsou zdarma ke stažení (PDF) na webu <http://okqrp.cz>

Nabízíme OK QRP INFO č.1–100 na CD nebo ke stažení za 120 Kč včetně poštovného

We offer OK QRP INFO No. 1–100 on CD or for download for 5 EUR incl. postage

Objednávky - Order: redakce@okqrp.cz

Novinky z OK QRP klubu / OK QRP Club news

Vážení členové klubu a předplatitelé časopisu OK QRP INFO,

i když koncem listopadu scházelo naplnit již jen necelou čtvrtinu časopisu, dostatečný počet podkladů pro články jsme získali až v polovině února. Omlouváme se za velké zpoždění ve vydávání. Bohužel, podkladů pro naplnění obsahu není dostatek. Děkujeme Vám všem, kteří posíláte náměty, konstrukce a články do časopisu a zároveň opět žádáme případné autory o zaslání svých nápadů, článků, postřehů atd. I krátká zpráva o konání radioamatérské akce nebo zkušenost s novým zařízením, součástíkou, anténou, druhem provozu, atd. může být pro čtenáře zajímavá. Zároveň si vás dovoluujeme požádat o zaplacení předplatného na rok 2021. Číslo 116 dostanou všichni, kteří mají zaplaceno za rok 2020. Od čísla 117 už jen ti, kteří zaplatí za rok 2021. Ceny zůstávají stejné jako v minulých letech:

- 300 Kč při odběru tištěného časopisu (13 € pro OM, *printed version 15 € abroad*)
- 100 Kč při odběru PDF verze časopisu (4 € pro OM, *PDF version 4 € abroad*)
- 400 Kč při odběru obou verzí (17 € pro OM, *both PDF and printed versions 17 € abroad*)

Číslo účtu pro platbu bankovním převodem je 3076254/0300, variabilní symbol vaše členské nebo předplatitelské číslo. Informace o alternativní platbě přes PayPal najdete na klubovém webu okqrp.fud.cz. S případnými dotazy ohledně členství a předplatného se obračejte na Františka, OK1DCP, ok1dcp@seznam.cz Redakce OK QRP INFO

Tonda, OK1AHB SK

Dne 14. září 2020 dotlouklo velké srdce našeho kamaráda Antonína Nauče, OK1AHB, dlouholetého člena příbramského radioklubu OK1KPB a neúnavného CW operátora.

Na pásmu osmdesát metrů býval Tonda denně, s QRP zařízením, s perfektním telegrafickým provozem a přesností majáku.

Prosím, věnujte mu tichou vzpomínku.

INFO TNX Hamík a OK1IC



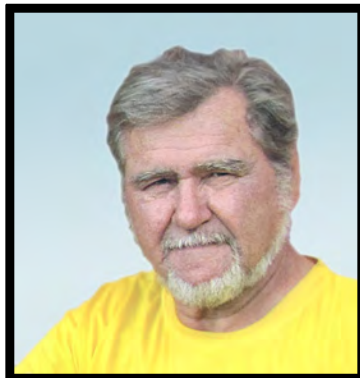
Láda, OK1FRT SK

Po těžké nemoci nás 16. září 2020 opustil Láda Vondrák, OK1FRT, výborný kamarád, celoživotní příznivec CW QRP provozu.

Byl duší Radioamatérské cykloexpedice a dlouholetým nadšeným aktivátorem v programech SOTA a OK FF.

Věnujte mu tichou vzpomínku...

Petr, OK1IN



Přehled hospodaření OK QRP klubu od 1.1. 2019 do 31.12. 2019

OK QRP Club Accounts from 1.1. 2019 to 31.12. 2019

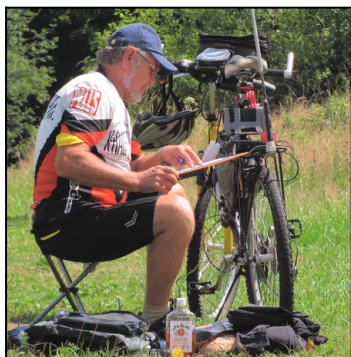
<i>All accounts in Czech currency</i>	Pokladna	Běžný účet	Paypal účet	Celkem
Příjmy/Incomes	Cash	Bank Acc.	Paypal Acc.	Total
Příspěvky členů/Subscriptions	9 010	37 556	11 864	58 430
Úroky/Interests	0	4	0	4
Prodej, různé/Sales, Miscellaneous	550	500	0	1 050
Příjmy celkem/Total Incomes	9 560	38 060	11 864	59 484
Výdaje/Expences				
Tisk OQI a poštovné/OQI Print and Postage	374	30 835	0	31 209
Různé, poplatky banky/Miscellaneous	135	3 148	0	3 283
Výdaje celkem/Total Expences	509	33 983	0	34 492
Zůstatek k 1.1. 2019/Balance	13 517	39 784	30 658	83 959
Zůstatek k 31.12. 2019/Balance	22 568	43 861	42 522	108 951

Změna diplomového manažera OK QRP klubu

Funkci diplomového manažera po zesnulém Liborovi, OK1FPL, převzal Milan, OK1DMP. Kontakt najdete na str. 2.

Noví členové

759 OK2JIQ Jiří Borkovec, Telč



Láda, OK1FRT (Obrázky ke vzpomínce na další straně)

Vzpomínka na Ládu, OK1FRT

Dovolte mi pár vzpomínek na Ládu, OK1FRT, který nás opustil 16. září loňského roku po těžké nemoci. Ládu jsem poznal díky cykloexpedicím, jejichž byl obětavým a neúnavným organizátorem a propagátorem. Byl také zkušeným radioamatérem, telegrafistou i technikem.

Působil na Kladně, během 70. a 80. let byl členem radioklubu OK1KKD. S rádiem a telegrafií se seznámil na vojně v 60. letech, byl nejprve vojákem z povolání v praporčické hodnosti a poté začal pracovat jako důlní elektrikář v kladenských dolech, kde zůstal až do penze.

V radioklubu OK1KKD hned od začátku patřil k velmi aktivním členům. Pravidelně se účastnil závodů na VKV, dlouhé roky jezdil Provozní aktivity, třeba i sám, když se zrovna nenašel nikdo další, a i u „velkých závodů“ se citelně podílel na celkovém výsledku. Byl výborný telegrafista. Od 90. let se angažoval ve spolku ČAV a distancoval se od původního Svazarmovského radioklubu.

Radio hobby spojil s láskou k přírodě a sportu, což mělo za výsledek jeho dlouholetou aktivitu a výborné výsledky v programu SOTA a WFF. Jako první aktivoval všechny SOTA vrcholy Středoeckého kraje, jako jediný si obstaral potřebná povolení a aktivoval většinu SOTA vrcholů v Šumavském národním parku, stejně jako stovky OKFF oblastí po celé republice. Svě horské kolo upravil na mobilní radio provoz, konstruoval mobilní antény a pravděpodobně jako první u nás vysílal CW provozem jako bicycle mobile.

Před pár lety, již po sedmdesátce dokázal během jednoho dne na kole přejet z Kladna na setkání do Holic a ještě při tom během jízdy vysílat. Angažoval se i v radioklubu Děčín.

Vzpomínám na jeho vyprávění o tom, jak se jednou vypravil na kole z Kladna na klubovou chatu pod Děčínským Sněžníkem. Když tam přijel, zjistil, že doma zapomněl klíče. Tak se otočil a jel zpátky do Kladna, a druhý den zase zpět, skoro 300 km ve dvou dnech. Na horském kole aktivně jezdil i po sedmdesátce a teprve zhoršující se zdraví ho přimělo k pořízení elektrokola.

V posledních letech se již cykloexpedic zúčastnil jen se svým důmyslně zařízeným radiovozem Renault Kangoo, které sloužilo jako podpůrné vozidlo i vysílací stanoviště při aktivitách OKFF oblastí. Naposledy při cykloexpedici Šumava v roce 2018.

Láda byl členem OK QRP klubu, ve své době jedním z vedení ČAV, držitelem mnoha cenných diplomů a trofejí v SOTA a WFF. A hlavně výborný kamarád, který nám bude moc chybět.



Petr OK1CZ s použitím info od Mirka OK1DGI

OK-QRP-C DXCC žebříček/ladder

Milan Pračka, OK1DMP

This is the actual status of the OK-QRP-C DXCC ladder. Stations in the first part of the table are listed alphabetically because there are many criteria how to sort them. The deadline for publication in OQI is Oct 31 to mail data (e-mail, postcard etc.) to the author.

Děkuji všem, kteří vytrvali a poslali mi data. Zdá se, že mizerné podmínky a minimum sluneční aktivity je konečně za námi, protože se začínají otevírat horní krátkovlnná pásma i když jen na krátkou dobu.

Epidemiologická situace bohužel zasáhla i naši činnost hlavně tím, že byla odvolána řada plánovaných expedic, kterých se realizuje jen zlomek „normálního“ počtu a tak nezbyvá než doufat, že se to zlepší. Všem přeji hodně pěkných QRP DX spojení.

Aktuální žebříček naleznete též na klubových webových stránkách [1].

Stav říjen 2020

CALL/BND	160	80	60	40	30	20	17	15	12	10	ALL
OK1AZD	-/-	5/4	-/-	11/3	91/73	17/9	43/19	62/46	30/10	36/12	117/108
OK1DAV	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	95/64
OK1DMP	74/69	142/133	92/84	183/175	191/182	278/268	257/247	260/252	226/202	233/218	303/301
OK1DNM	33/27	69/61	-/-	110/83	114/95	112/96	80/67	104/77	44/36	58/42	189/161
OK1DPX	25/-	32/-	-/-	73/-	42/-	34/-	16/-	15/-	13/-	12/-	96/-
OK1DSA	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/96
OK1DXK	40/32	59/47	-/-	77/65	75/60	123/103	60/41	69/49	41/26	71/52	152/131
OK1FAO	36/13	32/29	-/-	56/46	63/51	91/70	56/34	86/62	18/5	44/11	99/79
OK1IF jr.	-/-	38/0	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	38/0
OK1IF/QRPP		27/-									
OK1ISH	-/-	3/1	-/-	14/5	40/23	9/0	35/9	19/6	23/10	24/8	74/37
OK1ITK	14/7	34/27	-/-	37/24	1/1	2/0	-/-	34/20	-/-	80/51	96/71
OK2EI	41/36	64/44	-/-	88/79	94/82	93/86	69/63	96/82	92/88	115/112	142/114
OK2FB	40/40	28/20	-/-	57/41	27/17	48/32	14/10	24/15	4/1	23/13	106/85
OK4AS	-/-	24/21	-/-	47/42	31/31	97/84	38/35	81/71	15/14	67/56	129/111
OK6DJ	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	29/-
OK8EYJ	-/-	57/51	-/-	84/76	94/84	88/83	59/44	18/12	-/-	-/-	116/109
OM2ZZ	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/126
OM3CUG	93/89	120/117	115/66	225/216	253/243	309/306	287/275	295/292	272/264	269/263	334/334
OM6TC	39/21	55/35	-/-	97/58	91/55	109/56	100/54	91/41	75/27	91/33	169/117

[1] http://okqrp.fud.cz/OKQRP_ladder.html

Jednoduchý Jambický klíč z ATTINY 45

Simple ATTINY45 lambic keyer

Radoslav Múdry, OM5MR

Abstract: This article is about a very basic lambic keyer, based on ATTINY45 micro. This keyer among the standard function, can replay the EEPROM content, which was preprogrammed (up to 254 chars). Of course, the speed can be set up accordingly.

V tomto článku sa venujem stavbe jednoduchého Jambického kľúča vytvoreného pomocou mikrokontrolérov. Samozrejme táto téma je už viacmenej vyčerpaná – a každý si môže zvoliť pre seba to pre neho sympatické zapojenie. Po preštudovaní internetu som však zistil, že väčšina týchto obvodov je realizovaná pomocou nejakého PIC. Rádioamatéri, ktorí sú vybavení iba programátormi na mikrokontroléry rodiny Atmel, možno privítajú aj moje skromné riešenie prostredníctvom ATTINY45 [1].

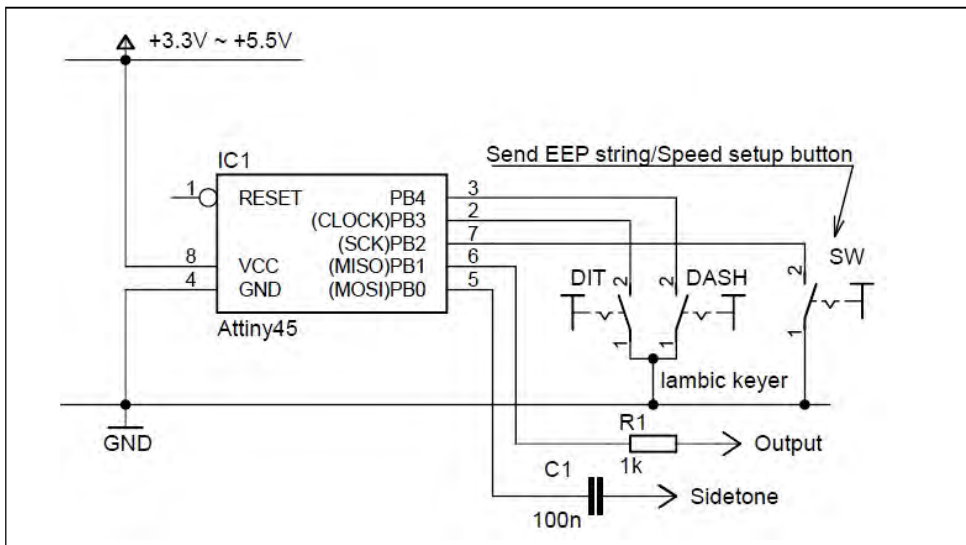
Základné vlastnosti:

- málo externých súčiastok
- málo ovládacích prvkov
- jednoduché nastavenie rýchlosti v rozsahu približne od 30 až do skôr teoret. 440 zn/min.
- jednoduché prehranie prednastaveného textu do 254 znakov (Obsah EEPROM)
- relatívne nízka spotreba napájacej energie

Nevýhody:

- Prednastavený text sa nemôže meniť flexibilne (je nutné preprogramovať EEPROM)
- Okrem rýchlosti sa žiadne ďalšie parametre nedajú meniť, ale to väčšinou aj postačuje

Schéma je veľmi jednoduchá – viď. Obr. 1.



Obr.1: Schéma zapojenia

• Napájacie napätie je v rozhraní +3.3V (odber prúdu ~2mA) až +5.5V (odber prúdu ~5mA). Odbery sú samozrejme ovplyvnené aj zaťažením výstupných portov, a môžu byť teda vyššie.

• Na porty PB4 (#3) – čiarky (Dash) a PB3 (#2) – bodky (Dit) je pripojená pastička s uzemneným spoločným vývodom. Tieto porty majú zapnutý interný pull-up, čiže by sme na nich mali namerať cca. napájacie napätie (kým nezopneme pastičku). Podobne je na tom aj tlačidlo SW na PB2 (#7), ktoré aktivuje jednotlivé funkcie, ale k tomu sa ešte vrátíme.

• Výstupy z obvodu sú na PB1 (#6) – úrovňovo medzi GND a napájacím napätím. Signál môžeme ďalej spracovať cez nejaký spínací tranzistor, optočlen alebo podobne. Aktívna úroveň je HIGH (rovná sa cca. veľkosti napájacieho napätia). Ďalším výstupom je prísluchový tón na PB0 (#5) okolo 400Hz s pravouhlým priebehom. Pre ďalšie spracovanie ho odporúčam oddeliť väzbovým kondenzátorom.

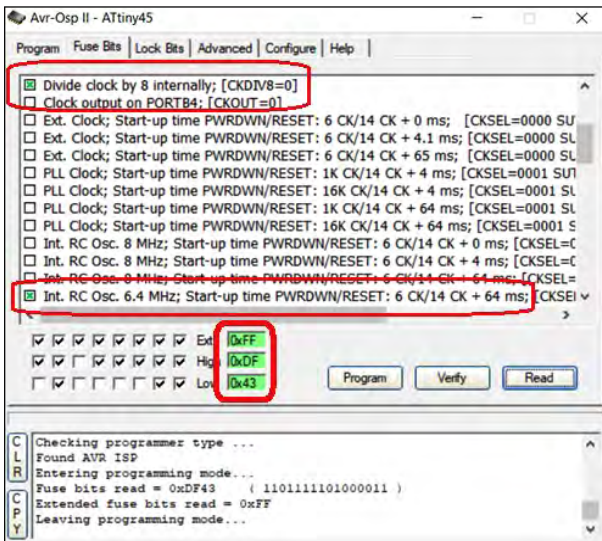
Po nahraní „key_45.hex“ firmware súboru do ATTINY45 a nastavení fuse bitov (Obr.2), by mal kľúč nabehnúť.

Na programovanie Atmel používam program AvrOSPII

Všetky potrebné súbory („key_45.hex“ aj „eep_file_generator_script_om5mr.xlsm“) nájdete na mojej stránke. Základná rýchlosť je okolo 60 zn/min. Aktuálna hodnota je vždy uložená v EEPROM na adresách 0h a 1h.

Stlačením a podržaním tlačidla SW (cca po 2 sec.) sa „ozve“ písmeno „S“ ako speed a nasleduje rada písmeniek „V“. Pastičkou si môžeme nastaviť aktuálnu rýchlosť. Poloha pastičky „bodka“ pridáva na rýchlosti, kým poloha „čiarka“ ubera. Nastavenú rýchlosť uložíme do EEPROM opätovným stlačením SW a zaznie „K“. Počas nastavenia rýchlosti je aktivovaný len prísluch, aby sme na pásme nerobili zbytočne QSV....

Ďalšou možnosťou je využiť aj funkciu preddefinovaný text, ktorý sa dá uložiť do internej pamäti EEPROM. Pre túto možnosť však bude potrebné si vytvoriť súbor typu intel hex [2] s eeprom dátami (zvyčajne súbor s príponou .eep), ktorý vie náš programátor ISP spracovať. Na tento účel slúži excelovský script „eep_file_generator_script_om5mr.xlsm“ tiež z mojej dielne, kde si zadáme požadovaný text, a po kontrole sa potrebný .eep súbor vygeneruje. Pozor, tento súbor obsahuje makrá, čiže bude potrebné makrá povoliť. Pravidlá textového reťazca sú uvedené v scripte – sme však obmedzení aj typom aj počtom znakov. Pozor, ukončovacím znakom v reťazci je povinná bodka, prípadný text za ňou sa už neprehrá! Vygenerovaný .eep súbor musíme tiež nahráť programátorom do ATTINY45 (tentoraz do EEPROM sekcie).



Obr. 2: Nastavenie fuse bitov – „Divide clock by 8“ a tiež „Int. RC 6.4MHz“

Pamäť EEPROM sa využíva nasledovne:

Adresy: 00h,01h – integer obsahujúci informáciu o rýchlosti

Adresy: 02h až FFh – ASCII kódy znakov – vlastného textu. Ukončovacím znakom som zvolil znak bodky „.“, v tabuľke ASCII má kód 2Eh.

Interný text sa dá vyvolať krátkym stlačením tlačidla SW (pri dlhom stlačení >2sec. nastavujeme rýchlosť - ako už bolo popísané). Vysielanie interného textu môžeme prerušiť pastičkou aj tlačidlom SW, následne obvod prechádza do normálneho režimu.

String to keyer (please end by ".") -> Valid letters: "a"-"z", "0"-"9", "/", " ", " ", " " String lenght max. 254, included the "."	the quick brown fox jumps over the lazy dog is an english language pangram a sentence that contains all of the letters of the english alphabet owing to its brevity and coherence it has become widely known the phrase is commonly used for touch typing pr.	Actual length is: 253
Initial speed in lpm (approx. 5x PARIS):	30	200
File name (please use .eep) The default path is "My Documents" ->	a.eep	OK
The Input fields are in blue, the others please, do not modify		
ROWS: Write data to .eep file		
:00200000020000FC		
:100000000	:10000000780074686520717569636B2062726F7720	20
:10001000	:100010006E20666F78206A756D7073206F766572DA	DA
:10002000	:1000200020746865206C617A7920646F6720697339	39
:10003000	:1000300020616E20656E676C697368206C616E6705	5
:10004000	:10004000756167652070616E6772616D20612073F4	F4
:10005000	:10005000656E74656E6365207468617420636F6E8D	8D
:10006000	:100060007461696E7320616C6C206F6620746865C2	C2
:10007000	:10007000206C657474657273206F662074686520E7	E7
:10008000	:10008000656E676C69736820616C70686162657425	25
:10009000	:10009000206F7696E6720746F20697473206272B5	B5
:1000A000	:1000A000657669747920616E6420636F6865726536	36
:1000B000	:1000B0006E636520697420686173206265636F6D8B	8B
:1000C000	:1000C0006520776964656C7920686E6F776E20743C	3C
:1000D000	:1000D00068652070687261736520697320636F6D55	55
:1000E000	:1000E0006D6F6E6C79207573656420666F7207415	15
:1000F000	:1000F0006F75636820747970696E672070722E2046	46
	:00000001FF	

Obr. 3: Náhľad do "eep_file_generator_script_om5mr.xlsm"

Ak by som mohol tento projekt zhodnotiť, existuje množstvo "prepracovanejších" kľúčov niekedy aj so zbytočným množstvom funkcií – tento by som zaradil medzi tie úplne základné. Podstatné však je, že som si prehliol niektoré vedomosti ohľadom programovania mikrokontrolérov Atmel a aj v prostredí EXCELL VBA a možno sa do toho na základe tohoto článku pustí aj niekto iný.

VY 73 es MNI DX praje Rado, OM5MR!

Zdroje, z ktorých som čerpal, nájdete na týchto externých odkazoch:

- [1] ATTINY 45 datasheet: https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-2586-AVR-8-bit-Microcontroller-ATtiny25-ATtiny45-ATtiny85_Datasheet.pdf
- [2] Formát súborov Intel hex: https://en.wikipedia.org/wiki/Intel_HEX

Pozn. redakce: soubor hex a soubor se skriptem najdete i na webu okqrp.cz v sekci ke stažení.

Jak to bude s amatérským rádiem?

Amateur radio and its future

Václav Vydra, OK1DN

Abstract: *Author's thoughts about the future of ham radio in the new era of modern digital modes like FT-8.*

Dlouho jsem se rozhodoval, jestli má smysl moje úvahy vyjadřovat touto formou. UVědomuji si, že již (bohužel) patřím k té téměř nejstarší generaci radioamatérů a z toho jistě vyplývá i můj pohled na věc. K napsání tohoto článku mne přiměla vášnivá debata dvou mladších HAMů, již jsem se stal svědkem. Jednalo se o hlasité vyjadřování opačných názorů. Samozřejmě, určitá rivalita mezi radioamatéry existovala vždy, a to i v době mého příchodu do této komunity v roce 1961 (byl jsem tehdy kluk). A jistě existovala i mnohem dříve (spory KVAČ a ČAV v době první čs. republiky) a také později. A jistě existuje dodnes. Ale dnes se naše civilizace možná nachází, a to nejen radioamatérské hnutí, na určité křižovatce. Také proto jsou i problémy radioamatérského hnutí zřejmě vyhrcočenější.

Nebudu popisovat obecné problémy radioamatérů, které čtenáři jistě dobře znají. Zachytili je také, již na začátku devadesátých let minulého století, Jim, W9NJP a Rolf, DJ7DO [1]. Pro „klasické“ amatérské rádio, jak jsme jej znali desítky let, existují jistě nyní i další problémy. Například již řadu let „umrtvená“ sluneční činnost (SFI bylo dlouho kolem 70, nebyly prakticky žádné relevantní skvrny na Slunci). Dnes, 6. 11. 2020, je SFI=94.

Vypadá to, že nyní skutečně začíná 25. cyklus 11-ti leté sluneční periody. Ale současná menší aktivita KV radioamatérů zřejmě souvisí s touto dlouhou nízkou sluneční činností a také s postupným stárnutím těch skutečně aktivních. Současné problémy dobře vyjádřili kolegové Petr, OK1DPX [2] a Petr OK1XGL [3].

V roce 2017 vyvstal navíc nový fenomén – digitální mód FT-8 od J. Taylora, K1JT. Chtěl bych zdůraznit, že to autor myslel dobře a chtěl nezištně pomoci radioamatérům. Joseph, K1JT, je autorem celé řady známých komunikačních programů. Vše dává radioamatérské komunitě zdarma. Reálným výsledkem rozšíření FT-8 (nyní i FT-4 atd.) je však také rozdělení radioamatérské komunity.

Pokud jde o mne osobně, musím zdůraznit, že jsem především celoživotním telegrafistou (ex OL1AAG), občas „dělám“ SSB a FM spojení. Řadu let používám Internet (bez jazykové bariéry) a PC. Nejsem IT odborníkem, ale snad poučeným laikem. Abych si udělal na digitální módy svůj vlastní názor, vysílal jsem na KV a 2 metrech od digitálního módu BPSK31 po mód FT-8. Musím říci, že po několika měsících provozu to na mne neudělalo velký dojem, zejména mód FT-8. Klasické digitální módy (BPSK31, BPSK63) jsou pro mne ještě celkem přijatelné. Rád si na pásmech totiž popovídám a pokud možno dělám delší spojení než jen 599.

Pokud jde o můj názor na celou záležitost módu FT-8, více méně souhlasím (po zkušenostech s FT-8 v pásmu 2 metry) s Vládou, OK1VPZ [4]. Můj PC „udělal“ i poměrně daleká QSOs přesto, že moje QTH opravdu není pro VKV provoz vhodné. Používal jsem výkon cca 130 W a Yagi anténu DK7ZB, 7 prvků. Nejdleší QRB bylo asi 800 km při celkem špatných podmínkách šíření. Uspokojení jsem v tom ale nakonec nenašel. Jiní radioamatéři v tom ovšem uspokojení nacházejí a samozřejmě, nic proti tomu. Tak, jak je, mimo jiné, uvedeno i na mých WEB stránkách [5], je podle mého názoru radioamatérství „jen“ hobby. Je každého věc, co ho uspokojuje, respektive baví.

Celou situaci sleduji, mimo jiné i na Internetu. Tam rozdělení přístupu radioamatérů k módu FT-8 může být tak půl napůl. Z vlastní zkušenosti vím, že například na 17 metrech, když to tam při dnešních špatných podmínkách šíření občas „chodí“, je přesto CW část pásma prázdná. Kromě FT-8 kmitočtu 18100 kHz, kde je čilý provoz.

Zkrátka, ti HAMové, kteří preferují klasický radioamaterský provoz, digi mód FT-8 příliš nepoužívají a mnozí kvůli němu předvídají úpadek radioamatérství v relativně krátké době. Druhá část HAMů preferuje především PC resp. IT. Mnozí z nich neovládají dobře nebo vůbec morseovku. Dodávám: to je ovšem přirozený vývoj (je 21. století). Nacházejí uspokojení v tom, když jejich PC „dělá“ DX spojení, možná je fascinuje příslušný software atd. Důležitá je zřejmě také možnost získat za spojení v módu FT-8 diplom DXCC a to s minimem vynaloženého času a osobního úsilí (taková je ovšem dnešní doba). A také asi jde o určitou „módnost“.

Jistě je to také „ráj“ pro výrobce a dodavatele příslušného technického vybavení (v USA, GB, SRN, Japonsku, u nás asi moc ne). Na druhé straně je ovšem také pravdou, že používání módu FT-8 umožňuje vysílat („navazovat“ spojení) i radioamatérům s horšími QTH, špatnými anténami, menšími výkony atp.

Osobně mám za to, že se počet radioamatérů v dalších generacích, tak jako tak, řádově sníží (a nebude to jen vlivem FT-8 a podobných módů). Znovu připomínám úvahy Petrů, OK1DPX a OK1XGL ve [2] a [3]. Velmi dobře popisují situaci radioamaterského hnutí, její důvody a jsou ukázkou cesty k jejímu pozitivnímu ovlivnění. Samozřejmě, musíme být optimisty. Ale jistě znáte ten vtíp: pesimista je poučený optimista...

Tím ovšem nechci jakkoliv pozitivní snažení zlehčovat. Naopak. I menší kapka je lepší než žádná, a snažení pozitivním směrem (k dnešním dětem a mládeži) zasluhuje podle mne náš obdiv.

Odkazy:

- [1] Ironický článek Jima, W9NJP a navazující komentář Ralfa, DL7DO – OQI 21 (1995)
- [2] Quo Vadis HAM radio?, Petr, OK1DPX – OQI 104 (2017)
- [3] Quo Vadis Ham radio - aneb Jak to vidím já, Petr, OK1XGL – OQI 105 (2017)
- [4] Názor na VKV provoz využívající digitální komunikační mód FT-8, Vladimír, OK1VPZ
- [5] <https://ok1dn.webnode.cz>

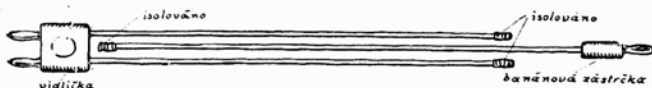
Induktivní „antenor“.

Vyňato z 3. svazku knihovny Radioamatéra z pera inž. Frant. Štěpánka: Anteny a „anteny“.

Vedle kapacitních přípojek na světlo, které jsou dosti známé a o nichž jsem referoval už v II. ročníku Radioamatéra, používá se v poslední době čím dále tím více induktivních přípojek. V prvním případě převádíme vysokofrekvenční složku z elektrického vedení přes kondenzátor, který

na jejímž druhém konci připojíme banánovou zástrčku pro zapojení k přístroji.

Za materiál použijeme buď trojpramenné šňůry (jako pro přívod baterií) s různobarevně označenými prameny, nebo i „zvonkového“, voskovanou bavlnou izolovaného drátu. Celek



zamezuje průchod proudu o nízkém napětí, kdežto v druhém se tento přechod děje indukci. Již z toho vidíme, na jakém asi principu bude induktivní antenor založen.

Je to v podstatě trojpramenná šňůra, jejíž dva prameny jsou spojeny s elektrickou sítí osvětlovací, kdežto třetí zastává úlohu anteny. Znázorňuje to nejlépe připojený obrázek

Konec obou šňůr, připojených k vidličce, je nutno izolovat izolací páskou, stejně pak protilehlý konec třetí šňůry,

můžeme pro lepší vzhled izolovati nataženou gumovou trubicí.

„Anteny“ takové prodávají se už hotové, ale amatér si je snadno zhotoví sám, a věnuje-li jejich provedení trochu péče, docílí na ně velmi dobrých výsledků. V obchodu nabízené přípojkové anteny bývají 1 m dlouhé, bylo však zjištěno, že mnohdy lepších výsledků bylo docíleno na přípojky až 4 m dlouhé.

Induktivní „antenor“ - převzato z časopisu Radioamatér č. 3 z r. 1925

The European CW Association – EUCW

Pavel Cunderla, OK2BMA

Abstract: *What is the purpose of the EUCW and its Snakes and Ladders activity.*

Jak možná většina členů OK QRP klubu ví, jako QRP klub jsme také členy EUCW – Evropské CW asociace. A to již delší dobu. Na stránkách OQI se o EUCW již psalo, chtěl bych jen trochu připomenout naše členství a další kluby, které jsou spolu s námi členy této radioamatérské organizace. Také bych chtěl opět, již po několikáté, vzpomenout asi nejznámější EUCW aktivitu, soutěž Snakes and Ladders. Článek o této aktivitě vyšel již v OQI č.98.

EUCW má své webové stránky [1], kde se lze dozvědět vše podstatné. Tyto stránky jsou sponzorovány jedním z největších evropských CW klubů, AGCW.

Jen ve stručnosti, co to EUCW je? Zde je krátká informace ze zmiňované webové stránky [1]:

What is the EuCW?

Tedy EUCW je organizací, která sdružuje nezávislé Evropské radioamatérské CW kluby. V rámci této organizace si mohou členské kluby navzájem sdílet informace a názory, organizovat různé aktivity se vzájemnou účastí a obecně spolupracovat pro rozvoj a zachování radioamatérského telegrafního provozu.

EUCW se v praxi na pásmech soustřeďuje na podporu přátelských vztahů mezi radioamatéry, neorganizuje žádné závody, spíše se snaží podporovat běžná přátelská spojení, ne jen 599 a 73. To samozřejmě neznamená, že nepodporuje závodění, jako takové. EUCW v současnosti organizuje pouze dlouhodobou soutěž Snakes and Ladders, ale současně podporuje aktivity organizované členskými kluby, jako např. 160 m ON5ME Contest, SCAG Straight Key Day, AGCW QRS Week a podobné.

Oficiálním jazykem EUCW je angličtina, většina informací tedy je dostupná na výše uvedené stránce a každý si je může prostudovat. Každý členský klub má svého ECM, European Communication Manager, který přímo komunikuje s vedením EUCW a přenáší informace z a do EUCW. Tento manager je volen členy daného klubu. Základní principy organizace EUCW vyjadřuje tzv. Constitution, jejíž celý text lze na stránkách asociace najít. V čele EUCW stojí předseda – Chairman, který je volen vždy na období tří let. Členské kluby se postupně střídají v právu nominovat předsedu, pokud nemohou nebo nemají nikoho k nominaci, hledá potom dosluhující předseda nominaci u dalších členských klubů.

V rámci EUCW existují ještě tzv. přidružené kluby (Associated Clubs), mimo Evropu. Nemají ECM, ale zastupují je tzv. Liaison officers, LO.

Členské kluby mohou oficiálně používat emblém EUCW.



Soutěž Snakes and Ladder

Přesto, že o soutěži Snakes and Ladders už bylo v OQI psáno dříve, rád bych zde krátce zopakoval účel a praktický provoz. Není to závod, je to dlouhodobá soutěž, kdy k tomu zvolený manager vyhodnotí každý měsíc došlé deníky, spočítá body a každému účastníkovi zašle výsledky.

Nejde o nic jiného, než o běžný CW provoz, jedinou podmínkou je, že takové spojení musí být s Evropskou stanicí a musí trvat nejméně 5 minut, zvýhodňují se spojení v horních okrajích pásu, kde hrozí, že z důvodu malé aktivity CW stanic o tyto okrajové kmitočty můžeme přijít ve prospěch digi módů. Účelem je navazovat delší přátelská a pohodová spojení, ne jen 599. Deník se posílá ve formátu ADIF a vhodný deník je zdarma ke stažení na stránkách organizace FISTS [2].

Podrobné podmínky soutěže jsou na stránkách EUCW, i v češtině [3].

Není potřeba počítat body, stačí jen poslat deník na určenou adresu a manager soutěže už udělá vše potřebné. Takže stačí jen zapsat vaše běžná spojení, musí být uveden čas začátku a konce spojení a přesná frekvence, důležitý je i lokátor protistanice, je to velmi jednoduché. Na závěr každé části soutěže dostane každý pravidelný účastník diplom.

Hlavním účelem je ale zvýšení aktivity CW provozu, tak, abychom případně nepřišli o část CW pásu. Myslím, že toto by mohlo být pro každého CW amatéra dostatečným důvodem se zúčastnit, pokud můžete, podpořte tuto aktivitu. Těším se na případná spojení a přeji hodně krásných telegrafních zážitků.

Pavel, OK2BMA, OK QRP Club EUCW ECM.

Odkazy:

- [1] Webové stránky EUCW: <https://www.eucw.org/>
- [2] Webové stránky organizace FISTS: <https://fists.co.uk/flc.html>
- [3] Podmínky Snakes and Ladders (česky): <https://www.eucw.org/czsl3.html>



Skládací HB9CV na 6m pásmo

The 6 m folding HB9CV antenna

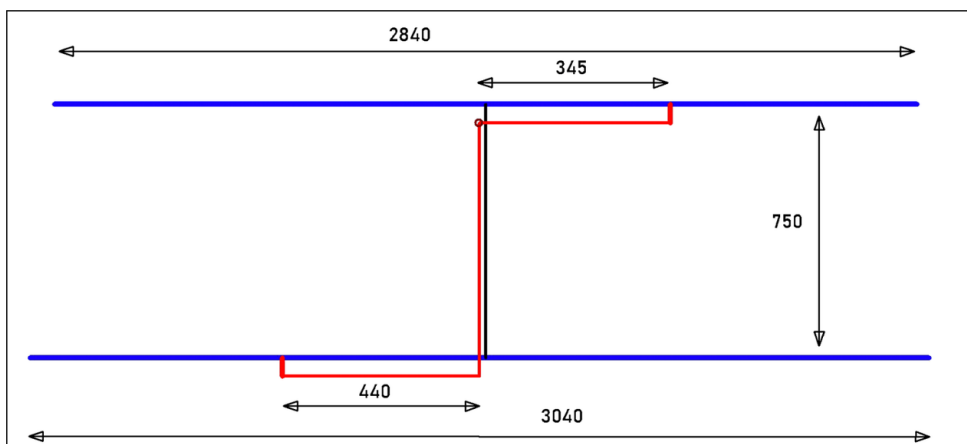
Jaroslav Skalník, OK1UKV

Abstract: In this article the author describes a simple antenna that is easy to assemble and install both at home and outside.

Pro usnadnění transportu antény jsem se pokusil vytvořit takovou konstrukci aby rozloženou anténu bylo možno prostrčit vikýřem a nad střechou snadno smontovat. Nepočítám s trvalým umístěním antény na stožáru. Je tedy uzpůsobena na občasné, případně sezónní použití nebo na portable.



Obr. 1.: Anténa v rozloženém stavu



Obr. 2.: Rozměry antény

Základní část konstrukce tvaru Z je zhotovena z Al jeklů čtvercového průřezu spojených (viz. obr. 1) trojúhelníky z Al plechu. Rozměry této části jsou podřízeny fázovacímu vedení které je na ní upevněno.

Pokud by tato část měla být také rozebíratelná znamenalo by to vyřešit rozpojování a spojování fázovacího vedení a to pokud možno tak aby zde nenastávala skoková změna impedance. To nebylo pro zamýšlená použití natolik potřebné abych si konstrukci dále komplikoval.

Odnímatelné části anténních prvků mají průměr 6 mm a jsou k základní části antény připojovány pomocí koaxiálních svorek. Tyto svorky jsem získal z trosek jakési měřicí antény. Při sestavování či rozebírání antény je práce s nimi opravdu pohodlná. Elektrická funkce antény samozřejmě není podmíněna použitím takových svorek, k upevnění anténních prutů je možno použít celou řadu typů svorek a konstrukčních řešení aniž by to mělo podstatný vliv na parametry antény jako celku.

Fázovací vedení jsem umístil na horní stranu konstrukce pevné části antény. Vyhnul jsem se tak problematickému křížení s boomem které je slabinou běžných konstrukcí. Vedení jsem raději vedl ve výšce 12 mm nad jekly základního dílu tvaru Z a to drátem průměru 1,5 mm.

Každých cca 10 cm drát vedení prochází umělohmotnými sloupky. Na obou koncích vedení jsou umístěny sloupky mosazné a drát je v nich přiletován. Kovové sloupky jsou do konstrukce přišroubovány a plastové jsou do otvorů v jeklu lehce vlisovány. Jedná se o tzv. samoupínací typy rozpěrek.

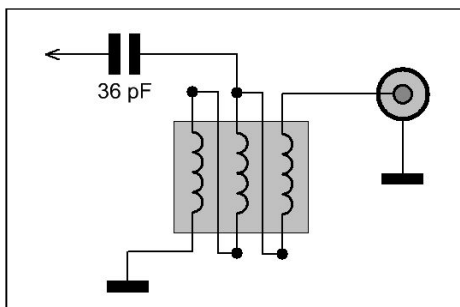
Samozřejmě, rozpěrné sloupky s vhodným bočním otvorem neseženete, je nutno si je pro náš účel předvrtat.

Doporučuji postup montáže – na připravený drát navléknout všechny sloupky, pravidelně je rozprostřít a pak naohýbat rozměry fázovacího vedení. Namontovat sloupky do připravených otvorů, označit polohu koncových sloupků, vyjmout plastové odsunout a až pak letovat konce. Jinak se plasty zdeformují. Až po vychladnutí konečná montáž celého vedení.

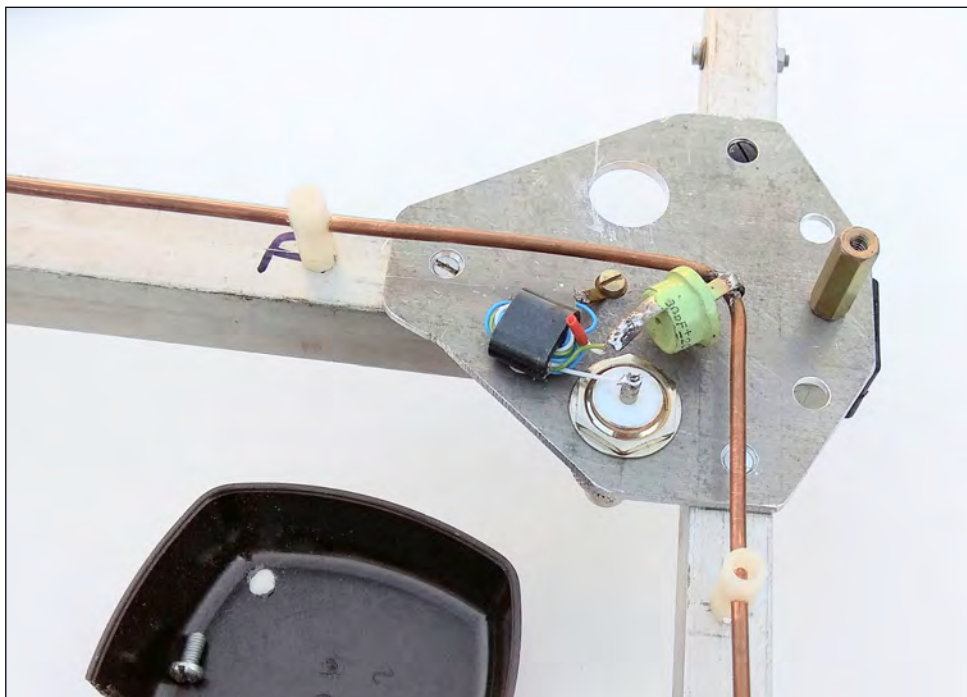
Dipólová část sestavené antény je dlouhá 2840 mm, reflektor je dlouhý 3040 mm. Ostatní rozměry jsou uvedeny na obrázku obr 2. Většina autorů používá v připojovacím bodě kondenzátor kapacity kolem 30 pF. Použil jsem také tento kondenzátor a po mnoha pokusech jsem nakonec použil keramický VN kondenzátor s kapacitou 36 pF. Nejnižší dosažená hodnota PSV pak byla 1:2.

To se mi nelíbilo a proto jsem u antény použil vf transformátorek. Trafo má tři vinutí na dvou-otvorovém feritovém TV jádru. Takové jádro ještě nedávno bylo běžné v příslušenství TV antén. Dokud se TV vysílání nepřesunulo na vyšší kmitočty. Nyní jsou tato jádra nebo symetrizační členy které je obsahují spíše jen ve výprodejích.

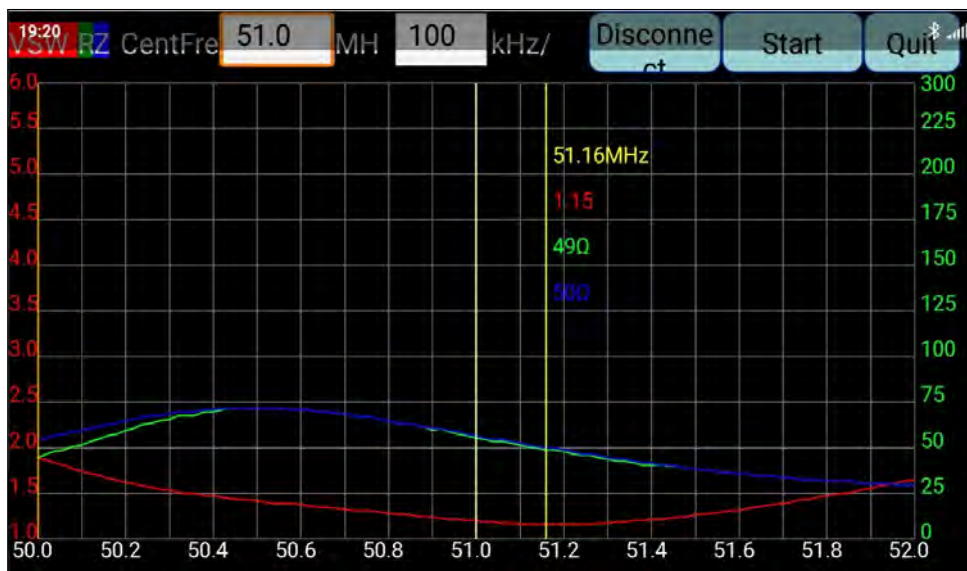
Vinutí. Tři asi 15cm dlouhé kousky tenkého lanka navzájem zkroutíme. Přibližně 6 zkrutů na délku. Je vhodné použít lanka s teflonovou nebo aspoň silikonovou izolací.



Obr. 3.: Zapojení transformátoru



Obr. 4.: Praktické provedení transformátoru



Obr. 5.: Průběh přizpůsobení a impedance



Obr. 6.: Instalace antény na střešním stožáru

Kvůli snadné identifikaci konců je dobré použít každé lanko jiné barvy. Zkroucená lanka pak dvakrát prostrčíme otvory jádra a jeden konec ještě jednou tak, aby obojí vývody byly na jedné straně. Je to tedy dva a půl závitové vinutí. Nyní jednotlivá vinutí zapojíme do série jak je naznačeno na schématu na obr 3.

Připojené vf tráfko je umístěno na desce u konektoru a upevněno tavným lepidlem - viz. obr. 4. Celek je zakryt víčkem od kafe spíše jako ochrana před mechanickým poškozením než před povětrností.

Anténa s připojeným tráfkem vykazuje pozoruhodně dobré hodnoty přizpůsobení, viz záznam na obr. 5. Měření bylo provedeno analyzerem MINI60 s anténou ve výšce přes 3 m nad terénem.

Kromě nepatrného zvýšení vyzářeného výkonu při vysílání má použitý druh přizpůsobení antény hlavně jednu nezanedbatelnou výhodu, a tou je zvýšení napětí na vstupu RX při příjmu.

Pro zkoušení byl použit TCVR FT-818. Při vysílání výkonem 6 W na 51 MHz se jádro traťka nijak pozorovatelně neohřívalo. Pro povolený výkon 25 W pravděpodobně bude stačit. Případně mohou být použita jádra dvě nebo vhodný malý toroid.

Na obr. 6 je instalace antény během zkušebního vysílání

Vítám každé poznatky uživatelů. Zejména při použití větších výkonů. Moji emailovou adresu najdete na QRZ.com

TRAP s vinutím z koaxiálního kabelu

The coax cable trap

Václav Vydra, OK1DN

Abstract: Construction and tuning of a coaxial cable trap for 7 MHz band.

V úvodu bych měl vysvětlit, proč jsem se vůbec trapem z koaxiálního kabelu začal zabývat. Pro nízká kmitočtová pásma totiž nyní používám vertikální Delta Loop, který má rozměry pro pásmo 80 metrů. Tam to také funguje, pro spojení po Evropě (CW i SSB) i s DX stanicemi (CW), velmi dobře. Na 40 metrech mi na DX stanice dobře fungoval poloviční Delta loop (pochopitelně). Ovšem na 80 metrech to bylo významně horší.

Proto jsem nakonec nainstaloval vertikální Delta Loop pro 80 metrů s požitím programu MMANA-GAL basic [1]. Nemohou tam být jednoduše zahrnuty ploty a jiné vodivé předměty v okolí antény, atd. Proto jsem zobrazené výsledky bral s rezervou. Provoz v pásmu 40 metrů však potvrdil, že to na DXy dobře „nechodilo“. Zkusil jsem tedy vložit trap 7 MHz do vrcholku jedné větve této antény pro pásmo 80 metrů a provedl ještě jednu ve spodku antény přepínatelnou úpravu. V současnosti tedy pro pásmo 40 metrů používám šikmý vertikál (ovšem bez sítě pritívá). Do některých směrů to na DX stanice „chodí“ celkem dobře.

Nyní k vlastnímu koaxiálnímu trapu 7 MHz. Připomínám, že tento trap se může hodit při konstrukci různých vícepásmových dipólových antén apod.

Jeho výhodou je, že nepotřebuje vysokonapěťový vf kondenzátor, jehož získání může být obtížné. Pro mne byl inspirací popis trapu z koaxiálního kabelu v publikaci ARRL, kde



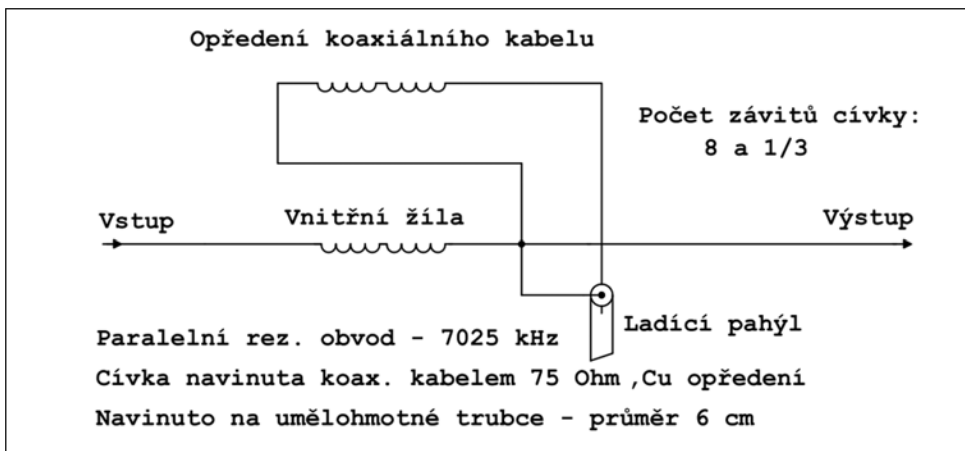
Obr. 1.: Praktické provedení trapu

je popsán trap na 7 MHz od W8NX [2]. Je tam uvedena šíře pásma trapu 75 kHz (asi pro pokles 3 dB) a používá se koaxiální kabel RG59 (impedance 75 Ohm). Mimo jiné je tam zdůrazněna potřeba použít koax s dlouhodobě pevnou izolací a jsou použity dva koaxy paralelně s 8 závitů, pro rezonanční kmitočet 7150 kHz. Já jsem u sebe kabel typu RG59 bohužel nenašel. Použil jsem tedy odstřížek zřejmě TV kabelu 75 Ohm (podle změření jeho rozměrů „suplérou“), s pláštěm z měděného opfedení a s pev-

nou izolací (nelze použít běžný TV „staniol“ kabel). Zachoval jsem průměr trapu. Použil jsem umělohmotnou trubku o vnějším průměru 60 mm (cca 2 3/8 palce). Trubka již byla dříve použita k odvodu vody, ale z hlediska funkčnosti pro tento účel je naprosto v pořádku (estétům se omlouvám za opotřebovaný nátěr, viditelný na fotografii).

Konstrukce trapu je zřejmá z obr. 1. Na rozdíl od statě [2] jsem použil jen jedno vinutí a pro naladění trapu přidal asi 20 cm koaxiálního pahýlu (kus koaxu, na konci otevřený - viz dále). Počet závitů cívky z koaxiálního kabelu je u mne 8 a 1/3. Na obr. 2 je nakresleno

schema zapojení mého trapu a uvedeny další údaje. Dodávám, že je samozřejmě třeba zajistit všechny konce použitých koaxiálních kabelů trapu proti pronikání vody, vlhkosti atp. (např. důkladným omotáním konců samolepicí „elektrikářskou“ páskou a použitím spodní části malé PET lahve).



Obr. 2.: Zapojení trapu

Dále popíšu postup naladění trapu (v podstatě paralelního rezonančního obvodu), v mém případě na rezanci cca 7025 kHz (pro CW část pásma).

Potřebné přístroje: -TRX resp. RX, přijímající radiamatéřské pásmo 7 MHz,
- Sací měřič rezonance (GDO), u mne MFJ-201

- 1) „Ocejchování“ sacího měřiče: Na TRXu resp. RXu se nastaví kmitočet 7025 kHz, mód SSB a podle záznamu se nastaví oscilátor sacího měřiče. Stupnice sacího měřiče totiž většinou není dostatečně přesná (u mne rozdíl až 250 kHz).
- 2) Opatrným stříháním přidaného kusu koaxiálního kabelu se nastaví rezonance trapu (u mne asi 10 cm dlouhý pahýl - zastrčí se dovnitř trubky). Sací měřič je při měření rezonance svojí cívkou z boku přiložen k vinutí z koaxiálního kabelu – malý dip. Nastavení rezonance by mělo být co nejpřesnější.

Těm čtenářům, kteří výše uvedený návod nepotřebují, respektive danou problematiku dobře znají, se za podrobný popis naladění trapu omlouvám. Pro některé čtenáře to však může být užitečné.

Dodávám, že tím, že je trap umístěn v jednom šikmém rameni Delta Loopu, je nakloněn (může z něj vytékat případná kondenzovaná voda) a stačí jeden kus dna s obrubou z malé PET láhve (raději ať do trubky trapu neprší). Přídavný odpor proti silnému větru by měl být zanedbatelný.

Případné dotazy zaslané e-mailem rád zodpovím.

Odkazy:

[1] Program MMANA-GAL basic: <http://gal-ana.de>

[2] ARRL - Antenna Book, 19th edition, chapter 7 (7 - 9 to 13)

Stavba nízkofrekvenčního zesilovače pro malá napájecí napětí s vysokým ziskem a malou spotřebou

Vladimír Axman, OK2ZKR

Abstract: Design and construction of an AF amplifier with low power supply voltage, high gain and low current consumption. Primarily designed for a DC receiver with a low number of active elements.

Při návrhu přijímače pro amatérská pásma jsem stál před problémem konstrukce nízkofrekvenčního zesilovače. Jelikož jsem uvažoval napájení zesilovače z jednoho článku superkapacitoru 60 F/2,8 V, tak jsem zvolil rozsah napájecího napětí 2 V ... 2,7 V.

Aby byl přijímač schopen pracovat dostatečně dlouhou dobu, tak jsem byl limitován celkovým odběrem přijímače 2 mA. Přičemž na NF zesilovač jsem zvolil odběr 0,7 mA.

Vzhledem k plánovanému použití zesilovače v přímosměšujícím přijímači, by mělo být jeho zesílení kolem 80dB a měl by mít nízký vstupní šum. Na vstupu zesilovače bude NF filtr o výstupní impedanci přibližně 2 kOhm. Na výstupu zesilovače budou sluchátka o impedanci 150 Ohm. Z předchozího vyplývají následující parametry zesilovače:

Napájecí napětí	2,0 ... 2,7 V
Odběr proudu	0,7 mA
Zesílení	90 dB
Vstupní odpor	2 kOhm
Zatěžovací odpor	150 Ohm
Vstupní šumové napětí zesilovače	3 nV/√Hz
Frekvenční charakteristika	300 Hz ... 3 kHz

A nyní k návrhu zesilovače

Vycházel jsem ze základního zapojení jednostupňového zesilovače s tranzistorem ukázaném na obr. 1. Pro bipolární tranzistory platí přibližný vztah pro strmost tranzistoru v zesilovači

$$S = 36 * I_c$$

Z toho lze odvodit maximální napěťový zisk stupně naprázdno s rezistory

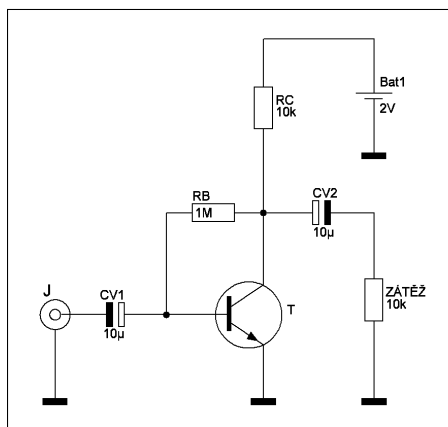
$$A_{u0} = 36 * (U_n - U_{ce})$$

Z toho při výkonovém přizpůsobení platí

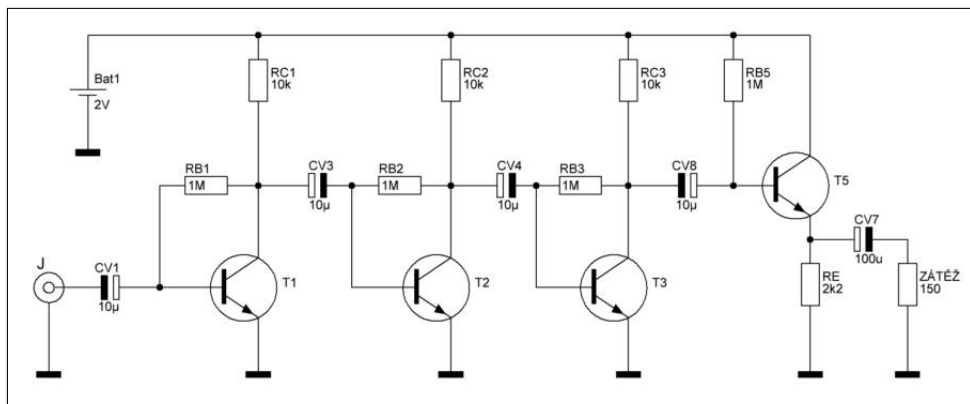
$$A_{up} = (36 * (U_n - U_{ce})) / 2$$

Z těchto vztahů vyplývá, že maximální zesílení na stupeň při výkonovém přizpůsobení, $U_n = 2,7$ V, $U_{ce} = 1$ V je $A_{up} = 30$.

To by znamenalo pro požadované zesílení 80 dB minimálně 3 zesilovací stupně a jeden emitorový sledovač pro vybuzení sluchátek. To dohromady dělá celkem 4 aktivní stupně. Při uvažovaném minimálním proudu stupněm 100 μ A máme pouze 300 μ A na koncový stupeň a tudíž 200 μ A pro sluchátka, což odpovídá maximálnímu vybuzení sluchátek amplitudou 30 mV. Celkové zapojení zesilovače této koncepce je na obr. 2.



Obr. 1.: Jednostupňový zesilovač

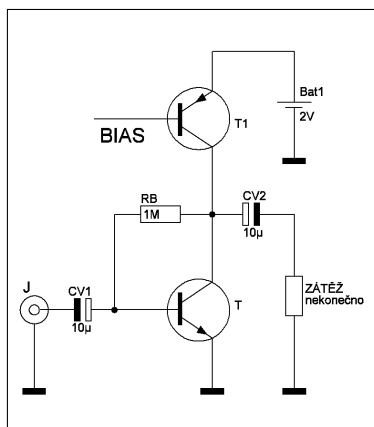


Obr. 2.: Čtyřstupňový zesilovač

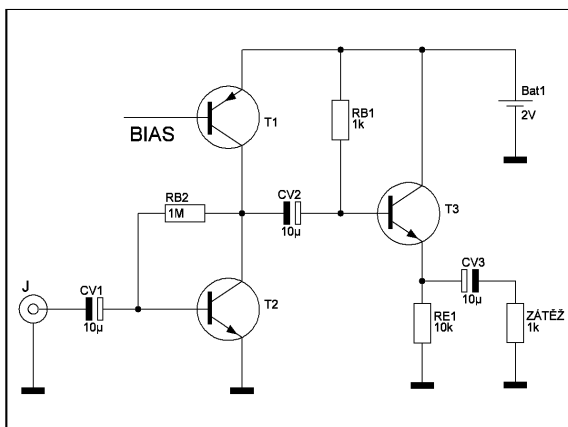
Pokud bychom používali zesilovač naprázdno, což není náš případ, tak bychom zesílení mohli zvýšit zařazením proudového zdroje místo kolektorového odporu (viz. obr. 3.). Tato úprava nám pomůže několikanásobně zvýšit zesílení zesilovacího stupně naprázdno.

Při zatížení následujícím stupněm však zesílení vlivem vstupní impedance následujícího tranzistoru opět klesne na hodnotu přibližně o 6 dB vyšší než v předchozím případě.

Touto úpravou bychom mohli snížit počet aktivních zesilovacích stupňů maximálně o 1 a tudíž by nám na poslední stupeň zůstal proud $400\ \mu\text{A}$ ($300\ \mu\text{A}$ pro sluchátka), což by pro vybuzení $150\ \Omega$ Ohmových sluchátek stačilo pro amplitudu $45\ \text{mV}$.



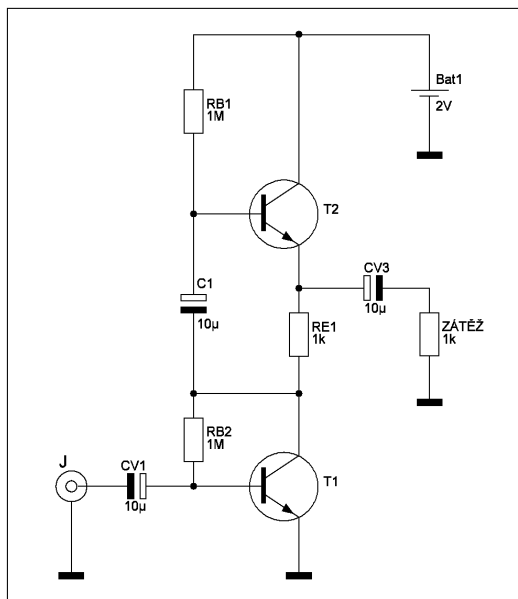
Obr. 3.: Proudový zdroj v kolektoru



Obr. 4.: Doplnění emitorových sledovačů

Řešením by bylo mezi každý zesilovací stupeň přidat emitorový sledovač (obr. 4.), čímž by nám celkový počet stupňů neklesl v důsledku přidání emitorových sledovačů.

Dalším vylepšením zesilovacího stupně je zhotovit v jednom stupni zesilovací tranzistor v zapojení SE, proudový zdroj a oddělovací tranzistor v zapojení SC (emitorový sledovač). Zapojení tohoto zesilovacího stupně je na obr. 5.

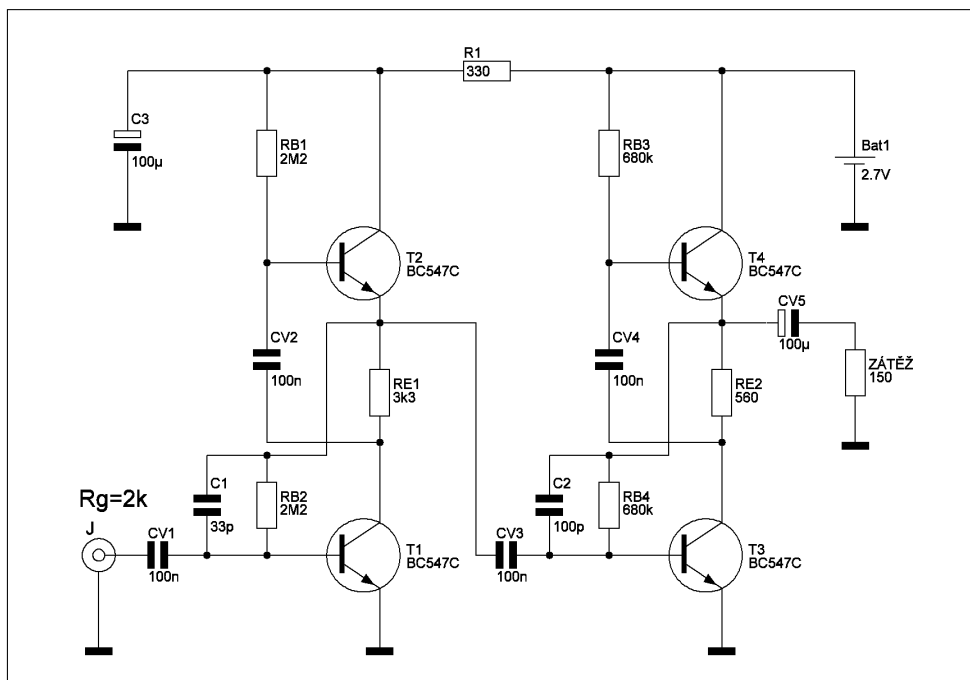


Obr. 5.: Další vylepšení zesilovače

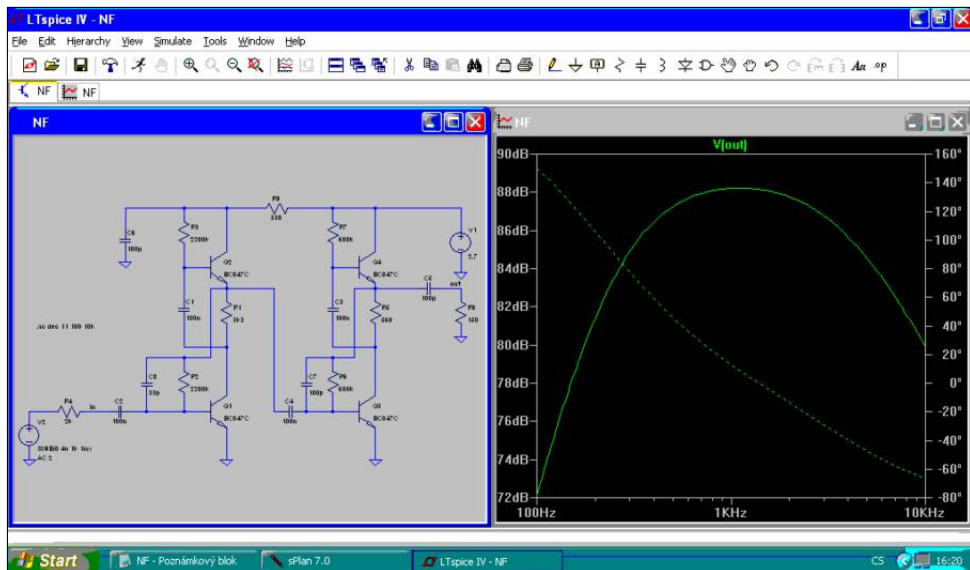
V tomto případě je proudový zdroj a emitorový sledovač tvořen jedním tranzistorem. Zesílení jednoho stupně se pohybuje kolem 45 dB. Tím pádem nám na realizaci zesilovače stačí pouze 2 stupně. Při této koncepci nám vychází na druhý stupeň proud $600 \mu\text{A}$, což odpovídá pro maximální vybuzení sluchátek $500 \mu\text{A}$ a vybuzení sluchátek 75 mV. Celkové zapojení zesilovače je na obr. 6.

Vlastnosti zesilovače byly simulovány v simulačním programu LTSpice [1].

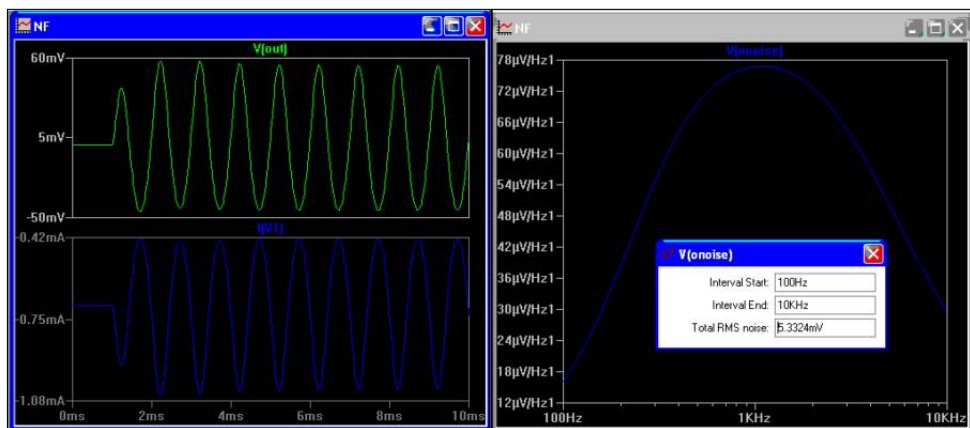
Přenosová charakteristika je na obr. 7., proudový odběr při plném vybuzení na obr. 8. a frekvenční závislost výstupního šumového napětí při odporu zdroje signálu $2 \text{ k}\Omega$ je na obr. 9.



Obr. 6.: Celkové zapojení zesilovače



Obr. 7.: Simulační schéma a přenosová charakteristika zesilovače



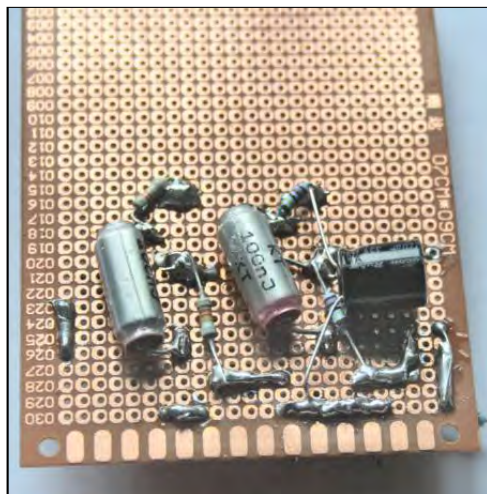
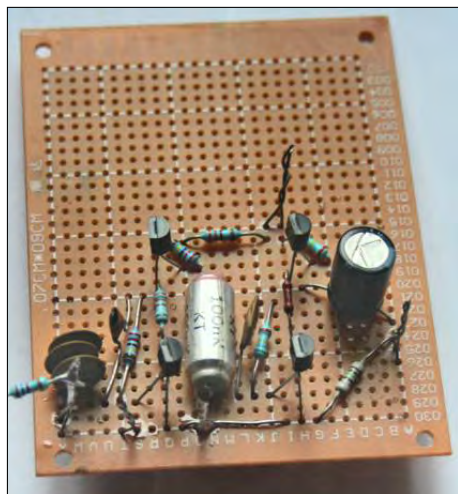
Obr. 8.: Průběh výstupního napětí a napájecího proudu při plném vybuzení

Obr. 9.: Frekvenční závislost výstupního šumového napětí

Celkové šumové napětí na výstupu, při odporu zdroje 2 kOhm, je 5 mV_{ef}, což dává při plném vybuzení odstup signál/šum lepší než 20 dB a odpovídá to vstupnímu napětí 3 μV .

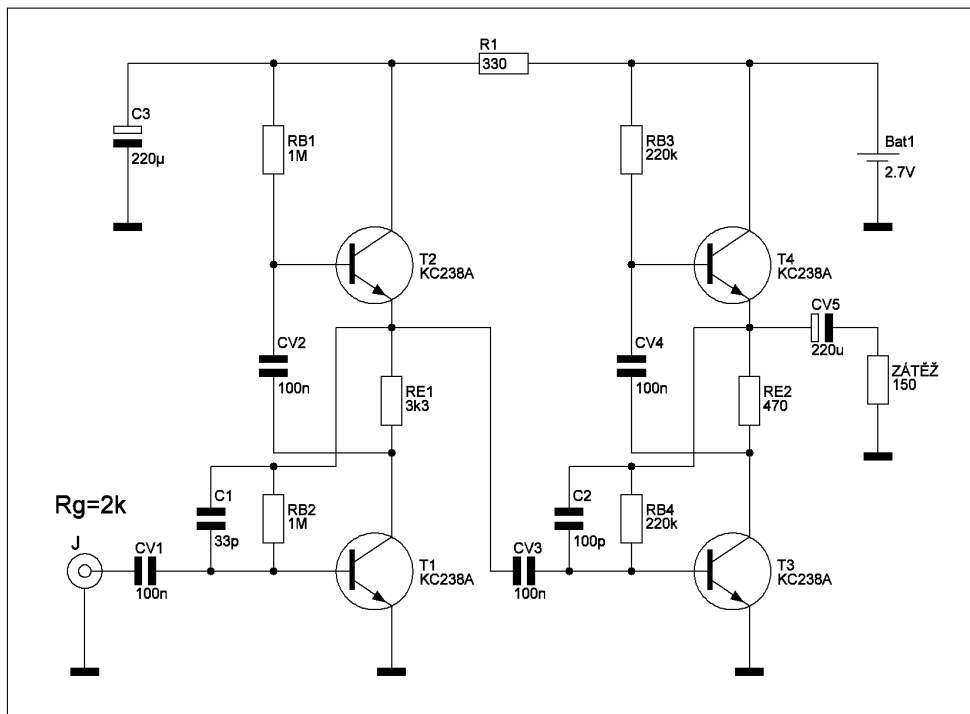
Šum vlastního zesilovače je přibližně 18x lepší než šum uvažovaného vstupního odporu zdroje a odpovídá šumovému odporu 150 Ohm (vstupní šumové napětí při vstupu nakrátko 1,5 nV/ $\sqrt{Hz}$), což by odpovídalo ideální hodnotě odporu zdroje.

Zesilovač byl realizován na univerzální DPS (obr. 10., obr. 11.) a jeho vlastnosti přibližně odpovídaly simulacím.



Obr. 10. a 11.: Testovací provedení zesilovače na univerzální desce plošných spojů (DPS)

Finální schéma realizovaného zesilovače (místo BC547C použity KC238A) je na obr. 12.



Obr. 12.: Výsledné schéma realizovaného zapojení na univerzální DPS

Změřené parametry realizovaného zesilovače:

$$U_{\text{sup}} = 2,7 \text{ V}$$

$$I_{\text{sup}} = 560 \text{ } \mu\text{A}$$

$$A_u = 72 \text{ dB (nižší z důvodu použitých tranzistorů s menším } h_{21E})$$

$$f_d = 300 \text{ Hz}$$

$$f_h = 6 \text{ kHz (horní mezní kmitočet je dvojnásobný, protože jsem zmenšil bázevé rezistory, ale kondenzátory 33 pF a 100 pF jsem ponechal stejné)}$$

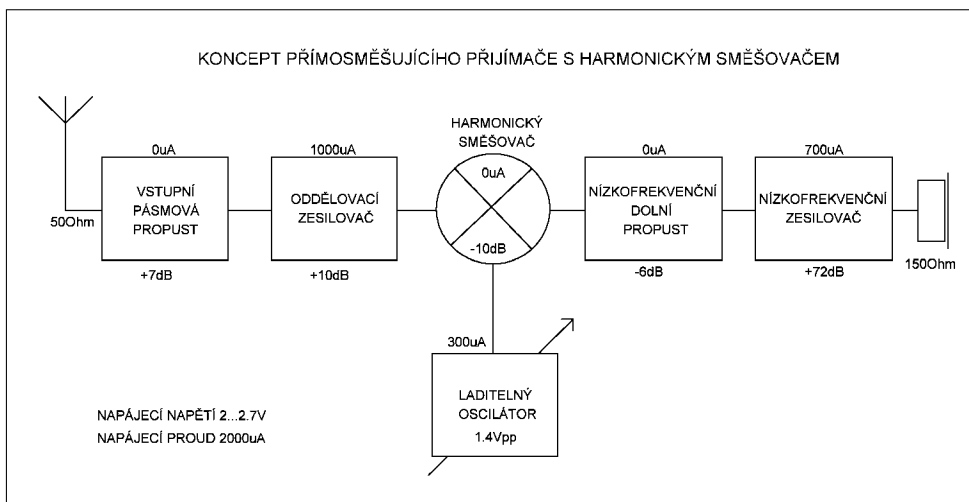
$$u_{\text{sout}} = 8 \text{ mV}_{\text{pp}} = 1,3 \text{ mV}_{\text{ef}}$$

$$u_{\text{outmax}} = 100 \text{ mV}_{\text{pp}} = 35 \text{ mV}_{\text{ef}}$$

Subjektivním poslechem je s tímto zesilovačem rozeznatelný harmonický signál 1 kHz o amplitudě kolem 2 μV .

V tomto článku bylo prezentováno možné řešení nízkofrekvenčního zesilovače s malým napájecím napětím a proudovým odběrem pro realizaci přímosměšujícího přijímače o malém počtu aktivních stupňů. Zapojení bude využito pro výuku kroužku elektroniky pro děti základních škol. Svojí jednoduchostí a malým počtem uzlů je zapojení vhodné i pro realizaci menšími dětmi.

Pro úplnost uvádím blokové schéma přímosměšujícího přijímače s harmonickým směšovačem pro který byl nf zesilovač vyvinut - obr. 13. Přijímač bude napájen napětím 2 až 2,7 V a proudový odběr by měl být do 2 mA.



Obr. 13.: Blokové schéma přijímače ve kterém bude použit popisovaný nf zesilovač

Odkazy:

- [1] Analog Devices: LTSpice - simulační program - freeware:
www.analog.com/en/design-center/design-tools-and-calculators/ltspice-simulator.html
- [2] Syrovátko M.: Zapojení s polovodičovými součástkami, SNTL 1973, str. 89

Ionogramy a sluneční aktivita na začátku února 2021

Václav Vydra, OK1DN

Abstract: The author describes ionograms and writes about the Sun activity at the beginning of February 2021.

Sledování sluneční činnosti se věnuji dlouhodobě, ovšem jen jako amatér a především pro svoji potřebu, pro vysílání na krátkých vlnách. Doufám, že pro některé kolegy v QRP klubu mohou být následující řádky přesto užitečné.

Pro hlubší znalost je dobré sledovat (resp. číst) články našeho předního odborníka OK1HH v různých časopisech a na Internetu. Aktuální stav Sluneční aktivity (zejména SFI – solar flux index) uvádí na svých internetových stránkách např. WM7D [1]. Je také dobré sledovat aktuální stav ionosféry nad Čechami. Aktuální ionogramy prezentuje Český ústav fyziky atmosféry, ionosférická observatoř Průhonice u Prahy [2]. K tomu dále uvádím mírně upravenou část svého článku, který vyšel v časopise Radioamatér (tehdy tištěném) někdy v první polovině roku 2013.

„Podstatou získávání ionogramů v ionosférických observatořích je vysílání přeladovaného radiového signálu vertikálně - vzhůru, kolmo k zemskému povrchu. Signál je přeladován v rozsahu cca 1 až 15 MHz. Příjem a počítačové vyhodnocování odrazů signálu od jednotlivých vrstev ionosféry (E vč. Es, F1, F2 resp. F) je interpretováno v ionogramu. K tomu dodávám, že výzkum ionosféry je velmi náročným oborem fyziky. My radioamatéři se pouze můžeme snažit využít pro naši praxi některé jeho výsledky.

Popis ionogramu

Na obr. č.1 je znázorněn ionogram z dopoledních hodin jednoho dne na začátku ledna 2013. V horní části ionogramu vidíme základní údaje o pořízeném ionogramu (místo, datum, čas atd.). Červená barva odrazu interpretuje tzv. řádnou (v angličtině ordinary) vlnu a zelená barva tzv. mimořádnou (extraordinary) vlnu.

K tomu jen velmi stručně: Při odrazu radiové vlny od ionosféry (spíše lomu) se uplatňují příslušné zákony optiky. Při dopadu na příslušnou vrstvu ionosféry se radiová vlna rozkládá na dvě složky. Vlna řádná se odrazí od ionosféry beze změny. Vlna mimořádná mění, vlivem magnetického pole Země, své vlastnosti.

Na svislé ose obrázku ionogramu je uváděna výška nad zemským povrchem (obecně h) v kilometrech. Na vodorovné ose je uváděn kmitočet radiového signálu v MHz.

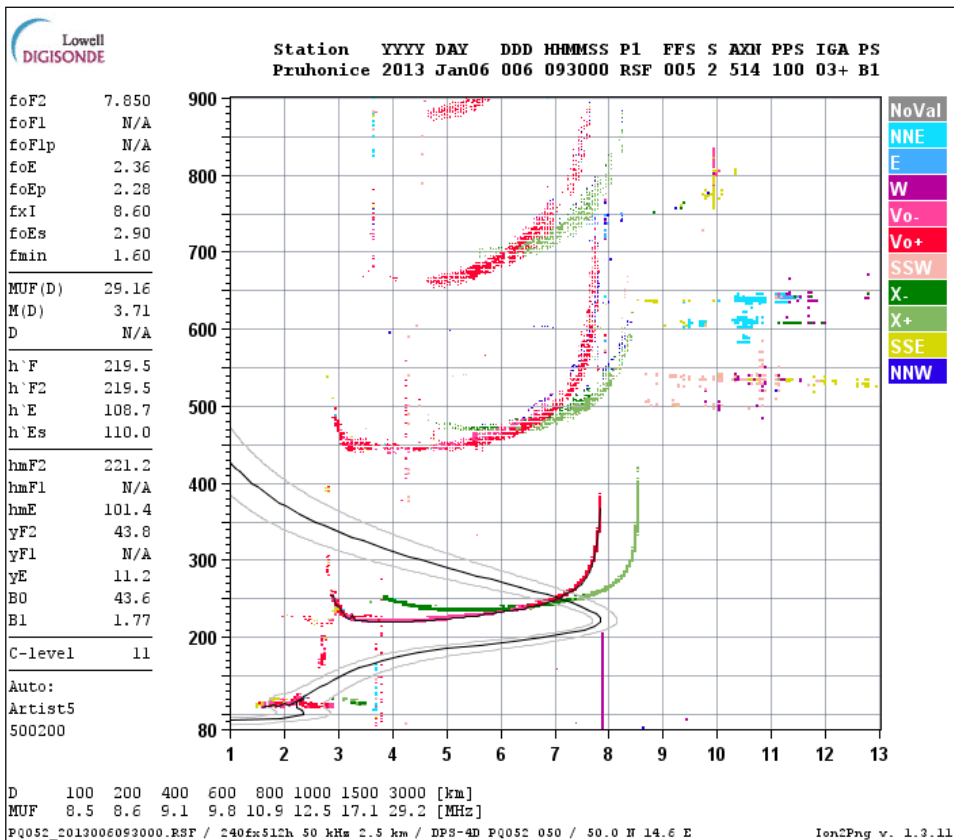
Pro úplnost: zkratka N/A znamená nedostupná data (not available data).

Z obrázku je pro nás důležitá spodní část (do výšky h cca 430 km), která interpretuje reálné vrstvy ionosféry. Např. v levém dolním rohu ($h=110$ km) je znázorněna mimořádná vrstva Es, která prakticky splývá s řádnou vrstvou E ($h=108,7$ km). Černá čára (jakási „ležící hora“) udává koncentraci iontů v ionosféře v závislosti na výšce h nad zemským povrchem.

Nyní si všimněme údajů vlevo od svislé osy obrázku. Na tomto místě je třeba uvést pojem kritický kmitočet – f_0 (v tomto případě řádné vlny – s indexem 0). Jedná se o nejvyšší kmitočet signálu, který se ještě odrazí od příslušné vrstvy ionosféry a vrátí se zpět k Zemi.

Nahoře vlevo vidíme tyto údaje:

f_0F2	7,850	kritický kmitočet f_0 vrstvy F2 je 7,85 MHz
f_0F1	N/A	kritický kmitočet f_0 vrstvy F1 – data nejsou k dispozici



Obr. 1.: Ionogram, observatoř Průhonice u Prahy, ÚFA AV ČR

foE	2,36	kritický kmitočet vrstvy E je 2,36 MHz
fxI	8,6	nejvyšší kritický kmitočet bez ohledu na druh vlny je 8,6 MHz (zde mimořádná vlna – index x)
foEs	2,9	kritický kmitočet mimořádné vrstvy E (Es) je 2,9 MHz
fmin	1,6	minimální kmitočet vysílaného signálu je 1,6 MHz

Níže, pod vodorovnou čarou, je uveden maximální použitelný kmitočet pro rádiovou komunikaci, tzv. MUF (maximum usable frequency), zde pro pozemskou vzdálenost vysílače a přijímače 3000 km (D=3000).

MUF(D) 29,16 MUF(3000) je 29,16 MHz.

Pod tímto údajem je uveden tzv. MUF faktor M(D)

M(D) 3,71 M(3000) je 3,71

Platí tento vztah (někdy též nazývaný zákonem sekanty):

$$MUF = f_0 \times M \quad (1)$$

D je zde (podle mne chybně) uváděno jako N/A. Zřejmě by zde mělo být D=3000.

Pod další čarou jsou uvedeny (mimo jiné) výšky jednotlivých vrstev ionosféry nad zemským povrchem.

Důležité jsou v dolní části Ionogramu uvedené údaje (jakási „ležící tabulka“):

D ... délka ionosférického skoku od 100 do 3000 km (vzájemná vzdálenost vysílače a přijímače na zemském povrchu) a jí odpovídající MUF – viz také vztah (1).

Možné využití Ionogramu

Údaje Ionogramu lze využít pro volbu pásma především při tzv. NVIS rádiové komunikaci (near vertical incidence skywave – přeneseně: komunikaci s vysokými vyzařovacími úhly antén, čili na vzdálenost stovek až cca /širší definice pro rádioamatéry/ 1500 km), v našich podmínkách tedy především pro OK/OM krátkovlnné závody a QRP rádioamatéry.

V této souvislosti je třeba se zmínit o pokusech Milana, OK1IF, s rádiomajáky s velmi malými vyzářenými výkony (stovky mW až desetiny mW) v pásmu 3,5 MHz. Vzdálenosti v řádu stovek kilometrů byly úspěšně překlenuty a to v případech, kdy se buď v ionosféře vytvořila mimořádná vrstva E (Es) s příslušným MUF, nebo v případech, kdy se v podstatě kritický kmitočet f_{x1} přibližně rovnal pracovnímu kmitočtu rádiomajáku (Milan tuto situaci nazval „směrnicovým efektem“). Pak se útlum v ionosféře snížil až o 18 dB (signál na přijímací stanici mohl být až o 3 S silnější oproti běžné situaci v ionosféře).“

Základní použití aktuálního Ionogramu by z výše uvedeného popisu mělo být pochopitelné. Pokud někoho zajímá podrobnější výklad Ionogramu, může využít [3], kde OK1DCP a OK1VUM podrobně popisují užití Ionogramu („Ionogram a souvislost s délkou skoků odrazem od ionosféry“). Informace z dalších ionostanic lze nalézt na [4].

Dnes (6. 2. 2021) je SFI=73, relevantní skvrny na Slunci opět nejsou. Nyní se zdá, že určitý optimismus z listopadu loňského roku (o začátku 25. slunečního cyklu) asi nebyl tak úplně na místě. Možná je to (bohužel) určitý začátek Maunderova minima č. 2.

Ale co se dá dělat, „větru a dešti“ skutečně nelze poroučet. Je třeba trpělivě vyčkat, jak se reálná situace bude vyvíjet.

Odkazy:

[1] WM7D's Solar Resource Page: www.wm7d.net/hamradio/solar/

[2] Aktuální Ionogram z Průhonic: <http://147.231.47.3/latestFrames.htm>
<http://digisonda.ufa.cas.cz/latestFrames.htm>

[3] <http://ol3z.com/index.php/technicky-koutek/173-delka-skoku-odrazem-od-ionosfery>

[4] Ionogramy na The DK5YA VHF Page: www.dk5ya.de/iono.htm

Zimní QRP závod na VKV 2021

Miroslav Bečev OK1DOM

Abstract: *Winter VKV QRP Contest 2021*

Před každým závodem bedlivě sleduji počasí. Letos zněla předpověď zajímavě: teplota cokoli od -15°C do $+5^{\circ}\text{C}$, bude sněžit, pršet, pod mrakem, vítr až 80 m/s, při návratu mlha a ledové silnice. Dlužno dodat, že meteorologové nekecali, bylo to všechno, dokonce písek ze Sahary, jenom ten led pod sněhem byl už ráno.

Hranice fronty na sever od nás slibovala dobré podmínky do ON a PA, naopak zábranu do SP, SM a směr na Berlín. Bohužel do rána se fronta posunula k jihu nad nás a bylo vymalováno.

S napětím jsem čekal na deníky. Ty první byly pro kontrolu, vzrůstaly ve mně obavy, zda někdo do toho nečasů vyrazil. Nakonec se potvrdilo, že Čechové jsou stále junáci. Přišlo téměř stejně deníků, jako vloni.

Podmínky šíření byly vepsí, do toho namrzající antény. Spojení do zahraničí moc nebylo.

Na 144 MHz většinou jen v rámci OK a blízkých OM, DL jen těsně za plot. Šeď vytrhli dva Italové. Podle všeho se celý Jihočeský kraj uložil k zimnímu spánku. Jediné spojení jediné stanice v rohu u rakouských hranic, to bylo vše z těchto končin. Šumava se ozývala až v kraji psohlavců.

Na 432 MHz to je zajímavé. Hranice výskytu OK stanic je zhruba JO60/JN69 – JO70/JN79 s tím, že na Moravě přece jenom nějaké stanice v JN89 byly. Na jih od tohoto rozhraní jako by bylo napsáno Hic sunt leones, prostě nikdo. Na sever od JO60 - JO70 – JO80 – JO90 také nic, asi se s frontou přivalil ledovec ze Skandinávie a všechno po cestě smetl. V DL tentokrát jen Bavorsko hned za plotem, potom dlouho nic a zase pár stanic poblíž protějšího plotu se Švýcarskem a Francií. Sasové se probudili až na dvoumetrovou část. Na tomto pásmu byly kupodivu dvě stanice HA a OE. Z OK1 se podařilo udělat i dva Italy od Benátek. Zajímavou situaci měli zástupci z SP – stačilo natočit anténu na 175° , zaklínovat rotátor a měli všechny OM stanice jako korálky na niti, k tomu několik OK2 a navíc jednoho HA.



Obr. 1.: Námraza na anténách OK1JD



Obr. 2.: Námraza na stanovišti OM3CQF



Obr. 3: OK1KUR v lokátoru JN79VX a jejich autoanténa na 70 cm. Anténní stožár stojí vedle auta v přístřešku z plachty. Na zemi ležící anténa F9FT pro pásmo 2 m přijde na řadu v další etapě.

Každý rok má své specifickou nelogickou opakující se chybu v denících, která je jen ten rok a další rok je zase něco jiného. Jakoby od sebe opisovali. Letos to je uvedená kategorie multi v denících jednomužných stanic. Vzniklo to bez ohledu na logovací program. Někde je označení souboru 01OK...edi a uvnitř Psect=multi, jinde 02OK...edi a v hlavičce Psect=single, vrchol dokonalosti je soubor 02OK.....edi a v hlavičce Psect=multi, přičemž značka není klubová. Nechápu, ale je tomu tak.

Původně jsem myslel, že přišlo o dost méně deníků než na dřívější ročníky. Napadlo mne udělat porovnání jednotlivých ročníků závodu. Ale podle čeho to udělat? Počet účastníků? Počet spojení? Počet bodů? Tak jsem prohrabal všechny staré výsledkové listiny a zpracoval údaje do tabulky s výjimkou prvního ročníku 2009, kdy výsledková listina nebyla slučitelná s ostatními. Tabulka je na 2. straně obálky. Z tabulky vyplývá, že závod má své příznivce, kteří vyrazí, ať se děje co se děje, i kdyby trakaře padaly. Dost mne to potěšilo, že jsem před časem správně nastavil podmínky závodu.

Abych vysvětlil své úvahy. Počet účastníků je odvislý od předpovědi počasí a od počasí ráno při výjezdu. Pokud je předpovídán fialový hnus, tak část závodníků raději zůstane doma, další část odpadne, když sjede schody z domu po kostrči. Zůstanou ti odolní a připravení, které jen tak něco nerozhází. Počet spojení je ovlivněn jednak podmínkami,



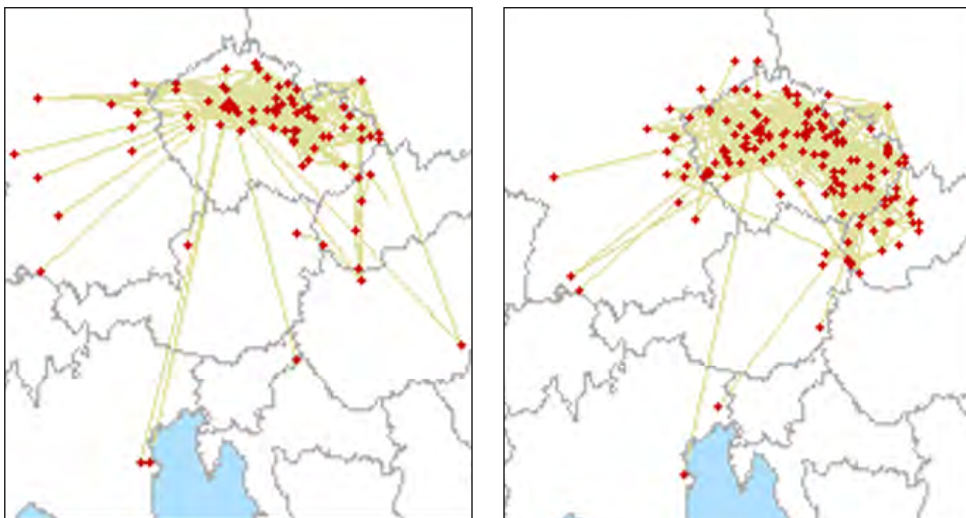
Obr. 4.: OM3KHT na stanovišti - JN98LR

jednak počtem závodníků, kteří vyrazí. Takže je zde také více vlivů. Průměr na QSO (km) je jednoznačně jediný parametr, kde je vyloučeno nejvíce vlivů, které nesprávně ovlivňují obraz stavu podmínek šíření v daném ročníku. Poslední zajímavý parametr je počet chyb. Chyby vznikají uklepnutím, přepsáním a zejména špatným příjmem. Špatný příjem může být zaviněn rušením, dále kolísáním signálu nebo jeho klepáním. Pokud vezmeme hodnotu chyb vzniklou uklepnutím a přepsáním za konstantní, tak z toho vyplave špatný příjem jako proměnná hodnota. Prosím, vylučte z hodnocení pásmo 432 MHz v roce 2016, tam mělo několik málo operátorů skutečně špatný den.



Obr. 5. a 6.: Dualband anténa a hamshack Alexe, OK1VOF

Zajímavé by bylo porovnat data s meteorologickou předpovědí a skutečným počasím v den závodu. Když je i v nížinách metr sněhu, tak se špatně hledá místo na zaparkování, při -15°C člověk zmrzne během 4 hodin v autě na kost, ve stanu nemluvě.



Obr. 7. a 8.: Mapy spojení pro pásmo 432 MHz (vlevo) a pro 144 MHz (vpravo) - r. 2021

Dost mne překvapuje malá účast ze zahraničí. V DL jsou ve stejné době dokonce dva závody, přesto udělat Němce je vzácnost. Svého času jsem si vyzkoušel vyjet na Cínovec, říkal jsem si, to bude prima, celé Německo před sebou. A ono nic, jen pár známých značek.

Zkouším udělat propagaci v zahraničí, občas závod dostanu do nějakých přehledů. Mám teď přislíbeno otištění v DL a OE, snad se to vylepší. Přivítal bych pomoc. Mám text podmínek QRP závodů v angličtině a v němčině, můžu poslat.

Váhám nad zprovozněním webu pro příjem deníků. Odpadlo by mi potvrzování příjmu, na druhou stranu bude chybět filtr správnosti. Každý rok mi přicházejí deníky v prapodivných formátech. Mám k dispozici jejich mail, takže můžu odpovědět a vyžádat si opravu, vysvětlit chyby, navrhnout řešení. Jestli odesílatel zareaguje je jiná věc. Každopádně každý závod někoho učím generovat elektronický deník a odesílat správný .EDI soubor. Web je v tomto ohledu studený a nekompromisní, odradí hodně lidí z řady začátečníků a naopak „papírových“ staršího ročníku. A já se snažím, aby právě pro tuto oblast závodníků bylo vše přívětivé a nebáli se poslat deník. Mimochodem, tento ročník je první, kdy mi nedorazil žádný papírový deník. Považuji to za úspěch své evangelizační činnosti.

Odkazy

[1] Podmínky VKV QRP závodu: <http://www.c-a-v.com/news.php?extend.1198>
<http://www.c-a-v.com>

TALENT HAMÍK

projekt na vyhledávání a podporu mladých talentů

Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK a Realizační tým HAMÍK

Abstract: The HAMÍK editorial staff and the HAMÍK Implementation Team announce project to search for and support young talents

Redakce HAMÍK s Realizačním týmem HAMÍK vyhlašuje projekt na vyhledávání a podporu mladých talentů [1].

Veškeré peníze na účtu redakce HAMÍK po vytištění a rozeslání prvního a druhého dílu knížky HAMÍK, budou použity na odměny pro lektory, za jejich intenzivní práci s nejtalentovanějšími jedinci, za jejich přípravu k účasti v soutěžích vědeckotechnických projektů mládeže. **Abychom nenechali jejich talenty zplanět** (jak výstižně poznamenal OK1MIH).

Víme o mnoha vynikajících odbornících mezi námi, namátkou: OK1VEN, OK1XGL, OK1UHU, OK1HH, OK3VP, OK7ZM, OK1FCB, OK2ALP, OK1DXK, OK7AJ, OK1DKB, OK1DDV, OK1MIH, OK9JAN, OK1DDI, OK1VHB, OK1DMP, OK2PIN, OK2UWQ, OK1DKU, OK1LW, OK1IF, OK1DXD, OK1UKV, OK1HI, OK1NOP, OK1LOL, Robert Olžbut, Vladimír Štemberg, Petr Žák, Václav Olmer, Jiří Háva, Petr Jeníček a další.

Vyzýváme vás k účasti v této nové akci, v projektu TALENT HAMÍK.

Odborník - profesionál nebo amatér v elektrotechnice, elektronice, radiotechnice, robotice, programování, zkušený vedoucí kroužku (dále jen lektor), se může do akce TALENT HAMÍK zapojit tímto způsobem:

Lektor oznámí mailem redakci HAMÍK svůj záměr věnovat se jednomu talentovanému jedinci do 18 let kterého objevil ve své blízkosti, bude mu **poskytovat své odborné i životní znalosti a zkušenosti**, bude s ním intenzivně několik měsíců **pracovat na soutěžním projektu** z oblasti elektroniky, na kterém se spolu dohodli. Během této přípravy **se soutěžící naučí vyhledávat informace, s podporou lektora a s využitím vědeckých metod řešení problémů vytvoří prezentaci formou posteru (informačního panelu) [2], naučí se o svém projektu pohovořit v angličtině a obhájit jej** v některé krajské nebo celostátní soutěži vědeckotechnických projektů mládeže (Středoškolská odborná činnost, Junior inovátor, Za tajemstvím elektronu, Elektrotechnická olympiáda, Challenge, Mikrokontroléry letí, případně další).

Pokud se soutěžící umístí v soutěži na některém čelném místě tak, lektor získá finanční odměnu zprostředků redakce HAMÍK. Ta bude pro začátek 4000 Kč. Její výše bude záviset na aktuálním stavu konta HAMÍK.

Současný stav: Po odpočtu nákladů na tisk a poštovné I. a II. dílu knížky HAMÍK, na kontě HAMÍK zbývá víc jak 60 000 Kč.

Pokud se soutěžící zúčastní některé mezinárodní soutěže a umístí se na některém čelném místě, tak lektor obdrží **další finanční odměnu**. V průběhu přípravy lektor nezasílá redakci HAMÍK žádná písemná hlášení. Redakce HAMÍK učiní občasné telefonický dotaz u lektora na průběh akce. **Až po účasti soutěžícího v soutěži zašle lektor dokumentaci o účasti soutěžícího a jeho umístění.**

Na odměnu není právní nárok. Rozhodnutí redakce HAMÍK bude konečné.

Soutěžící, mladí talenti, kteří tuto intenzivní přípravu absolvují, mají pak již celoživotní zájem o techniku, vědu, ovládají samostudium, jsou připraveni ke studiu technických a přírodovědných středních a vysokých škol. Při studiu vykazují výrazně lepší výsledky než ostatní.

Současně mají zájem o radioamatérství, které do toho organicky zapadá, protože nejvyšší odborníci jsou takoví, pro něž je práce současně koníčkem.

Příznivci, filantropové, posílejte dál své finanční dary, budou použity na projekt **TALENT HAMÍK!**

Číslo účtu: 3123029173/0800



Pro novináře to bude skvělá příležitost být při tom, když se za pomoci špičkového odborníka rodí mladý talent. Během dalších let tak budou moci sledovat studentův vývoj, až k vrcholu jeho profesionální kariéry.

- [1] Vyhlášení projektu v magazínu Hamíkův koutek č. 175
https://hamik5.webnode.cz/_files/200000377-a0cb3a0cb5/hamikuvkoutek175.pdf
- [2] Prezentace pomocí informačního panelu - Hamíkův koutek č. 187
https://hamik5.webnode.cz/_files/200000390-1f74e1f750/hamikuvkoutek187.pdf
- [3] Webové stránky Hamíkův koutek: www.hamik.cz