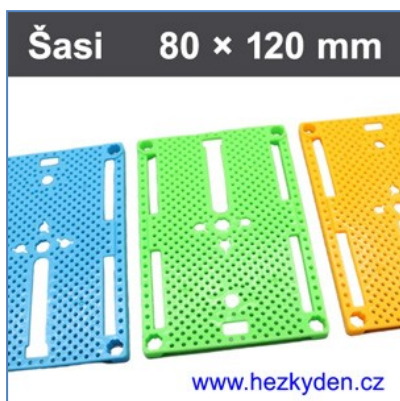
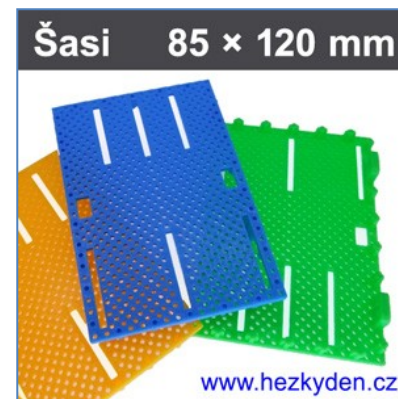


Z hamíka bastlení a telegraf dělá HAMA,
studium a stavba elektronických přístrojů dělá z HAMA vynálezce, badatele

Hezký den

nabízí materiál pro stavbu zajímavých mechanických konstrukcí pro vaše elektronické přístroje:



Mnoho dalšího, užitečného a potřebného najdete na

<http://www.hezkyden.cz/shop>

Osmiúhelníková rámová anténa na střední vlny

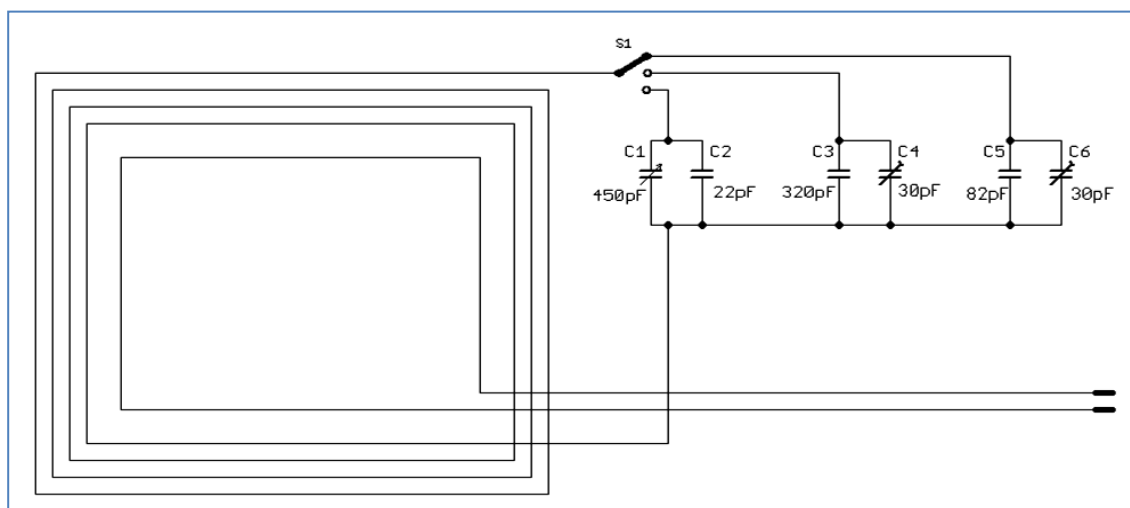
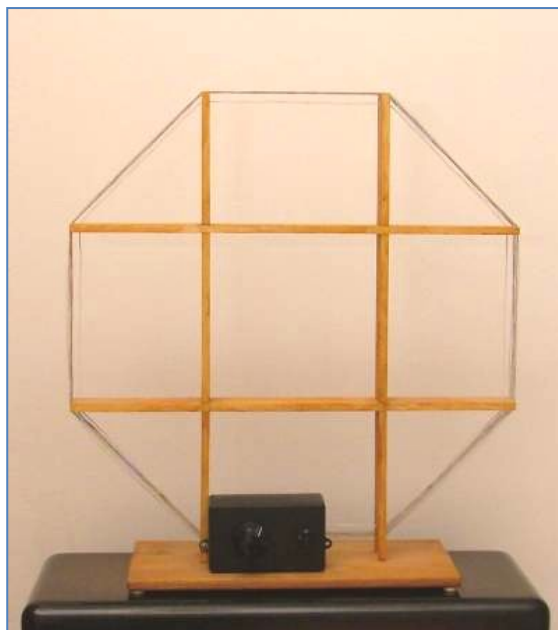
Tato anténa je udělána tak, aby měla při daných rozměrech co nejlepší citlivost a selektivitu a snadno se používala. Velikost antény okolo půl metru je kompromisem mezi zabraným místem a ziskem, větší anténa by dala silnější signál. Díky dobrému řemeslnému provedení se anténa pěkně vyjímá na starožitném elektronkovém rádiu po dědovi.

Pro dobrou účinnost je zapotřebí, aby anténa měla co největší plochu a její obvod (úměrný délce drátu a tím pádem i jeho odporu) byl co nejmenší. Největší plochu při daném obvodu má kruh, ale kruhová kostra na anténu se špatně vyrábí. Osmiúhelník má jen nepatrně větší obvod, než kruh o stejné ploše, a osmiúhelníkovou kostru lze snadno zhotovit. Kostra antény je složena ze čtyř latí, zapasovaných do sebe navzájem výřezy, a slepených.

Cívku doporučuji navinout izolovaným měděným vodičem tl. 0,8 až 1 mm. Dříve jsem doporučoval anténu vinout vysokofrekvenčním lankem tlustým cca 0,4 mm, ale to se mi neosvědčilo, protože lanko je málo pevné. Když anténa spadne, vf lanko se přetrhne, zatímco plný tlustší drát to vydrží. Tlustší drát má pro vf proud stejně malý odpor jako tenčí vf lanko. Vysokofrekvenční lanko se také dnes špatně shání. Vf lanko má význam při vinutí malých cívek, ve kterých je málo místa pro vinutí, takže potřebujeme tenký vodič s malým odporem pro vf proud ale na mechanické pevnosti zde nezáleží. Na rámové anténě je místa dost, takže tlustší a pevnější drát je vhodnější. Vodič vede téměř po celém obvodu cívky vzduchem, dotýká se jen konců latí, a mezi závity jsou ponechané mezery 2 mm. Díky tomu jsou i dielektrické ztráty v mezizávitové kapacitě minimální.

Anténa se ladí vzduchovým ladicím kondenzátorem 450 pF ze starého elektronkového rádia. Paralelně k němu je připojen malý kondenzátor, zmenšující ladicí rozsah tak, aby končil na 1,7 MHz a zjemňující ladění na horním konci rozsahu.

Pro snadný poslech mých dvou oblíbených vysílačů jsem anténu doplnil přepínačem, kterým se místo ladicího kondenzátoru připojují pevné kondenzátory s trimry, naladěné na tyto vysílače. **První pár kondenzátorů C3 + C4 byl naladěný na Prahu - vysílač Liblice 639 kHz, druhý C5 + C6 na Country radio - vysílač Zbraslav 1062 kHz. Lze zapojit i kondenzátory jiných hodnot a naladit jiné vysílače, nebo použít přepínač s více polohami a přednastavit si více vysílačů.** Kondenzátory a přepínač jsou umístěny v černé krabici u spodku antény. Pokud poslouchám na tranzistorový přijímač s feritovou anténou, jen ho přiblížím k rámovce tak, aby nastala kritická či mírně podkritická indukční vazba mezi feritkou a rámovou anténou. Pro připojení elektronkového rádia bez feritové antény slouží vazební závit, navinutý v dírkách kostry 1 cm pod hlavním vinutím rámové antény. Závit je pod středem vinutí, aby nenarušoval symetrii antény. Vazební závit není vůbec spojen s hlavním vinutím, je to vhodnější pro omezení rušení. Ve městě, kde není žádná čistá zem a vše je zamořeno zpětnými a bludnými proudy, je lepší neuzemňovat nic co nemusí být uzemněno kvůli bezpečnosti, ale raději vstupy izolovat a signál přenášet jen indukční vazbou.



K rádiu vazební závit připojují párem vodičů dlouhým asi 70 cm, zkrouceným aby se do něj neindukovalo rušení. Lepší by byl stíněný kablík, hlavně když by byl přívod dlouhý, u krátkého přívodu stínění není nutné, protože vazební závit má malou výstupní impedanci. S touto anténou lze ve městě čistě bez poruch poslouchat místní stanice i silné vysílače sousedních zemí dokonce i na elektronkových „univerzálních“ přijímačích, které nemají síťový transformátor a jejich kostra je spojena přímo s elektrickou sítí. Jsou to např. rádia Tesla Rytmus nebo Talisman. S drátovou anténou takové rádio bručí a chrčí i při poslechu nejsilnější místní stanice.

S jinými přijímači lze na tuto rámovku poslouchat vysílače z celé Evropy. Na skutečně dálkový příjem vysílačů z jiných kontinentů nebo velmi slabých lokálních evropských vysílačů by byla lepší velká stíněná rámovka, která by přijímala ještě méně rušení a dala silnější užitečný signál.

Rám se skládá z hoblovaných latí o průřezu 1 x 5 cm, strana osmiúhelníku $A = 20$ cm. Velikost rámu můžete udělat i jinou (odlišná délka strany osmiúhelníku A), ale musíte zachovat vzájemný poměr stran. Vodorovné latě měří $A * (1 + \sqrt{2}) = 482$ mm, svislé jsou delší o podpěrné sloupky s čepy. Čtverhranné sloupky jsou na koncích ztenčeny do válcových čepů o průměru 6 mm, které zapadají do děr v prkénku, tvořícím podstavec. Výřez mezi sloupky je široký 38 mm, tímto výřezem prochází vinutí antény.

Latě vyříznete do požadovaného tvaru, zkusíte je sestavit a čepy zasadit do děr v prkénku. Spoje překřížených latí musí jít do sebe zasadit bez vůle, mírným tlakem bez násilí. Čepy na spodku dolních latí musí jít do děr v prkénku ztuhla, aby tam držely i bez lepidla. Na koncích latí uděláme trojhranným pilníčkem řadu zářezů ve vzdálenostech 3 mm od sebe, do kterých zapadnou závit antény. Zatmelíme případné drobné kazy ve dřevě a dřevěné součástky osmirkujeme jemným papírem o zrnitosti 120 - 150. Do překřížených spojů rámu namažeme epoxidové lepidlo, rám sestavíme a smáčkneme svěrkami. Po vytvrzení lepidla rám a prkénko natřeme buď lazurovacím lakem (luxol), nebo bezbarvým lakem. Také ho můžeme namořit, a potom nalakovat, nebo napustit fermeží či voskem. Povrchovou úpravu uděláme tak, aby se rám barevně hodil k rádiu a okolnímu nábytku. **Každopádně je třeba nějakou povrchovou úpravu udělat, aby do pórů dřeva nevnikala špína a aby dřevo bylo chráněné při náhodném vystavení vlhku.**

K dolnímu konci svislé latě přišroubujeme několik pájecích oček na plastových izolačních botičkách, které budou sloužit jako přívodní svorky. Nejdříve navineme vazební závit z izolovaného drátu o průměru okolo 0,5 mm, může to být třeba zvonkový drát. K jednomu očku připájíme konec vazebního závitu, závit provlékneme dírkami v rámu a připájíme ke druhému očku.

Potom navineme hlavní vinutí tlustším vodičem. Při max. kapacitě ladicího kondenzátoru 450 pF má hlavní cívka 13 závitů. Máte-li jiný kondenzátor, musíte změnit počet závitů. Začátek cívky připájíme k třetímu očku, a vodič navijíme do zářezů, udělaných dřívě pilníčkem tak, aby závit byly od sebe 3 mm. Navineme cívku mírným tahem a konec připájíme ke čtvrtému očku.

K prkénku přišroubujeme nožky z gumy, která nešpiní, nebo z plastu, a rám nasadíme čepy do děr v prkénku. Připojíme ladicí kondenzátor a anténu vyzkoušíme. Ověříme, zda pokrývá celý středovlnný rozsah, přesahy na koncích rozsahu (širší rozsah ladění) nevadí. Kdybychom se mýlili v kapacitě kondenzátoru a anténa s kondenzátorem rezonovala na nesprávné frekvenci, lze buď drát vinutí nastavit a závit přivinout, nebo naopak závit odvinout a drát zkrátit. Závit mohou být k sobě i trochu blíže, rozteč 3 mm není nutno přesně dodržet. Mezery mezi závit by neměly být menší, než je tloušťka vodiče s izolací, jinak by se zvýšily ztráty.

Je-li vše v pořádku, na místa, kde drát vede zářezy v latích, namázneme trochu lepidla (např. Supercement), aby se vinutí připevnilo k rámu. Pokud jsou čepy na dolním konci latí ztuhla zatlačena do spodního prkénka a drží v něm, není třeba s nimi nic dalšího dělat. Pokud nedrží dost, vyndáme je, nařízneme tenkou pilkou, zasadíme a zespodu je roztáhneme klínky z tvrdého dřeva. Konce klínků musí trochu vyčnívat, aby šly vytrhnout kleštěmi. Čepové spoje nelepíme, musí zůstat rozebíratelné pro případ, že bychom museli cívku převinout. Nakonec vyrobíme nosnou destičku z pertinaxu, na kterou přimontujeme ladicí kondenzátor, přepínač, pevné kondenzátory a trimry. Kondenzátory musí být kvalitní s malými ztrátami a stabilní, třeba keramické z jakostní vf keramiky, nebo slídové, trimry mohou být keramické, slídové nebo vzduchové hrníčkové. Destičku připojíme k cívce a trimry naladíme na často poslouchané stanice. Osazenou destičku zamontujeme do plastové krabičky. Tu připevníme k prkénku a spodkům svislých latí úhelníčky a vruty. Na hřidel kondenzátoru nasadíme velký knoflík, aby se dal jemně ladit, také je možno pod něj nakreslit stupnici.

Odkazy a literatura

Tomáš Nachtmann: Příjem na klasických rozhlasových pásmech, Čs. DX klub, 1994

B. A. Smirenin a kol.: Radiotechnická příručka, SNTL, Praha 1955

J. Boháč a kol.: DX - Dálkový příjem na všech vlnách, Čs. DX klub, 1998

Kolektiv autorů: Přijímací antény a doplňky, Čs. DX klub, 2005

[Antény pro příjem AM](#) - můj stručný článek o rámových i drátových anténách.

[Antény: http://ok1ike.c-a-v.com/web1/soubory/anteny.htm](http://ok1ike.c-a-v.com/web1/soubory/anteny.htm) Sbírká odkazů na stránky o anténách.

Petr Jeníček, pjenicek@seznam.cz

Prodám Bendix/King LMH3142A

Vysílání na KV i VKV se již prakticky nevěnuju, veškerou moji energii, fyzickou i psychickou spotřebovává tvorba Hamíkova Koutku a knížek Hamík. Takže se tohoto zajímavého VKV transceiveru, ač nerad, zbavím. Penízky použiju na provoz redakce HAMÍK.

Číslo	Číslo	ORA	RX freq.	TX freq.	TX CG
1	OKON	Praha-Zlžkov	145,500	145,000	88,5
2	OKOAE	Píseň-Krkavec	145,6125	145,0125	0
3	OKOM	Mezivrata	145,625	145,025	0
4	OKOE	Klínovec	145,650	145,050	0
5	OKGO	Kief	145,675	145,075	0
6	OKOACR	Milešovka	145,6875	145,0875	0
7	OKOC	Černá Hora	145,700	145,100	0
8	OKOPI	Písek	145,7125	145,1125	0
9	OKOK	Kladno	145,750	145,150	0
10	OKOAC	Drahlín	145,775	145,175	67,0
11		direct	145,500		
12		direct	145,525		
13		direct	145,550		
14		APRS	144,800		



Původně pro pásmo 136 až 174 MHz, je předělán pro 145 MHz, viz tabulka. Odběr z 12V zdroje při příjmu 1 A, při vysílání 7 A.

Kdo máte zájem? Pište na dpx@seznam.cz

Petr, OK1DPX

Výsledky Minitestíku z HK 393

Miroslav Vonka píše: Pokud je číslo domu 19, je věk obyvatel 5, 5, 9. Pokud je číslo domu 23, je věk obyvatel 3, 5, 15. Pokud je číslo domu 31, mohl být věk obyvatel 1, 15, 15, ale spíše je věk obyvatel 3, 3, 25. Pokud je číslo domu 35, je věk obyvatel 1, 9, 25. Pokud je číslo domu 51, je věk obyvatel 1, 5, 45. Pokud je číslo domu 79, je věk obyvatel 1, 3, 75. Číslo domu 225 už dává nesmyslný výsledek, byť matematicky správný. A i první dva výsledky jsou značně na pováženou.

Jiří Němejč, OK1CJN píše: Číslo 225 lze rozložit na prvočinitele $225 = 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3$. To dává tři možnosti věkové skladby tří obyvatel domu: a) 25, 3, 3 s číslem domu 31. b) 15, 5, 3 s číslem domu 23. c) 9, 5, 5 s číslem domu 19.

Vladimír Štemberg píše: Budeme předpokládat, že věk je celé číslo. Pokud bychom připustili, že věk nemusí být číslo celé, měla by úloha nekonečně mnoho řešení. Číslo 225 lze vyjádřit jako součin prvočísel $3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 225$. Věk obyvatel domu tedy může být: 1) **3, 3 a 25 let** (součet 34). 2) 3, 5 a 15 let (součet 23). 3) 5, 5 a 9 let (součet 19). Číslo 225 ale lze vyjádřit i jako součin $1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 225$ nebo $1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 = 225$ a věk obyvatel domu může být též: 4) **1, 3 a 75 let** (součet 79). 5) **1, 5 a 54 let** (součet 60). 6) 1, 15 a 15 let (součet 31). 7) 1, 1 a 225 let (součet 227, takové číslo domu může být). Ze zadání úlohy vyplývá, že musíme vyloučit řešení ad 2) a 3) a 6) (v domě nemůžou bydlet pouze 3 děti bez dospělé osoby) a řešení ad 7) (věku 225 let se dosud nikdo nedožil). Řešení ad 6) je třeba vyloučit i z důvodu, že v zadání je uvedeno, že jeden z obyvatel je nejstarší, což v tomto případě není splněno. Minitestík má 3 řešení, vyznačeno tučně.

Ladislav Valenta, OK1DIX píše: Věk obyvatel je zřejmě 25, 3 a 3 roky. Jelikož se věk počítá v celých číslech, tak musí být celočíselným rozkladem jejich součinu 255. Možné rozklady a jejich součty (což je číslo domu) jsou: $75 \cdot 3 \cdot 1$ 79, $45 \cdot 5 \cdot 1$ 51, $25 \cdot 3 \cdot 3$ 31, $25 \cdot 9 \cdot 1$ 35, $9 \cdot 5 \cdot 5$ 19, $15 \cdot 15 \cdot 1$ 31, $15 \cdot 5 \cdot 3$ 23. Jelikož se sčítací komisař musel doptat, zda je osoba, se kterou mluví, nejstarší (tedy jediná), tak z toho vyplývá, že z čísla domu a součinu nemohl určit věky jednoznačně. Jediné dva rozklady, které mají stejný součet jsou $25 \cdot 3 \cdot 3$ a $15 \cdot 15 \cdot 1$. Z jiného součtu a rozkladu by se nemusel ptát. Z toho plyne, že správný rozklad je $25 \cdot 3 \cdot 3$. Zadání je ale trochu přitažené za vlasy, jelikož v domku by těžko bydlely samy dvě osoby ve věku 15 let s jednoročním miminem a komisař by jistě byl schopen rozlišit osobu věku 15 a 25 let.

Jeronym Klimeš píše: To zadání je nějaké neúplné: A B C součin součet 75 3 1 225 79 45 5 1 225 51 25 3 3 225 31 15 15 1 225 31 15 3 5 225 23 9 5 5 225 19 Pro úplnost 225 1 1 225 227 :-). Asi předpokládáte, že nemůže být roční člověk. Nikdo ho sice nikdy neviděl, ale v knihách se o něm občas píše. $225 = 5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1$. Takže jsou to kombinace permutace s těmito pěti čísly.

Autor Minitestíku, Bohumil Dobrovolný uvádí pouze jediné řešení: 25, 3 a 3 roky.

-DPX-

Náš Minitestík

Vodní elektrárnu Orlík vybudovanou v letech 1954–1961 tvoří čtyři Kaplanovy turbíny. Ke každé z nich je potrubím se spádem $h = 70,5$ m při plném výkonu přiváděna voda s objemovým průtokem $Q = 150$ m³/s.

Jaký je celkový instalovaný výkon elektrárny při účinnosti $\eta = 87$ %?

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

Ždibec moudra na závěr

Carl Zuckmeyer

**Jedna polovina života je štěstí,
druhá polovina je disciplína a to je ta důležitá polovina,
protože bez disciplíny nebudete vědět co udělat se štěstím.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 22. února 2025

Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKOV KOUTEK 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 Přeboram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz