

**Z hamíka bastlení a telegraf dělá HAMA (radioamatéra),  
studium a stavba elektronických přístrojů dělá z HAMA vynálezce, badatele**



*Příjemně prožité Velikonoce přejí  
Viola a Franta*

Poslal František Štěpán, OK2VFS

## Jak funguje jistič a co se děje při zkratu?

Každý běžný jistič má dvě spouště:

- rychlou magnetickou,
- zpožděnou tepelnou.

Při zkratu by měla zareagovat rychlá spoušť. Tady záleží na tom, jakou charakteristiku má jistič:

- charakteristika B (u starších jističů přibližně odpovídá L, můžeme ji počítat u starých bakelitových IJV) může reagovat při trojnásobku jmenovitého proudu a musí reagovat při pětinasobku. Takže např. jistič B10 může okamžitě vypnout při 30 A a musí při 50 A.
- charakteristika C (u starších jističů přibližně odpovídá U) může reagovat při pětinasobku jmenovitého proudu a musí reagovat při desetinásobku. Takže např. jistič C10 může okamžitě vypnout při 50 A a musí při 100 A.

Jaký máme zkratový proud? Rozvody mají nějaký odpor, každý vložený prvek, každý spoj něco přidá... Kontroluje a měří se to mj. při revizích jako tzv. impedance sítě. U nových rozvodů nebývá v zásuvce více než 1  $\Omega$ . Takže i s nějakým pohyblivým přívodem můžeme mít ve spotřebiči do 1,5  $\Omega$ . Při 230 V v síti tam při zkratu poteče podle Ohmova zákona minimálně 150 A.

Můžeme si udělat nějaký zkušební panel, dát tam jistič menší hodnoty, ale bude to fungovat? Asi ne plně podle našich potřeb a představ. Žádný jistič nám ten proud neomezí. Jistič samozřejmě na vyšší proud zareaguje a přeruší okruh. Ale než to stihne, prochází ten proud i dalšími jističi, takže těch 150 A stačí na reakci jističe B16, ale i C16 v rozvaděči, a dokonce stačí i na reakci jističe B25 před elektroměrem.

Trochu podobné to je když se přepálí vlákno v klasické žárovce a rozhoří se oblouk. Tam také může vypnout jistič před elektroměrem, i když mají světla v rozvaděči jištění třeba jen 6 A.

Takže pokud si chceme udělat nějaký **zkušební přístroj nebo panel**, pro výkony do 1 200 W stačí jistič B6 a pak je třeba trochu „zvýšit impedanci“, do přívodu k jističi se vloží rezistor několika  $\Omega$ .

Mám to zhotovené s rezistorem 4  $\Omega$  v provedení NH 100W 4R 5% ([dratek.cz](http://dratek.cz)), s přepínačem, aby to šlo zapnout i bez toho rezistoru. S tím rezistorem to není na dlouhý provoz, těch 100 W, na které je dimenzovaný, je na něm při proudu 5 A, on na omezenou dobu vydrží víc, ale pozor na chlazení!

Jiří Schwarz, OK1NMJ, [ok1nmj@seznam.cz](mailto:ok1nmj@seznam.cz)

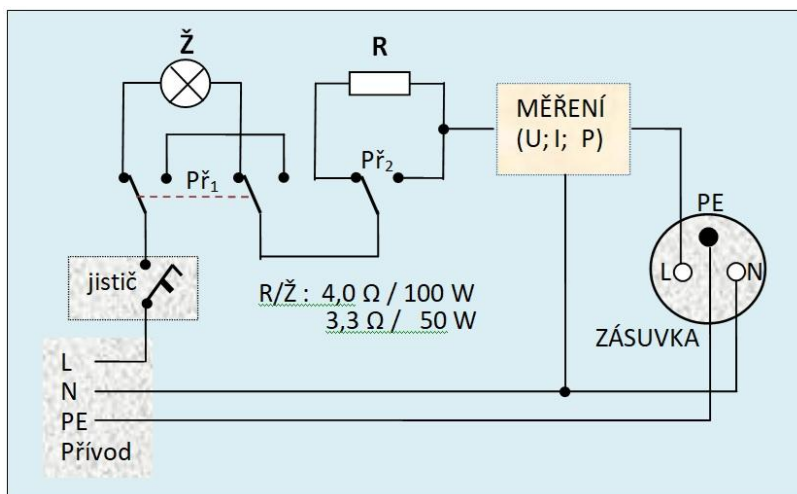


Schéma překreslil Josef Novák, OK2BK

## Apríl ještě jednou

František Štěpán, OK2VFS, nám poslal naskenovaný článek, starý 60 let, jako doklad nezničitelnosti lidské hlouposti. Autorem byl zřejmě František Smolík, OK1ASF, tehdejší šéfredaktor Amatérského radia.

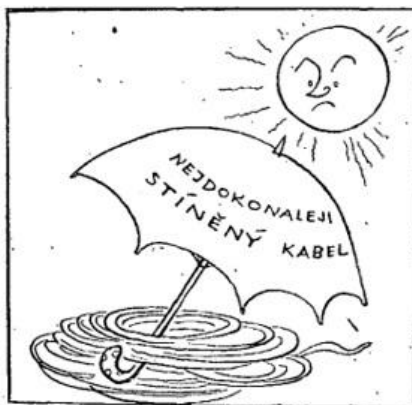
### Na slovíčko!



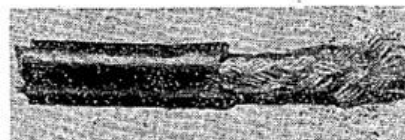
Donedávna jsem byl skálopevně přesvědčen, že slovo „norma“ má něco společného se slovem „normální“. Od jisté doby jsem však svůj laický názor poopravil v tom smyslu, že jde zřejmě o podobnost čistě náhodnou. Začalo to vlastně tím, že jsem se rozhodl koupit své dospívající ratolesti k svátku aspoň malou pozornost. A protože jde o ratolesti rodu ženského, padla volba (co by taky mužského mohlo napadnout jiného?) – na sílonky. Výběr probíhal hladce až do chvíle, kdy jsem se dovolil zeptat na délku vyhlédnutého páru. Vždy mě k tomu v podstatě dvě pohybnosti: především fakt, že moje ratolest se poslední dobou vytáhla poněkud víc, než bývá u dívek jejího věku zvykem – a potom také to, že jako člověk

trochu světa znaly vím, že kdekoli v zahraničí se na délku ptá prodáváč sám. Jak se ukázalo – pochybil jsem. Soudružka prodávající povytáhla udiveně obočí a zřejmě v přesvědčení, že má před sebou člověka naprosto neinformovaného v choulostivých otázkách dámských punčoch, jala se mi ledovým hlasem vysvětlovat, že moje otázka je zcela naivní, protože přece všechny punčochy jsou dlouhé stejně – podle normy. Kapituloval jsem (co jsem také měl dělat jiného?) a teď kudy chodím, tudy přemýšlím, jak léhle normě přizpůsobit všechny nohy, co jich po vlastech českých běhá. Bohužel se ve vědách biologických, genetických a jim přílehlých nevyznám – tak to asi nechám k rozluštění povolanejšími. Snad mi dcera nevyroste z normy úplně a nebude muset nosit normované sílonky jako podkolenky!

Druhé setkání s normou se odehrálo prostřednictvím kousku modrého, docela nenápadného sousošého kabelu. Pokud vím, i tyto věci se vyrábějí podle jistých, přesně definovaných norem – třeba spotřeby materiálu. Zato oššem nevím, jaké premie se vyplácejí



za jejich snižování. Musí to být závatné sumy – jinak si neumím vysvětlit, proč by se někdo namáhal s takovým zlepšovákem, jaký jsem na tomto kabelu odhalil. Bývalo vždycky zvykem, že stínění se dělalo z několika pramínek tenkého měděného drátku, které



spleteny na způsob keprové vazby vytvořily kolem vodiče souvislý obal se stínícím účinkem. Neznámá moudrá hlava uvažovala pravděpodobně takto: jedny pramínky drátů by mohly ke stínění stačit – ty ve druhém

### Pošta Praha - Praha 1966



směru jsou tam asi proto, aby ty první přidržovaly. Ha – copak lze takto plynout materiálem? Nahradíme-li polovinu pramínek drátu svazčky nití, bude to totéž a úspory budou závatné. Nejhorší na tom ovšem je, že tento geniální nápad prošel celou výrobou až po výstupní kontrolu – a tak z nejménovaného závodu vyšel kabel vynikajících vlastností: vzhledem k tomu, že pramínky měděných drátků vytvořily v této úpravě vlastně kolem vodiče civku, má kabel na délce 100 m útlum bratru 60 dB! No – a je to. Nepodařilo se mi zjistit, kolik tun tohoto vzácného materiálu bylo vyrobeno, ale nebojte se – nic není ztraceno. Jako šitara na prádlo vykazuje kabel špičkové parametry – jen je k tomuto účelu trochu drahý...

Třetí setkání s normou – tentokrát časovou pro doručování listovních zásilek poštou – mohlo nejvíce postihnout vás, čtenáře. Já vím, že si lovíte na svých přijímačích bezstarostně „děxy“ a ani netušíte, že jste málem v dubnu neměli podle čeho. OK1GM nám poslal jako obvykle předpověď podmínek –

dokonce doporučeně. Kdo ví, podle jaké normy to bylo, ale této zásilce trvalo víc než měsíc (od 16. 2. do 19. 3.) (!) než se dostala z jednoho konce Prahy na druhý (že by cestovala tramvaji?). Ještě že OK1GM měl doma kopii – všechno se podařilo zachránit. Jen hněv pošty se nám nepodařilo odvrátit, protože jsme se vlastně nepřehřeli my – ne pošta – a to tím, že jsme zahodili obálku, když konečně zásilka dorazila na místo určené. Inu, ne nadarmo se říká, že nejlepší obranou je útok...

A do čveřice všeho zlého – ještě jedno setkání, dokonce se státní normou. Keramická vložka s odporovou spirálou do elektrické žehličky ji má dokonce vyrytu – aby se nesmazala. Jsem člověk důvěřivý, před státní

normou mám respekt a tak mi ani nenapadlo; abych vložku před zamontováním hodil na ohmmetr. Teprve když spirála během několika vteřin shořela a dobré mínění mé drahé poloviny o mých technických schopnostech dostalo vážnou trhlinu, pojal jsem podezření. Ani to však nezviklalo moji důvěru ve státní normu. Když však druhý kus učinil totéž co první – tj. shořel po pár vteřinách, zjistil jsem na třetím kuse za pomoci ohmmetru a Ohmova zákona, že na destičce je sice vyraženo 220 V, že však je v ní zalita spirála na 120 V. Na můj dotaz v prodejně se mi dostalo vysvětlení, že to je sice pravda, že však na vložce je přetisk, uvádějící tuto malou nesrovnalost na pravou míru. Nebyl tam – prý jsem ho musel smazat. Asi jo, protože u nás přece za všechno může spotřebitel, zatímco výrobci jsou andělé čistí jak lilie!

A potom ať mi někdo turdí, že podobnost mezi slovy „norma“ a „normální“ není čistě náhodná!



6  
66

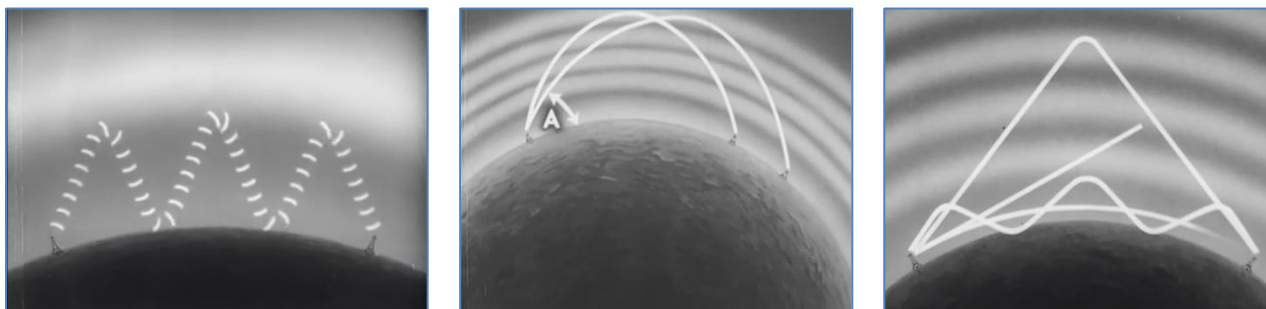
Amatérské **RADIO**

5

## Radiové vlny, Slunce a ionosféra

Rád bych čtenáře HK upozornil na zajímavý vzdělávací film o vlivu Slunce a ionosféry na podmínky šíření radiových vln.

<https://archive.org/details/effectsoftheionosphereinradiowavepropagation>



Jde o film z produkce U.S. Army, který vznikl v roce 1950. Přestože se jedná o historický snímek, nelze mu upřít velmi srozumitelný a profesionální výklad problematiky, doplněný názornou animací. Film diváka provede základy vzniku elektromagnetických vln, vznikem ionosféry a ohybem radiových vln. Vysvětluje také základní pojmy, jako je maximální použitelná frekvence (MUF) nebo vyzářovací úhel antény. Postupně probírá jednotlivé vrstvy ionosféry a princip jejich měření. Film je legálně uložen na stránkách Internet Archive jako veřejná vzdělávací nahrávka a lze ho také stáhnout.

Jiří Martinek, OK1FCB, [jirka\\_martinek@seznam.cz](mailto:jirka_martinek@seznam.cz)

## Připomínka k HK 449, článek o zásuvce s jističem

Regulátor z vysavače používat vždy včetně filtrů proti rušení. Málokdo používá regulátory spínané v nule, takže to rušení vzniká. Jsme radioamatéři, tohle rušení nás přivádí k zuřivosti.

Mirek Bečev, OK1DOM, [ok1dom@seznam.cz](mailto:ok1dom@seznam.cz)

**Světový den rádia** 18. dubna oslavíme jako každý rok "Světový den amatérského rádia". K tomu už vysílají stanice DA26WARD, OO26WARD a možná i další.

Pavel Pok, OK4RQ, [ok1drq@seznam.cz](mailto:ok1drq@seznam.cz)

## Vážení a milí čtenáři,

teď si zase dám na pár dní oddech. Pak budu pokračovat ve vydávání Hamíkova Koutku, směrem k metě - k číslu HK 500. Držte mi palce, ať se mi to podaří.

-dpx- (82)

## Výsledky Minitestíku z HK 449

Nádoby 6 a 7 litrů.

Lze vyřešit jednoduše, zkusmo:  $6 \times 6 = 36$ ,  $2 \times 7 = 14$ , dohromady 50 litrů.

Řešení autora Minitestíku, Bohumila Dobrovolného: Šestilitrovou nádobu použij  $x$ -krát, sedmilitrovou  $y$ -krát. Hledáme řešení rovnice  $6x + 7y = 50$ . Přidáme k ní rovnici  $6x + 6y = 6r$ , kde  $r$  je libovolné celé číslo. Odečtením obou rovnic  $y = 50 - 6r$ , tedy  $x = 7r - 50$ .  $x$  a  $y$  jsou celá kladná, jen když  $r = 8$ , proto  $x = 6$ ,  $y = 2$

Další řešení poslal Jiří Schwarz, OK1NMJ:  $7x$  použít tu sedmilitrovou nádobu, to máme 49 litrů, pak tu sedmilitrovou naplnit, 6l odlít do šestilitrové a zbývající 1l je to, čím doplníme na 50 litrů.

Možných řešení je mnoho. Správně vyřešili též: Vladimír Štemberk, Vratislav Fugl.

## Náš Minitestík

Elektrický proud má velikost 500 mA. Jak velký elektrický náboj projde průřezem vodiče za dobu 4 s?

Námět: <https://www.hackmath.net/cz/>

Řešení posílejte **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz) Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.

## Ždibec moudra na závěr

Bruce Lee

**Porážka je stav mysli. Nikdo nebyl nikdy poražen,  
dokud porážka nebyla přijata jako skutečnost.**

**Pro mě je porážka víceméně pomíjivá záležitost a vidím ji jako výzvu,  
abych vyvinul větší úsilí k dosažení svého cíle.**

**Porážka mi jednoduše naznačuje, že něco dělám špatně;  
je to cesta, která vede k úspěchu a pravdě.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 4. dubna 2026

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 00:00 h

**HAMÍKŮV KOUTEK**

je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků,  
jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží.

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

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz)