

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

Magnetické dělo sestřeluje plechovku

Máme kovovou lištu se zdviženými okraji. Na ní jsou rozmístěné magnety a kuličky. Na začátku jen mírně ťukneme do první kuličky, ta se kutálí k nejbližšímu magnetu. Narazí do něj, ale za magnetem jsou dvě další kuličky. Druhá z nich se rozjíždí k dalšímu magnetu a zrychlí se tím, jak ji magnet přitahuje. Za magnetem jsou další dvě kuličky, druhá z nich se rozjíždí a brzy je ještě rychlejší díky třetímu magnetu a tak dále, až ta poslední střílí do plechovky a někteří diváci se lekají.

Kolem každého magnetu je magnetické pole. Kovová kulička (nemagnetická) se přibližuje k magnetu a tím se urychluje. Narazí do magnetu, a pokud by byla za magnetem jen jedna kulička a měla by sílu se odtrhnout, opět by se zpomalila, jak se bude v magnetickém poli vzdalovat. Vtip je v tom, že situace není symetrická - za magnetem jsou dvě kuličky. Nárazem přijíždějící kuličky se předá hybnost postupně až do druhé (vzdálenější) kuličky, která již není tak silně držena polem magnetu. Tím se část energie zachová. V dalších krocích se předává stále větší hybnost (neboli hezky česky švunk).



Před výstřelem



Po výstřelu

Hybnost se předává stejně jako v Newtonově kyvadle, kde visí více kuliček těsně vedle sebe a kývají se vždy jen ty krajní. Kuličky nepotřebují být magnetické, jak jsem v **Národním technickém muzeu** několikrát omylem řekla. Vysvětlení magnetického děla je ve správné geometrii, jak správně vystihl Vlasta OK3VP.

Kde se ale bere ta energie? Poslední kulička pěkně sestřelí plechovku a vypadá to, že si vzala energii z magnetů. Víme však, že z trvalého magnetu nelze získat energii. Můžeme získat jen potenciální energii, kterou jsme do soustavy sami vložili při rozmísťování magnetů a kuliček, čili při vytvoření té správné geometrie. A že to bylo těžké, odtrhovat kuličky od magnetů! Po "spuštění děla" se potenciální energie uvolní a pak musíme kuličky zase pracně odtrhávat, když chceme další výstřel.

Podobně nemůžeme nikdy získat energii z gravitačního pole Země, ale můžeme si v něm uložit potenciální energii. Například v přečerpávací vodní elektrárně vyčerpáme vodu na kopec, a když se nám to hodí, pustíme ji zpět dolů. Proud vody roztáčí turbínu a tím získáme zpět energii, kterou jsme do soustavy sami vložili, a gravitační pole Země zůstává stále stejně silné.

Jak si vyrobit magnetické dělo? Vzali jsme starou hliníkovou lištu na záclony, asi 60 cm dlouhou, a připevnili ji na úzkou stranu „prkénka“ z dřevotřísky. Na lištu v pravidelných rozestupech posadíme nebo přilepíme čtyři neodymové magnety. Dále potřebujeme devět železných kuliček (nemagnetických), které jsme vzali ze stavebnice Geomag. Zjistili jsme, že čtyři urychlovací stupně jsou optimální, při vyšším počtu už nedocházelo k významnému urychlení kuličky. Na místě startu první kuličky je v liště zarážka, aby kulička nesjela špatným směrem.

Ve zjednodušené verzi můžeme magnety a kuličky umístit mezi dvě prkna. **Magnetické dělo sestrojil můj muž Ruda Mentzl**, poté co se inspiroval na internetu. Ruda se zajímá o fyzikální triky

a různá vylepšeníčka již od mládí, kdy chodil na kroužek pro demonstrátory petřínské hvězdárny. Z účastníků tohoto



Zjednodušená verze

kroužku jsou dnes odborníci v různých institucích, například profesor Petr Kulhánek, který umí vysvětlit fyziku srozumitelně i laikům. Nyní Ruda pracuje na hvězdárně v Dáblicích, kde vysvětluje školním výpravám taje vesmíru a vede příměstské tábory.

Setkání Hamíku v Národním technickém muzeu jsme si užili a zájem návštěvníků nás potěšil. Někdy zase na viděnou. Dana Mentzlová, OK1ZKR, dana.mentzlova@gmail.com

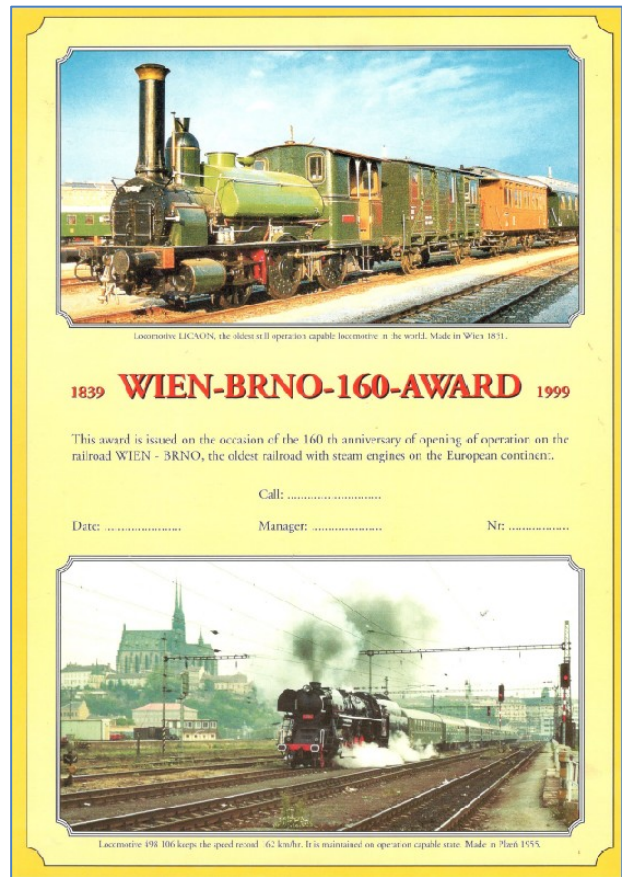
Diplomy podruhé

V Hamíkovi č. 389 jsem nastínil a na několika vyobrazeních ukázal, jak vypadají diplomy obou typů a z různých zemí. Čím tedy bude účelné začít, pokud se rozhodnete nějaké získat. Předem zdůrazňuji, že bez vedení nějakého deníku ze kterého můžete vyčíst značky protistanic, datum a čas spojení, pásmo, druh provozu, odeslaný a přijatý report a ev. nějaké poznámky to nepůjde.

Na první pohled by se zdálo, že bude nejlépe začít s našimi diplomaty, jejich podmínky najdete na stránkách Českého radioklubu na adrese <https://ceskyradioklub.cz/...omy>. Plnění podmínek je ovšem problematické - již např. zdánlivě nejjednodušší S6S je sice možné splnit v krátké době v některém „větším“ závodě (CQ Contest, HF World Championship, WPX contest a dalších), jenže podmínky hovoří o předložení QSL (nebo jiným způsobem prokázat pravdivost předložených údajů o spojení). Podobně pro 100-CS, tam je nezbytné zúčastnit se několika našich závodů; v době kdy byly sestavovány podmínky, byl na 80m pásmu bohatý výběr pracujících OK stanic, nezbytvá než se poohlédnout na pásmu v neděli odpoledne a po nějakém kroužku i ve všedních dnech.

Kdo si troufá podívat se po zahraničních vydavatelích, nechť si prohlédne stránky jednoho z neaktivnějších italských vydavatelů diplomů na www.ik3ger.it. Aktivita italských stanic je vysoká a rovněž potvrzování spojení je v porovnání s jinými zeměmi velmi dobré a rychlé. U nás je snad nejlepší stanicí která se snaží využít jejich aktivity, OK1ANN. Každý měsíc ukazuje 10-20 splněných italských diplomů. Navíc, italština je i pro fone spojení relativně snadná, takže nejste odkázáni jen na telegrafní spojení.





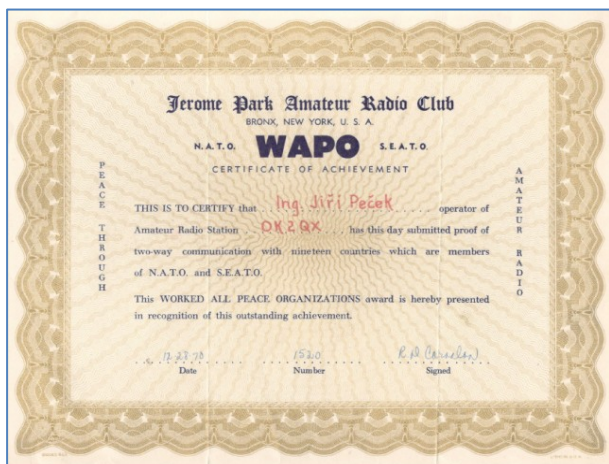
Nakonec upozornění pro ty, co se o diplomy skutečně zajímají: Je možné se přihlásit na adresu delšího povídání o zajímavostech v češtině - najdete je na jednotlivých stránkách internetového časopisu vydávaného v letech 2013 až 2016 jako "bulletin" ČRK, zatím je přístupný na stránkách ČRK. V každém čísle tohoto bulletinu v uvedené "diplomové" části je část textu věnovaná diplomům. Naše (OK) diplomy mají podmínky k získání rovněž uvedeny na stránkách ČRK (www.ceskyradioklub.cz/...omy).

Nejsnáze plní zájemci o diplomy jejich podmínky pokud se hojně účastní závodů - bez ohledu na konečné umístění, jen s přihlédnutím k jejich značkám. Čím více jich bude, tím lépe. Horší je pak čekání na QSL lístky, které jsou vesměs nezbytné k doložení, že spojení se uskutečnilo. Někteří zahraniční vydavatelé již mají instalován program, sám upozorňující že to či ono spojení bylo navázáno.

Další informace v angličtině a itaštině najdete na adrese www.ik3ger.it - podmínek snadných diplomů je tam mnoho a zdarma.

V případě dotazů a eventuálního vysvětlení je možné kontaktovat autora:

Jiří Peček, OK2QX j.pecek@email.cz



Zkuste to s laserovou diodou



Každý opravdový fanoušek musí jednou za život demontovat laserové ukazovátko. Laserová dioda je zapuštěna v mosazném držáku s nastavitelnou čočkou. Na zadní straně je malá obvodová deska s řídicím obvodem pro proud diody. Jako zdroj energie je ideální 4,5V plochá baterie. Svítivost je často tak velká, že maximálnímu výkonu 1 mW neuvěříte. Čočkou lze zaostřit paprsek na nejmenší průměr.



Pokud čočku vyjmete, dioda vydá široký paprsek světla. Zajímavé ale je, že zde máte jeden z nejmenších, téměř bodových světelných zdrojů. Malé objekty lze zvětšit vrháním stínů. Obrázek ukazuje zvětšený stín dvou oček jehly.

Burkhard Kainka, DK7JD,

<https://www.b-kainka.de/bastel0.htm>, b.kainka@t-online.de

Výsledky Minitestíku z HK 391

Musí odejít 50 praváků, aby jejich množství kleslo na 98%.

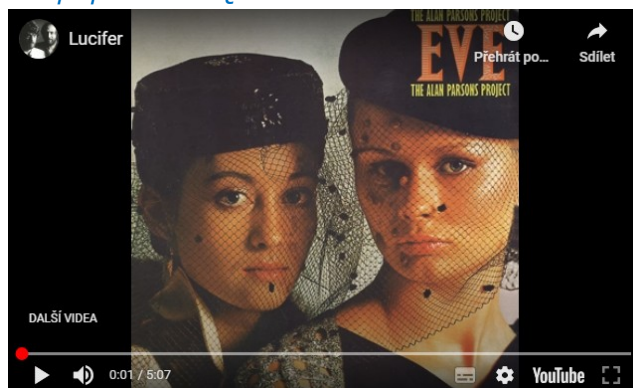
Správně odpověděli: František Štěpán OK2VSF, Jaroslav Novotný, Miroslav Vonka, Václav Němeček OK1RH, Tomáš Pavlovič, Antonín Dvořáček, Teodor Knobloch, Zdeněk Kopecký, Vladimír Štemberg, Jiří Němejck OK1CJN.

Náš Minitestík

Kdysi mě zaujala známá **instrumentální skladba s názvem Lucifer** autora **Alan Parsons**. Jedná se o úvodní skladbu alba **Eve** britské rockové skupiny **Alan Parsons Project** vydaného v září 1979. Alan Parsons zde použil Morseovu abecedu v úvodní skladbě alba. Jako telegrafistu mě tehdy zajímalo, je-li v tom nějaký úmysl nebo zpráva. Skladbu si lze poslechnout třeba zde:

https://www.youtube.com/watch?v=fLZPj-dJfJQ&list=OLAK5uy_nFkwxIT5BEaBq7qvsaH1u4QEHmzKZXkca

Úkolem čtenářů HK je najít a dekodovat co nejvíc slov ukrytých v Morseově abecedě. Vyhraje ten, kdo jich najde nejvíc. Něco lze odposlouchat sluchátky. Pro zvýšení čitelnosti morseovky lze využít software, například program **Spectrum Lab** jako **SDR**.



Námět poslal **a věcnou cenu vítězi pošle**
Jiří Martinek, OK1FCB

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

Ždibec moudra na závěr

**Když šíp mine cíl, střelec viní z toho sama sebe a ne druhého.
Tak jedná i člověk moudrý.**

Confucius

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra
HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 8. února 2025
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;
vzniká ve spolupráci s ČŘK, 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 Přeborn, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz