

Dvakrát měř, jednou řež!



Při pečení vánočního cukroví tu odchylku asi nezačtytíme, nicméně je dobré vědět, že nastala. Pečlivě strážení prototyp pravého kilogramu, odlitý ze slitiny platiny a iridia, se ve francouzském Sèvres za víc než 100 let své existence zmenšil.

O 50 miligramů. Tedy asi o zrnko písku. Přesto vědci považují odchylku za závažnou a nově bude kilogram odvozen od Planckovy konstanty. Tedy matematicky. Je to trochu těžší na představu než pevný váleček předzřívající „Velký K“, ale smrtelníci prý změnu nepoznají. „Změny nebudou v každodenním životě viditelné,“ ujišťuje fyzik Jens Simon.

Přesné měření je přitom pro lidstvo odjakživa zásadnější, než si obvykle připouštíme. „Kdyby starověký stavitel nepřišel na předepsané porovnání základní míry lokte k vládci, za trest by ho popravili,“ připomíná současný světově úspěšný obchodník s vysoce přesnými měřicími přístroji Petr Bilavčík z Uherského Brodu.

Loket Egyptana

Ani pyramidu by nebylo možné postavit bez jasné délkové jednotky. Egyptané proto stanovili míru jednoho lokte. Od ohybu ruky po konec prostředníčku to bylo přibližně 53 centimetrů.

Což svědčí o nevelkém vzrůstu poddaných krásné Kleopatry, protože „pražský loket“ byl za Přemysla Otakara II. přesně 59,1 cm a v roce

1268 se stal první oficiální měrnou jednotkou našeho území. Fungovalo také zrnko ječné (0,494 cm) a stopa moravská (29,59 cm) byla kratší než stopa česká (29,635 cm).

Nejdůležitější zlom nastal v roce 1871, kdy jsme se začali s ostatními poměřovat podle metru. Původní délka byla odvozena jako desetimiliontina délky poledníku, byl zhotoven originál v podobě platino-iridiové tyče a každý členský stát soustavy dostal svou kopii.

Později byl metr upřesněn na 1 650 763,73 násobek vlnové délky záření atomu kryptonu a v roce 1983 na délku,



kterou urazí světlo ve vakuu za určitý zlomek sekundy. Nic si z toho nicméně nedělají ve Velké Británii ani v USA, kde se stále hraje na míle (1 609,344 metru).

„Jeden akr rolník obdělal za den, když nám něco spadne do vody, také si to lépe představíme dvě stopy hluboko než 60 centimetrů hluboko. Tyhle míry mají svou logiku,“ píše ve své knize americký spisovatel John Marciano na obhajobu starých pořádků.

Čas spát, čas vstát

Diskuse se naopak nepřipouští v určování času. Na celém světě má den 24 hodin, každá hodina 60 minut a každá minuta 60 vteřin. Šedesátková soustava vznikla v Sumeru a Akkadu, tedy v hlavách Babyloňanů nejpozději tři tisíce let před naším letopočtem.

Skutečně přesné měření času se stalo zásadním v době mořeplaveckých objevů, kvalitní chronometry stály jako třetina lodě a Angličané je odmítali prodávat konkurenci, tedy dalším oceánským velmocem.

Dnes jsou nejpřesnější atomové hodiny, které se rozcházejí maximálně o sekundu za miliony let. Bez jejich míry se obejdou prakticky už jen mizející pralesní kmeny.

Tito divocí lidé vítají dobrodruhy větou: „Vy máte hodinky, my máme čas.“ A smějí se.

Teplotní konkurence

Měřit teplotu lze podle dvou jasných referenčních bodů. Jedním z nich je nula. Přesto neexistuje světově jednotné měření.

Už ani ten kilogram není, co býval. Zlehčil se. Čas natolik „ohlodal“ kovový prototyp, že vědci určili **NOVOU DEFINICI ZÁKLADNÍ VÁHY**. Jak je na tom metr? A jak hodina?

text: Jakub Hlaváč / foto: Shutterstock



Anders Celsius, nám nejlépe známý švédský fyzik, si vytyčil jako nulu bod varu vody při tlaku vzduchu 1 013 hPa a bodem 100 bylo tání ledu za stejných podmínek. Mezitím vystavěl 100 stejných dílků. Stupnici později otočil jeho krajan Carl Linné a podle toho dodnes měříme teplotu.

Německý fyzik Gabriel Fahrenheit si určil body jiné, teplota 0 stupňů je nejnižší teplota, které se mu v roce 1724 podařilo dosáhnout (smícháním chloridu amonného, vody a ledu), 98 stupňů je teplota lidského těla. Řídí se pod něj USA.

Vědecká obec dává přednost třetímu pánovi. Je jím William Thomson, známý pod šlechtickým jménem lord Kelvin of Largs. Tento Skot určil, že nelze jít pod teplotu -273,15 stupňů Celsia, a ta je pro něj nulou.

My smrtelníci našťásti umíme upéct štrůdl i s příměsí surovin od oka, v čase si vypomoci akademickou čtvrtodinkou a teplotu ošálit acylpyrinem.

jakub.hlavac@mfdnes.cz ■