

Cesta k základům reality

Franklin: „Napadlo vás někdy, pane řediteli, že vaše standardy mohou být poněkud zastaralé?“

Ředitel: „Samozřejmě že jsou zastaralé. Standardy jsou vždy zastaralé. Právě to z nich dělá standardy.“

Alan Bennett¹

Mise k Marsu

Komise pro vyšetření nehody sondy Mars Climate Orbiter zjistila, že příčinou ztráty sondy bylo nepoužití metrických jednotek. Zpráva komise NASA pro vyšetření nehody sondy Mars Climate Orbiter²

V posledním zářijovém týdnu roku 1998 se v NASA připravovalo předání velké zprávy tisku. Sonda Mars Climate Orbiter, která měla kroužit ve svrchní atmosféře Marsu, byla připravená vyslat na Zemi důležité informace o marťanské atmosféře a klimatu. Místo toho se však rozbila o povrch Marsu. Slovy NASA: „Sonda MCO, určená ke studiu počasí a klimatu na Marsu, odstartovala na raketě Delta z mysu Canaveral na Floridě 11. prosince 1998. Po přibližně devítiapůlměsíčním letu na Mars zažehla sonda ve 2 hodiny pacifického času svůj hlavní motor, který ji měl uvést na oběžnou dráhu kolem Marsu. V páté minutě z šestnácti minut předpokládané činnosti motorů se sonda skryla za planetou z pohledu ze Země. Signál, který měl zaznít přibližně ve 2 hodiny 26 minut, se však už nepodařilo zaregistrovat. Snaha navázat s družicí komunikaci trvala až do 15.00 pacifického času 24. září 1999, pak byly tyto pokusy ukončeny.“³

Sonda se ve skutečnosti přiblížila o 60 mil (96,6 kilometru) více k povrchu Marsu, než se pracovníci řídící let domnívali, a následkem toho zmizelo 125 milionů dolarů v červeném marťanském

prachu. To bylo dost zlé samo o sobě, ale ještě horší bylo spolknout příčinu katastrofy, když se konečně odhalila. Společnost Lockheed-Martin, která operaci během letu řídila, posílala do řídicího centra NASA údaje o poloze pomocné rakety v imperiálních jednotkách, tj. mílích a stopách, tam se však domnívali, že jde o metrické jednotky, ve vědeckém světě obecně užívané. Rozdíl mezi mílemi a kilometry stačil k tomu, aby sonda vstoupila z bodu o téměř 100 kilometrů bližšího k povrchu na sebevražednou dráhu.⁴

Poučení z tohoto debaklu je nabíledni. Jednotky jsou důležité. Naši předchůdci nám odkázali řadu jednotek, na které jsme zvyklí v každodenním životě. Kupujeme vejce na tucty, na aukcích přihazujeme v guinejích, dostihové dráhy měříme ve furlonzích, hloubku moří ve fathomech, benzin v galonech, věk udáváme v letech a diamanty vážíme v karátech. Vyjmenovat všechny měrné jednotky, které se v průběhu věků užívaly, by zabralo několik set stránek. Pokud byl obchod jen lokální a jednoduchý, mohlo mít každé společenství vlastní jednotky. Jakmile se však začalo obchodovat mezinárodně, různost jednotek způsobovala problémy. V každé zemi se množství měřila jiným způsobem a to si žádalo převodní tabulky, podobné těm, jaké stále potřebujeme pro výměnu peněz, jedeme-li do jiné země. Když začala mezinárodní spolupráce na technických projektech, bylo už nezbytné něco s tím udělat.⁵ Přesné strojírenství potřebuje velmi přesný převod jednotek. Co by bylo platné říct spolupracovníkovi na druhé straně zeměkoule, že potřebujeme leteckou součástku přesně metr dlouhou, kdybych neměli zaručeno, že jeho metr je stejný jako náš?