

Hodnocení bakalářské práce p. Jana Hamerníka

Historie definic a etalonů základních fyzikálních veličin soustavy SI

Bakalářská práce p. Hamerníka obsahuje vedle úvodu a závěru šest nestejně obsáhlých kapitol.

Druhá kapitola pojednává o historii měření a měřicích prostředků. Ze starověkých civilizací se autor zaměřil na vývoj měření a měrových soustav v Sumeru, starém Egyptě a v Indii a Číně. Za určité opominutí považuji nedostatek informací o měření v antickém světě. Poznatky starých Řeků a Římanů ovlivňovaly metrologii v evropských zemích po celý středověk.

O metrologii za středověku se autor zmiňuje v souvislosti s vývojem v českých zemích.

Třetí kapitolu věnuje p. Hamerník struktuře a náplni soudobé metrologie. Je zde uvedeno základní dělení metrologie na vědeckou, průmyslovou a legální. Autor přehledně a výstižně charakterizuje jednotlivé typy metrologie. Do této kapitoly jsou včleněny i hlavní zásady organizace metrologické služby v České republice.

Metrické soustavě je věnována čtvrtá kapitola. Stručně jsou objasněny její kořeny i základní legislativní procesy, které doprovázely její zavedení v Evropě i v celém světě.

V páté kapitole autor pojednává o veličinách a jejich jednotkách. Je zde vysvětlen pojem základních a odvozených veličin, pojednáno je i o jejich dílech i násobcích.

Etalonům je věnována šestá kapitola. Stručně jsou objasněny druhy etalonů i schémata návaznosti etalonů a měřidel.

Sedmá, nejrozsáhlejší, kapitola pojednává o soustavě SI. Je zde objasněn proces ustanovení a zavádění soustavy SI. Poněkud nejasně je vysvětlen proces přístupu ČSR k užívání soustavy SI. Jedná se zejména o zákon 35/1962 Sb. a o definitivní potvrzení této soustavy z r. 1980.

Následující odstavce autor věnuje vývoji jednotek SI, které tvoří pilíř této soustavy. Za oprávněnou považuji pozornost, kterou autor věnuje vývoji metru. Na jeho historii a upřesňování definice je vidět závislost metrologie na úrovni vědy a techniky.

Další veličinou, kterou autor v této kapitole diskutuje, je hmotnost. Autor se snaží oddělit správný termín „hmotnost“ a přetrvávající lidové označení „váha“. Poněkud letmo se autor vyrovnal se snahou soudobé vědecké metrologie o zavedení nového etalonu kilogramu.

Poměrně nepřehledně, až zmatečně, je pojednána definice sekundy. Zejména její původní astronomické definice jsou nepřesné. Není vysvětlena nutnost zavedení středního slunečního dne, pojem tropického roku je zaveden podivně.

Také oddíl věnovaný teplotě a jejímu měření je zmatený. Autor dává pojem teplota do souvislosti s veličinou teplo. To však není stavová veličina. Je nutno užívat pojem „vnitřní energie“. Při obhajobě by měl p. Hamerník objasnit definici tepla a vnitřní energie. Také by si měl uvědomit požadavky kladené termodynamikou na definici teploty. Zbytečně velká pozornost je věnována archaickým teplotním stupnicím.

Stručný závěr objasňuje omezený výběr témat zpracovaných v BP.

Při četbě seznamu literatury jsem s podivem konstatoval, že neobsahuje stěžejní česky psané metrologické dílo: Šindelář, V., Smrž, L.: SI – nová měrová soustava, SPN, Praha 1968.

Práce je pečlivě upravena, ale autor ponechal ve své práci několik chyb, z nichž uvádím:

Str.2, 3.ř.sh.

Str.4, 9. Ř. zd.

Str.7, 2.ř. zd.

Str.24.8.ř. sh.

Str.33, 2.ř.sh., 12.ř. zd.

Str.34,3.ř. zd.

Str.36,3.ř. zd.

Str.39,1.ř.zd.

Celkově však lze konstatovat, že autor zpracoval uspokojivě zadané téma, uvedl celou řadu méně známých skutečností o měrových soustavách a ve zvolených případech dovedl vývoj definic, jednotek a etalonů až do současného stavu.

Doporučuji proto práci pana Hamernika k obhajobě a navrhuji hodnocení

„dobře“.

V Plzni 23.července 2013


Václav Havel,
vedoucí práce