

Předmět 102YMES – Měření ve stavebnictví

Seznam úloh:

- A. Měření elastických vlastností materiálů
- B. Měření hluku a vibrací
- C. Měření termických parametrů stavebních materiálů
- D. Měření fotometrických parametrů světelných zdrojů
- E. Optické vlastnosti materiálů a parametry optických prvků

Literatura:

- [1] Semerák, P.: Aplikovaná fyzika. ČVUT 2009
- [2] Michalko, O. – Mikš, A. – Semerák, P. – Klečka, T.: Fyzikální a mechanické zkoušení stavebních materiálů. ČVUT 1998
- [3] Brož J.: Základy fyzikálních měření I. SPN, Praha 1967.
- [4] Horák Z.: Praktická fyzika. SNTL, Praha 1958.
- [5] Habel J.a kol: Světelná technika a osvětlování. FCC Public, Praha 1995
- [6] Fuka J.-Havelka B: Optika. SPN, Praha.
- [7] Vrbová M. a kol: Lasery a moderní optika. Prometheus, Praha 1994.
- [8] Toman, J. – Semerák, P.: Fyzika 10 Praktická cvičení. ČVUT 2001

Anotace úloh:

A. Měření elastických vlastností materiálů

- měření modulu pružnosti E z průhybu tyčí různých materiálů
- nepřímé metody měření elastických parametrů stavebních materiálů - ultrazvuková metoda, Schmidtovo kladívko

Literatura k úloze: [1] – úlohy 8, 9,10, [2] – kapitola 7., 8.1, 8.2.

B. Měření hluku a vibrací

- měření hladin intenzity hluku zvukoměrem
- měření třetinooktávového spektra zdroje hluku
- měření vibrací akcelerometrem

Literatura k úloze: [1] – úloha 18, 19; [2] – kapitola 10.

C. Měření termických parametrů stavebních materiálů

- měření součinitele tepelné vodivosti vybraných stavebních materiálů
- měření měrné tepelné kapacity materiálu různými metodami
- zjišťování závislosti součinitele tepelné vodivosti na vlhkosti materiálu

Literatura k úloze: [1] – úloha 33, 36; [2] – kapitola 5.2.2, 9., 11.

D. Měření fotometrických parametrů světelných zdrojů

- určení vyzářovací charakteristiky světelných zdrojů jako jsou např. žárovky
- určení spektrálního složení světla světelných zdrojů

Literatura k úloze: [1] - úlohy 25, 26 [5] – kapitola 3, [3] – kapitola 6.2.

E. Optické vlastnosti materiálů a parametry optických prvků

- měření propustnosti optických materiálů
- měření odrazivosti materiálů
- měření absorpce materiálů

Literatura k úloze: [1] - úloha 24 [2] – kapitola 3; [4] – kapitola 31.4, [6,7] – propustnost, odrazivost a absorpce světla.