

Obsah

Úvod.....	1
1. Měření.....	2
1.1 Jednotky	2
1.2 Měřicí metody	4
1.3 Vlastní měření	5
1.4 Měření neelektrických veličin elektrickými metodami.....	6
1.5 Protokol o zkoušce.....	7
2. Měření technického signálu.....	8
2.1 Uspořádání měření	8
2.2 Analogový převod	9
2.3 Digitalizace signálu	11
2.4 Vzorkování signálu.....	12
2.5 Hlavní principy A/D převodníků.....	13
3. Měření vlastností materiálů	14
4. Tenzometrická měření	16
5. Kapacitní snímače	17
6. Indukční snímače.....	21
7. Akustika.....	22
7.1 Šíření zvuku v reálném prostředí.....	26
7.2 Hodnocení protihlukových stěn.....	28
7.3 Akustická měření	28
7.4 Hluk od železniční dopravy.....	29
7.5 Omezení hluku od kolejových vozidel.....	30
7.6 Hluk od silniční dopravy	31
8. Měření vibrací	32
8.1 Měřené veličiny a měřením zjišťované údaje.....	32
8.2 Měření chvění působícího na člověka.....	33
8.3 Snímače chvění	34
9. Měření teploty	36
9.1 Základní rozdělení teploměrů.....	36
9.2 Odporové teploměry	37
9.3 Polovodičové teploměry	38
9.4 Diodové teploměry	38
9.5 Dilatační teploměry	39
9.6 Termoelektrické teploměry	39
9.7 Teploměrné barvy.....	39
9.8 Bezdotykové teploměry	40
9.9 Měření vlhkosti	41
10. Zkoušení tvrdosti.....	42
10.1 Zkouška tvrdosti dle Brinella	42
10.2 Zkouška tvrdosti dle Vickerse.....	43
10.3 Zkouška tvrdosti dle Rockwella	44
10.4 Zkouška tvrdosti Waitzmannovou metodou.....	45
11. Model	47
11.1 Statické namáhání konstrukce železničního svršku	47
11.2 Dynamické namáhání konstrukce železničního svršku.....	48
11.3 Dynamické namáhání upevnění kolejnice k pražci.....	50
11.4 Upevnění kolejnice	51
12. Analýza signálů.....	54
12.1 Statistická analýza signálu	54
12.2 Spektrální analýza náhodných signálů.....	58
12.3 Neparametrické metody	59
12.4 Fourierova transformace	59
12.5 Spektrální výkonová hustota	61
12.6 Cepstrální analýza.....	63
12.7 Časově-frekvenční transformace	64
12.8 Okénková Fourierova transformace (STFT)	66
12. Literatura	69