

Obsah

1 Úvod (<i>R. Kittler, S. Darula, J. Mohelníková</i>)	9
2 Fotometrické veličiny (<i>S. Darula, J. Mohelníková</i>)	13
2.1 Základní veličiny a vztahy používané ve fotometrii	13
2.2 Vztahy mezi fotometrickými a energetickými veličinami	16
2.3 Složky světelného a zářivého toku	17
3 Přehled vývoje tubusových světlovodů (<i>J. Mohelníková</i>)	19
3.1 Vývoj světlovodů	19
3.2 Současné světlovodné systémy	24
3.3 Pasivní světlovodné systémy	26
3.4 Aktivní světlovodné systémy	29
4 Optické vlastnosti světlovodů (<i>J. Mohelníková, J. Plch</i>)	31
4.1 Spektrální propustnost transparentních prvků světlovodů	31
4.2 Změna optických vlastností materiálů v závislosti na úhlu dopadu světla	33
4.3 Materiály pro vysoce reflexní povrchy tubusů světlovodů	38
5 Exteriérové světelné podmínky (<i>R. Kittler, S. Darula</i>)	41
5.1 Dostupnost slunečního světla pro tubusové světlovody	41
5.2 Směrování slunečních paprsků do světlovodu podle ročních a denních drah Slunce	45
5.3 Sbírání oblohového světla do světlovodu podle rozložení jasů na obloze	47
5.4 Pravděpodobné roční změny typických denních osvětleností ve střední Evropě	58
5.5 Modelování průběhů denních osvětleností	68
5.6 Osvětlení kopule světlovodu v šikmé rovině	76
6 Modelování šíření světla světlovody	79
6.1 Analytické řešení (<i>M. Kocifaj</i>)	79
6.1.1 Šíření individuálních světelných paprsků tubusovým světlovodem	81
6.1.2 Osvětlení difuzoru po mnohonásobných odrazech v tubusu světlovodu	87
6.1.3 Využití světlovodů k osvětlení vnitřních prostor	90
6.2 Empirické metody (<i>J. Mohelníková</i>)	94
6.3 Simulační metody pro osvětlování (<i>J. Mohelníková, F. Vajkay</i>)	101
6.3.1 Radiační metoda (Radiosity)	103
6.3.2 Metody sledování paprsku (Ray-Tracing)	104
6.3.3 Metoda pro zobrazení globální osvětlenosti (Global Illumination)	106
6.3.4 Fotonová mapa (Photon Mapping)	106
6.4 Ukázka výsledků modelování světlovodů (<i>F. Vajkay, J. Mohelníková</i>)	107
7 Návrh a hodnocení tubusových světlovodů (<i>J. Mohelníková, J. Plch, S. Darula</i>)	115
7.1 Hodnocení světelné účinnosti světlovodů podle metody CIE	115
7.2 Hodnocení osvětlenosti pod světlovodem pomocí jasu difuzoru	118
7.3 Ukázka vyhodnocení osvětlenosti od světlovodu	121

8 Ukázky praktických realizací světlovodů	131
Závěr	139
Seznam symbolů	144
Literatura	147
Věcný rejstřík	156
Jmenný rejstřík	159