

Obsah

Úvod

1. Sluneční záření a denní světlo

Slunce – zdroj životodárné energie	1
Optické záření a denní světlo	3
Optické záření	3
Denní světlo	5

2. Člověk a denní světlo

Vidění	9
Světlo a jeho fyziologické účinky	12
Světlo a jeho biologické účinky	13
Spektrální účinky světla	13
Světlo a cirkadiánní rytmy	14
Světlo a jeho psychologické účinky	14
SAD syndrom	14
Vliv jasu a barvy na psychické ladění člověka	15

3. Základní pojmy, veličiny a jednotky světelné techniky

Fotometrické veličiny	17
Spektrální propustnost, odrazivost a pohltivost	19

4. Osvětlení budov denním světlem

Činitel denní osvětlenosti	21
Ztráty světla	23
Světelné požadavky pro zrakové činnosti	24

5. Systémy denního osvětlení budov	27
Úvod	27
Pasivní systémy denního osvětlení budov	28
Aktivní osvětlovací systémy	29
6. Pasivní osvětlovací systémy	31
Anglické dvorky a sklepní světlíky	32
Návrh osvětlení anglického dvorku	34
Kryty a zábrany anglických dvorků	34
Odvodnění anglického dvorku	36
Využití anglických dvorků	37
Anglické dvorky a světlovedné šachty se zrcadlovou úpravou	38
Světlovody	39
Součásti světlovodu	39
Instalace tubusových světlovodů	43
Technické vlastnosti světlovodu	47
Možnosti využití světlovodů v budovách	54
Speciální světlovody s rotační hlavicí	55
Zařízení sloužící pro přesměrování světla	55
7. Aktivní osvětlovací systémy	59
Úvod	59
Prvky aktivních osvětlovacích systémů	60
Sluneční kolektory a heliostaty	60
Optické čočky	60
Systémy optických vláken	61
Světlovedné transparentní tubusy	72
Příklady využití aktivních světlovedných systémů v budovách	73
Systémy využívající dutých světlovodů a světlovedných šachet	73
Aktivní osvětlovací systémy bez světlovedných tubusů	80
8. Hodnocení a posuzování světlovedných systémů	89
Měření osvětlení	89
Popis základních vlastností měřicích přístrojů – luxmetrů a jasoměrů	89
Přehled některých typů luxmetrů	92
Hodnocení osvětlenosti tubusovými světlovody	95
Hodnocení světelné účinnosti tubusových světlovodů	95
Výsledky z měření osvětlenosti praktické instalace světlovodu	99
Energetický přínos světlovodů	101
Světlovody jako součást energeticky úsporných opatření	105
Výhody a nevýhody světlovodů v porovnání se systémy umělého osvětlení	110
Závěr	111
Poděkování	113
Použitá literatura	115
Slovo o autorech	125
Rejstřík	127