

# Obsah

## DÍL PRVNÍ

PŘEDMLUVA .....	13
-----------------	----

Kapitola 1: ZÁKLADY LIDSKÉHO VIDĚNÍ, OKO, JEHO ANATOMICKÁ STRUKTURA A PROBLEMATIKA ZRAKOVÉHO SYSTÉMU .....	17
--	----

1.1 Úvod .....	17
1.2 Zrakový systém člověka .....	18
1.3 Optika lidského oka .....	21
1.3.1 Akomodace oka .....	21
1.3.2 Fotopupilární reflex .....	22
1.3.3 Optická kvalita zobrazovacího systému oka .....	23
1.3.4 Adaptace na světlo a tmu .....	23
1.3.5 Rozlišování jasů a jasových kontrastů .....	25
1.3.6 Teorie barevného vidění – rozlišování barev .....	25

Kapitola 2: SVĚTLO .....	28
--------------------------	----

2.1 Definice světla .....	28
2.2 Fyzikální podstata světla .....	28

Kapitola 3: ZÁKLADNÍ SVĚTELNĚ TECHNICKÉ POJMY .....	33
---	----

3.1 Světelné pole .....	33
3.2 Zářivý tok .....	33
3.3 Světelný tok .....	34
3.4 Měrný výkon .....	34
3.5 Svítivost .....	35
3.6 Osvětlenost .....	36
3.7 Jas .....	37
3.8 Světlení .....	39

Kapitola 4: ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI VIDITELNÉHO ZÁŘENÍ A JEHO MĚŘENÍ. ....	40
4.1 Spektrum. ....	40
4.2 Vjem barvy světla. ....	42
4.3 Trichromatické soustavy. ....	48
4.3.1 Prostorové znázornění barvy. ....	50
4.3.2 Rovinné souřadnice r, g, b. ....	51
4.4 Podání barev. ....	55
 Kapitola 5: APLIKACE ZÁKLADNÍCH FYZIKÁLNÍCH ZÁKONŮ PRO NÁVRHY OSVĚTLOVACÍCH SYSTÉMŮ. ....	 56
5.1 Zákon úbytku osvětlení s druhou mocninou vzdálenosti. ....	56
5.2.2 Hloubka stínu, světelný poměr. ....	59
5.2.3 Zákon úbytku osvětlení při pohybu předmětu. ....	60
 Kapitola 6: ZDROJE SVĚTLA POUŽÍVANÉ V OSVĚTLOVACÍ TECHNICE A JEJICH FYZIKÁLNÍ PRINCIPY. ....	 61
6.1 Zákonitosti světelných zdrojů využívajících teplotního záření. ....	66
6.2 Zákonitosti světelných zdrojů využívajících elektrického výboje. ....	67
6.3 Zákonitosti světelných zdrojů využívajících luminiscence. ....	69
 Kapitola 7: REÁLNÉ ZDROJE SVĚTLA POUŽÍVANÉ V OSVĚTLOVACÍ PRAXI. ....	 70
7.1 Inkandescenční zdroje světla – žárovky. ....	71
7.2 Výbojové zdroje světla. ....	82
7.2.1 Nízkotlaké výbojové světelné zdroje. ....	83
7.2.2 Vysokotlaké výbojové světelné zdroje. ....	85
7.3 Polovodičové světelné diody LED. ....	88
7.4 Laserové zdroje světla. ....	93
 Kapitola 8: OPTICKÉ SYSTÉMY SVÍTIDEL. ....	 98
8.1 Rovinné plochy. ....	98
8.1.1 Zrcadla. ....	98
8.1.2 Odrazné hranoly. ....	99
8.2 Sférické plochy. ....	99

8.2.1 Sférická zrcadla . . . . .	99
8.2.2 Sférické čočky . . . . .	100
8.3 Asférické plochy, čočky, reflektory . . . . .	101
8.3.1 Fresnelova čočka . . . . .	104
Kapitola 9: ZÁKLADY FOTOMETRIE . . . . .	105
9.1 Měření osvětlenosti . . . . .	107
9.2 Měření jasu . . . . .	109

## DÍL DRUHÝ

Kapitola 1: HISTORIE UMĚLECKÉHO OSVĚTLOVÁNÍ . . . . .	115
1.1 Divadelní osvětlovací systémy a historické způsoby osvětlování . . . . .	115
1.2 Filmové osvětlovací systémy . . . . .	133
1.3 Televizní osvětlovací systémy . . . . .	137
1.4 Architektonické osvětlovací systémy . . . . .	139
Kapitola 2: TECHNICKÉ PROSTŘEDKY POUŽÍVANÉ V DIVADELNÍ, FILMOVÉ, TELEVIZNÍ A ARCHITEKTONICKÉ PRAXI . . . . .	155
2.1 Úvod . . . . .	155
2.2 Základní technické požadavky na divadelní, filmové a televizní osvětlovací systémy . . . . .	155
2.3 Základní technické požadavky na architektonické osvětlovací systémy . . . . .	157
2.4 Technické základy scénického divadelního osvětlování . . . . .	158
2.5 Technické základy filmového a televizního osvětlování . . . . .	160
2.6 Technické základy architektonického osvětlování . . . . .	162
2.7 Další fyzikální parametry ovlivňující osvětlení dané scény nebo objektu . . . . .	163
2.7.1 Intenzita osvětlení . . . . .	163
2.7.2 Barva osvětlení . . . . .	163
2.7.3 Směr osvětlení . . . . .	164
2.7.4 Tvar a kvalita vyzařovaného světelného svazku . . . . .	164
2.7.5 Dynamická změna osvětlení . . . . .	164

Kapitola 3: ZÁKLADNÍ TYPY SVÍTIDEL POUŽÍVANÝCH V DIVADELNÍ, FILMOVÉ A TELEVIZNÍ PRAXI .....	165
3.1 Rozdělení svítidel používaných v divadelní, filmové a televizní praxi .....	165
3.1.1 Rozdělení na svítidla konvenční a na moderní sofistikované osvětlovací systémy označované také High End nebo Hi Tech .....	165
3.1.2 Rozdělení svítidel podle druhu použitých světelných zdrojů .....	172
3.1.3 Rozdělení svítidel podle tvaru a charakteru vyzařovaného světelného svazku .....	175
3.2 Stručný přehled příslušenství scénických svítidel .....	203
3.3 Stmívače a řídicí systémy pro scénické osvětlovací systémy .....	205
3.4 Rozdělení svítidel používaných v architektonické praxi .....	217
3.4.1 Klasická architektonická svítidla .....	217
3.4.2 Moderní svítidla osazená světelnými zdroji LED .....	230
3.4.3 Rozdělení svítidel podle tvaru a charakteru vyzařovaného světelného svazku .....	234
3.4.4 Rozdělení podle typu, velikosti a životnosti světelných zdrojů .....	234
3.4.5 Rozdělení svítidel podle prostředí, ve kterém jsou nainstalována ...	236
3.5 Stručný přehled příslušenství a mechanických prvků architektonických svítidel .....	238
 Kapitola 4: EFEKTOVÉ OSVĚTLOVACÍ A PROJEKČNÍ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ V DIVADELNÍ, FILMOVÉ, TELEVIZNÍ A ARCHITEKTONICKÉ PRAXI .....	 240
4.1 Úvod .....	240
4.2 Historie .....	241
4.3 Základní rozdělení efektových projekcí .....	247
4.4 Optimalizace problematiky návrhů projekčních systémů v divadelní praxi .....	249
4.5 Konkrétní řešení návrhu diapositivu pro scénickou projekci .....	253
4.6 Efektové diaprojektory .....	257
4.7 Velkoformátová projekce v architektuře .....	261
4.8 Videoprojekce na budovy a objekty .....	265
4.9 Pohled do budoucnosti velkoformátové projekce .....	265
Závěr druhého dílu .....	267

# DÍL TŘETÍ

Kapitola 1: ZÁKLADNÍ KONCEPCE SCÉNICKÉHO SVÍCENÍ .....	271
1.1 Divadelní scénické svícení .....	271
1.2 Filmové a televizní scénické svícení .....	272
1.3 Architektonické svícení .....	274
Kapitola 2: PROBLEMATIKA DIVADELNÍHO SCÉNICKÉHO SVÍCENÍ A ZÁKLADY MODERNÍ OSVĚTLOVACÍ PRAXE .....	277
Kapitola 3: VLASTNÍ NÁVRH OSVĚTLOVACÍCH SYSTÉMŮ .....	280
Kapitola 4: ZÁKONITOSTI A VZTAHY PRO NÁVRHY SCÉNICKÉHO SVÍCENÍ .....	285
4.1 Jasová složka osvětlení a osvětlenost .....	285
4.2 Kontrast .....	286
4.3 Barevné vnímání světla .....	288
4.4 Dělení barev používaných v divadelní praxi .....	289
4.5 Barevná filtrace .....	293
4.6 Difuzní filtry .....	294
Kapitola 5: ZÁKLADNÍ POSTUPY PŘI REALIZACI NÁVRHŮ SCÉNICKÉHO OSVĚTLENÍ DIVADELNÍCH HER, SVĚTELNĚ TECHNICKÁ DOKUMENTACE .....	296
5.1 Začátky týmové práce .....	296
Kapitola 6: DŮLEŽITÉ BODY VLASTNÍHO SVĚTELNÉHO NÁVRHU .....	300
6.1 Geometrické rozdělení jeviště .....	300
6.2 Zásadní umístění osvětlovacích systémů .....	300
6.3 Selektivní viditelnost diváků .....	301
6.4 Směry svícení .....	302
6.5 Řízení a nastavování úrovně osvětlení .....	302

Kapitola 7: PRINCIPIÁLNÍ OSVĚTLOVÁNÍ PLOCHY JEVIŠTĚ, PORTRÉTU HERCE, POSTAVY HERCE NA JEVIŠTI A ZÁPISY POLOH SVÍTIDEL .....	305
7.1 Osvětlení plochy jeviště a instalovaných scénografických prvků ....	305
7.2 Osvětlování portrétu herce .....	308
7.3 Osvětlení postavy herce a generování jeho stínu na jevišti. ....	312
7.4 Reálné osvětlování herců na jevišti více svítidly. ....	319
7.5 Osvětlování pohybujících se herců na jevišti .....	322
 Kapitola 8: ZÁKLADNÍ PRAXE FILMOVÉHO A TELEVIZNÍHO OSVĚTLOVÁNÍ A JEHO DIFERENCE VŮČI OSVĚTLOVÁNÍ SCÉNICKÉMU DIVADELNÍMU .....	 329
 Kapitola 9: POUŽÍVANÁ OSVĚTLOVACÍ TECHNIKA A ZPŮSOBY OSVĚTLOVÁNÍ VE FILMU A V TELEVIZI .....	 333
9.1 Problematika stínů ve filmové a televizní praxi navazující na všechny typy osvětlování. ....	 344
 Kapitola 10: ARCHITEKTONICKÉ OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY, JEJICH NÁVRHY A PŘÍKLADY JEJICH REALIZACÍ .....	 346
 Kapitola 11: PROGRAM WYSIWYG .....	 376
 ZÁVĚR TŘÍ PŘEDKLÁDANÝCH DÍLŮ .....	 391
Seznam použité literatury. ....	392
Seznam použitých značek, symbolů a konstant. ....	393
Anglicko-český slovník. ....	395