

Obsah

Úvod	1
1. Odvození základních vztahů pro výpočet hodnot schématického Gullstrandova oka.....	3
1.1. Konvence v označování výchozích geometricko - optických veličin	3
1.2. Odvození zákona lomu	4
1.3. Odvození optické mohutnosti sférické plochy, oddělující dvě různá prostředí	5
1.4. Odvození Gaussovy zobrazovací rovnice.....	7
1.5. Zobrazení soustavou dvou centrovaných ploch v paraxiálním prostoru	8
1.6. Vyjádření polohy uzlových bodů systému v imerzním prostředí ...	12
2. Gullstrandovo schématické oko.....	13
2.1. Rohovkový systém oka - základní obecné údaje	13
2.1.1. Výpočet polohy obrazového ohniska F'_R rohovkového systému oka	14
2.1.2. Výpočet polohy předmětové a obrazové hlavní roviny rohovkového systému oka	15
2.1.3. Určení předmětové (obrazové) ohniskové vzdálenosti rohovkového systému oka	16
2.2. Čočkový systém oka - základní obecné údaje	17
2.2.1. Výpočet optické mohutnosti jednotlivých ploch čočkového systému	17
2.2.2. Výpočet optických mohutností parciálně sloučených ploch čočkového systému	18
2.2.3. Výpočet hlavních rovin parciálně sloučených ploch čočkového systému oka	19
2.2.4. Určení výsledné tloušťky d_c celkového systému oční čočky	20
2.2.5. Výpočet celkové optické mohutnosti čočkového systému oka	20
2.2.6. Výpočet polohy hlavních rovin celého čočkového systému oka ...	20
2.2.7. Výpočet ohniskových vzdáleností čočkového systému oka	21
2.3. Propočítání celého systému oka	21
2.3.1. Určení celkové optické mohutnosti Gullstrandova oka	21
2.3.2. Výpočet polohy hlavních rovin oka	23
2.3.3. Výpočet ohniskových vzdáleností celkového systému oka	23

2.3.4.	Určení polohy obrazového ohniska F'_o oka	23
2.3.5.	Výpočet polohy uzlových bodů oka	24
2.4.	Vnitřní část oka	26
2.5.	Velikost obrazu na sítnici Gullstrandova oka	27
2.6.	Zraková ostrost úhlová - angulární	29
2.7.	Koncepce optotypů	31
2.8.	Zraková ostrost koincidenční - noniusová	37
2.9.	Definice základních pojmů, charakterizujících zobrazovací poměry v emetropickém a ametropickém oku	38
2.9.1.	Definice dalekého bodu R	38
2.9.2.	Definice axiální refrakce A_R	39
2.9.3.	Definice blízkého bodu P	41
2.9.4.	Definice akomodačního intervalu (prostoru) Δa	41
2.9.5.	Definice akomodační šíře A_s	41
3.	Sférická ametropie	42
3.1.	Myopie	43
3.1.1.	Rozdělení myopie	43
3.1.2.	Opticko - anatomické symptomy myopie	44
3.1.3.	Etiologie Myopie	45
3.1.4.	Korekce myopie	47
3.1.5.	Přepočet korekčních skel pro různé vzdálenosti d	49
3.1.6.	Změny ve velikosti obrazů na sítnici korigovaného myopického oka v souvislosti s předpokládanou změnou polohy brýlového skla	52
3.2.	Hypermetropie	54
3.2.1.	Rozdělení hypermetropie	55
3.2.2.	Opticko - anatomické symptomy hypermetropie	55
3.2.3.	Etiologie hypermetropie	57
3.2.4.	Korekce hypermetropie	58
3.2.5.	Přepočet korekčních skel v různé vzdálenosti d u hypermetropie	59
3.2.6.	Změny ve velikosti obrazů na sítnici korigovaného hypermetropického oka v souvislosti s předpokládanou změnou polohy korekčního skla	59
4.	Aphakie	61

4.1.	Korekce afakie	63
4.1.1.	Korekce afakie brýlovým sklem	64
4.1.2.	Korekce afakie pomocí kontaktních čoček	66
4.1.3.	Korekce afakie pomocí intrakamerálních čoček	66
5.	Délka oka ve vztahu k povaze axiální refrakce	67
5.1.	Aniseikonie v závislosti na povaze axiální refrakce	70
6.	Akomodace	72
6.1.	Měření akomodace	76
6.2.	Optické schéma akomodačního procesu	78
6.3.	Rozbor akomodačního procesu s korekcí do dálky	80
6.3.1.	Ovlivnění akomodačního procesu brýlovým sklem pro myopa	81
6.3.2.	Ovlivnění akomodačního procesu brýlovým sklem pro hypermetropa	82
6.4.	Rozbor akomodačního procesu s brýlovým sklem při korekci do blízka	83
6.4.1.	Korekce do blízka u myopie	84
6.4.2.	Korekce do blízka u hypermetropie	85
7.	Brýlová skla - plastické čočky	86
7.1.	Sférická skla (čočky)	87
7.1.1.	Bikonvexní a bikonkávní brýlová skla (čočky)	87
7.1.2.	Plankonvexní a plankonkávní brýlová skla	88
7.1.3.	Periskopická skla	88
7.1.4.	Menisková skla	89
7.1.5.	Bodově zobrazující skla (čočky)	91
7.1.6.	Katrální skla	98
7.1.7.	Bifokální a trifokální brýlová skla	99
7.1.8.	Bifokální skla vybrušovaná	100
7.1.9.	Bifokální (trifokální) skla zatavovaná	112
7.2.	Multifokální skla	117
7.3.	Cylindrická a torická skla (čočky) - astigmatická skla (čočky) ..	119
7.3.1.	Plan - cylindrická skla (čočky) - pl. cyí	119
7.3.2.	Sféro - cylindrická skla (čočky) - sph. cyl	121
7.3.3.	Sféro - torická skla (čočky) - sph. tor	121
7.4.	Prizmatická skla	122

7.5.	Lentikulární skla	123
8.	Oční astigmatismus	125
8.1.	Etiologie astigmatismu oka; Javalova podmínka	126
8.2.	Rozdělení astigmatismu	128
8.3.	Korekce očního astigmatismu.....	130
8.4.	Zásady přepočítávání astigmatických kombinací.....	133
	Závěr	135
	Legendy k obrazovým přílohám.....	136
	Seznam literatury.....	140
	Obsah	141