

TRIFOKÁLNÍ BRÝLOVÉ ČOČKY

Při poklesu akomodační šíře a při požadavku na kvalitní zobrazení v různých vzdálenostech předmětového prostoru se mohou aplikovat trifokální brýlové čočky. Jedná se o provedení brýlových čoček, které na jedné společné nosné a funkční ploše mají tři izolované a odlišné optické účinky. Zhotovují se nejčastěji ve tmeleném provedení (zatavované brýlové čočky).

Příklad: $S'_{BD} = 2 \text{ D}$, $hpb = - 30\text{cm}$, $A_{\zeta} = 2 \text{ D}$

Úkol: určit korekci do blízka a posoudit rozložení akomodačních intervalů

$$PB = Add = - HPB - 2/3 A_{\zeta} = + 2 \text{ D}$$

$$S' = S'_{BD} + PB = 2 + 2 = 4 \text{ D}$$

Akomodační intervaly dle obr. 1 horní díl s korekcí do dálky

$$-\infty < \Delta a < - 0,5\text{m}$$

dolní díl s korekcí do blízka

$$- 0,5 < \Delta a < - 0,25\text{m}$$

kritické místo je však vzdálenost $- 0,5\text{m}$, které pozorujeme s maximální akomodací horním dílem, nebo s minimální akomodací dílem dolním. Pro pozorovatele určitá nejistota, která se odstraní vložení mezidílu MZ, který sníží náhlý rozdíl vrcholových lámavostí obou styčných dílů korekční brýlové čočky do dálky a do blízka. Prakticky optická mohutnost tohoto mezidílu je $PMZ = PB/2$. Tím se vytvoří klasické křížové propojení, kdy se průběhy jednotlivých akomodačních intervalů navzájem částečně překryjí. Oko si potom hledá optimální oblast plochy korekční brýlové čočky, která nejlépe vyřeší individuální požadavky na zobrazení. Jednotlivé akomodační intervaly dle obr. 2 jsou:

do dálky $-\infty \leq \Delta a_D \leq - 0,5\text{m}$

mezidílu $1 \leq \Delta a_{MZ} \leq - 0,33\text{m}$

do blízka $- 0,5 \leq \Delta a_B \leq - 0,25\text{m}$

Při poklesu A_{ζ} na 1 D se však situace vyvine následovně. Dle obr. 3 při zachování $PB = + 2 \text{ D}$ a $PMZ = + 1 \text{ D}$ a podle zadání $S'_{BD} = + 2 \text{ D}$, $hpb = - 0,3\text{m}$ je zřejmé, že jednotlivé intervaly na sebe přímo navazují, ale není tam HPB. Proto je nutné zvýšit přídavek do blízka a také i mezidílu.

Výpočtem: $PB = + 2,75 \text{ D}$, $PMZ = + 1,5 \text{ D}$. Tímto řešením však vznikají mrtvé zóny neostrého vidění. Z obr. 4 lze odvodit následující pravidlo:

$PB > A_{\zeta} \Rightarrow$ mrtvé zóny a akomodační intervaly mezi sebou vykazují oblasti, ve kterých není ostré zobrazení na sítnici

$PB = A_{\zeta} \Rightarrow$ akomodační intervaly na sebe bezprostředně navazují

$PB < A_{\zeta} \Rightarrow$ uplatní se zásady klasického křížového provázání a příslušné akomodační intervaly se částečně překrývají