

Mezní úhel

Zvláštní případ lomu od kolmice $\beta = 90^\circ$. Úhel dopadu, který tomuto úhlu odpovídá se nazývá **mezní úhel** α_m .

V případě, že k lomu dochází na rozhraní s vakuem (vzduchem) $n_2 = 1$

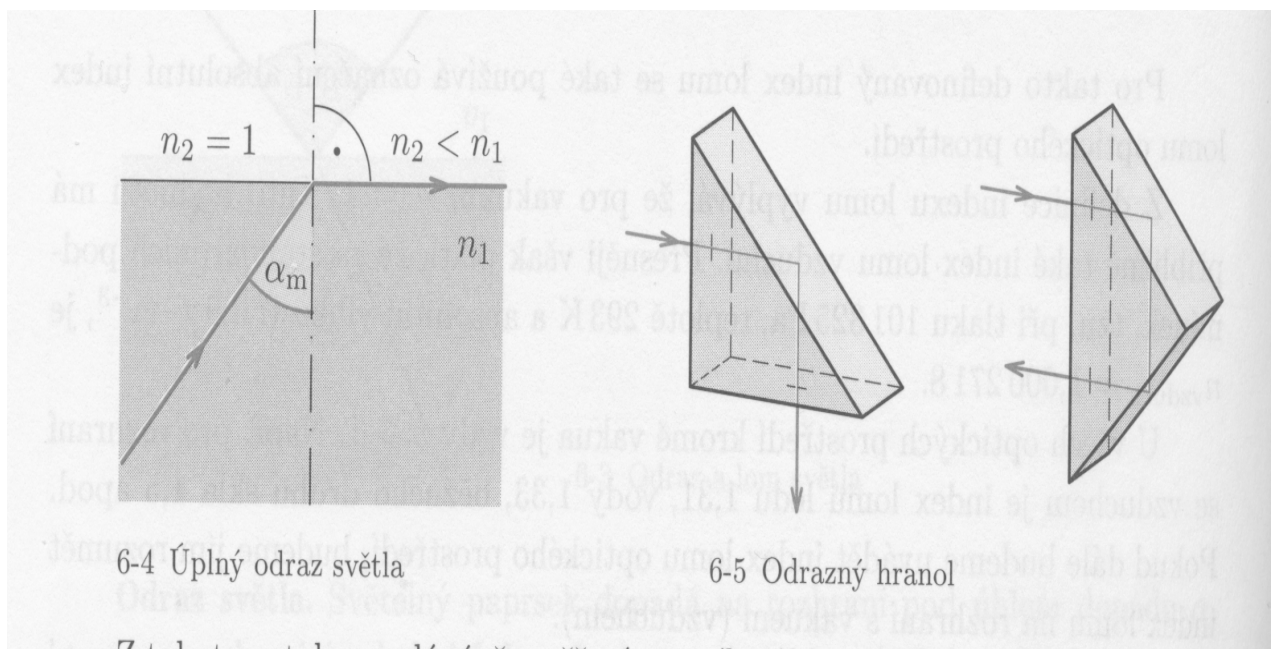
$$\frac{\sin(\alpha_m)}{\sin(90^\circ)} = \frac{1}{n_1}$$

$$\sin(\alpha_m) = \frac{1}{n_1}$$

Mezní úhel lze tedy využít pro měření indexu lomu - přístroje refraktory.

Pro rozhraní skla a vzduchu je mezní úhel 42° . **Pro úhel větší, než mezní, dochází k úplnému odrazu.** Tedy také pro skleněný hranol s úhlem 45° .

Využíváno také u optických kabelů.



Disperze světla

Rychlost světla v prostředí, kde $n > 1$, závisí na frekvenci světla. Mluvíme o **disperzi světla**. Na frekvenci světla tedy závisí také hodnota indexu lomu. Ve vakuu k disperzi nedochází.

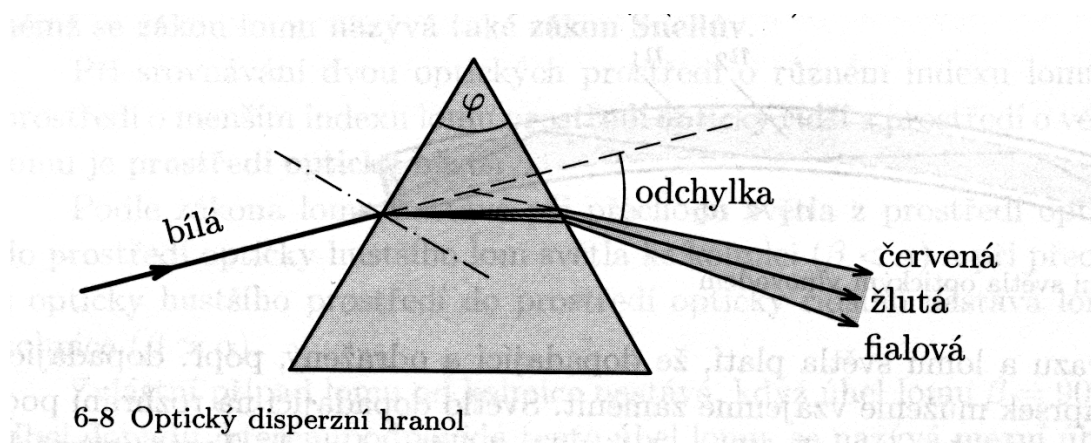
Při průchodu optickým rozhraním se frekvence světla nemění, mění se však rychlost světla.

$$f = \frac{c}{\lambda_0} = \frac{v}{\lambda}$$

Protože zároveň platí : $n = \frac{c}{v} \Rightarrow \lambda = \frac{\lambda_0}{n}$

V optickém prostředí o indexu lomu n je vlnová délka světla n -krát menší než ve vakuu.

Optický disperzní hranol



φ lámavý úhel

..... hranolové spektrum (od nejmenší hodnoty indexu lomu)
(červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá, fialová)