

Optické systémy

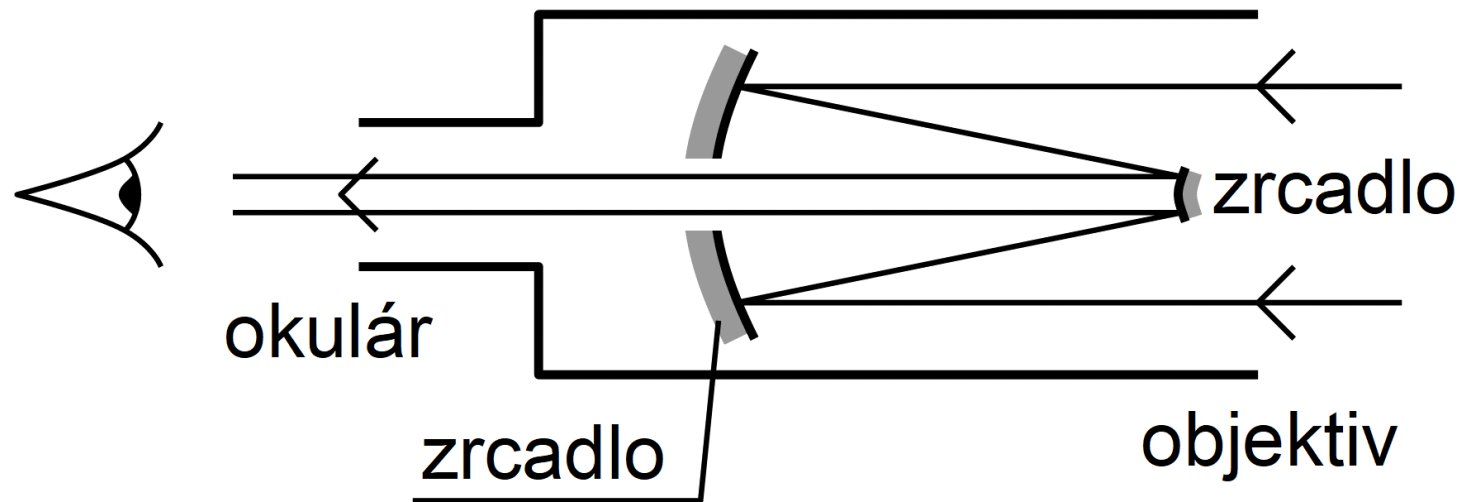
Zjednodušeně řečeno se jedná o součástky, které obsahují čočky.

Základní pojmy:

- **Skutečný (reálný) obraz** – vzniká tehdy, pokud optický systém vytváří sbíhavý paprskový svazek (*žádný obraz není tvořen jen jedním optickým paprskem*), paprsky se za systémem protínají a lze obraz zachytit na stínítku nebo na fotografický film, bez nutnosti použít další optický systém.
- **Neskutečný (zdánlivý) obraz** – optický systém vytváří rozbíhavý svazek paprsků, který nelze zachytit na stínítko nebo fotografický film, bez použití dalšího optického systému. Tím je také lidské oko.

- **Lupa – obsahuje jednu nebo více čoček. Lupa nám poskytuje zvětšený neskutečný obraz.**
- **Mikroskop – používá se v aplikacích, při kterých nám nepostačuje lupa. Předmět klademe do vzdálenosti jedno až dvounásobku ohniskové vzdálenosti. U geodetických přístrojů se používají mikroskopy s 20 až 50 násobným zvětšením.**

- Dalekohled – používá se pro pozorování velmi vzdálených předmětů. Skládají se z objektivu a okuláru (do okuláru koukáme). Dalekohledy mohou být provedeny jako čočkové nebo čočkozrcadlové. Zrcadla se používají pro zkrácení dalekohledu. Schéma čočkozrcadlového dalekohledu:



V geodetických přístrojích se používají dalekohledy, které poskytují skutečný a vzpřímený obraz. Do dalekohledů se vkládají skleněné destičky, na kterých je vyrytý záměrný kříž. Záměrný kříž představuje osy přístroje.

Při práci s dalekohledem je nejprve nutné zaostřit ryskový kříž pomocí okuláru. Ryskový kříž je správně zaměřen, pokud se, při mírném kývání hlavy, nepohybuje po obrazu v dalekohledu. Špatně zaostřený ryskový kříž je zdrojem velkých chyb.

Běžně používané dalekohledy zvětšují 15× až 30×. Pro snadnější zacílení přístroje je na dalekohledu tzv. kolimátor (pomocný hledáček).