

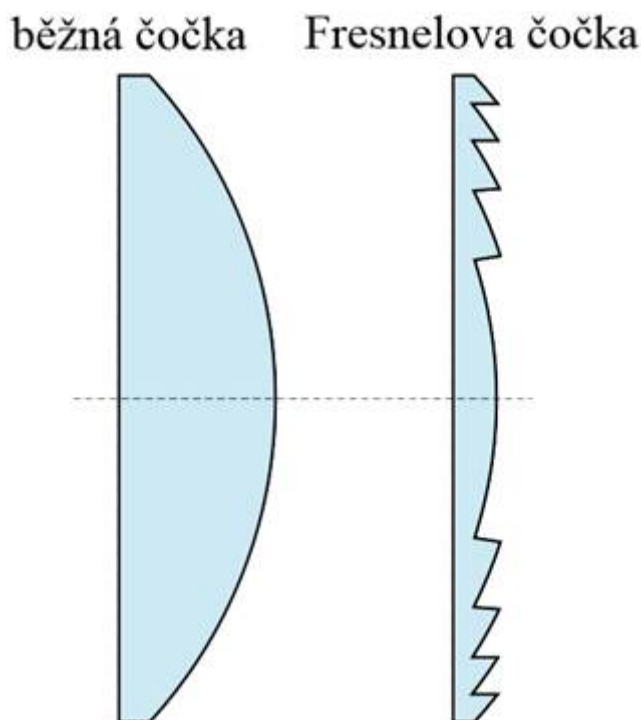
## Fresnelova čočka

Jméno Fresnel se čte *frenel*.

Fresnelova čočka je speciální druh [čočky](#), kterou vynalezl francouzský fyzik Augustin Jean Fresnel (1788 - 1827). Čočku, která je po něm pojmenována, vynalezl v roce 1822, ale v praxi se začala používat až později. Používala se zejména v majácích na mořích, protože oproti běžným čočkám, které měly [účinnost](#) přenosu [světla](#) přibližně 20 %, měla účinnost téměř 85 %. A to zvýšilo viditelnost světelného [paprsku](#) vysílaného z majáku o desítky kilometrů.

Otáčivé soustavy Fresnelových čoček a zrcadel v majácích vysílají charakteristickou [frekvenci](#) záblesků různých [barev světla](#), podle kterých lze maják na základě námořních map jednoznačně identifikovat. V moderních provedeních může mít čočka průměr až 2,5 m a její účinek se navíc ještě kombinuje s okrajovými prstenci, které procházející světlo nelámou, ale odrážejí je daným směrem.

Výraznou výhodou této čočky ve srovnání s běžnými čočkami je její nižší hmotnost při zachování stejných optických parametrů. Snížení hmotnosti dosáhl Fresnel tak, že z původní [dvojvypuklé čočky](#) zachoval pouze ty její části, které mění směr chodu světelných paprsků (tj. ty části, na kterých nastává [lom světla](#) při přechodu z materiálu čočky do okolního prostředí nebo naopak). Schématicky jsou oba typy čoček zobrazeny na obr. 120.



Obr. 120

Na základě principu Fresnelových čoček se v současné době vyrábějí také [3D displeje](#) k mobilním telefonům.