

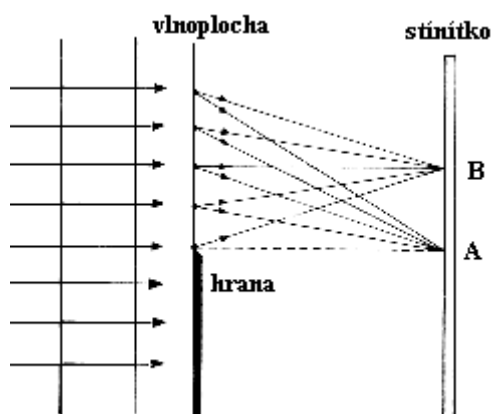
Ohyb světla na hraně

Přímočaré šíření světla je ovlivněno překážkami, na které **světlo** při svém šíření dopadá. Za určitých okolností (daných vlnovou délkou vlnění a rozměry překážky) může vlnění proniknout i za překážku. V tom případě nastává ohyb (**difrakce**) světla. V důsledku vlnových vlastností dochází k odlišnému šíření světla, než by odpovídalo přímočarému šíření - vlnění se dostává i za překážku, do oblasti geometrického stínu.

Geometrický stín kopíruje tvar překážky - je to ten stín, který vrhají běžně předměty nebo sami lidé, když jsou na venku za jasného dne a svítí na ně **slunce**.

Trošku jiná situace nastane, když bychom studovali stín vytvořený např. žárovkou nebo zářivkou. Bude-li se objekt nacházet blízko žárovky (např. ruka u stolní lampičky na stále), nebude mít stín vržený na pracovní plochu stolu ostré hrany. Světlo bude dopadat i do míst, kam by dopadat „nemělo“.

Dopadá-li např. monofrekvenční světelné vlnění na hranu neprůhledné překážky, nevzniká za překážkou ostrá hranice světla a stínu. Světlo proniká částečně i za překážku do oblasti geometrického stínu. Zároveň je možné pozorovat v osvětlené části stínítka umístěného za překážkou **ohybový** (difrakční) **obrazec** v podobě světlých a tmavých proužků různé šířky. Tento obrazec vzniká interferencí světelného vlnění, které do uvažovaného místa na stínítku přichází z různých bodů **vlnoplochy**, a tedy s různým **dráhovým rozdílem** (viz obr. 55).



Obr. 55

Rovinnou vlnoplochu si lze představit jako řadu **bodových zdrojů světla**, z nichž se světelné vlnění šíří do jednotlivých bodů na stínítku. **Ohybový obrazec** je pozorovatelný, je-li vlnění koherentní. Toho lze docílit tak, že hranu osvětlíme úzkým svazkem **paprsků** vymezených např. štěrbinou nebo při **osvětlení laserem**.

Vzhledem k vlnové délce světla, jsou ohybové jevy výrazné při ohybu na překážkách malých rozměrů nebo při pozorování v dostatečné vzdálenosti za překážkou. K ohybu může docházet na překážkách v podobě neprůhledného vlákna, úzké štěrbin, malého otvoru, ...

Dobře je ohybový obrazec pozorovatelný např. na vlasu. Budete-li s někým venku ve tmě, podívejte se přes jeho vlas (vlasy) na vzdálenou svítící lampu. Přitom je nutné být u vlasu dostatečně blízko, abyste byli schopni na něj zaostřit a přitom být velmi daleko od lampy. Pokud uvidíte kolem vlasu duhové proužky, pozorujete ohyb světla na hraně - na vlasu.

