

Meno a priezvisko:

Škola:

Bilingválne gymnázium C. S. Lewisa, Beňadická 38, Bratislava

Predmet:

Fyzika

Školský rok/blok:

/

Skupina:

Trieda:

Dátum:

Teória

1 KMITANIE A VLNIENIE

3 Elektromagnetické vlnenie

1.3.3 Šírenie elektromagnetického vlnenia

1. Odraz.

Vodič je pre elektromagnetické vlnenie prekážkou, ktorou neprenikne. Pri dopade na povrch vodiča sa elektromagnetické vlnenie odráža podľa zákona odrazu. Zemský povrch aj ionosféra sú vodiče, preto sa elektromagnetické vlnenie od zemského povrchu aj ionosféry odráža. Odraz od vodiča sa využíva aj pri rádiolokácii - určovaní polohy, rýchlosti a veľkosti vodivých predmetov v priestore. Rádiolokátor – radar (radio direction and ranging) je zariadenie, ktoré striedavo pracuje ako vysielateľ a prijímač decimetrových, resp. centimetrových vln. Radar vyžiari veľmi krátky (10^{-6} s) impulz elektromagnetického vlnenia. Ak vlnenie narazí na vodivý objekt, časť jeho energie sa vráti späť. Anténa radaru, ktorá sa prepla na príjem, impulz zachytí. Na obrazovke sa zobrazí vyslaný aj prijatý impulz. Zo vzdialenosti ich obrazov sa dá určiť vzdialenosť predmetu.

2. Ohyb.

Pri prechode elektromagnetického vlnenia okolo vodivých prekážok nastáva ohyb vlnenia. Ohyb je pozorovateľný vtedy, ak rozmery prekážky sú porovnateľné s vlnovou dĺžkou vlnenia. Napríklad na prenos televízneho signálu sa používa elektromagnetické vlnenie z decimetrového, resp. metrového pásma, preto väčšie nerovnosti zemského povrchu alebo väčšie stavby, sú prekážkou, za ktorú sa nedostane. Na prenos rozhlasového signálu sa používa vlnenie z dekametrového až kilometrového pásma, preto ani za väčšími nerovnosťami nevzniká tieň.

3. Lom. Pri dopade na rozhranie nevodičov časť elektromagnetického vlnenia prechádza do druhého prostredia, pričom sa mení smer jeho šírenia podľa zákona lomu.

1.3.4 Tepelné žiarenie

Tepelné žiarenie je elektromagnetické vlnenie, ktoré vzniká pri tepelnom pohybe nabitých častíc. Tepelné žiarenie vyžaruje každé teleso, ktorého teplota je vyššia ako 0 K. Tepelné žiarenie telesa tvorí elektromagnetické vlnenie rôznych vlnových dĺžok v závislosti od teploty a zloženia telesa. Pri teplotách približne do 500 °C je prevažne infračervené. So zvyšovaním teploty pribúda energie vyžiarenej v oblasti viditeľného svetla.

