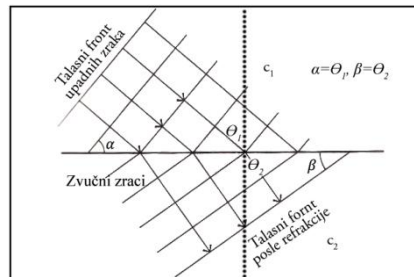


da je brzina zvuka jednaka vektorskom zbiru brzine zvuka u mirnoj atmosferi i brzine vetra. Zbog toga zvučni talasi koji se prostiru uz vetar imaju veću brzinu u slojevima bližim zemlji pa skreću naviše. Obratno, kada se prostiru niz vetar imaju veću brzinu u slojevima dalje od zemlje pa skreću naniže, slika 1.25. I jedno i drugo skretanje pravca prostiranja smanjuje domet jer odvodi zvuk van željenog pravca.



Slika 1.26 – Promena pravca kretanja zvučnih talasa na granici dve sredine

Do refrakcije zvučnih talasa dolazi i kada pređu iz jedne sredine u drugi (iz vazduha u vodu, na primer). Zvučni talasi tada menjaju pravac prostiranja kao što je slučaj i sa svetlosnim zracima. Veličina promene pravca na granici dve sredine zavisi od brzina prostiranja zvuka u njima, i data je izrazom:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{c_1}{c_2} \quad (1.25)$$

gde su α i β uglovi koje talasni frontovi zaklapaju sa graničnom površnom a c_1 i c_2 brzine u sredinama koje se graniče, slika 1.26. Često se u literaturi može sresti jednačina (1.25), gde su umesto uglova α i β dati uglovi θ_1 i θ_2 koje zatvaraju zvučni zraci na normalom na površinu razdvajanja dve sredine. Sa slike 1.26 se vidi da se praktično radi o istim uglovima, ($\alpha = \theta_1$ i $\beta = \theta_2$) pošto su to uglovi sa normalnim kracima.

Razlika brzina prostiranja zvuka u vazduhu i čvrstim telima je velika. Stoga pri prelazu zvuka iz vazduha u čvrsta tela, i obratno, zvučni zraci izlaze ili ulaze skoro pod pravim uglom na površinu razdvajanja.

1.19 Refleksija zvuka

Korišćenjem zvučnih zraka moguće je optičke zakone vezane za refleksiju svetlosti primeniti u akustici. Zato se ova oblast akustike naziva geometrijska akustika, po ugledu na geometrijsku optiku gde se mnogi problemi rešavaju primenom geometrije. Pri tome mora biti ispunjen uslov da je talasna dužina zvuka mnogo manja od dimenzija tela od kojeg se zvuk reflektuje.