

Поштовани професоре Митровићу имао бих једно питање за Вас. Везано је за Доплеров ефекат у акустици. Општа формула за израчунавање фреквенције коју региструје пријемник је

$$v = v_0 \frac{u \pm v_p}{u \mp v_i}$$

Заменом у овој формули, било  $v_i = 0$  било  $v_p = 0$  добијамо карактеристичне случајеве. Међутим, дилема се јавља код мене ако се и пријемник и извор крећу. Прва комбинација

$$v = v_0 \frac{u + v_p}{u - v_i}$$

подразумева да се пријемник и извор крећу један ка другом, а друга

$$v = v_0 \frac{u - v_p}{u + v_i}$$

да се пријемник и извор удаљавају један од другог. Међутим, ова формула искључује могућност идентичних знакова, а то би одговарало ситуацији да пријемник „јури“ за извором (знаци +) или да извор „јури“ за пријемником (знаци -).

У реалности, први случај би одговарао ситуацији када се смерови брзина пријемника и извора поклапају, а брзина звука има супротан смер од њих (ако су нпр. кола хитне помоћи са укљученом сиреном удаљавају од нас), а друга ситуацији када би та кола била иза нас (смерови брзина пријемника, звука и извора би били идентични). Наравно, моје питање се односи на ситуацију када се кретање одвија дуж једног правца (у супротном бих тражио пројекције брзина на изабрани правац).

Да ли су те ситуације искључене као немогуће или се просто не разматрају или је дозвољена ма каква комбинација знакова?

Унапред захвалан ...

## ОДГОВОР

... На жалост, овакве ситуације, као и многе друге, су често нејасно представљене у многим уџбеницима, па вероватно и у уџбенику који користите. Погледајте мој уџбеник за 8 разред, страна 26. Поред опште формуле за Доплеров ефекат постоји управо пример када "...слушалац настоји да стигне извор...". У том случају су знаци + и у бројиоцу и у имениоцу. У обрнутом случају важе знаци минус. Значи да су дозвољене све комбинације знакова.

Срдачан поздрав

Мићо Митровић