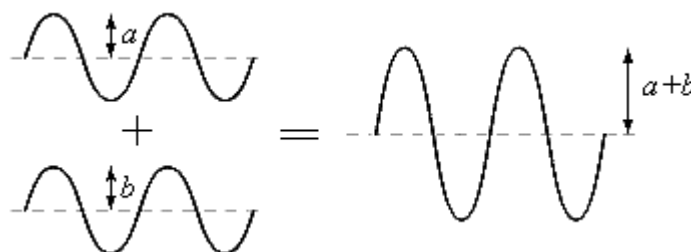


Egyik kivétel az energia-megmaradás tétele alól

Írta: Patyi József

Az energia-megmaradás tétele szerint energia a semmiből nem keletkezhet és nem is válhat semmivé. A most ismertetésre kerülő kivétel kevésbé ismert, miszerint az energia erősödhet, sőt teljesen el is tűnhet.

Vajda János nyugdíjas radarmérnök írt egy dolgozatot, amelynek címe: *Az energiatétel sérülése hullámterekben*. [1] A következő ábra ennek a dolgozatnak közérthetővé szelídített "egyperces" változata.



1. ábra. A rezgések interferenciája esetén az amplitúdók összeadódnak.

Az eredő energia viszont nagyobb lesz, mint az összetevő energiák összege, mert az energia képletében az amplitúdó a négyzeten van [2]. Matematikai alakban felírva:

$a + b = \text{eredő amplitúdó}$

De az eredő energia:

$$E_1 + E_2 < E_{\text{össz}}$$

mert az energia képletében az amplitúdó a négyzeten van:

$$a^2 + b^2 < (a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

Látható, hogy az egyenlőtlenség jobb oldala egy $+2ab$ taggal nagyobb. Ez többletenergiát okoz.

Ez a törvényszerűség főleg mechanikai energia esetén figyelhető meg. ($E_{\text{kin}} = \frac{1}{2}mv^2$ vagy $E_{\text{forg}} = \frac{1}{2}\Theta_s\omega^2$)

- Jack Norris (ismertebb nevén Walker a texasi kopó) a forogva rúgásaikor egy kerületi és egy rúgási sebesség összegével mozgatja lábfejét. Tehát két sebesség összegének négyzete kerül a mozgási energia képletébe.

- A parittyá "szakszerű" használatakor a kő egy kerületi és egy dobási sebesség összegével repül el.

- A faltörő kos is akkor a leghatékonyabb, ha a becsapódás előtti pillanatban előre is lendítik, így szintén két sebesség összegződik.

- Számtalan sportágban is megfigyelhető ez a jelenség, például a gerelyhajításban. Valamint a focista ösztönösen nekifutásból szokott belerúgni a labdába, ha messzire akarja rúgni.

Felhasznált irodalom:

- [1] Vajda János: Az energiatétel sérülése hullámterekben, (1998.)
- [2] Feynman: Mai fizika III., (84. oldal: fény interferenciája miatt keletkező többletenergia)