

109. Rugalmatlan ütközés mágnesekkel

Egymást vonzó mágneses ütközővel ellátott kiskocsikkal tökéletesen rugalmatlan ütközéseket valósíthatunk meg, mert az ütközés után a mágnesek összetapadnak, a kiskocsik együtt mozognak tovább.

Ha az m_2 tömegű céltárgy áll, és az m_1 tömegű lövedék v sebességgel közeledik felé, akkor tökéletesen rugalmas, egyenes, centrális ütközés után a kialakuló közös u sebességet a lendület-megmaradás törvénye segítségével számíthatjuk ki:

$$m_1 v = (m_1 + m_2)u,$$

amiből

$$u = \frac{m_1}{m_1 + m_2} v.$$

Ha például a céltárgy tömege kétszerese a kezdetben álló lövedék tömegének, akkor az ütközéskor a tömeg háromszorosra nő, tehát a közös sebesség az eredeti v sebesség harmada lesz.