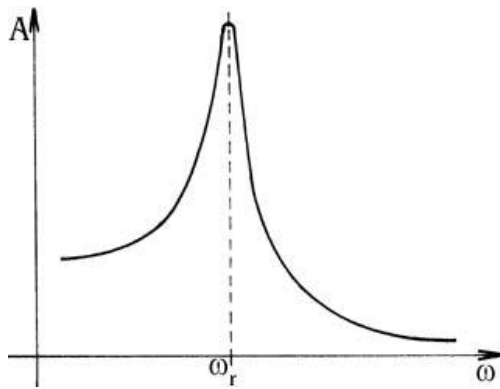


Kényszerrezgés, rezonancia



A kép forrása:

<https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termeszetudomanyok/fizika/fizika-9-efolyam/rezonancia/rezonancia-gorbe>

Ha rezgőképes rendszert egyensúlyi helyzetéből kitérítve majd magára hagyva rezgésbe hozunk, a kialakuló rezgés frekvenciáját sajátfrekvenciának hívjuk. Ha a rendszert más frekvenciájú rezgésre kényszerítjük, a kényszerítő rezgés frekvenciájával végez rezgőmozgást. A kényszerítő rezgés frekvenciájának változtatásával a rendszer rezgésének amplitúdója változik. Ezt [ezen a filmen](#) nézheted meg.

Megfigyelhetjük, hogy a frekvencia növelésekor az amplitúdó először növekszik, majd egy bizonyos érték fölött csökkenni kezd. Az amplitúdó akkor maximális, ha a kényszerítő rezgés frekvenciája éppen megegyezik a rendszer sajátfrekvenciájával.

Ha a nagymértékben megnövekvő amplitúdó károkat okoz, rezonanciakatasztrófáról beszélünk. A legismertebb ilyen eset a Tacoma - híd 1940-es leszakadása. Itt a széllelőkések, illetve a szél nyomán keletkező örvények okozta lökeshullámok periódusa egyezett meg a híd sajátfrekvenciájával. Az esetről részleteket is megtudhatsz, és a híd torziós rezgéseit és leszakadását is láthatod [ebben a videóban](#).

Csatolt rezgések

Ha két rezgőképes rendszer egymással kölcsönhatásban áll, csatolt rezgésről beszélünk. [Ezen a filmen](#) két azonos frekvenciájú rezgés csatolását láthatod. (A film, 2 perctől érdekes.) A filmen látható, hogy ha csak az egyik rendszert hozzuk rezgésbe, az teljes egészében átadja energiáját a másik rendszernek, majd az energia hosszabb időn keresztül áramlik oda-vissza a két rendszer között. (Ez egy rezonanciaszerű eset.) Ha hasonló elrendezésben a két rendszer frekvenciája eltér, a kezdetben rezgésbe hozott rendszer nem adja át összes energiáját, csak annak egy hányadát a másik rendszernek. (Ezután ez az energiamennyiség áramlik oda-vissza a két rendszer között.)

Több más elrendezésű csatolt rezgést találsz [ebben a videóban](#).