17. a. tétel

A tengervíz mozgásai

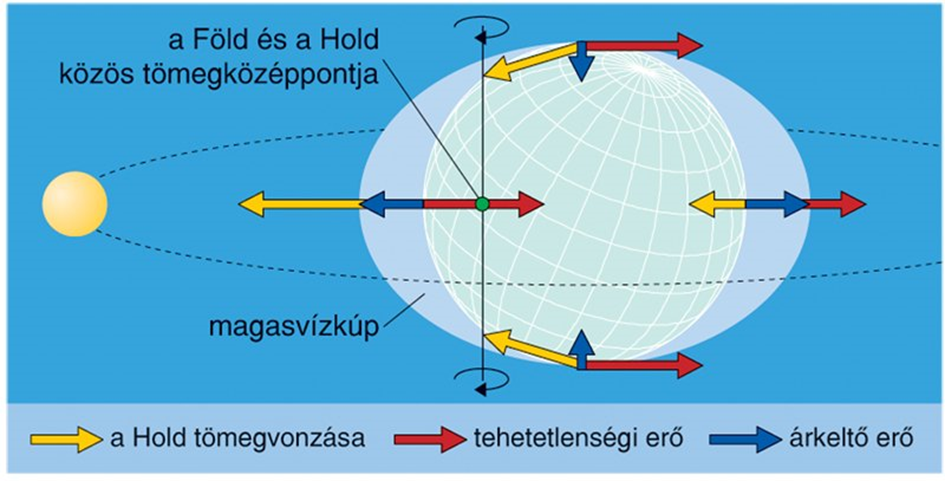
A tenger vize soha nincs nyugalomban.

Mozgásai

* a hullámzás,
* a tengeráramlás és a
* tengerjárás (árapály).

E mozgások éghajlati és csillagászati okokra vezethetők vissza. A hullámzás és a tengerjárás szerepet játszik a tengerpartok felszínformálásában, a tengeráramlások pedig kontinensnyi területek éghajlatát befolyásolják.

A tengerjárás vagy árapály



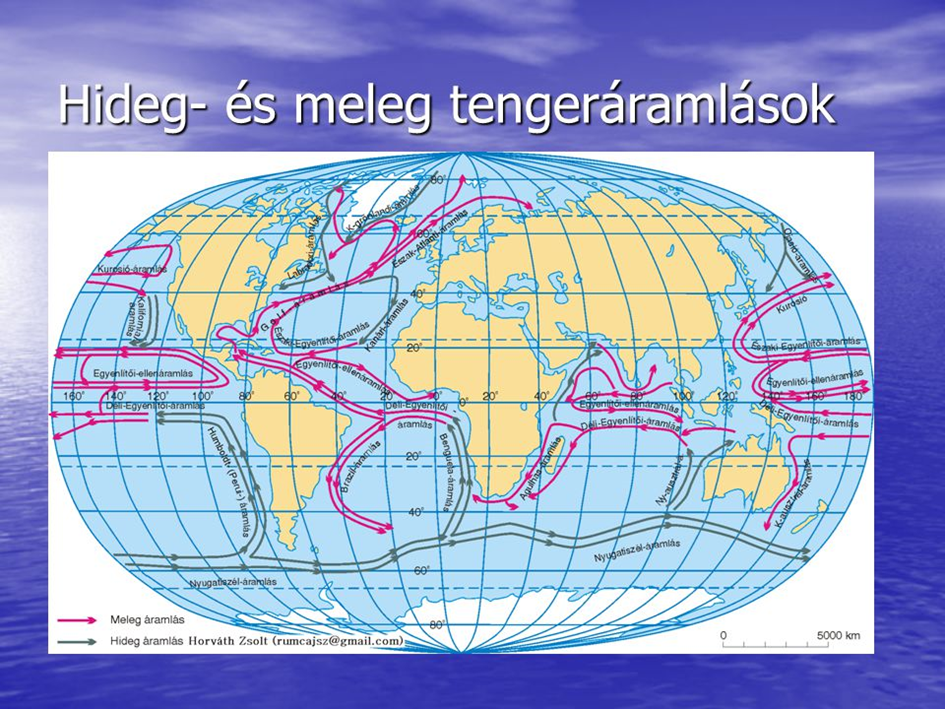
A tenger szintje naponta kétszer emelkedik és kétszer süllyed. Az emelkedést dagálynak, a süllyedést apálynak, a szintingadozást pedigtengerjárásnak vagy árapálynak nevezzük.

A tengerjárást a Föld és a Hold egymásra gyakorolt tömegvonzása kelti. A Föld és a Hold közös tömegközéppont körül kering, amely a Föld mintegy 80-szor nagyobb tömege miatt a Föld belsejében található. A dagály mindig a Föld éppen a Hold felé néző oldalán, illetve az ugyanakkor a Holddal ellentétes oldalán lévő tengerekben áll be. A Hold felé néző oldalon a dagályt a Hold közvetlen vonzása, az átellenes oldalon pedig a közös tömegközéppont körüli keringésből fakadó centrifugális erő kelti.

Az árapály szintkülönbsége a kisebb tengereken mindössze 10–30 cm és a nyílt óceánokon is csak 1-2 m. Egyes összeszűkülő öblökben, folyótorkolatokban azonban az árapály közepes értéke 6–13 m-t is elérhet. Az ilyen, tengerjárás által kialakított tölcsértorkolatokban számos helyen létesültek nagy kikötők.

A tengerjárás energiája villamos áram termelésére is felhasználható: első árapályerőmű Franciaországban, a Rance folyó torkolatában létesült 1966-ban.

A tengeráramlás

****

Tengeráramlásnak a tengervíz tartósan egy irányba haladó mozgását nevezzük. A tengeráramlásokban csak a felső, kb. pár száz méter vastag vízrétegek vesznek részt. Az Egyenlítőtől a sarkok felé haladó áramlások környezetükhöz képest melegebb vizet szállítanak (meleg tengeráramlások), a sarkok felől az Egyenlítő felé tartók viszont környezetüknél hidegebbet (hideg tengeráramlások). A felszíni és a mélyáramlások egymásba fonódó rendszere állandó mozgásban tartja, folyamatosan átkeveri a világtenger víztömegét (nagy földi vízkörzés).

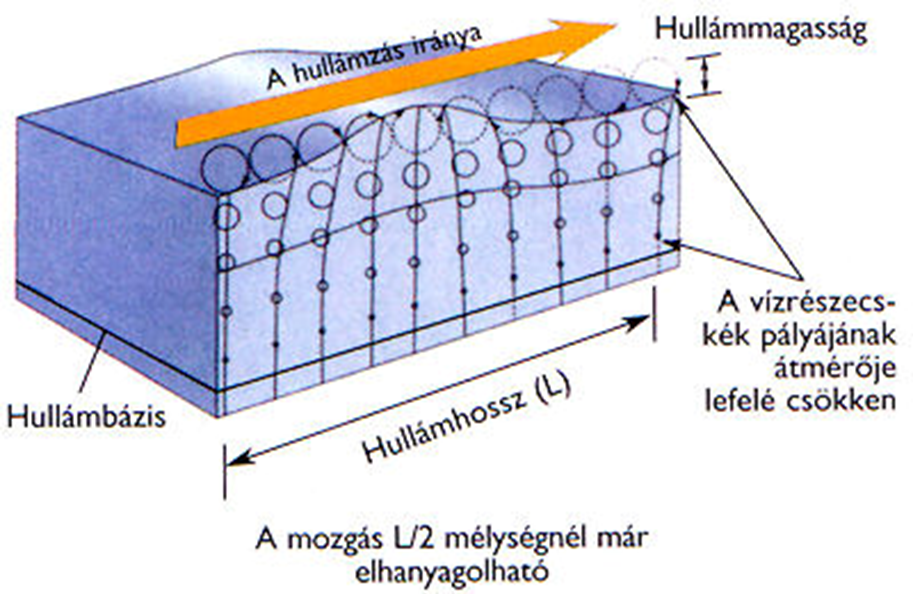
A tengeráramlásokat a tartós szélrendszerek és a Föld forgása miatt ható eltérítő erő hozzák létre.

A meleg és hideg tengeráramlások jelentősen módosítják az általuk érintett partvidékek, sőt egész földrészek éghajlatát. A meleg tengeráramlások hatására a parti területek évi középhőmérséklete magasabb, a hideg tengeráramlások hatására alacsonyabb lesz, mint az adott szélességi kör átlagos évi középhőmérséklete. Ezt, a tengervíz hűtő-fűtő hatása nyomán létrejött eltérést pozitív, illetve negatív hőmérsékleti anomáliának nevezzük. A Föld leggazdagabb halászterületei éppen a hideg és meleg tengeráramlások találkozásánál terülnek el. A hideg ugyanis az oxigéndús vizet, a meleg pedig a táplálékul szolgáló planktont (vízben lebegő, apró élőlények összessége) szállítja magával.

A hullámzás

A tenger hullámzását a vízfelszín fölötti légréteg légnyomáskülönbségei és a nyomukban fellépő **szél** kelti. Az eltérő légnyomásértékek hatására a tengervíz felszíne emelkedik és süllyed. Az emelkedésben és süllyedésben az egyes vízrészecskék körpályán gördülő mozgással vesznek részt.

Maguk a hullámok tehát nem mozognak, a kiemelkedő hullámhegy besüllyedő hullámvölggyé huppan vissza. A mozgás látszatát a hullámhegyek és -völgyek ritmikus váltakozása kelti.



A cunamivagy tengerrengés hullámakkor alakul ki, ha földrengéshullámok átterjednek a tengervízre. A cunami akár 20-30 méter magas hullámként érheti el a partokat.