



A karóra ra

Tóth Ambrus | 2017. 05. 14. | 7.d

A karóra története

Időt összehasonlítással tudunk mérni. Ehhez szükségünk van egy könnyen elérhető, vagy előállítható periodikus mozgásra.

Már az ősemberek is mérték az időt: a nappalok és éjszakák, a hideg és meleg évszakok váltakozását elengedhetetlen volt nyomon követni a vadászat, élelemgyűjtögetés és az időjárás túlélése érdekében. Később az embereknek egyre kevesebb lett az ideje, ezért pontosabb egységekkel kellett mérniük az idő múlását. A napokat felosztották 24 órára, az órákat 60 percre, azokat pedig 60 másodpercre.

Az idők során rengetegen kísérleteztek az idő minél pontosabb mérésével. Legismertebb régi időmérő eszközök a napóra, vízóra, homokóra, gyertyaóra. Nagy áttörést jelentettek a mechanikus órák, amikben egy gátszerkezet segítségével oldották meg egy tárolt energia egyenletes felszabadulását. Az energiát ingákban, rugókban és súlyokban tárolták.

Az 1500-as években sikerült olyan kicsire zsugorítaniuk az órákat, hogy belefért a zsebükbe. Ezt nevezzük zsebórának.

A karóra 1571-ben jelent meg. Egy angol főnemes, Robert Dudley ajándékozta I. Erzsébetnek. Az 1800-as évek végéig a karórákat szinte csak a nők hordták, a férfiak a zsebóránál maradtak. Ez azért volt, mert az akkori órák nagyon érzékenyek voltak minden külső hatásra így csak a zsebükben hordva tudták megóvni őket.¹ A karórák az első világháborúban kezdtek el igazán terjedni. A katonáknak elengedhetetlen volt tudnia a pontos időt az együttműködés érdekében. A zsebórákat nehézkes volt előhúzni a zsebből a lövészárkokban, és repülés közben a pilótáknak. Elkezdtek gyártani a katonai karórákat törhetetlen üveggel és megerősített burkolattal.

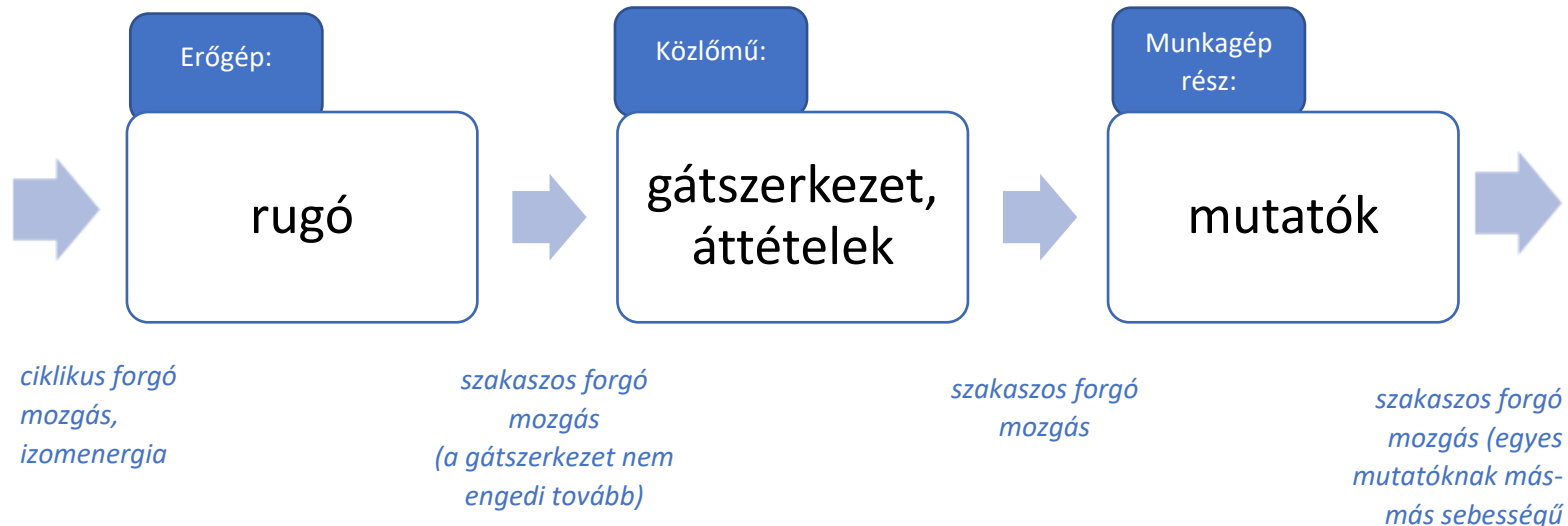
Az 1900-as években nagy divattá váltak a karórák és megjelentek a kvarcórák és a digitális karórák. Sokan még mindig a régi felhúzható órákat szeretik.

¹ forrás: <https://www.astronwatch.com/blog/karorak-tortenete-100-eve-meg-kinevettuk-ma-odaig-vagyunk-ertuk/>

Géptani elemzés

Energetika

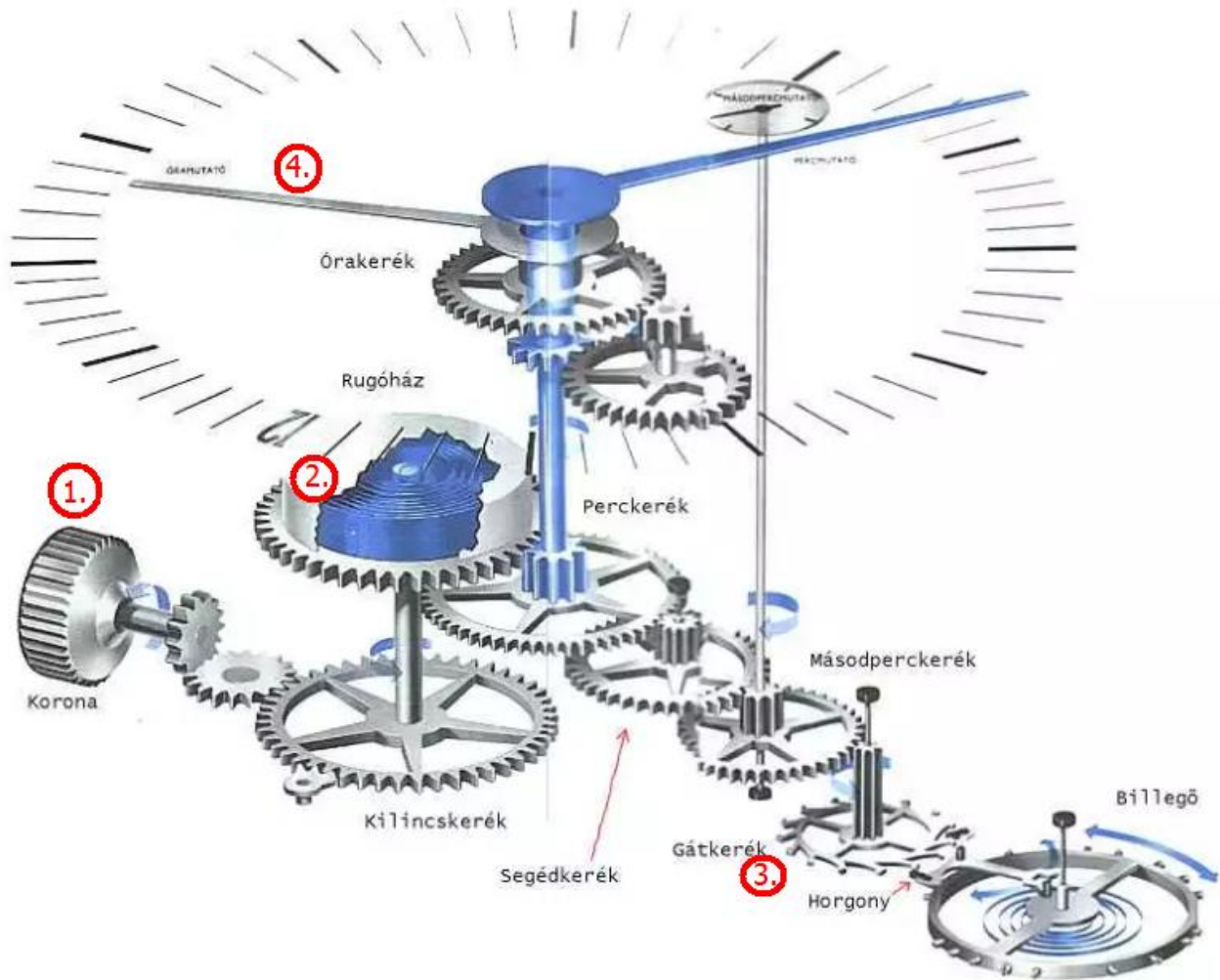
- A gép alapfeladata: az időmérés (minél pontosabban)
- Energetikai folyamatába:



- Az óra felépítése:
 - Az óraszíj:
Az óraszíj rögzíti a csuklóra az órát. Általában fémből, bőrből, műanyagból, vagy gumiból készül. (1. ábra)
 - Az óra burkolata:
A burkolat védi meg az óraszerkezetet a különféle szennyeződésektől, ütésektől és egyéb külső hatásoktól. Ezenkívül még szép is lehet. (2. ábra)
 - Az óra váza: Ez tartja össze az alkatrészeket. (3. ábra)
 - Csapágyak: a tengelyek könnyű elfordulását segítik. Régen sikló, drágakövekből álló csapágyakat használtak. Ezek kis mélyedések voltak a vázon és a tengely ebben tudott elfordulni. (4. ábra)
 - tengelykapcsolók:
Az óra oldalán lévő tengelykapcsoló az idő beállítása és az óra felhúzása között tudott váltani. Ha kihúzzuk a tengelyt, az időt lehet beállítani, ha benyomjuk, az óra rugóját lehet felhúzni. (5. ábra)

o Az óra szerkezete (6. ábra)

1. Az óra rugóját egy kis tekerővel lehet felhúzni.
2. A rugó tárolja az energiát.
3. A gátszerkezet megakadályozza a rugó energiájának gyors felszabadulását és azonos időközökben enged ki azonos mértékű fordulatot, így biztosítva a periodikus mozgást.
4. Az óra mutatói kijelzik hány óra, hány perc, hány másodperc van.



6. ábra: Az óraszerkezet (forrás: <http://www.mvltrade.hu/history.htm>)



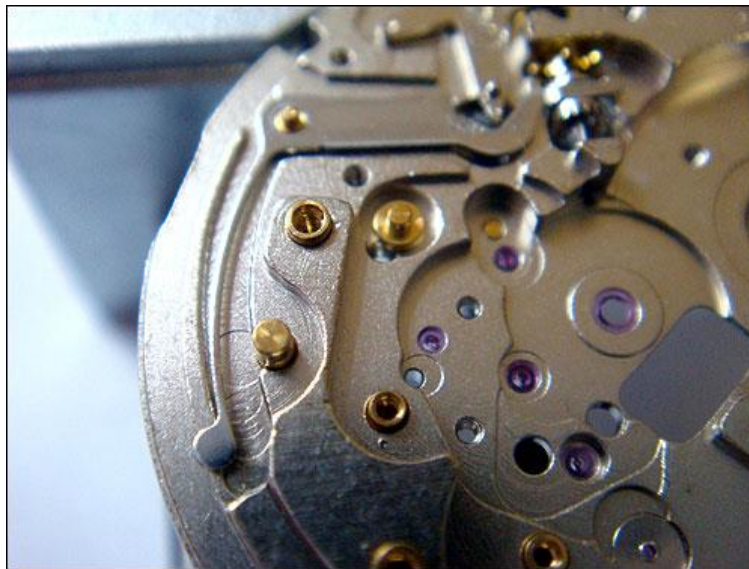
1. ábra: Az óraszíj



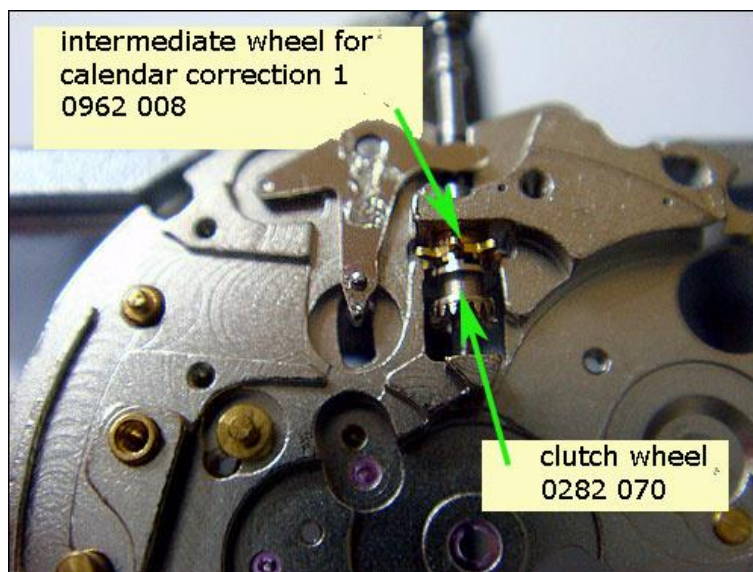
2. ábra: Az óra burkolata



3. ábra: Az óra váza



4. ábra: A csapágyak



5. ábra: A tengelykapcsoló

Források

- Az időmérés tudományának fejlődése – Kertész Dávid és Regényi Richárd - <https://www.slideshare.net/tbala78/az-id-mrs-tudomnyak-fejldse>
- Az idő mérése – Tóth Ambrus <http://www.ambrusweb11.hu/suliweb/2017/02/26/kinematika-3-az-ido/>
- Az órák története - <http://www.mvltrade.hu/history.htm>
- Karórák története | 100 éve még kinevettük, ma odáig vagyunk érte - <https://www.astronwatch.com/blog/karorak-tortenete-100-eve-meg-kinevettuk-ma-odaig-vagyunk-ertuk/>
- Fine watches – Nicholas Hacko - http://www.clockmaker.com.au/diy_seiko_7s26/chapter9.html