

# Воденица



## Клучни зборови

- Хидраулична енергија
- Механичка енергија
- Воденица
- Струја

## Научна основа

### Вовед

На видеото можеме да видиме дека колку повисоко паѓа водата, толку побрзо се врти воденицата и колку е поголем протокот, толку побрзо се вртат сечилата. Така работат водениците. Гравитацијата дозволува водата да падне на нашите сечила и оваа сила ги тера да се вртат.

Историја:

Првите воденици: водениците

Најстарата хидраулична машина (2500 п.н.е.) е чадуфот, лост со противтежа, кој овозможува спуштање и подигнување на кофа во бунар. Се користи и денес. Се смета дека мелницата потекнува од нориите, користени на Блискиот Исток во 2000 година п.н.е.: големи вертикални тркала со кофи, управувани од животно и користени за наводнување.

Се вели дека пронајдокот на водното тркало датира од 3 век п.н.е., за напојување на мелниците за пченица во источниот Медитеран. Механизмите за пренос на движење тогаш биле усовершени, но не се рашириле широко во Римската империја поради употребата на робови и неправилноста на водните

патишта... Во 6 век, Белисариј имал инсталирани мелници на чамците на Тибар за снабдување на население со брашно.

Постојат два основни типа на воденици, едната се напојува со вертикално водено тркало преку запчаник, а другата со хоризонтално водено тркало без таков механизам.

Хоризонталното водено тркало може директно да ги придвижи камењата за мелење монтирани на неговото вратило.

Вертикалното тркало мора да има запчаник поставен на неговата хоризонтална оска, за да го пренесе движењето на тркалото за брусене чија оска е вертикална. На почетокот водата ги туркала сечилата одоздола. Потоа се канализираше преку дофат на сечилата или кофите.

Употреба на воденица:

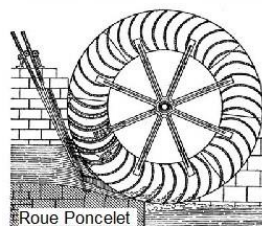
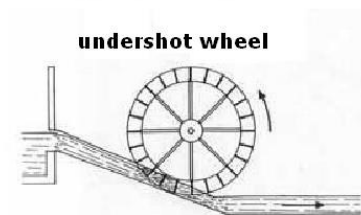
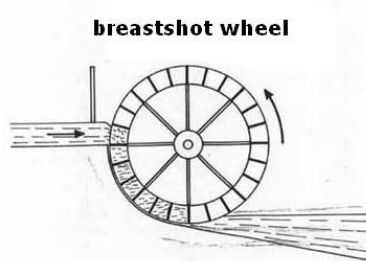
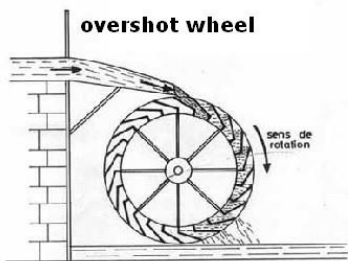
Да се направи хартија



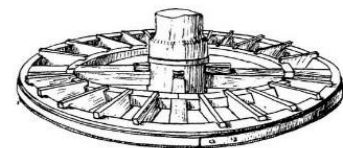
Да се направи брашно



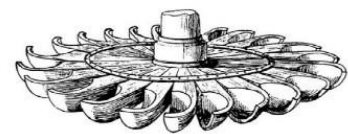
### Vertical wheels



### Horizontal wheels



**bucket wheel**(moulin à trompe)



**paddle wheel**(moulin à cuve)

## Објаснување на феноменот:

### а) Гравитациона сила

Водечките тркала се напојуваат од гравитацијата и брзината на струјата. Со спроведување на водата преку тркалото, водата што паѓа ја пренесува својата енергија на тркалото; употребата на тркала со корпа овозможува поголема ефикасност.

### б) Хидроелектрична енергија

Хидроенергијата е енергијата обезбедена од движењето на водата, во сите нејзини форми: водопади, реки, морски струи, плима, бранови. Ова движење може да се користи директно, на пример со воденица, или почесто да се претвори, на пример во електрична енергија во хидроцентрала.

**Енергијата** е способност на една личност или предмет да работи или да предизвика промена.

Тркалото, управувано од протокот на вода на влезот во мелницата, ја трансформира хидрауличната енергија во механичка енергија. Оваа механичка енергија, пренесена од оската на турбината, го придвижува алтернаторот кој произведува електрична енергија. Вака произведената електрична енергија ќе се пренесува до потрошувачите преку електричната мрежа.

Тоа е енергија што не испушта стакленички гасови, може брзо да се користи благодарение на големите количини складирана вода и е многу економична обновлива енергија на долг рок.

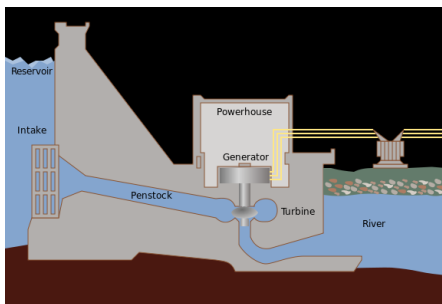
## Во секојдневниот живот

Денес во светот постојат неколку видови на хидроелектрични центри:

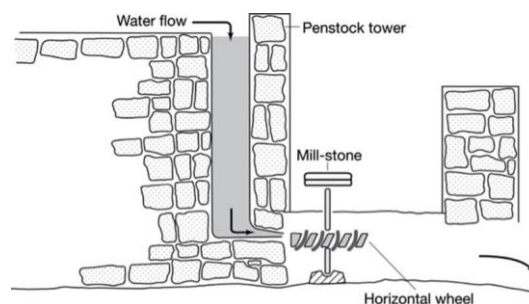
- Хидроцентрала која користи брана
- Хидроелектрична централа на реката
- Складиште со пумпа

Хидроличната сила може да се користи и во:

- Приливни фабрики
- Воденица



Хидроелектрична брана



Пример на воденица

Финансиран од Европската Унија. Изразените ставови и мислења се исклучиво на авторот(ите) и не мора да ги одразуваат ставовите и мислењата на Европската унија или Европската извршна агенција за образование и култура (EACEA). Европската унија и EACEA не се одговорни за нив.

**Код на проектот: 2021-1-FR01-KA220-SCH-000027775**