

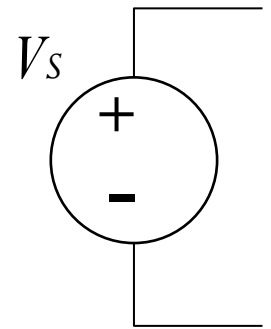
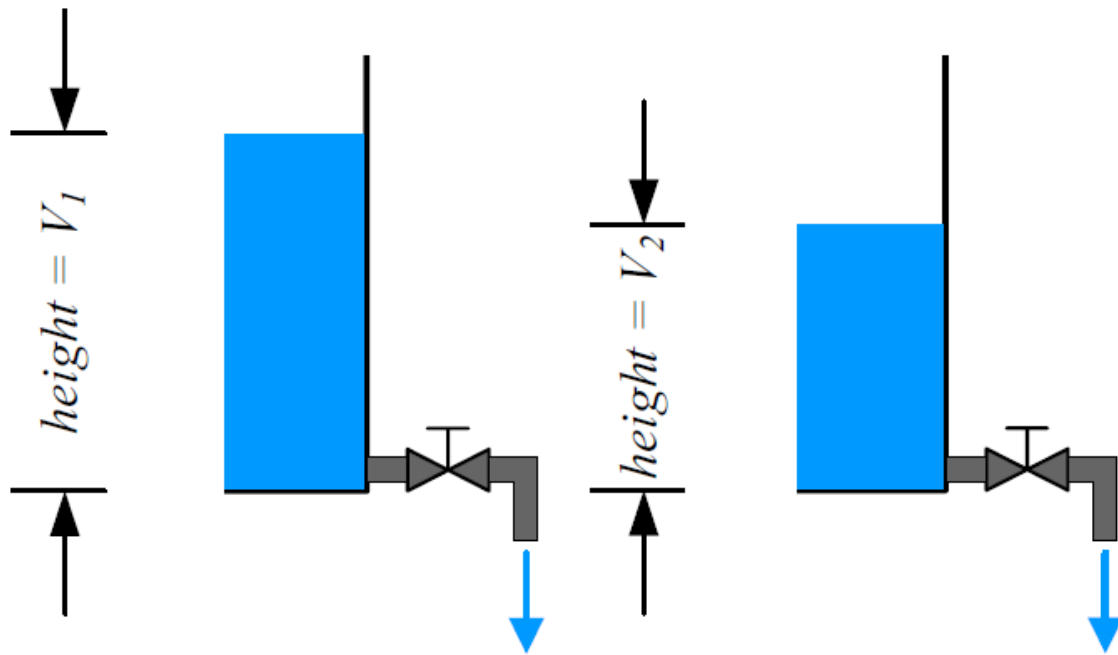
# بیوالکترونیک

## ۱.۲. معادل‌های مکانیکی

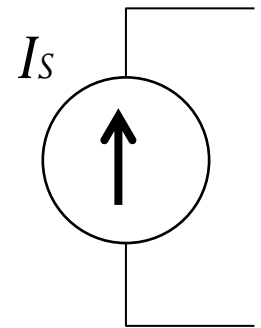
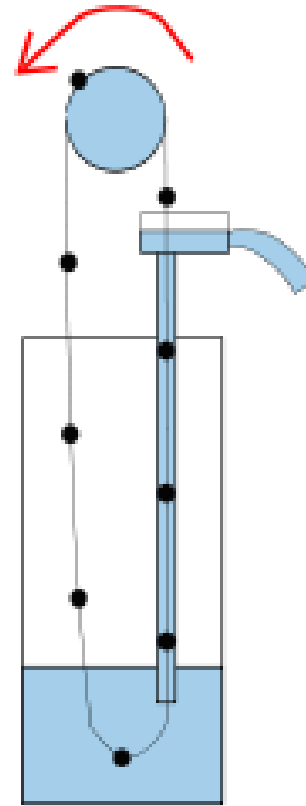
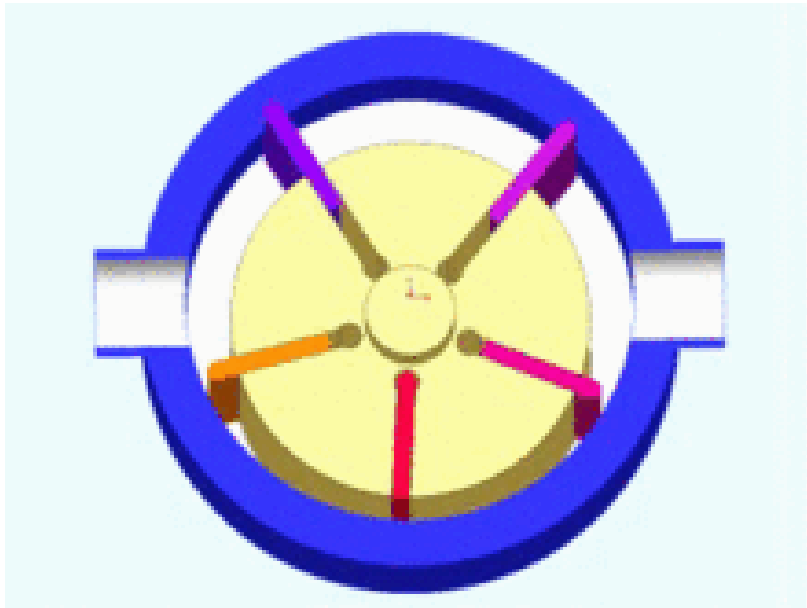
دکتر مهرداد ساویز

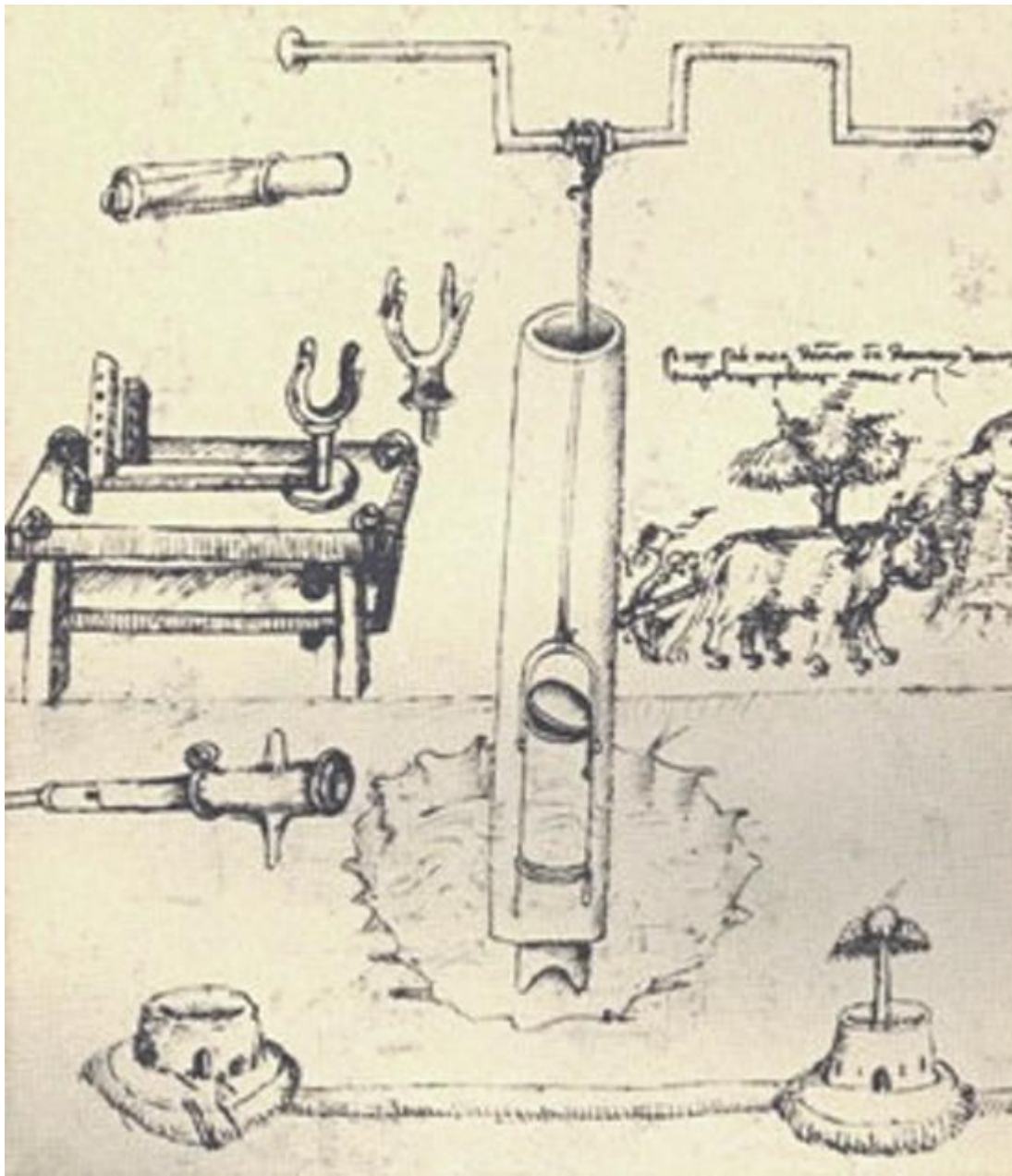
نیمسال پاییز ۱۳۹۵

# منبع ولتاژ



# پمپ به عنوان منبع جریان

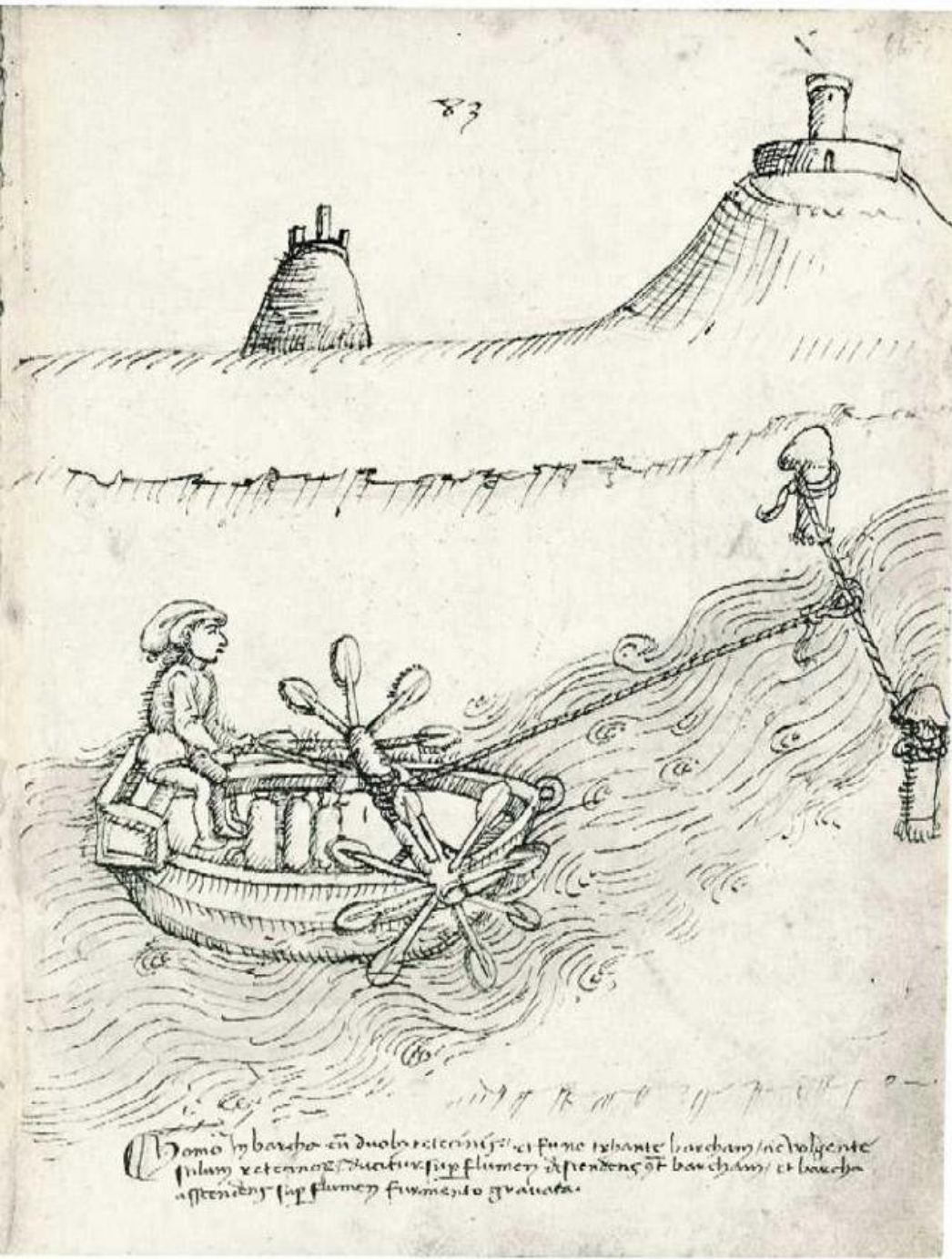




اولین ظهور پمپ  
پیستونی در کتاب‌های  
اروپایی در کتاب

*Taccola*  
1450 A.D.

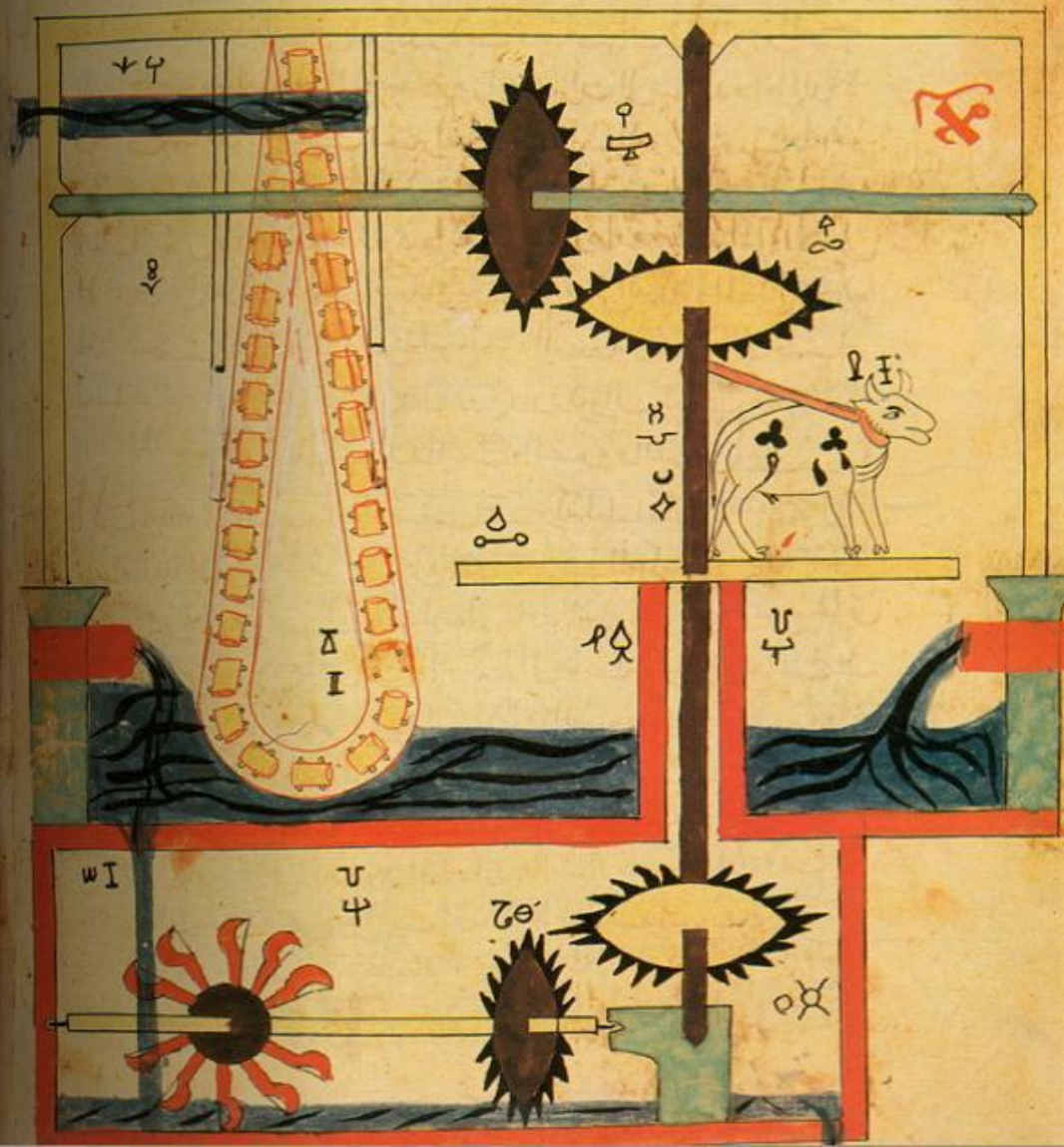
است.



برگرفته از نسخه  
 خطی Taccola  
 1449 A.D.  
*De machinis*

Homo in barca in duobus rotis: et fune trahente barcam / ad volgente  
 filum retinens: ducitur sup flumen: et pendens est barca: et barca  
 ascendens sup flumen fune munito gravata.

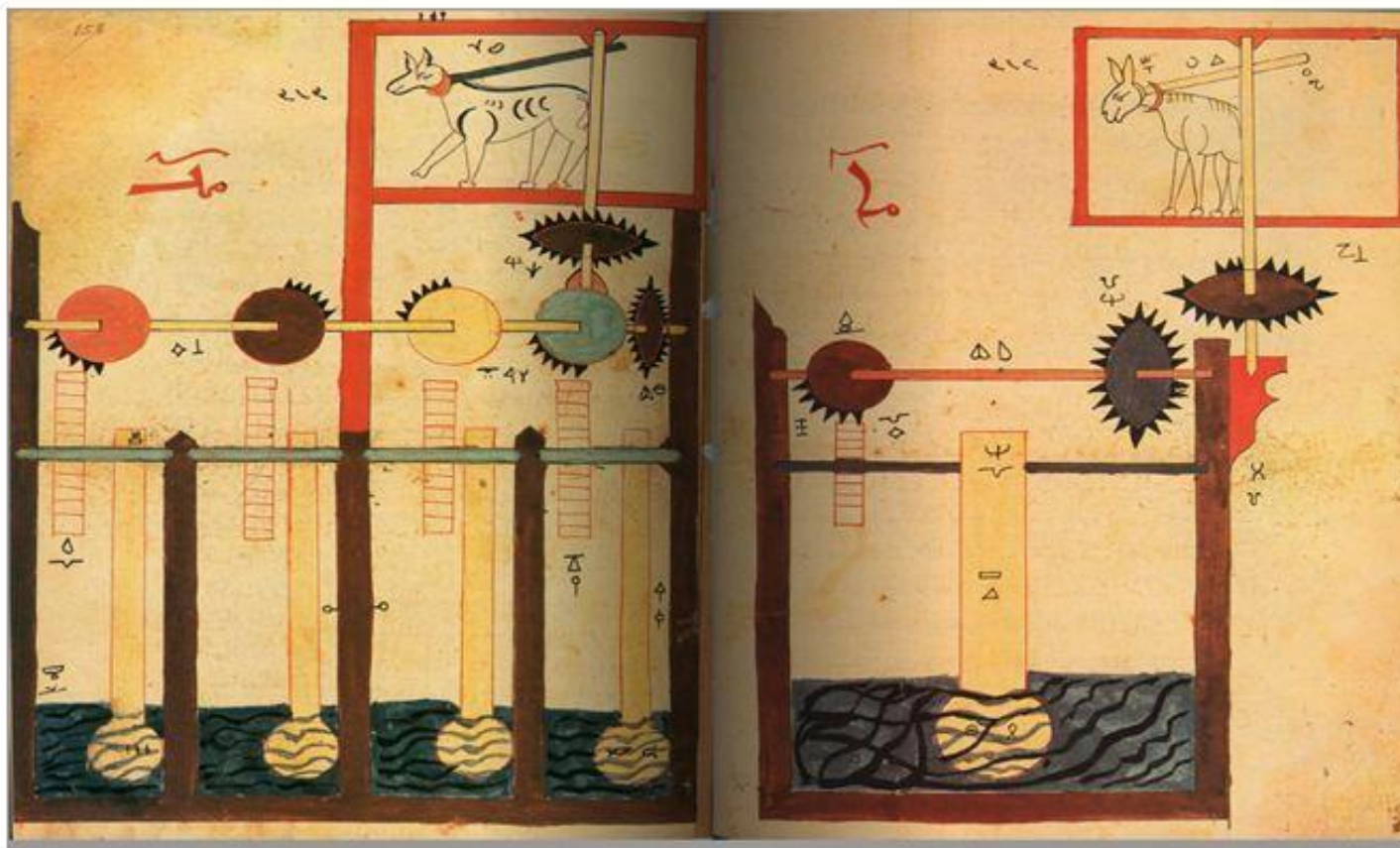
٢١٦  
نحوه شیبچه اشبار و امثل لما وصفته صورته و هذه صورته



ولی....

برگرفته از نسخه خطی  
الجزری: 1206 A.D.

# برگرفته از نسخه خطی الجزری قرن ششم: 1206 A.D.



▲ شکل (۲): روش الجزری برای زمان‌بندی: چرخ‌دنده‌های چهارگانه فقط در بخشی از محیط خود با چرخ‌های زیرین درگیر می‌شوند (تصویر از نسخه خطی). نیروی محرکه مورد استفاده نیروی عضله چهارپایان بوده است، که با شیوه مشابهی به عنوان منبع نیرو در آسیاب‌ها نیز به کار می‌رفته‌اند. الجزری هنوز به انواعی از موتورها دسترسی نداشته است. این ساختار برای یکنواخت شدن جریان آب خروجی از دستگاه (پمپ) مورد استفاده قرار گرفته است.