

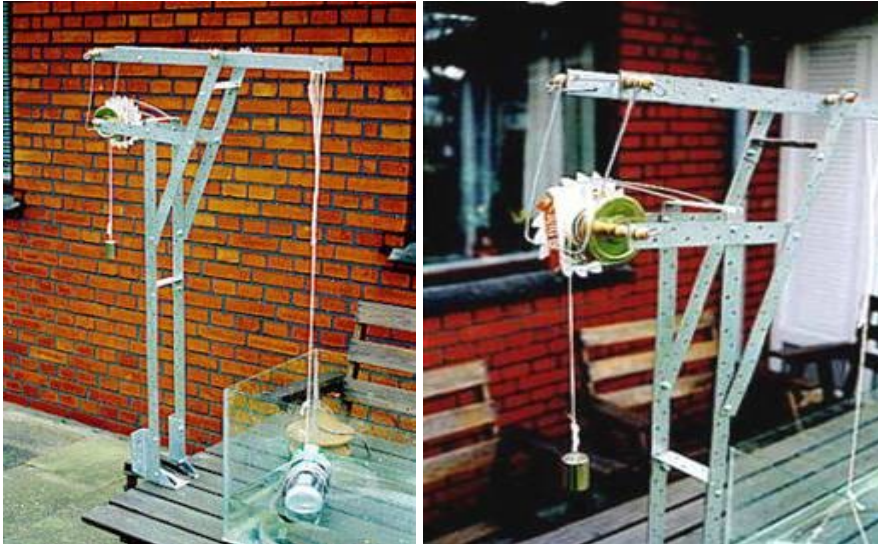
Et bølgehejseværk

Engelsk navn: Wave Hoist

Betegnelse: WGPC-I Wave and Gravity Power Converter I

Opfinder: Povl-Otto Nissen, Povlonis Innovation Project, Tangevej 47 A, 6760 Ribe

Bølgehejseværket - en bordmodel - blev bygget (1995) til at påvise, at det er muligt at få bølgenes op- og nedgående bevægelse til at løfte en genstand i tyngdefeltet.



Byggematerialer:

Bygningsbåndjern, hegnstråd, træperler, marmeladedåselåg, noget snor, et stykke plastikrør til opviklervalsen, diverse bolte og møtrikker. Flyderen var to sammenlignede øldåser belastet med ekstra blyvægt og bølgetanken et gammelt akvarium.

Virkemåde:

En asymmetrisk to-armet vægtstang på et tårn opsamler energien fra bølgerne på den korte arm og leverer power take-off ved at løfte et lod via en bøjle på den lange arm. Bøjlen glider ned over et tandhjul med nedadvendte tænder, når flyderen løftes på bølgefronten. Når flyderen bevæger sig ned at bølgens bagside trækker bøjlen tandhjul og opviklervalse op, hvorved loddet løftes et stykke. En anden bøjle forhindrer tandhjulets tilbageløb.

Målinger:

Vægtstangsforholdet var 1:2. Udvekslingsforholdet mellem trækradius på tandhjulet og opviklervalsens radius var modsvarende 2:1, således at flyderens slaghøjde i bølgen på 3 centimeter også løftede loddet 3 centimeter. 25 bølgeslag kunne således med lethed løfte et 200 grams lod 75 centimeter, hvilket svarer til $0,2 \text{ kg} * 9,82 \text{ N/kg} * 0,75 \text{ m} = 1,473 \text{ Joule}$.

Periodetiden for de stående bølger, som det var mulig at frembringe i akvariet, havde en periodetid på ca. 1 sekund. Opsamlingseffekten var således $1,473/25 = 0,0589 \text{ Watt}$, hvilket vist ikke er så dårligt for et apparat til under 100 kr. Man kan imidlertid sagtens øge løftearbejdet til større masser inden for rammerne af Arkimedes lov og flyderradius mindre end cirka 1/4 bølgelængde af den fremherskende bølge.

En genstand, der falder i tyngdefeltet, vil bruge ca 0.39 sek til at falde 75 cm. 200 grams loddet vil således opnå en kinetisk energi på 1,473 Joule på 0,39 sek, hvilket giver en gennemsnitlig omsætningseffekt på 3,78 Watt.

21. november 2000 /// Povl-Otto Nissen