Mohou odstředivé síly konat práci?

Ing. Ladislav Kopecký, 19.4. 2025

„Mohou,“ říká Pavol Nemeš, slovenský vynálezce, který se řešením tohoto problému zabývá již mnoho let. (Jeho úsilí nakonec bylo korunováno úspěchem, ale o tom si povíme později.) Názor vědců na tuto otázku je negativní. Jedni tvrdí, že se jedná o fiktivní síly, druzí rovnou říkají, že neexistují. Sám jsem se jich na tuto otázku nikdy neptal, ale pan Nemeš o tom ve svých videích hovoří velmi často. Ačkoli to zní neuvěřitelně a je to proti zdravému selskému rozumu, zřejmě má pravdu, protože v technické praxi se odstředivé síly ke konání užitečné práce moc nevyužívají. Napadají mě jen odstředivky. Přitom vynálezy, které odstředivou sílu využívají k zisku energie, jsou tabu, o němž se nemluví. Týká se to například Clemova motoru, jemuž jsem na svém webu věnoval několik článků. Jak známo odstředivé síly vznikají při rotaci hmoty v jakémkoli skupenství. Názorný příklad můžeme vidět v olympijském sportu, porovnáme-li sportovní výkony ve vrhu koulí s hodem kladivem: světový rekord ve vrhu koulí je 23,56 metrů (Ryan Crouser, USA, 27.5. 2023), zatímco světový rekord v hodu kladivem je 86,74 metrů (Jurij Sedych, SSSR, Ukrajina). Přitom koule a kladivo mají stejnou hmotnost 7,26 kg (muži). Co z toho vyplývá? Zřejmě to, že fyzikové atletiku moc nesledují.

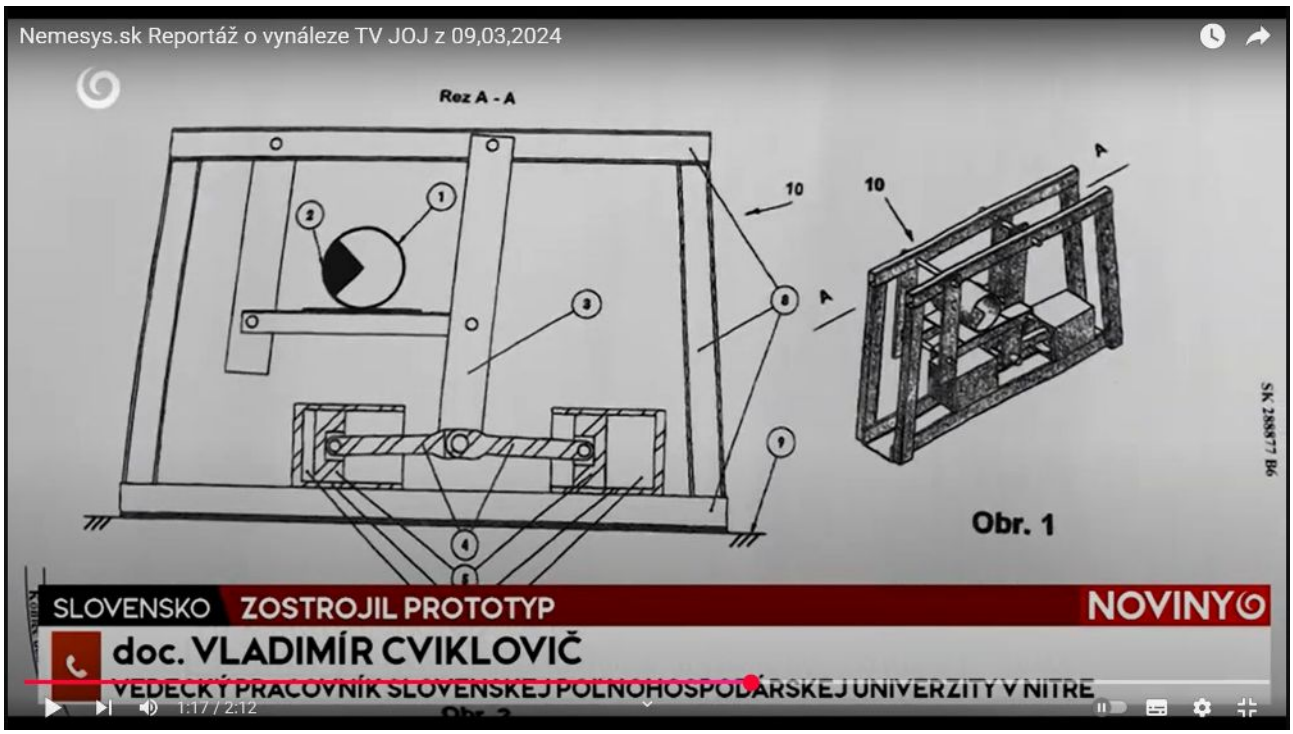
Hod kladivem

Vrh koulí

Z výše uvedeného plyne, že odstředivá síla je reálná síla schopná konat práci, jak je definovaná ve fyzice (součin síly a dráhy). Je to jen otázka techniky. Jak již bylo uvedeno výše, tento technický problém vyřešil pan Nemeš ze Slovenska. Musím dodat, že velmi jednoduše a elegantně. Jak jeho zařízení funguje? Skládá se z motoru, který je umístěn na závěsu s možností pohybu do stran, na jehož hřídeli je kotouč s nesymetricky rozmístěnou hmotností. Rotující kotouč v závěsu vyvolává kmity, které jsou přenášeny na zařízení, které koná kmitavý pohyb. Může to být například pístové nebo membránové čerpadlo nebo pístový kompresor.

Já dodávám, že další možností by mohl být elektrický generátor speciální konstrukce. Tento generátor by se skládal z válcové cívky, uvnitř které by se pohyboval permanentní magnet připevněný na vibrující závěs s motorem.

Ale zpět k vynálezu pana Nemeše. Ten má několik překvapivých vlastností. S rostoucí zátěží klesá příkon motoru, kompresor poháněný tímto vibračním zařízením má cca o 30% vyšší účinnost než běžný kompresor a při rostoucích otáčkách motoru spotřeba energie sice stoupá, ale méně než bychom předpokládali.



Snímek jednoho z Nemešových videí na jeho youtube kanálu

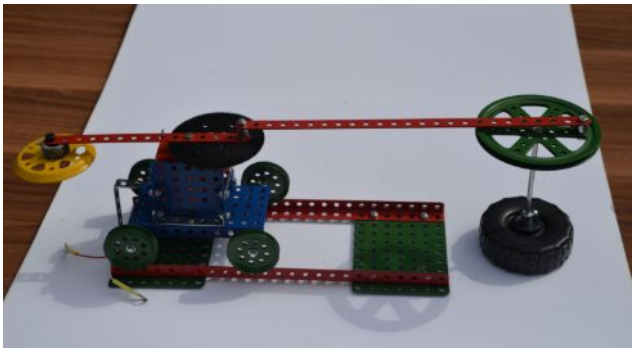
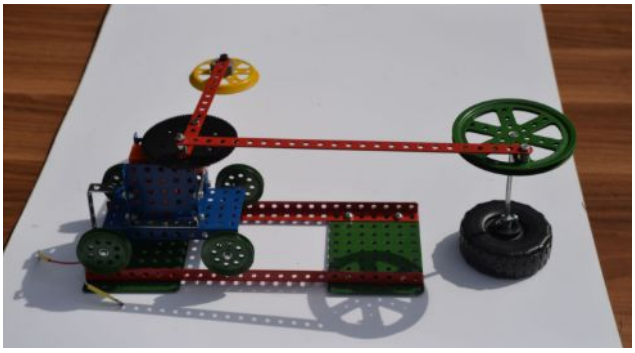
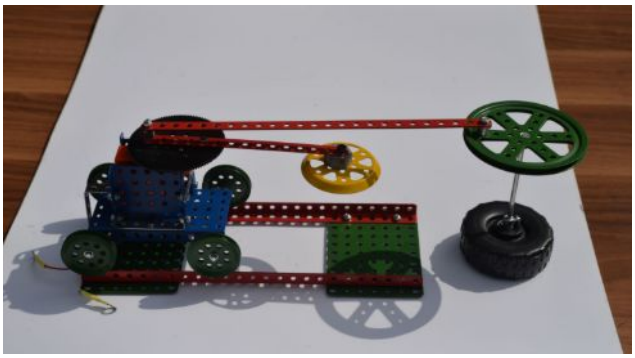
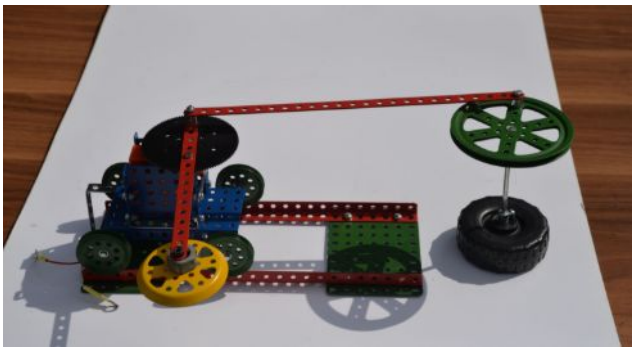
Nyní se podíváme na to, jaké jsou perspektivy dalšího rozvoje této technologie. Hlavní slabinu, která omezuje rozsah její použitelnosti vidím v tom, že používá pouze kmitavý pohyb, nikoli pohyb rotační, který má v technické praxi mnohem širší použití. Logickým pokračováním tedy bude převod na rotační pohyb, což není triviální problém vzhledem k tomu, že kmity nejsou dostatečně velké jako například u pístu spalovacího motoru pro použití klasického klikového hřídele. Tento problém se mi podařilo uspokojivě vyřešit nejen teoreticky, ale také ověřit v praxi na jednoduchém funkčním vzorku.

Nejdříve určíme, co od toho zařízení požadujeme. Požadavky jsou v zásadě dva. Za prvé, chceme, aby zařízení nepodléhalo gravitaci, za druhé chceme použít běžný klikový hřídel s normálním rozkmitem.

První požadavek bude splněn, pokud se excentrický kotouč se závažím bude pohybovat vodorovně, což bude splněno při svislém umístění rotoru motoru. Druhý požadavek bude splněn, pokud vhodně umístíme ojnici tak, aby se sčítal rozsah vodorovného pohybu motoru s rozkmitem čepu na excentrickém kotouči na motoru. Zároveň bude vhodné, aby kotouč byl co nejvíc excentrický. Z tohoto důvodu na kotouč připevníme rameno se závažím, které bude delší než poloměr kotouče. Pokud to není jasné ze slovního popisu, vše objasní následující obrázky. Dříve než se pustíme do popisu obrázků, uvedeme, jaké prostředky byly použity ke stavbě funkčního vzorku. Použil jsem dětskou stavebnici Merkur, včetně motorku s převodovkou, jehož otáčky jsem řídil změnou napětí laboratorního zdroje. Jako závaží pro vyvolání nerovnováhy jsem použil matici M12 a jedno z koleček stavebnice.

Nyní se již podívejme na obrázky níže. Jedná se o statické fotografie zařízení ve čtyřech fázích pohybu. Nejdříve popíšeme celkovou konstrukci a pak se budeme blíže zabývat jednotlivými fázemi pohybu. Elektromotor se svislým hřídelem je připevněn na vozíku, který se pohybuje po kolejnicích vytvořených ze dvou červených úhelníků připevněných na dvou zelených plošinách. Na hřídeli motoru je nasazen černý plastový kotouč a na něm rameno se závažím (žlutý kotouč). Ojnice

tvořená červeným páskem spojuje tento černý kotouč s klikovým hřídelem (velký zelený kotouč vpravo). Nyní se podíváme na jedotlivé fáze činnosti zařízení.

 1.	 2.
 3.	 4.

1. Vozík je v pravé krajní poloze, závaží na 180 stupních a oba čepy na 0 stupních. Rotor se točí ve směru hodinových ručiček.
2. Vozík se pohybuje doleva, závaží na 90 stupních a oba čepy na 270 stupních.
3. Vozík je v levé krajní poloze, závaží na 0 stupních a oba čepy na 180 stupních.
4. Vozík se pohybuje doprava, závaží je na 270 stupních a oba čepy jsou na 90 stupních.

A to je prozatím všechno. Postavení tohoto funkčního vzorku mi trvalo jedno odpoledne a to nejsem kdovíjak zručný. Pokud síly a elán vydrží, postavím pořádný prototyp se setrvačníkem a s pořádným motorem. Tento stroj je předurčen pro nízké otáčky, proto předpokládám použití motoru s převodovkou. Místo kolejnic bych použil pojezd s lineárním ložiskem (viz ilustrační obrázky na další straně).

P.S.

Pokud by někdo chtěl toto řešení patentovat, tak má smůlu. Patentovat lze věci, které nebyly nikdy publikovány, což není tento případ. Pokud se někdo rozhodne tuto myšlenku dále rozvíjet, přeji mu hodně štěstí!

Motor s převodovkou	Lineární tyč + ložisko

Obrázky pro ilustraci