

Pôvodný text: Pavol Nemeš

Upravil Ladislav Ides

Červeným písmom sú chyby a výmysli Pavla Nemeša

Modrým písmom sú opravy Ladislava Idesa

Jiný zdroj energie pro nezávislé bydlení

Aneb: Newton se mýlil

Zdroj 2 - díl 1. - První Newtonův zákon

Oslovil mě vynálezce jiného zdroje energie, který neprodukuje elektřinu díky chemické reakci, ale pracuje pouze s mechanickými silami.

Před tím, než Vám princip tohoto stroje popíšu (bude opět rozdělen do několika dílů), je třeba napsat pár šílených prohlášení, které by měly odradit od dalšího čtení co nejvíce skeptiků.

Princip stroje totiž zcela potírá pravdivost prvního Newtonova zákona - zákona setrvačnosti. Ten říká: Jestliže na těleso nepůsobí žádná vnější síly nebo výslednice sil je nulová, pak těleso setrvává v klidu nebo v rovnoměrném přímočarém pohybu.

Aby toho nebylo málo, tak potírá pravdivost i druhého Newtonova zákona - zákona síly. Ten říká: Jestliže na těleso působí síla, pak se těleso pohybuje se zrychlením, které je přímo úměrné působící síle a nepřímo úměrné hmotnosti tělesa.

Respektuje jen třetí Newtonův zákon - zákon akce a reakce. Ten naopak plně využívá ve svůj prospěch.

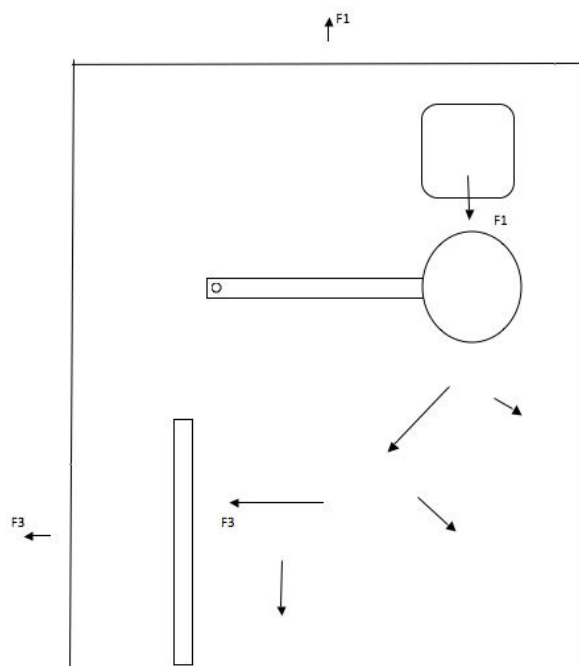
Doufám, že jsem těmi prvními dvěma větami odradil od dalšího čtení ty správné lidi, pro které jsem se v tento okamžik stal naprostým idiotem (což je jen dobře). Pro všechny ostatní - princip funkce:

Pro snadnější vysvětlení se nyní přesuňme do vesmíru, abychom eliminovali tření, gravitaci i další vlivy. Je to jen pro snadnější vysvětlení, pro praktické využití se samozřejmě vrátíme zpět na Zem.

Začneme provedením, které Newtonovi zákony plně respektuje.

Představte si vodorovnou desku, nacházející se v prostoru vesmíru mimo gravitační

síly. Na desce je kladívko, upevněné k desce na ložisku a nějaký zdroj pulsní síly (např. elektromagnet) připevněný pevně k desce.



F_2 → Jakmile jádro elektromagnetu udeří do

kladívka silou F_1 (prosím nezkoumejme, odkud se elektřina vzala - třeba z baterie, ale není to pro tuto chvíli podstatné), dojde k pohybu kladívka směrem od elektromagnetu a současně k pohybu desky v opačném směru - tedy vzhůru. Na desku totiž působí stejně velká reakční síla F_1 , tedy přesně, jak je popisuje třetí Newtonův zákon akce a reakce.

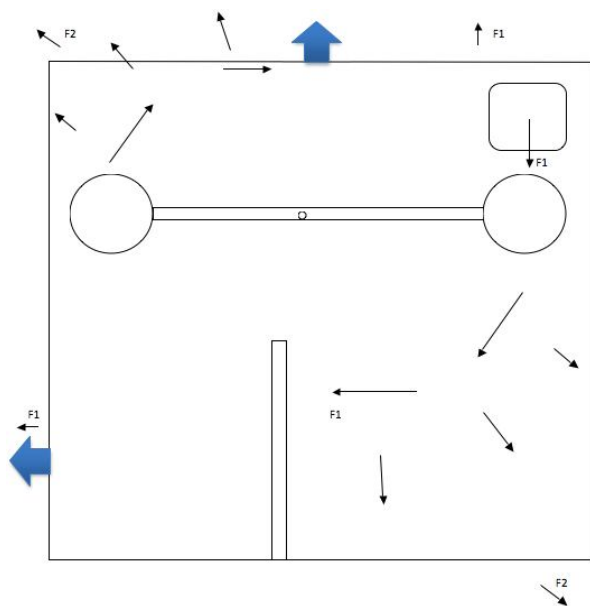
Pohybem kladívka však vzniká i odstředivá síla (F_2), která působí i na desku, protože kladívko je ukotvené k desce přes ložisko. Dochází tedy k pohybu desky šikmo dolů. A jakmile kladívko narazí do zářezky (silou F_3), opět dojde k pohybu desky směrem doleva. Výsledkem bude, že se deska ocitne přesně na tom samém místě, kde se nacházela na začátku.

Tím jsou naplněny všechny Newtonovy zákony, které jinými slovy říkají, že pokud nepůsobí na těleso nějaká VNĚJŠÍ síla, těleso svoji polohu v konečném důsledku nezmění.

Na naši desku nepůsobila po celou dobu žádná vnější síla. Působili na ni pouze vnitřní síly, které však, jak je dle Newtonových zákonů patrné a logické, žádnou změnu polohy nezpůsobily.

Je to stejné, jako kdybychom na loď umístili velký ventilátor a foukali vzduch do plachet. Loď v tomto případě svoji polohu také nezmění.

Nyní malinko naše zařízení upravíme. Vyrůšíme odstředivou sílu, která působí na desku pohybem kladívka, a to tak, že na táhlo kladívka umístíme protilehlé závaží o stejné hmotnosti jako kladívko:



Popišme si, čo sa stane teraz:

Pri elektrickom impulze, ktorý rozpohybuje kladívko, začne na dosku pôsobiť reakčná sila F_1 a doska sa rozpohybuje smerom vzhôru.

Odstredivá sila F_2 sa v tomto prípade na pohyb dosky neprojeví, pretože ju vyruší odstredivá sila protilehlého závaží.

Jakmile udeří kladívko do zárazky, dojde k pohybu dosky smerom vľavo, pretože zárazka je pevne spojená s doskou.

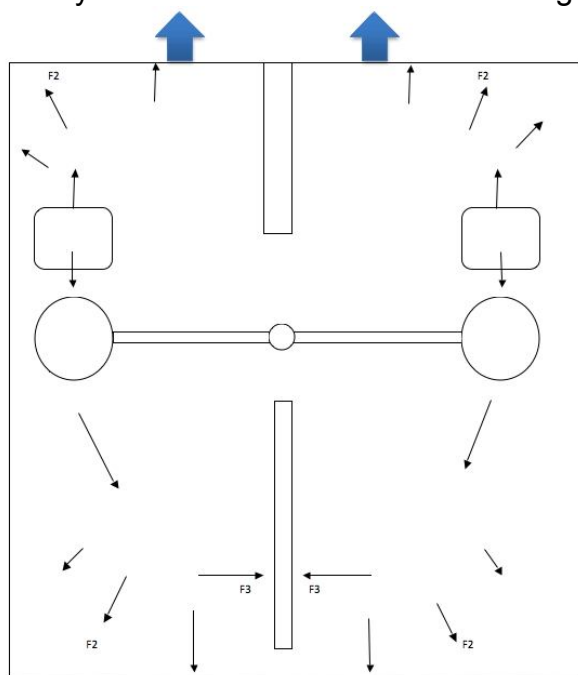
Výsledkom teda je, že doska sa vo vesmíre rozpohybovala smerom vzhôru súčasne začala rotovať okolo svojej vlastnej osy a to po smere hodinových ručičiek.

A nyní máme problém s prvním Newtonovým zákonem. Na těleso nepůsobila žádná vnější síla a přesto se těleso pohybuje.

Chyba teleso sa nikam nezačalo pohybovať. Pohybujú sa len súčiastky z ktorých sa teleso skladá. V skutočnosti sa celkové ťažisko telesa vo vesmíre nijak nezmenilo. Pretože pri udelení pohybu ktorý rozpohybuje kladívko, sa rozpohybuje aj celá doska ale v opačnom smere. Nakoľko na dosku pôsobí rovnaká ale opačná sila ako na kladívko. Táto sila udeľ kladívku aj doske rovnakú kinetickú energiu opačného smeru, teda kladívko by sa pohybovalo rýchlo v smere hodinových ručičiek a doska na ktorej je uchytené by sa pohybovala pomalšie proti smeru hodinových ručičiek. Rýchlosť pohybu oboch častí telesa je rozdielna z dôvodu rozdielnej váhy, ale ich kinetická energia je totožná, na základe vzorca $E_k = 0,5 \cdot m \cdot v^2$. Čiže tomto prípade by doska aj kladívko vykonávali rotáciu v navzájom opačnom smere a to až do bodu, kedy by kladívko narazilo na nárazovú plochu, potom by sa od nej odrazilo a obe veci by znova zmenili smer pohybu. Následne by znova narazilo do zariadenia na udelenie pohybu a toto by sa stále opakovalo, až dokedy by sa všetká kinetická

energia neminula na teplo, ktoré vzniká úderom závažia do nárazových plôch.

Pohybuje sa však tak, že jeho pohyb je veľmi obtížne říditelný a to z důvodu rotace. Abychom mohli pohon nějak rozumě využít, bude třeba rotaci odstranit. Rotaci odstraníme pomocí dvou kladívek (vyvážených protizávažím). Představte si na následujícím obrázku i závaží (nachází se pod kladívkami), které vyvažují kladívko naproti, aby byla eliminována odstředivá síla kladívek. Máme tedy dvě vyvážená kladívka a dva elektromagnety.



V případě, kdy elektromagnety dají kladívkům impuls, dojde k uvedení kladívek do pohybu silou $2xF_1$ a současně k pohybu desky vzhůru, touže silou. Odstředivá síla F_2 je protizávažím vyrušena a náraz kladívka (F_3) se vyruší tím, že obě kladívka působí proti sobě.

Zůstává tedy pouze reakční síla $2xF_1$, která pohybuje deskou vzhůru. Rotace desky není a pohyb je přímočarý. Deska se pohybuje pouze působením vnitřní síly.

To znamená, že první Newtonův zákon neplatí. Jeho text: "Jestliže na těleso nepůsobí žádné vnější síly, pak těleso setrvává v klidu" je v tomto případě nepravda.

Autor zabudol že pri udelení impulzu kladivku je pridelený celej doske rovnaký impulz smerom hore o rovnakej velkosti. Čiže rovnaký ale opačný impulz aký bol udelený kladivku, sa udelil aj celej doske.

Odstředivé síly na ramena sa sa navzájom odrušuju, ale tie čo smerujú smerom dole sa nemajú ako odrušiť. Pretože na rameno kladívka pôsobí odstředivá síla smerom

od uchytenia, čiže najskôr táto odstredivá sila pôsobí vodorovne a pri náraze do spodnej nárazovej dosky pôsobí odstredivá sila kolmo dole. Inak by sa celá doska pohybovala smerom hore, ale odstredivá sila tento pohyb celý odruší a tým pádom sa nijak nezmení ťažisko celého systému. Zmenia sa len vzájomné polohy telies z ktorých sa predmet skladá, tak aby sa nijak nezmenilo ťažisko predmetu.

Znova ak kladivko narazí do nárazovej dosky, tak sa od nej odrazí a tekto kladivko kmitá až dokedy sa všetká kinetická energia nevyžiarí teplom.

Podľa toho na ktorú silu autor zabudol, by sa mala jeho doska pohybovať smerom hore, ale on napísal sa pohybuje smerom dolu. Z čoho jasne vyplýva, že sa veci nerozumie a pletie tu piate cez deviate. Podľa toho čo autor píše, tak nemá potuchy čo je to kinetická energia.

Ale není našim cílem, abychom pouze vyvrátili Newtonův zákon - i když i to je zásadní převrat. Cílem je něco podstatně užitečnějšího - využití tohoto pohonu ve prospěch lidí.

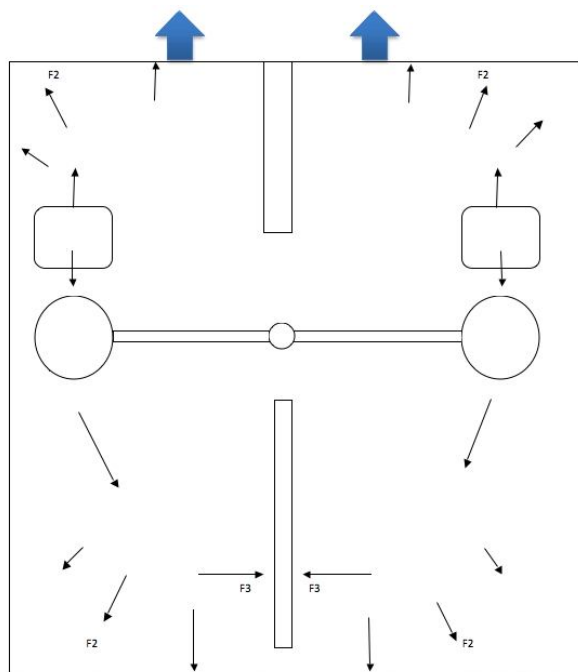
Ale o tom bude až další kapitola, popisující možnosti tohoto zařízení. A ukážeme si, že ani druhý Newtonův zákon neplatí.

Druhý zdroj energie pro nezávislé bydlení

Aneb: Newton se mýlil

Zdroj 2 - díl 2. - Ani druhý Newtonův zákon neplatí

V minulém díle jsem se pokusil popsat princip pohonu, který nerespektuje 1. Newtonům zákon: Jestliže na těleso nepůsobí žádné vnější síly pak těleso setrvává v klidu.



Pomocí soustavy dvou kladívek (vyvážených protizávažím) jsme pomocí elektromagnetů uvedli do pohybu desku, nacházející se ve vesmíru (tedy v prostředí bez vlivu tření, gravitace atd.). A to zcela bez použití vnější síly, čímž jsme platnost prvního Newtonova zákona vyvrátili.

V případě, kdy elektromagnety dají kladívkům impuls, dojde k uvedení kladívek do pohybu silou $2xF_1$ a současně k pohybu desky vzhůru, touže silou. Odstředivá síla F_2 je protizávažím vyrušena a náraz kladívka (F_3) se vyruší tím, že obě kladívka působí proti sobě.

Zůstaneme však ještě na chvíli ve vesmíru a zaměříme se na možné využití takového pohonu.

Cestování do vesmíru máme spojené s raketovým pohonem. Zatím jsme se nejdále dostali na Měsíc, hovoří se i o cestování na Mars.

Pro možnost cestování ke vzdálenějším planetám nebo dokonce hvězdám nám chybí to nejdůležitější - rychlost, s jakou jsme schopni vesmírem cestovat.

Asi se zhodneme na tom, že rychlost raketoplánu závisí na rychlosti, jakou vylétají spaliny z trysek rakety. Rychleji, než spaliny z trysek, prostě raketoplán letět nemůže. Současná rychlost raketoplánů je okolo 16km/sek.

Takže např. k Marsu bychom dnes cestovali 41 dnů. K Jupiteru 1 rok a 2 měsíce a k

Neptunu bychom dorazili touto rychlostí za téměř 9 let a k hranici Sluneční soustavy bychom letěli 20 let.

Co se týká zrychlení raket, lze na ně v tomto případě aplikovat druhý Newtonův zákon - zákon síly. Ten říká: Jestliže na těleso působí síla, pak se těleso pohybuje se zrychlením, které je přímo úměrné působící síle a nepřímo úměrné hmotnosti tělesa.

Vraťme se však k našemu pohonu.

Opustili jsme ho v době, kdy elektromagnety dali kladívkám první impuls a deska se rozpochovala konstantní rychlostí volným prostorem. Pojdme si namodelovat situaci, že rychlost desky je 0,1m/sek, tedy 10cm za 1 sekundu. Zkuste si tuto rychlost ukázat rukou ve vzduchu. Je to reálné?

Čistá špekulácia autora, nepodložená žiadnym výpočtom.

Co se však stalo s těmi kladívkami? Jestli odpovídáte, že se odrazili od zářky a vrátili se zpět do původní polohy, pak odpovídáte samozřejmě správně.

Představme si však, že při jejich návratu dojde k opětovnému impulsu od elektromagnetů.

Kladívka jsou opět vymrštěna silou F1, která reakčně působí i na desku. Deska však už pluje vesmírem. Dojde k jejímu zrychlení, vlivem reakční síly F1 nebo nedojde?

Samozřejmě, dojde a to na dvojnásobek původní rychlosti - tedy na tedy 0,2m/sek.

A při třetím impulsu? Bude rychlost opět dvojnásobná, nebo se zvýší jen o 0,1m/sek?

Správně je to o 0,1m/sek., protože máme stejnou sílu, nemůžeme kalkulovat s 2x větším zrychlením. Druhý Newtonův zákon je v tomto případě neúprosný.

Představme si ale, že k impulsu bude docházet 10x za sekundu. Jakou rychlost bude mít naše deska za 1 hodinu?

Je to jednoduchá matematika: 1 hodina má 3600 sekund. Dojde tedy k 36000 impulsům, kdy se pokaždé zvýší rychlost o 0,1m/sek. Takže za 1 hodinu poletí naše deska vesmírem 3,6km/sek.

Za 24 hodin už bude svištět rychlostí 86,4 km/sek, za týden už 604,8km/sek a za měsíc pak už 2592 km/sek. Za 1 rok budeme letět ke hvězdám rychlostí 31536 Km/sek.

Dovedl by někdo spočítat vzdálenost od Země, kterou by bylo možné s

takovým pohonem za 1 rok uletět?

Čistá špekulácia autora, nepodložená žiadnym výpočtom.

Jiná otázka je, kolik tenhle pohon sežere energie. Zkusme si to spočítat.

Astronautka Cady Colemanová popisuje: "Když vezmete svůj vlas mezi prsty jako zubní nit, a odrazíte se pomocí jeho natažení třeba od zábradlí, dáte se do pohybu a přeletíte přes celou místnost. Tak málo stačí k tomu, abyste se pohybovali po okolí."

A to hovoří o stanici, která je naplněna vzduchem. Nikoli o vakuu.

Energie má jednoduchý vzorec: $E = 1/2 m \cdot v^2$. Takže pokud by se měl rozpohybovat touto rychlostí člověk o hmotnosti 80kg, pak výsledek je : $1/2 \times 80 \times 0,01 = 0,4$ Jouly. Pro přepočet na watty, které si umíme reálně představit, je to dáno vztahem: $1W = 1 J/\text{sek}$. Tedy hovoříme zde o 0,4W, potřebných pro rozpohybování 80kg člověka na počáteční rychlost 0,1m/sek.

Pokud bychom chtěli s našim pohonem cestovat vesmírem v raketě o celkové hmotnosti 8000kg, spotřebujeme po dobu, kdy budeme zrychlovat, 40W. Na samotný let nic. Jen na zrychlení nebo zpomalení.

Ako som už povedal, celé teleso mezmení svoje ťažisko ani o milimeter, takže toto celé je klamstvo. Aj raketa sa pohybuje tak, že spaľovania paliva udeľuje vysokú kinetickú energiu spalinám motora čo dáva rakete pohyb opačným smerom. Lebo rovnakou silou akou spaliny utekajú z rakety pôsobia aj na samotnú raketu ale v opačnom smere. Keďže z horeuvedeného zariadenia neuniká nič, tak sa toto zariadenie nemôže vo vesmíre nijako pohybovať. Lebo všetky energie na zariadení sa neustále odrušujú. Vo vesmírnej lodi môžete robiť akékoľvek pohyby, no celkové ťažisko lodi sa vám nepodarí pohnúť ani o milimeter. Ak sa teda od vesmírnej lodi odrazíte od steny, tak sa pohnete aj vy aj loď. Ale tým že narazíte do opačnej steny, tak sa tento pohyb zastaví. Loď aj vy ste zmenili navzájom polohu, ale celkové ťažisko vás aj lodi (spolu), sa nijak nezmenilo. Ak sa odrazíte naspäť k pôvodnej stene, tak loď aj vy zaujmete rovnakú polohu ako predtým.

Solárny panel o veľkosti 1m² dáva ve vesmíru i 200W. Takže máme k dispozícii 5x viac energie, než pro samotný let potrebujeme, čímž môžeme zvýšiť hmotnosť kladívek 5x a pohybovať sa každým impulzom mnohým rýchlejšie.

Je to až neuvěřitelné, jaká čísla z toho vypadávají, vidíte?

Trošku smutné ale je, že se zvyšující se rychlostí nám klesá příkon. Smutné proto, že

se opět dopouštíme porušování zákona, tentokrát toho druhého Newtonova, zákona síly, který říká: "Jestliže na těleso působí síla, pak se těleso pohybuje se zrychlením, které je přímo úměrné působící síle a nepřímo úměrné hmotnosti tělesa".

V našem případě se příkon nezvyšuje, rychlost však ano. Takže ani zde nemůže panu Newtonovi dát za pravdu.

Ale nevádí. Díky tomu známe princip pohonu, který nás přiblíží ke hvězdám. Třeba ho někdo z Vás postaví.

I když si osobně myslím, že našim společným cílem je něco mnohem přízemnějšího než létat do vesmíru - a tím je energetická svoboda.

Ale o ní bude až příští kapitola, popisující, jak lze upravit tohle zařízení, aby nám zde na zemi vyrábělo elektřinu. Ale varuji Vás - už teď oznamuji, že tím porušíme další přírodní zákony, což pro některé z Vás bude velmi těžko přijatelné.

Druhý zdroj energie pro nezávislé bydlení

Aneb: Newton se mýlil

Zdroj 2 - díl 3. - Zpátky na zemi

V minulých 2 dílech našeho seriálu o mechanickém pohonu jsme trávili ve vesmíru. Rozpohybovali jsme díky němu i raketu a vydali se s ní ke hvězdám. Dnes se vrátíme (pro změnu) na Zem a upravíme tento pohon tak, aby mohl pohánět alternátor nebo dynamo.

Říká se, že jedno video nahradí 1000 slov. Proto je spousta projektů doprovázeno nejrůznějšími animacemi.

Rozdíl mezi animací a simulací je naprosto zásadní. Simulace vytváří reálné podmínky pro fungování - gravitaci, vítr, a hlavně respektuje působení všech sil. Simulační programy podléhají přísným kontrolám, protože na jejich základě jsou udělovány patenty. Není třeba mít hotový prototyp, postačí simulace v certifikovaném

simulačním programu.

Jedním z takových programů, které akceptují patentové úřady, je i program Algodoo.

Ten reaguje na vznikající podmínky a simuluje přesně to, co se v reálu stane. Takže například rozbije stroj, pokud jsou síly natolik velké, že by mohli něco poškodit.

A přesně tohle je i vidět v naší simulaci.

Nastavení pro simulaci:

disk: průměr 10m, hmotnost 157kg

závaží: průměr 0,6m, hmotnost 10kg

rameno: 1,5 x 0,25m, hmotnost 0,46kg

držák pružiny: 0,75 x 0,15m; 0,316kg

nárazová plocha: 1,65x0,8m, 0,29kg

zdroj impulsů: 1m x 0,6m; 1,28kg

tuhost pružiny: 100 N/m

délka pružiny: 0,6m

Asi by bylo možné zajistit i trvalý chod tohoto stroje, ale je třeba snížit hmotnost jednotlivých kladívek, protože odstředivá síla, která na ně působí, je tím větší, čím jsou závaží těžší a při vyšších otáčkách už je působící síla tak velká, že dojde k jejich zničení.

Současně je třeba stroj brzdit, aby se neroztočil nad kritickou mez.

Co se týká této druhé podmínky, zapojení nějakého generátoru coby brzdy, pojďme si nejprve spočítat, jestli je to vůbec smysluplné.

Zkusme nejprve vypočítat energii, nutnou pro rozběhnutí stroje.

Podle Newtonovi mechaniky je kinetická energie určena vztahem $E = \frac{1}{2} m \cdot v^2$.

Hmotnost závaží známe $m = 10\text{kg}$. Rameno, kterým je závaží připevněno k disku (přes ložisko) je 20x lehčí než u samotného závaží, takže pro hrubý výpočet potřebné energie jej pro tuto chvíli zanedbám a dopočítám ji později.

Rychlost, s jakou se kladívko pohybuje, zatím neznáme. Tu můžeme odhadnout ze vzdálenosti a času, za jakou dorazí závaží k zarážce.

Víme, že energie impulzu musí být tak velká, aby se kladívko rozpohybovalo počáteční rychlostí (v) a současně, aby překonalo i tuhost pružiny, která ji brzdí - tu naštěstí známe 100N/m.

Takže pro výpočet tu máme docela hodně proměnných, které je třeba zohlednit a vypočítat.

Nejprve odvodíme dráhu kladívka

Délka kladívka je 1,5m, takže dráha (d) musí být je 1/4 obvodu kružnice, o poloměru 1,5m. Čtvrtina obvodu kružnice je dána vzorcem $2 \cdot \pi \cdot r \cdot a/4 = a/2 \cdot \pi \cdot r = 0,5 \cdot 3,14 \cdot 1,5 = 2,355\text{m}$.

Čas, za jak dlouho urazí kladívko od elektromagnetu k zarážce je 0,32 sekundy .

Z těchto hodnot lze tedy stanovit rychlost kladívka $v = d/t = 2,355 / 0,32 = 7,36\text{m/s}$.

Toto snad nemyslí autor vážně. Rychlostí akou sa pohybuje pružina nemá vplyv na to ako rýchlo sa bude pohybovať kladívko. To závisí od tuhosti pružiny, resp akú energiu dokáže pružina vyvinúť a od hmotnosti kladivka. Čiže rýchlosť kladivka musíme zásadne počítat podľa vzorca na kinetickú energiu. $E_k = 1/2 m \cdot v^2$ Je predsa každému jasné že pri tej istej pružine a rovnakej rýchlosti pružiny je rozdiel či s ňou chceme pohnúť 10 tonovým závažím, alebo pierkom. Rýchlosť akou to určuje autor by sme mohli počítat jedine s pierkom, lebo tam pomer tuhosti pružiny k pierku je obrovský, takže pierko by na jej rýchlosť pri náraze nemalo takmer žiadny vplyv a pohybovalo by sa rovnako rýchlo ako pružina.

Pokud do vzorce pro výpočet energie dosadíme nyní hodnoty, pak energie potřebná pro první impulz je: $0,5 \cdot 10 \cdot 7,36^2 = 270$ Joulů.

Ďalší do neba volajúci nezmysel! My nemôžeme energiu určovať. Energiju musíme počítat podľa toho akú silnú máme pružinu! Akákoľvek malá či veľká energia totiž kladivku udelí pohyb. Len závisí od toho ako dlho a ako silno tá energia pôsobí. Preto to musíme vypočítat.

Je však potreba překonat i tahovou sílu pružiny. Její tuhost je 100N na 1m, nebo-li je třeba 100 Joulů na její úplné natažení. Protože natahujeme pružinu pouze 0,6m, můžeme vycházet pro nás z horšího případu, že je průběh tahu lineární, **tedy že bude potřeba vyvinout energii 60 Joulů.**

V zadaní máme že tuhost pružiny $k=100 \text{ N/m}$
a délka pružiny je $y=0,6\text{m}$ z čoho si autor vymyslel že treba 60J na jej stlačenie. V skutočnosti však pružinu môžeme stačiť odhadom $y=0,5\text{m}$.

$$\text{energia pružnosti } E_{pr}=1/2*k*y^2 \quad E_{pr}=1/2*100*0,5^2$$

$$E_{pr}= 12,5\text{J}$$

Pružina pri maximálnom stlačení 0,5m vyvinie energiu 12,5J a zároveň je to rovnaká energia, ktorou musíme pružinu stlačiť.

Veľkosť potenciálnej energie pružnosti závisí na *veľkosti deformácie* a parametroch pružnosti telesa. Veľkosť sa rovná tiež mechanickej práci, ktoré je teleso schopné vykonať pri navrátení do pôvodného tvaru pred deformáciou.

A abych tomu ještě více přitížil, napíšu, že díky ramenu, které drží závaží, potřebuji dalších 70 Joulů, byť toto rameno váží 20x méně než samotné závaží.

Nezmysel. Jasne máme danú váhu ramena a teda od energie a váhy musíme vypočítať rýchlosť pohybu ramena a závažia. Je jedno akou silou budeme na závažie a rameno pôsobiť, vždy ho dostaneme do pohybu. (ak predpokladáme nulový odpor úchytu, ktorý nebol zadaný, takže to musíme takto počítať). Kinetickú energiu, ktorú absorbuje z pružiny závažie a zároveň celé zostávajúce zariadenie musím rozdeliť na polovicu, lebo pružina rovnako pôsobí na obe pohyblivé časti. Keďže uvažujeme že celé zariadenie sa nachádza vo vesmíre a nieje nikde pevne uchytené.

Kladívka jsou dvě, takže na uvedení kladívek do pohybu bude potřeba max. 2×400 , tedy max. 800 Joulů.

Jak se kladívka rozpo pohybují, dochází vlivem jejich odstředivé síly i k roztočení disku a to ze začátku PROTI SMĚRU hodinových ručiček.

Postupně však, jak dochází ke stále rychlejšímu pohybu kladívek (díky odrazům získá kladívko počáteční rychlost, kterou jádro elektromagnetu svým úderem už jen navyšuje) převládne reakční síla úderu kladívka zpět do elektromagnetu a disk se začne vlivem této reakční síly pohybovat PO SMĚRU hodinových ručiček.

Zde se tedy projevuje stejná reakční síla, jak byla popisována u pohonu vesmírných těles v předchozích 2 dílech.

Rychlost otáčení disku se tedy stále zvyšuje, a to každým úderem kladívka. Nikoliv lineárně, protože je třeba překonávat nejrůznější tření, ale zvyšuje se.

Jak se disk otáčí stále rychleji, působí na kladívka jak odstředivá síla jich samotných, tak i odstředivá síla vlivem otáčení disku. Tyto dvě síly se sčítají až jejich velikost přeroste pevnost kladívka, které se jejich vlivem rozpadá.

Pojďme si zkusit spočítat energii, kterou dává roztočený disk o hmotnosti 157 kg a to těsně před destrukcí kladívek - tedy při 1 otáčce za sekundu.

Kinetická energie rotujícího setrvačníku (a náš disk je setrvačník) se vypočte podle vzorce $E_k = 2 \cdot \pi^2 \cdot J \cdot f^2$, kde J je moment setrvačnosti a f je frekvence otáček za sekundu.

Kinetická energie kladívek E_k sa rovná energii pružiny E_{pr} , $E_{pr} = E_k$. Pružina totiž svoju energiu preniesie na kladívko, takže kladívko nemôže mať vyššiu ani nižšiu kinetickú energiu, ako mu dokáže udeliť pružina. Takže ju nemusíme počítat'. Naopak. Vzorec na výpočet kinetickej energie využijeme na výpočet rýchlosti, ktorú kladívko bude mať. Nesmieme však zabudnúť že polovicu kinetickej energie absorbuje kladívko a druhú polovicu základňa zariadenia. Kinetická rýchlosť kladívka bude rovnaká, ako keby išlo priamočiarim pohybom. Takže pre malú váhu ramena môžeme pre jednoduchosť výpočtu a malú odchylku ignorovať rameno.

Rýchlosť akou sa bude kladívko pohybovať bude teda o niečo menšia ako dosiahneme z výpočtu $E_k = 0,5 \cdot m \cdot v^2$

energia pružiny $E_{pr} = 12,5J$

kinetická energia, ktorú dostane kladívko $E_k = E_{pr} / 2 = 6,25J$

kinetická energia, ktorú dostane základňa $E_k = E_{pr} / 2 = 6,25J$

váha kladívka $m = 10Kg$

Rýchlosť závažia vypočítame:

$$v = (E_k / 0,5 / m)^2 = (6,25 / 0,5 / 10)^2 = 1,118m/s$$

Keďže sme nerátali s ramenom, lebo to vyžaduje zložitejší integrálny výpočet, tak môžeme odhadom určiť že rýchlosť bude nižšia, cca 1m/s.

Moment setrvačnosti je zjednodušené možné zapsat jako součin celkové hmotnosti tělesa M a čtverce jisté střední vzdálenosti R , ve které by musela být soustředěna veškerá hmotnost tělesa, aby moment setrvačnosti byl roven momentu celého tělesa.

Vzorec je $J = M \cdot R^2$ neboli $157 \cdot 5^2 = 3925 Kg/m^2$.

Moment zotrvačnosti je samozrejme vypočítaný zle a taktiež ho pre náš príklad vôbec není potrebné počítat'.

1. vzorec je iný

2. ani tento vzorec čo autor napísal nieje správne doplnený, keďže $m=10$ a $r=1,5$

http://sk.wikipedia.org/wiki/Vzorce_na_v%C3%BDpo%C4%8Det_momentu_zotrva%C4%8Dnosti

Pokud dosadíme tyto hodnoty do výpočtu energie setrvačníku $E_k = 2 \cdot \pi^2 \cdot J \cdot f^2 = 2 \cdot 3,14^2 \cdot 3925 \cdot 1^2$ pak vyjde energie $E_k = 77,4$ KJ.

Energiu už máme predsa dávno vypočítanú, tak prečo ju počítame znova s vymyslenými údajmi?

Abychom tuto energii převedli na výkon, použijeme jednoduchý vzorec: $W = J/\text{sek}$ - takže celkový výkon setrvačníku je $77,4$ kW.

Nechápem akým záhadným výpočtom sa autor dostal od energie k výkonu?!

$P=\text{výkon}$, $W=\text{práca alebo energia}$, $t=\text{čas}$

výkon sa počíta $P=W / t$, čiže je to pomer práce, resp energie, ktorá na teleso pôsobí určitý čas. Zatiaľ jediná prácu, ktorú tu niečo vykonalo, bola pružina, ktorá pôsobila na závažie.

Výkon autor počíta tiež nezmyselne, lebo v našom prípade však nemáme výkon počítať vôbec z čoho. Pretože odstredivá sila ktorá v prvom momente pôsobí na rameno doprava sa odruší pri náraze do nárazovej dosky a odstredivá sila, ktorá na ramene pôsobí zvislo dolu sa anuluje v momente kedy znova narazí do pružiny pri spätnom pohybe a taktiež by táto sila bola v reálnych podmienkach prenášaná na základňu cez uchytienie ramena.

Z doteraz vypočítaných veličín vieme vypočítať čas počas ktorého vykoná kladivko pohyb dolu je $v = s / t$, čiže $t = s / v$,

$$t = 2,355 / 1,118 = 2,106 \text{ s}$$

Ak poznáme rýchlosť, váhu závažia a dĺžku ramena, tak vieme vypočítať odstredivú silu F_{od} , ktorou bude závažie pôsobiť na uchytienie najskôr v smere doprava a potom šikmo dolu a potom zvislo dolu.

$$F_{od} = m \cdot (v^2 / r)$$

$$F_{od} = 10 \cdot (1,118^2 / 1,5) = 8,332 \text{ N}$$

Zo všetkých dostupných veličín ktoré sme vypočítali vieme vypočítať aj energie pôsobiace v všetkých smeroch na uchytenie ramena, rovnako aj dĺžku dráhy, resp vzájomného posunutia všetkých telies.

Pokud spočítame impulzy, potrebné pro realizaci 1 otáčky disku v této v době kdy posuzujeme výkon setrvačnicku, napočítáme celkem 56 impulsů z jednoho elektromagnetu. Tedy celkem 112 impulsů. Přestože potřebná energie na rozpočívání kladívka je nyní mnohem menší, počítejme, že je stejná jako na úplném začátku - tedy 400 Joulů pro jeden impuls,

Celková energie potřebná na otočení disku o jednu otáčku by tedy byla 112 x 400 Joulů = 44,8 KJ. Elektromagnety zapínaly tak často, že lze říci, že byly permanentně pod napětím, Takže maximální příkon je 44,8 kW.

Zhrnutie.

Z autorových tvrdení a výpočtov je jasné. Že autor nemá žiadnu predstavu o fyzike a počítaní základných a najjednoduchších výpočtov. Vzorce, ktoré som použil sú tie najjednoduchšie vzorce a treba ich len vedieť správne použiť.

Autor nielen že si vymýšľal nové nezmyselné vzorce, on si aj vymýšľal veličiny, a vzorce použil úplne nesprávnym spôsobom. Nenašiel som vo výpočtoch jediný správne použitý vzorec. Autor si pletie veličiny ako je energia a sila. Nechápe pôsobenie síl a nieje mu jasný vzťah váhy a kinetickej energie. Nechápe čo je to kinetická energia. Jeho tvrdenia sa neopierajú o jediný matematický či fyzikálny dôkaz. Autor žiadnym matematicko fyzikálnym dôkazom nielen že nepotvrdil svoje tvrdenie, ale v celom dokumente nedokázal správne vypočítať žiadnu silu, energiu, alebo rýchlosť. Je možné že v niektorom výpočte som mohol aj ja urobiť menšiu chybu, ale rozhodne sa moje výpočty zakladajú na doteraz známich fyzikálnych zákonoch a vzorcoch a som si istý že som ich správne použil, čo by mi potvrdil aj odborník z oblasti fyziky, nakoľko sú uvedené vzorce veľmi jednoduché.

Toto je už druhý krát, kedy som fyzikálne vyvrátil že autor má chybné výpočty a nielen chybné v presnosti ale chybné v základnej logike použitia vzorcov. A preto si budem u autora uplatňovať finančnú odmenu, ktorú oficiálne 2x vyhlásil vo verejnom vysielaní na slobodnom vysielaní a verejne sa zaviazal že vyplatí odmenu 500 EUR osobe, ktorá mu matematicky a fyzikálne dokáže jeho omyl. V prípade že mi odmenu nevyplatí, budem túto požadovať súdnou cestou, ako aj čas a náklady na súdne vymáhanie pohľadávky.

Tento dokument zerejňujem na svojom blogu.

<http://lacovblog.goodstyle.sk/pavol-nemes-a-jeho-nezmysli>

Pracovníci slobodného vysielacza sú mi svedkami že dohoda o finančnej odmene bola právoplatná.

Kompetentnosť mojich výpočtov mám potvrdenú maturitným vysvedčením z fyziky. V tom čase som vedel vypočítať všetky 4 príklady z každej z 25 maturitných otázok z pamäti, čo je celé učivo strednej školy o fyzike.

Ak autor chce aj naďalej fušovať do fyziky, tak nech si najskôr naštuduje základné fyzikálne zákony. Avšak autor už viackrát dokázal, že má na to nedostatočné mozgové schopnosti a problematiku jednoducho nechápe. Chýba mu na to dostatočná logika a predstavivosť a pravdepodobne trpí kognitívnou disonanciou a touto formou si kompenzuje svoju neschopnosť chápania.

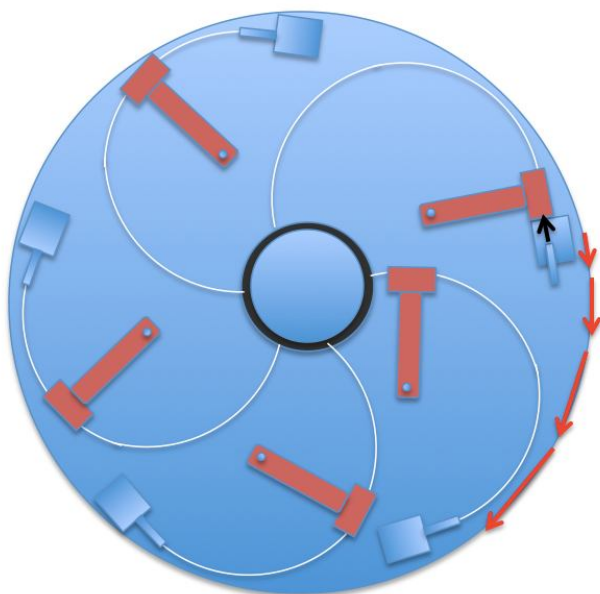
Moja iniciatíva v tejto veci smerovala nie k finančnému zisku, ale k zastaveniu tejto demagógie ľudí, ktorý veci nechápu ale navzájom si pri tom pritakávajú. Finančnú odmenu budem vyžadovať ako formu pokuty za šírenie autorových desinformácií, aby sa autor poučil.

Ďakujem za pozornosť.

Z toho vyplýva, že sme teoreticky sestrojili "perpetuum mobile" :-).

Není to samozrejme pravda, tá energia tam je, len ji zatím nevidíme.

Počkejme si preto na poslednú kapitolu, kde je zdokumentované, jak se toto zařízení chová v reálných podmínkách.



podmínkou - tedy, aby se stroj nerozbil.

Pojďme se zamyslet ještě nad první

Pro dosažení ještě lepších parametrů lze zařízení upravit - viz. obrázek.

1) Kladívek je na disku pět. Tím se sníží jejich hmotnost z 10kg pouze na 4 kg. Příkon se tedy nezvýší a stroj poběží plynuleji. Mezní otáčky setrvačnicku vzrostou na 160% oproti původním, přičemž stejnou měrou vzroste i kinetická energie a tedy i výkon.

2) Delší dráha kladívka využije více odstředivou sílu rotujícího disku a výrazně větší silou udeří do elektromagnetu - tím se zvýší i reakční síla působící na disk a vzroste ještě více jeho rotační energie.

3) Při nárazu kladívka do elektromagnetu dojde k zasunutí jádra do cívky, což generuje elektrickou energii, kterou lze použít pro vystřelení jádra z magnetu (snížení příkonu).

4) A jako poslední vychytávka - uprostřed na hřídeli je pryž, která ze začátku lépe odrazí kladívka, tudíž nebude třeba pružiny, jejíž tuhost je třeba překonávat další energií.