

9. Ó, VY PÁKY JEDNOZVRATNÉ

nápěv: Ó, hřebíčku zahradnický

slova: Jan Obdržálek

1. Ó, vy pá-ky jed-no-zvratné, ó, vy pá-ky
2. S tři-krát vět-ší pá-kou no-vou tři-krát del-ší

dvoj-zvrat-né, prá-ci na vás ne-u-šet-řím,
drá-hu mám, za-to sí-lou tře-ti-no-vou

to je zce-la ne-zvrat-né, ne-zvrat-né!
stej-nou prá-ci vy-ko-nám! vy-ko-nám!

Kolikrát je **delší rameno**, tolikrát **slabší síla** stačí na dodání stejné energie (**vykonání práce ΔW**), a to ať je páka dvojzvratná (síla ruky a tíha bedny působí na opačných stranách ve stejném směru), nebo jednozvratná (obě síly působí na stejné straně páky v opačných směrech). **Energii ale nemůžeme ztratit, ani získat;** perpetuum mobile neexistuje.

Oproti e-vydání byla písnička zkrácena, samozřejmě bez fyzikální újmy.

Matematicky (pro ty, co znají vektory):

Přírůstek energie (dodaná práce) ΔW je skalární součin síly $\mathbf{F}$ a posunutí $\Delta \mathbf{x}$, tedy $\Delta W = \mathbf{F} \cdot \Delta \mathbf{x}$.

To je pravda i pro naši ruku, i pro bednu, kterou rukou pomocí páky držíme:

$\Delta W_1 = -\Delta W_2$. Celková změna energie je tedy

$$W = \Delta W_1 + \Delta W_2 = \mathbf{F}_1 \cdot \Delta \mathbf{x}_1 + \mathbf{F}_2 \cdot \Delta \mathbf{x}_2 = 0.$$

Takže nakonec nula od nuly pojde, jakž jsme byli pravili (plusquamperfektum).