

14	VEEREMISE ENERGIA MÄÄRAMINE
Laboritöö teostaja:	Kuupäev:

Töövahendid: (need, mida konkreetses töös kasutati)

Kaldpinna (vähemalt 25 cm pikk) tegemiseks kasuta suuremat kõvakaanelist raamatut ja selle serva alla lapiti asetatud tikutoosi. Veerevaks kehaks sobib patarei või ümmargune pliiats. Tikutoosi paksuse ja kaldpinna pikkuse mõõtmiseks on vaja joonlauda ja kellaks telefoni.

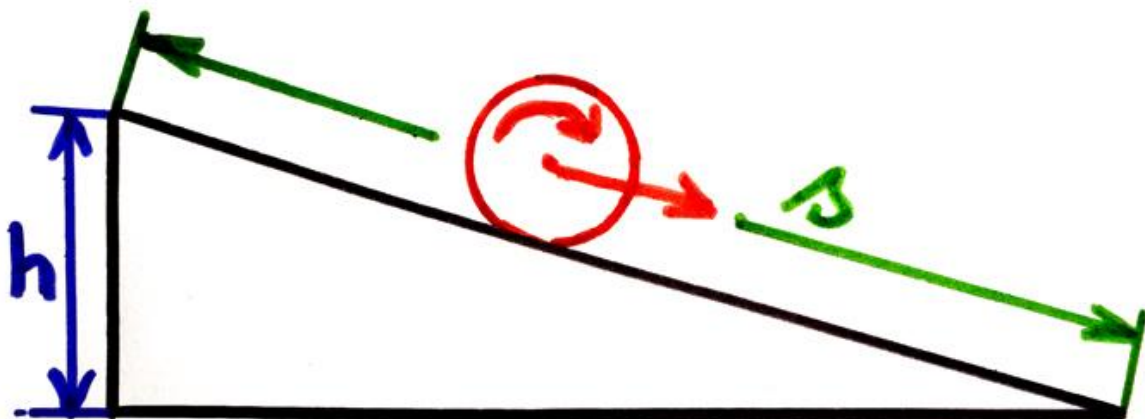
Tööülesanne: Määrata, kui suur protsent veereva silindri kineetilise energiast moodustab veeremise energia

Töö teoreetilised alused:

Keha mehaaniline energia koosneb potentsiaalsest ja kineetilisest energiast. Energia võib muunduda ühest liigist teise, kuid koguenergia on jääv.

Kui silindrikujuline keha veereb mööda kaldpinda, muutub selle algne potentsiaalne energia kineetiliseks, kuna kõrgus väheneb ja veeremine kiireneb. Veeremine on aga üheaegselt nii kulgev kui pöörlev liikumine ja kineetiline energia koosneb kahest osast — kulgliikumise (edasiliikumise) ja veeremise energiast.

Kui silinder alustab veeremist kõrguselt h , on tema potentsiaalne energia $E_p = mgh$. Alla jõudes, saab potentsiaalne energia otsa ja muutub kineetiliseks. Kulgliikumise kineetiline energia on $E_k = \frac{mv^2}{2}$. Kui veeremist pole, on $E_k = E_p$. Kui aga osa energiast läheb pöörlemisele, on $E_k < E_p$. Suhe E_k/E_p näitab, kui suur osa koguenergiast kuulub kulgliikumisele.



$$\frac{E_k}{E_p} = \frac{mv^2}{2} : mgh = \frac{v^2}{2gh}$$

Ühtlaselt kiireneval liikumisel on lõppkiirus leitav valemist $v = 2s/t$, kus s on nihe ja t selle sooritamise aeg.

Töö käik ja arvutused koos tulemustega:

1. Ehita raamatust ja tikutoosist kaldpind. Kaldpinna lõpu vastu aseta mingi ese, mis peatab veemise ja kergendab ajamõõtmisel veemise lõpuhetke fikseerimist.
2. Mõõda kaldpinna kõrgus h (tikutoosi paksus) ja veemise teepikkus s (raamatu pikkus) ja kanna tulemused tabelisse.
3. Mõõda paigalseisust veerema hakkava silindri veemisegaeg t viiel korral ja kanna tulemused tabelisse.
4. Arvuta silindri lõppkiirus v
5. Arvuta $\frac{v^2}{2gh}$ (kulgliikumise osakaal koguenergiast) ning teisenda protsentideks (1 = 100%)
6. Arvuta veemise energia osakaalud (100% miinus kulgliikumise osakaal) ja nende keskmine



Nr	h (m)	s (m)	t (s)	$v = 2s/t$ (m/s)	Kulgliikumise osa $v^2/2gh$	Kulgliikumise osa %	Pöörlemise osa %
1							
2							
3							
4							
5							
						keskmine	