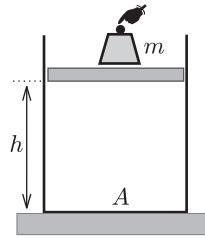


Egy $A = 1 \text{ dm}^2$ alapterületű, függőlegesen álló hengerben lévő levegőt elhanyagolható tömegű, súrlódásmentesen mozgó dugattyú zár el a külső levegőtől. A levegőoszlop magassága $h = 5 \text{ dm}$. A dugattyúra óvatosan egy $m = 14 \text{ kg}$ tömegű nehezéket helyezünk, majd elengedjük azt. A dugattyú és a nehezék kis amplitúdójú, jó közelítéssel harmonikus rezgőmozgásba kezd. Határozzuk meg a rezgés amplitúdóját, frekvenciáját és a dugattyú maximális sebességét!



11. ábra

(A henger fala hőszigetelőnek tekinthető. A külső légnyomás $p_k = 100 \text{ kPa}$. Szükség esetén használjuk a következő közelítést: $(1 \pm x)^n \approx 1 \pm nx$, ha x nullához közeli érték.)

()

(Szegedi Ervin)