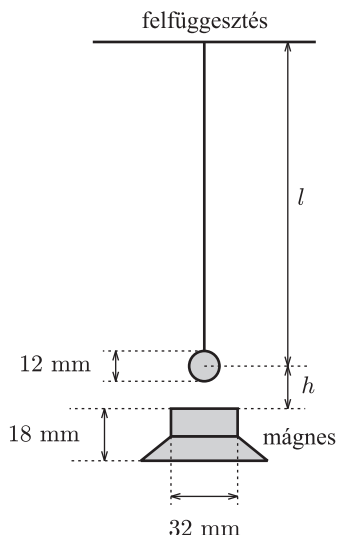


Megoldás. A méréshez egy számítógépből kiszerelt hangszórómágnest használtam, ami azért tűnt jó választásnak, mert a kb. 32 mm-es átmérőjű lapja felett nagyjából állandó mágneses teret biztosít. Az inga fonalának (cérnaszáljának) hosszát 70,0 cm-nek választottam, melyre pillanatragasztóval egy 12 mm átmérőjű lágyvas golyót erősítettem. A mágnes és a golyó középpontjának h távolságát különböző értékekre állítottam be ($95 \text{ mm} \geq h \geq 5 \text{ mm}$), és megmértem (rendszerint 10–10 lengést megfigyelve) az inga T periódusidejét.



A kezdeti kitérítési szögeket úgy választottam meg, hogy

- a golyó mindvégig a mágneshenger teteje felett maradjon, ekkor a lengések amplitúdója kb. 1,5 cm volt;
- a golyó csak kis mértékben hagyja el a mágneset, ekkor a lengések amplitúdója kb. 3 cm volt;
- a golyó jelentős mértékben hagyja el a mágneset, ekkor a lengések amplitúdója legalább 4 cm volt.

A lengésidőket táblázatba foglaltam és h függvényében grafikusán is ábrázoltam. A mérési adatokból jól látható, hogy h -t fokozatosan csökkentve egy bizonyos értékig (kb. 55–60 mm-ig) T állandó, ez alatt azonban a periódusidő rohamosan csökken, a lengés frekvenciája nő. Ez a hatás annál erősebben jelentkezik, minél kisebb a kitérítés szöge.

A mérés pontosságát az határozza meg, hogy az inga hosszát és a kitérítésének értékét milliméteres, 10 lengés idejét pedig tizedmásodperces pontossággal tudtam mérni. Az időmérés statisztikus hibája (többször elvégzett mérés eredményeinek szórása) sokkal nagyobb volt, mint a leolvasási pontosság, így itt a statisztikus hiba volt a mértékadó.