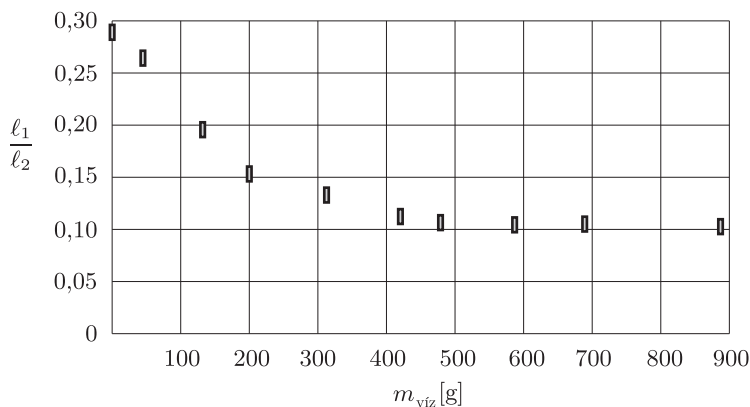


Megoldás. A mennyezetről lógó ruhaszáritónk 20 mm átmérőjű fém csövét használtam a kísérlet elvégzéséhez. A törülköző hossza $L = (131 \pm 1)$ cm, tömege 357 ± 1 g volt.

A törülközőt a csőre helyezve beállítottam a megcsúszás határhelyzetét, és megmértem (a cső tetejétől) az ℓ_1 hosszúságot. Ezután – egy 1 g pontosságú digitális konyhamérlegen – megmértem a vízzel teli palack tömegét, majd valamennyi vizet a kiterített törülközőre locsolva (a lehetőségekhez képest egyenletesen elosztatva) megismételtem a mérést. A két tömegkülönbségből következtettem a törülköző által felszívott víz tömegére. Később, amikor már sok víz került a törülközőbe, ez az eljárás kevésbé bizonyult használhatónak, mert a törülköző nem szívta fel az összes vizet, ezért inkább a vizes törülköző tömegét mértem meg, és a száraz törülköző tömegével hasonlítottam össze. (A két módszer közti váltás $m_{\text{víz}} = 313$ g és $m_{\text{víz}} = 420$ g között történt, ekkor a két eljárás eredményének különbsége mindössze 10 g volt.) Az ℓ_2 hosszúságot az $L - \ell_2 \approx \ell_1$ összefüggésből számoltam ki. A két hosszúság arányának vizsgálása volt a feladatunk.

A víz mennyiségét 0 és 888 gramm között 10 lépésben változtattam. Minden vízmennyiségnél 3 alkalommal mértem a lelógó rész hosszát, ezek átlagát és az átlagtól való eltérés (szórás) abszolút és relatív nagyságát táblázatba foglaltam, majd az átlagolt adatokat grafikusán ábrázoltam.



A grafikon alapján az ℓ_1/ℓ_2 arány a víztartalom függvényében meredeken (véltetően exponenciálisan) csökken és egy állandóhoz (kb. 0,1-hez) tart.

Megjegyzés. Több versenyző megpróbált a mérési adatokból a törülköző és a törülközőtartó rúd közötti súrlódási együttható nagyságára következtetni, de általában hibás formulák alapján tették azt. A kötél súrlódás elméleti alapja meglehetősen bonyolult (a kiértékelés egy exponenciális függvénnyel leírható képlet alkalmazását igényelné), emiatt a súrlódási együttható kiszámítása nem is képezte a mérési feladat részét.