

A kísérletezők többsége a kézenfekvőbb, de nem túl jó mérési eljárást választotta a tehetetlenségi nyomaték meghatározására. Azt az elvet használták ki, miszerint adott M forgatónyomatékkal hatva egy Θ tehetetlenségi nyomatékú rendszerre, az $\beta = M/\Theta$ szöggyorsulással fog mozogni. Így M és β egyidejű mérésével Θ meghatározható.

A kísérletek többségét úgy végezték, hogy az ajtó egy pontjára erőt fejtettek ki, és mérték a t idő alatti elfordulást. Ebből egyenletesen gyorsuló forgómozgást feltételezve Θ meghatározható. Egy alapvető nehézség merül fel ennél az eljárásnál: a pontos időméréshez elég nagy elfordulás szükséges; ennek során azonban a kísérletezők nem tudták megoldani az erő ajtóhoz viszonyított szögének és nagyságának – azaz a forgatónyomatéknak – állandó értéken tartását, ami nagy hibát okozott.

Néhányan elkerülték ezt a buktatót. *Kánnár János* III. o. t. (Nagykanizsa, Landler J. Gimn.) mérése azon alapult, hogy ismert tömegű labdát dobott az ajtóra – a zsanértól adott távolságra –, így pillanatszerűen gyorsította az ajtót. Az impulzusmomentum tétele alapján tökéletesen rugalmas ütközést feltételezve a tehetetlenségi nyomaték a labda beérkezési és visszapattanási sebességének vízszintes komponenséből meghatározható. Az előzőt egy fotocellás berendezéssel mérte, az utóbbit a visszapattanás és a földetérés helyének ismeretében határozta meg. A fő probléma ennél a mérésnél az, hogy az ütközés nem rugalmas, így a mozgási energia nem marad meg.

Kucsera Itala 8. o. t. (Pécs, 39-es Dandár úti Ált. Isk.) és *Tar Krisztián* I. o. t. (Dunaújváros, Münnich Ferenc Gimn.) szekrényajtó tehetetlenségi nyomatékát mérték úgy, hogy az ajtót zsanérjain átmenő vízszintes tengely körül mozgatták és mint fizikai ingát vizsgálták. A lengési időt mérve a $\Theta = T^2 mgs/4\pi^2$ összefüggés alapján a tehetetlenségi nyomaték meghatározható. Ez a módszer persze nem alkalmazható minden ajtóra. Ugyanezen az elven alapul *Szűcs Gábor* 8. o. t. (Pécs, 1. számú Gyak. Ált. Isk.) és *Megyesi Gábor* III. o. t. (Szeged, Ságvári Endre Gyak. Gimn.) mérése, ami azonban az ajtók eredeti helyén végezhető el. Az ajtó két oldalára egy-egy megfeszített rugót erősítve egy függőleges tengelyű fizikai ingát hoztak létre. A tehetetlenségi nyomaték a $\Theta = (D_1 + D_2) \frac{d^2 T^2}{4\pi^2}$ összefüggésből határozható meg (ez az összefüggés könnyen igazolható) ezúttal is a T periódusidő mérésével; D_1 és D_2 a használt rugók direkciós ereje, d pedig a csatlakozási pontnak a zsanérok által meghatározott tengelytől való távolsága. Az ajtót fizikai ingaként felhasználó mérés esetében több lengés idejét mérve T elég pontosan meghatározható. A mérésnél a lengések csillapodása okozhat nehézséget, ezt a zsanérok olajozásával lehet csökkenteni.

Megyesi Gábor normál szobajtó tehetetlenségi nyomatékát mérte. Több mérés alapján a tehetetlenségi nyomatékra $\Theta = 11,3 \pm 1,7 \text{ kg m}^2$ -t kapott.