

Feladat:

Egy torziós inga lengésideje alapján meghatározható a lengő rendszer tehetetlenségi nyomatéka az alábbi összefüggés szerint:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{2I\Theta}{\pi G r^4}}$$

ahol I – az inga hossza, G – a torziós szál nyírási modulusza, r – a torziós szál sugara, Θ – a lengő rendszer tehetetlenségi nyomatéka, T – a torziós inga lengésideje.

A torziós szál nyírási modulusza meghatározható a Young – modulusz és a Poisson szám alapján:

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)}$$

ahol E – a szál anyagának Young – modulusza (értéke esetünkben 69 GPa), μ - a szál anyagának Poisson – száma (értéke esetünkben 0,33).

A *torzio.mat* fájl tartalmazza a mért értékeket SI mértékegységekben.

- a) Végezzen ellenőrzést, hogy az egyes mért paraméterek esetében követődött-e el durva mérési hiba! Ha igen, akkor kezelje azokat!
- b) Határozza meg a mért értékek alapján a lengő rendszer tehetetlenségi nyomatékát szórásával együtt!

Követelmény:

1. Az egyes feladatok megoldásának menetét külön dokumentumfájlokban írja le a kapott eredményekkel együtt!
2. Készítsen m-szkripteket az egyes feladatok megoldásához!
3. A dokumentumfájlokat és m-szkripteket csomagolja "*X_Y.zip*" fájlba és másolja a vizsgáztató által a vizsga végén megadott mappába! (X =vezetéknév, Y =keresztnev - ékezetek nélkül)