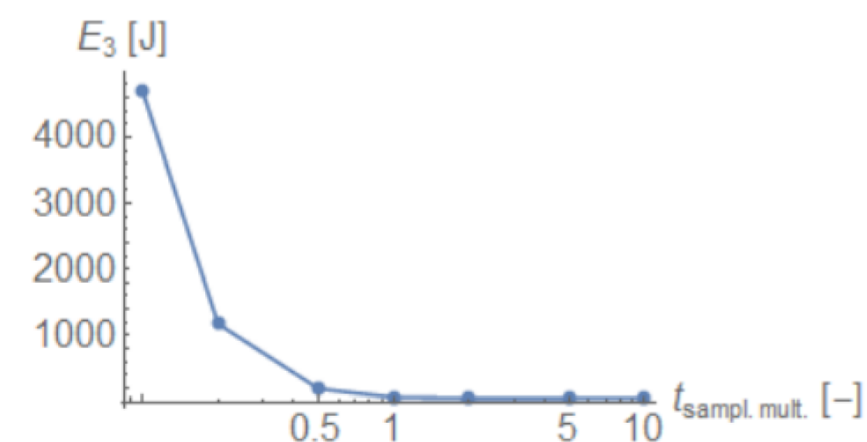
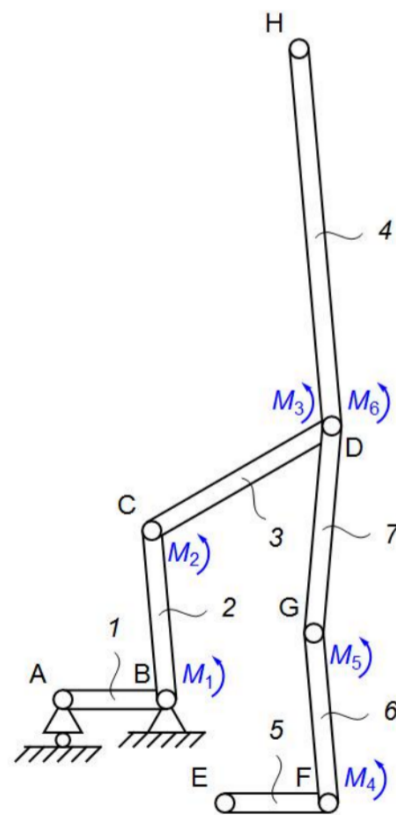


Vizsgált probléma

Mindennapi gyalogos közlekedésben gyakran előfordulnak lépcsők, ezek közül több kényelmesebb több viszont nem. A kutatás egyik célja az, meghatározzuk, hogy adott paraméterekkel rendelkező egyéneknek melyek milyen a megfelelő lépés távolság és lépcső magasság. Ezenfelül egy további érdekes kérdés, hogy milyen sebesség mellett lesz optimális a lépcsőzés, tehát mekkora sebességgel kell közlekedjünk a lépcsőn annak érdekében, hogy az izmaink a legkevesebb energiát használják fel.



Ezenfelül a felállított modell alkalmas lehet akár lépcsőn történő megbotlás vizsgálatára. A kutatás kimenetele olyan lépcsőparaméterek megadása, ami nem csak energetikai szempontból optimális, hanem a botlási veszélye is kisebb.

Hallgató feladatai

1. Végezze irodalomkutatást a témában!
2. Készítsen egy egyszerű dinamikai modellt a lendítő és a támasztófázis vizsgálatára!
3. Határozza meg a lépcsőzés energiaigényét a modellre alapozott numerikus számítások segítségével!
4. Készítsen mérési eljárást a lépcsőzés energiaigényének meghatározására!
5. Végezzen mérést különböző sebességek mellett több személy bevonásával!
6. A munkáját foglalja össze magyar és angol nyelven!
7. Készítsen posztert!

Megszerezhető tudás és készségek

- Különböző mechanikai, biológiai és matematikai diszciplínák kombinálásának képessége
- Erős alapok többszabadságfokú mechanikai rendszerek modellezése területén
- Analitikus és algoritmikus gondolkodás a szimbolikus és numerikus szoftverhasználathoz
- Dokumentáció és prezentáció készítés