

**XVI. PRO SCIENTIA ARANYÉRMESEK KONFERENCIÁJA
SZEGED, 2022. OKTÓBER 13-15.**

Motorbicikli egyensúlyozása

Horváth Hanna Zsófia

Számos közlekedési eszközzel, például motorkerékpárral vagy elektromos rollerrel való közlekedés esetén kritikus a jármű oldalirányú stabilitása. Hasonló járműdinamikai probléma a vontatott kerekek szitálása (az úgynevezett „shimmy” jelensége), illetve a vontatmányok úgynevezett kigyózó mozgása. A megfelelő leíráshoz szükséges modellek és differenciálegyenletek bonyolultsága miatt számos kutatás csak a kis kitérések és szögelfordulások esetére felírható egyenleteket használja (lineáris stabilitásvizsgálat). Kutatásom célja különböző módszerekkel feltárni a nemlineáris rezgéseket, ezáltal széleskörűbb képet kapni nagyobb kitérések és szögelfordulások esetére a járművek stabilitási tulajdonságairól.

Kutatásom során a motorbiciklik álló helyzetben való egyensúlyozásának kérdésével foglalkozom. Ehhez megalkotom a megfelelő mechanikai modellt és levezetem a leíró mozgásegyenleteket. Az álló helyzetben való egyensúlyozáshoz kormány szabályzót tervezek a szabályozó körben lévő időkésést figyelembe véve. A kutatás során meghatározhatóak a stabilitás szempontjából kritikus geometriai- és szabályozóparaméterek.