

# **Jármű alkatrészek érintkezésének és kopásának numerikus modellezése végeselem módszerrel**

Kutatási téma

Témavezető: Dr. Pere Balázs egyetemi docens, Alkalmazott Mechanika Tanszék

Gépjárművekben számos helyen található fém alkatrészek, melyek egymással érintkeznek, az érintkezési felületükön erőt adnak át egymásnak. Az érintkező felületek között relatív elmozdulás jöhet létre, melynek hatására az alkatrészeken kopás figyelhető meg. A kopás egy viszonylag lassú folyamat, ezért mértéke csak ott válik jelentőssé, ahol periodikusan ismétlődő elmozdulások lépnek fel. A kopást befolyásolhatja az érintkező felületek anyagminősége, felületi érdessége, esetleg a felületek között elhelyezkedő kenőanyag, a relatív elmozdulás sebessége, valamint az érintkezési nyomás.

Annak érdekében, hogy a fent említett kopási folyamatot numerikusan modellezni tudjunk, szükséges az érintkezési feladat nagy pontosságú megoldása. A szakirodalomban számos algoritmus található érintkezési feladatok megoldására, azonban eddig egyik sem tekinthető teljesen kiforrott, minden szempontból megbízható eljárásnak. A kutatómunka célkitűzése egy olyan algoritmus és numerikus eljárás kidolgozása, amely segítségével az érintkezési felületek és az érintkezési nyomás az szakirodalomban található eddigi eredményekkel összehasonlítva is kielégítően pontosan meghatározható. Mivel a kopás egy periodikusan ismétlődő mechanikai kapcsolat (érintkezés és relatív elmozdulás) eredménye, a kidolgozott algoritmusnak elegendően gyorsnak kell lennie, hogy egy hosszabb időbeli kopási folyamatot is belátható időn belül tudjon modellezni.