



Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Krešimir Jurlin

**FAKTORI UTJECAJA NA SILE REAKCIJE
PODLOGE U PRVOJ FAZI KORAKA
SPORTSKOG HODANJA**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2023.

Sažetak

Svrha provedenog istraživanja bila je unaprijediti znanstvenu osnovu treninga sportskog hodanja, temeljem biomehaničke analize kretanja na uzorku od 33 ispitanika – aktivnih natjecatelja i početnika u hodanju dobi 12 i više godina iz 4 zemlje. Cilj istraživanja bio je definirati indikatore kvalitetne tehnike sportskog hodanja, utvrđivanjem utjecaja odabranih kinetičkih i kinematičkih varijabli na vršne sile reakcije podloge u prvoj fazi koraka. Provedeno je mjerenje najbitnijih morfoloških karakteristika (tjelesna težina, stojeća visina, sjedeće visina, duljine natkoljenice, potkolljenice, stopala, nadlaktice i dlana prema IBP protokolu te raspona pokreta prema standardnom goniometrijskom protokolu zbog prikupljanja osnovnih podataka važnih za analizu kinetičkih i kinematičkih varijabli. Mjerenjem pri individualno specifičnoj natjecateljskoj brzini kretanja tehnikom sportskog hodanja prikupljeni su kinetički podaci pomoću platforme za mjerenje sila reakcije podloge Kistler, model 9286 i kinematički podaci pomoću triju kamera Panasonic DMC-FZ200 te sustava Optojump Next.

U fokusu analize bila je vršna sila reakcije podloge u prvoj fazi koraka te identifikacija varijabli koje na nju imaju znatan utjecaj. Temeljem prikupljenih podataka provedeno je testiranje regresijskog utjecaja 65 varijabli na navedenu zavisnu varijablu te je za njih 18 pokazana značajna vrijednost regresijskih koeficijenta determinacije. Potom je za 6 najznačajnijih varijabli provedena višestruka regresijska analiza utjecaja, u kombinaciji s relevantnim varijablama koje su s njima imale zadovoljavajuće malu kolinearnost. Osnovni je nalaz i znanstveni doprinos istraživanja (u okviru organičenja uzorka i metode istraživanja) da je za smanjenje vršne sile u prvoj fazi koraka pri sportskom hodanju osobito važno smanjiti trajanje faze leta, smanjiti torakolumbalnu ekstenziju, a povećati rotaciju zdjelice i torakolumbalnu lateralnu fleksiju, kao i silu prema podlozi u drugoj fazi koraka. Nužno je osigurati da je brzina kretanja sportaša u granicama u kojima razvoj njihovih motoričkih sposobnosti omogućava način kretanja koji uključuje opisani raspon pokreta.