

# PREDGOVOR

Analiza pokreta ljudskog aparata za kretanje je izuzetno napredovala u zadnjim decenijama zahvaljujući naučnim saznanjima i primeni vrlo precizne kompjuterske tehnike kao što je slučaj sa elektromiografijom (EMG). Znanja o mehanizmima mišićnih kontrakcija i motornim komandama koje modifikuju odgovarajuće pokrete prema postavljenim zadacima su osnova za analizu pokreta. Cilj je da se objasne biomehantički principi i da se predstavi racionalni lokomotorni pokret.

Analiza ljudskog kretanja ne može biti prosta studija pokreta u zglobovima već mora sadržati i funkcionalne karakteristike aktivnih pokreta kostiju mišića koji razvijaju odgovarajuću snagu u koordinaciji sa inervacionim sistemom koja osigurava kontrolu navedenih pokreta. Dakle, navedeni problemi predstavljaju ne samo teoretsku, već i praktičnu osnovu za sagledavanje odgovarajućih biomehantičkih racionalnih rešenja pokreta u raznim sportovima. Predstavićemo fundamentalni principi biomehantičke zakonitosti u statici i kinematici.

U prvom delu su data tri osnovna elementa lokomotornog aparata odnosno odgovarajuća saznanja o kostima, centrima pokreta, zglobovima, mišićima i njihovim inervacionim kontrolnim mehanizmima.

Drugi deo će sadržati mehaničke elemente primenjene na ljudsko kretanje.

Treći deo će dati pregled odgovarajućih tehnika u raznim sportovima sa predlogom biomehantičkih analitičkih metoda koje će usmeriti i na rešenja racionalnim pokretima ljudskog aparata za kretanje koje interesuju čitaoca.

Ovaj udžbenik je sinteza osnovnih znanja u biomehanici i određuje bliže profesionalni pogled nacerishodna rešenja u raznim sportovima pronalaženjem optimalnih pokreta u lokomotornom sistemu. Prikazaćemo rešenja interakcije mišićne snage u kineziterapiji, u koordinaciji pokreta, u njihovom korektnom izvršavanju u fizičkom vaspitanju, u njihovoj primeni u sportu, a biće moguće i odrediti neka poboljšanja u ortopedskom smislu kod nekih povreda u sportu i životu.

Konačno, analiza pokreta je doživela veliki razvoj zahvaljujući primeni novih metoda iz oblasti neurofiziologije i elektromiografije, a zasnovana je na osnovnim anatomsko - mehaničkim zakonitostima koje daju izuzetno značajne rezultate u svim biomehantičkim analizama primenjenih u svim sportovima.

Ovom prilikom autor se zahvaljuje velikom broju stručnjaka koji su svojim savetima i uputstvima doprineli boljem prikazu materije, od kojih bi želeo naročito da izdvoji Dr Pavle Opavskog, redovnog profesora Fakulteta za fizičku kulturu u Beogradu, Dr Nikolu Sokolovića, redovnog profesora Građevinskog fakulteta u Nišu, Dr Milentija Brankovića, redovnog profesora Filozofskog fakulteta u Nišu, na predmetu Atletika.

Autor posebno izražava zahvalnost svojim kolegama sa studijske grupe za fizičku kulturu Filozofskog fakulteta u Nišu za razumevanje i strpljenje prilikom izrade ovog udžbenika, a naročito grupi mladih entuzijasta, koji su puno učinili da ovaj udžbenik dobije ovu formu i sadržaj. To su, autoru dragi saradnici: mr Ratko Stanković, asistent na Filozofskom fakultetu u Nišu, Bora Obradović, asistent na Fakultetu za fizičku kulturu u Novom Sadu sa predmeta Biomehanika i asistenti mr Branislav Dragić i mr Saša Ilić, *Daniel Stanković, Miodrag Mitrović, Vesna Bogdanović, Đorđe Ljubenović i Miloš Savić* kao i nizu studenata koji su praktičnim radom pomogli izradi ovog udžbenika.

Autor se zahvaljuje i svojoj porodici koja je imala mnogo razumevanja i ovaj udžbenik posvećuje svojoj porodici.

*Autor*