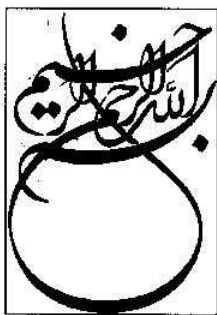


۱۴۶.۲۹۳
م. ن.



تجزیه و تحلیل نیروهای راه رفتن

ترتیبین:

دکتر حسن بهمنی
مهندس افسانه محمدپور

انتشارات قلم علم

۱۳۹۴

سرشناسه	: سعیدی، حسن، ۱۳۴۵.
عنوان و نام پدیدآور	: تجزیه و تحلیل نیروهای راه رفتن / مؤلفین: حسن سعیدی، افسانه محمدپور.
مشخصات نشر	: تهران: قلم علم، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۶۸ ص.، مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۳-۰۷۸-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: راه رفتن - جنبه های فیزیولوژیکی.
موضوع	: حرکت بدن انسان.
موضوع	: حرکت شناسی (فیزیولوژی) - روش های آماری.
شناسه افزوده	: محمدپور، افسانه، ۱۳۶۲.
رده بندی کنگره	: ۶۱۲/۷۶: ۳۹۴۸۲۷۱
رده بندی دیویی	: ۶۱۲/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۹۴۸۲۷۱

تجزیه و تحلیل نیروهای راه رفتن

دکتر حسن سعیدی - مهندس افسانه محمدپور

ناشر: قلم علم

چاپ و صفحه: مؤسسه نگاه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴

شمارگان: ۲۰۰

قطع: وزیری

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۳-۰۷۸-۷

قیمت: ۷۰۰۰۰ ریال

بسمه تعالی

شناخت و تجزیه تحلیل نیرو های راه رفتن یکی از دانش های ضروری برای متخصصین توانبخشی می باشد جهت انجام این مهم بهره گیری از دانش روز در زمینه خصوصیات راه رفتن طبیعی و پارامتر های قابل اندازه گیری مورد نیاز می باشد.

با توجه وجود بخش سینتیک راه رفتن در درس تجزیه و تحلیل راه رفتن پاتولوژیک در دوره دکتری نیاز مبرمی جهت آشنایی دانشجویان رشته های ارتز و پروتز و فیزیوتراپی با روش های ارزیابی پارامتر های سینتیک راه رفتن احساس می گردید لذا ترجمه بخش سینتیک کتاب راه رفتن انسان نوشته GAMBLE , ROSE انجام گردید و نحوه محاسبه نیرو ها و ممان بین مفصلی در مفصل مچ پا اضافه گردید. همچنین برای درک بهتر مفاهیم مثالهایی از نحوه طراحی ارتز و تاثیر آن بر ممان مفصلی آورده شده است.

امید است این کتاب بتواند کمکی و موثر باشد در ارتقای سطح علمی دانش راه رفتن بردارد. در انتها جا دارد از زحمات بی شائبه سرکار خرم مهندس افسانه محمد پور در ویرایش کتاب و اضافه نمودن روش محاسبه ممان و توان مفصل مچ پا در قدردانی نمایم.

دکتر حسن سعیدی

عضو هیئت علمی دانشکده علوم توانبخشی

دانشگاه علوم پزشکی ایران

فهرست

۳	مقدمه : مکانیک
۸	سینتیک راه رفتن نرمال
۱۰	عکس العمل زمین
۱۹	نیرو و ممان های بین سگمانها
۳۲	توان و گشتاورهای بین سگمانی در حین راه رفتن
۳۳	مچ-صفحه ساجیتال مفصل آلو کرال
۳۵	محاسبه نیرو، و گشتاورهای وارد بر مفصل مچ
۴۴	صفحه ساجیتال مفصل هیپ
۴۶	صفحه ساجیتال مفصل زانو
۴۸	مفصل هیپ صفحه کروئال
۵۰	مثالهایی از سینتیک در پاتولوژی راه رفتن
۵۳	مثال ممان های زانو فرد دچار ضایعه مغزی در استنوز آرویک AID
۵۴	کار و انرژی
۶۳	خلاصه
۶۵	واژه نامه
۶۶	فهرست منابع

مقدمه: مکانیک

تمام حرکات و تغییرات آن از طریق نیروها انجام می شود. ایجاد تغییر در نیروی موثر بر روی یک جسم، برای حرکت دادن آن جسم از وضعیت ساکن، برای تغییر سرعت و یا جهت حرکت آن جسم، لازم و ضروری می باشد. میزان تغییر در سرعت و یا جهت حرکت یک جسم که در اثر عمل یک نیرو ایجاد می شود، به بزرگی (اندازه) و جهت آن نیرو بستگی دارد. ارتباط مستقیم و کاملی بین تغییر یک نیرو و تغییر در حرکت وجود دارد، که نیوتن این ارتباط را در سنجش بنام قوانین حرکتی سه گانه نیوتن توضیح داده است.

مکانیک (MECHANICS) - می است که نیروهای موثر بر روی اجسام مختلف و اثراتی که این نیروها بر روی حرکت، اندازه شکل، ساختمان این اجسام دارند را مورد مطالعه قرار می دهد و علم بیومکانیک (BIOMECHANICS) به مطالعه و بررسی نیروهای داخلی و خارجی موثر بر روی بدن انسان و اثراتی که این نیروها بر روی حرکت، اندازه شکل و ساختار بدن انسان دارند می پردازد. علم مکانیک به دو شاخه تقسیم می شود: سینماتیک (KINEMATICS) و سینتیک (KINETICS).

سینماتیک (توصیف حرکت): شاخه ای از علم مد است که حرکت اجسام را توصیف کرده به علت و چگونگی پیدایش آنها سروکار ندارد. مثلاً در حرکت توپ، فاصله ای که توپ طی می کند (مسافت)، سرعتی که یک توپ بخود می گیرد، یکنواختی و یا تغییر حرکت توپ (شتاب) در حیطه سینماتیک بررسی می شوند.

سینتیک (جنبش شتابی حرکت): شاخه ای دیگر از علم مکانیک که نیروهای موثر بر روی اجسام را توصیف می کند عبارت دیگر، یک تجزیه و تحلیل سینیکی، علت سینماتیک حرکت انجام شده را توصیف می کند. مثلاً تجزیه و تحلیل سینتیکی حرکت ضربه زدن به یک توپ، نیروهای وارده بر عضلات و مفاصل را در خلال عمل ضربه زدن و نیروهای اعمال شده بین پاها و توپ توصیف می کند. سینماتیک مسیر و جهت حرکت جسم را توصیف کرده در صورتی که سینتیک نیروهای موثر بر روی آن جسم را توصیف می کند.