

عنوان مقاله:

مدلسازی پای دوچرخه سوار برای تعیین موقعیت بهینه ی زین نسبت به مرکز دوران رکاب دوچرخه

محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی پژوهش های نوین در علوم ورزشی و تربیت بدنی (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

الهام عسکری - دانشجوی کارشناسی ارشد، آسیب شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد

علی اسدی - دکتری مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی، گروه فنی و نظارت بر طرحهای عمرانی، دانشگاه صنعتی قوچان

رسول عباسپور - کارشناس ارشد عمران - آب و سازههای هیدرولیکی، گروه فنی و نظارت بر طرح های عمرانی، دانشگاه صنعتی قوچان

امید شیخی - کارشناس ارشد عمران- راه و ترابری، گروه فنی و نظارت بر طرح های عمرانی، دانشگاه صنعتی قوچان

خلاصه مقاله:

دوچرخه سواری از جمله ورزش های مهم و پر طرفدار در سطح دنیا می باشد. هر ساله مسابقات زیادی در این زمینه در نقاط مختلف جهان برگزار می شود. بدست آوردن رکورد مناسب از مهمترین اهداف ورزشکاران در این رشته ورزشی می باشد. بر این اساس دوچرخه سواران برای کسب مقام های بالاتر و رکورد بهتر باید به تقویت اندام های خود بپردازند. اندام های تحتانی از مهمترین و اساسی ترین اندام ها در فرایند رانش دوچرخه توسط ورزشکار می باشد. بنابراین درکیبومکانیکی مکانیزم پدال زنی اهمیت ویژه ای می یابد. این درک می تواند باعث رفع یا بهبود آسیب ها به خصوص درمهمترین عضو درگیر در فرایند رانش دوچرخه، یعنی زانو، شود. هدف اصلی در این تحقیق ارزیابی بیومکانیکی اندامتحتانی دوچرخه سوار می باشد. در همین راستا به بررسی و تعیین موقعیت بهینه ی زین دوچرخه نسبت به رکاب آن، بهممنظور وارد آمدن کمترین نیرو به زانو، پرداخته می شود. در تحقیق حاضر، پای دوچرخه سوار در هنگام رکاب زدن، بهصورت یک مکانیزم چهار لینکی مدلسازی شده است. برای بدست آوردن نیروها و گشتاورهای وارد بر هر عضو و مفصل، از تحلیل سینماتیکی و سینیتیکی استفاده شد و سپس معادلات حاکم برای هر لینک استخراج شد. برای حل معادلات، از یک کد عددی که توسط نویسندگان مقاله و به کمک نرم افزار مطلب نوشته شده است، استفاده شد. نتایج نشان می دهد که بیشترین مقدار نیرو در زاویه ی 45 درجه و کمترین مقدار نیرو در زاویه ی 81 درجه ی رکاب دوچرخه بر زانویرزشکار وارد می شود. به کمک کد عددی تحقیق حاضر فاصله ی افقی و عمودی زین دوچرخه نسبت به مرکز دوران رکابدوچرخه برای هر ورزشکار قابل محاسبه و تنظیم است.

کلمات کلیدی:

دوچرخه سواری، مکانیزم چهار لینکی، مدلسازی، تعیین موقعیت بهینه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1156830>

