

طراحی و تحلیل مکانیزم تنابر

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۷/۱۴

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۹/۲۷

کد مقاله: ۲۹۲۶۴

ابوالفضل زینتی^۱، علیرضا اسقانیان^۲، حسن ظهور^۳

چکیده

امروزه بسیاری به دلیل مشکلاتی از قبیل معلولیت، نابینایی، برخی نارسایی‌های عصبی و ... توان جابجایی بدون کمک دیگران با تکیه بر توان بدنی خود را ندارند. این پروژه در ارتباط با طراحی وسیله‌ای با عنوان تنابر تعریف شده است. تنابر نام وسیله‌ای است که به منظور کمک به بیماران هدف و به ویژه معلولانی که در جابجایی مشکل دارند، تعریف شده است. مهم‌ترین معیارهای مرتبط با طراحی این وسیله که رعایت آن‌ها به طرح اعتبار می‌بخشد. عبارتند از: ایمنی طرح، کاربردی بودن آن، سبک بودن دستگاه، هزینه ساخت و نهایتاً زیبایی ظاهری. در این پروژه طراحی مکانیزم اولیه، علل انتخاب آن به عنوان مکانیزم هدف، مباحثی چون پایداری و تحلیل تنش، سیستم بالابر و در انتها سیستم چرخش مورد بررسی قرار گرفته است که هر کدام فصلی را به خود اختصاص داده‌اند. به طور خلاصه با تکیه بر معیارهای طراحی و مطالعه بر روی طرح‌های مشابه و انجام محاسبات دستی یک مکانیزم چهار میله‌ای به عنوان مکانیزم پایه انتخاب شده است که از جنس آلومینیوم بوده و عکس‌های مربوطه به مکانیزم و ابعاد دقیق تر در متن گنجانده شده‌اند.

واژگان کلیدی: تنابر، مکانیزم ۴ میله‌ای، نقاط دقت، پایداری، سیستم بالابرنده، سیستم چرخش

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی سیستم‌های انرژی، دانشگاه صنعتی شریف، ایران، تهران،
zinati @energy.sharif.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف، ایران، تهران،
asghanian.alireza @mech.sharif.edu

۳- قطب علمی طراحی، رباتیک و اتوماسیون دانشگاه صنعتی شریف؛ عضو پیوسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران
zohoor@sharif.ir