

تمرین‌های انفرادی سری اول

۱- مدل سینماتیکی کلی برای چرخ ثابت را بدست آورید. بدین منظور، بایستی قیدهای rolling و

sliding را برای چرخ ثابت در نظر گرفته شده با فرضیات

زیر بیابید. این قیدها برای چرخ ثابت بدین صورت تفسیر

خواهند شد که برآیند تمامی سرعت‌های موثر در صفحه‌ی

چرخ برابر با سرعت خطی آن (قید rolling) و در صفحه‌ی

عمود بر آن برابر با صفر است (قید sliding).

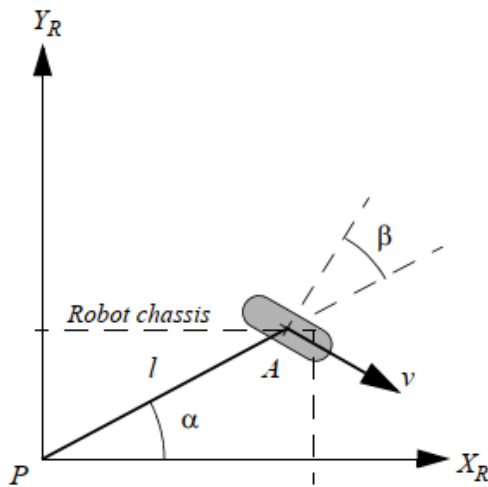
برای یافتن اطلاعات بیشتر به صفحه‌ی ۶۴ کتاب مرجع

مراجعه کنید. در آنجا معادلات ۳-۱۲ و ۳-۱۳

معادلات مورد نظر می‌باشند، آن‌ها را ثابت کنید. توجه

کنید که بایستی محاسبات خود را در دستگاه مرجع ربات

انجام دهید.



۲- هم اکنون به کمک قیدهایی که در بالا ثابت کردید، می‌توانید معادلات سینماتیک مستقیم ربات

های گوناگون از جمله differential drive و Omni-directional را بیابید، کافی است که در مورد

چرخ‌های ثابت، قیدهای rolling مربوط به چرخ‌ها را در فرم ماتریسی بنویسید. باید این عمل را با

استفاده از معادله‌ی ۳-۳۱ که در صفحه‌ی ۷۵ کتاب مرجع آمده است انجام دهید. (نمونه‌ای از ربات

همه جهته)

