

به نام خدا
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر
پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران



گواهی اعلام کفایت و تایید پایان نامه کارشناسی ارشد
مشخصات دانشجو

نام رقیه

نام خانوادگی مجیدی

شماره دانشجویی 810193265

رشته مهندسی برق

گرایش کنترل

مشخصات پایان نامه

عنوان

طراحی و ساخت ربات بالارونده از تیر چراغ برق

دکتر منوچهر مرادی سبزواری

استاد راهنمای اول

دکتر مجید نیلی احمدآبادی

استاد راهنمای دوم

استاد مشاور

در این نوشتار به طراحی یک ربات بالارونده ی شوینده حباب تیرهای چراغ برق پرداخته شده است. ابتدا طراحی سه بعدی ربات در نرم افزار solidworks انجام شده است. ربات با استفاده از چهار طناب که هر کدام به یک قرقره و موتور متصل شده اند خود را به زیر حباب لامپ می رساند و پس از آن بخش شوینده فرآیند شستشو را آغاز می کند. بخش شوینده ترکیبی از یک مکانیزم دورانی و رفت و برگشتی است و همچنین از یک طراحی قابل انطباق در ساختار فرچه استفاده شده است تا پاسخگویی برای اشکال هندسی مختلف حباب باشد. مکانیزم طنابی به کار رفته، ربات را در شرایطی مشابه پاندول قرار می دهد لذا بررسی پایداری آن، تعیین کننده ی کاربری طرح ارائه شده می باشد که به همین منظور تحلیل باد در نرم افزار solidworks صورت گرفته است و پایداری ربات تا سرعت 10m/s نشان داده شده است. در انتها مسئله ی کنترل ربات هنگام بالارفتن وجود دارد که بدین منظور مدل بالارونده در نرم افزار matlab شبیه سازی شده است. هدف کنترلی، خودکارسازی فرآیند بالارفتن شوینده می باشد تا در نهایت با زاویه ی مناسب در زیر حباب لامپ قرار گیرد. بدین منظور از سنسور شیب و شفت انکودر برای بخش اندازه گیری حلقه ی کنترلی استفاده شده و با کنترل سرعت، فرآیند همزمان سازی موتورها صورت گرفته است.

چکیده پایان نامه

کلمات کلیدی

ربات بالارونده از تیر، ربات کابلی، ربات شوینده، تحلیل نیروی باد، کنترلر سرعت

pole climbing robot, cable robot, washing robot, wind force analyse, speed controller

کلمات کلیدی انگلیسی

داوران داخلی پیشنهادی

دکتر طالع ماسوله 1 داو ر داخلی

دکتر کلهر 2 داو ر داخلی

دکتر کبریایی 3 داو ر داخلی

دکتر نیلی 4 داو ر داخلی

دکتر اسدپور 5 داو ر داخلی

داوران مدعو پیشنهادی

دکتر علیرضا رئیسی (دانشکده مکانیک): +989125142922 1 داو ر مدعو

دکتر الیپس مسیحی (تربیت مدرس): 09332332885 2 داو ر مدعو

دکتر ذاکرزاده (دانشکده مکانیک): 9275 838 0912 3 داو ر مدعو

دکتر نجفی (دانشکده مکانیک): +989198156491 4 داو ر مدعو

دکتر خسروی (امیرکبیر): 4427-287-0912

داور مدعو 5

صنعت ها و بخش های تجاری مدعو پیشنهادی

صنعت مدعو 1 توانیر

صنعت مدعو 2 برق تهران

صنعت مدعو 3 برق البرز

صنعت مدعو 4 پژوهشگاه نیرو

صنعت مدعو 5 سرمایه گذاران

امضاء

امضا استاد راهنمای اول

امضا استاد راهنمای دوم

امضا استاد مشاور

امضا دانشجو

امضاء فرم اعلام کفایت توسط استاد راهنما به منزله آن است که تحقیق خاتمه یافته و دانشجو در بازه زمانی کنفرانس دفاع آماده دفاع است