

## عنوان مقاله:

کنترل PID و LQR تلسکوپ فضایی آرایش یافته تحت تاثیر آشفتگی ها

## محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

محمدتقی حمیدی بهشتی - تهران، دانشگاه تربیت مدرس

جواد عزیزی مقدم - دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

ایده پرواز یک ماهواره در نقش سایبان مخفی کننده به همراه یک تلسکوپ فضایی جهت تصویربرداری از اجسام کم نور فضایی درحالی که نور پس زمینه خورشید مجاور سیارات شبه زمین توسط سایبان پوشانده می شود، به دلیل مزیت هایی که به همراه دارد، در طی سالیان اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در این مقاله اثرات دو کنترل کننده PID و LQR بر روی یک ماهواره ی سایه کننده در یک ماموریت آرایش یافته مورد بررسی قرار گرفته است. این ماهواره بخشی از یک ساختار فرمانده/فرمانبر است که در یک مدارهال در اطراف نقطه ی لاگرانژ (L ۲) مربوط به سیستم خورشید-زمین حرکت می کند. در این ماموریت وظیفه ی کنترلگر حفظ فاصله ی ۶۰.۰۰۰ کیلومتری میان دو ماهواره است. ماهواره ی فرمانبر مجاز است تا فاصله شعاعی خود با فرمانده را در محدوده خطای مجاز شش کیلومتر حفظ نماید. علاوه بر این کنترل کننده باید مصرف سوخت بهینه نیز داشته باشد. در این مقاله اثرات دو کنترل کننده LQR و PID بر روی سیستم تحت تاثیر آشفتگی های محیطی در محیط متلب/سیمولینک مورد شبیه سازی و تحلیل قرار گرفته است. نتایج حاصله نشان می دهد که کنترل کننده ی LQR، در هنگام وجود آشفتگی ها دارای توانایی حفظ مسیر همراه با مصرف سوخت پایین است، بنابراین از هر دو لحاظ کنترل کننده ی مناسبی می باشد.

## کلمات کلیدی:

پرواز آرایش یافته، تلسکوپ فضایی، کنترل PID ، LQR

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550576>

