

عنوان مقاله:

تنظیم موقعیت آینه ثانویه تلسکوپ های بازتابی با کنترل حرکت پلتفرم استوارت با استفاده از PID کنترلر

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حسن سالاریه - دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف تهران

علی اکبر خیاط - دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف پردیس بین المللی کیش

جلال مهدیه - دانشکده مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف پردیس بین المللی کیش

خلاصه مقاله:

در این مقاله هدف تنظیم موقعیت آینه ثانویه تلسکوپ های بازتابی با کنترل حرکت پلتفرم استوارت مورد استفاده در این تلسکوپ ها می باشد. آینه ثانویه در این تلسکوپ ها بر روی یک پلتفرم استوارت قرار می گیرد، که وظیفه تنظیم دقیق موقعیت آینه را دارد. تنظیم دقیق آینه ثانویه در تلسکوپ های بازتابی سبب حذف آبراه های تیل، دیفوکوس و کما می شود. بنابراین به منظور تعیین موقعیت مطلوب آینه، در ابتدا روابط حاکم برای تعیین موقعیت آینه و پارامتر های آبراه های کما، تیل و دیفوکوس بیان می شود. سپس به منظور کنترل حرکت، دینامیک پلتفرم استوارت مورد مطالعه قرار می گیرد. پس از آن، دینامیک سیستم به منظور شبیه سازی در محیط سیمولینک مدل می شود. در نهایت با استفاده از کنترلر PID به کنترل سیستم می پردازیم. به منظور مطالعه و شبیه سازی، از مقادیر مربوط به تلسکوپ ویستا که از جمله تلسکوپ های بازتابی می باشد استفاده می شود. نتایج به دست آمده نیز با توجه به حداکثر خطای تعقیب مجاز برای صفحه متحرک و پاهای مکانیزم استوارت به منظور حذف آبراه های کما، مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرند.

کلمات کلیدی:

تلسکوپ بازتابی، پلتفرم استوارت، آبراه، کنترلر PID

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816879>

