

## عنوان مقاله:

تجزیه و تحلیل حالات خرابی بالقوه در عملگر چرخ عکس العملی کنترل وضعیت ماهواره و رفع عملیاتی اثرات ناشی از آنها

## محل انتشار:

نشریه علوم، فناوری و کاربردهای فضایی، دوره 1، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

مرتضی فرهید - هیات علمی/پژوهشکده رانشگرهای فضایی

حسین بهشتی - space thrusters institute, Tabriz,, Iran

مسعود عباسپور - space thrusters institute, Tabriz

محمد اصلانی منش - sharif university of technology

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به نتایج فرآیند تحلیل حالات خرابی بالقوه بر روی محصول عملیاتی عملگر کنترل وضعیت چرخ عکس العملی پرداخته شده و نسبت به رفع یا کاهش اثرات حالات خرابی شناسایی شده اقدام می شود. تکنیک تجزیه و تحلیل حالات خرابی و اثرات آنها، به عنوان اولین تکنیک در اجابت الزامات قابلیت اطمینان در طراحی است. در این راستا بلوک دیاگرام جریان کارکردی چرخ عکس العملی برای اولین بار ارائه و وابستگی کارکردها بصورت استاتیکی در قالب ماتریسی نمایش داده شده است و برای تعیین چگونگی تشخیص عیب احتمالی و همچنین رفع آن در صورت رخداد، تحلیل های اثر خرابی صورت می پذیرد. برای رسیدن به این هدف، بخش های مختلف این عملگر مشخص شده و حالات خرابی آنها و علت خرابی های هر بخش مشخص می گردد. همچنین اثرات خرابی سطوح مختلف به صورت محلی، در سطح تجهیز، در سطح زیرسیستم و در سطح سیستم مشخص خواهد شد. علاوه بر این، راه تشخیص خرابی و مقابله با اثر خرابی نیز ارائه و تحلیل مرتبط انجام می شود که به صورت یک تحلیل کمی بوده و پارامترهای شدت اثر خطا، عدد احتمال و عدد بحرانی بودن، محاسبه و آیتم های بحرانی تعیین خواهد گردید. در ادامه براساس بخش های بحرانی شناسایی شده، لیست اقلام بحرانی نیز استخراج می شود. اطلاعات استخراج شده از تجزیه و تحلیل حالات خرابی و اثرات آن ها ضمن کمک به بهبود قابلیت اطمینان طراحی عملگر چرخ عکس العملی، داده های مهمی را برای مدیریت خرابی و خطا در مراحل تست و ماموریت در اختیار طراح قرار خواهد داد.

## کلمات کلیدی:

Reaction wheel, Reliability, FMEA

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1523308>

