

## عنوان مقاله:

تحلیل قابلیت اطمینان سیستم چند حالتی تشخیص شرایط اضطراری فضاپیما به کمک شبیه سازی بر مبنای نرخ خرابی فازی

## محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی قابلیت اطمینان (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

محمد نجفی - پژوهشگاه هوافضای ایران (وزارت علوم و تحقیقات و فناوری)، تهران، ایران

محمدعلی فارسی - دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

حسین جباری

## خلاصه مقاله:

یکی از کاربردی ترین روش ها در ارزیابی قابلیت اطمینان سیستم های چند حالتی، آنالیز درخت خطا می باشد. درخت های خطا معمولا به کمک رویکردهای ریاضیاتی یا شبیه سازی های مونت کارلو، سیستم های پیچیده را مورد آنالیز و بررسی قرار می دهند. روش های سنتی درخت خطا (مبتنی بر استفاده از نرخ های خرابی با توزیع های متداول نمایی، نرمال، ویبال و غیره برای هرکدام از رویدادها) اغلب به دلیل تحلیل ساده تر، نمایش دقیقی از خرابی اجزاء و سیستم را ندارند. از طرف دیگر، تخمین دقیق قابلیت اطمینان از یک سیستم با داده های محدود مربوط به اجزاء و متعلقات مشکل می باشد. در این مقاله برای تسلط بر این مشکل مربوط به آنالیز کمی درخت خطا، ارزیابی قابلیت اطمینان سیستم چند حالتی (برای مثال: سیستم تشخیص شرایط اضطراری فضاپیما) بر اساس آنالیز درخت خطا به کمک نمودار نرخ خرابی فازی مورد بررسی قرار گرفته است. بر این اساس، به کمک حساب فازی، زمان-تا-خرابی اجزاء تولید شده و در نهایت، زمان تا خرابی رویداد اصلی محاسبه می گردد. در نهایت، نتایج حاصل از حل تحلیلی با روش شبیه سازی بر مبنای نرخ خرابی فازی مورد مقایسه قرار گرفته و نشان می دهد که علیرغم تلاش کمتر و کاهش زمان محاسبات، این روش از دقت بالایی برخوردار می باشد.

## کلمات کلیدی:

آنالیز درخت خطای سیستم چند حالتی، قابلیت اطمینان، شبیه سازی فازی- مونت کارلو، سیستم تشخیص شرایط اضطراری، نرخ خرابی فازی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/751556>

