

عنوان مقاله:

تعمیم روش آنالیز حساسیت سوبول برای استفاده در مهندسی و علوم

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 16، شماره 54 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ساسان معتقد - گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا بهبهان، بهبهان، خوزستان، ایران

آزاد یزدانی - دانشگاه کردستان / دانشکده مهندسی / گروه عمران

احمد نیکنام - دانشگاه علم و صنعت ایران

مصطفی خانزادی - دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

عدم اطمینان جزء تفکیک‌ناپذیر تحلیل‌های مهندسی است. توزیع بیان کننده ی این عدم اطمینان ها محدوده وسیعی از توزیع های آماری را در بر می گیرد. روش سوبول یکی از بهترین و شناخته شدیه ترین روش های آنالیز حساسیت است. مشکل روش سوبول به عنوان روش بسیار قوی آنالیز حساسیت، این است که تنها برای توزیع یکنواخت پیوسته قابل استفاده است. در این مقاله روش سوبول برای ورودی های با توزیع های مختلف پیوسته و گسسته توسعه داده شده است. به این ترتیب برای انواع مختلف مدل های موجود در مهندسی و علوم با توزیع های مختلف ورودی قابل استفاده خواهد بود. برای نشان دادن دادن کارایی روش در ارائه دقیق مقادیر عددی حساسیت، نتایج آنالیز حساسیت تحلیل خطر لرزه خیزی تهران به روش سوبول توسعه یافته داده شده است. علوم مرتبط با سازه و زمین لرزه به علت تغییر پذیری ذاتی مصالح، زمین و طبیعت تصادفی حرکات زمین مملو از انواع عدم اطمینان می‌باشند. محاسبه نقش عدم اطمینان هر پارامتر در عدم اطمینان کل می تواند به بهینه سازی تلاش ها و هزینه های لازم برای دقیق تر کردن خروجی ها باشد. به این ترتیب امکان ارائه عدد دقیق حساسیت فراهم آمده است. نتایج تحلیل در ارائه مقادیر دقیق انواع حساسیت رضایت بخش است.

کلمات کلیدی:

مدل ورودی، توزیع آماری، واریانس، عدم اطمینان، تحلیل خطر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1166288>

