

عنوان مقاله:

تحلیل احتمال اندیشانه ی تیر با خواص مواد و بارگذاری اتفاقی

محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک، دوره 24، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

محمد شریعت - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.

محبوبه رجبی قهنویه - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی.

خلاصه مقاله:

در مقاله ی حاضر، الگوریتمی برای تحلیل تیر تحت خمش با ویژگی های مواد اتفاقی تحت بارگذاری استاتیکی اتفاقی وابسته به مکان ارایه شده است. اتفاقی بودن خواص مواد که ناشی از سطوح مختلف فرآیند ساخت و تولید است سبب می شود که خواص مواد ساختارهای مختلف اتفاقی داشته باشند. به دلیل اتفاقی بودن خواص مواد، ماتریس سفتی سازه ای نیز اتفاقی می باشد و متعاقباً پاسخ را تحت تاثیر قرار می دهد. از سوی دیگر بارهای وارد بر بسیاری از سازه های مختلف مانند اجزای خودرو، بال هواپیما و... ماهیتی اتفاقی دارند که در تحلیل های معمول سازه ای به صورت معین فرض می گردند؛ لذا طراحی سازه ای بر پایه ی روش های متعارف با قابلیت اطمینان بالا، همراه نمی باشد. طبق روش ارایه شده در این مقاله، پاسخ تغییر پذیری بر اساس معیار جابه جایی برای تیر با فرض خواص مواد و بارگذاری اتفاقی محاسبه شده و توسط مثال های عددی مورد بررسی قرار گرفته است. هم چنین الگوریتم مذکور با انجام تغییرات لازم به روشی برای محاسبه ی پاسخ تغییرپذیری تیر بر اساس معیار تنش، گسترش داده شده و پس از به کارگیری در مثال های مربوط، قابلیت اطمینان تیر در شرایط عدم قطعیت خواص مواد و بارگذاری، براساس معیار جابه جایی مجاز محاسبه شده است.

کلمات کلیدی:

تحلیل استاتیکی خمش تیر، خواص مواد اتفاقی، بارگذاری استاتیکی اتفاقی، تابع چگالی طیفی، تابع خود همبستگی، تغییرپذیری پاسخ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/663598>

