

عنوان مقاله:

مدلسازی خودکار رشد ترک در مود مرکب و رشد ترک خستگی بدون مش بندی مجدد

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 1، شماره 1 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

رضا نادری - استادیار دانشکده مهندسی و معماری، دانشگاه صنعتی شاهرود

عبدالغفور خادم الرسول - دانشجوی دکتری عمران، مکانیک خاک و پی، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

در این مطالعه به بررسی چگونگی رشد خودکار ترک به عنوان یکی از مسائل پیچیده عددی در مکانیک شکست پرداخته می شود. در این مطالعه برای فایق آمدن بر نواقص روش اجزای محدود استاندارد در مدلسازی ترک و رشد آن از روش اجزای محدود توسعه یافته (XFEM) استفاده شده است. در مطالعه حاضر از روش مجموعه ی تراز (LSM) مسیر رشد ترک در حالت مود مرکب مشخص می شود. همچنین برای مسایل دو بعدی صفحه ای با تعریف یک فضای کمکی، فاکتورهای شدت با استفاده از انتگرال متقابل M که کاملاً بر پایه انتگرال مستقل از مسیر استوار است، محاسبه می شوند. همچنین اختلاف نحوه رشد ترک برای شرایط مرزی متفاوت نشان داده می شود، در این مطالعه رشد پایدار ترک خستگی با اعمال تعداد سیکل های بارگذاری متعدد و با استفاده از قانون پاریس به دست آمده است. در انتها برای حصول اطمینان از نتایج آنالیز عددی، نتایج به دست آمده برای فاکتورهای شدت تنش و نیز مسیرهای رشد ترک با نتایج تحلیلی فاکتورهای شدت تنش و نیز نتایج آزمایشگاهی در رشد ترک مقایسه می شود.

کلمات کلیدی:

اجزای محدود توسعه یافته، روش مجموعه تراز، انتگرال متقابل، قانون پاریس، رشد ترک و خستگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369577>

