

## عنوان مقاله:

شبیه سازی و بررسی رشد ترک در کامپوزیتهای بافتی الیاف شیشه وزمینة اپوکسی تحت بارگذاری استاتیکی با استفاده از روش المان محدود و مقایسه با نتایج تجربی

## محل انتشار:

نخستین همایش منطقه ای مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

فرزین عظیم پور شیشوان - مربی- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب

محرم شاملی - مربی- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب

حامد اختری شیشوان - مربی- دانشگاه آزاد اسلامی واحد بناب

## خلاصه مقاله:

استفاده از کامپوزیتهای بافتی در سالهای اخیر بدلیل مقاومت بالای این نوع کامپوزیتهای در برابر بارهای ضربه ای افزایش روزافزونی داشته است. با این وجود لایه های کامپوزیت بافتی به دلیل داشتن تنش های بین لایه های حساسیت بسیار زیادی به ترکهای عرضی وجدایش لایه ها دارند و بدین دلیل بررسی رشد ترک در بارگذاری های مختلف جهت تخمین مقاومت این مواد در شرایط مختلف امری اجتناب ناپذیر می باشد. بررسی نتایج بارگذاری در این نوع کامپوزیتهای بیانگر این است که مخربترین شکست ها در مد او مد اا صورت میگیرد. گرچه شکست در مد اا از لحاظ اهمیت بعد از مد ا قرار میگیرد ولی با این همه ناپیوستگی از خطرات شکست در این مد غافل شد. از آنجاکه تهیه نمونه های کامپوزیت بافتی و آزمایشهای مربوط به شکست این نمونهها زمانبر و پرهزینه میباشد، در این مقاله سعی شده است این نمونه ها در نرمافزار Ansys مدل سازی شده و تحت بارگذاری استاتیکی شکست قرار گرفته و نتایج بدست آمده با نتایج اخذ شده از آزمایشهای عملی موجود در مقالات دیگر مقایسه گردد. نتایج نشان میدهد که شرایط لایه لایه شدگی در امتداد تارها صورت گرفته است و تغییر ناگهانی در اندازه انرژی در عبور از تار به تار دیگر کاملاً مشهود است. همچنین استفاده از المانهای تکین برای مدل سازی نوک ترک نتایج بهتری در مقایسه با سایر المانها دارد و استفاده از المانهای تماسی جهت مش بندی سطوح تماس برای جلوگیری از تداخل سطوح امری اجتناب ناپذیر می باشد

## کلمات کلیدی:

کامپوزیت بافتی، روش اجزاء محدود، تحلیل شکست، مد ا مد اااا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/110925>

