

## عنوان مقاله:

تحلیل خستگی ورق چند لایه ساخته شده از مواد مرکب با ناپیوستگی هندسی

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق مکانیک و مکترونیک (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

## نویسنده:

نیما کاویانی - مهندسی مکانیک (طراحی کاربردی)، دانشکده ی مکانیک، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش رفتار خستگی صفحات کامپوزیتی چند لایه و سوراخدار با جهت گیری های مختلف فیبر، مورد بررسی قرار گرفته است. صفحات چند لایه ی سوراخدار ابتدا تحت بارگذاری کششی قرار می گیرند و سپس باربرداری می گردند. بررسی رفتار خستگی صفحات کامپوزیتی در این پژوهش با استفاده از مدل آسیب خستگی تجمعی شکریه انجام می پذیرد. معیار شکست صفحه ی کامپوزیتی معیار شکست هاشین می باشد که با رسیدن مجموع نسبت استحکامات پسماند به عدد یک زوال صورت می پذیرد. پس از اعمال بارگذاری برای هر مرحله، ماکزیم تنش در راستای فیبر، عمود بر راستای فیبر و تنش برشی را در المان مربوطه محاسبه می گردد. سپس مقدار بحرانی تنش که دارای کمترین عمر خستگی (Nf) است در نظر گرفته می شود؛ تعداد سیکل های بدست آمده از این طریق عمر صفحه ی کامپوزیتی چند لایه سوراخدار را محاسبه می نماید. نتایج استحکام های پسماند در راستای فیبر، عمود بر راستای فیبر و استحکام های برشی و همچنین تعداد سیکل های خستگی برای صفحات کامپوزیتی همراه با جهت گیری های مختلف فیبر ( شامل فیبر های صفر، نود، سی، چهل و پنج و شصت درجه ) و تحت بارگذاری های مختلف در فصل نتایج بررسی شده است. بیشترین تنش اعمالی با عمر یکسان توسط مواد مرکب لایه ای با زاویه ی فیبرهای صفر درجه می باشد همچنین مشاهده می شود هرچه زوایای فیبر در تنش کششی یکسان، از صفر درجه افزایش می یابد عمر مقطع کاهش می یابد.

## کلمات کلیدی:

کامپوزیت، اجزاء محدود، عمر خستگی، آسیب خستگی تجمعی، استحکام پسماند

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/868825>

