

عنوان مقاله:

مقایسه‌ی بهبود استحکام حاصل از ایجاد شیار در صفحه خارجی چسبنده با پخ‌زدن چسبنده در اتصالات چسبی تک‌لبه‌ای

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 7، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

بهادر بهرامی - دانشجوی دکترا، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

مجیدرضا آیت الهی - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

محمدجواد بیگزضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، برای ارزیابی بهبود استحکام اتصال چسبی تک‌لبه‌ای دو نوع از تغییر هندسی چسبنده به صورت عددی و آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار گرفت. پخ‌زدن چسبنده و ایجاد شیار خارجی در چسبنده به عنوان روش‌هایی برای اصلاح اتصال چسبی تک‌لبه‌ای در نظر گرفته شد. زاویه‌ی پخ در چسبنده به صورتی انتخاب شد که سرتاسر طول همپوشانی توسط پخ پوشش داده شود. از طرف دیگر مقدار بهینه‌ی عمق، پهنا و فاصله از انتهای طول همپوشانی به عنوان متغیرهای اصلی شیار خارجی ایجاد شده در چسبنده توسط مدلسازی-های اجزاء محدود به دست آمد. سپس، اتصالات چسبی تک‌لبه‌ای شامل اتصال ساده و اتصالات بهبود یافته با روش پخ زدن و ایجاد شیار ساخته و آزمون تجربی گرفته شدند. نتایج آزمایشگاهی نشان می‌دهد که هر دو روش پخ‌زدن چسبنده و شیاردار کردن چسبنده، استحکام اتصال چسبی را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند. همچنین بار شکست اتصالاتی که توسط پخ اصلاح شده بودند اندکی از بار شکست اتصالاتی که با شیار بهبود داده شده بودند کمتر بود که نتایج عددی نیز این نکته را نشان می‌دهد. نتایج تحلیل‌های اجزاء محدود و تست‌های تجربی صورت گرفته نشان می‌دهد که هر دو روش ایجاد شیار در سطح خارجی چسبنده و پخ زنی چسبنده می‌توانند به میزان قابل توجهی استحکام اتصال را بهبود دهند

کلمات کلیدی:

اتصال چسبی تک‌لبه‌ای، بهبود استحکام، مدلسازی اجزاء محدود، روش آزمایشگاهی، بار شکست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1136098>

