

عنوان مقاله:

اتصال دو ماده با مدول الاستیک متفاوت و بررسی اثر زاویه اتصال بر روی تمرکز تنش در ناحیه اتصال

محل انتشار:

دهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

علی بلدی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علیرضا فلاحی آرزودار - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در اتصال دو ماده با مدول الاستیک متفاوت، عدم یکنواختی توزیع تنشها و وجود تمرکز تنش در فصل مشترک interface آنها، عامل اصلی گسستگی اتصال در این ناحیه است. توزیع و تمرکز تنش در فصل مشترک اتصال، بستگی به عواملی چون جنس دو ماده متصل و شکل هندسی ناحیه اتصال دارد. این مقاله به بررسی تاثیر زاویه اتصال بر توزیع یکنواخت تنشها، در فصل مشترک اتصال آلومینیوم و پلیکربنات، به عنوان دو ماده با مدول الاستیک متفاوت میپردازد. با انجام شبیه سازی و آنالیز المان محدود در نرم افزار Abaqus میتوان گفت اتصال با زاویه لبه 65 درجه برای آلومینیوم و 45 درجه برای پلیکربنات به میزان 48 % تنش مضاعف گوشه های اتصال را کاهش میدهد و تمرکز تنش گوشه های فصل مشترک تقریباً تعدیل میشود. به منظور بررسی تجربی تنش در فصل مشترک اتصال آلومینیوم و پلیکربنات و مقایسه نتایج آن با نتایج شبیه سازی المان محدود، از تکنیک تست فوتوالاستیک استفاده شد که نتایج تست تجربی، با نتایج بدست آمده از شبیه سازی المان محدود تطابق قابل قبولی دارد و آن را تایید میکند.

کلمات کلیدی:

مدول الاستیک- تمرکز تنش- زاویه اتصال- فوتوالاستیسیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/81770>

