

عنوان مقاله:

مقایسه ی روش های تحلیل عددی آسیب پیش رونده در اتصالات پیچی کامپوزیتی و ارایه مدلی جدید برای تحلیل اتصالات پیچی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت, دوره 2, شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

جعفر عبادی رجلی - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

مجید مختاری - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی هوافضا، موسسه تحقیقات فضایی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

اتصالات به علت حساسیت بیشتر در برابر انتقال بار، تمرکز تنش و ناهمگونی طرفین اتصال (جنس، هندسه و شرایط مرزی)، یکی از مهم ترین اجزا در سازه های کامپوزیتی هستند. تحلیل عددی تمامی اتصالاتی که در یک سازه ی بزرگ وجود دارد کار زمان بر و پرهزینه ای است. استفاده از معیارهای مناسب برای یافتن بحرانی ترین اتصال مکانیکی در مدل سازی دقیق اتصالات سازه های بزرگ، از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مقاله به بررسی و مقایسه سه مدل المان محدود مختلف برای تحلیل تخریب پیش رونده در اتصالات تک لبه ی تحت بار کششی در نرم افزار المان محدود آباکوس 6.11.1 پرداخته شد و مقادیر سفتی (شیب قسمت خطی منحنی بار-جابجایی)، استحکام (بیشینه نیرو)، منحنی های بار-جابجایی در مدل های مختلف با مقادیر تجربی مقایسه شد. همچنین زمان محاسباتی مدل های مختلف با هم مقایسه شد. پس از بررسی نتایج به دست آمده از این تحقیق مشاهده شد که مدل آجری-پوسته ای (اصلاح شده) سفتی و استحکام را به خوبی پیش بینی می کند. همچنین مدل تیر-پوسته سفتی را نسبتا خوب و استحکام را کمتر از واقعیت برآورد می کند. بنابراین پیشنهاد شد که اتصالات یک سازه ی بزرگ، با استفاده از مدل تیر-پوسته مدل سازی شود و پس از تحلیل، اتصالاتی که دچار خرابی شدند با مدل آجری-پوسته ای اصلاح شده جایگزین گردند و سازه دوباره تحلیل شود.

کلمات کلیدی:

اتصالات مکانیکی، سازه های بزرگ، تخریب پیش رونده، هزینه محاسباتی، روش المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985645>

