

## عنوان مقاله:

پیش بینی نیرو و انرژی شکست اتصالات لحیمی DCB به کمک شبکه ی عصبی مصنوعی

## محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

حسین سروش - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

امیر نورانی - استادیار، دانشگاه صنعتی شریف، تهران

## خلاصه مقاله:

با پیشرفت گسترده صنعت الکترونیک و استفاده روزافزون از بردهای الکترونیکی ، این قطعات تحت بارگذاری های مکانیکی قرار می گیرند. پیش بینی نیرو و انرژی شکست در این قطعات می تواند تاثیر چشم گیری در جلوگیری از معیوب شدن آنها داشته باشد. بدین منظور، نمونه های اتصال لحیمی DCB با ویژگی ها و قیود مختلف هندسی در نرخ کرنش ثابت ۰/۰۳ بر ثانیه تحت بارگذاری مود اول قرار گرفته اند. با اعمال تغییرات در پارامترهای هندسی موثر در نیرو و انرژی شکست اتصال لحیمی مانند ضخامت قسمت متصل شونده، عرض قسمت متصل شونده، طول بازوی اتصال و ضخامت لحیم و ثبت نتایج مربوط به آن، آزمون پلاکت -بورمن مناسب برای بررسی تاثیر یا عدم تاثیرگذاری هر عامل انجام شده است . سپس میزان تاثیر عوامل نامبرده شده رتبه بندی شدهاند. تمام عوامل نامبرده در نیروی شکست اتصال موثر هستند اما ضخامت لحیم و عرض قسمت متصل شونده تاثیری بر انرژی شکست نمونه ها ندارند. در ادامه با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی ، نیرو و انرژی شکست نمونه های مختلف با دقت مناسبی پیش بینی شده است . در پایان نیز با انجام رگرسیون بر روی داده های به دست آمده از آزمایش نیرو و انرژی شکست اتصال پیش بینی و با نتایج به دست آمده از شبکه عصبی مقایسه شده است . با توجه به نتایج به دست آمده، هر دو روش با دقت قابل قبول نیرو و انرژی شکست اتصالات لحیمی DCB را پیش بینی می کنند.

## کلمات کلیدی:

اتصال لحیمی DCB، انرژی شکست ، آزمون پلاکت -بورمن ، شبکه عصبی مصنوعی ، رگرسیون

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668467>

