



کنفرانس بین المللی پیشرفت های نوین در مهندسی عمران  
The International Conference on Recent Progresses in Civil Engineering  
24-25 آبان 1396 - دانشگاه شمال - آمل  
15-16 November 2017, Shomal University, Amol, Iran

## تخمین آسیب در اتصالات مهاربند قاب دو طبقه - یک دهانه سرد نورد شده با استفاده از داده دینامیکی مطلوب تر

علیرضا میرزا گل تبار روشن<sup>۱</sup>، مرضیه کرد فیروزجایی<sup>۲</sup>

دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

[mzsmf41@gmail.com](mailto:mzsmf41@gmail.com)

### چکیده

وقوع آسیب در مقایسه بین دو حالت سیستم که یکی از آن ها حالت اولیه سازه (حالت آسیب ندیده) و حالت دوم سازه (حالت آسیب دیده) تعریف می شود. در صورتی که آسیب به موقع پایش و بر طرف نگردد، می تواند عملکرد سازه را متاثر کرده و هزینه ی نگه داری افزایش دهد. در این مقاله، تمام المان های قاب مورد نظر شامل استادا و ادار، تراک یا رانر، مهاربندهای ضربدری و سایر اعضا با استفاده از مدل الاستیک تیر-ستون مدل شدند. این حالت، رفتار خطی تیر و ستون را مدل می کند. مسلما در این حالت از قاب نیز به منظور نشان دادن اتصال بین وادار ها و رانرها از دستور equalDof که با آن می توان مفصل داخلی را مدل کرد، استفاده شد. برای قاب دو طبقه موردنظر، جویست های سقف توسط المان های کوتاه مدل شده اند که برای مدل سازی این نوع المان از مدل الاستیک تیر-ستون استفاده شد. موقعیت و تعداد سنسورهای این سازه سرد نورد شده طوری حدس زده شده است که در هر صورت پاسخ منطقی تر برای مسئله تشخیص آسیب بدست بیاید. در این پژوهش، مشخصه ای از سازه استفاده شد تا به خرابی حساسیت بیشتری نشان دهد، تا تشخیص آسیب صورت بگیرد. قاب تحت بار ضربه آنالیز دینامیکی می شود. طبق نتایج بدست آمده از روش دینامیکی موردنظر در پروسه شناسایی آسیب برای قاب دو طبقه یک دهانه موردنظر ترکیب دو شاخص آسیب تابع پاسخ فرکانسی و پاسخ شتاب سری زمانی کاهش بعد یافته به عنوان داده های دینامیکی مطلوب معرفی شدند.

کلمات کلیدی: تشخیص آسیب، مشخصه های دینامیکی، قاب دو طبقه - یک دهانه سرد نورد شده، تابع پاسخ فرکانسی، پاسخ شتاب سری زمانی

<sup>1</sup> دانشیار، گروه مهندسی عمران

<sup>2</sup> دانشجوی دکتری سازه