



بررسی روند تخریب کنترل شده سازه‌های فولادی قاب خمشی بر اساس مفهوم خرابی پیش رونده

* مصطفی رحمانی ایرج^۱، مهدی اژدری مقدم^۲، محمد مؤیدیان^۳

چکیده

با رشد روزافزون ساخت پروژه‌های جدید در صنعت ساختمان و جایگزین نمودن سازه‌های جدید به جای ساختمان‌های فرسوده در سطح کشور می‌بایست علاوه بر روشهای سنتی تخریب ساختمان‌ها از روش‌هایی نوین، بادقت و سرعت بالا و مبتنی بر کاهش هزینه‌های مالی و تبعات زیست محیطی استفاده نمود. همه ساختمان‌ها میلند که فرو ریزند اما اعضای سازه‌ای از قبیل ستون‌ها و تیرها و دیوارهای باربر از این رخداد جلوگیری مینمایند. در ساختمان انرژی پتانسیل فراوانی جهت رهاسازی وجود دارد که پیمانکاران تخریب کنترل شده سازه‌ها با ایجاد خرابی پیش رونده توسط انفجار و حذف متوالی اعضای کلیدی سازه با رهاسازی این انرژی‌ها به نیروهای ثقلی اجازه داده تا مابقی کار را انجام دهد، که با کمترین تعداد انفجار به بیشترین تخریب و کمترین پتانسیل پرتاب مخروبه‌ها نایل شوند. در این مقاله به بررسی ایجاد پتانسیل خرابی پیش رونده جهت تخریبی کنترل شده در سازه‌های فولادی قاب خمشی طراحی شده مورد تحقیق بر اساس استاندارد ۲۸۰۰ ایران و مبحث دهم مقررات ملی ساختمان با ارائه سناریو طرح تخریبی و بررسی سطح عملکرد سازه ناشی از حذف ستون‌ها توسط تحلیل استاتیکی غیرخطی پوش عمودی (Push-Down Analysis) و حذف‌های مرحله‌ای دینامیکی اعضا در تحلیل دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی در نرم افزار (SAP2000 v14) پرداخته شده است. نتایج حاکی از آن است که حذف ستون‌های گوشه، پیرامونی و داخلی به ترتیب بیشترین و کمترین پتانسیل خرابی پیش رونده را در جهت ایجاد تخریبی کنترل شده دارند.

کلمات کلیدی

خرابی پیش رونده، تخریب کنترل شده، تحلیل استاتیکی غیرخطی پوش عمودی، تحلیل دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان mostafa.rahmani.iraj@gmail.com

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان mazhdary@hotmail.com

۳. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد moavvedian@yahoo.com