



بررسی اثر اندرکنش خاک و سازه بر پدیده تخریب پیشرونده

در سازه‌های بتنی

امید کاظمینی^۱، محمد امامی^{۲*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، واحد صفادشت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲ استادیار گروه مهندسی عمران، واحد صفادشت، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (Emamiacademic@gmail.com)

چکیده

امنیت سازه همیشه در طراحی پروژه های مهندسی عمران برای مهندسان امری کلیدی بوده است. یکی از مکانیزم هایی که سازه در آن دچار شکست می شود و در دهه گذشته توجه زیادی به آن شده است، مربوط به تخریب پیش رونده می باشد که در آن یک یا چند عضو سازه ای ناگهان به علت تصادف و یا غیره دچار شکست شده و سپس ساختمان به شکل پیش رونده ای دچار شکست یا فروریزش می شود. در خرابی پیش رونده قسمت زیادی از یک سازه در اثر خرابی اولیه آسیب می بیند و ممکن است که کل سازه دیگر قابل استفاده نباشد، لذا بررسی سازه و ارائه راهکار جهت افزایش مقاومت سازه در برابر چنین رویدادی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. هدف این پژوهش، بررسی رفتار قاب های خمشی بتن آرمه در برابر پدیده خرابی پیش رونده از طریق انجام آنالیز دینامیکی غیر خطی می باشد. هم چنین به نقش اتصال در پاسخ سازه نسبت به این پدیده پرداخته خواهد شد. با توجه به این که یکی از عوامل اصلی بوجود آورنده خرابی پیش رونده به خصوص در ایران ساخت و سازه های معیوب و خطا در حین اجرا و یا محاسبات سازه می باشد با در نظر گرفتن این خطا از طریق کاهش گیرداری در ناحیه اتصال، رفتار المان های سازه در دو حالت اتصالات به صورت تمام گیرداری و کاهش گیرداری در اتصالات مورد بررسی قرار گرفته و تاثیر خطای ساخت بر میزان مقاومت اعضای سازه مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه های کلیدی: تحلیل پوش آور، قاب های بتنی، اندرکنش خاک و سازه

۱- مقدمه

پیدایش تحلیل استاتیکی غیر خطی فزاینده یا تحلیل پوش آور به سال ۱۹۷۰ بر می گردد. [۶] و [۷] با این وجود کاربرد این نوع تحلیل در مهندسی زلزله با تحقیقات گولکن^۱ و سوزان^۲ در سال ۱۹۷۴ و همچنین سعیدی و سوزان در سال ۱۹۸۱ معرفی گردید. [۸ و ۹] در طول ده تا پانزده سال بعد از آن، مقالات متعددی در خصوص این روش منتشر شد که بحث عمده آنها بر محدوده کاربرد، مزایا و معایب و مقایسه آن با روش های دیگر موجود در آن زمان بود. در این تحلیل سازه با بارگذاری خطی یا یکنواخت در حال افزایش قرار گرفته و این افزایش تا رسیدن به یک تغییر مکان هدف تخمین ظرفیتهای مقاومت و

^۱. Gulkan

^۲. Sozen