

## تاثیر اندرکنش خاک و سازه بر ضریب بازتاب قاب خمشی فولادی ویژه با مهاربند واگرا

حمید رضا درکه<sup>۱</sup>، حمید رضا کارگر<sup>۲\*</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

hr\_darakeh@yahoo.com

۲- استادیار و عضو هیات علمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

H.kargar@iauksh.ac.ir

### چکیده

در کشور ما اغلب سازه ها و شاید تمامی ساختمان های متعارف به طور مستقل تحلیل و طراحی می شوند، بدین معنی که این سازه ها عمدتاً توسط نرم افزارهای متعارف و با در نظر گرفتن یک تکیه گاه صلب و یا مفصلی، تحلیل و طراحی شده و سپس نیروهای بدست آمده در پای ستون ها برای تحلیل و طراحی پی سازه مورد استفاده قرار می گیرند. در این روند توجهی به تاثیر نشست پی بر توزیع نیروها در المان های سازه نمی شود. اندرکنش بین سازه، پی و خاک زیرین آن رفتار واقعی سازه را در مقایسه با حالتی که سازه به تنهایی بررسی می شود تغییر می دهد. در این پایان نامه ساختمان های فولادی از نوع قاب خمشی بتنی با بادبند واگرا بعنوان سیستم دوگانه همراه با پی و خاک زیر پی آنها مدلسازی شده اند، سپس نتایج تحلیل سازه های مذکور را با نتایج تحلیل همان سازه ها که در حالت متعارف مدلسازی شده اند مقایسه می شود تا میزان تاثیرات اندرکنش خاک و سازه بر باز توزیع نیروها در المان های ساختمان های فولادی و در نهایت میزان اعتبار روش های متعارف استفاده شده در کشور جهت تحلیل و طراحی ساختمان های مذکور مشخص شود.

**واژه های کلیدی:** اندرکنش - خاک - سازه - سازه های فلزی - بازتوزیع - نیرو

### ۱- مقدمه

امروزه روش متعارف طراحی ساختمان در کشور به این شکل است که در برنامه های متداول تحلیل و طراحی، سازه بر روی تکیه گاه های صلب و یا گیردار مدل شده، تحلیل و طراحی می گردد. سپس نیرو های پای ستون ها به عنوان ورودی به نرم افزارهای مختص طراحی پی داده می شود و پی نیز به صورت مستقل از سازه تحلیل و طراحی می شود. در حقیقت با وجودی که پی سازه در اصل عملکردی انعطاف پذیر دارد و تحت نیروهای وارده از طرف المان های روسازه دچار نشست های کلی و غیر یکنواخت می شود، مهندسان سازه در تحلیل و طراحی ساختمان ها، در حقیقت پی را صلب فرض کرده و به تأثیری که نشست خاک زیر پی و انعطاف پذیری پی سازه ممکن است بر روی پاسخ سازه داشته باشد توجهی نمی کنند.