



# سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



## بررسی تغییر مکان جانبی نسبی تراز طبقات در نمونه تحلیل شده در سازه با و بدون میانقاب با و بدون در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه در نوع های 3 و 4

\* محسن سیاهی، جواد اسفندیاری

1- کارشناسی ارشد مهندسی عمران زلزله، دانشگاه علوم تحقیقات واحد کرمانشاه، گروه عمران، کرمانشاه،  
ایران. [siahi.mohsen@yahoo.com](mailto:siahi.mohsen@yahoo.com)

2- استادیار عمران، گروه عمران، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

پست الکترونیکی: [esfandiari.javad@gmail.com](mailto:esfandiari.javad@gmail.com)

:

[siahi.mohsen@yahoo.com](mailto:siahi.mohsen@yahoo.com)

### خلاصه

با وجود استفاده از میانقاب های بنایی، نقش آن ها توسط طراحان در مقاوم سازی و تحکیم سازه، صرف نظر می شود. در این مقاله ضرورت در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک-سازه و میانقاب ها در طراحی لرزه ای زمین نوع 3، در شش مدل با دهانه های متفاوت به کمک نرم افزار SAP2000، حاصل از تحلیل استاتیکی غیرخطی، تحلیل شده است. نتایج نشان می دهد در نظر گرفتن اثر اندرکنش خاک-سازه جهت طرح دقیق و بهینه این سازه ها ضروری به نظر می رسد. افزایش چند برابری تغییر مکان های حداکثر و نسبی طبقات بر اثر اعمال اندرکنش خاک-سازه مشهود است و کاهش سختی میانقاب در دهانه های با تعداد زیاد است نسبت به دهانه با تعداد کم به گونه ای که با افزایش تعداد دهانه از سختی میانقاب کاسته شده است.

کلمات کلیدی: اندرکنش خاک و سازه، میانقاب ها، تغییر مکان نسبی و جانبی

### 1. مقدمه

زمانی که موضوع خرابی سازه ها به هنگام زلزله مطرح می شود نمی توان نقش خاک بستر را نادیده گرفت. به نظر میرسد اولین شخصی که این موضوع را مطرح نمود، پرفسور وود در سال 1908 می باشد. اندرکنش خاک-سازه، رفتار لرزه ای سازه ها را از جنبه های مختلف تحت تأثیر قرار می دهد که از آن جمله می توان به کاهش فرکانس طبیعی سیستم، افزایش میرایی، افزایش تغییر مکان های جانبی و کاهش (تغییر) در برش پایه اشاره کرد. گرچه پائل های میانقاب اساساً باعث افزایش سختی و مقاومت قاب می شوند، اما اثرات آنها در عملکرد سازه به دلیل کمبود اطلاعات لازم در زمینه رفتار مرکب قاب و میانقاب، نادیده گرفته می شود در صورتی که میانقاب به عنوان یک عنصر سازه ای در محاسبات در نظر گرفته شود، سهم سختی عناصری مانند تیر و ستون در سختی کل سازه تغییر می یابد. در این پژوهش، پس از توصیف اندرکنش سازه و خاک و همچنین مروری بر انواع و روش های در نظر گرفتن آن، به تعریف میانقاب ها پرداخته و با مروری بر پیشینه تحقیق به بررسی و مقایسه تغییر مکان جانبی نسبی تراز طبقات در 6 نمونه تحلیل شده در سازه با و بدون میانقاب با و بدون در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه در نوع های 3 و 4 پرداخته شده است.

### 2. روش تحقیق

در این تحقیق ابتدا به کمک اسناد کتابخانه ای و با بهره گیری از مقالات و پایان نامه های مرتبط پیشینه ای از تحقیق گردآوری شده و سپس به کمک نرم افزار SAP2000، به مدلسازی پرداخته شده است.  
\*این مقاله بر گرفته از پایان نامه دانشجو محسن سیاهی می باشد.