

عنوان مقاله:

مقایسه رفتار لرزه ای ساختمان های دارای سازه دیاگرید در حالت سازه گهواره ای و فاقد گهواره ای با در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 9، شماره 1 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

فاطمه گرجی سینکی - دانش آموزته کارشناسی ارشد، گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

عبدالرضا سروقد مقدم - دانشیار، پژوهشکده مهندسی سازه، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

عموما در تحلیل و طراحی ساختمان ها، پی را صلب فرض کرده و به تاثیری که نشست خاک زیر پی و انعطاف پذیری پی سازه ممکن است بر روی پاسخ سازه داشته باشد توجهی نمی شود. در صورتی که اندرکنش بین سازه، پی و محیط خاک تکیه گاهی آن، رفتار واقعی سازه را به طور قابل توجهی در مقایسه با بررسی رفتار سازه به تنهایی تغییر می دهد و یکی از موارد بسیار مهم در زمینه اندرکنش خاک و سازه، حرکت گهواره های سازه روی پی میباشد. سیستمهای مورد استفاده در این پژوهش شامل سیستم سازه های دیاگرید دارای حرکت گهواره های با در نظر گرفتن اندرکنش خاک و سازه روی پی و مقایسه آن با سیستم سازه های دیاگرید دارای قاب حرکت گهواره های است که برای مدل سازی بهتر این سیستم نوین ابتدا طراحی کابل های پس کشیده و همچنین جزئیات دقیق اتصالات پای ستون و همچنین میراگرهای تسلیمی در نرم افزار ABAQUS با در نظر گرفتن ابعاد اتصال برای دهانه مهاربندی ۱۲ طبقه طراحی می گردد و سپس در نرم افزار SAP۲۰۰۰ طراحی اعضای سازه های برای سازه های ۱۶ و ۱۲ طبقه دیاگرید دارای حرکت گهواره های انجام شده است. نتایج بیانگر بهبود عملکرد حرکت گهواره های روی پی در کاهش تنش های توزیع شده در سازه دیاگرید می باشد همچنین در سازه دیاگرید دارای قاب گهواره های شاهد کاهش تغییر مکان های سازه نسبت به حرکت گهواره های روی پی بودهایم زیرا با کابلهای پس کشیده تغییر مکانهای سازه به میزان زیادی کاهش یافته است و این در حالی است که در سازه دیاگرید با حرکت گهواره های روی پی تغییر مکان های سازه به میزان ۲۰ درصد به دلیل اثرات اندرکنشی خاک و سازه افزایش یافته است با این وجود به دلیل میرایی بسیار خاک، سیستم عملکرد لرزه ای مناسبی را از خود نشان داده است زیرا علاوه بر کاهش تعداد مفاصل پلاستیک، سطح مفاصل پلاستیک نیز به ناحیه LS و کمتر از آن محدود شده است.

کلمات کلیدی:

اندرکنش خاک و سازه، حرکت گهواره های کنترل شده، تاریخچه زمانی غیرخطی، دیاگرید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1476812>

