

## عنوان مقاله:

تأثیر اندرکنش خاک- سازه بر رفتار دینامیکی سازه های پایه جدایش شده

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی سازه ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

عرفان علوی - دکترای مهندسی عمران

مجتبی علیدوست - کارشناس ارشد سازه

## خلاصه مقاله:

بر مبنای مطالعات و مشاهدات صورت گرفته تاکنون، جدا سازی پایه های یک ساختمان از فونداسیون آن به وسیله جداگرهای (ایزولاتورهای) لرزه های مناسب و در شرایطی که امکان بهره برداری از چنین سیستمی باشد، نقش مؤثری در افزایش پریود طبیعی و میرایی و در نتیجه کاهش انرژی ورودی به سیستم و بهبود عملکرد لرزه ای آن ایفا می نماید. از آنجایی که مطالعات کمی بر روی اثرات ناشی از اندرکنش خاک - سازه بر سیستم سازه پایه جدایش شده (Base Isolated Structure) صورت گرفته است، این مقاله به بررسی رفتار دینامیکی سازه های پایه جدایش شده با در نظر گرفتن اثرات محتمل ناشی از اندرکنش خاک - سازه می پردازد. بدین منظور، تعداد متنوعی از سازه های پایه جدایش شده در محدوددهای ارتفاعی نسبتاً کوتاه تا متوسط شامل چهار، هفت و ده طبقه انتخاب شده و برای پریود های هدف متغیر برابر با  $1/6$  و  $2$  و  $2/5$  ثانیه برای هر یک از سازه ها، ابتدا، بدون در نظر گرفتن اثرات اندرکنشی خاک مدل سازی و طراحی شده اند. سپس، با فرض قرارگیری سازه ها بر روی خاکهای مختلف از نوع نرم و متوسط تا خیلی سخت اثرات اندرکنش خاک - سازه بر پاسخهای دینامیکی آنها مطالعه شده است. در مدلسازی و تحلیل عددی، سیستم سازه ای قرارگرفته بر روی جداگرها به صورت جرمهای متمرکز متصل به فنرها و میرایی های متناظر سازه ای مدل شده، وایزولاتورها و خاک زیر فونداسیون نیز هر کدام به طور جداگانه با فنرها و میرایی های معادل آنها شبیه سازی شده اند. رفتار دینامیکی طیفی سازه های پایه جدایش شده در حالت های با پای ثابت و اندرکنش با خاک مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته اند. نتایج نشان میدهند هر چه اختلاف سختی مجموعه سازه پایه جدایش شده به خاک بیشتر گردد، اثرات اندرکنش خاک-سازه بر روی پاسخ ها بزرگتر می گردد. بعلاوه، بر روی خاکهای خیلی سخت اثرات اندرکنش خاک - سازه در پاسخهای دینامیکی سازه های پایه جدایش شده ناچیز می باشد (کمتر از 5%)، و بر روی خاکهای نرم میزان تأثیر اندرکنش به طور قابل توجهی افزایش می یابد (بیشتر از 10%). همچنین، با افزایش نسبت ارتفاع ساختمان به شعاع معادل فونداسیون آن ( $H/r$ ) اثر اندرکنش خاک - سازه بر پاسخ ها افزایش می یابد.

## کلمات کلیدی:

اندرکنش خاک- سازه، SSI، سازه پایه جدایش شده، رفتار دینامیکی، جداگر لرزه ای

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/400975>

