

عنوان مقاله:

کنترل فعال ساختمان های بلند در برابر نیروهای زلزله با استفاده از سیستم ژيروسکوپ

محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

اسمعیل مرادی - دانشجوی دکتری سازه، گروه عمران، پردیس دانشگاهی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

سعید پورزینلی - استاد سازه، گروه عمران، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از ژيروسکوپ به عنوان ابزاری جهت کاهش ارتعاشات سازه تحت اثر نیروی زلزله از طریق تولید ممان مقاوم، در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته است. ممان تولیدی توسط ژيروسکوپ با وزن و سرعت دیسک و مربع شعاع رابطه مستقیم دارد. برای مطالعات عددی، یک قاب خمشی فولادی 24 طبقه، که دو ژيروسکوپ با مشخصات هر یک به وزن دیسک 16/5 کیلو نیوتن، به شعاع دیسک 1 متر و سرعت دوران دیسک 4500 دور در دقیقه، بر روی بام آن مستقر است، انتخاب و تحت اثر ده شتابنگاشت مختلف در نرم افزار متلب مدل سازی شده و مورد تحلیل قرار گرفته است. در نهایت، نتایج حاصل حاکی از کاهش قابل توجه پاسخ سازه، اعم از جابجایی، سرعت و شتاب می باشد. به خدمت گرفتن ژيروسکوپ، در سیستم کنترل فعال، به لحاظ وزن کمتر و ابعاد فشرده تر نسبت به سایر سیستم های کنترل با عملکرد مشابه، قابل قبول به نظر می رسد.

کلمات کلیدی:

ساختمان های بلند، زلزله، ژيروسکوپ، کنترل فعال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1120335>

