

عنوان مقاله:

بررسی رفتار غیرخطی هندسی در عملکرد سازه های نامتقارن

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مجید امین افشار - استادیار دانشکده فنی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

احمدضیا برهانی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

برای طراحی و کنترل سازه ها، فهمیدن رفتار دینامیکی آنها لازم و ضروری است در این مقاله یک مدل جدید برای ساختمانهای نامنظم در پلان تحت زلزله و تحریکات هارمونیک ارائه شده است که جملات همبسته ی غیرخطی اینرسی که در مدلهای خطی نادیده گرفته می شود، در نظر گرفته شده است. علاوه بر این تاثیرات تشدید ترکیبی بر روی رفتار سازه نیز بررسی شده است. مشخصات دینامیکی مانند سختی ها، به عنوان متغیرهای وابسته به سیستم مختصات دورانی تعریف شده است. در این روش ابتدا معادلات حرکت را بر مبنای سیستم مختصات دورانی بدست می آوریم، سپس با استفاده از یکی از روش های تحلیل آشفتگی، این معادلات به مجموعه ای از دستگاه های معادلات دیفرانسیل خطی با مراتب زمانی مختلف، کاهش می یابد، که با این امر، بررسی وضعیت های بحرانی تشدیدهای غیرخطی ممکن و تحلیل پایداری آنها امکان پذیر می گردد. در ادامه سازه نامتقارن یک طبقه را تحت زلزله کوبه و نیروی هارمونیک قرار داده و پاسخ زمانی و فرکانسی آنها را بررسی و با هم مقایسه می کنیم. و در آخر نیز تحلیل پایداری در نواحی تشدید ترکیبی به صورت منحنی های نیرو-پاسخ بررسی می گردد. همچنین پاسخ لرزه ای دو مدل خطی متداول و غیرخطی پیشنهادی برای سازه نامتقارن پنج طبقه تحت زلزله نرتریج مطالعه میگردد.

کلمات کلیدی:

سازه های نامتقارن، زلزله، تشدید ترکیبی، پاسخ تاریخچه زمانی و فرکانسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1132298>

