

عنوان مقاله:

رفتار پانلهای ساندویچی 3D تحت بارهای برشی رفت و برگشت

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمدزمان کبیر - استادیار دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر

علیرضا جهانپور - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در یک تحلیل لرزه ای میزان برش پایه وارد بر یک سازه از حاصل تقسیم نیروهای واقعی بر ضریب رفتار بدست می آید عوامل موجود در ضریب رفتار، افزون بر ضریب شکل پذیری، درجات نامعینی سازه و روش طراحی نیز می باشد. اما عامل اصلی در تعیین ضریب رفتار، شکل پذیری سازه است که باعث جذب انرژی حاصل از زمین لرزه توسط رفتار غیرخطی و غیرارتجاعی سازه می گردد. نوع مصالح به کاررفته در سازه یکی از عوامل اصلی موثر در رفتار غیرارتجاعی آن می باشد. پانلهای ساندویچی شاتکریتی به عنوان سازه هایی جدید در دهه های اخیر مطرح شده اند که از جهت اجراء و کاربری مقرون به صرفه می باشند و می توانند جایگزینی مناسب برای اسکلت فلزی یا بتن آرمه گردند. این مقاله تحقیقی را با استفاده از روش آزمایشگاهی همراه مقایسه با تحلیل عددی در مورد رفتار لرزه ای پانلهای ساندویچی شاتکریتی ارائه میدهد. جهت انجام آزمایشات نمونه های مختلف در ابعاد گوناگون از پانلهای ساندویچی تهیه شده و این نمونه ها تحت بارهای رفت و برگشتی با فرکانسهای پایین قرار گرفته اند. نیروهای فوق توسط جکهای هیدرولیکی به صورت افقی در بالای پانل اعمال شده اند. پانلها در مواجهه با این نیروها بسته به ارتفاعشان، رفتار برشی و یا خمشی از خود نشان داده اند که برای حالات فوق منحنیهای باراعمالی بر حسب تغییر مکان جانبی استخراج شده است و به دنبال آن قابلیت جذب انرژی این گونه پانلها بررسی شده است. در تحلیل عددی نیز با استفاده از نرم افزار ANSYS این پانلها به صورت 3D مدلسازی شده و همان بارهای اعمال شده در روش آزمایشگاهی به آنها وارد شده است. در مدل سازی عددی حتی الامکان سعی شده است که مدل نرم افزاری مطابق با واقعیت باشد. سرانجام نتایج بدست آمده از هر دو روش (آزمایشگاهی و عددی) با یکدیگر مقایسه شده اند. نتایج بدست آمده راه را جهت پیدا کردن ضریب رفتار این نوع سازه ها هموار می کند و می توان آن را به عنوان یک عنصر سازه ای که قابلیت باربری هم در جهت قائم و هم در جهت جانبی را دارد، در آیین نامه های بارگذاری (مانند استاندارد ۲۸۰۰ ایران) مطرح کرد.

کلمات کلیدی:

پانلهای ساندویچی، پانلهای 3D، صفحات ساندویچی، شاتکریت، رفتار لرزه ای، ضریب رفتار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/721>

