

عنوان مقاله:

تحقیقات آزمایشگاهی و عددی رفتار پوسته های استوانه ای جدار نازک از جنس مصالح GFRP با مشخصات هندسی متفاوت تحت اثر بارندانه ای

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 8، شماره 53 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

حسین شوکتی - هیات علمی گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ارومیه، ایران

بابک سربلند - گروه عمران، دانشکده فنی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

کاربردهای سازه ای مواد کامپوزیتی درسازه های مختلف مانند صنایع نفت و گاز، سیستم های آبرسانی، صنایع دریایی، صنایع هوا و فضا و نظامی را شامل می شود. به ویژه در سازه هایی که در آنها نسبت بالای استحکام به وزن حائز اهمیت است، این کاربردها در حال افزایش است. که یک نمونه رایج آن مخازن کامپوزیتی استوانه ای است. بارهای خارجی ممکن است به وسیله ابزارهای فشاری مانند سقوط اجسام و یا برخورد ماشین آلات و غیره به مخازن وارد گردد. این بارها ممکن است موجب خسارات و آسیب های جدی و ناگهانی در مخازن گردد. به همین دلیل بررسی اثر این گونه نیروها از اهمیت زیادی برخوردار است. این مقاله نتایج یک تحقیق آزمایشگاهی است که در آن چهار نمونه از مخازن GFRP با قطر داخلی ۸۰۰ و ۴۰۰ میلی متر و ضخامت ۴ میلی متر تحت بارندانه ای مورد آزمایش و بررسی قرار گرفته اند. همچنین جهت شبیه سازی عددی تست های انجام گرفته از نرم افزار آباکوس استفاده شده و نمودارهای بار-جابجایی حاصل از آزمایش با نتایج المان محدود مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت که نشان دهنده تخمین مناسب تحلیل المان محدود می باشد. نتایج آزمایشات نشان داد که کاهش طول نمونه در افزایش ظرفیت باربری تأثیر بسزایی دارد و همچنین نتایج بدست آمده در شرایط آزمایشگاهی، با نتایج شبیه سازی عددی انطباق خوبی دارند.

کلمات کلیدی:

بارندانه ای، آزمایشگاه، مخازن GFRP، شبیه سازی عددی، نرم افزار آباکوس، المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1438621>

