

عنوان مقاله:

بررسی رفتار کمانشی و پس کمانشی پوسته های مخروطی جدار نازک با مصالح FRP تحت بار متمرکز در راس مخروط

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهسا شکاری - کارشناس ارشد سازه، دانشکده فنی و مهندسی ارومیه

رباب ناصری قلقاچی - دانشجوی دکتری سازه، دانشکده فنی و مهندسی ارومیه

حسین شوکتی - استاد گروه سازه، دانشکده فنی و مهندسی ارومیه

خلاصه مقاله:

پوسته های مخروطی از جمله نیازهای اساسی صنایع مدرن محسوب می شوند. از این جمله میتوان به صنایع موشکی، سازه های دریایی، مخازن و سیلوا اشاره کرد و این به خاطر ظرفیت قابل توجه آنها برای مقاومت در برابر نیروهای درون صفحه ای و بیرون صفحه ای و سبک بودن آنها است. با پیشرفت علم مهندسی مواد، مصالح جدید به منظور بهینه کردن رفتار سازه ها به وجود آمده اند. مصالح FRP1 از جمله این مصالح هستند که به دلیل داشتن سختی و مقاومت بالا و وزن پایین امروزه وارد ساخت و سازه های نوین گشته اند. با این وجود پوسته های کامپوزیتی در معرض ناپایداری و کمانش تحت برخی از حالت های بارگذاری هستند و مطالعه در مورد ناپایداری و کمانش پوسته های کامپوزیتی اهمیت بسیاری دارد. در این پژوهش رفتار کمانشی پوسته های مخروطی ساخته شده از مصالح کامپوزیتی تحت بار متمرکز در راس با نرم افزار المان محدود آباکوس مورد بررسی قرار گرفته است و برای مقایسه رفتار آنها با پوسته های فولادی تعدادی نمونه نیز با استفاده از مصالح فولادی مدلسازی شدند. به منظور انجام آنالیز پایداری پوسته های مخروطی ساخته شده از مصالح FRP از سه پارامتر متغیر مشخصات مصالح شامل زاویه الیاف، تعداد لایه ها و ضخامت FRP و همچنین از متغیرهای هندسی بیعد R/t و R/H استفاده شده است. با توجه به اینکه مصالح کامپوزیت از نوع مصالح ترد هستند وارد ناحیه پلاستیک نمیشوند پس این سازه ها دارای کمانش الاستیک هستند و با افزایش لاغری (R/t) و نسبت R/H بار کمانش پوسته ها به طور قابل توجهی کاهش و همچنین با افزایش تعداد لایه ها و تغییر جهت قرارگیری آنها ظرفیت این مخازن افزایش پیدا میکند.

کلمات کلیدی:

پوسته مخروطی، مصالح FRP، المان محدود، کمانش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688605>

