

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثر وجود حفره بر رفتار لهیدگی لوله های مربعی شکل تحت بار ضربه ای محوری

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ابوالفضل درویزه - استاد، مهندسی مکانیک دانشگاه گیلان، گیلان،

محمد دامغانی نوری - استاد، مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه سمنان

احمد قیاس کار - دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه سمنان

خلاصه مقاله:

به منظور کاهش صدمات ناشی از تصادفات، سیستم های جاذب انرژی ساخته شده از مواد و شکل های مختلف، بطور وسیعی در صنایع مختلف از جمله: اتومبیل، قطارها، کشتی ها و ... بکار گرفته می شوند. در مقاله حاضر کمانش دینامیکی پوسته های جدار نازک با مقطع مربعی حفره دار و بدون حفره تحت ضربه محوری به صورت تجربی مورد بررسی قرار گرفته است. پوسته های جدار نازک با مقطع مربعی حفره دار پاکن با استفاده از دستگاه پرتابگر گازی، با جرم برخورد کننده تحت ضربه محوری قرار گرفته اند و نتایج کوتاه شدگی، شکل کمانش و منحنی های نیرو زمان برای پوسته های جدار نازک با مقطع مربعی حفره دار به دست آورده شده اند که نتایج تجربی مربوط به نیرو با استفاده از لودسل تعیین شده است. طی بررسی های صورت گرفته مشخص می گردد که نیروی میانگین و بیشینه وارد بر پوسته های مربعی حفره دار بیشتر از نمونه های بدون حفره است. همچنین مشخص می گردد که با افزایش قطر حفره، نیروی میانگین و بیشینه وارد شده بر پوسته های جدار نازک مربعی کاهش و کوتاه شدگی آنها افزایش می یابد. علاوه بر این مشخص می گردد که در محدوده نرخ کرنش بالا، با افزایش سرعت بارگذاری، نیروی میانگین و بیشینه وارد بر پوسته، بدون تغییر باقی می ماند. بررسی های انجام شده در این مقاله نشان می دهد که در پوسته های جدار نازک مربعی، با ایجاد حفره، می توان به خوبی نوع کمانش را کنترل نمود. بدین ترتیب که با انجام بارگذاری، پوسته در محل های از پیش تعیین شده (محل حفره ها و بین حفره ها) دچار چروکیدگی می گردند. به همین علت، به راحتی می توان با ایجاد حفره هایی در محل های از پیش تعیین شده، نوع کمانش را به کمانش دینامیکی پیش رونده بسوق داد. لذا پوسته های جدار نازک مربعی حفره دار از قابلیت اطمینان بالایی برخوردار هستند

کلمات کلیدی:

پوسته فلزی مربعی، بارگذاری ضربه ای، پارامترهای هندسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816786>

