

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی و مقایسه رفتار لوله های کامپوزیتی شیشه/اپوکسی تحت بارگذاری محوری دینامیکی و شبه استاتیکی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

## نویسندگان:

امید نجف زاده اصل - کارشناسی ارشد، گروه ساخت و تولید، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

محمدحسین پل - استادیار گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

نبی اله رضایی گلشن - کارشناسی ارشد، گروه ساخت و تولید، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تفرش، تفرش، ایران

## خلاصه مقاله:

لوله های کامپوزیتی در طول استقرار در محل یا کارکرد، ممکن است تحت بارهای ضربه ای قرار گیرند. با تعیین خواص ضربه‌های لوله های کامپوزیتی و بهره گیری از آنها در فرایند طراحی، صحت رفتار این سازه ها در شرایط بارگذاری دینامیکی و شبه استاتیکی تضمین میشود. در پژوهش حاضر، به بررسی تاثیر تغییر پارامترهایی نظیر چگالی الیاف و زاویه چیدمان الیاف بر رفتار لوله های کامپوزیتی شیشه/اپوکسی تحت بارگذاری دینامیکی و شبه استاتیکی محوری پرداخته شده است. نمودار نیرو-جابجایی برای تمام آزمایشها استخراج و با نمودار سایر آزمایشها مقایسه شد. همچنین میزان جذب انرژی ویژه در هر آزمایش برای تمام نمونه ها محاسبه شد. نتایج این پژوهش نشان داد که تغییر پارامترهای ذکر شده بر میزان جذب انرژی ویژه لوله های کامپوزیتی موثرند. به طوریکه در هر دو دسته آزمونهای دینامیکی و شبه استاتیکی محوری، تغییرات چگالی الیاف، باعث افزایش انرژی جذب شده ویژه میشود. اما تغییر چیدمان الیاف از  $[0.90]$  به  $[45\pm]$  باعث کاهش انرژی جذب شده ویژه شد. در ادامه، نتایج آزمونهای دینامیکی و شبه استاتیکی با یکدیگر مقایسه شد. مقایسه نتایج، نشان داد که جهت محاسبه نیروی له شدگی متوسط آزمون دینامیکی برای نمونه های 10 لایه با ارتفاع 100 میلیمتر با چیدمان زاویه ای  $[0.90]$ ، میتوان از مقادیر نیروی متوسط آزمون شبه استاتیکی استفاده کرد. همچنین مودهای شکست و میزان جذب انرژی، برای تمام آزمون ها بررسی و مقایسه شدند.

## کلمات کلیدی:

لوله های کامپوزیتی، شیشه/اپوکسی، بارگذاری دینامیکی، شبه استاتیکی، انرژی جذب شده ویژه، مودهای شکست

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/788767>

