

## عنوان مقاله:

شبیه سازی اجزای محدود سه بعدی لوله تقویت شده با صفحه کامپوزیتی بافته شده از الیاف شیشه

## محل انتشار:

هشتمین همایش ملی مهندسی مکانیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

محسن لوح موسوی - استادیار، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر- نویسنده مسئول

افشین بخشایی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

مهدی اخباری - استادیار، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان

## خلاصه مقاله:

در دهه های اخیر با توجه به پیشرفت صنعت در همه جوانب آن و نیاز به سازه های سبک در عین حال مقاوم، استفاده از کامپوزیت ها به عنوان جاذب انرژی و با تقویت کننده جاذب های انرژی در حال افزایش است. در این تحقیق به روش اجزای محدود جذب انرژی در لوله آلومینیومی تقویت شده با کامپوزیت ساخته شده از پارچه سه بعدی بافته شده از الیاف شیشه تحت بار شبه استاتیکی جانبی مطالعه و بررسی شده است. هدف اصلی در این تحقیق بررسی اثر این کامپوزیت در افزایش استحکام و ظرفیت جذب انرژی سازه است. در این کامپوزیت دو عرضه بالای و پایینی به روش مخمل بافی به صورت سه بعدی به یکدیگر بافته می شوند و پس از بافته شدن به رزین آغشته می شود. به منظور بررسی از کامپوزیت ساخته شده از پارچه سه بعدی بافته شده از الیاف بر جذب انرژی و استحکام، لوله بدون کامپوزیت نیز مدلسازی شده و نتایج حاصل از آن با نتایج حاصل از تحلیل لوله تقویت شده با کامپوزیت مقایسه شده است. نتایج این تحقیق توسط نرم افزار تحلیلی اباکوس مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است و نتایج حاصل از تحلیل عددی با نتایج تجربی مقایسه شده است. نتایج نشان می دهد که استفاده از این کامپوزیت ظرفیت جذب انرژی لوله آلومینیومی را به اندازه 40% افزایش داده است. همچنین استفاده از این کامپوزیت نسب نیروی بیشینه به وزن را به اندازه 50% افزایش داده است که با توجه به یکسان بودن سطح زیر نیرو نشان می دهد که استفاده از این کامپوزیت استحکام لوله را افزایش داده است.

## کلمات کلیدی:

شبیه سازی عددی، لوله آلومینیومی، کامپوزیت بافته شده از الیاف شیشه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/533856>

