

## عنوان مقاله:

بهینه سازی ساختار لوله‌های کامپوزیتی توسط تحلیلهای اجزای محدود و مقایسه با نتایج آزمایشگاهی

## محل انتشار:

چهاردهمین همایش صنایع دریایی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

مهدی سعیدکیاست - عضو هیئت علمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

سجاد صفری مدیر - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

منوچهر فدوی - عضو هیئت علمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

## خلاصه مقاله:

لوله‌های کامپوزیتی دارای انواع و کاربردهای گوناگونی در صنایع مختلف هستند. لوله‌های کامپوزیتی که در انتقال آب مورد استفاده قرار می‌گیرند معمولاً از رزین پلی استر به عنوان ماده زمینه، الیاف شیشه به عنوان ماده تقویت‌کننده و بسته به نوع آن از پرکننده‌های آل ی س اخته می‌شوند. لوله‌های کامپوزیتی از سه نوع لایه کاملاً متفاوت و به هم چسبیده تشکیل شده‌اند که هر کدام ویژگی‌ها و وظایف متفاوتی در ساختار مکانیکی و شیمیایی لوله دارند. لایه داخلی مستقیماً با سیال در تماس بوده و لذا جهت تأمین مقاومت به خوردگی بالا، از آل ی ن لایه‌های الیاف شیشه کلاس C ساخته می‌شود. لایه میانی بخش‌سازهای لوله با سفتی و استحکام بالا است و در آن از الیاف شیشه کلاس E استفاده می‌گردد و در نهایت لایه بیرونی همان لایه رزین به نام ژل‌کوت است که بخش‌سازهای را از شرایط محیطی سخت محفوظ می‌دارد. لوله‌های کامپوزیتی در هنگام عملکرد تحت بارگذاری‌های مختلف قرار می‌گیرند که این بارگذاری‌ها سبب بروز شکست در این لوله‌ها می‌شوند. در این مقاله تحلیل اجزای محدود بر روی لوله کامپوزیتی انجام شده است و با مقایسه نتایج آزمایشگاهی زاویه بهینه و ترتیب لایه‌چینی‌های مناسب جهت کاربردهای مختلف بدست آمده است.

## کلمات کلیدی:

لوله کامپوزیتی، سفتی، استحکام طولی، فشار داخلی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/473657>

