

## عنوان مقاله:

بررسی پایداری و رفتارهای دینامیکی غیرخطی لوله ی حامل سیال در حالت سه بعدی

## محل انتشار:

مجله ی مهندسی مکانیک شریف, دوره 32, شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سعید همایون بورا - دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مرتضی دردل - دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

محمدهادی پاشایی - دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

## خلاصه مقاله:

به مدل سازی و بررسی فلاتر (اهتزاز) و رفتارهای غیرخطی در لوله ی حامل سیال در حالت سه بعدی پرداخته خواهد شد. معادلات حاکم بر سیستم، با فرض یک میدان جابه جایی مناسب به صورت غیرخطی و با استفاده از اصل لاگرانژ استخراج شده است. این امر نیاز به مدل سازی پیچیده را، با توجه به مطالب ذکر شده در مطالعات پیشین، از بین می برد. با توجه به حرکت سه بعدی لوله، جابه جایی ها به صورت دو خمش و یک حرکت درون صفحه یی مدل سازی شده اند. معادلات دیفرانسیل مشتقات جزئی حاکم با استفاده از روش رایلی ریتز به معادلات دیفرانسیل معمولی تبدیل، و با استفاده از پارامترهای مناسب بی بعدسازی شده است. سپس معادلات غیرخطی به روش عددی حل شده و رفتارهای ارتعاشی آن مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده، و مقایسه ی آن با نتایج ارائه شده در منابع، حاکی از دقت روش مدل سازی ارائه شده با توجه به میدان جابه جایی مفروض است.

## کلمات کلیدی:

مدل سازی لوله، فلاتر (اهتزاز)، لوله ی حامل سیال، تحلیل سه بعدی، ارتعاشات غیرخطی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1801429>

