

عنوان مقاله:

بررسی اثر پارامترهای مختلف بر فشار و سرعت های ناپایدار ایجاد شده بین دو لوله با فرض نوسان لوله بیرونی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

ابوالقاسم مکانیک - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی بوعلی سینا، همدان

هادی زینلیان بروجنی - دانشکده مهندسی یوعلی سینا، همدان

خلاصه مقاله:

یکی از مسائل عمده در بسیاری از صنایع ایجاد ارتعاشات ناخواسته ----- سیال هستند. اجباری قرار دارد و لوله داخلی ساکن است مدل سازی می شود. در این مدل، معادلات ناویر- استوکس و بقاء جریان بین دو لوله به روش ضمنی سه نقطه ای پس رو حل می گردند. برای کوپله کردن این معادلات از ترم تراکم پذیری مصنوعی استفاده می گردد. سپس با استفاده از زمان مجازی و نوشتن معادلات به صورت دلتا و استفاده از روش ADI معادلات سه قطری حاصله به روش تکرار در زمان حقیقی و تحت تاثیر شرایط مرزی و اولیه اعمال شده انتگرال گیری می شوند. نتایج حاصله که عبارتند از فشار و سرعتهای ناپایدار تحت شرایط مرزی و اولیه اعمال شده انتگرال گیری می شوند. نتایج حاصله که عبارتند از فشار و سرعتهای ناپایدار تحت شرایط مرزی و اولیه اعمال شده بر روی قرار می گیرند. شرایط اعمال شده عبارتند از: اعداد رینولدز مختلف، فاصله های مختلف بین دو لوله، دامن ها و یا فرکانس های مختلف برای ارتعاش لوله خارجی، شبکه های محاسباتی مختلف، طول های مختلف برای استوانه مرتعش، شعاع های مختلف دو لوله، اندازه گام زمانی مختلف در یک سیکل ارتعاش و نیز ترکیبی از این شرایط نتایج این تحقیق و مدل ارائه شده نشان می دهند که تغییرات ایجاد شده در این پارامترها به صورت بسیار چشمگیری بر فشار و سرعت های ناپایدار حاصله از نوسان لوله خارجی اثر گذاشته و این نتایج می توانند در سازه هایی که تحت تاثیر ارتعاشات القاء شده توسط سیال قرار می گیرند مورد استفاده قرار گیرند.

کلمات کلیدی:

مجارى حلقوى، معادلات ناویر- استوکس، تراکم پذیری مصنوعی، روش ADI، ارتعاش القاء شده یوسيله سیال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/56302>

