

## عنوان مقاله:

بررسی عددی جریان آرام و گذرای سیال ویسکوالاستیک از نوع گزیکس حول سیلندر دایروی

## محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک، دوره 24، شماره 2 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

سید رسول واردی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود.

محمدجواد مغربی - استاد، گروه مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد.

محمود نوروزی - استادیار، گروه حرارت و سیالات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود.

محمدحسن شاه مردان - دانشیار، گروه حرارت و سیالات، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود.

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش، جریان گذرای سیال ویسکوالاستیک در اطراف یک سیلندر دایروی مورد بررسی قرار می گیرد. روش عددی در نظر گرفته شده، روش حجم محدود از مرتبه ی دو است. برای بررسی جریان سیال ویسکوالاستیک حول سیلندر، از مدل گزیکس به عنوان معادله ی ساختاری سیال ویسکوالاستیک بهره گرفته شده است. این مدل غیرخطی از توانایی برجسته ای در توصیف ویسکوزیته در ناحیه ی توانی و همچنین اثر اختلاف تنش های نرمال برخوردار است. در این تحقیق، اثرات خاصیت الاستیک سیال ویسکوالاستیک بر فرکانس جریان و طول ناحیه ی جریان برگشتی ایجاد شده در پشت سیلندر قبل از رسیدن به رینولدز بحرانی، در قالب عدد بی بعد وایزنبرگ و همچنین اثر ازدیاد عدد رینولدز بر الگوی جریان سیال ویسکوالاستیک مورد بررسی قرار خواهد گرفت. همچنین با بررسی توزیع فشار حول سیلندر در سیال ویسکوالاستیک و مقایسه ی آن با جریان سیال نیوتنی، پدیده ی کاهش پسا در این گونه از سیالات مورد مطالعه قرار می گیرد. شایان ذکر است که نتایج حاصل از حل عددی سیال نیوتنی، با تحقیقات آزمایشگاهی و عددی پیشین مطابقت کامل دارد.

## کلمات کلیدی:

مدل گزیکس، جریان ویسکوالاستیک، حل عددی، فون کارمن، سیلندر دایروی، وابسته به زمان

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/663612>

