

عنوان مقاله:

مدلسازی جابجایی طبیعی سیالات غیرنیوتنی پیرو قانون توانی در محفظه مربعی به روش شبکه بولتزمن

محل انتشار:

اولین همایش ملی جریان سیال انتقال حرارت و جرم (سال: ۱۳۹۳)

تعداد صفحات اصل مقاله: ۱۱

نویسندگان:

محمدعلی عمرانی - دانشگاه فردوسی مشهد

مجتبی مأموریان - دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

در سالهای اخیر روش شبکه بولتزمن به دلیل سادگی کم نظیر و برخورداری از شرایط مرزی خاصی که مدلسازی پدیده های بسیارپیچیده را ممکن میسازد، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. با بررسی منابع موجود منابع موجود ملاحظه می شود که این روش خصوصاً در مدلسازی جریان سیالات نیوتنی بسیار توانا بوده و نتایج آن دقت قابل توجهی دارند. ولی تاکنون دقت این روش در مدلسازی جریان های همراه با همرفت سیالات غیرنیوتنی پیرو قانون توانی سنجیده نشده است. در این تحقیق برای اولین بار از این روش برای مدلسازی جریان جابجایی طبیعی سیالات غیرنیوتنی پیرو قانون توانی استفاده شده و نتایج آن با روابط تحلیلی- تجربی موجود و نتیجه یک کار عددی انجام شده به روش حجم محدود مقایسه شده است. نتایج بدست آمده دقت بالای روش شبکه بولتزمن را در تجزیه و تحلیل جابجایی طبیعی سیالات غیرنیوتنی پیرو قانون توانی نشان میدهند. در انتها نیز کانتورهای دما و خطوط جریان مقایسه شده اند.

کلمات کلیدی:

جابجایی طبیعی، سیالات غیرنیوتنی، قانون توانی، روش شبکه بولتزمن، محفظه مربعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/۳۷۳۵۳۰/>