

## عنوان مقاله:

شبیه سازی انتقال حرارت هدایت با مقاومت تماس غیرخطی در محیط های غیر همگن به روش المان مرزی

## محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک- عمران و فناوری های پیشرفته (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

سیدمحسن مرتضی نژاد - دانشجو، دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز

مرتضی بهبهانی نژاد - استاد، دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز

ابراهیم حاجی دلو - استاد، دانشکده مهندسی دانشگاه شهید چمران اهواز

## خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، مدل سازی عددی انتقال حرارت هدایت و سیستم حفاظت کاتدیک شبکه های گاز طبیعی به روش المان مرزی مورد مطالعه قرار گرفته است. ابتدا معادلات حاکم بر مسیله و شرایط مرزی استخراج شده است. در مرحله بعد فرم انتگرال مرزی معادلات حاکم با استفاده از روش تقابل دوگانه به دست آمده است. در ادامه با حل عددی انتگرال مرزی معادلات حاکم به کمک روش المان مرزی و تقابل دوگانه، توزیع جریان و پتانسیل بر روی سطح لوله در حالت دوبعدی و سه بعدی تعیین شده است. انتقال حرارت هدایت با روش های کلاسیک دینامیک سیالات محاسباتی مورد بررسی قرار گرفت و در نهایت مدل حاضر با روش معرفی شده حل شد و نتایج از هر دو روش مقایسه گردید. سپس در حالت سه بعدی و از نتایج قبلی زمانی که آند ولوله در فاصله زیادی از هم باشند از توزیع پتانسیل پیرامونی صرف نظر می شود از ترکیب این قضیه با روش تقابل دوگانه توزیع پتانسیل در امتداد محور لوله در محیط ناهمگن به دست آمد. نتایج به دست آمده نشان می دهد که روش پیشنهادی قادر به تعیین دما در مسایل انتقال حرارت هدایتی و توزیع پتانسیل در سیستم های حفاظت کاتدیکی با دقت مناسب باشد.

## کلمات کلیدی:

انتقال حرارت هدایت، روش المان مرزی، نواحی غیر همگن، روش تقابل دوگانه، حفاظت کاتدیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/688289>

