

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی صعود قطره به کمک مدل شان-چن روش شبکه بولتزمن

محل انتشار:

بیست و هفتمین کنفرانس سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

احمدرضا رحمتی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

کامبیز اسماعیلی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

خلاصه مقاله:

مدل شان-چن، رایج ترین مدل در زمینه شبیه سازی جریانهای چندجزئی به کمک روش شبکه بولتزمن است. در کار حاضر، شبیه سازی دو بعدی صعود قطره بر اثر نیروی شناوری با استفاده از این مدل مورد توجه قرار گرفته است. در ابتدا به منظور اطمینان بخشی از اعمال صحیح اثر تنش سطحی در مدل شان-چن، آزمایش تبدیل قطره مربعی به دایره و به منظور تعیین کشش سطحی آزمون لاپلاس صورت می گیرد. سپس صعود قطره از وسط و کنار دیوار محفظه در اعداد اتوس و مورتن مختلف شبیه سازی شده است. نتایج نشان می دهد که در هریک از این حالات، شکل دایره ای قطره درحین صعود، بسته به مقدار عدد اتوس و مورتن تغییر یافته و در اعداد اتوس بزرگ، قطره دچار فروپاشی می شود.

کلمات کلیدی:

روش شبکه بولتزمن، مدل شان-چن، صعود قطره، عدد اتوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/907244>

