

عنوان مقاله:

شبیه سازی جریان لایه مرزی با استفاده از روش شبکه بولتزمن

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مرضیه بابایی ربیعی - کارشناس ارشد - تبدیل انرژی - بوشهر، دانشگاه خلیج فارس، دانشکده فنی مهند

شهرام طالبی - استادیار - هیات علمی - یزد، دانشگاه یزد، دانشکده فنی مهندسی، گروه مهند

خلاصه مقاله:

روش شبکه بولتزمن (Lattice Boltzmann Method) با توجه به سادگی الگوریتم و دیگر مزایای آن، در چند دهه اخیر به عنوان یکی از روشهای موفق در دینامیک سیالات محاسباتی معرفی شده است. در این مقاله با شبیه سازی جریان لایه مرزی روی صفحه تخت، علاوه بر نشان دادن توانایی روش شبکه بولتزمن در شبیه سازی جریانهای شامل مرزهای باز، جریان لایه مرزی در ناحیه ای که به لبه حمله نزدیک است تحلیل شده است. مشاهده شد که شکل پروفیل سرعت در مقاطع عمودی نزدیک به لبه حمله با آنچه از لایه مرزی انتظار داریم متفاوت است. شکل پروفیل سرعت با نتایج حاصل از روش حجم محدود مقایسه شد و با توجه به تطابق حاصله، می توان نتیجه گرفت که اختلاف شکل پروفیل با آنچه از لایه مرزی انتظار می رود مربوط به روش شبکه بولتزمن نیست. در نهایت دلایل ایجاد چنین تفاوتی بررسی گردید.

کلمات کلیدی:

روش شبکه بولتزمن، شبیه سازی عددی، جریان لایه مرزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75671>

