

عنوان مقاله:

بررسی اثرات گرادیان فشار معکوس در افزایش ناپایداریها در لایه مرزی متلاطم

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس دینامیک شماره ها (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سعید حریری - فارغ التحصیل دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی شاهرود

امیریک خوشنویس - استادیار دانشکده فنی دانشگاه تربیت معلم سبزوار

خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر اثرات گرادیان فشار معکوس بر روی جریانهای متلاطم مورد بررسی قرار می گیرد و مقادیر پروفیلهای سرعت و تنش برشی توربولانسی زمانی که تحت گرادیان فشار معکوس هستند با شرایط بدون گرادیان فشار مورد مقایسه قرار گرفته اند. ترم گرادیان فشار معکوس با استفاده از رابطه Clauser's parameter تعریف گردیده است و اثرات آن بر روی لایه مرزی برای سه مقدار متفاوت ($\beta = 0.62, 0.8, 1.8$) مورد تحلیل عددی قرار گرفته است. مدل مورد استفاده مدل توربولانسی رینولدز پایین می باشد که دلیل انتخاب آن شرایط مناسب مرزی و تحت پوشش قرار دادن کل نواحی لایه مرزی می باشد. بر اساس نتایج بدست آمده از حل عددی معادلات لایه مرزی در شرایط متلاطم و تحت اثر گرادیان فشار معکوس می توان اینگونه استنتاج نمود که در اثر گرادیان فشار معکوس رشد لایه مرزی و ضخامتهای مومنتومی و جابجایی سریعتر شده و ضخامت لایه مرزی در این حالت دارای شیب افزایشی بیشتری خواهد بود. نتیجه گیری دیگر اینست که جریانهای همراه با گرادیان فشار معکوس در مقایسه با صفحه باعث افزایش در مقادیر توربولانسی و ناپایداری جریان می گردند.

کلمات کلیدی:

گرادیان فشار معکوس، لایه مرزی، تنش برشی توربولانسی، پایداری جریان، مدل توربولانسی رینولدز پایین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/56356>

