

عنوان مقاله:

بررسی تجربی اثرات تراکم المان های زبری سطح بر مقیاس بندی جریان باد لایه مرزی در تونل باد

محل انتشار:

بیست و یکمین کنفرانس بین المللی انجمن هوا فضای ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امیرحسین صادقی

محمد حججی نجف آبادی - استادیار، دانشکده فنی مهندسی، مرکز تحقیقات هوافضا و تبدیل انرژی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران،

سید جلیل حسینی - استادیار، دانشکده عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت شبیه سازی جریانات باد لایه مرزی و نحوه چیدمان المان های مورد نیاز در تونل باد، برای ایجاد لایه مرزی مناسب از تونل باد لایه مرزی واقع در مرکز تحقیقات هوافضا دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد استفاده شد. دو حالت شبیه سازی جریان باد لایه مرزی در تونل باد با مدنظر قرار دادن منطقه حومه شهری، مورد بررسی قرار گرفت. این پژوهش جهت بررسی تاثیر تراکم عناصر زبری سطح (Surface roughness elements) بر مقیاس بندی جریان باد لایه مرزی انجام شده است. نحوه بدست آوردن مقیاس جریان باد مشخص شده است. نتایج تجربی به صورت پروفیل های آشفتگی جریان، سرعت میانگین و چگالی طیفی توان نواسانات سرعت طولی برای هر یک از حالت های شبیه سازی جریان باد استخراج شده است. پروفیل های سرعت و آشفتگی جریان باد نشان دهنده صحت تولید جریان باد لایه مرزی در این پژوهش میباشد. نتایج آزمایشات نشان میدهد که تونل باد مورد استفاده در صورت رعایت موارد لازم جهت شبیه سازی جریان باد، به خوبی میتواند جهت شبیه سازی جریان باد لایه مرزی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین در این پژوهش مشخص شد که با کاهش حدود ۳۳ درصد از تراکم المان های زبری سطح، مقیاس جریان باد لایه مرزی حدود ۴۴ درصد کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی - تونل باد - جریان باد لایه مرزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668298>

