

## عنوان مقاله:

بررسی اثر تراکم شبکه در لایه مرزی و نزدیک دیواره بر تخمین صوت

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انرژی بادی ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

حمیدرضا کاویانی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ملایر، ایران

احسان بشتالم - کارشناسی، گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه ملایر، ایران

## خلاصه مقاله:

محاسبه و کنترل آلودگی صوتی یکی از الزامات زیست محیطی توربین های بادی است. در محاسبات آکوستیکی دقت نتایج به شبکه محاسباتی بستگی دارد. در این مقاله با روش LES دو نوع شبکه با تراکم مختلف بر روی سطح ایرفویل مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج بدست آمده از هر دو شبکه با استفاده از داده های تجربی حاصل از تونل باد اعتبارسنجی شده است. در ابتدا و انتهای بازه فرکانسی، نتایج هر دو شبکه اختلاف کمی دارد. اما در فرکانس های میانی (بین هزار و چهار هزار هرتز) خطای شبکه ای که از سلولهای بزرگتر بر روی سطح ایرفویل استفاده کرده است، بیشتر می باشد. در مطالعه گردابه ها مشاهده شد که استفاده از سلول های بزرگتر بر روی سطح دیواره باعث افزایش مقیاس طولی و قدرت گردابه ها شده و در نتیجه قدرت امواج آکوستیکی بیشتر از مقدار واقعی تخمین زده می شود. انتشار صوت در زوایای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است و حداکثر اختلاف در دو شبکه در حدود یازده دسیبل در زاویه ۱۳۵ درجه مشاهده گردیده است. با توجه به اینکه فاصله های بی بعد استفاده شده هر دو شبکه در محدوده مقادیر پیشنهادی مراجع قبلی بودند، می توان گفت برای حل آکوستیکی به شبکه متراکم تری نسبت به تحقیقات ایرودینامیکی گذشته نیاز می باشد.

## کلمات کلیدی:

آلودگی صوتی، ایرودینامیک، شبیه سازی گردابه های بزرگ، تراکم شبکه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1560464>

