

## عنوان مقاله:

تاثیر یخ زدگی پره بر رفتار ارتعاشی توربین بادی مگاواتی

## محل انتشار:

پنجمین همایش بین المللی مهندسی مکانیک، صنایع و هوافضا (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسنده:

محمد چمنی - استادیار گروه پژوهشی تجهیزات دوار مکانیکی، پژوهشگاه نیرو

## خلاصه مقاله:

هنگامی که توربینهای بادی در مناطق سردسیر نصب میشوند، یک لایه یخ روی پره ها قرار میگیرد که با توجه به سطح بزرگ پره در توربینهای بادی مگاواتی، میتواند وزن قابل توجهی داشته و تاثیر زیادی بر رفتار دینامیکی توربین بادی داشته باشد. برای بررسی تاثیر یخ های انباشته شده بر رفتار دینامیکی توربین بادی، با استفاده از یک مدل دقیق از ضخامت یخ جمع شده روی پره ها و به کمک مدلسازی اجزای توربین بادی و با استفاده از آنالیز مودال، تاثیر لایه یخ بر فرکانس های طبیعی توربین بادی دو مگاوات ملی مورد ارزیابی قرار میگیرد. برای این منظور پره ها، برج، محور، هاب، شاسی جلو و عقب، هوزینگها و گیربکس مدلسازی شده اند تا رفتار ارتعاشی واقعی مجموعه توربین بادی به درستی شبیه سازی گردد. روش زیرسازهای مودال برای کاهش ابعاد ماتریس های المان محدود و تلفیق اجزای مختلف توربین استفاده شده است. نتایج شبیه سازی نشان داد که حضور یخ روی پره ها تاثیر قابل ملاحظه ای در فرکانس های طبیعی توربین بادی داشته و خصوصا در مودهای سه تا پنج توربین بادی، تغییرات مهمی ایجاد میکند.

## کلمات کلیدی:

توربین بادی؛ ارتعاشات؛ آنالیز مودال؛ دیاگرام کمپل؛ فرکانس طبیعی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1439621>

