

عنوان مقاله:

تخمین ضریب اطمینان عمر شاسی اصلی توربین بادی دو مگاواتی نصب شده در کلاس دو در چرخه بیست ساله با استفاده از روش دنگ ون

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس انرژی بادی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

آیدین غزنوی - پژوهشگاه نیرو، گروه انرژی های تجدیدپذیر، تهران، ایران

عباس بحری - پژوهشگاه نیرو، گروه انرژی های تجدیدپذیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از روش های تولید انرژی پاک که در دهه های اخیر مورد استقبال فراوان جوامع توسعه یافته و در حال توسعه قرار گرفته است، انرژی باد می باشد. از اینرو در طول سال های گذشته، ظرفیت تولید توربین های بادی و به تبع آن، اندازه سازه توربین های بادی افزایش چشمگیری یافته است. بدیهی است که با افزایش طول و ارتفاع برج توربین ها، بارهای وارده به سازه های مختلف توربین نیز افزایش مییابد و تحلیل این سازه ها از اهمیت بسزایی برخوردار می گردد. این اهمیت زمانی پر رنگ تر می گردد که توربین های بادی برای سودآوریمناسب از دیدگاه اقتصادی، باید عمری بیست ساله داشته باشند. از اینرو تحلیل های خستگی توربین بادی و اجزای سازه ای آن در اولویت طراحی توربین ها قرار می گیرد. یکی از مهم ترین سازه های توربین بادی که در پایداری و اطمینان عملکرد آن نقش بسزایی دارد، شاسی اصلی توربین بادی می باشد که تمام اجزای تولید توان، به نحوی روی آن نصب شده و واسط اصلی انتقال بارهای باد از پره به برج می باشد. ویژگی این سازه در عدم تعویض آن در طول زمان سرویس توربین می باشد. از این رو تحلیل خستگی این سازه از حساسیت بالایی برخوردار بوده و باید تخمین عمر آن با دقت بالا ضرورت پذیرد. از اینرو در این مقاله، تحلیل عمر توربین بادی و ضریب اطمینان آن، با استفاده از تئوری دنگ ون که یکی از معتبرترین تئوری ها برای بارگذاری های چند محوره می باشد، به روش عددی انجام شده است.

کلمات کلیدی:

توربین بادی، تحلیل خستگی، بارگذاری چند محوره، بارگذاری نامتناسب، روش المان محدود، توری دنگ ون، شاسی اصلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1227525>

