

عنوان مقاله:

طراحی کنترل کننده مبدل باک دو سوئیچه برای سیستم ژنراتور پشتیبان توان الکتریکی هواپیما مبتنی بر انرژی باد

محل انتشار:

دومین همایش بین المللی دانشجویان مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

حامد فریدونی - دانشجوی دکتری برق قدرت، دانشگاه کاشان

حسام کشاورز هدایتی - دانشجوی کارشناسی اویونیک، دانشگاه جامع علمی کاربردی،

امیرمحمد ابوالحسنی - دانشجوی کارشناسی اویونیک، دانشگاه جامع علمی کاربردی،

عماد راشدی - دانشجوی کارشناسی اویونیک، دانشگاه جامع علمی کاربردی،

منیرالسادات فاتحی - دانشجوی کارشناسی اویونیک، دانشگاه جامع علمی کاربردی،

خلاصه مقاله:

در این مقاله، مبدل باک دو سوئیچه با کنترل کننده تناسبی انتگرال گیر متصل به ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم پیشنهاد شده است. شبکه پشتیبان برق هواپیما مبتنی بر یک میکروتوربین بادی که در شرایط اضطرار مورد استفاده قرار میگیرد و توان باد را به توان الکتریکی مورد نیاز بخشهای ضروری هواپیما تبدیل می کند. در شبکه مورد مطالعه، میکروتوربین بادی متصل به ژنراتور به مبدل باک توان بالا متصل شده و توان DC مورد نیاز و ضروری هواپیما را تامین مینماید. در استراتژی مورد نظر به منظور دقت و درستی عملکرد مبدل و کنترل کننده کلاسیک پیشنهادی، تغییرات سرعت باد و تغییرات بار مصرفی اعمال شده است. شبیه سازی در محیط SIMULINK نرم افزار MATLAB انجام شده است. نتایج نشان می دهد که طرح کنترل کننده پیشنهادی در طول نوسانات و سرعت های باد و تغییرات بار مصرفی پایداری خود را حفظ نموده است.

کلمات کلیدی:

شبکه توزیع هواپیما، ژنراتور سنکرون مغناطیس دائم، کنترل کننده تناسبی انتگرالگیر، مبدل باک.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1796734>

