

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آندیز مزرعه‌بلادی پایداری و تثبیت ولتاژ

مؤلفان:

علی خدادادی

دکتر محمد اسمعیل اکبری

(عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر)

سید رضا فارغی

سرشناسه	خدادادی، علی: ۱۳۷۱ -
عنوان و نام پدیدآور	آنالیز مزرعه بادی: پایداری و تثبیت ولتاژ/ مولفان علی خدادادی، محمد اسمعیل اکبری، سید رضا فارغی
مشخصات نشر	تبریز: انتشارات پژوهش های دانشگاه، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۰۵ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۰۳۸-۸۹۰۴
وضعیت فهرست نویسی	فیپا
یادداشت	کتابنامه، ص: ۱۰۱.
موضوع	نیروگاه های بادی
موضوع	Wind power plants
موضوع	توربین های بادی -- الگوهای ریاضی
موضوع	Wind turbines -- Mathematical models
موضوع	توربین های بادی -- شبیه سازی کامپیوتری
موضوع	Wind turbines -- Computer simulation
موضوع	سیستم های تبدیل انرژی باد
موضوع	Wind energy conversion systems
موضوع	برق -- سیستم ها -- پایداری
موضوع	Electric power system stability
موضوع	برق -- سیستم ها -- کنترل
موضوع	Electric power systems -- Control
شناسه افزوده	اکبری، محمد اسمعیل: ۱۳۲ -
شناسه افزوده	فارغی، سید رضا: ۱۱ -
شناسه افزوده	انتشارات پژوهش های دانشگاه
رده بندی کنگره	TK۱۴۱/۴۱۸ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی	۶۲۱/۳۱۳۱۳۶
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۸۹۱۰۹

عنوان: آنالیز مزرعه بادی: پایداری و تثبیت ولتاژ	مؤلف: علی خدادادی، محمد اسمعیل اکبری، سید رضا فارغی
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۰۳۸-۸۹۰۴	قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال
صفحه آرای: محمد محمد خانی	طراح روی جلد: جابر بابایی
چاپ و صحافی: مدیران	قطع: وزیری
	تویت چاپ: اول ۱۳۹۵
	مارگان: ۵۰۰ جلد

انتشارات پژوهش های دانشگاه

مرکز تخصصی چاپ نشر کتب دانشگاه ویژه استادی و اعضای هیات علم دانشگاه ها



انتشارات پژوهش های دانشگاه
پول اسلام و نهاد مبادی علمی دانشگاه ها

آدرس دفتر مرکزی: آذربایجان شرقی، تبریز، آپوسان، مجتمع تجاری بلور، روبروی کلانتری، داخل حیاط (ضلع شرقی)، پلاک ۳۹
 آدرس دفتر ارومیه: آذربایجان غربی، ارومیه، خیابان دیانت، نبش خیابان دیانت و حکمت، پلاک ۱۰۳ / ۹۱۴۹۴۶۱۱۴۰
 آدرس دفتر اهر: آذربایجان شرقی، اهر، میدان معلم، روبروی اداره دارایی / ۹۳۰۸۱۴۸۴۸۶
 آدرس دفتر بناب: آذربایجان شرقی، بناب، خیابان امام، روبروی حلال احمر، جنب فروشگاه بسیجیان / ۹۳۵۸۸۳۷۵۹۹
 آدرس دفتر بخش: تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، پاساژ فروزنده، پلاک ۲۱۷
 تلفن های تماس بخش مدیریت: دکتر قربانی «۰۴۱۳۳۲۶۲۱۱۶ / ۰۹۱۴۶۱۴۳۳۴۶»
 بخش امور فنی: مهندس جهانگیری «۰۴۱۳۳۲۵۰۲۴۸ / ۰۹۱۴۵۰۱۹۸۵۰»
www.Unpb.org / Info@unpb.org www.Pajohesh-daneshgah.ir / Info@pajohesh-daneshgah.ir

طبق قانون حمایت از حقوق ناشران و مولفان هر شخص حقیقی و حقوقی که تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر و مولف، نشر یا عرضه یا تکثیر یا تجدید چاپ نماید مورد پیگیری جدی قانونی خواهد گرفت و مطابق با جرایم قوانین اسلامی برخورد خواهد شد.

فهرست

۶.....	پیشگفتار
--------	----------

فصل اول

۹.....	کلیات
۱۰.....	مقدمه
۱۱.....	بیان کلی مسئله

فصل دوم

۱۵.....	پیشینه توربین های بادی
۱۶.....	مقدمه
۲۳.....	نیروگاه بادی
۲۴.....	توربین بادی
۲۵.....	انواع توربین های بادی
۲۶.....	توربین بادی با محور افقی
۳۱.....	توربین بادی با محور عمودی
۳۲.....	زئراتورهای بادی
۳۸.....	پایداری و کنترل سیستم های قدرت
۴۰.....	پایداری زاویه ای روتور
۴۰.....	مشخصه های ماشین های سنکرون
۴۲.....	رابطه توان - زاویه
۴۴.....	پدیده پایداری
۴۶.....	پایداری اغتشاش کوچک یا سیگنال کوچک
۴۸.....	پایداری گذرا
۵۰.....	پایداری ولتاژ و فروپاشی ولتاژ
۶۰.....	پایداری میان مدت و بلند مدت
۶۲.....	طبقه بندی پایداری

فصل سوم

۶۸.....	مقدمه
۷۲.....	پیکربندی سیستم و مدل سازی
۷۲.....	بررسی اجمالی پیکربندی توان سیستم
۷۲.....	مدل سیستم توربین بادی DFIG

۷۴.....	مدل‌های روتور کنترل جانبی
۷۶.....	مدل کنترلر Grid Side
۷۶.....	مدل STATCOM
۷۸.....	طراحی کنترل مبتنی بر GRHDP
۸۰.....	طراحی ورودی، خروجی و سیگنال تقویتی
۸۱.....	اجرای عملیات بحرانی و مرجع شبکه
۸۵.....	سناریوی اول
۹۰.....	سناریوی دوم
۹۵.....	تجزیه و تحلیل نتایج کنترل
۹۹.....	منابع

یکی از محورهای اصلی توسعه در علوم مهندسی برای تعمیق و توانمندسازی دانشجویان در حوزه‌های مختلف فنی، تألیف و تدوین مجموعه‌ای از آثار علمی به صورت کتاب‌هایی است که در برگیرنده مفاهیم، روش تحلیل و کاربرد در این علوم باشد. برای تحقق این امر مهم و ارتقای ظرفیت‌های فکری فراگیران در زمینه‌های مختلف، درک مفاهیم و شناخت عمیق راهکارهای تحلیلی و احراز توانایی در کاربرد آن‌ها، دارای اهمیت فوق العاده است. در این کتاب، یک سیستم کنترل برای برنامه‌نویسی دینامیکی تطبیقی (GrHDP) برای ژنراتور القایی دوسو تغذیه مزرعه بادی به منظور بهبود پایداری گذرای سیستم تحت شرایط خطا ارائه شده است. کنترلر پیشنهادی بر اساس تکنیک‌ها، تطبیقی برنامه‌نویسی دینامیکی (ADP) و بر پایه تقریب حالت کنترلی بهینه با توجه به تعامل بین کتابخانه‌ها و نیروگاه به کار گرفته شده است. برنامه‌نویسی و شبیه‌سازی در نرم افزار MATLAB انجام شده است. در قسمت اول به بررسی یک سیستم چهار دستگاه در دو منطقه با نفوذ باد بالا و جبران همزمان انرژی‌ها پرداخته شده و مورد دوم یک سیستم قدرت در اندازه عملی با مزرعه بادی از داده‌های واقعی بررسی شده است. همچنین برای نشان دادن عملکرد برتر روش ارائه شده در کتاب مذکور حاضر آنالیز شبیه‌سازی، مطالعات تطبیقی با روش ADP سنتی ارائه شده است.

از خوانندگان محترم تقاضا می‌گردد هر گونه پیشنهاد در ارتباط با بهتر شدن مطالب این کتاب برای اعمال در چاپ‌های بعدی در اختیار مؤلفان قرار دهند. در پایان با آرزوی موفقیت و عزیزی که در مراحل تدوین این کتاب ما را یاری نموده‌اند؛ تشکر و قدردانی نمایم.