

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کنترل و بهره‌برداری از مزارع بادی متصل به شبکه

مشکلات اصلی، راه‌حل‌های موجود و چالش‌های پیش‌رو

John N. Jiang
Choon Yik Tang
Rama G. Ramakumar

ترجمه

دکتر مزدک عبادی و دکتر خسرو خاندانی
اعضای هیات علمی دانشگاه اراک

با همکاری

مهندس مارال اوراش‌زاد و مهندس فرزاد سلیمی

سرشناسنامه	:	جیانگ، جان ان.	Jiang, John N.
عنوان و نام پدیدآور	:	کنترل و بهره برداری از مزارع بادی متصل به شبکه : مشکلات اصلی، راه حل های موجود و چالش های پیش رو/ جان ان جیانگ، چون ییک تانگ، راما چاندرا راماگومار؛ مترجمین: مزدک عبادی، خسرو خاندانی؛ با همکاری مارال اوراش زاد، فرزاد سلیمی.	
مشخصات نشر	:	اراک: دانشگاه اراک، ۱۳۹۹.	
مشخصات ظاهری	:	۲۱۲ ص. : جدول، نمودار	
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۵۷-۴	
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا	
یادداشت	:	عنوان اصلی: Control and Operation of Grid-Connected Wind Farms, 2016	
یادداشت	:	واژه نامه.	
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۲۱۳-۲۰۰.	
موضوع	:	انرژی های پایان ناپذیر	
موضوع	:	Renewable energy sources	
موضوع	:	مهندسی کنترل	
موضوع	:	Automatic control	
موضوع	:	تانگ، چون ییک	
موضوع	:	Tang, Choon Yik	
موضوع	:	راماگومار، راماچاندرا، ۱۹۳۶-م.	
موضوع	:	-Ramakumar, R. (Ramachandra), 1936	
موضوع	:	عبادی، مزدک، ۱۳۶۲- مترجم	
موضوع	:	خاندانی، خسرو، ۱۳۶۳- مترجم	
شناسه افزوده	:	اوراش زاد، مارال، مترجم	
شناسه افزوده	:	سلیمی، فرزاد، مترجم	
شناسه افزوده	:	دانشگاه اراک	
رده بندی کنگره	:	TJ۸۰۸	
رده بندی دیویی	:	۶۲۱/۰۴۲	
شماره کتابشناسی ملی	:	۷۵۴۲۶۴۴	

کنترل و بهره برداری از مزارع بادی متصل به شبکه

مشکلات اصلی، راه حل های موجود و چالش های پیش رو

جان ان جیانگ، چون ییک تانگ، راماچاندرا راماگومار

ترجمه	:	دکتر مزدک عبادی/ دکتر خسرو خاندانی
ناشر	:	دانشگاه اراک
شمارگان	:	۱۰۰۰
نوبت چاپ	:	اول - ۱۳۹۹
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۷۷۳۱-۵۷-۴
قیمت	:	۵۰۰۰۰ تومان

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

فهرست

۱	فصل اول: مقدمه
۱	۱-۱- پیش زمینه
۳	۲-۱- آخرین دستاورد های علمی در کنترل توان مزرعه بادی
۷	۳-۱- گستره کتاب
۱۱	فصل دوم: سامانه های تولید توان تک توربین
۱۲	۱-۲- مقدمه
۱۴	۲-۲- مدل ریاضی
۲۰	۳-۲- کنترل غیرخطی دو حالت با وجود عدم قطعیت
۲۳	۴-۲- طراحی کنترل کننده
۴۰	۵-۲- نتایج شبیه سازی
۴۴	۶-۲- نتیجه گیری
۴۹	فصل سوم: مدل تقریبی برای کنترل توان مزرعه بادی
۵۰	۱-۳- مقدمه
۵۶	۲-۳- مدل های سامانه های کنترل توربین بادی
۶۰	۳-۳- مدل تقریبی پیشنهادی
۷۴	۴-۳- اعتبارسنجی مدل
۸۵	۵-۳- نتیجه گیری
۸۷	فصل چهارم: کنترل پیش بین و تطبیقی توان اکتیو خروجی مزرعه بادی
۸۸	۱-۴- مقدمه
۹۲	۲-۴- مدل مزرعه بادی و فرمول بندی مسئله

۹۸	 ۳-۴ معماری کنترل کننده مزرعه بادی
۱۰۴	 ۴-۴ کنترل کننده پیش‌بین در حلقه بازخورد خارجی
۱۱۷	 ۵-۴ کنترل کننده تطبیقی در حلقه بازخورد داخلی
۱۲۹	 ۶-۴ نتایج شبیه‌سازی
۱۴۲	 ۷-۴ نتیجه‌گیری

۱۴۳	 فصل پنجم: کنترل شبه‌خطی توان اکتیو خروجی مزرعه بادی
۱۴۴	 ۱-۵ مقدمه
۱۴۵	 ۲-۵ فرمول‌بندی مدل و مسئله
۱۵۴	 ۳-۵ طراحی کنترل کننده مزرعه بادی مبتنی بر کنترل شبه‌خطی
۱۵۸	 ۴-۵ ارزیابی عملکرد
۱۶۶	 ۵-۵ نتیجه‌گیری

۱۶۷	 فصل ششم: قابلیت دستیابی به انرژی جنبشی آزاد شده در کنترل توان
۱۶۸	 ۱-۶ مقدمه
۱۷۳	 ۲-۶ مدل مزرعه بادی
۱۷۵	 ۳-۶ محدودیت‌های مفهوم ظرفیت مزرعه بادی
۱۸۰	 ۴-۶ مفهوم قابلیت دستیابی
۱۸۲	 ۵-۶ تعیین مشخصات قابلیت دستیابی
۱۹۰	 ۶-۶ مثال‌های تشریحی
۱۹۳	 ۷-۶ نتیجه‌گیری

۱۹۵	 فصل هفتم: جمع‌بندی
۲۰۰	 فهرست منابع