

بررسی استفاده از انرژی های نو در قالب رانز شبکه ها

سوشناسه: شفقتیان، نیما، ۱۳۶۸

عنوان و پدیدآور: بررسی استفاده از انرژی های نو در قالب ریزشکه ها / پژوهش و تالیف:

نیما شفقتیان

مشخصات نشر: زنجان، نشر غواص، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۱۷۲ ص، مصور

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۶۲-۰۰-۹

وضعیت فهرست نویسی: فیا

ردد بندی کنگره: TK ۳۱۰۵/ش ۷۱۳۹۷۴

ردد بندی دیویی: ۳۱/۶۲۱

شماره کتابشناسی مان: ۵۴۵۷۵۰۵

بررسی استفاده از انرژی های نو در قالب ریزشکه ها

پژوهش و تالیف: مهندس نیما شفقتیان

ناشر: غواص

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد، قطع A۵، ۱۷۲ صفحه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۶۳۶۲-۰۰-۹

قیمت: ۲۰۰،۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمه‌ای بر بهره‌برداری از ریزشبهک‌ها.....	۱
۱-۱ مقدمه.....	۲
۱-۲ موضوعات مهم ریزشبهک‌ها.....	۳
۱-۱-۱ کنترل ولتاژ و فرکانس:.....	۳
۱-۲-۱ مدل بار و تولید و مصرف:.....	۳
۱-۳-۱ کیفیت توان.....	۴
۱-۴-۱ مخابرات بین ریزشبهک‌ها:.....	۴
۱-۵-۱ پایداری ریزشبهک‌ها در شرایط کار جزیره‌ای:.....	۴
۱-۳ منابع تولید پراکنده: کاربردها و موارد مربوطه.....	۷
۱-۴ کاربردهای ریزشبهک.....	۱۰
۱-۵ اجزا و ساختار ریزشبهک:.....	۱۱
۱-۶ مدهای کاری ریزشبهک.....	۱۳
۱-۷ ضرورت وجود وسایل ذخیره‌سازی انرژی در ریزشبهک‌ها.....	۱۵
۱-۸ ضرورت پیشبرد این تکنولوژی در ایران.....	۱۶
۱-۹ نتیجه‌گیری فصل:.....	۱۶

فصل دوم: مدل سازی ریز شبکه ها	۱۸
۱-۲ مقدمه	۲۰
۲-۲ مروری بر انواع مدل سازی ها	۲۰
۲-۲ نتیجه گیری فصل	۴۱
فصل سوم: مرور و بررسی کنترل ریز شبکه ها	۴۰
۱-۱ یاد کلمه بحث کنترل ریز شبکه	۴۴
۲-۳ کنترل ریز شبکه در حالت متصل به شبکه	۴۴
۱-۲-۳ کنترل توان با استفاده از رگولاسیون جریان	۴۵
۲-۲-۳ کنترل توان با استفاده از رگولاسیون ولتاژ	۴۵
۳-۲-۳ شبیه سازی یک ریز شبکه شامل منبع انورتری و دیوای در حالت متصل به شبکه	۴۷
۳-۳ کنترل ریز شبکه در حالت جزیره ای	۴۹
۱-۳-۳ کنترل PQ و VSI	۵۰
۲-۳-۳ کنترل به شیوه ی دروپ تعمیم یافته	۵۴
۳-۳-۳ کنترل خطاهای سیگنال بزرگ	۶۰
۱-۳-۳-۳ حلقه ی کنترلی محدود کننده ی جریان	۶۱

۶۲.....	۴-۳-۳ شیوه‌های کنترلی برای خطاهای سیگنال کوچک
۶۳.....	۵-۳-۳ کنترل چند سطحی ریزشبکه
۶۸.....	۶-۳-۳ کنترل اینورترهای موازی
۶۸.....	۱-۶-۳-۳ MASTER SLAVE کنترل
۷۲.....	۱۸-۱-۱-۱ MASTER تک کنترل
۷۵.....	۲-۶-۳-۳ کنترل شیوه PLL-پخش بار
۷۷.....	۳-۳-۶-۳ کنترل شیوه ی دروپ
۷۷.....	۴-۶-۳-۳ مقایسه‌ی شیوه‌های کنترل اینورترهای موازی
۷۹.....	۷-۳-۳ کنترل ریزشبکه‌ها از هیبریدی، اشنی-اینورتری در حالت جزیره‌ای
۸۰.....	۴-۳ شیوه‌ی کنترلی برای هر دو مدار دینامیک ریزشبکه
۸۲.....	۵-۳ جمع بندی
۸۴.....	۶-۳ نتیجه گیری فصل
۸۷.....	فصل چهارم: بهینه سازی در ریزشبکه ها
۸۸.....	۱-۴ مدیریت انرژی در ریزشبکه ها
۹۰.....	۲-۴ تابع هدف های مختلف به دست آمده در مقالات برای مدیریت انرژی
۱۰۶.....	۳-۴ محدودیت ها در مساله ی مدیریت انرژی:

- ۴-۴ نحوه ی حل مساله ی بهینه سازی: ۱۰۷.....
- ۴-۵ سایر شیوه های ارائه شده ۱۰۹
- ۳-۶: نتیجه گیری: ۱۱۴
- فصل پنجم: شیوه های پخش بار سیستم های ریزشبکه ۱۱۵
- ۱-۱ مقدمه ۱۱۶
- ۲-۵ مدیریت توان غیرمتمرکز ۱۱۷
- ۱-۲-۵ معادلات پخش توان برای ریزشبکه خودگردان با مدیریت توان
- غیرمتمرکز ۱۱۸
- ۲-۲-۵ تعیین کران بار و پایانه متفرهای خروجی ریزشبکه با روش پخش توان
- کرانی ۱۱۹
- ۳-۵ پخش توان فازی ۱۲۰
- ۴-۵ پخش بار به شیوه ی مجموع جریان های ۱۲۱
- ۵-۵ پخش بار با کمک روابط دروپ [۱۹۳] ۱۲۳
- ۶-۵ پخش بار با کمک تجهیزات ذخیره ی انرژی ۱۲۴
- ۷-۵ مدیریت پخش بار با استفاده از دروپ مجازی ۱۲۵
- ۸-۵ مرور سایر شیوه های پخش توان ۱۲۸

۹-۵ نتیجه گیری ۱۳۰

منابع ۲۰۲

www.ketab.ir

پیش گفتار:

شبکه‌های قدرت کنونی با مشکلات زیادی از جمله کاهش منابع فسیلی، راندمان پایین، آلودگی‌های زیست محیطی و... مواجه هستند. این مشکلات تعامیل به تولید توان در سطح ولتاژ توزیع را افزایش داده است. تولید توان در سطح شبکه‌های توزیع را تولید پراکنده می‌گویند و منابع تولید آن را، منابع تولید پراکنده می‌گویند. از جمله‌ی این منابع می‌توان گاز طبیعی^۱، انرژی باد^۲، میکرو توربین^۳، سلول‌های فتوولتائیک خورشیدی^۴، بیو گاز^۵، پیل‌های سوختی^۶ و... را نام برد. بهترین ستر برای استفاده از منابع تولید پراکنده، سیستم‌های ریزشبکه می‌باشند.

ریزشبکه‌ها امروزه به‌عنوان یکی از سیستم‌های برق سنتی مطرح شده‌اند. این سیستم‌ها شامل منابع تولید پراکنده، اینورتر، تجهیزات ذخیره سازی و سیستم کنترلی می‌باشد. در این کتاب که حاصل مطالعات و پژوهش می‌باشد، این سیستم‌ها از ابعاد مختلف تحلیل و بررسی می‌گردد.

^۱ Natural Gas

^۲ Wind Power

^۳ Micro Turbine

^۴ Solar Photovoltaic Cells

^۵ Biogas

^۶ Fuel Cells