

۲۱۳۴۷۵۶

مقدمه ای بر طراحی ماشین ورنیر آهنربای دائم

تألیف:

سید مجتبی مصطفوی



سرشناسه	: مصطفوی، سیدمجتبی، ۱۳۶۳-
عنوان و نام پدیدآور	: مقدمه ای از طراحی ماشین و ریزر آشنایی دائم/تالیف مجتبی مصطفوی،
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۸۲ص.
شابک	: 978-622-051116-8
وضعیت فهرست نویسی	: قیما
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۶۷ - ۸۲.
موضوع	: ماشین آلات برقی
موضوع	: Electric machinery
موضوع	: ماشین آلات برقی -- طراحی
موضوع	: Electric machinery -- Drawing
موضوع	: موتورهای برقی با میدان مغناطیسی دائمی -- طراحی
موضوع	: Permanent magnet motors -- Design
موضوع	: ماشین آلات برقی -- شبیه سازی کامپیوتری -- نرم افزار
موضوع	: Electric machinery -- Simulation methods -- Software
رده بندی کنگره	: TK۱۱۱
رده بندی دیویی	: ۶۱۳۱۴۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۲۷۸۳۳۵

عنوان: مقدمه ای از طراحی ماشین و ریزر آشنایی دائم

مولف: سید مجتبی مصطفوی

ناشر: سنجش و دانش

نوبت چاپ: اول-۱۳۹۹

تیراز: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۸-۱۱۱۶-۰۵-۶۲۲-۹۷۸

نشانی: میدان انقلاب. خیابان انقلاب. خیابان دانشگاه. پلاک ۱۲۶.

تلفن: ۰۲۱۶۱۲۶

«کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می باشد»»

سنجش و دانش

www.sanjesh.ir

sanjeshodanesh@iran.ir

قیمت: ۳۵۰۰۰ ریال

ISBN-978-622-05-1116-8



به نام خدا

فهرست مطالب

۱	پیش گفتار مولف
	فصل اول
	سیر تحول ماشین های الکتریکی آهنرباهای دائم
۳	مقدمه
۴	طراحی ماشین های مغناطیس
۴	استفاده از چرخ دنده مکانیکی
۵	چرخ دنده مغناطیسی
۱۱	چرخ دنده های مغناطیسی تعدیل سرعت
۱۶	تقسیم بندی ماشین های الکتریکی
۱۷	ماشین جریان متناوب بدون جاروبک آهنربای دائم
۱۹	ماشین جریان مستقیم بدون جاروبک آهنربای دائم
۲۰	ماشین های آهنربای دائم استاتور
۲۳	ماشین آهنربای دائم انتقال مستقیم
۲۳	ماشین رلوکتانسی متغیر آهنربای دائم
۲۴	ماشین TFPM
۲۴	ماشین ورنیر آهنربای دائم
۲۶	انواع ماشین های ورنیر آهنربای دائم (PMVM)
۲۶	ماشین ورنیر آهنربای دائم تک تحریک
۲۷	ماشین ورنیر آهنربای دائم استاتور دوبل یا دو تحریک
۲۷	ماشین ورنیر آهنربای دائم رتور دوبل
۲۸	ماشین ورنیر آهنربای دائم خطی
۳۰	ابزرسانای دمای بالا
۳۱	کاربرد ماشین ورنیر آهنربای دائم

فصل دوم

روش طراحی ماشین ورنیر آهنربای دائم

۳۴	طراحی ماشین ورنیر آهنربای دائم
۳۸	تحلیل ناحیه پایه ای (ED) برای بدست آوردن شار
۴۱	آنالیز روش اجزای محدود برای تحلیل ED
۴۲	بررسی K_f بصورت نموداری
۴۳	بررسی پارامتر V
۴۵	روش اجزای محدود
۴۶	مثلت مرتبه اول

فصل سوم

مونه‌های شبیه‌سازی شده

۵۱	مقدمه
۵۱	تحلیل با استفاده از نرم افزار
۵۲	طراحی و شبیه سازی ماشین ورنیر آهنربای دائم با ابعادهای بالا
۶۰	نتایج شبیه سازی ماشین ورنیر آهنربای دائم ابرسان با ابعاد بالا
۶۷	منابع و مآخذ

پیش گفتار مؤلف

ماشین های الکتریکی جز اساسی ترین تجهیزات صنعت برق می باشند. این تجهیزات در طی سال های مختلف تا به امروز دچار تحولات و دگرگونی های متعددی واقع شده است. در تمام این سالیان ، مسیر تحولات در جهت بهبود شرایط عملکرد نظیر تولید گشتاور ، بازدهی و ... بوده است.

با توجه به اهمیت تولید گشتاور بالا در سرعت های پایین نظیر تجهیزات انرژی های نو مانند توربین آب ، باد ، امواج دریا ، ... است. ماشین هایی طراحی گردند که علاوه بر کاهش اندازه ، دارای بازدهی بالا باشند. در میان ماشین ها مختلف ، بهترین ماشینی که می تواند به صورت اتصال مستقیم گشتاور بالا را در سرعت پایین ارائه نماید، ماشین ورنیر آهنربای دائم است.

در این کتاب به مقدمه ای از طراحی ماشین ورنیر آهنربای دائم می پردازد. سیر تحول استفاده از آهنرباهای دائم در ماشین های الکتریکی را در بخش های مختلف آن ها را ارائه می دهد. سپس ماشین ورنیر آهنربای دائم ، انواع آن ، طراحی آن و نمونه های شبیه سازی شده اشاره دارد. ماشین شبیه سازی شده دارای خصوصیات گشتاور بالا در سرعت پایین را دارا می باشد. این خصوصیات را اثر تغییرات در شکل قطب های تعدیل شار و بازوهای استاتور و همچنین مواد بکار برده در رتور بدست می آید. طراحی ماشین در نرم افزار مگسول ۱۵ براساس روش اجزای محدود انجام شده است. ابتدا ماشین ورنیر آهنربای دائم تک تحریک مورد بررسی قرار گرفته ، سپس با ایجاد استاتور دوم ، سه نوع ماشین استاتور دوبل مقایسه و بررسی گردید.

در پایان از تمام زحمات پدر عزیز و مادر مهربان تشکر و قدردانی می کنم. از همسر گرامی بابت صبر و شکیبایی سپاسگزارم.

از صاحب نظران محترم خواهشمند است نظرات سازنده خود را به آدرس

mostafavim19@gmail.com ارسال نمایند.

سید مجتبی مصطفوی

دانشگاه فنی و حرفه ای

دانشکده فنی امام محمد باقر (ع) ساری

بهار ۱۳۹۹