

تحليل و تشریح کامل مسائل

سیستم‌های کنترل

(بنجامین کو)

مؤلفان:

الهه لطفی

سمانه اسماعیلی

سروش شفیعی‌زاده



انتشارات امید انقلاب

سرشناسه	لطفی، الهه
عنوان و نام پدیدآور	تحلیل و تشریح کامل مسائل سیستم‌های کنترل (بنجامین کو)/ مؤلفان الهه لطفی، سمانه اسماعیلی، سروش شفیعی‌زاده.
مشخصات نشر	تهران: امیدانقلاب: آدیش، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۵۲۸ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۶۸۰۹-۷۹-۶
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
یادداشت	کتاب حاضر حل‌المسائل کتاب "سیستم‌های کنترل" تألیف "بنجامین کو" است.
عنوان دیگر	سیستم‌های کنترل.
موضوع	مهندسی کنترل--مسائل، تمرین‌ها و غیره
موضوع	نظریه کنترل--مسائل، تمرین‌ها و غیره
شناسه افزوده	اسماعیلی، سمانه، ۱۳۶۸-
شناسه افزوده	شفیعی‌زاده، سروش
شناسه افزوده	کو، بنجامین کو ۱۹۲۰-م. سیستم‌های کنترل
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۱ ۹۴۸ س/۵۹ TJJ۲۱۳
رده‌بندی دیویری	۶۲۹/۸۳
شماره کتابشناسی ملی	۲۴۸۳۷۲۷

انتشارات امیدانقلاب (عضو انجمن ناشران دانشگاهی) nashr.omidenghelab@yahoo.com

نام کتاب: تحلیل و تشریح کامل مسائل سیستم‌های کنترل (بنجامین کو)

مؤلفان: الهه لطفی، سمانه اسماعیلی، سروش شفیعی‌زاده

ناشر: امیدانقلاب

ناشر همکار: آدیش

حروفچینی: انتشارات امیدانقلاب

حروف‌نگار و صفحه‌آرا: سولماز مرادزاد

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۱

نیراز: ۱۱۰۰

قیمت: ۱۲۵۰۰۰ ریال

چاپ و صحافی: منصور- جاووش

لینوگرافی: فرانقش

ناظر فنی چاپ: مهدی طورانیان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۶۸۰۹-۷۹-۶

مراکز فروش:

پخش کتاب علوم بویا: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، بین خیابان شهدای ژاندارمری و خیابان وحید نظری،

بن‌بست بهاره، پلاک ۱- تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ و ۶۶۴۱۹۵۶۷ - تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲

پخش کتاب دانش‌پژان: خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نش خیابان وحید نظری- پلاک ۱۴۲

تلفن: ۶۶۴۱۶۱۷۶-۶۶۴۱۶۶۷۶

علم گستر سپاهان: ۰۳۱۱-۲۲۱۹۹۷۸-۹

«کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب با توجه به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، مصوب سال ۱۳۶۸ برای انتشارات امیدانقلاب محفوظ است. هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت»

فهرست

۷	 سخن ناشر
۹	 مقدمه
۱۱	 فصل اول: مبانی ریاضی
۳۱	 فصل دوم: تابع تبدیل، نمودار بلوکی، و نمودار گذر سیگنال
۶۹	 فصل سوم: ساخت مدل ریاضی سیستم‌های فیزیکی
۱۲۵	 فصل چهارم: تحلیل سیستم‌های خطی دینامیکی براساس متغیرهای حالت
۲۰۱	 فصل پنجم: پایداری سیستم‌های کنترل خطی
۲۲۷	 فصل ششم: تحلیل سیستم‌های کنترل در حوزه زمان
۲۸۷	 فصل هفتم: روش مکان ریشه‌ها
۳۶۷	 فصل هشتم: طراحی سیستم‌های کنترل در حوزه زمان
۴۱۷	 فصل نهم: تحلیل سیستم‌های کنترل در حوزه فرکانس
۴۹۹	 فصل دهم: طراحی سیستم‌های کنترل در حوزه فرکانس

سخن ناشر

از سال ۱۳۷۵ تاکنون انتشارات امیدانقلاب اقدام به نشر کتاب‌های دانشگاهی در زمینه علوم پایه، فنی و مهندسی نموده است. این انتشارات، برای ارتقای کیفی و کمی آثار منتشر شده، همواره از نظریات اساتید فن استفاده نموده است.

مانند گذشته، از مؤلفین و مترجمین تقاضا داریم با ارائه نظریات ارزنده خود درباره کتاب‌های این انتشارات و همچنین پیشنهاد ترجمه و تألیفات جدید ما را یاری دهند.

امید آن داریم که با کمک شما عزیزان بتوانیم گامی هر چند کوچک برای میهن اسلامی عزیزمان برداریم.

مدیر مسئول انتشارات امیدانقلاب

مهدی طرانیان

مقدمه

سپاس بی‌کران خداوند یکتا را که توفیقمان داد اثر پیش‌رو را تقدیم به جامعه علمی کشور نماییم. کتاب حاضر شامل تجزیه و تحلیل گام به گام کلیه مسائل کتاب سیستم‌های کنترل آقای بنجامین کو می‌باشد که به عنوان مرجع اصلی درس کنترل خطی در اکثر دانشگاه‌های معتبر داخل کشور تدریس می‌گردد. بدیهی است که یادگیری اصولی این درس که از دروس پایه در مهندسی برق و بخصوص گرایش کنترل به حساب می‌آید، بدون حل مسائل مختلف میسر نمی‌باشد و با توجه به حجم وسیع درس، استاتید محترم فرصت پرداختن به تمام مسائل را در کلاس نداشته، اکثر مسائل به دانشجویان واگذار می‌گردد. بنابراین برآن شدیم تا با تهیه این مجموعه گامی هرچند کوچک در راستای آموزش مفاهیم کنترل خطی به جامعه دانشگاهی کشور ارائه دهیم. به امید آن که دانشجویان را مددی باشد.

وظیفه خود می‌دانیم که از استاتید برجسته دانشکده برق و کامپیوتر دانشگاه تهران، چهره ماندگار، دکتر جبه‌دار مارالانی، دکتر خاکی صدیق، دکتر عباسیان که الغبای کنترل خطی را به ما آموختند تشکر نماییم. همچنین از مدیریت انتشارات امید انقلاب، آقای طورانیان و سرکار خانم مرادزاد که مسئولیت امور حروفچینی و رسم تصاویر را به عهده داشتند و دوست عزیزمان آقای مهندس پوریا رمضانی که در تمامی مراحل دشوار کار ما را تشویق و همراهی نمودند، نهایت قدردانی و سپاس را داریم. در پایان نظر به این که هیچ کاری عاری از نقص نیست، از استاتید و دانشجویان محترم تقاضا می‌شود انتقادات و پیشنهادهای خود را جهت ارتقا سطح کیفی کتاب در چاپ‌های بعدی به ما ارسال نمایند.

e.lotfi@ece.ut.ac.ir

الهه لطفی

s.esmacili@ece.ut.ac.ir

سمانه اسماعیلی

s.shafiee@ece.ut.ac.ir

سروش شفیعی زاده