

مبانی نقشه برداری

رشته نقشه برداری

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۷۷۳

مقرب‌نیا، بهمن	۵۲۶
مبانی نقشه‌برداری/ مؤلف: بهمن مقرب‌نیا - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی	/۹
م ۷۲۵ / ایران، ۱۳۹۱	۱۳۹۱
۱۵۴ ص: مصور - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره‌ای: شماره درس ۲۷۷۳)	۱۳۹۱
متون درسی رشته نقشه‌برداری، زمینه صنعت	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های	
درسی رشته نقشه‌برداری دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت	
آموزش و پرورش	
۱ نقشه‌برداری الف ایران وزارت آموزش و پرورش کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف	
کتاب‌های درسی رشته نقشه‌برداری ب عنوان ج فروست	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی تهران -
صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای
و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب توسط کمیسیون تخصصی نقشه‌برداری در دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های
فنی و حرفه‌ای و کاردانش در سال ۱۳۸۲ مورد بررسی، تجدیدنظر و اصلاح قرار گرفته است

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : مبانی نقشه‌برداری - ۳۵۹/۳۱

مؤلف : دکتر بهمن مقرب‌نیا

عضای کمیسیون تخصصی : مهندس یحیی مهربویان، مهندس هادی یزدی مقدم، مهندس ایرج جزیریان،

مهندس محمد سلیم آبادی و مهندس رضا امین‌رعیا

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ : سید احمد حسینی

رسام : فاطمه رئیس‌یان فیروز آباد

طرح جلد : محمدحسن معماری

صفحه‌آر : زهره بهشتی شیرازی

حروفچین : افسر مهدی‌زاده، مین کیوان

مصحح : صمد اصولی‌هالان، سید کیوان حسینی

مورآماده‌سازی خبر : فاطمه پزشکی

امور فنی رایانه‌ای : حمید ثابت کلاچاهی، مریم دهقان‌زاده

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

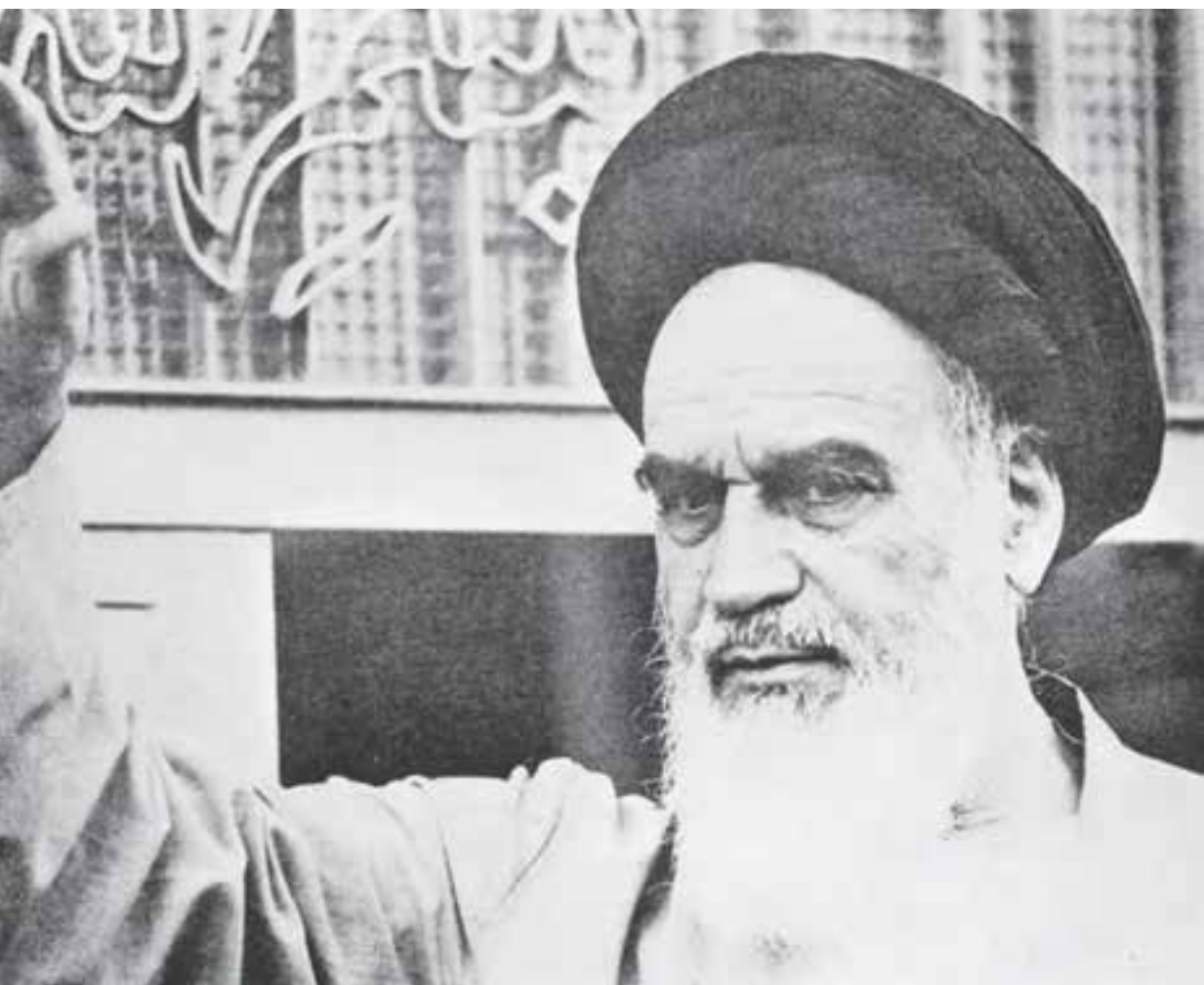
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه : نادر

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ یازدهم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۰۷۶-۹ ۹۶۴-۰۵-۱۰۷۶-۹ ISBN 964-05-1076-9



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات
کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل
نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست

- ۱ فصل اوّل : تعاریف اساسی نقشه و نقشه‌خوانی
- ۱۰ فصل دوم : نقشه‌برداری و تاریخچه آن
- ۲۴ فصل سوم : شاخه‌های نقشه‌برداری و تقسیم‌بندی آن
- ۵۳ فصل چهارم : فن‌آوری‌های نوین نقشه‌برداری زمینی
- ۷۵ فصل پنجم : نقشه‌برداری با استفاده از سیستم تعیین موقعیت جهانی (GPS)
- ۹۰ فصل ششم : سیستم اطلاعات جغرافیایی
- ۱۱۴ فصل هفتم : دورکاوی
- ۱۳۷ فصل هشتم : کارتوگرافی
- ۱۵۴ فهرست منابع

مقدمه

عموماً از کلمه «نقشه‌برداری» بسادگی می‌توان به مفهوم نمایش اطلاعاتی بر روی صفحه کاغذ رسید. دست‌اندرکاران این علم برآنند که با ثبت اطلاعاتی راجع به یک جسم بر روی کاغذ شناخت کاملی از ظاهر آن جسم را به بیننده بدهند و در بعضی از شاخه‌های مهندسی نظیر عمران این جسم قطعه‌ای از کره زمین است که نشان دادن موقعیت عوارض بر روی آن موردنظر می‌باشد. برای اینکه یک فرد نسبت به آنچه در اطراف اوست شناخت پیدا نماید معمولاً ترسیم جزییات موجود در اطراف وی راهنمای خوبی است. این کار ممکن است با نگاه کردن به عوارض و ترسیم آنها انجام شود که به این ترتیب موقعیت تقریبی آنها نشان داده می‌شود و ممکن است پس از یک سری اندازه‌گیری و کوچک کردن اندازه‌ها صورت گیرد که در این صورت موقعیت‌ها نسبتاً دقیق نمایان می‌شوند.

اندازه‌گیری‌ها معمولاً با وسایلی انجام می‌شود که به آنها «وسایل نقشه‌برداری» می‌گویند و همراه روش‌های اندازه‌گیری باید آنها را شناخت، این وسایل ساده‌ترین نوع نظیر متر تا پیچیده‌ترین آنها را که با ماهواره ارتباط برقرار می‌کند در بر می‌گیرد. پس از انجام عملیات اندازه‌گیری با محاسبات ساده ریاضی اطلاعات به‌دست آمده، برای ترسیم آماده می‌گردند و سپس تا مرحله ترسیم کامل و در مواردی چاپ آنها کار ادامه پیدا می‌کند.

با این‌که این علم ریشه در سال‌های بسیار دور و قرن‌های قبل از میلاد دارد و تا قرن هجدهم پیشرفت زیادی در بخش‌های مختلف آن حاصل نشد لیکن از قرن هجدهم و بخصوص در دو سه دهه اخیر با وارد شدن عکس‌های هوایی، تصاویر ماهواره‌ای، دستگاه‌های الکترونیکی و رایانه، «یک شبه راه صد ساله پیمود» به‌طوری‌که بر آرزوهای دیرینه بشر در خصوص تهیه نقشه، جامه عمل پوشانده و به‌عنوان علمی آمیخته با فن‌آوری‌های جدید در خدمت نه تنها شاخه مهندسی عمران بلکه کلیه شاخه‌های مهندسی قرار گرفته است.

هدف کلی

آشنایی با علم نقشه برداری و شاخه‌ها و کاربردهای آن