

نقشه برداری پیشرفته

تألیف:

مهندس اقبال قادری گهر
مهندس علی بابا محمدی اسفندآبادی
دکتر کاوه خاکسار

تابستان ۱۳۹۱

عنوان و نام پدیدآور: نقشه برداری پیشرفته
اقبال قادری گهر، علی بابا محمدی اسفندآبادی، کاوه
خاکسار

مشخصات ظاهری: ۳۰۰ ص: مصور (بخش رنگی)

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۰۴-۸۴۲۷-۲

ردم بنی کنگره: ۱۳۹۱ ۷۲ق/TA۵۳۷

نام کتاب: نقشه برداری پیشرفته

مؤلفین: اقبال قادری گهر، علی بابا محمدی
اسفندآبادی، کاوه خاکسار

ناشر: ناشر مؤلف

طراحی روی جلد: اقبال قادری گهر

نوبت چاپ: اول

سال نشر: ۱۳۹۱

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۱۲۰۰۰۰ ریال

فصل	فهرست مطالب	صفحه
اول	سیستم های تصویر و مختصات	۱
دوم	مبانی نقشه برداری	۵
سوم	آشنایی با وسایل نقشه برداری	۱۵
چهارم	قسمت های مختلف دوربین های نقشه برداری	۲۳
پنجم	آشنایی با دوربین نیوو و تئودولیت	۲۹
ششم	اندازه گیری زاویه و فاصله	۳۳
هفتم	مساحی	۳۷
هشتم	ترازیابی	۴۳
نهم	برداشت	۶۵
دهم	قوس ها	۷۳
یازدهم	محاسبه حجم عملیات خاکی	۸۳
دوازدهم	آموزش دوربین توتال استیشن لایکا (TC۴۰۷)	۸۹
سیزدهم	آموزش GPS	۱۲۳
چهاردهم	آموزش نرم افزار Map Source	۱۷۵
پانزدهم	آموزش نرم افزار SDR MAP	۱۸۳
منابع		۲۹۱

پیشگفتار

ظهور علم نقشه برداری به ۵۰۰۰ سال قبل از میلاد به دوران مصر باستان و بابل باز می گردد و از نظر قدمت دومین حرفه دنیا بشمار می رود. در مصر باستان زمانی که طغیان رودخانه نیل مرز بین زمین های کشاورزی را از بین برد، برای تعیین دوباره مرزها از نقشه برداری استفاده کردند. ساخت اهرام بزرگ مصر در ۲۷۰۰ سال قبل از میلاد و دقت در جهت یابی آن ها نشان دهنده استفاده مصریان از نقشه برداری است. ایرانیان نیز سهم عمده ای در تکمیل و توسعه مبانی تئوری نقشه برداری و ابزارهای آن داشته اند. دانشمندان ایرانی نظیر فرغاتی، خازنی، بیرونی و کرجی در فن نقشه برداری ادعایاتی داشته اند و نظریاتی ارائه داده اند که سالها مرجع تحقیق دیگران بوده است و برخی از آن ها هنوز هم اعتبار علمی و عملی دارند. ابوریحان بیرونی مطالعات ارزنده ای در تعیین طول و عرض جغرافیایی و اندازه گیری محیط کره زمین انجام داده است. ابوبکر محمد بن حسن کرجی اولین کسی است که نقشه برداری زیرزمینی را در حفر قنوات مطرح کرده و شرح داده است و از آنجا که اولین قناتها در ایران حفر شده، شاید بتوان وی را بنیانگذار نقشه برداری زیرزمینی دانست. کرجی در قرن پنجم هجری (۹۰۰ سال قبل) نوعی تراز اختراع کرده که برای تعیین امتداد افقی و اختلاف ارتفاع بین نقاط بکار می رفته است. پیشرفت در همه زمینه های علمی، نقشه برداری را نیز شامل شده است. فن آوری های نوین باعث توسعه علم نقشه برداری گردیده است. امروزه دستگاه ها و نرم افزارهای پیشرفته، مهندسين نقشه بردار را در ارائه کارهای سریع و دقیق یاری می نماید. کتاب حاضر در نظر دارد بخشی از این فن آوری ها را به دانشجویان و علاقه مندان رشته های مختلف آموزش دهد. از این کتاب دانشجویان رشته های عمران، معدن، جغرافیا و کشاورزی در ده های کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد می توانند بهره مند گردند.