



فنون کاربردی GIS در پروژه‌های منابع طبیعی

با کاربرد:

ArcGIS 9.3 & 10

Adobe Photoshop CS

Google Earth Plus

Excel

AutoCAD Civil 3D

AutoCAD

تألیف:

دکتر امین صالح پورجم

مهندس شمیلا فیروزمنش

محسن میرزایی

- سرشناسه : صالح پورجم، امین، ۱۳۵۹ -
- عنوان و نام پدیدآور : فنون کاربردی GIS در پروژه‌های منابع طبیعی با کاربرد ArcGIS 9.3 & 10
- مشخصات نشر : تهران: انتشارات راه، ۱۳۹۳.
- مشخصات ظاهری : ۱۸۳ ص.
- شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۲-۶۳۶-۰
- وضعیت فهرست‌نویسی : فیپای مختصر
- یادداشت : این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
- شناسه افزوده : فیروزمنش، شمیلا، ۱۳۶۰-
- شناسه افزوده : میرزایی، محسن، ۱۳۳۷-
- شماره کتابشناسی ملی : ۳۶۰۱۶۷۲

- نام کتاب: فنون کاربردی GIS در پروژه‌های منابع طبیعی
- مؤلفین: امین صالح پور جم، شمیلا فیروزمنش، محسن میرزایی
- صفحه‌آرا: فاطمه طاهر
- لیتوگرافی، چاپخانه و صحافی: مجموعه انتشارات راه
- ناشر: راه
- سال نشر: ۱۳۹۳
- نوبت چاپ: اول
- شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
- قیمت: ۸۰۰۰ تومان
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۷۲-۶۳۶-۰
- ISBN: 978-600-272-636-0

کلیه حقوق برای مولف محفوظ است
تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ
افست، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

پیش گفتار:

حکایت هر تألیفی حکایت قلم و قسم است و تعهد جانمایه این راه و کلید خلق اثر. کمبود ارایه تخصصی کتاب‌های کاربردی مرتبط با سامانه اطلاعات جغرافیایی، بزرگترین مانع در توسعه این دانش تلقی شده، بطوریکه در بیشتر موارد مؤلفان بر گستره عمومی این دانش تاکید ورزیده‌اند. نبود تجربه‌های فردی و جمعی جاری در فضای نشریات، ناتوانی نوآموزان جویای کار را در مقوله تخصصی مربوطه به همراه داشته که گویای ضرورت تألیف کتاب‌های تخصصی کاربردی مربوطه است.

این کتاب با هدف رفع موانع علمی پیش روی محققان و کارشناسان در مقوله کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در پروژه‌های منابع طبیعی و انتقال تجارب تحصیلی، تحقیقی و کاری مؤلفان، به رشته تحریر در آمده است. در نگارش این کتاب، ارایه هدفمند مطالب در قالب پروژه‌های کاربردی و به صورت مرحله‌ای، با کاربرد نرم افزارهای مختلف مرتبط با هر پروژه به گونه‌ای صورت گرفته است که انتقال تجارب و حصول نتیجه را آگاهانه و سهل الوصول نموده است. در این کتاب سعی شده است تا با ارایه جداول و شکل‌های مرتبط با هر مرحله و نیز ارایه مطالب تکمیلی در قالب کادرهای مربوطه، انتقال صحیح مفاهیم، درک فرایندها و تطابق اطلاعات با سادگی بیشتری میسر شود.

در پایان بر خود لازم می دانیم که از همکاری صمیمانه پرسنل همکار در اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان تهران و نیز دانشجویان گرانقدری که در طول نگارش کتاب با پیگیری‌های روز افزون خویش ما را در این گذار تألیفی تشویق نمودند، کمال تشکر و قدردانی را بنماییم.

همچنین این کتاب را به دانشجویان گرانقدر ایران زمین تقدیم می داریم.

امین صالح پورجم و همکاران

تیر ماه ۱۳۹۳

فهرست مطالب

۷	فصل اول: یکپارچه نمودن خودکار تصاویر با کاربرد نرم افزار Adobe Photoshop CS
۱۳	فصل دوم: Google Earth Plus و تصاویر تاریخی آن
۱۷	فصل سوم: برگیرش خطوط تراز از Google Earth
۱۸	۱-۳ مشخص نمودن پهنه‌ی مطلوب در محیط نرم افزاری Google Earth
۱۸	۲-۳ پیش تنظیمات لازم در محیط نرم افزاری AutoCAD Civil ۳D
۲۱	۳-۳ برگیرش خطوط تراز
۲۵	فصل چهارم: ورود مستقیم نقاط به درون Google Earth
۲۶	۱-۴ تعیین سیستم مختصات
۲۷	۲-۴ ورود مستقیم نقاط
۳۵	فصل پنجم: الحاق جدول Excel به صفحه‌ی Layout
۴۱	فصل ششم: تبدیل مقیاس نقشه‌های کاغذی
۴۷	فصل هفتم: زمین مرجع نمودن نقشه‌ها
۵۵	فصل هشتم: زمین مرجع نمودن عکس‌های هوایی با کاربرد تصاویر اور توفتوموزایک
۶۷	فصل نهم: رتبه‌بندی آبراهه‌ها به روش استرالر
۶۸	۱-۹ مقدمه
۶۸	۲-۹ رتبه‌بندی آبراهه‌ها
۶۸	۱-۲-۹ رتبه‌بندی آبراهه‌ها با کاربرد نرم افزار ArcGIS
۶۸	۱-۱-۲-۹ ایجاد ستونی مرتبط با رتبه‌ی آبراهه‌ها
۶۸	۲-۱-۲-۹ تعیین رتبه‌ی ۱ برای تمامی آبراهه‌ها
۷۰	۳-۱-۲-۹ اصلاح رتبه‌ها
۷۲	۴-۱-۲-۹ نمایش نمادین رتبه‌بندی آبراهه‌ها
۷۳	۲-۲-۹ رتبه‌بندی آبراهه‌ها با کاربرد نرم افزار AutoCAD
۷۳	۱-۲-۲-۹ تبدیل فرمت لایه‌ی آبراهه‌ای از Shapefile به DWG
۷۵	۲-۲-۲-۹ باز نمود عوارض در AutoCAD
۷۵	۳-۲-۲-۹ تعیین رتبه‌ی ۱ برای تمامی آبراهه‌ها
۷۷	۴-۲-۲-۹ اصلاح رتبه‌ها
۷۸	۵-۲-۲-۹ باز نمود آبراهه‌های رتبه‌بندی شده در محیط نرم افزاری ArcGIS
۸۵	فصل دهم: تعیین طول آبراهه اصلی
۸۶	۱-۱۰ مشخص نمودن آبراهه اصلی
۸۹	۲-۱۰ تعیین طول آبراهه اصلی
۹۵	فصل یازدهم: محاسبه‌ی تعداد آبراهه‌ها در هر رتبه

۹۶	۱۱-۱- یکپارچه نمودن مسیر آبراهه‌ها در هر رتبه.....
۹۹	۱۱-۲- محاسبه‌ی تعداد آبراهه‌ها در هر رتبه.....
۱۰۳	فصل دوازدهم: نسبت انشعاب.....
۱۱۱	فصل سیزدهم: شکل حوضه.....
۱۲۳	فصل چهاردهم: ترسیم پروفیل طولی آبراهه اصلی.....
۱۲۴	۱۴-۱- ترسیم پروفیل طولی آبراهه اصلی با کاربرد خطوط تراز ۱۰ متری.....
۱۲۵	۱۴-۱-۱- Smooth نمودن مرز حوضه و زیرحوضه‌های آن.....
۱۲۵	۱۴-۱-۱-۱- تبدیل شکل عوارض پلی‌گنی به خطی.....
۱۲۷	۱۴-۱-۱-۲- Smooth نمودن مرز حوضه‌ها در لایه‌ی خطی.....
۱۳۰	۱۴-۱-۲- برش لایه‌ی توپوگرافی بر اساس مرز زیرحوضه.....
۱۳۲	۱۴-۱-۳- یکپارچه نمودن لایه‌های توپوگرافی و مرز زیرحوضه.....
۱۳۴	۱۴-۱-۴- تبدیل لایه‌ی خطی به پلی‌گنی.....
۱۳۵	۱۴-۱-۵- ایجاد فیلد مرتبط با طبقات ارتفاعی.....
۱۴۰	۱۴-۱-۶- محاسبه‌ی طول آبراهه‌ی اصلی در هر طبقه‌ی ارتفاعی.....
۱۴۶	۱۴-۱-۷- تبدیل جدول توصیفی تکمیل شده به فایل Excel.....
۱۴۷	۱۴-۱-۸- ترسیم پروفیل طولی آبراهه اصلی در حوزه آبخیز و زیرحوضه‌های آن.....
۱۴۸	۱۴-۲-۱- ترسیم پروفیل طولی آبراهه اصلی با کاربرد DEM.....
۱۴۸	۱۴-۲-۱- یکپارچه نمودن لایه‌ی خطی دوبعدی آبراهه‌ی اصلی حوضه.....
۱۵۰	۱۴-۲-۲- تبدیل لایه‌ی دوبعدی طول آبراهه‌ی اصلی به لایه‌ی سه‌بعدی آن.....
۱۵۱	۱۴-۲-۳- ایجاد پروفیل طولی آبراهه‌ی اصلی.....
۱۵۵	فصل پانزدهم: محاسبه شیب خالص و ناخالص آبراهه اصلی.....
۱۵۶	۱۵-۱- محاسبه شیب ناخالص آبراهه اصلی.....
۱۵۷	۱۵-۲- محاسبه شیب خالص آبراهه اصلی.....
۱۶۱	فصل شانزدهم: زمان تمرکز حوضه.....
۱۶۲	۱۶-۱- روش کالیفرنیا.....
۱۶۳	۱۶-۲- روش برانسی- ویلیامز.....
۱۶۴	۱۶-۳- روش کریپیچ.....
۱۶۵	۱۶-۴- روش چو.....
۱۶۹	فصل هفدهم: برگیرش مدل رقومی ارتفاع (DEM).....
۱۷۰	۱۷-۱- برگیرش ASTER DEM.....
۱۷۹	۱۷-۲- برگیرش SRTM DEM.....