

زمین مرجع کردن (Georeferencing)

قبل از شروع به فرآیند رقومی کردن شما می‌بایستید منطقه موردنظر را با موقعیت جغرافیایی آن توجیح کنید. بدین منظور که برای برنامه مشخص کنید آن نقشه در کجای کره زمین قرار دارد. به این فرآیند زمین مرجع کردن (GeoReferencing) گویند. بنابراین اگر در منطقه‌ای کار می‌کنید که اطلاعات رقومی آن موجود نیست، در مرحله اول نقشه‌های مورد نیاز را تهیه کرده بر حسب نیاز پروژه، نقشه یا نقشه‌های موردنظر را انتخاب کرده سپس آن را اسکن و وارد برنامه می‌کنید.

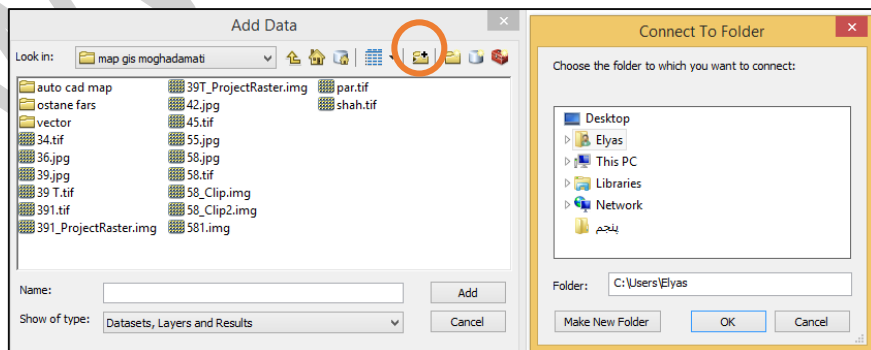
ابزار GeoReferencing برای مختصات دار کردن یا شناختن موقعیت مکانی به عوارض مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع GeoReferencing اولین قدم در انجام هر پروژه می‌باشد. تمام نقشه‌هایی که ما اسکن می‌کنیم چیزی جز یک تصویر بدون شناسنامه نمی‌باشد و زمانی می‌توانیم آنها را نقشه بنامیم که موقعیت آن واحد نقشه در کره زمین مشخص باشد. در واقع در این قسمت، موقعیت و جایگاه واقعی نقشه را بر روی زمین معرفی می‌کنیم. به عنوان مثال زمانی که نقشه دو استان مجاور را زمین مرجع می‌کنیم بطور خودکار مرزهای مجاور این دو استان، همدیگر را شناخته و در کنار همدیگر قرار می‌گیرند. برای شروع فرآیند زمین مرجع کردن حداقل به 4 نقطه کنترل که مختصات جغرافیایی مشخص داشته باشند نیاز می‌باشد، هر چه نقاط کنترل بیشتر باشد، دقت مختصات نقشه‌ای که ژئورفرنس کردیم، افزایش خواهد یافت.

ژئورفرنس کردن نقشه به روش سیستم UTM

مرحله (1) ابتدا نقشه مورد نظر که قرار است ژئورفرنس کنید را به محیط نرم افزار فراخوانی کنید:

Start → All Programs → Arc GIS Desktop 10.3 → Arc Map →  Add Data →

 Add → رجوع به مسیر و انتخاب نقشه مورد نظر

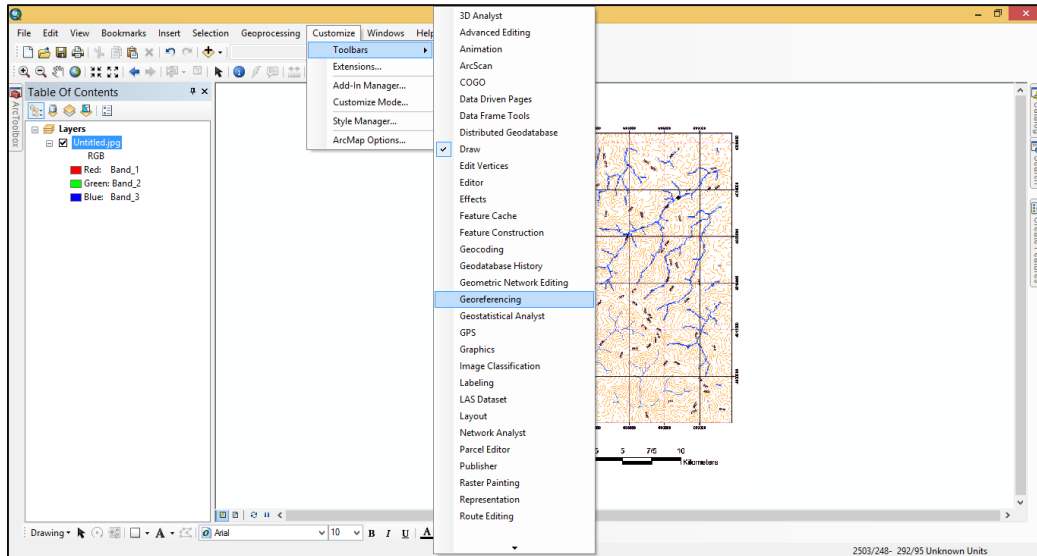


بعد از انتخاب گزینه Add پیغام مورد نظر را Ok کنید. این پیغام زمانی داده می‌شود که لایه یا نقشه موردنظر دارای سیستم مختصاتی نباشد یا اگر داشته باشد برای برنامه نامشخص باشد. از آنجایی که تصاویر رنگی از



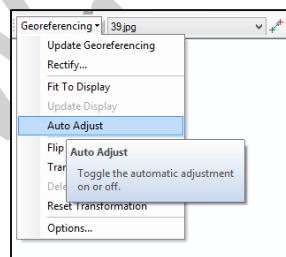
ترکیب ۳ رنگ اصلی قرمز، سبز و آبی ساخته می شود، به منظور ساخت این سه لایه گزینه Yes را انتخاب کنید (این ترکیب رنگی با ترکیب رنگی داده های ماهواره ای متفاوت است).


مرحله ۲) نوار ابزار Georeferencing را به طریق زیر به محیط نرم افزار اضافه کنید:



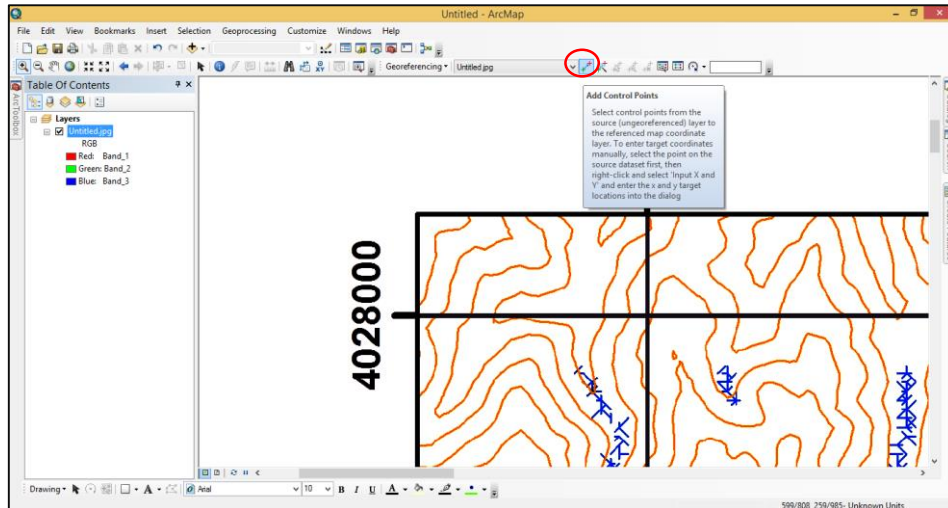
نکته: می توانید از قسمت خاکستری رنگ، با راست کلیک کردن و سپس انتخاب نوار Georeferencing آنرا نیز فراخوانی کنید.

مرحله ۳) از نوار ابزار Georeferencing گزینهی Auto Adjust را غیر فعال کنید.

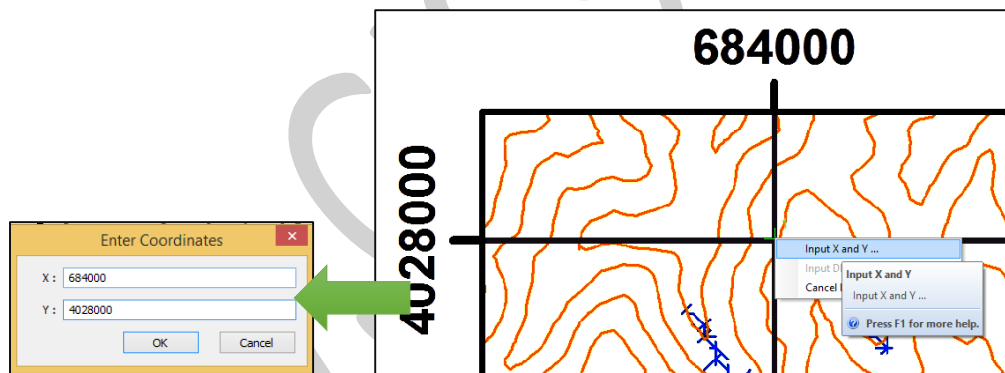


مرحله ۴) از نوار Tools، ابزار Zoom In  را فعال کرده و روی اولین نقطه کنترل زوم کنید و سپس گزینهی Add Point Control را از نوار Georeferencing انتخاب کنید:

نهیة شده توسط: الیاس رمضانی پور

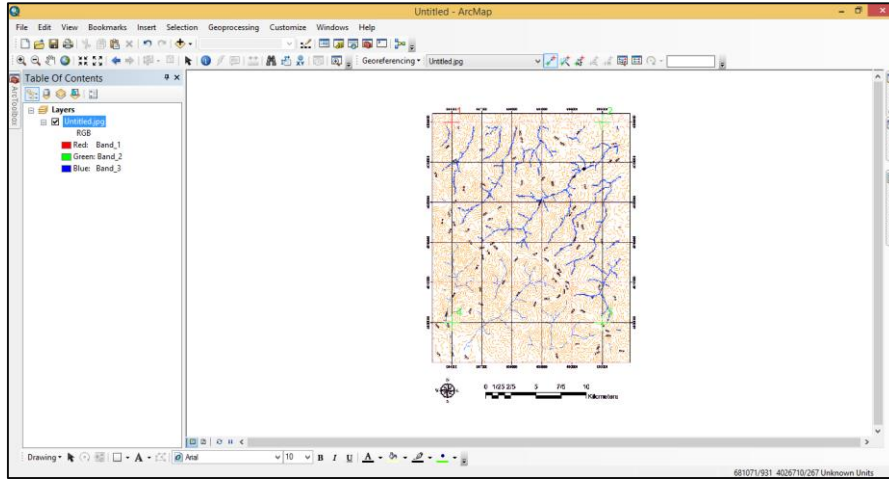


نقطه‌ی شروع اول بایستی از بالای سمت چپ نقشه شروع شده و در جهت عقربه‌های ساعت ادامه پیدا کند. ابتدا روی نقطه‌ی کنترل اول چپ کلیک و سپس راست کلیک نموده و گزینه‌ی Input X and Y... را انتخاب کنید. در پنجره‌ی بازشده، مختصات اولین نقطه کنترل را به صورت زیر وارد کنید:



نکته: در سیستم تصویر UTM مختصات X به صورت یک عدد ۶ رقمی و مختصات Y به صورت یک عدد ۷ رقمی می باشد.

مرحله ۵) روی گزینه‌ی Full Extent کلیک کرده و سایر نقاط کنترل را طبق روش ذکر شده در مرحله ۴ ثبت کنید.

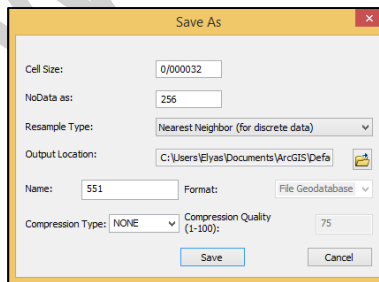


مرحله ۶) وارد پنجره **View Link Table** شده و تیک **Auto Adjust** را انتخاب کنید. از قسمت **RMS < 0.0004** یا مقدار خطا را مشاهده می کنید. در صورتی که مقدار خطا از **RMS < 0.0004** باشد، کار ما مورد قبول واقع شده است. در غیر اینصورت بایستی فرایند را دوباره تکرار کرده تا مقدار خطا به صفر نزدیک شود.

مرحله ۷) اگر شما از نوار **Update Georeferencing** را انتخاب کنید و سپس گزینه **Fit To Display** را انتخاب کنید، مشاهده خواهید کرد که تمامی نقاط نقشه دارای مختصات شده است.

مرحله ۸) جهت ذخیره نقشه ژئورفرنس شده مسیر زیر را دنبال کنید:

Georeferencing → Fit to Display → Rectify



در پنجره باز شده در قسمت **Output Location** مسیر خروجی را انتخاب نموده، روی فولدبری که قصد ذخیره فایل در آن را دارید کلیک کرده و گزینه **Add** را انتخاب نمایید. چند لحظه صبر نمایید تا نقشه ذخیره شود، پس از اتمام فرایند ذخیره نقشه کلیه لایه ها را بسته و دوباره نقشه ژئورفرنس شده را که در مسیر مورد نظر ذخیره نمودید، باز نمایید.