

بررسی سیستم‌های تصویر در نقشه‌برداری

راحیل سعیدی^۱، رضا قطبی‌زاده^۲، دکتر مسعود حسامی^۳

۱- دانشجوی مهندسی عمران دانشگاه شهید باهنر کرمان

۲- دانشجوی مهندسی عمران دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳- استادیار بخش مهندسی عمران دانشگاه شهید باهنر کرمان

shadowofvito۱۹۸۶@yahoo.com

rezaghotbizadeh@gmail.com

masoud.hessami@gmail.com

خلاصه

زمان زیادی از هنگامی که ثابت شد، زمین کروی شکل است و نه مسطح، می‌گذرد. درحقیقت اگر سطح زمین مسطح بود، نقشه‌برداری امری بی‌اهمیت می‌بود و سیستم‌های تصویر به‌وجود نمی‌آمدند. روشی که برای آرایه‌ی تصویر دوبعدی از سطح خمیده‌ی زمین به‌کار می‌بریم، یکی از روشهای هندسی موسوم به سیستم تصویر خواهد بود. سیستم‌های تصویر مختلف، براساس انتخاب سطح قابل‌گسترش برای تصویر کردن روی آن، انتخاب الگوی مناسب برای کره‌ی زمین و دیدگاه تصویرسازی، از یکدیگر متمایز می‌شوند. براساس فاکتورهای ذکر شده، سیستم‌های تصویر بسیاری تعریف شده‌اند و می‌توان با استفاده از آن‌ها ترکیبی از سیستم‌های مختلف را با توجه به موارد استفاده‌ی نقشه، برای داشتن حداقل تحريفات، ایجاد نمود.

کلمات کلیدی: سیستم تصویر، سطح قابل‌گسترش، دیدگاه تصویر.

۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین اهداف در نقشه‌کشی، نمایش کره‌ی زمین است. در علم تهیه‌ی نقشه، برای مطالعه‌ی زمین و سایر کرات آسمانی که حجم زیادی دارند، باید آن‌ها را کوچک کرد و یا به مطالعه‌ی قسمتی از آن‌ها پرداخت. برای رؤیت کامل اطلاعات می‌توان از کره‌ی جغرافیایی استفاده کرد که در آن، همه‌ی اندازه‌ها به یک میزان کوچک می‌شوند. اما کره‌ی جغرافیایی که به این ترتیب تهیه می‌شود، معایبی نیز دارد؛ به عنوان مثال نمی‌توان در یک مشاهده تمامی آن را رؤیت نمود.

یک سیستم تصویر، هر روشی است که در نقشه‌کشی برای آرایه‌ی دوبعدی صفحه‌ی خمیده‌ی زمین، یا هر صفحه‌ی غیرمسطح دیگر استفاده می‌شود. در اینجا، سیستم به معنی هر ساختار تعیین‌کننده‌ی مقادیر سطح زمین روی صفحه‌ی مسطح می‌باشد و لزوماً یک نقشه‌کشی هندسی نیست. از آنجایی که یک کره را نمی‌توان بدون تحریف روی یک سطح صاف گستراند، نقشه‌های مسطح بدون سیستم‌های تصویر به‌وجود نمی‌آیند. از بسیاری جهات نقشه‌های مسطح بر کرات جغرافیایی ارجحیت دارند؛ از آن جمله:

- فشرده‌ترند و نگه‌داری آن‌ها آسان‌تر است؛
- به راحتی در کامپیوتر نمایش داده می‌شوند؛
- اندازه‌گیری عوارض زمین را که به نقشه تبدیل شده‌اند، آسان می‌کنند؛
- بخش‌های بزرگ‌تری از سطح زمین را یک‌جا نشان می‌دهند؛
- ارزان‌ترند و تهیه و حمل‌ونقل آن‌ها ساده‌تر است.

ویژگی‌های ذکر شده برای نقشه‌های مسطح، گسترش سیستم‌های تصویر را باعث شده است. با آن که بسیاری از سیستم‌های تصویر بر پایه‌ی روابط فیزیکی نیستند، مطالعه در روابط هندسی سیستم‌های تصویر سودمند خواهد بود.