

کاربرد فتوگرامتری در ترمیم و بازسازی آثار باستانی

محمد حسن عسگری

کارشناس ارشد فتوگرامتری دانشکده نقشه‌برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

دکتر مسعود ورشوساز

استادیار گروه مهندسی نقشه‌برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

varshosazm@kntu.ac.ir

سمیرا دانشگر اصل

دانشجوی کارشناسی ارشد فتوگرامتری دانشکده نقشه‌برداری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

samira_daneshgar@yahoo.com

تهران، خیابان ولیعصر، تقاطع میرداماد، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی،

تلفن: ۸۸۷۸۶۲۱۲ دورنگار: ۸۸۷۸۶۲۱۳

چکیده

هر ساله عتیقه و آثار سفالی که دارای ترکهای فراوانی می باشند و یا شکسته اند از زیر خاک استخراج می گردند. هدف از این پروژه، تحقیق و بررسی در مورد کاربرد فتوگرامتری در ترمیم و بازسازی ظروف سفالی یا آثار زیر خاکی کشف شده است. در این راستا دو مرحله ایجاد مدل سه بعدی قطعات کشف شده و استخراج مختصات نقاط مرزی و سپس پیدا کردن ارتباطها و اتصال قطعات مرتبط مطرح است. روشهای مختلفی برای ایجاد مدل سه بعدی قطعات وجود دارد. دراین تحقیق برای تشکیل مدل سه بعدی قطعات و استخراج مختصات نقاط مرزی از روش فتوگرامتری برد کوتاه استفاده شد، سپس قطعاتی را که دارای مرز مشابه (هم شکل) هستند پیدا نموده و جهت اطمینان از ارتباط آنها از مقایسه پارامترهای هندسی (مقایسه شعاع انحناء مرز و رویه قطعات) استفاده شد و در مورد قطعاتی که دارای مرز مشابه نیستند فقط از مقایسه پارامترهای هندسی جهت پیدا کردن ارتباط استفاده گردید. پس از تشخیص ارتباطها اتصال قطعات در رایانه صورت گرفت و مدل اولیه شی بازسازی شد. بررسی های انجام شده نشان دادند که استفاده از روش فتوگرامتری برد کوتاه (جهت ایجاد مدل سه بعدی) و شعاع انحناء (جهت ایجاد ارتباط بین قطعات کشف شده) ترکیب بسیار مناسبی برای بازسازی آثار باستانی می باشد.

واژگان کلیدی: فتوگرامتری برد کوتاه، آثار باستانی، مدل سه بعدی، پارامترهای هندسی، پارامتر انحناء

۱- مقدمه

این تحقیق در مورد کاربرد فتوگرامتری در ترمیم و بازسازی آثار باستانی می باشد. در واقع باید با توجه به اهمیت قطعات کشف شده به دنبال روشی باشیم که دارای دقت و زمان مناسبی باشد تا این قطعات را بازسازی نموده و شکل اولیه آنها را بدست آوریم. در اکثر روش های بازسازی ابتدا خصوصیات کمی و کیفی قطعات اندازه گیری شده، سپس با مقایسه این خصوصیات ارتباط بین قطعات بدست آمده و بازسازی انجام می شود. از آنجاییکه اندازه گیری مستقیم روی قطعات دارای معایب احتمال تخریب بیشتر قطعه و وقت گیر بودن و دشواری اندازه گیری می باشد و اندازه گیری روی مدل سه بعدی سریعتر است و ضمناً برای آزمایشهای مختلف بعدی می توان بدون صدمه زدن به قطعات واقعی، از مدل سه بعدی آنها استفاده نمود لذا ایجاد مدل سه بعدی برای اندازه گیری خصوصیات قطعات انتخاب شد. خصوصیات یک سیستم مناسب در مدلسازی سه بعدی به شرح زیر می باشد (Heinz, 1998):

- قادر به اندازه گیری ابتدایی روی سطح جسم باشد.