

تهیه مدل سه بعدی دقیق از آثار و نمادهای شهری به منظور نگهداری و مرمت آن ها با استفاده از فتوگرامتری بردکوتاه

آرمین مقیمی*

1- دانشجوی کارشناسی ارشد فتوگرامتری، دانشکده نقشه برداری، دانشگاه صنعتی
خواجه نصیر الدین طوسی
amoghimi@kntu.ac.ir

چکیده

نماد های شهری از آنجا که با زحمت و مشقت زیاد توسط افراد هنرمند ایجاد می شود و همچنین به دلیل آن که روزی در چند صد سال آینده به آثار باستانی تبدیل می شوند دارای اهمیت فراوانی می باشند. بنابراین باید در حفظ و نگهداری آن ها نهایت سعی و تلاش انجام شود. اولین و مهمترین اقدام در این جهت تهیه مدل سه بعدی دقیق از این آثار می باشد. اگر چه روش های مختلفی مانند استفاده از لیزر اسکنرهای زمینی برای این منظور وجود دارد اما در این مقاله به تهیه مدل سه بعدی با استفاده از تصاویر دوربین های غیر متریک و از دو روش سلف کالیبراسیون و پیش کالیبراسیون پرداختیم. با توجه به نتایج پردازشها به دو روش پیش کالیبراسیون و سلف کالیبراسیون ملاحظه شد که دقت های حاصل از روش پیش کالیبراسیون در این مقاله از دقت های حاصل از روش سلف کالیبراسیون بهتر بوده است. اما تفاوت آنها به گونه ای نیست که در این مقاله مجبور به انتخاب یکی از این دو روش باشیم. برای این پروژه ما قادر هستیم که از هر دو روش به تهیه مدل سه بعدی نماد های شهری پردازیم. مزیت اصلی آن دقت قابل قبول و همچنین هزینه بسیار پایین در مقایسه با لیزر اسکنرهای زمینی می باشد.

واژه های کلیدی: تست فیلد، سلف کالیبراسیون، پیش کالیبراسیون، فتوگرامتری بردکوتاه، نماد شهری

1- مقدمه

اگر چه مفاهیم اولیه فتوگرامتری بردکوتاه و فتوگرامتری هوایی شبیه یکدیگر هستند، ولی فاکتورهایی باعث پیچیده شدن کاربردهای فتوگرامتری زمینی می شوند [5]. از نظر پارامترهای مکانی و زاویه ای، تصاویر بردکوتاه از نظم خیلی کمتری نسبت به تصاویر هوایی که دارای مسیر های پرواز منظم و فواصل عکسبرداری مشخص هستند برخوردار می باشند. در کارهای دقیق، بردکوتاه ایستگاه های دوربین باید طوری در نظر گرفته شود که بتوان پوشش لازم برای تصاویر گرفته شده را برای کلیه نقاط ایجاد کند. به منظور آشکار کردن و برداشتن خطاهای سیستماتیک در هر ایستگاه دوربین تحت زوایای مختلف چندین