

عنوان مقاله:

مدل سازی باقیمانده های عکسی حاصل از مثلث بندی هوایی شبکه تصاویر فتوگرامتری پهپاد و ارزیابی آن

محل انتشار:

فصلنامه اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره 31، شماره 121 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

ابوالفضل شریفی - دانشجوی کارشناسی ارشد فتوگرامتری، دانشکده مهندسی نقشه برداری و اطلاعات مکانی، دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

محمد سعادت سرشت - دانشیار دانشکده سیستم اطلاعات مکانی و نقشه برداری دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

کالیبراسیون دوربین رکن مهم هر پروژه فتوگرامتری است. تاکنون مدل های اعوجاج متعددی برای کالیبراسیون دوربین متریک به کارگرفته شده است مانند مدل براون که حداکثر ۱۲ پارامتر شامل فاصله اصلی، مختصات نقطه اصلی، اعوجاج فیزیکی عکسی شامل اعوجاجات شعاعی، اعوجاجات مماسی و ... را در یک فرآیند سرشکنی باندل، به صورت خودکالیبراسیون برآورد می نماید. این راهکار کماکان برای دوربین های ناپایدار و غیرمتریک در فتوگرامتری پهپاد نیز به کار گرفته شده که اگرچه باعث بهبود معنی داری در مختصات سه بعدی شیء ای می شود اما هنوز اعوجاجاتی به واسطه ناپایداری هندسی دوربین در مختصات عکسی باقی می ماند. این اعوجاجات باقیمانده، منجر به پارالاکس و ایجاد پله ارتفاعی بین مدل های سه بعدی در برجسته بینی می شود. در این مقاله یک روش پس پردازش برای کاهش اعوجاجات باقیمانده عکسی بعد از خودکالیبراسیون دوربین غیرمتریک در پروژه های فتوگرامتری پهپاد مطرح می گردد. روش ارائه شده مدل سازی باقیمانده های عکس به کمک یک روش اجزاء محدود است. داده های استفاده شده در این تحقیق تصاویر پهپاد فتوگرامتری اخذ شده توسط دوربین های LCE_YRM2، FC۶۳۱۰، و FC۳۰۰S است. پیاده سازی الگوریتم پیشنهادی در محیط برنامه نویسی Matlab انجام شده و از نرم افزار متاشیپ [۱] نیز برای پردازش اولیه استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون های انجام شده روی چند داده فتوگرامتری پهپاد با مشخصات و مقیاس های متفاوت بیانگر کاهش باقیمانده های عکسی تا ۷۰ درصد در پس از مدل سازی و تصحیح اعوجاجات روی تصاویر است. همچنین با انجام برجسته بینی سه بعدی روی تصاویر تصحیح یافته، شاهد کاهش ۶۰ درصدی پله بین مدل های استریو هستیم که منجر به کیفیت هندسی بالاتر تهیه مدل رقومی ارتفاعی، ارتوفتو و تهی نقشه با برجسته بینی سه بعدی می شود. [۱]- Agisoft Metashape

کلمات کلیدی:

کالیبراسیون دوربین، دوربین غیرمتریک، ناپایداری دوربین، مدل دینامیکی اعوجاجات دوربین، پله بین مدل ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1473315>

