

عنوان مقاله:

بررسی رفتار خطاهای سیستماتیک در ترازیبی رقومی دقیق

محل انتشار:

همایش ژئوماتیک 82 (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

بهزاد وثوقی - استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

یزدان عامریان - کارشناس ارشد مهندسی عمران - نقشه برداری (گرایش: ژئودزی)، دانشگاه صنعتی خ

خلاصه مقاله:

ترازیابی مستقیم دقیق ترین روش اند از هگیری اختلاف ارتفاع در مهندسی نقشه برداری است که هدف از آن تهیه نقاط کنترل ارتفاعی لازم برای پروژه های عمرانی، تهیه نقش های پوششی و مطالعات ژئودینامیکی پوسته زمین می باشد. اطلاعات هندسی لازم برای مطالعات ژئودینامیکی نیازمند دقت بالایی است و از طرفی خطاهای سیستماتیک گوناگونی مشاهدات ترازیبی دقیق را تحت تأثیر قرار میدهند و موجب کاهش دقت اختلاف ارتفاع های مشاهداتی می گردند. امروزه با پیشرفت روشهای مختلف پردازش تصویر و ابداع فناوری CCD (Charge Coupled Device) از ترازیبی های رقومی (Digital Level) استفاده می شود که قرائت میر در این سیستم ها از طریق اخذ تصویر بخشی از میر بارکد (Bar Coded Rod) و پردازش این تصویر صورت می گیرد. دستیابی به دقت بالا در مشاهدات این ترازیبی مستلزم شناخت کامل از رفتار سیستماتیک این سیستم می باشد. لذا در این مقاله به بررسی رفتار خطاهای سیستماتیک در ترازیبی رقومی پرداخته شده و روشهای محاسباتی و مشاهداتی حذف این خطاها مورد بررسی قرار می گیرد. جهت نیل به این هدف داده های ترازیبی رقومی فنلاند و شبکه ترازیبی درجه ۱ کشور که توسط ترازیب رقومی Zeiss DiNi12 ترازیبی شد هاند، مورد آنالیز و بررسی قرار می یگیرد. روشهای گوناگون آنالیز آماری و طیفی جهت تشخیص حضور خطاهای سیستماتیک در مشاهدات ترازیبی دقیق وجود دارد که در این مقاله از روش آنالیز طیفی کمترین مربعات (Least Square Spectral Analysis) که کارایی آن در این زمینه توسط محققین مختلف مورد تأیید قرار گرفته است، استفاده می شود علی رغم اعمال تصحیح انکسار به داده های فنلاند که دارای مشاهدات گرادیان ارتفاعی درجه حرارت در هر دهنه می باشد، تغییری در طیف کمترین مربعات خطای بست قطعات این خطوط دیده نمی شود. این امر به دلیل شدید بودن اثر باقیمانده خطای کمپانساتور در خطای بست قطعات است که مانع از تحقیق در مورد سایر اثرات سیستماتیک می شود. تجزیه و تحلیل مجموعه داده های فوق تأیید نمود که استفاده از روش قرائت متناوب به جای روش قرائت معمولی موجب حذف باقیمانده خطای کمپانساتور از اختلاف ارتفاع قطعه می شود و از طرفی با حذف این اثر از خطای بست قطعات، امکان تحقیق در مورد سایر اثرات سیستماتیک فراهم می گردد. عدم نیاز به اعمال تصحیح انبساط و کالیبراسیون میر بارکد و نیاز به بررسی بیشتر در مورد کارایی کمپانساتور اپتیکی برای کالیبراسیون میرهای بارکد از دیگر نتایج این تحقیق می باشد.

کلمات کلیدی:

آنالیز طیفی کمترین مربعات، اثر باقیمانده انکسار، باقیمانده خطای کمپانساتور، ترازیبی رقومی دقیق، خطای انبساط میر بارکد، روش قرائت متناوب، سریهای اطلاعاتی، کالیبراسیون میر بارکد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/4186>



