

چکیده

برخلاف آنچه که در نگاه اول به نظر می‌رسد ویژگی‌های هندسی تغییر شکل همگن نمی‌تواند برای یک تغییر شکل بی‌نهایت کوچک پوسته زمین که از طریق شبکه‌های ژئودزی مورد بررسی قرار می‌گیرد برقرار باشد. برای این منظور در این پایان‌نامه استفاده از روش کمترین مربعات و استفاده از تست آماری برای تشخیص مناطق همگن پیشنهاد و اجرا شده است. از آنجا که در غیاب مشاهدات اشتباه و خطاهای سیستماتیک تست فاکتورورینانس ثانویه معیاری برای بررسی کفایت مدل ریاضی است، ارزیابی نتایج سرشکنی در تخمین عناصر تغییر شکل در هر نقطه از یک شبکه ژئودزی با مدل مربوطه می‌تواند کارایی مدل را در تخمین تغییر شکل در هر نقطه تجزیه و تحلیل نماید. برای این کار در یک سطح اعتبار ثابت رد شدن آزمون فرض تست فاکتورورینانس ثانویه به منزله عدم کفایت مدل و تایید آن به منزله کفایت مدل ریاضی است. در غیاب مشاهدات اشتباه و خطاهای سیستماتیک، سعی می‌شود تا از طریق آزمون‌های آماری کشف مشاهدات اشتباه، مشاهداتی را که سازگاری کمتری با مفروضات این مدل دارند کشف و از فرآیند سرشکنی حذف نمود. به این ترتیب در یک سطح اعتبار ثابت می‌توان به برآورد کمترین مربعاتی از عناصر ماتریس تغییر شکل در نقاط مختلف یک شبکه ژئودزی رسید. روشن است که درجه آزادی سرشکنی در نقاط مختلف می‌تواند متفاوت باشد. در صورتیکه درجه آزادی سرشکنی به صفر تقلیل یابد به برآورد معنی داری از عناصر ماتریس تغییر شکل نمی‌توان رسید. در این پایان‌نامه، برای بررسی این روش از مشاهدات GPS شبکه موردی ایران سراسری استفاده شده است. این شبکه در سه سال های ۱۹۹۹، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۱ توسط سازمان نقشه برداری کشور اندازه‌گیری شده است. مشاهدات مربوطه ابتدا با نرم افزار GMAIT/GLOBK پردازش شده است. در ادامه پارامترهای استرین محاسبه شده در همه ایستگاه‌ها وجود فشرده‌گی را در سراسر فلات ایران را نمایش می‌دهند. این موضوع با سازوکار کانونی زلزله‌ها یی که در بازه زمانی مشاهدات این شبکه اتفاق افتاده