

بررسی و مقایسه روش های حل عددی استرین در منطقه ایران

محمدعلی مشهدی آقاپور^{۱*}، توحید ملک زاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-ژئودزی دانشگاه آزاد اسلامی اهر (m.agapoor@yahoo.com)

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی اهر (tohidmelikzade@yahoo.com)

چکیده

ایران به صورت مرز عریض نرم بین صفحه های صلب اوراسیا و عربستان قرار گرفته، به طوری که همگرایی این دو صفحه مابین گسل های منطقه توزیع می شود. وجود گسلهای فعال و توزیع زلزله های متعدد در منطقه مؤید این واقعیت است. در این منطقه توزیع لغزش، جابه جایی، تنش، کرنش و اتساع را می توان به صورت تحلیلی یا عددی محاسبه کرد. برای محاسبه پارامترهای تغییرشکل فوق مدل های مختلفی وجود دارد. در ژئودزی دو روش برای محاسبه ماتریس استرین وجود دارد که شامل روش های مثلث بندی دلونی و فواصل وزن دار می باشد. در روش فواصل وزن دار، کلیه ایستگاه های شبکه در محاسبات مورد استفاده قرار می گیرند ولی اطلاعات هر ایستگاه با فاصله آنها از نقطه مرکزی گرید شبکه با اختصاص فاکتور ثابت، وزن دهی می شود و در روش مثلث بندی دلونی، مدل جابجایی برای مثلث های مجزا، از نقاط مجاور هم تشکیل گردیده و سپس پارامترهای کرنش در مرکز ثقل مثلث های مزبور محاسبه می گردد. جهت محاسبه تنسور کرنش در منطقه ایران ابعاد گریدها $36 \times 36 km$ و مقدار ثابت فاکتور وزن فواصل $\alpha = 72$ چنان انتخاب گردید که تعداد گره های حذفی در منطقه حداقل گردد. داده های مورد استفاده در این تحقیق بردارهای سرعت GPS مربوط به یک میدان سرعت با پوشش تقریباً سراسری که نسبت به صفحه اوراسیا تعیین گردیده است می باشند. معادلات مربوط به تنسور استرین به روش خطی کمترین مربعات دو دو حالت مثلث بندی دلونی و فواصل وزن دار حل و نتایج آنها با هم مقایسه گردید. محاسبات انجام شده در این تحقیق برتری روش تفاضلی وزن دار را نسبت به روش مثلث بندی دلونی نشان می دهد.

واژه های کلیدی: تنسور استرین، تفاضلی وزن دار، مثلث بندی دلونی