

## چکیده:

نظریه تحلیلی تغییر شکل های سطحی پوسته زمین ؛ در یک مدل بندی هندسه دیفرانسیلی، سطح توپوگرافی زمین را به صورت یک سطح (رویه) با انحنای متغیر در نظر می گیرد تا بر اساس نظریه پوسته در مکانیک محیط های پیوسته ؛ با وجود استفاده از مشاهدات میدان های جابجایی در سه بعد، محاسبات، صرفا در دو بعد صورت گیرد. جهت این هدف ؛ مؤلفه ارتفاع را تابعی از مختصات طول و عرض ژئودتیک سطح در نظر گرفته و مشتقات  $h$  را در جهت  $(\lambda, \varphi)$  با دو روش عددی درون یابی اجزای محدود (با المان های حاصل از مثلث بندی دلونی) و درون یابی بای هارمونیک اسپیلاین محاسبه کرده و در ادامه با تعیین تنسور اساسی اول (تنسور متریک) و تنسور اساسی دوم (تنسور انحنای) سطح زمین ؛ تغییر در دو کمیت ناوردای هندسه تغییر شکل ؛ یعنی انحنای گاوسی و انحنای متوسط را مورد بررسی قرار می دهیم.

نتایج حاصل از بررسی ها روی موقعیت ایستگاه های GPS شبکه موردی ایران سراسری در اپوک های ۲۰۰۱ و ۲۰۰۵ نشان می دهد که مدل تغییرات انحنای (گاوسی)  $= 1.097 \times 10^{-21}/m^2yr$  و متوسط  $= 0.503 \times 10^{-14}/m yr$  پوسته زمین در شمال تنگه هرمز، شواهدی از پدیده فرورانش در منطقه مکران را آشکار کرده و بیشترین مقادیر تغییر انحنای مطابقت با امتداد دو رشته کوه البرز (گاوسی  $= -9.992 \times 10^{-21}/m^2yr$ ) و زاگرس (گاوسی  $= +1.574 \times 10^{-21}/m^2yr$ ) داشته و مسیر های تراز یابی دارای نشست غالباً در مناطق با کاهش انحنای دیده می شوند.

**کلمات کلیدی:** تغییر شکل سطح؛ درون یابی؛ روش اجزای محدود؛ روش بای هارمونیک اسپیلاین؛ انحنای گاوسی؛ انحنای متوسط؛ استرین؛ تنسور تغییر شکل؛ معیارهای ناوردای تغییر شکل