

## مقایسه مدل های ژئوفیزیکی و ژئودتیکی در جابجایی پوسته در منطقه ایران

محمدعلی مشهدی آقاپور\*<sup>۱</sup>، توحید ملک زاده<sup>۲</sup>

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

مرزهای صفحه های مختلف پوسته زمین در اثر رخدادهای مختلف زمین ساختی به صورت رشته های کوهستانی، گودال های اقیانوسی و به طور کلی مناطق شکست تقسیم شده اند. این صفحات نسبت به همدیگر انواع حرکت ها را انجام می دهند. در ابتدا مطالعاتی که بر روی حرکات زمین انجام شد به دلیل کمبود امکانات تنها بر ظن و گمان استوار بوده است. بعدها استفاده از اطلاعات ژئوفیزیکی در این راستا وارد عمل شد و طی آن مدل هایی از حرکت صفحه ها ظاهر شدند. این مدل ها یکی از ابزار مطالعه حرکت های زمین ساختی به شمار می آیند اما دقت های مناسبی را ارائه نمی دهند. با ظهور ژئودزی فضایی مشاهدات دقیق ژئودتیکی به این مدل ها به عنوان قید وارد شد و تحول شگرفی در افزایش دقت در این مدل ها به وجود آورد. در این روش با استفاده از مشاهدات چندساله می توان با تکنیک های GPS، VLBI و SLR به دقت هایی حتی بهتر از چند میلی متر در سال برای حرکت صفحه ها رسید. در این مطالعه به منظور بررسی حرکت پوسته زمین و ارزیابی نتایج مدل های جابجایی پوسته در منطقه ایران، مقایسه ای بین نتایج حاصل از پیش بینی چند مدل ژئوفیزیکی، با میدان سراسری سرعت GPS انجام گردید. این مقایسه میزانی از قابلیت اطمینان به مدل های ژئوفیزیکی را با توجه به منابع اطلاعاتی مورد استفاده در هر کدام از آن ها در مقایسه با میدان سرعت ژئودتیکی سراسری از ۱۴۷ بردار سرعت GPS موجود در ایران در اختیارمان قرار می دهد. با بررسی همه این مدل ها دیده شد که نتایج مدل های ITRF2000، APKIM2000 و REVEL از 2000 از بین سایر مدل های ژئوفیزیکی دارای اختلافات کمتری از نتایج مدل ژئودتیکی هستند و از این بین، مدل ITRF2000 نسبت به دو مدل دیگر نتایج بهتری را ارائه داده است. همان طور که از نحوه شکل گیری و اساس مدل های ژئوفیزیکی برمی آید، این مدل ها تنها در صفحه های مشخصی از پوسته زمین و با فرض صلب بودن آن ها قادر به پیش بینی حرکت ها می باشند. در صورتی که منطقه ایران ناحیه ای با تغییر شکل های درون صفحه ای پیچیده ای می باشد که فرض صلب بودن را غیرممکن ساخته است. در نتیجه با توجه به میزان اختلاف در پیش بینی جزئیات داخل منطقه ای با مشاهدات مستقیم GPS، استفاده از این مدل ها برای مناطقی نظیر ایران و محدوده اطراف آن رد شد.

واژه های کلیدی: صفحه زمین ساختی، ژئودزی فضایی، میدان سرعت ژئودتیکی، میدان سرعت ژئوفیزیکی