

## عنوان مقاله:

کاربردهای ژئودزی ماهواره ای در ناوبری و پایش زمین

## محل انتشار:

نشریه علمی پژوهش های سنجش از دور و اطلاعات مکانی، دوره 1، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسنده:

سید امین قاسمی خالخالی - گروه مهندسی نقشه برداری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تاکستان، تاکستان، ایران

## خلاصه مقاله:

پیشینه و اهداف: اساس و پایه علم مکان یابی و نقشه برداری زمینی، دانش ژئودزی می باشد. ریشه یونانی کلمه ژئودزی به معنای تقسیم کردن زمین است که نشان می دهد ژئودزی از نظر تاریخی با تهیه نقشه، تجزیه و تحلیل وضعیت زمین و داده های مکانی، ارتباط نزدیکی دارد. امروزه، دانش ژئودزی درباره مجموعه قواعدی که در ارتباط با اندازه گیری و نمایش زمین در یک فضای سه بعدی که با زمان تغییر می کند، بحث می کند. این دانش، نقش کلیدی در کاربردهای مختلف علمی، مهندسی و مسائل مرتبط با مسائل ناوبری دارد. در این مقاله، مروری بر کاربردهای نوین ژئودزی در حوزه ناوبری و پایش زمین خواهیم داشت و این که چگونه این پیشرفت ها بر زیرساخت جهانی دانش اطلاعات مکانی و تحقیقات علمی مرتبط تأثیرگذاری دارند، روش ها: در سال های اخیر، سامانه موقعیت یابی ماهواره ای جهانی (GNSS) با افزایش دقت و دسترسی عمومی به مکان یابی موجب تحولی اساسی در ناوبری دقیق، از جمله ناوبری خودروهای خودران، گردید. تعیین میدان گرانش زمین، یک جنبه اساسی دیگر از ژئودزی است که همگام با توسعه برنامه های فضایی، پیشرفت های قابل ملاحظه ای در این عرصه وجود داشته است. مأموریت های ماهواره ای پیشرفته مانند GRACE-FO توانمندی بی سابقه ای را در افزایش دقت مدل های میدان گرانش زمین فراهم کرده اند. این مدل ها برای درک فرآیندهای پویای زمین، از جمله افزایش سطح دریا، تعادل جرمی لایه های یخی و دینامیک داخلی زمین، استفاده می شوند. در این میان، به کارگیری یک چارچوب استاندارد برای اتصال مشاهدات ژئودزی در سراسر جهان یک امر ضروری است که بدین منظور از چارچوب های مرجع زمینی (TRFs) استفاده می شود. توسعه چارچوب مرجع زمینی بین المللی (ITRF) که آخرین نسخه آن ITRF20۲۳ است نشانه ای از تلاش های مشترک جهانی برای افزایش دقت و قابلیت اعتماد در تحقق چارچوب های مبنای یکدست کردن مشاهدات ژئودزی است. یافته ها: سامانه GNSS توانایی موقعیت یابی با دقت مکانی خیلی بالا را فراهم کرده است. یافته ها نشان داد که GNSS می تواند با دقت سانتیمتر تعیین موقعیت کند. همچنین، ناوبری با استفاده از فناوری GNSS، رشد روزافزونی داشته و گیرنده های GNSS در صنایع هوانوردی، دریانوردی و حمل و نقل نقش حیاتی بازی می کنند. این سامانه ناوبری برای خلبانان اطلاعات دقیقی در مورد موقعیت، سرعت و جهت هواپیماها فراهم می کند که به کنترل پرواز دقیق تر و پاسخ سریع تر در مواقع اضطراری کمک می کند. صنعت دریانوردی نیز از طریق به کارگیری GNSS تغییرات گسترده ای کرده است. امروزه، کشتی های مختلف برای مسیریابی و جلوگیری از خطرات احتمالی برای برخورد به سایر شناورها به گیرندگان GNSS نیاز دارند. همچنین، فناوری GNSS در بخش حمل و نقل برای مدیریت ترافیک شهری و بین شهری، بهینه سازی شبکه های حمل و نقل، کاهش زمان سفر و بهبود کارایی سامانه حمل و نقل نقش اساسی دارد. علاوه بر این، نقش GNSS در مدیریت سوانح طبیعی بسیار ارزشمند است. همچنین، اندازه گیری های میدان گرانش زمین با استفاده از مأموریت های ماهواره ای مانند GRACE-FO به درک بهتر ...

## کلمات کلیدی:

میدان گرانش، چارچوب های مرجع زمینی، ژئودزی، سامانه موقعیت یابی ماهواره ای جهانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1875273>

