

عنوان مقاله:

پیش بینی محتوای کلی الکترون قائم یون سپهری با شبکه عصبی برای یک موقعیت خاص و مقایسه با مدل مرجع یون سپهری بین المللی

محل انتشار:

مجله فیزیک زمین و فضا، دوره 41، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

Farideh Sabzeheh - کارشناسی ارشد ژئودزی-هیدروگرافی، گروه مهندسی نقشه برداری، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، ایران

1 - Mohammad ali Sharifi. دانشیار، تهران، گروه مهندسی نقشه برداری، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه ایران ۲. پژوهشگر مهندسی فناوری های اطلاعات مکانی، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

Mehdi Akhoond zadeh - استادیار، گروه مهندسی نقشه برداری، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، ایران

Saeed Farzaneh - دانشجوی دکتری ژئودزی، گروه مهندسی نقشه برداری، پردیس دانشکده های فنی دانشگاه تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با ظهور انواع ماهواره ها در چند دهه اخیر، مطالعه لایه یون سپهر به یکی از مهم ترین موضوع ها در علوم مختلف تبدیل شده است؛ چراکه امواج ارسالی از این ماهواره ها به سمت زمین ناگزیر از یون سپهر عبور می کنند. خطای یون سپهری یکی از مهم ترین عوامل ایجاد خطا در اندازه گیری های تعیین موقعیت و ناوبری با GPS محسوب می شود، به طوری که برای ناوبری دقیق، به داشتن تاخیر یون سپهری نیاز است. گیرنده های دوفرکانسه قادرند بخش عمده ای از این تاخیر را محاسبه کنند ولی در مواردی که فقط از اطلاعات یک فرکانس استفاده می شود یا گیرنده دوفرکانسه در دسترس نیست، لازم است به طریقی مدل و اثر این خطا را که در مواقع حداکثر فعالیت خورشیدی به چند ppm نیز می رسد، تا حد امکان کاهش دهیم. پیچیدگی تغییرات در لایه یون سپهری موجب عدم حذف کامل اثر یون سپهری شده است. در گیرنده های تک فرکانسه به منظور کاهش خطای یون سپهری می توان از مدل یون سپهری (کلوپوچار) موجود در پیغام ناوبری ارسال شده از ماهواره استفاده کرد. در این تحقیق کاربرد شبکه عصبی در مدل سازی و پیش بینی محتوای کلی الکترون قائم در بالای منطقه ای واقع در استان سیستان و بلوچستان (ایران شهر) کشور ایران برای سال ۲۰۰۶ که فعالیت خورشیدی در سطح پایینی بوده، بررسی شده است. شبکه عصبی پسخور با یک لایه پنهان و الگوریتم انتشار روبه عقب طراحی شده است و پارامترهای فضای ورودی شبکه عصبی تغییرات روزانه، تغییرات فصلی، فعالیت های خورشیدی و ژئومغناطیسی می باشند. این مدل با محتوای کلی الکترون قائم GPS و مدل IRI۲۰۰۷ در چهار زمان انقلابین و اعتدالین مقایسه شده و در تمامی این زمان ها مدل شبکه عصبی دقیق تر از مدل IRI۲۰۰۷ برای کشور ایران عمل کرده است.

کلمات کلیدی:

سیستم تعیین موقعیت جهانی، شبکه عصبی، محتوای کلی الکترون قائم، مدل مرجع یون سپهری بین المللی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806694>



