

عنوان مقاله:

فرایابی شارهای تلاطمی در لایه مرزی جو با استفاده از یک مدل بستار مرتبه دوم

محل انتشار:

مجله فیزیک زمین و فضا، دوره 40، شماره 1 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

Majid Farahani - استادیار، گروه فیزیک فضا، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، ایران

Ali Jalali - دانشجوی دکتری، دانشکده فیزیک، دانشگاه وسترن اونتاریو، کانادا

Mohammad Ali Saghafi - دانش آموخته کارشناس ارشد هواشناسی، گروه فیزیک فضا، موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، لایه مرزی جو بر اساس یک مدل بستار مرتبه دوم که چنگ و همکاران (۲۰۰۲) معرفی کرده اند، شبیه سازی عددی می شود و مورد نقد و بررسی قرار می گیرد. با استفاده از مدل یادشده، شارهای تلاطمی در لایه مرزی فرایابی می شوند و با منظور کردن آنها در معادلات دینامیکی وابسته به زمان لایه مرزی، متغیرهای تلاطمی محاسبه می شوند. در سیر تحول این مدل، نظریه مطرح شده در مدل ملور- یامادا، به کار گرفته شده و جملات تلاطمی در جوی نزدیک به شرایط ترمودینامیکی خنثی با استفاده از آن محاسبه شده است. همچنین نتایج حاصل از آن با داده های پیچک های بزرگ مقیاس شبیه سازی شده مستند می شود و به صورت فرایابی مورد ارزیابی و مقایسه قرار می گیرد. بررسی صورت گرفته در مورد نتایج به دست آمده از اجرای این مدل، نشان دهنده کاهش و رفع برخی ضعف های مدل ملور- یامادا در مدل جدید است. در مدل جدید، جمله ناشی از باد افقی در انرژی جنبشی پیچکی، چندین برابر جمله قائم آن محاسبه شده است. نتایج شارهای فرایابی شده، نشان دهنده توانایی مدل در شناسایی پربشیدگی های موجود در میدان های باد و دمای پتانسیل و مطابقت آنها با شارهای خروجی است.

کلمات کلیدی:

شارهای تلاطمی، تلاطم در لایه مرزی، نظریه بستار، مدل ملور- یامادا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1806762>

