

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی یک سامانه مدیترانه ای با استفاده از مدل MM5

محل انتشار:

سومین همایش پیش بینی عددی وضع هوا (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمدعلی نصراصفهانی - کارشناس ارشد هواشناسی، سخنران

فرهنگ احمدی گیوی - استادیار موسسه ژئوفیزیک

خلاصه مقاله:

در این مطالعه با استفاده از مدل عددی MM5 تاثیر عوامل مختلف، به ویژه رطوبت، در تشکیل یک چرخند مدیترانه ای بررسی شده است. به این منظور پنج آزمایش اصلی انجام شده است. آزمایش شماره یک مربوط به آزمایش کنترل می باشد. در آزمایش کنترل اثر همه عوامل فیزیکی که ممکن است در سامانه های جوی موثر باشند و در مدل نیز پیش بینی شده، در نظر گرفته می شود. در آزمایش شماره دو، سامانه مربوط بصورت خشک شبیه سازی شده است. در آزمایش شماره سه، شار گرما و رطوبت از لایه سطحی به درون سامانه نادیده گرفته شده است. در آزمایش شماره چهار، سطح زمین تنها به دو قسمت آب و خشکی تقسیم بندی شده است. در آزمایش آخر، تمامی شرایط موجود در آزمایش های شماره دو تا چهار بطور همزمان در نظر گرفته شده است. نتایج شبیه سازی عددی با استفاده از مدل MM5 نشان می دهد که شدت مرکز سامانه در آزمایش کنترل با نقشه های واقعی اختلاف دارند. با حذف رطوبت از مدل، مشاهده شد که سامانه سطحی به شدت تضعیف می شود، ولی بر خلاف انتظار، ناه سطح فوقانی نه تنها ضعیف نشده، بلکه قویتر نیز شده است. همچنین در سطح 700 میلی باری، با حذف رطوبت سرعت های بالارو ناچیز بوده و تنها روی ارتفاعات به دلیل اثر واداشت کوهستان، حرکت های بالارو همچنان وجود دارند. حذف توام شار گرما و رطوبت از لایه سطحی در مدل در مورد سرعت های بالا رو مشابه شبیه سازی حذف رطوبت بوده ولی اثر آن در سطوح پایین جو و در مجاورت خط ناه محسوس تر است. از آزمایش مربوط به نادیده گرفتن وضعیت سطح زمین مشاهده شد که ویژگیهای سطح زمین در سامانه مورد مطالعه (در کوتاه مدت) موثر نیستند. در آزمایشی که اثرات رطوبت، شار سطحی و ویژگی های سطح زمین در مدل حذف گردید. می توان گفت که اثرات این عوامل مختلف فیزیکی در سامانه مورد بررسی، با یکدیگر جمع جبری نمیشوند، با این حال مجموع این اثرات از اثر تک تک عوامل بیشتر است.

کلمات کلیدی:

MM5، چرخند زایی، شبیه سازی عددی، گرمایش نهان، مدیترانه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/10383>

