

Ерохин Н.С., Зольникова Н.Н., Михайловская Л.А., Артеха С.Н.

Исследование на основе МПМ модели динамики крупномасштабного циклогенеза для средних периодов вариаций фоновой обстановки в области ТЦ.

На основе численных расчетов исследована динамика во времени тропических циклонов в атмосфере, что представляет большой интерес для современных исследований крупномасштабных вихревых процессов в атмосфере. Проведенные ранее работы показали, что в понимании динамики атмосферы необходимо учитывать внешние факторы, в частности, влияние солнечного излучения, роль солнечно-земных связей, а также воздействие, за счет ионизации атмосферы космических лучей. Численное решение гидродинамических уравнений является довольно трудоёмким процессом. Поэтому в анализе используется предложенная ранее Ярошевичем и Ингелем малопараметрическая модель (МПМ), в которой на основе системы нелинейных дифференциальных уравнений для максимальной скорости ветра и температуры поверхности океана в зоне крупного атмосферного вихря описывается возникновение крупномасштабного вихря из слабой тропической депрессии (ТД), его последующая интенсификация до уровня тайфуна. Используемая обобщенная нелинейная модель содержит свободные параметры, которые могут зависеть от времени, и их выбором можно управлять временной динамикой регионального циклогенеза, например, менять количество образующихся тайфунов в период активного сезона в заданном регионе, изменения их характеристик с учетом вариаций фоновой обстановки.

В данной работе для среднепериодных вариаций фоновой обстановки в зоне крупномасштабного циклогенеза рассмотрена генерация 3 тайфунов с различными временами жизни. Проведенный анализ показал, что для среднепериодных вариаций фоновой обстановки формирующиеся ТЦ более чувствительны к изменениям фоновой обстановки по сравнению с воздействием короткопериодных вариаций фоновой обстановки. Полученные результаты показали, что путем подбора исходных параметров данной задачи, а также временного хода характеристик среднепериодных вариаций фоновой обстановки можно получить для данных наблюдений крупномасштабных ТЦ соответствие между динамикой развития циклогенеза во времени и измеренными характеристиками ТЦ в каждом конкретном регионе, что существенно дополняет результаты ранее выполненных работ в этой области.

#### Литература

1. Ярошевич М.И., Ингель Л.Х. Опыт “синергетического” подхода к исследованию взаимодействия тропических циклонов. Известия РАН, Физика атмосферы и океана, 2006, т.42, № 6, с.1-5.
2. Ерохин Н.С., Зольникова Н.Н., Михайловская Л.А. Малопараметрическая модель сезонного хода регионального циклогенеза. Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2008, вып.5, т.1, с.546-549.

3. Ерохин Н.С., Зольникова Н.Н., Михайловская Л.А. Химическая физика тропического циклогенеза. Химическая физика, 2011, т.30, № 5, с.80-83.

Секция: Методы и алгоритмы обработки спутниковых данных