

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет радиофизики и компьютерных технологий

Кафедра физики и аэрокосмических технологий

Аннотация к дипломной работе

**«Исследование физических процессов формирования и динамики
развития атмосферных «струйных течений» в системе WRF»**

Красникова Екатерина Сергеевна

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук
А.Г. Светашев

Минск, 2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 70 страниц, 30 рисунков, 3 таблицы, 10 использованных источника.

Ключевые слова: СТРУЙНЫЕ ТЕЧЕНИЯ, АТМОСФЕРА, СИСТЕМА WRF, ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗА.

Объектом исследования являются нестационарные струйные течения в атмосфере.

Цель работы: оценить возможности численного моделирования нестационарных струйных течений в атмосфере с помощью мезомасштабной модели WRF.

Информационной базой исследований являются метеорологические данные, полученные с Интернет-ресурса Giovanni 3, данные численной модели GFS.

В системе WRF проведено численное моделирование и анализ различных случаев нестационарных струйных течений, в том числе и затрагивающих территорию Республики Беларусь.

Показано, что наиболее информативными для орбитальных систем являются: области высотного разрыва (различия высот) тропопаузы, характерная картина (и движение) облачности.

Обнаружено характерное распределение влажности воздуха, которое может быть обнаружено как орбитальными, так и наземными системами.

В плане анализа взаимодействия систем различных пространственных и временных масштабов проведены оценки точности численного прогноза параметров и локализации струйных течений.

Результаты работы могут использоваться при дальнейшем изучении явления струйных течений, а также послужить базой для последующего усовершенствования метода расчета численного прогноза погоды.

ABSTRACT

Diploma thesis includes: 70 pages, 30 figures, 3 tables, 10 literature sources.

Keywords: JET STREAM, ATMOSPHERE, WRF SYSTEM, COMPUTATIONAL MODELING, ACCURACY RANKING OF FORECAST.

Subject of the research is non-stationary jet streams at the atmosphere.

The objective is to assess the capabilities of computational modeling of the non-stationary jet streams at the atmosphere with the help of model WRF.

The informational base of the research is meteorological data from the Internet-resource Giovanni 3, data of the numerical model GFS

The computational modeling and analysis of different occurrence (including occurrence that were at the territory of Belarus) were have done at the WRF system

There was shown that the most informative things for on-orbit system is areas of high-altitude ruptures of the tropopause and the typical scene and moving of cloudiness.

The typical distribution of air humidity that can be discover on-orbit and ground systems were exposed.

For the analysis of systems interaction of different spatial and time scale the accuracy ranking of numerical prediction of parameters and localization of jet streams were done.

The results of the research can be used in the further inquiry of jet streams.

The results of the research is a base for further improvement of calculating method of the numerical weather forecast.