

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФИЛЬТРАЦИИ МЕЛКОМАСШТАБНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ В НАЧАЛЬНЫХ ПОЛЯХ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЧИСЛЕННОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Еремина Н.С., Неёлова Л.О.

Российский государственный гидрометеорологический университет Россия, 195196, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр.98 Тел.: (904)513 39 32 , e-mail: murs2000@mail.ru

Для успешного численного прогноза погоды необходимо использовать полную и точную исходную информацию в узлах регулярной сетки. Как известно, начальные поля содержат информацию не только о реальных атмосферных возмущениях всех масштабов, но и о случайных ошибках наблюдений и ошибках интерполяции. В процессе численного интегрирования уравнений модели по времени амплитуды ложных возмущений могут существенно исказить реальные прогностические поля. В представленном исследовании анализируются результаты численных экспериментов по параллельному интегрированию прогностической модели с использованием так называемых «первичных» начальных данных и данных, подвергнутых специальной математической обработке с целью фильтрации ложных возмущений. При этом процедура фильтрации предусматривает разложение интерполированных полей по естественным ортогональным функциям (ЕОФ) [1], отсечение части спектра, описывающей ошибки и мелкомасштабные возмущения, и восстановление уже фильтрованных полей в узлах регулярной сетки. Область прогноза охватывала территорию Европы, а статистическая выборка относилась к зимнему периоду. Для более детального исследования влияния именно случайных ошибок наблюдений и интерполяции для численных экспериментов использовалась упрощенная одноуровневая негеострофическая модель прогноза геопотенциала и составляющих скорости ветра [2]. Анализ результатов прогнозов по «первичным» и «фильтрованным» полям показал, что качество прогноза по «фильтрованным» данным лучше, чем по «первичным». Оправдываемость суточных прогнозов по «первичным» данным составила 88%, а по «фильтрованным» - 95%.

Литература.

1. Ракушина Е.В., Кандиева К.К., Анискина О.Г., Погорельцев А.И. Применение аппарата естественных ортогональных функций для анализа крупномасштабных динамических процессов в средней атмосфере //Труды ГГО им. А. И. Воейкова. №591, 2018, с. 106-123.
2. Еремина Н.С., Неёлова Л.О. Некоторые результаты численного прогноза геопотенциала и ветра с использованием асиноптической информации. Депонированная рукопись № 2576-83 13.05.1983