

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ ЭЛОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА

Малиновская Е.А.

Северо-кавказский федеральный университет, г. Ставрополь, ул.Пушкина, 1

При математическом моделировании процессов на границе атмосфера – поверхность территорий с эловыми формами рельефа проводятся исследования в следующих направлениях:

- 1) анализ состояний турбулентных режимов приземного слоя атмосферы, как одного из основных механизмов влияния на подстилающую поверхность;
- 2) построение моделей отрыва одной песчаной частицы ветром с шероховатой поверхности;
- 3) исследование процессов переноса песчаных частиц в атмосфере и процессов осаждения с формированием изменением в подстилающей поверхности;
- 4) разработка математического аппарата для анализа процессов структурирования эловых форм рельефа и получения цифровых карт поверхности на основе различных входных моделей физических процессов.

При моделировании процессов, протекающих на территориях с эловыми формами рельефа, возникает проблема одновременного сопряжения перечисленных направлений исследований и учета их взаимосвязи. Это сильно усложняет построение таких моделей, а также порождает достаточно серьезные и трудоемкие вычислительные задачи.

Поэтому использован подход, учитывающий одновременно атмосферные процессы и изменения на поверхности для оценки закономерностей изменений структуры и скорости движения эловых форм рельефа и объединить выходные данные всевозможных моделей для процессов в атмосфере и на границе. В результате оценены закономерности изменений структуры и скорости движения эловых форм рельефа. Это позволило в теоретической модели объединить выходные данные для процессов в атмосфере и на границе и рассматривать две среды - атмосферу и песчаную почву, как единую систему.