

АННОТАЦИЯ

Магистерская диссертация посвящена актуальной проблеме – оценки точности методов дешифрирования снежного покрова в весенний период. В настоящее время существует много новых и хорошо изученных методов и алгоритмов определения величины снежного покрова на основе данных дистанционного зондирования Земли, это обусловлено применением геоинформационных технологий, которые обладают большими возможностями классификации, анализа и моделирования географических объектов и явлений по сравнению с традиционными способами. Но в тоже время следует заметить, что наилучшего метода дешифрирования космических снимков не существует.

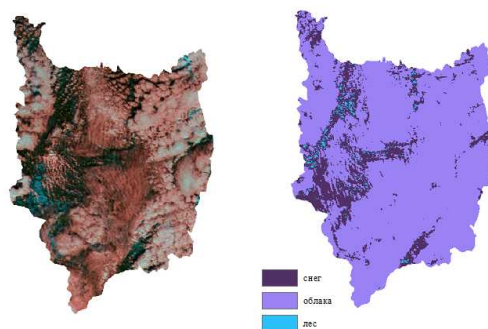
Целью исследовательской работы являлся сравнительный анализ результатов компьютерного дешифрирования снежного покрова в весенний период по космическим снимкам с использованием различных программных продуктов. В итоге сравнительный анализ и оценка полученных результатов были выполнены.

МЕТОДЫ

К основным методам, использованным в данной работе можно отнести: обработки данных дистанционного зондирования, геоинформационного моделирования, сравнительного анализа, математико-статистической обработки полученных результатов.

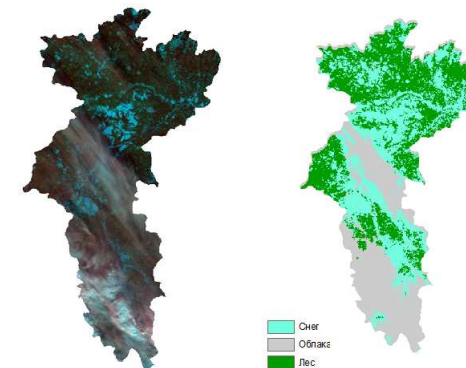
В данной работе были использованы находящиеся в свободном доступе космические снимки полученные со спутника «Тетра» серии EOS со сканирующим спектрорадиометром среднего разрешения MODIS. Снимки были выбраны снимки за три года с таким расчетом, чтобы они с одной стороны охватывали весь период снеготаяния, а с другой характеризовались минимальной облачностью.

В качестве объектов исследования выбраны разные по размерам и местоположению частные бассейны в пределах водосбора Воткинского водохранилища: р. Коса – с. Коса ($A=6184 \text{ км}^2$), р. Кама – п. Гайны ($A=27630 \text{ км}^2$) – равнинные; р. Вишера – д. Рябинино ($A=30900 \text{ км}^2$) – горный. В результате проведенного исследования выполнено автоматическое дешифрирование космических снимков для территории, занятой снегом, в пределах этих бассейнов. Дешифрирование и анализ снимков, выполненное с использованием программных продуктов ScanEx Image Processor, ArcMap и MultiSpec позволило выявить, что для прогнозирования объема и продолжительности весеннего половодья, рекомендуется использовать новый индекс NDFSИ, который эффективно способствует определению снега в лесах. При этом методы дешифрирования, которые применяются в программных продуктах ArcMap и MultiSpec, недостаточно эффективны для определения снежного покрова в период снеготаяния.

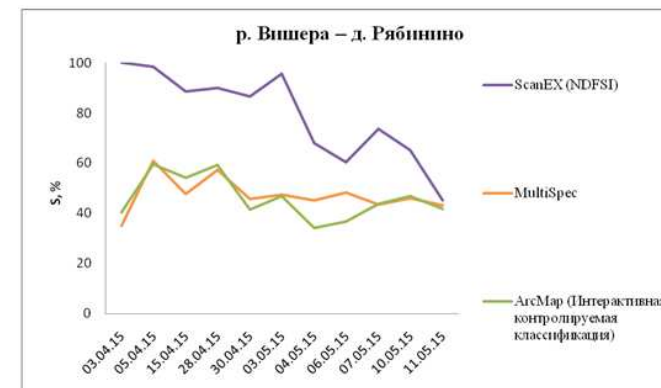


Графический результат классификации многозонального снимка в программе ArcMap (на примере водосбора р. Вишера)

РЕЗУЛЬТАТЫ



Графический результат классификации многозонального снимка в программе MultiSpec (на примере водосбора р. Кама)



Сравнительный анализ процесса таяния снега, показателей на одну и ту же дату полученных в различных программах

