

Название разработки.

Автоматизированная система лесотаксационного дешифрирования основных лесообразующих пород Беларуси на основе аэро- и космических снимков сверхвысокого разрешения, выборочной таксации насаждений, повидельной и картографической баз данных лесных ресурсов и ГИС технологий.

Назначение разработки.

Автоматизация дешифровочных работ. Система предназначена для применения в технология аналитико-измерительного дешифрирования аэро- и космических снимков при проведении лесоустройства.

Краткое описание разработки.

Работа системы основана на анализе спектральных яркостей изображения крон деревьев и полога древостоя на мультиспектральных снимках сверхвысокого пространственного разрешения. В качестве исходных данных используются материалы съемки в четырех спектральных каналах, включая ближний инфракрасный, данные таксации прошлого лесоустройства, цифровая модель высот древостоев. Для обучения и настройки системы создаются эталонные участки, на основе которых формируются файлы спектральных сигнатур объектов, по которым выполняется распознавание и оценка дешифровочных показателей крон деревьев, и полога древостоя.

Таксационные показатели древостоев, не поддающиеся прямым измерениям на снимках, определяются по разработанным для древостоев основных лесообразующих пород Беларуси регрессионным моделям взаимосвязей со средними дешифровочными показателями крон отдельных деревьев и полога древостоя.

Технические показатели.

Систематические и случайные ошибки оценки таксационных показателей древостоев не превышают лесоустроительных нормативов, принятых при таксации лесов дешифровочным методом.

Решаемые задачи:

- анализ изображения полога древостоя, распознавание и выделение видимых на снимке крон деревьев;
- определение дешифровочных показателей видимых на снимке крон деревьев и полога древостоя;
- определение основных таксационных показателей древостоя;
- формирование базы данных полученных в результате дешифрирования таксационных показателей;
- отображение результатов дешифрирования полога и определения таксационных показателей древостоя.

Платформа разработки.

Программный комплекс SAGA GIS.

Преимущества.

Автоматизация процесса лесотаксационного дешифрирования с использованием разработанных программных средств интерпретации цифровых снимков, повышение точности и объективности дешифровочных работ, оценки основных таксационных показателей древостоев

Область применения: лесоустройство, лесное хозяйство, природоохранная деятельность.

Разработчики: Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», РУП «Белгослес».

Научный руководитель: Игорь Владимирович Толкач, fi@belstu.by



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЛЕСОТАКСАЦИОННОГО ДЕШИФРИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД БЕЛАРУСИ НА ОСНОВЕ АЭРО- И КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ СВЕРХВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ, ВЫБОРОЧНОЙ ТАКСАЦИИ НАСАЖДЕНИЙ, ПОВЫДЕЛЬНОЙ И КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ БАЗ ДАННЫХ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ГИС ТЕХНОЛОГИЙ

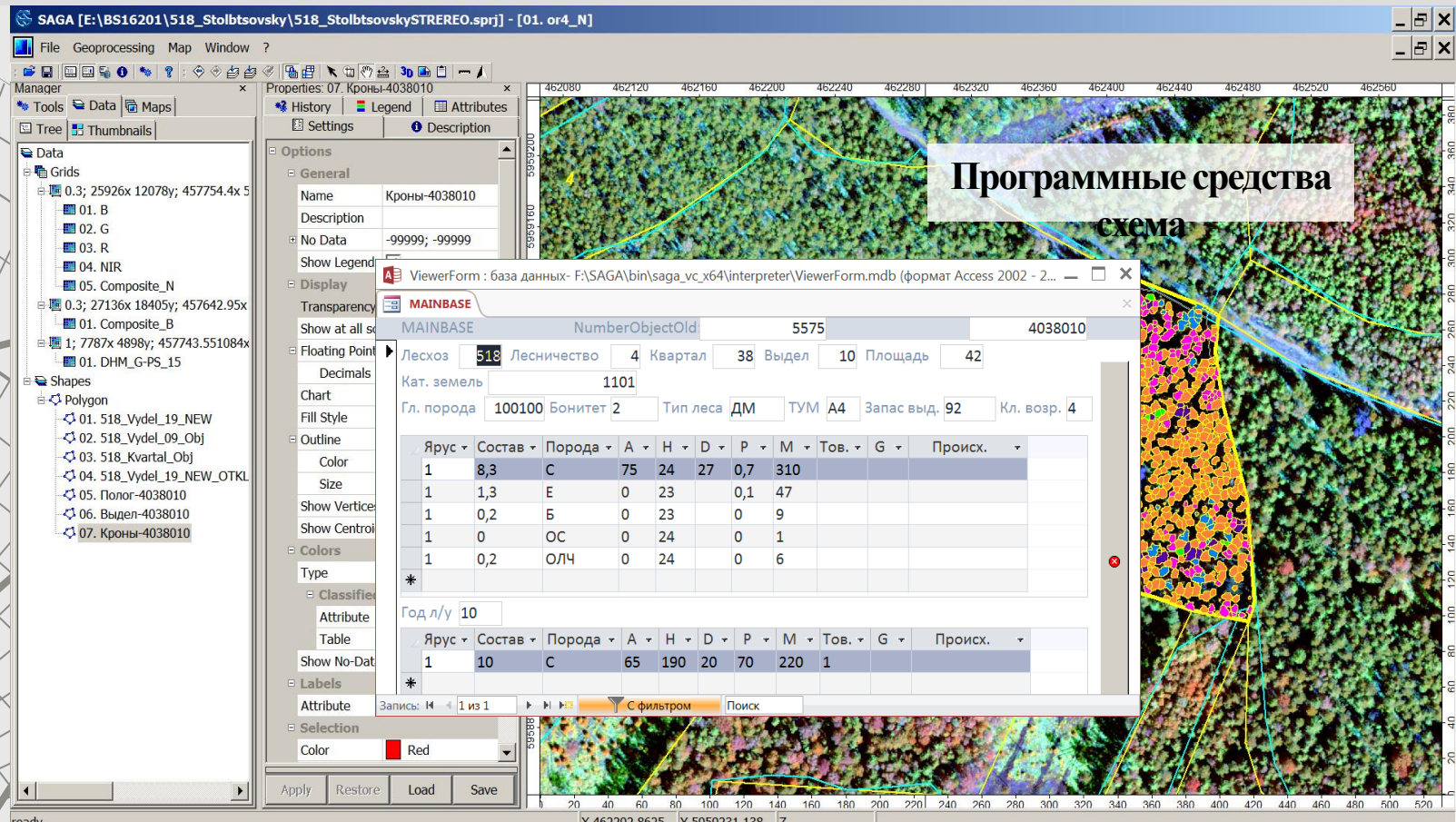
Назначение разработки: автоматизация дешифровочных работ. Система предназначена для применения в технологиях аналитико-измерительного дешифрирования аэро- и космических снимков при проведении лесоустройства.

Платформа разработки: программный комплекс SAGA GIS.

Принципы работы: анализ спектральных яркостей изображения кроны деревьев и полога древостоя на мультиспектральных снимках сверхвысокого пространственного разрешения; распознавание и оценка дешифровочных показателей кроны деревьев и полога древостоя; вычисление таксационных показателей по регрессионным моделям взаимосвязей с дешифровочными показателями кроны отдельных деревьев и полога древостоя.

Решаемые задачи:

- распознавание и выделение видимых на снимке кроны деревьев;
- определение дешифровочных показателей кроны деревьев и полога древостоя;
- определение основных таксационных показателей древостоя;
- формирование базы данных таксационных показателей.



Программные средства

Распознавание границ и числа кроны, породного состава

