

УДК 502.057

РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ЗАПОВЕДНИКЕ «ЮГАНСКИЙ»

Е.А. Звягина, В.К. Вагатов

ФГБУ «Государственный заповедник «Юганский», e-mail: myscena@yandex.ru

Основные направления деятельности заповедника — охрана, мониторинг и научные исследования. Базовой составляющей является информация, получаемая в ходе полевых работ.

Заповедник «Юганский» расположен в бассейне р. Большой Юган в Среднем Приобье. Занимает площадь 648626 га. Территория представляет собой цельный участок с диагональю 132 км. Заболоченность местности составляет 30%. Дороги, линии электропередач и телефонные сети отсутствуют. Основные виды транспорта — водный и авиационный. Лесоустройство было произведено дважды в 1988–89 и в 2000 годах.

К 2000 году в заповеднике использовались карты-схемы 1:100000 лесонасаждений и аэрофотоснимки 1:25000 на бумажном носителе. Места расположения основных элементов инфраструктуры: кордонов, переходных изб, буранных дорог, — хранились в личной памяти сотрудников и передавались из поколения в поколение как местный фольклор.

С 2000 года начата разработка геоинформационной системы на базе программы MAPINFO. Целью была визуализация географической информации для решения прикладных задач:

1. надежная навигация;
2. преемственность данных;
3. точность обработки пространственной информации.

Для полевой навигации сотрудниками используются GPS-навигаторы, снабженные растровой картой. За основу была взята крашенная по породам карта-схема лесонасаждений лесоустройства 2000 года, переведена в растровое изображение и привязана географически. Опыт полевых работ показал, что в условиях, равнинного рельефа, отсутствия линий коммуникаций, населенных пунктов и других заметных географических объектов обычная топографическая карта на мониторе навигатора оказывается слишком бедной. Цветная карта лесонасаждений позволяет ориентироваться быстрее, прогнозировать условия перемещения по маршруту, затраты времени и сил. Однако, привязка раstra большого объема связана со сложностью математической обработки. Из программных продуктов Quantum GIS, MAPINFO и Global Mapper наибольшую точность привязки обеспечил Global Mapper. Проверка на местности показала, что погрешность расположения объектов составляет 50 м на запад и 10–15 м на север и совпадает с погрешностью векторной топографической схемы, в которую был привязан растр. При этом погрешность стабильна по всей площади изображения. Данный программный продукт позволяет также быстро конвертировать изображение в формат, поддерживаемый GPS-навигатором.

На решение остальных задач направлена разработка второго блока ГИС.

В настоящее время система включает векторную топографическую основу, векторную границу заповедника, векторную квартальную сеть с номерами кварталов, схему расположения кордонов, стационаров и переходных изб, схему расположения постоянных учетных маршрутов и пробных площадей, растровую карту-схему лесонасаждений, космоснимки территории.

Слои хранятся в формате MAPINFO, что позволяет их использовать при необходимости в других картографических программных продуктах.

ГИС используется для планирования деятельности, создания схем полетных маршрутов при вертолетной заброске сотрудников к месту работы и авиапатрулирования, космического мониторинга текущего состояния территории, обнаружения пожаров, оценки их площади, мониторинга численности млекопитающих и птиц, инвентаризации биоты, ведения банка данных мест обитания редких видов.