

вании справок о лесных характеристиках. Довольно часто используется и функция генерализации геоданных.

Публикация БДЛК в Интернете в настоящее время планируется проектом LGII (Развитие Инфраструктуры географической информации Литвы). Основная цель LGII – разработка функционирующей национальной инфраструктуры пространственных данных, охватывающая получение информации, её обработку, хранение и распространение, используя Интернет. Проектом предусматривается стандартизация данных, уменьшение расходов на подготовку данных и улучшение их качества, создание, хранение и использование метаданных, снабжение участников проекта ГИС технологиями, что позволит вести непосредственный обмен информацией между государственными регистрами и другими институтами, публикацию данных общего и ограниченного пользования.

УДК 630*624:641

О.А. Атрощенко, А.А. Пушкин
(БГТУ, г. Минск)

СИСТЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ РУБОК УХОДА В СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЯХ НА ЭВМ

Рубки ухода за лесом играют исключительную роль в формировании насаждений целевого состава, повышении продуктивности, оптимизации выхода промышленных сортиментов и максимальном использовании производительности лесных земель. Своевременное и качественное проведения рубок ухода помогает сформировать наиболее продуктивный древостой с максимальным выходом промышленных сортиментов целевого назначения.

Поскольку каждый древостой имеет свои индивидуальные особенности роста и производительности, то расчет программ рубок ухода должен осуществляться для каждого древостоя отдельно, т.е. индивидуально. Современные информационные технологии позволяют проектировать множество вариантов рубок ухода различной интенсивности и повторяемости для каждого таксационного выдела. Пользователь может выбрать оптимальный (наиболее рациональный) вариант проведения рубок ухода в соответствии с конкретной целью выращивания насаждения (на балансы, пиловочник и др.).

Система автоматизированного проектирования рубок ухода разработана на основе ГИС «Лесные ресурсы» и специализированной программы расчета показателей проектируемых уходов. Назначение

системы – автоматизированное проектирование программ рубок ухода для сосновых древостоев на оборот главной рубки.

Подготовка исходных данных к расчету выполняется в ГИС «Лесные ресурсы» путем построения запроса к повыведельной базе данных и формирования на этой основе файла исходных данных. Файл исходных представляет собой таблицу в формате dBASE, где для каждого выдела приводятся площадь, порода, возраст, бонитет, высота, диаметр, тип леса, сумма площадей сечений, полнота и запас на выделе.

Сформированный в ГИС «Лесные ресурсы» файл исходных данных загружается в программу расчета рубок ухода, где дополнительно необходимо указать метод проведения ухода, возраст главной рубки, период прогноза и интенсивность рубки ухода.

После загрузки исходных данных выполняется расчет и оценка относительной полноты древостоя. Если полнота больше или равна 0,8, то выполняется расчет рубки. В противном случае выполняется прогноз таксационных показателей на заданный период, после чего опять оценивается относительная полнота древостоя. Данный цикл расчетов повторяется до тех пор, пока не будет достигнут предельный для проведения рубок ухода возраст. При расчете рубки в системе проектирования вычисляются таксационные показатели до и после ухода, а также таксационные показатели вырубаемой части древостоя.

Прогнозные расчеты таксационных показателей сосновых древостоев выполняются на заданный пользователем период по регрессионным моделям (О.А. Атрощенко, 1987), а также по существующим формулам связи.

Определенные таксационные показатели до и после рубок ухода заносятся в базу данных расчета и доступны для просмотра в рамках программного интерфейса. Таким образом, пользователь имеет возможность визуального контроля и анализа результатов расчетов для каждого таксационного выдела: Вычисленная программа рубок ухода может быть принята к исполнению или рассчитана заново при новых значениях интенсивности, метода ухода и периода прогноза.

Таксационные показатели вырубаемой части выводятся в отдельный файл результатов расчета формата TXT, который может быть преобразован в файл электронной таблицы MS Excel или экспортирован в базу данных. На основании рассчитанных таксационных показателей вырубаемой части выполняется автоматизированный расчет товарной и сортиментной структуры собираемого при рубках ухода запаса. Используя рассчитанные значения среднего диаметра, средней высоты и класса товарности древостоя из товарных таблиц, представленных в электронной форме, выбираются соответствующие процен-

ты выхода деловой древесины по категориям крупности (крупная, средняя, мелкая) от общего запаса древостоя и выхода промышленных сортиментов от запаса деловой древесины по которым определяется выход древесины каждой категории для таксационного выдела.

В результате выполнения расчетов формируется база данных в формате dBASE, куда вносятся таксационные показатели до и после проведения ухода, а также расчетный год проведения рубки. Сформированная база данных подключается к цифровой карте ГИС «Лесные ресурсы» на основании которой формируется тематическая карта распределения рубок ухода по территории лесничества (лесхоза).

Разработанная система проектирования позволяет выполнять многовариантные расчеты схем ухода на оборот рубки при различных методах ухода, периодах прогноза и интенсивности выборки запаса. Однако наиболее оптимальную программу рубок ухода должен выбрать пользователь в соответствии со сформировавшимися условиями ведения хозяйства и определенных целей лесовыращивания объекта проектирования.

УДК 630*582

И.В. Толкач, И.И. Бочаренко
(БГТУ, г. Минск)

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ГЛОБАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Интенсивное развитие вычислительной техники и географических информационных систем (ГИС) коренным образом изменило методы работы с картографической информацией. Эффективное использование ГИС требует получения дешевой, постоянно обновляемой информации об объектах Земли.

В настоящее время используются различные технологии получения картографических данных. Частично они основаны на оцифровке имеющихся карт разного масштаба, частично на методах, использующих непосредственные измерения на местности, или методах интерпретации данных дистанционного зондирования поверхности Земли. При измерении на местности также используются разные подходы. На участках, где проводится интенсивная застройка, выполняется геодезическая съемка местности, на сельхозугодьях и лесных участках широко используется съемка с использованием GPS (Global Positioning System – система глобального позиционирования). Однако