

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММ ФОРМИРОВАНИЯ ДРЕВОСТОЕВ В ГИС «ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ»

The subsystem "Cuttings" serves at permanent forest inventory for a regulation of the size of intermediate and principal harversting and provides scientifically-proved definition of the optimum size of cuttings.

Вопросы по технологии непрерывного лесоустройства с использованием компьютерных ГИС-технологий в последнее время занимают значительное место в лесохозяйственной науке.

При непрерывном лесоустройстве получать информацию о состоянии лесного фонда можно будет весьма оперативно и она всегда будет достоверной и актуальной. Для того, чтобы обеспечить возможность быстрого получения такой информации, непрерывное лесоустройство должно обладать информационной базой данных по лесному фонду и лесным ресурсам. Требуется решать также следующие задачи: 1) ежегодно осуществлять сбор и обработку данных лесоинвентаризации; 2) ежегодно выполнять оценку происходящих изменений в лесном фонде; 3) систематически обновлять информационную базу данных по лесному фонду и лесным ресурсам; 4) получать данные о состоянии лесного фонда на начало каждого года.

Технология непрерывного лесоустройства включает в себя компьютерные системы «Лесовосстановление» и «Рубки леса». Система «Рубки леса» при непрерывном лесоустройстве должна обеспечивать наряду с расчетом главного пользования решение задач, связанных с промежуточным использованием леса и формированием к возрасту рубки качественных высокопродуктивных древостоев. Для этого необходимо получение на основании выдельной базы данных всех необходимых для расчета размера промежуточного пользования лесом форм выходной документации в рамках информационной подсистемы второго уровня (лесохозяйственного предприятия).

Расчет размера промежуточного пользования лесом должен устанавливаться в диалоговом режиме и обладать возможностями прогнозирования хода роста древостоев за оборот рубки.

Основными данными для расчета основных таксационных показателей и размерно-качественной характеристики вырубаемой при рубках ухода древесины служат таксационные показатели древостоя в начале периода формирования и нормативные материалы (стандартные таблицы хода роста или принятые уравнения связи таксационных

показателей). Исходные материалы должны содержаться в базе данных системы «Рубки леса».

На каждом промежуточном этапе выращивания есть возможность просмотреть качественные характеристики вырубаемой древесины и иметь возможность корректировки программ формирования при изменении цен на различные виды древесной продукции. Системой предусмотрен расчет двадцати вариантов формирования древостоя для каждого конкретного случая. Варианты учитывают возраст главной рубки древостоя и режимы рубок ухода в зависимости от класса бонитета и типа лесорастительных условий, а также возраста начала формирования древостоя и его относительной полноты.

При сравнении различных вариантов расчета учитывается как общая производительность древостоя за период выращивания, так и выход древесины различной крупности за весь период роста древостоя. Выбор оптимального варианта может производиться автоматически (максимальный выход древесины за период выращивания) и в диалоговом режиме (другие условия пользования).

Определение объема промежуточного пользования и получение всех необходимых форм выходной документации по лесхозу и лесничествам должно иметь место в рамках лесохозяйственного предприятия.

Подготовка всей необходимой документации по отводам лесосек главного и промежуточного пользования включает в себя создание и печать планов лесосек; предварительную материально-денежную оценку лесосек по материалам повыведельной базы данных; окончательную материально-денежную оценку лесосек по материалам отводов лесосек; внесение изменений, вызванных проведенными рубками, в повыведельную и картографическую базы данных; подготовку сводных отчетов по проведенным рубкам. Данная задача должна решаться в рамках информационной подсистемы третьего уровня (лесничество).

При расчете размеров промежуточного пользования разработана программа, вводными данными для которой служат регрессионные модели для определения хода роста древостоев по диаметру, высоте, сумме площадей сечений, видовой высоте и общей производительности или местные таблицы хода роста. Данные должны содержаться во вспомогательных файлах системы «Рубки леса» в подсистеме «Промежуточные рубки» и входить в состав базы данных системы. Для каждого конкретного выдела составляются программы формирования древостоев на основе данных из вспомогательных файлов и кри-

териев рубок ухода: интенсивности, повторяемости, а также оборота рубки.

Результатом расчетов служат выходные формы, представляющие программы формирования древостоев и содержащие размерно-качественную характеристику вырубаемой древесины при каждом приеме рубок ухода и за весь период выращивания. При составлении перечня форм, необходимых для проектирования рубок промежуточного пользования, целесообразно использовать многолетний опыт, накопленный практикой лесоустройства. Предлагаемый перечень стандартных форм выходных документов по компьютерной системе «Рубки леса» позволит решать все основные задачи, связанные с вопросами проектирования лесопользования.

Данная программа формирования древостоев разработана в электронных таблицах для Microsoft Excel для компьютерной среды MS DOS и может быть адаптирована под Windows 97 (95).

Применение данной программы в ГИС «Лесные ресурсы» позволяет в диалоговом режиме вносить изменения непосредственно после рубок ухода или в связи с природными факторами для каждого конкретного выдела и, изменяя программу формирования данных древостоев, получать прогноз по промежуточному и главному пользованию на перспективу, получать актуальную информацию в любой момент времени.

Программы формирования древостоев рубками ухода в системе «Рубки леса» должны использоваться как при непрерывном лесоустройстве для выполнения среднесрочного планирования лесохозяйственных мероприятий на 5-10 лет и текущего (оперативного) планирования лесохозяйственных мероприятий, так и при участковом методе лесоустройства для формирования конкретных древостоев.

Система «Рубки леса» призвана в системе непрерывного лесоустройства регламентировать размер пользования древесиной, т. е. обеспечивать научно обоснованное определение оптимального размера рубок леса, в процессе своего функционирования должна предоставлять пользователю возможность получать ряд необходимых для работы выходных документов.