

- Запрос на конкретный вид отхода. Он содержит информацию о дате приёма и количестве принимаемого отхода, а также информацию о подразделении и ответственном за сдачу данного вида отхода.
- Запрос по организациям, принимающим отходы. По данному запросу выводится информация о наименованиях отходов, которые принимает данная организация, а также о цели их принятия.
- Запрос по количеству отходов. Данный запрос позволяет вывести информацию по отходам, масса которых более указанного значения.
- Перекрёстный запрос по количеству отходов различных видов жизнедеятельности. Запрос позволяет определить суммарное количество отходов по всем видам жизнедеятельности завода.

В БД представлены следующие отчеты и формы:

- Отчёт «Виды отходов» позволяет вывести на экран информацию о количестве каждого из наименований отходов, а также суммарное их количество за отчётный период.
- Отчёт «Организации, принимающие отходы» содержит информацию о названии организации, её адресе и наименовании отхода, который может принять данная организация.
- Форма «Поступление отходов» отображает информацию о дате поступления и количестве, поступающих отходов.
- Форма «Структурные подразделения» позволяет осуществлять анализ поступления отходов различных структурных подразделений завода.
- Форма «Учёт отходов» содержит полную информацию о поступающем отходе на завод. Используя данную форму удобно заносить новые данные в базу данных.
- Форма «Мониторинг поступления отходов» в режиме сводной диаграммы позволяет провести анализ поступления отходов по месяцам.
- Главная кнопочная форма используется для открытия других форм, таблиц, запросов и отчётов.

Автоматизированная система позволит:

- упорядочить внутренние и внешние связи производственных систем для вовлечения в производство отходов, а также повысить эффективность их использования;
- проводить нормирование требований к экономному, рациональному применению вторичного сырья и элементам производства, обеспечивающим выполнение этих требований;
- создаст предпосылки для внедрения в производство достижений научно-технического прогресса и передового опыта (образцов вторичных ресурсов и технологии их полезного использования);
- обеспечит контроль за рациональным использованием отходов на стадиях их производственного цикла.

Область применения данной системы – экологический учёт и мониторинг отходов предприятия, создание общей базы данных отходов предприятия. Применение данной системы позволит оптимизировать накопление, обработку и хранение информации об отходах производства на ОАО «Жабинковский комбикормовый завод», а также упростит ведение необходимой документации по учёту отходов. Значительное сокращение времени на учёт и сбор материалов будет способствовать оптимальному использованию человеческих ресурсов. Разработанная база данных имеет удобный пользовательский интерфейс, не требующий профессиональных навыков для понимания.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА

THE SPECIAL VEHICLES FOR QUANTITATIVE EVALUATION PARAMETERS OF RADIAL GROWTH

Д. Е. Кузменков, А. Н. Хох

D. Kuzmenkou, A. Khokh

*Научно-практический центр Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь
npc@sudexpertiza.by*

*Scientific and Practical Centre of The State Forensic Examination Committee of The Republic of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus*

Дается описание специализированных средств, использующихся для автоматического измерения параметров радиального прироста при проведении дендрохронологического анализа.

The article provides guidance on the use of special vehicles for automatic measurement of radial growth parameters when carrying out dendrochronological analysis.

Ключевые слова: автоматизация, графические изображения, дендрохронологический анализ, математическое моделирование, годовые слои.

Keywords: automation, graphic images, dendrochronological analysis, mathematical simulation, tree layers.

В рамках выполнения научно-исследовательской работы в 2016 г. сотрудниками ГУ «Научно-практический центр Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь» было разработано экспериментальное автоматизированное рабочее место (АРМ) «DendroExp» [1]. Алгоритмы, реализованные в программном модуле АРМа, позволяют работать с цифровыми изображениями различных образцов древесины, которые вносятся в АРМ с любого носителя информации либо экспортируются непосредственно со сканера.

Работа со специализированными средствами для измерения параметров радиального прироста начинается с определения разрешения файла. Его точное значение требуется для адекватного определения масштаба изображения и определяется автоматически или с помощью специальной функции (по двум точкам на образце), или по линиям масштабной линейки. С момента введения цифрового изображения образца древесины в АРМе предоставляется возможность улучшать качество изображений или отдельных его участков с помощью различных фильтров визуальной коррекции, что позволяет облегчить визуальное восприятие значимых деталей и, как следствие, повысить точность измерений.

Замеры обычно начинают с внешнего годовичного слоя в направлении от периферии к сердцевине, то есть обратным отсчетом календарных лет. Разметка расстояний в АРМе происходит автоматически строго перпендикулярно годовичным слоям (рисунок).

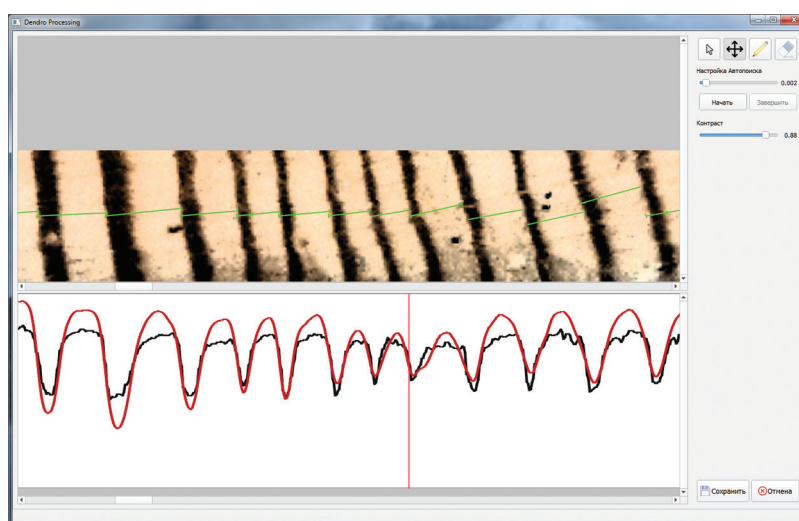


Рисунок – Автоматический расчет параметров радиального прироста в АРМ «DendroExp»

Результаты замеров выводятся на экран в виде таблицы, в которой первая колонка – это годы, а последующие – ряды измерений радиального прироста для каждого образца (в мм, то есть в абсолютных единицах).

В дальнейшем рассчитанные параметры радиального прироста подвергаются статистической обработке; в результате строятся древесно-кольцевые хронологии в абсолютных или относительных величинах (в зависимости от конкретной задачи исследования). Стоит отметить, что в АРМ «DendroExp» применяется логичная система кодирования хронологий, которая может быть в дальнейшем легко интегрирована в международные базы, например в Международный банк данных годовичных колец [2].

Резюмируя все вышеизложенное, можно констатировать, что созданные специализированные средства АРМ «DendroExp» для измерения параметров радиального прироста позволили добиться полной автоматизации измерений ширины годовичных слоев, зон ранней и поздней древесины с высокой точностью с сохранением, однако, возможностей визуального контроля и внесения ручной корректировки. Их применение позволяет значительно сократить временные затраты на проведение дендрохронологического анализа, способствует проведению объективных исследований, обеспечивает их наглядность и полноту, а также позволяет отказаться от использования дополнительных программных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузменков, Д. Е. О создании автоматизированного рабочего места для проведения дендрохронологических экспертных исследований / Д. Е. Кузменков, А. Н. Хох // Уголовное судопроизводство России: проблемы и перспективы развития: материалы всероссийской науч.-практ. конф. – СПб., 2016. – С. 189–193.
2. International Tree Ring Data Bank (ITRDB). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.noaa.gov/dataset/international-tree-ring-data-bank-itrdp> – Дата доступа: 09.01.2017.