

В качестве формата отрисовки чертежей был выбран SVG формат, который является наиболее универсальным и доступным. Также SVG обеспечивает безопасное масштабирование изображений без потерь качества (возможности масштабирования DXF, AI, CDR и PDF могут быть сильно ограничены в зависимости от программ, которые используются для их просмотра и редактирования). SVG-файлы обычно имеют меньший размер по сравнению с DXF, AI, PDF, CDR, что способствует более быстрой загрузке веб-страниц и улучшает производительность сайта.

SVG-файлы, как правило, уже содержат сжатую XML-разметку, но их можно дополнительно сжать с использованием алгоритмов сжатия данных. К наиболее эффективным алгоритмам сжатия для SVG-файлов относятся Brotli, Deflate, Zopfli, LZMA. Для выбора оптимального алгоритма сжатия было выполнено их сравнение по следующим параметрам: коэффициент сжатия, скорость сжатия и скорость восстановления изображения. Сравнительный анализ производится по следующим критериям: критерий Байеса, критерий Вальда, критерий Севиджа и критерий Гурвица. Каждый из этих критериев предлагает различные способы оценки и выбора оптимального решения в условиях неопределенности или риска.

В результате решения статистической игры по описанным выше критериям для дополнительного сжатия был выбран алгоритм Brotli.

А. Г. Ржеуцкий, В. В. Комраков
(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МЕБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Современное мебельное производство стало невозможно представить без высокоточных технологий, и в этом контексте станки с числовым программным управлением (ЧПУ) занимают центральное место. Они позволяют не только существенно улучшить точность и скорость производства, но и сделать возможным воплощение сложных дизайнерских решений. Не так давно изделия мебели выпускались сериями, по определённым габаритам и размерам. В настоящее время клиенты предпочитают мебель, которая изготавливается на заказ по индивидуальным размерам, для различных стилей интерьера.

Ранее станки с ЧПУ в основном применялись при изготовлении декоративных элементов, фасадов и других рельефных конструкций. В последнее время появление таких технологий производства элементов корпусной мебели как, нестинг (от англ. *nesting* – «гнездование») позволяет применять станки с ЧПУ для быстрого раскроя стандартных листов ДСП или МДФ с одновременной обработкой присадочных отверстий. При этом существенно уменьшается время производства, оптимизируется раскрой материала, минимизируются отходы. Однако существующее программное обеспечение не позволяет спроектировать необходимые соединительные элементы деталей дизайнерской мебели и создавать для их обработки соответствующие управляющие программы. В связи с этим было принято решение разработать собственное программное обеспечение.

Программное обеспечение планируется реализовать на языке *python*, так как этот язык программирования поддерживает библиотеки для работы с G-кодом станков с ЧПУ. Кроме того, необходима поддержка параметрического проектирования, которая позволит пользователям создавать соединительные элементы с регулируемыми размерами и конфигурациями. Программное обеспечение должно позволять легко изменять такие параметры, как длина, ширина, толщина деталей столярных изделий, с обновлением в реальном времени соответствующих инструкций G-кода.

Таким образом, разрабатываемое программное обеспечение позволит легко адаптировать производство под различные заказы, существенно сократить время подготовки к работе, а также уменьшить количество брака из-за исключения человеческого фактора.

В. С. Смородин, В. А. Прохоренко
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МЕТОДОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ АДАПТАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

Новейшие достижения в области цифровизации процессов управления и цифровой трансформации различных видов деятельности обеспечивают мощный импульс для интенсивного развития со-