

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ РАСКРОЯ ДЕТАЛЕЙ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Целью работы является разработка метода, позволяющего создавать раскладки в автоматическом режиме более эффективные, чем в ручном режиме или ускорить создание раскладки в ручном режиме.

Самым большим достижением в системе автоматизированной подготовки раскроя, на данный момент, считается копирование алгоритма схемы раскладки одного размера на другой размер, этой же раскладки. Это позволяет, разложив первую раскладку за 2 часа, последующие раскладывать в течение 15 минут. Система автоматизированной подготовки раскроя использует метод перебора, что вызывает такие недостатки как низкое быстродействие при решении задач большой размерности и отсутствии гарантии оптимальности раскладки. Поэтому для решения заданной задачи использованы точные методы. В качестве основы для разработки математической модели составления оптимальной раскладки использована секционная технология размещения деталей. Разработана математическая модель в виде целочисленной задачи линейного программирования. В качестве базового алгоритма оптимизации целочисленной задачи был использован 2-й алгоритм Гомори.

Это позволило получать однозначное решение в целых числах. Результаты представлены в виде программы оптимизации на ЭВМ. Создание предварительной раскладки с использованием данной программы позволяет сократить время на раскладку в ручном режиме как минимум в два раза.

### Литература

Отчет по НИР ГБ №268 «Разработка теоретических и практических основ нормирования расхода материала в швейно-трикотажном производстве» - Витебск.: 1999г. -73ст.

УДК 378

*студ. Фрумкин К.А.  
асс. Ринейский К.Н. (ВГТУ)*

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ ЧАСТИ УО

В настоящее время, одной из самых распространенных и при этом наиболее трудно решаемых задач в учреждениях образования (УО), является автоматизация составления расписания аудиторных занятий.

Основными функциями выполняемыми, данным типом программ, являются:

- автоматическое составление графика работы преподавателей,
- расписания занятий студентов,
- распределение ресурсов (аудиторий) учебного заведения и т.д.

Для решения данной задачи используется ЭВМ с соответствующим программным обеспечением, выполняющим вышеперечисленные функции. Формат хранения данных – база данных Paradox, среда программирования – Delphi. В структуре базы данных реализованы следующие таблицы (массивы данных) – перечень факультетов, кафедр, список преподавателей по кафедрам, аудиторный фонд, перечень изучаемых дисциплин, список специальностей с разбивкой на учебные группы по курсам и разбивкой на подгруппы для проведения лабораторных занятий, учебный план для каждой группы, таблицы учитывающие индивидуальные требования преподавателей и студентов, ранее составленные расписания занятий.

Программа выполняет автоматическое составление расписания и распределение аудиторного фонда после ввода всех необходимых входных данных, а так же позволяет изменять ранее составленные расписания занятий с поиском возможных вариантов решения; учитывает трудоемкость предметов, равномерность нагрузки студентов, деление на смены, объединение в лекционные потоки, личные пожелания преподавателей и студентов при составлении расписания.

УДК 667.022.188

*студ. Федоренко А.В.  
асс. Ринейский К.Н. (ВГТУ)*

### **РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРОЦЕССА ВЫТЯГИВАНИЯ В ВЫТЯЖНОМ ПРИБОРЕ ЛЕНТОЧНОЙ МАШИНЫ**

Процесс вытягивания в вытяжном приборе предназначен для утонения волоконистого продукта, распрямления и ориентации волокон вдоль оси продукта. При описании процесса вытягивания приходится рассматривать не один объект – вытягиваемый продукт, а множество объектов – волокон, составляющих этот продукт. Таким образом, приходится решать задачу о взаимодействии многих тел (волокна и рабочие органы). Это взаимодействие осуществляется благодаря трению и, следовательно, сила, возникающая при сдвиге волокон друг относительно друга и относительно органов прибора нелинейно зависит от скорости, вытягиваемый продукт имеет неравномерность как продольную, так и поперечную, поля сил трения будут иметь случайные составляющие, нестабильность работы вытяжного прибора, связанная с биениями цилиндров и валиков вытяжного прибора. Из-за указанных трудностей приходится ограничиваться более частными моделями, вводя упрощающие предположения и описывая не процесс в целом, а его некоторые составляющие. Первым упрощением является идеализация вытягиваемого продукта. Обычно полагают продукт состоящим из распрямленных и параллельных оси продукта волокон и не интересуются теми реологическими свойствами продукта, которые не могут быть получены из его структурных и аддитивных характеристик. Второе упрощение тесно связано с некоторой линеаризацией исходной задачи, которая обладает рядом существенных нелинейностей. В модели учитываются следующие факторы: количество задних концов волокон на заданном интервале, длина каждого волокна, количество волокон в каждом сечении при известной плотности концов волокон и длине каждого волокна, изменение полей сил трения во времени в связи с биением цилиндров вытяжного прибора, точка перехода волокна на скорость выпускной пары.

УДК 685.34.055.4

*студ. Жуков П.Ю.  
асс. Давыдко А.П. (ВГТУ)*

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИВОДА МЕХАНИЗМА ВЕРХНЕГО УПОРА ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТА ПО СБОРКЕ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ.**

Механизмы верхнего упора швейных полуавтоматов с МПУ и координатной системой перемещения материала принципиально отличаются от аналогичных механизмов универсальных швейных машин. Наиболее приемлемым способом фиксации обрабатываемых изделий для перемещения под иглой швейной машины является применение различных по конструкции кассет-зажимов. В полуавтомате механизм верхнего упора должен выполнять две функции: освобождение механизма перемещения для создания условий перемещения материала и получения качественной строчки, прижим ткани к нижнему упору в момент затяжки для создания условий образования нормального стежка. Поскольку механические системы верхнего упора не достаточно надежно работают при различных условиях наиболее оптимальным можно считать автономный привод ме-