

## УСТАНОВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИМЕРБЕТОНА

Установка предназначена для изготовления полимербетона из отходов производства корпусных пластиковых изделий. Технология производства полимербетона направлена на снижение отходов. В состав полимербетона входят: песок, цемент, термопластичные материалы. Основное направление в использовании полимербетона – изготовление плиточных покрытий методом формовки. Данная разработка выполняется совместно с РУПП «Витязь». В качестве термопластиков используется: отходы и брак производства корпусов телеаппаратуры, упаковочный материал и т.д.

Циклограмма работы состоит: предварительный прогрев песка до температуры 350-400<sup>0</sup>С в промежуточном бункере, последовательное заполнение экструдера нагретой массой, усреднение температурного поля в экструдере при перемешивании, дозировка компонентов через проход шнека, доведение смеси до требуемой консистенции.

На данном этапе определены технологические режимы, последовательность операций, методика контроля качества. Основная проблема стабилизации процесса – неоднородность компонентов, и вследствие этого требование предварительного размола, перемешивания и усреднение компонентов отходов.

Разработана система автоматизированного управления на этапе технического проекта. При разработке использована современная элементная база. Выбранный принцип построения системы – блочно-модульный, что позволяет повысить надежность, гибкость, удобство в обслуживании и ремонте. Управляющим элементом является контроллер фирмы Mitsubishi серии Alpha. Кроме основных контуров управления и контроля в системе введены диагностические контура для предупреждения аварийных ситуаций.

УДК 004.4:378.14

*Ст. преп. Ринейский К.Н.,  
студ. Шишкин Е.М.*

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЯ (АКСР)

Данная разработка предназначена для упрощения и облегчения работы диспетчерского отдела высших учебных заведений. Позволяет автоматизировать процесс составления учебного расписания различных видов, а также обеспечить вывод актуальной на данный момент информации для учебного отдела, кафедр, факультетов. На данный момент существует достаточно большое количество систем подобного типа. Их основной недостаток – 1) жесткая привязка к определенному УО и сложность (а иногда и невозможность) внедрения в других УО; 2) недостаточная оптимальность решения задач.

В качестве языка программирования был выбран Delphi, который позволяет организовать необходимое взаимодействие с промышленной СУБД Interbase, а в перспективе и с MS SQL Server. Выбранный принцип построения АКСР - модульный. Основные модули: «Группы», «Преподаватели», «Дисциплины», «Кафедры», «Факультеты», «Расписание», «Отчеты», «Аудитории», «Дополнительные данные». Данный тип организации позволяет реализовать структурированный ввод, поиск и отображение данных, а также вывод на печать (данные о занятости преподавателей, групп, о дисциплинах, аудиторном фонде и т.д.). В состав АКСР входят несколько видов приложений, подразделяемых в зависимости от уровня доступа к информации (приложения «Кафедра», «Факультет», «Диспетчерская»). Их назначение – оперативный доступ к группам данных, и передача данных по запросам головного модуля.

Типовые ограничения на работу АКСП: аудиторный фонд с разбивкой на корпуса и привязкой к кафедрам, временные ограничения, виды недель в расписании, учет дней курсового проектирования, ограничения личного характера определенной группы преподавателей и т.п. На данном этапе работ производится разработка и тестирование алгоритмов оптимизации составления расписания с учетом приведенных выше ограничений.

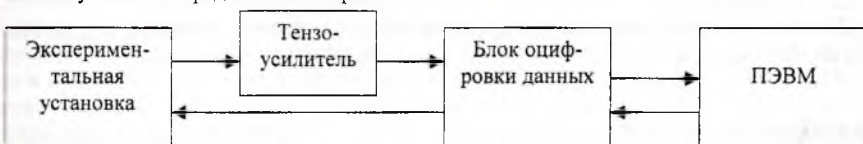
УДК 685.34.05:685.34.017.3

*Асп. Краснер С.Ю.,*

*асс. Давыдько А.П.*

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СТЕНДА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УСИЛИЙ РЕЗАНИЯ ШВЕЙНЫХ НИТОК**

Анализ литературных источников показал полное отсутствие методик определения усилий резания, швейных ниток различных типов. С целью исследования влияния геометрических параметров инструментов и усилий, возникающих в процессе резания нитки разработана конструкция автоматического исследовательского стенда. Исследовательский стенд содержит: экспериментальную установку, блок оцифровки данных, ПЭВМ. Взаимосвязь элементов установки представлена на рис. 1.



В экспериментальной установке выполненной на базе машины 1022 класса на игловодителе с помощью клеммы крепится подвижный нож. В игольной пластине выфрезерован паз, в который вставлена прокладка. В прокладке монтируются тензодатчики. На прокладку крепится неподвижный нож, тензодатчик - на подвижный нож. Механизм транспортирования ткани подает нитку на неподвижный нож. В конструкции экспериментальной установки используется автоматизированный привод. Привод механизма игловодителя и двигателя ткани осуществляется от главного вала швейной машины. Иголоводитель движется поступательно вместе с закрепленным на нем ножом. При этом двигатель ткани набрасывает нитку на неподвижный нож. В момент соприкосновения ножей тензодатчики передают сигналы на блок оцифровки данных, до момента, пока игловодитель не выведет подвижный нож из соприкосновения с неподвижным ножом. Один датчик определяет усилие воздействия подвижного ножа на неподвижный, что позволяет измерить усилие перерезания нитки, а двумя дополнительными датчиками, определяется величина раздвигающей силы, действующей на ножи.

УДК 621.3.049.73.75:001.2(024)

*А.С. Шандриков*

## **РАЗРЕЗАНИЕ ГРАФА ПРИ НАЛИЧИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ**

Компоновка радиоэлектронных средств (РЭС) на стадии конструкторского проектирования моделируется разрезанием графа на требуемое количество кусков с заданным количеством вершин в каждом. При выполнении компоновки приходится учитывать различные технологические ограничения, руководствуясь принципами электромагнитотепловой совместимости. Ограничения могут быть двух видов: на расположение множества конкретных РЭС в разных узлах и в одном и том же узле. Известно, что множество вершин, располагаемых в разных кусках, определяется как множество запрещённых вершин, а при этом ситуация, ко-