

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТА ПОСТОЯННОГО ТОКА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В ПРИВОДЕ МЕХАНИЗМА НОЖА**

Для петельного полуавтомата с микропроцессорным управлением, разработанного на кафедре «Машины и аппараты легкой промышленности», спроектирован механизм ножа с электромагнитным приводом.

Для механизма ножа использована рычажная цепь механизма подъема лапки базовой швейной головки 31-го ряда. Тип электромагнита ЭУ720302УХЛ4 (ход 18 мм, сила 40 Н). Требуется определить возможность использования для механизма ножа электромагнита постоянного тока подъема лапки автоматизированного привода базовой машины.

Пригодность электромагнита для работы в механизмах швейных машин и полуавтоматов можно определить по его электромеханической статической характеристике, которая представляет собой зависимость электромагнитной силы, действующей на якорь, от координаты положения якоря для различных неизменных значений напряжения, приложенного к обмотке. Статическая характеристика позволяет определить максимальные значения сил, которые может развить данный электромагнит при заданном значении напряжения.

В ходе эксперимента были сняты статические характеристики электромагнита с металлическим и деревянным штоками; определено время достижения максимального значения силы.

Эксперимент показал, что максимальную силу электромагнит развивает в конце хода штока. При использовании деревянного штока сила, развиваемая электромагнитом (максимальное значение 250 Н), оказалась на 40 % больше, чем при использовании металлического штока (максимальное значение 140 Н). Максимальное значение силы превышает паспортные данные электромагнита в 3,5 раза с металлическим штоком и в 6 раз с деревянным штоком. Время, за которое на штоке электромагнита развивается максимальная сила, составило приблизительно 0,7 секунды. Результаты эксперимента необходимо учитывать при выборе, установке и регулировке электромагнита механизма ножа.

УДК 687.053.68-52

*Студ. Ладычин М.Н.,  
доц. Новиков Ю.В.*

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫШИВАЛЬНЫМ ПОЛУАВТОМАТОМ**

Автоматизированные системы управления широко используются для управления узлами и механизмами в швейном и вышивальном оборудовании.

Целью исследований является разработка системы управления, которая обеспечивает оптимальные режимы работы и исключает пропуски управляющих импульсов на исполнительные механизмы одноголовочного многоигольного вышивального полуавтомата.

Весьма актуальным является необходимость исследования характеристик и особенностей вышивальных одноголовочных автоматов наиболее известных производителей.

Определены наиболее прогрессивные направления развития функциональных возможностей системы управления: способность программно объединять несколько головок или вышивальных полуавтоматов, трассировка дизайна, подгрузка обновлённых драйверов через дискковод и сетевая поддержка.

Автоматизированная система управления вышивальным полуавтоматом обеспечивает необходимые режимы согласованной работы завязанных в систему электрических элементов и механизмов. Технические средства автоматизации используемые в исследуемом объекте: датчик положения главного вала, датчик положения игольницы в базовой позиции, датчик контроля скорости главного вала, автоматизированный электропривод, исполнительный механизм перемещения координатного стола, исполнительный механизм позиционирования игольницы.

Для опытного образца одноголовочного многоигольного вышивального полуавтомата разработаны: схема интерфейса ввода-вывода, функциональная схема автоматизации, структурная схема, структурная электрическая схема.

УДК 004

*Студ. Шелепова Н.А.,  
ст. преп. Ринейский К.Н.*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ БАЗ ДАННЫХ**

Система распределенных баз данных (РБД) состоит из набора узлов, связанных коммуникационной сетью, в которой каждый узел — это полноценная СУБД сама по себе, но узлы взаимодействуют между собой таким образом, что пользователь любого из них может получить доступ к любым данным в сети так, как будто они находятся на его собственном узле. Системы распределенных баз данных характеризуются тем, что в них между несколькими ЭВМ распределены информационные файлы и имеются соответствующие средства для управления распределенными данными. Основная задача распределенных систем — минимизировать использование сетей, т.е. минимизировать количество и объем передаваемых сообщений, для чего необходимо повысить эффективность обработки информации в базах данных. Одной из основных проблем, встающих при разработке таких систем, является оптимальное распределение информационных ресурсов по узлам вычислительной сети. Основная цель параллельной обработки информации — это сокращение времени выполнения запросов. Достижение этой цели обеспечивается благодаря выделению в программе запросов, которые могут обрабатываться одновременно на нескольких ЭВМ, и распределению выделенных запросов (или их частей) по узлам сети таким образом, чтобы уменьшить время от начала выполнения запроса до его завершения (т.е. получения результата). Исходя из этого, задачу параллельной обработки информации в сетях ЭВМ можно разбить на два крупных этапа: 1) подготовка заданной программы к выполнению в режиме параллельной обработки; 2) управление подготовленной программой в сети. При исследовании РБД была применена теория массового обслуживания (МО). Проведены исследования по определению оптимального числа копий для каждого файла РБД, рассматривая компьютерную сеть как несколько пересекающихся многоканальных СМО с одной очередью запросов к конкретному файлу. Полученные результаты позволяют дать рекомендации по оптимальному числу копий и их размещению по узлам сети.

УДК 67/68:004

*Ст. преп. Ринейский К.Н.,  
ст. преп. Клименкова С.А.*

### **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В современном производстве на данный момент выражены два основных направления «сверху в низ», «снизу вверх» и «многоуровневый метод».