

где int -- функция усечения; X_{ij} -- численное значение элемента массива; X_{\min} -- минимальное значение двумерного массива; X_{\max} -- максимальное значение двумерного массива.

В программе используется одномерный рабочий массив размерностью 125.

Если количество столбцов двумерного массива больше 125, вывод рисунка осуществляется в несколько этапов.

Программа вывода рисунка силового поля реализована на алгоритмических языках автокод "Инженер" и "Фортран-1У" и включена в библиотеку программ ЭВМ "Минск-32" Белорусского политехнического института [1].

Время вывода рисунка двумерного массива 100×100 составляет 45 с.

На рис. 1 представлена блок-схема программы, реализованной на алгоритмическом языке "Фортран-1У".

Л и т е р а т у р а

1. Балацкова-Подольскова С.И., Булко И.М., Цагельский В.Н. Фортран ЭВМ "Минск-32". М., 1975.

УДК 621.316:681.142

Л.В. Ничипорович, канд. техн. наук,
А.Г. Ус, инженер

К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Энергохозяйство современного промышленного предприятия состоит из нескольких источников питания, десятков и даже сотен трансформаторных подстанций, значительного количества другого электрооборудования, рассредоточенных на значительной территории. Управление такой системой на современном уровне организации производства требует использования математических методов и средств вычислительной техники. Все это в настоящее время воплощается и концентрируется в создании автоматизированных систем управления предприятия (АСУП). Придавая большое значение энергохозяйству промышленных предприятий в функционировании производства, приобретает актуальный вопрос об организации в АСУП подсистемы энергоиспользования (АСУЭ).

Основными функциями АСУП следует считать: 1. Централизованное оперативное управление режимом работы энергохозяйства. 2. Оптимизация режимов и показателей работы энергохозяйства. 3. Учет и контроль состояния, режимов и показателей работы энергохозяйства. 4. Анализ, планирование и развитие энергохозяйства.

Технической основой АСУП являются ЭВМ, средства сбора, передачи и отображения информации, эффективное использование которых во многом определяется качеством математического обеспечения. Первоочередной задачей разработки математического обеспечения является выявление и обоснование задач подсистемы.

Проведенное обследование промышленных предприятий машиностроительного профиля дало возможность выявить и классифицировать следующие задачи подсистемы АСУЭ.

Задачи первой группы.

1. Учет и контроль режимов и показателей работы энергопотребления. 2. Контроль и управление качеством энергии. 3. Расчет оптимальных режимов электрической сети. 4. Оптимальное управление режимами энергопотребления. 5. Расчет, контроль и управление надежностью системы электроснабжения. 6. Расчет токов коротких замыканий, уставок релейной защиты, устойчивости систем электроснабжения и т.п. 7. Периодическая отчетность по режимам и показателям энергопотребления.

Задачи второй группы.

1. Учет и контроль состояния элементов системы электроснабжения. 2. Учет и прогнозирование отказов энергооборудования. 3. Оптимальное планирование планово-предупредительных ремонтов. 4. Оптимизация и расчет материально-технического снабжения.

Задачи третьей группы.

1. Анализ, планирование и развитие системы энергоснабжения. 2. Организация и учет нормативной базы энергохозяйства. 3. Расчет затрат на энергию в себестоимости продукции. 4. Учет, анализ и контроль затрат в системе энергохозяйства.

Очередность и выбор решения тех или иных задач характеризуется как их важностью, так и наличием технических средств и математическим обеспечением.

Разработка вопросов построения и функционирования АСУЭ сталкивается с рядом трудностей, преодоление которых требует проведения широких научных исследований. В настоящее время такие исследования ведутся рядом научных и производственных организаций страны.

Так, в Белорусском политехническом институте ведутся работы по созданию математического обеспечения АСУЭ.

В настоящее время для ЭВМ "Минск-32" и ЕС-1020 разработаны программы комплексного расчета и анализа режима работы распределительной сети 6-10-20 кВ промышленного предприятия.

На базе построенной информационной модели сети программы дают возможность рассчитывать и выдавать на печать величину и загрузку линий, трансформаторов, потери мощности и энергии в сети, уровни напряжения, токи коротких замыканий и ряд других показателей. Использование их дает возможность более рационально планировать режимы работы электрической сети и тем самым повышать ее технико-экономические показатели.

УДК 62-83:621.9

Ю.Н. Петренко, канд.техн.наук,
Г.И. Гульков

АНАЛИЗ РЕЖИМОВ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПРИВОДУ ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ ПРОДОЛЬНО-ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ

Повышение эффективности металлообработки, в частности шлифования, является актуальной задачей машиностроения.

Одним из путей повышения производительности продольно-шлифовальных станков является обеспечение бесступенчатого регулирования частоты вращения шлифовального круга с целью поддержания постоянной скорости резания независимо от уменьшения диаметра круга в результате износа. При шлифовании деталей с постоянной скоростью резания удельная производительность шлифовального круга (отношение объемов сошлифованного металла к объему отработанного материала шлифовального круга) при других равных условиях возрастает в 1,35-1,5 раза по сравнению со шлифованием при неизменной частоте вращения круга [1]. Для поддержания постоянной скорости резания необходимо по мере уменьшения диаметра шли-