

$\Gamma_{\text{ок}} = f(S_n), \Delta c W = f(S_n)$  для различной номинальной мощности трансформатора и типа его нагрузки, с помощью которых можно достаточно просто графическим путем определить эффективность замены трансформаторов и величину абсолютного снижения потерь. Кроме того формула (2) позволяет определить предельные значения коэффициентов загрузки трансформаторов ( $K_{\text{пр}}$ ), соответствующие нормативному сроку окупаемости затрат на его замену. Эти коэффициенты в основном зависят от типа нагрузки и равны:

производственная нагрузка	- 0,47
смешанной с преобладанием производственной	- 0,39
смешанная с преобладанием коммунально-бытовой	- 0,36
коммунально-бытовая	- 0,41
мастерская по ремонту	- 0,65
молочно-товарная ферма	- 0,35
свинозакормочная ферма	- 0,48

Полученные предельные значения коэффициентов загрузки определяют область эффективного применения мероприятий по замене недогруженных трансформаторов в сельских электрических сетях. Очевидно, при коэффициентах загрузки, равных или меньше  $K_{\text{пр}}$  замена трансформаторов будет экономически выгодной.

ИДК 621.311

Г.Л.Духович  
Р.И.Запатрин

### ПРИМЕНЕНИЕ ЭВМ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ПОТЕРЬ В СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Снижение потерь активной мощности в сельских электрических сетях - актуальная задача.

В данной работе рассмотрено применение современных ЭВМ для оптимального размещения компенсирующих устройств в раздельной электрической сети с целью снижения потерь.

При решении указанной задачи был произведен поиск алгоритма решения, составлена программа для ЕС ЭВМ, которая осуществляет оптимальное размещение компенсирующих устройств.

Алгоритм расчета радиальных электрических сетей разработан по следующим основным этапам:

- система подпрограмм расчета установившегося режима;
- система программ оптимизации размещения компенсирующих устройств;
- управляющая программа.

Информационная система разработана с целью создания массивов, удобных для хранения и обработки информации, отображения электрической сети в памяти ЭЦМ, контроля ввода и выдачи информации. Особое место в этой системе занимает три массива "V", "PV" и "PW". Массив "V" целого типа включает в себя всю информацию, отображающую граф электрической схемы с указанием всех признаков и шифров представляемой информации. Массив "PV" отображает параметры ветвей.

Массив "PW" отражает параметры узлов сети.

Система подпрограмм расчета установившегося режима состоит из отдельных блоков, выполняющих самостоятельные функции в процессе работы программы:

- "WWORD" - для ввода и перекодировки исходной информации в сети с использованием дополнительных подпрограмм "BCICB" и "CNSFNE";
- "CORT1" - проверка и сортировка вводимой информации;
- "CORT2" - проверка и сортировка введенной информации;
- "CORT3" - расчет параметров линий;
- "REGIM" - расчет установившегося режима радиальной электрической сети;
- "WRITE" - печать исходной и расчетной информации в виде таблиц.

Система подпрограмм оптимизации размещения компенсирующих устройств включает следующие подпрограммы:

- "XXXX" - подготовка информации об узлах к оптимизации размещения компенсирующих устройств;
- "OPTIM" - подпрограмма, реализующая оптимальное размещение компенсирующих устройств. Данная подпрограмма имеет 4 модификации, в которых реализованы различные оптимизации.

Управляющая программа предназначена для связи всех блоков

между собой.

Данная программа реализована на алгоритмическом языке ФОРТРАН-IV применительно к ЕС-ЭВМ и позволяет рассчитывать радиальные сети до 1000 узлов. Расчет контрольного варианта сети, состоящей из 11 узлов и 10 ветвей составляет вместе с печатью всех входных, промежуточных и выходных параметров 1,7 секунд. Расчет установившегося режима осуществляется за 5-6 итераций.

Рассмотренная программа позволяет использовать ЭЦВМ для снижения уровня потерь в сельских электрических сетях с большим количеством ветвей и узлов за счет оптимального размещения компенсирующих устройств.

УДК 631:628.854.3-52

А.М.Дмитриев  
В.Ф.Марышев

#### ИОННЫЙ СОСТАВ ВОЗДУХА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ КАК ОБЪЕКТ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Широкое внедрение искусственной аэроионизации зависит не только от наличия разработанных простых и надежных средств регулирования, но и от изученности объекта регулирования, влияния на него таких малоисследованных факторов механизированного сельскохозяйственного производства, как системы вентиляции, кормления, удаления навоза, а также некоторых параметров микроклимата. Животные должны рассматриваться в качестве отдельных звеньев системы регулирования.

Проведенное экспериментально-теоретическое исследование прохождения легких аэроионов по воздуховодам и их распределения позволило определить статистические характеристики ионного состава воздуха. Передача через такое звено происходит со скоростью движения воздуха по воздуховоду. В диапазоне используемых скоростей диффузия ионов вдоль воздуховода играет незначительную роль в передаче входных воздействий. Однако низкий коэффициент передачи  $K_{\text{эф}}$  не позволяет использовать воздуховоды для централизованного снабжения помещений ионами и регулирования ионного состава воздуха, что приводит к необхо-