

телях. Практические испытания самозапуска электрических двигателей СН также обладают недостатками: вывод испытываемой части оборудования из работы, ограничение возможных ситуаций самозапуска электрических двигателей СН и т. д.

На кафедре «Электрические станции» БНТУ был разработан программный комплекс, предназначенный для расчёта самозапуска электродвигателей напряжением 6 кВ собственных нужд ТЭЦ.

При расчете самозапуска электродвигателей автоматически выполняются расчеты: исходного установившегося режима, режима короткого замыкания, группового выбега электродвигателей в бестоковую паузу и групповой самозапуск электродвигателей после восстановления напряжения.

Результаты расчета самозапуска электродвигателей представляются в виде графиков изменения напряжения и тока секции (секций), скоростей вращения электродвигателей в процессе самозапуска. Исходные данные для каждого конкретного расчета формируются в виде таблиц, содержащих условия расчета и необходимые пояснения.

Литература

1. Методические указания по испытаниям электродвигателей собственных нужд электростанций и расчетам режимов их работы. Часть 2. Приложение 1. Расчет режимов работы электродвигателей собственных нужд при перерывах питания. – М.: Союзтехэнерго, 1983.

2. Методические указания по испытаниям электродвигателей собственных нужд электростанций и расчетам режимов их работы. Часть 3. Приложение 2. Технические данные и характеристики агрегатов собственных нужд. – М.: Союзтехэнерго, 1983.

УДК 621.316.35

ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ ШИННОЙ КОНСТРУКЦИИ 10 КВ С ПРОИЗВОЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Т.В. Новаш, А.Е. Любимов, В.В. Косов

Научный руководитель И.А. ПРИМА, канд. техн. наук, доцент

Рассматривается случай параллельного расположения жестких проводников любого сечения в вершинах произвольного треугольника при произвольной полярной ориентации шин и сочлененных с ними изоляторами. Для вычисления токов короткого замыкания в любой момент времени рассматривается случай металлического замыкания. Учет ферромагнитных масс не производится. Распределенные электродинамические усилия (ЭДУ) на расчетную фазу определяются по принципу суперпозиции. Для перевода ЭДУ в связанную с шиной и

изолятором местную систему координат формируется матрица направляющих косинусов. При вычислении максимальных значений напряжения в материале шины рассматривается случай косого изгиба балки с жестким закреплением концов:

$$\sigma_{\text{дон max}} = \left| \frac{M_{Y_1}}{W_{Z_1}} \right| + \left| \frac{M_{Z_1}}{W_{Y_1}} \right|,$$

где M_{Y_1} , M_{Z_1} – изгибающие моменты вокруг осей связанной с сечением шины местной системы координат; W_{Y_1} , W_{Z_1} – моменты сопротивления сечения проводника.

Для вычисления максимальных ЭДУ в литературе приводятся значения углов включения только для частных случаев расположения шин, поэтому нахождение максимальных значений напряжения в материале шины и нагрузок на изоляторы осуществляется путем последовательного просчета для ряда углов включения с фиксацией максимальных параметров.

Разработанная методика и программа для ПЭВМ может быть использована в практике конструкторских работ по разработке сборных шин и ошиновок, шинных мостов и токопроводов с произвольным закреплением шин и изоляторов.

УДК 621.311

ОГРАНИЧИТЕЛИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫЕ

О.В. Микулич

Научный руководитель К.Ф. СТЕПАНЧУК, д-р техн. наук, профессор

В настоящее время для защиты от перенапряжений широко применяются ограничители перенапряжений нелинейные (ОПН), благодаря ряду преимуществ по сравнению с обычными разрядниками:

- более высокий уровень ограничений всех видов импульсных перенапряжений (меньшее остаточное напряжение), и, благодаря этому, более широкий диапазон защиты;
- отсутствие сопровождающего тока после затухания волны перенапряжения (благодаря отсутствию искрового промежутка);
- способность к перегрузке и рассеиванию больших энергий;
- непрерывное подключение к защищаемой сети;
- простая недорогая конструкция и надёжность в эксплуатации;
- малые габариты и вес;
- возможность применения в сетях постоянного тока.