

преобразование Фурье, дистанционные органы) в ядре ЦСП, а часть алгоритмов, связанную с большим объемом логических операций, а также с получением информации о состоянии периферийных устройств и их управлении – в ядре микроконтроллера.

УДК 621.316.35

ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ ШИННОЙ КОНСТРУКЦИИ 10 КВ

О.О. Городецкая, С.Н. Емельянов, А.С. Епихин

Научный руководитель И.А. ПРИМА, к.т.н., 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:

$$\sigma_{расч. max} = \left| \frac{M_{y_1}}{W_{z_1}} \right| + \left| \frac{M_{z_1}}{W_{y_1}} \right|,$$

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 ошинок, шинных мостов и токопроводов электроустановок с произвольным закреплением шин и изоляторов.