

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/370539>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Электротехника

-

Порядок расчета тока трехфазного к.з. по методу расчетных кривых.

Определение тока в схеме с несколькими источниками производят путем замены всех генераторов одним эквивалентным (расчет по общему изменению) или определяют отдельно составляющие тока от различных по типу и удаленности групп генераторов (расчет по индивидуальному изменению).

Расчет по общему изменению

1. Для заданной расчетной схемы составляют схему замещения, в которую генераторы вводят своими сверхпереходными сопротивлениями x_d'' ; нагрузки в схему не вводят. Все сопротивления выражают в относительных единицах при выбранных базисных условиях.

2. Схему замещения преобразуют до простейшей (при этом начала ветвей источников питания рассматривают как эквипотенциальные точки) и определяют результирующее сопротивление x_{Σ} схемы относительно точки к. з.

3. Определяют расчетное сопротивление $x_{расч}$ при суммарной номинальной мощности источников питания:

4. Для $x_{расч}$ по соответствующим расчетным кривым находят значения $I_{(n.kt)}$.

Если $x_{расч} > 3$, то (см. упрощенный расчет)

5. Определяют искомую величину периодической составляющей тока для заданных моментов времени:

где

— суммарный номинальный ток источников, приведенный к напряжению $U_{ср}$ ступени, где рассматривается к. з. Так как $S_{(n.kt)} = I_{(n.kt)}$, то

а при

Рисунок 1 – Расчетные кривые

Раздел 2. [Неимметричные короткие замыкания]

Порядок расчета несимметричного к.з. по методу расчетных кривых.

Использование метода типовых кривых для расчета несимметричных КЗ основано на правиле эквивалентности прямой последовательности. Расчет производится для прямой последовательности тока КЗ отдельно для каждого источника. Определяется аналитически начальный ток прямой последовательности отдельного источника по формуле, где определяется по таблице.

При этом, где и – коэффициенты распределения для схем обратной и нулевой последовательностей соответственно.

Затем определяется удаленность КЗ нахождением расчетного коэффициента. Для полученного значения по типовым кривым определяется изменение начального значения тока прямой последовательности генератора и тока КЗ к заданному моменту времени и находится необходимая величина периодической слагающей тока КЗ в момент времени источника

.

Ток от системы считается неизменным во времени и суммируется с полученными для заданного момента времени значениями тока для остальных источников

Список литературы

1. Ульянов, С. А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах : учеб. для вузов / С. А. Ульянов. – М.: Энергия, 2018.
2. РД 153-34.0-20.527-98. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования / под ред. Б. Н. Неклепаева. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2012.
3. Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. П. Крючков, Б. Н. Неклепаев, В. А. Старшинов и др. – М.: Изд. центр «Академия», 2015.
4. Куликов, Ю. А. Переходные процессы в электрических системах: учеб. пособие / Ю. А. Куликов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.
5. Зорин, В. Б. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах: метод. указания / сост. В. Б. Зорин. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2016.
6. Бобров, А. Э. Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах: учеб. пособие / А. Э. Бобров, А. М. Дяков, В. Б. Зорин. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006.
7. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций [Текст]: учеб. для техникумов / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. – М.: Энергия, 2011.
8. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий: Проектирование и расчет / А. С. Овчаренко, М. Л. Рабинович, В. И. Мозырский, Д. И. Розинский. – Киев: Техніка, 2016.
9. Электротехнический справочник / под общ. ред. профессоров МЭИ. Т. 3. Кн. I. – М.: Энергоатомиздат, 2011.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/370539>