

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

Г.И. Янукович

**Расчет токов короткого замыкания  
и выбор электрических аппаратов**

Минск 2007

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный аграрный технический университет»

Кафедра электроснабжения сельского хозяйства

Г.И. Янукович

**Расчет токов короткого замыкания  
и выбор электрических аппаратов**

Учебно-методическое пособие для студентов специальности  
«Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства»  
по дисциплине  
«Электроснабжение сельского хозяйства»

Минск 2007

УДК 621.3.025.001.24(075)  
ББК 31.27я 7  
Я65

Рецензенты:

Викентий Иванович Русан, д-р техн. наук, проф., директор института энергетики АПК НАН Беларуси; Владимир Владимирович Гурин, профессор кафедры электрооборудования с.-х. производства БГАТУ.

Янукович Генрих Иосифович

Я65 Расчет токов короткого замыкания и выбор электрических аппаратов :  
Метод. пособие для студентов с.-х. вузов / Г.И. Янукович/-  
Мн. : БГАТУ, 2007-

IBSN

Изложены способы расчета токов короткого замыкания и методы выбора подстанционного электрооборудования. Содержится необходимый справочный материал.

Для студентов электротехнических специальностей вузов и учащихся колледжей сельскохозяйственного профиля. Может быть полезна инженерно-техническому персоналу.

УДК 621.3.025.001.24(075)  
ББК 31.27я 7

© Янукович Г.И.  
© Редакционно-издательский  
Отдел БГАТУ, 2007

IBSN

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
<b>1 Расчет токов короткого замыкания.....</b>	<b>5</b>
1.1 Общие сведения о коротких замыканиях.....	5
1.2 Порядок расчета токов короткого замыкания.....	7
1.3 Определение сопротивлений схемы замещения и преобразование ее к простейшему виду.....	9
1.4 Определение токов короткого замыкания в сети, питающейся от мощной энергосистемы.....	15
1.5 Определение токов короткого замыкания по расчетным кривым.....	22
1.6 Расчет токов короткого замыкания в точке, питающейся от разноудаленных источников.....	29
1.7 Расчет токов при несимметричном коротком замыкании.....	35
1.8 Расчет токов короткого замыкания в сетях напряжением 380/220 В.....	44
1.9 Определение тока замыкания на землю в системах с изолированной нейтралью.....	49
<b>2. Выбор электрических аппаратов и токоведущих частей распределительных устройств.....</b>	<b>51</b>
2.1 Выбор электрических аппаратов по условиям нормального режима...	51
2.2 Проверка аппаратов и токоведущих частей по режиму короткого замыкания.....	53
2.3 Выбор и проверка выключателей.....	56
2.4 Выбор и проверка разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	57
2.5 Выбор и проверка предохранителей.....	58
2.6 Выбор и проверка выключателей нагрузки.....	59
2.7 Выбор и проверка трансформаторного тока.....	59
2.8 Выбор и проверка трансформаторного напряжения.....	63
2.9 Выбор и проверка токоведущих частей распределительных устройств	65
2.10 Выбор и проверка изоляторов.....	75
Литература .....	90
Приложения.....	91