

Для стабилизации частоты вращения двигателя угольный столбик включают последовательно с параллельной обмоткой возбуждения двигателя, а обмотку электромагнита подключают к напряжению тахогенератора двигателя. При увеличении частоты вращения двигателя регулятор сжимает угольный столбик, его электросопротивление уменьшается, увеличивается магнитный поток двигателя и снижается скорость двигателя. С уменьшением частоты вращения двигателя процесс стабилизации скорости происходит в обратном порядке. Конструкция угольного регулятора напряжения защищена патентом Республики Беларусь.

УДК 378.141-057.875 + 621.3

О методике преподавания дисциплины «Электрическая часть электрических станций и подстанций» для студентов заочной формы обучения

Булат В.А.

Белорусский национальный технический университет

Дисциплина «Электрическая часть электрических станций и подстанций» относится к разряду специальных дисциплин обязательного компонента типовых учебных планов для специальностей 1-43 01 01 «Электрические станции» и 1-53 01 04 – «Автоматизация и управление энергетическими процессами» (специализация 1-53 01 04 03 – «Автоматизация и релейная защита электроустановок»).

Дисциплина является одной из основных специальных дисциплин, где закладывается и формируется фундамент профессиональной подготовки инженеров-энергетиков.

Изучение этой дисциплины студентами заочной формы обучения, в соответствии с рабочими учебными планами специальностей, планируется в двух семестрах в объеме 44 часов. Из них 24 часа лекций и 20 часов лабораторных занятий. Кроме этого во втором семестре студентами должен выполняться курсовой проект.

Согласно типовой учебной программы дисциплины задачами ее изучения являются:

- усвоение принципов построения электрической части электрических станций и подстанций, конструкций электрооборудования, главных схем электрических соединений, систем собственных нужд, конструкций распределительных устройств, схем и конструкций оборудования вспомогательных устройств;

- овладение методами проектирования электрических схем и выбора электрооборудования с учетом их технико-экономических характеристик, требований энергосистем и экологических факторов.

В этой связи установочные и обзорные лекции построены так, чтобы студенты – заочники смогли: наиболее полно овладеть знаниями принципов работы электрооборудования электрических станций и подстанций; изучить их характеристики и режимы работы; изучить основные электрические схемы электрических станций и подстанций; освоить методы выбора электрических аппаратов и токоведущих частей; применять правила устройства электроустановок при проектировании электрической части электростанций и подстанций.

Тематика лабораторных занятий направлена на конкретное изучение конструктивных особенностей и принципов работы основного электрооборудования электрических станций и подстанций.

Задачей курсового проекта является научить студентов разработке главной схемы электрических соединений электростанции или подстанции, выбору токоведущих частей и аппаратов в них, разработке конструкции одного из распределительных устройств объекта проектирования.

В целом все перечисленные виды занятий способствуют более эффективному усваиванию основ данной дисциплины.

УДК 621.3.022

Влияние пространственного положения жесткой ошиновки распределительного устройства 10 кВ на параметры электродинамической стойкости

Климкович П.И., Шпаковский А.А.

Белорусский национальный технический университет

С помощью разработанной компьютерной программы расчета электродинамической стойкости сборных шин распределительных устройств 10 кВ с произвольной ориентацией шин и изоляторов выполнен вычислительный эксперимент позволивший выявить перспективные углы ориентации шинной конструкции при расположении их в горизонтальной плоскости, по вершинам прямоугольного или равностороннего треугольников.

Проведено исследование влияния начального угла ориентации фазы на, приложенные к вершине изолятора, усилия на изгиб и растяжение ($P_{\max \text{ изг.}}$, $P_{\max \text{ раст.}}$) и напряжение в материале шины (σ_{\max}) для трех частных случаев расположения сборных шин.

Анализ полученных результатов расчета параметров электродинамической стойкости для алюминиевых шин сечением $100 \times 10 \text{ мм}^2$ с междупазным расстоянием 250 мм и токе КЗ 25 кА показывает, что:

– при расположении шин в вершинах прямоугольного треугольника наиболее перспективным углом ориентации шины фазы А (вершина прямого угла треугольника), углом при котором имеют место минимальные