

структуру и технические характеристики районов электрических сетей (РЭС).

Традиционная структура распределительной электрической сети 0,38-10 кВ включает источники питания, распределительные линии (РЛ) 10 и 0,38 кВ. Анализ показал, что суммарная протяженность одной РЛ 10 кВ колеблется в пределах от 1 до 30 км; исполнение – провода АС, максимальное сечение – 70 мм². Общее число линий 0,38 кВ в РЭС составляет 600-950 шт., протяженность одной РЛ 0,38 кВ – от 100 м до 5 км, исполнение: провода АС, А и САСПсш, кабели ААШв и АСБШв.

Названные обобщенные данные используются при анализе достоверности расчетов и анализа нормативов потерь в электрических сетях 0,38-10 кВ РЭС. В настоящее время эти результаты обобщаются в виде таблиц, в которых дана полная структура нормативных потерь электроэнергии в электрических сетях 0,38-10 кВ. Приведенные в этой структуре показатели установлены инструкцией, разработанной на основе “Методики расчёта и обоснования нормативов расхода электроэнергии на её передачу по электрическим сетям”.

В обобщенных результатах расчета РЭС приводятся отчетные (фактические) потери, технологические потери (условно-постоянные, климатические и нагрузочные), потери, обусловленные погрешностями систем учета, а также коммерческие потери и норматив потерь.

К условно-постоянным относят потери в трансформаторах напряжения, вентилях разрядниках, ограничителях перенапряжений, изоляции в кабельных линиях и холостой ход трансформаторов. В состав нагрузочных потерь включают потери в силовых трансформаторах, РЛ 6-10 кВ и 0,38 кВ и потери в трансформаторах тока.

Таблицы с обобщенными данными по РЭС используются для оценки величины потерь как одного из показателей эффективности работы сети, анализа структуры потерь, разработки мероприятий по снижению потерь, осуществления нормирования потерь в энергосистемах.

УДК 621.3

Организация дипломного проектирования и проведение государственного экзамена

Петруша Ю.С.

Белорусский национальный технический университет

Дипломное проектирование и государственный экзамен, являясь формой итоговой аттестации обучения по специальности, представляют собой хороший повод для самого студента подвести итог: повторить пройденные дисциплины на новом уровне знаний, а в дипломном проекте

реализовать себя в самостоятельной завершенной практически полезной работе. При этом дипломный проект не должен быть калькой курсового проектирования, а государственный экзамен – повторением экзаменов по дисциплинам, выставляя достаточно высокие требования и к педагогическому персоналу. К сожалению даже маститые педагоги не вполне себе представляют, что за пределами вуза недавний студент становится обладателем пожизненного сертификата на занятие руководящих должностей и проведение работ, нередко связанных с опасностью для здоровья и жизни людей, наивно полагая, что диплом – повод незначительно изменить социальный статус. Поэтому качество итоговой аттестации ограничивается соблюдением формальных требований и в настоящий момент оставляет желать лучшего.

В дипломном проектировании все начинается с выбора и утверждения тем проектов. Определяющим, как правило, является несколько факторов: уровень квалификации руководителя проекта, актуальность и глубина проводимых на выпускающей кафедре научных исследований, наличие молодых исследователей – аспирантов и магистрантов, педагогические традиции коллектива. Содержательная часть проекта – немного теории, расчеты и специальные вопросы – неизменна долгие десятилетия. Современный уровень использования вычислительной техники нередко идет в ущерб классической расчетной сердцевине работы: использование программ становится наилегчайшим путем к компиляции, а за вычислительными алгоритмами часто теряется суть физических процессов, для освоения которых расчеты и задумывались. Одновременно косность восприятия педагогической среды исключает теоретический качественный анализ как основу исследования в дипломном проекте, невзирая на то, что нередко инновации сложно сразу количественно определить, тем более, если речь идет о поиске новых управленческих решений, которых так не хватает отечественной экономике.

Камнем преткновения на государственном экзамене остается формулировка вопросов, которые остаются синонимами вопроса «что?», тогда как жизнь требует умения ответить на вопрос «как?».

УДК 621.311

Усовершенствованная методика компенсации реактивной мощности в электрических сетях энергосистем

Прокопенко В.Г.

Белорусский национальный технический университет

На кафедре “Электрические системы” БНТУ разработана и широко применяется методика компенсации реактивной мощности в