

КОМПЛЕКСНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА "ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ"

В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года", утвержденных XXVI съездом КПСС, большое внимание уделено развитию науки, ускорению технического прогресса и указывается на необходимость обеспечить разработку и реализацию комплексной программы научно-технического прогресса, целевых программ по решению важнейших научно-технических проблем. Здесь же ставится задача всемерной экономии всех видов ресурсов, в том числе и энергетических.

В соответствии с указанными задачами Министерство высшего и среднего специального образования СССР утвердило межвузовскую целевую комплексную программу работ по решению научно-технической проблемы "Разработка методов и средств экономии электроэнергии в электрических системах" (сокращенно "Экономия электроэнергии"). Эта программа способствует повышению эффективности использования научного потенциала высших учебных заведений для решения важной народнохозяйственной задачи.

Рассматриваемая программа направлена на решение научно-технической проблемы разработки методов и средств экономии электроэнергии в электроэнергетических системах. Исследования по этой проблеме и учет их в учебном процессе при подготовке молодых специалистов помогут решить задачи экономного использования энергоресурсов. Выполнение программы способствует выработке рекомендаций по наилучшему ведению режимов в электрических системах, новым типам электропередач, экономичным схемным решениям систем электроснабжения, режимам работы и более совершенным типам компенсирующих и регулирующих устройств, рациональным нормам расхода электроэнергии для потребителей, более оптимальным и экономичным решениям на электротранспорте.

Общая координация работ по проблеме и роль головной организации возложена на Московский энергетический институт; научным руководителем программы назначен д-р техн.наук, проф. В.А.Веников.

Тематика программы подразделена на четыре направления.

1. Разработать технико-экономические мероприятия по снижению потерь электроэнергии. В результате исследований в этом направлении создаются методические и руководящие технические материалы, типовые методики, алгоритмы и промышленные программы расчетов, методики проектирования; результаты работы внедряются в электроэнергетических системах и энергообъединениях. Головной вуз — Белорусский политехнический институт; научный руководитель направления — д-р техн. наук, проф. Г.Е.Поспелов.

2. Разработать методы снижения потерь электроэнергии в условиях автоматизированных систем управления. В работах этого направления создаются методики, алгоритмы и промышленные программы расчетов на ЦВМ в условиях ОАСУ "Энергия" и АСДУ Единой энергосистемы СССР, методики и программы оптимизации развития и прогнозирования энергосистем, технические средства автоматизированного управления, информационно-вычислительные комплексы и т.д. Головной вуз — Уральский политехнический институт; научный руководитель — д-р техн. наук, проф. Д.А.Арзамасцев.

3. Разработать мероприятия по снижению капиталовложений и дефицитного электрооборудования, новые схемные и принципиальные решения в системах передачи и распределения электроэнергии. В этом направлении разрабатываются перспективные схемы систем распределения электроэнергии в городах, методы оптимизации параметров и структур распределительных и промышленных сетей, разрабатываются мероприятия по снижению повреждаемости дефицитного электрооборудования, принципы построения и методы расчета электропередач повышенной пропускной способности, методики оценки применения асинхронизированных электромеханических преобразователей частоты и т.д. Головной вуз — Московский энергетический институт; научный руководитель направления — канд. техн. наук, доц. Н.А.Глазунов.

4. Исследовать и разработать системы тягового привода и оборудование тяговых подстанций электрического и теплоэлектрического транспорта. В этом направлении производится разработка, внедрение и подготовка рекомендаций для использования новых систем управления и привода трамвайных вагонов, троллейбусов, вагонов метрополитена, электропоездов, большегрузных автомобилей и др. Головной вуз — Московский энергетический институт; научный руководитель направления — д-р техн. наук, проф. И.С.Ефремов.

Таким образом, цель программы состоит в разработке методов и средств экономии электроэнергии в электрических системах, новых типов линий электропередач, экономичных схем электроснабжения, компенсирующих и регулирующих устройств, прогрессивных решений, обеспечивающих экономию электроэнергии на транспорте.

Благодаря исследованиям по программе повышается качество и эффективность вузовских научно-исследовательских работ и улучшается подготовка высококвалифицированных специалистов. Результаты работ используются в учебном процессе, обновляются учебные курсы, расширяется круг вопросов, решаемых студентами при курсовом и дипломном проектировании, а также в учебно-исследовательских и научно-исследовательских работах. Повышается также результативность подготовки научных кадров высшей квалификации через аспирантуру.

По результатам работ программы обновляется ряд учебных курсов, в том числе основной профилирующий курс электроэнергетических специальностей "Электрические системы и сети", "Электроснабжение промпредприятий", "Математические задачи энергетики", "Основы электротяги" и др.

Внедрение результатов исследований, производимых на основе хозяйственных работ, позволяет улучшать технико-экономические показатели электрических систем, снижать расход дефицитных материалов, электрооборудования и технологический расход энергии на передачу и распределение электроэнергии, а также уменьшать затраты и неблагоприятное экологическое влияние электроэнергетических установок, улучшать показатели качества электроэнергии.

Всего программа включает 182 темы общей сметной стоимостью около 20,1 млн.руб.; приблизительно 80 % тем выполняется по хозяйственным — объем финансирования примерно равен 16,9 млн.руб. Первое направление содержит 70 тем, сметная стоимость — 7,9 млн.руб.; второе — 58 тем — 6,5 млн.руб.; третье — 46 тем — 4,6 млн.руб.; четвертое — 8 тем — 1,1 млн.руб.

В программе участвуют более 60 вузов страны, из них 39 обеспечивают в первом направлении, которое координирует Белорусский политехнический институт.

Исследования по проблеме проводятся в творческом содружестве и по договорам более чем с 70 институтами, предприятиями, энергообъединениями, 48 министерствами и ведомствами. Создан координационный совет по проблеме. Проводятся всесоюзные научные конференции и совещания, на которых рассматриваются основные результаты работы вузов и намечаются пути дальнейшего проведения работ. На этих конференциях и совещаниях выяснилось, что учеными вузов уже получен ряд новых интересных результатов: предложены новые типы линий электропередач, рациональные схемы электроснабжения городов, методы оптимального автоматизированного управления электрических систем и др. Внедрение результатов по проблеме осуществляется на предприятиях Минэнерго, Минэлектротехпрома, Минцветмета, Минавтопрома, Минчермета, Минтяжмаша и др.