

энергетическим обменом с окружающей средой, имеющим своим следствием отрицательное воздействие на нее и, следовательно, вызывающим необходимость ее защиты. Иначе говоря, электроэнергетика порождает свои экологические проблемы, специфически связанные с соответствующими областями производства электроэнергии: тепловой, гидравлической и атомной энергетикой.

Развитие электроэнергетики любой страны должно рассматриваться с позиций глобального взаимодействия ее с окружающей средой. Обязательность такого подхода обусловлена тем, что газообразные выбросы ТЭС, рассеиваясь в атмосфере и претерпевая физико-химические превращения, переносятся воздушными массами на большие расстояния. В последние годы все большее внимание обращают на потенциальную возможность изменения климата планеты, вызванного нарушением радиационного теплового баланса Земли в результате накопления продуктов сгорания органического топлива (CO_2) в атмосфере и усиления парникового эффекта.

Хотя во всем мире продолжается активный поиск путей преодоления глобальных проблем, опасность, которую они представляют, продолжает возрастать. К тому же пока не найдено достаточно эффективных, выходящих на практику решений, не достигнута и согласованность действий, совершенно необходимая в данном случае. Усилия, порой значительные, предпринимаемые отдельными или несколькими государствами, не всегда дают желаемый результат и, в лучшем случае, лишь ослабляют, но по крупному счету не решают проблемы, ставшие бедой человечества.

УДК 621.1:628.5(075.8)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

А.Ю. Мальков

Научный руководитель О.А. ЖЕРКО

Вступив в XXI век, мир столкнулся со многими проблемами и, прежде всего, с проблемой необходимости создания устойчивого образа жизни, который не будет угрожать будущим поколениям. Пресная вода является важным элементом жизни на нашей планете. Поэтому устойчивое развитие требует рационального использования ограниченных мировых ресурсов пресной воды. Проблема обеспечения водой населения и различных отраслей хозяйства важна и является одной из актуальнейших для развития всей экономики на ближайшие годы.

На пути решения данной проблемы имеется одно очень весомое звено природопользования – это гидроэлектростанции. Изначально

считавшиеся наиболее экологически чистыми источниками энергии гидроэлектростанции также как оказывают влияние на среду обитания человека и других живых организмов.

Наиболее сильно вызывают озабоченность экологов это фактор за-топления огромных территорий под водохранилища с вытекающими отсюда последствиями:

- заболачиваемость реки и ухудшения качества воды вплоть до полной непригодности для хозяйственных нужд;
- прогревание вод и как следствие «цветение» водохранилищ;
- изменение химического состава воды, выделение сероводорода, двуокиси углерода и как следствие коррозия оборудования электро-станций;
- нарушения путей миграции рыбы и её гибель в гидроузлах;
- изменение атмосферных процессов;
- изменение климата и появление туманных явлений;
- возможность экологической катастрофы при прорыве плотины.

Чтобы избежать многих из этих последствий или свести до мини-мума те, от которых не возможно избавиться нужно проводить комплексный мониторинг объектов гидроэнергетики. Мониторинг должен вестись на трёх этапах освоения гидроресурсов:

- на этапе проектирования (самый важный);
- на этапе строительства;
- на этапе эксплуатации.

УДК 621.3

КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ

А.В. Муха

Научный руководитель В.Г. ПРОКОПЕНКО, канд. техн. наук, доцент

Одним из основных вопросов, решаемых как на стадии проектирования, так и на стадии эксплуатации электрических систем, является вопрос о компенсации реактивной мощности, поскольку это является одним из эффективных средств снижения потерь мощности и энергии в электрических сетях.

Для энергосистем, имеющих дефицит реактивной мощности, компенсирующие устройства рассматриваются как средства регулирования напряжения.

Нами на основе технико-экономических расчетов были определены места и мощность установки компенсирующих устройств в распределительной сети 35–110 кВ подразделения Белорусской энергосистемы.