

УДК 621.3

УЧЕТ ПОТЕРЬ НА КОРОНУ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ 220–330 КВ

М.В. Смирнова

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

Вопрос целесообразности учета изменения потерь мощности на корону от напряжения достаточно изучен для линий электропередачи 500 и 750 кВ и менее для линий 220 и 330 кВ.

Следует отметить, что протяженность сетей 220–330 кВ в энергосистемах большая и поэтому вопрос о регулировании рабочего напряжения в сетях 220–330 кВ с учетом метеоусловий является актуальным и важным.

Нами на основе экспериментальных данных, имеющихся в научно-технической литературе, построены зависимости удельных потерь мощности на корону от напряжения для линий 220 и 330 кВ с разными сечениями проводов при разных метеоусловиях: хорошая погода, снег, дождь и изморозь. На основе полученных зависимостей были определены целесообразные диапазоны регулирования напряжения линий с учетом нагрузочных потерь мощности и потерь на корону. Оказалось, что в ряде случаев рабочее напряжение линий с точки зрения снижения суммарных потерь мощности целесообразно уменьшать на 10 % и более.

При этом снижение потерь на корону превышает увеличение нагрузочных потерь, особенно при изморози и дожде. Например, при изменении напряжения балансирующего узла расчетной схемы Белорусской энергосистемы с 356 до 340 кВ суммарные потери мощности при неблагоприятных погодных условиях снижались на 10–20 МВт.

УДК 621.1:628.5(075.8)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НЕГАТИВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

О.Г. Башун

Научный руководитель О.А. ЖЕРКО

Основу жизни человека составляет окружающая природная среда, а основу современной цивилизации – ископаемые природные ресурсы и вырабатываемая из них энергия, включая самый технологичный ее вид – электроэнергию. Промышленное производство электрической и тепловой энергии сопровождается крупномасштабным материальным и

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