

(ТЭС, промышленные, отопительные котельные). Производство электроэнергии и теплоты на базе использования минеральных топлив является уникальным по масштабам материального и энергетического обмена с окружающей средой. Это обусловлено тем, что, потребляя огромное количество природных первичных ресурсов в виде твердого, жидкого и газообразного топлива энергетическое производство выдает товарный продукт в виде электрической и тепловой энергии. При этом затраченные материальные ресурсы превращаются в отходы, поступающие в окружающую среду в виде газообразных и твердых продуктов. Основные трудности в защите окружающей среды при производстве энергии связаны с использованием в качестве первичных ресурсов органического топлива. Энергетическое производство, использующее органическое топливо, нарушает баланс установившихся в биосфере круговых процессов по вредным веществам, таким как диоксид углерода, оксиды серы и азота. Не меньшую тревогу вызывает и огромное потребление кислорода энергетическими предприятиями, где используется топливо. Энергетическому производству сопутствуют также различные загрязненные стоки, связанные с процессом водоподготовки, консервации и промывки оборудования. Загрязнённые стоки являются существенным источником подогретых вод, которые используют как охлаждающий агент. Серьезную проблему вблизи ТЭС представляет складирование золы и шлаков. Для этого требуются значительные территории, которые долгое время не используются, а также являются очагами накопления тяжелых металлов и повышенной радиоактивности. Золошлакоотвалы ТЭС являются одним из самых крупных источников загрязнения подземных вод и земельных угодий. Для создания экологически безопасного энергетического производства необходимо проводить работы по техническому перевооружению отрасли, а также внедрению наилучших существующих технологий при производстве, транспортировании и распределении тепловой и электрической энергии. К важнейшим направлениям работ следует отнести совершенствование нормативно-правовой базы и совершенствование управления в области охраны окружающей среды.

УДК 502.3 (075.8)

Прогнозирование состояния поверхностных и подземных вод

Малькевич Н.Г., Менделев Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Загрязнение поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации промышленного объекта является одним из основных

факторов воздействия на окружающую среду. Для разработки прогноза воздействия объекта на состояние поверхностных и подземных вод района должны быть определены:

- гидрологические, гидрогеологические и гидравлические характеристики водных объектов, используемых для водоснабжения или водоотведения проектируемого объекта;
- существующий уровень загрязнения поверхностных и подземных вод;
- объемы водопотребления и водоотведения проектируемого объекта;
- расположение водозаборов и выпуска сточных вод объекта;
- объем водопотребления других водопользователей района в заданном интервале времени;
- количество, состав и характеристики сбрасываемых сточных вод с указанием основных загрязняющих веществ, их концентрация, класс опасности;
- расположение и технические характеристики, показатели сточных вод других сооружений объекта, воздействующих на состояние водной среды; изменение параметров поверхностного стока территории, находящихся под воздействием проектируемого объекта;
- количество загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в реки и водоемы другими объектами района в заданном интервале времени или перспективный уровень фонового загрязнения водных объектов;
- требования органов водного надзора к режиму водопользования в рассматриваемом регионе;
- требования органов рыбоохраны к водопользователям водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Для разработки прогноза составляется водохозяйственный баланс, перспективные потребности в воде в заданном интервале времени при изменении режима водопользования, связанные с эксплуатацией объекта и изменением инфраструктуры района. Основными факторами, снижающими достоверность прогноза воздействия объекта на состояние поверхностных и подземных вод, являются: отсутствие точных данных воздействий проектируемого объекта на среду и ее ответная реакция; несоответствие объемов приводимых инженерно-экологических изысканий видом воздействия и параметром затрагиваемой среды; кратковременность экологических наблюдений, прогнозных оценок последствий намечаемой деятельности.