

СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ С РАЗРАБОТКОЙ ОХЛАЖДАЮЩИХ ОБОРОТНЫХ СХЕМ

С. В. АНДРЕЮК, В. В. ЛИТВИНЮК

*УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь
a_asv75@mail.ru*

Введение. Качество и себестоимость выпускаемой продукции промпредприятия в значительной степени определяются соответствующими свойствами используемой воды и ее расходами, а также сооружением эффективных систем водоснабжения. Проектирование охлаждающих схем в системах водного хозяйства промышленных предприятий отражает проблемы охраны окружающей среды и рационального водопользования. Использование оборотной системы водоснабжения с устройством охладителя позволяет сэкономить от 24 до 90% свежей воды. Объектом исследования стали эксплуатационные данные, характеризующие потребление воды исходной (из источника водоснабжения), а также в системах охлаждения как теплоноситель промышленных предприятий на примере ОАО «Брестмаш», ОАО «Брестский мясокомбинат», ОАО «Кобринский МСЗ». Целью выполненной работы стало исследование и разработка охлаждающих оборотных схем систем водоснабжения промышленных предприятий. Для достижения поставленной цели ставились следующие задачи: расчет баланса воды охлаждающей оборотной схемы в системе производственного водоснабжения; проверочный расчет вновь проектируемой градирни для заданного расхода воды, тепловой нагрузки и атмосферных условий; тепловой расчет охладителей воды.

Материалы и методы. Исследование систем производственного водоснабжения проводилось на действующих предприятиях Брестского региона. В работе использовались технологические и математические методы на основе технических рекомендаций по расчету, разработанных НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды с учетом действующих ТНПА.

Результаты и обсуждение. Изучение и разработка оборотных схем в системах водного хозяйства предприятий помогают решить вопросы, связанные с оптимизацией, реконструкцией, техническим перевооружением систем коммунального и производственного водоснабжения на базе реальных проектов. Получены новые экспериментальные и расчетные данные, представленные в виде теплового расчета охладителей воды с определением величины объемного коэффициента массоотдачи и со сравнением температуры охлаждения и конденсации при прямоточном и оборотном водоснабжении.

Заключение. Использование воды для охлаждения по масштабам значительно превосходит все остальные виды потребления, причем удельный вес этой категории в общем объеме производственного водоснабжения продолжает расти. В результате выполненной экспериментальной и расчетной части исследований были изучены и проанализированы охлаждающие оборотные схемы в системах производственного водоснабжения предприятий пищевой промышленности и в области машиностроения.