СЕКЦІЯ 1: Автоматика, електромеханіка і системи управління

МОДЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

Щекотов А.М., студент

Общую задачу энергосбережения в системах водоснабжения можно разделить на две самостоятельные задачи: нахождение оптимальной конфигурации магистральной и абонентских гидросетей; энергосберегающее управление технологическим оборудованием насосной станции (НС). Анализ известных теоретических положений и технических решений показывает, что к настоящему времени первая задача успешно решена. В связи с этим особый научный интерес представляет вторая задача, которая в настоящее время недостаточно исследована, существующие решения этой задачи, используемые на практике, не могут считаться удовлетворительными.

Важной частью автоматизированной системы управления технологическим оборудованием НС является подсистема принятия решения по оптимальному выбору рабочей технологической схемы (ТС). Для эффективного решения вопросов разработки и внедрения компьютерной технологии оптимального выбора рабочих ТС необходимо построить модель ТС, универсальную для различных НС.

В докладе представлены материалы исследования, посвященного разработке математических моделей ТС НС, на основе которых могут решаться задачи энергосберегающего управления режимом работы технологического оборудования. Результатом исследования являются математические модели, обладающие универсальностью в смысле применимости к любым НС коммунального водоснабжения и пригодные для автоматизации управления режимом работы технологического оборудования по критерию минимизации энергозатрат.

Предлагается универсальная модель в виде регулярной ТС насосной станции, которой поглощается широкий класс реальных ТС, как кольцевых так и разомкнутых. Это обстоятельство позволяет успешно использовать ее для разработки программного обеспечения компьютеризованных систем управления различных НС.

Руководитель: Червяков В.Д., доцент

39