

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ЗАСЛОНКАМИ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНЫМ СБРОСОМ¹

Студентка Митюкова Р.А.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Дизендорф К.И.

Ижевский государственный технический университет имени
М.Т. Калашникова

В связи с повсеместным ухудшением качества воды в природных водоемах, актуальна задача контроля аварийных выбросов в системах сточных вод [1].

При этом существуют различные типы аварийных ситуаций. Первая – уровень загрязненности резко повысился и поддерживается в течение длительного времени (залповый выброс вещества). Вторая – уровень загрязненности колеблется, то возрастая, то убывая (залповый выброс, распределенный на мелкие стуски). Третья – уровень загрязненности периодически меняется с высокого на нормальный, с нормального – на высокий (множество аварий).

Для решения этих проблем разработано устройство устранения аварийного выброса, которое содержит: трубопровод, три оптоэлектронных датчика, две заслонки, блок обработки и управления, блок утилизации. По команде при обнаружении выброса подаются управляющие сигналы на закрытие задвижки в основном трубопроводе и открытие задвижки в канале отвода. Стусок попадает в отстойник.

Для управления заслонками был разработан алгоритм работы устройства автоматического управления аварийным сбросом. Алгоритм содержит основные этапы: распознавание начала аварии, определение расчетных параметров стуска, открытие/закрытие заслонок, распознавание конца аварии.

Разработанный алгоритм позволяет автоматизировать предотвращение аварийных ситуаций при очистке сточных вод.

Литература

1. Алексеев В.А., Хедр А., Козаченко Е.М. Снижение влияния аварийных выбросов в системах фильтрации сточных вод // Интеллектуальные системы в производстве. – 2008. – №2. – С.137-144.

¹ В рамках проекта «Принципы контроля оптических сред в биологии и экологии с использованием методов обработки результатов измерений на основе квантификационных моделей»