

речь, Лось и др. заилены за годы их эксплуатации на глубину от 0,0 до 1,0 м, что создает подпоры на мелиоративных системах.

Для предотвращения необратимых деформаций регулируемых русел рек и поддержания в них аккумулятивного равновесия рекомендуется рассчитывать параметры динамически устойчивых русел по разработанному нами гидравлично-морфометрическому методу, основанному на использовании морфометрических зависимостей и уравнения равноустойчивого поперечного профиля русла.

Особенностью используемых морфометрических зависимостей является то, что они получены путем совместного решения уравнений устойчивости и пропускной способности, благодаря этому при рассчитанных по этим зависимостям параметрах русла, обеспечивается не только его динамическая устойчивость, но и пропуск расчетного (максимального) расхода воды. Показателем, связывающим соотношение V/H_c и критерий устойчивости русла ξ_y ($V/H_c = \lambda_c / \xi_y$), является коэффициент стабилизации русла λ_c , значения которого найдены на основании многолетних натуральных наблюдений за формированием канализованных рек-водоприсмников. Этот коэффициент позволяет определить степень стабилизации русла и может служить критерием динамического подобия при гидравлическом моделировании открытых водотоков.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТРУЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ЭКОЛОГИИ

Новиков В.М.

Начиная с 1980 года на кафедре теплотехники, водоснабжения и канализации ведутся исследования по разработке и внедрению струйных комплексов для защитных целей, технологических нужд и оздоровительных мероприятий. В настоящее время разработана теория образования протяженных куполообразных жидкостных завес, которые позволяют локализовать экологически опасные объекты, образовать восстановительные и лечебные центры, создать условия для подавления пожаров на строительных объектах и судах речного и морского флота.

Для реализации поставленных задач разработаны пять направлений конструирования струйных аппаратов, которые защищены рядом авторских свидетельств.

Разработана методика расчета струйных аппаратов, которая позволяет учесть специфику объектов внедрения.

Натурные испытания струйных комплексов производились на водозаборах Брестской и Гродненской областей.

Струйные комплексы комплектуются из струйных аппаратов и приборов управления, разработанных на кафедре, а также существующих систем водоснабжения и канализации.

Целый ряд струйных комплексов представляют собой самостоятельные гидротехнические сооружения, составленные из водосливов с круглым ребром, установленных ступенчато, которые позволяют оздоровить воздушный бассейн крупных городов.

Инженерные разработки струйных комплексов находятся на уровне, когда возможно внедрение последних без дополнительных затрат.

В настоящее время разработаны реальные проекты для внедрения струйных комплексов для очистки природных и сточных вод, для очистки газовых выбросов, лечебных целей, организации покрасочных и сварочных отделений, для целей пожаротушения и локализации объектов повышенной опасности.

РАЗРАБОТКА, ИССЛЕДОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ОРОСИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ БИОФИЛЬТРОВ

Пойта Л.Л.

Для обеспечения нормальной работы биофильтров необходимы равномерная по площади и периодическая по времени подача сточных вод, а также проникновение надлежащего количества воздуха в загрузочный материал биофильтра достигается с одной стороны вентиляцией биофильтра и с другой стороны - периодичностью орошения поверхности биофильтра. Периодичность орошения и величина единовременной поверхностной нагрузки зависят от режимов работы и конструктивных особенностей оросительных устройств. Вопросы распределения сточной жидкости по поверхности биофильтра, цикличность орошения в настоящее время изучены недостаточно. Отсутствуют подробные рекомендации по расчету и применению оросительных устройств. Существующие конструкции оросительных устройств разработаны давно и до настоящего времени практически не подвергались изменениям. Они обладают определенными недостатками и требуют совершенствования.

Разработка новых конструкций оросителей, выявление оптимальных частот сливов позволит интенсифицировать процесс биохимической очистки сточных вод на биофильтрах, что приведет к снижению эксплуатационных затрат по этим сооружениям и даст экономический эффект.

Проведенные исследования позволили предложить новую конструкцию оросителя (А.с. СССР N 1400921), определить диапазоны его устойчивой работы, уточнить расчетные параметры для проектирования. Исследования проводились на чистой воде и реальных стоках. Конструкция проста и надежна в работе.

Конструкция состоит из приемной емкости с закрепленным в ней сливным патрубком, под нижним концом которого расположен отбойник, а над верхним - колпак. Принцип работы конструкции позволяет регулировать диапазон устойчивой работы при различных расходах.