

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.

Разработана методика расчета оросителей такого типа. Исследуемые конструкции оросителей определялись расчетами, исходя из гидравлической нагрузки 10, 20 и 30 м куб./м.кв. сут.

Оросители данного типа внедрены на очистных сооружениях ПО "Новополоцкнефтеоргсинтез". Их внедрение позволило получить экономический эффект.

## ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ С ДОВОДЧИКАМИ

Северянин В.С.

Даже в таких совершенных системах централизованного теплоснабжения, как, например, датская, потери в тепловых сетях составляют 12...20% передаваемого потребителям тепла. Эти потери пропорциональны температуре теплоносителя. Если у нас температура прямой/обратной воды составляет (120...180°)/70°С, то в Дании (75...85°С)/(35...50°С). Однако при таком теплоносителе растут размеры нагревательных приборов и диаметры трубопроводов. При наших уровнях наружной температуры ухудшаются возможности достижения температурного комфорта в помещениях.

Предлагается мною рассмотреть и изучить сочетание централизованного и местного (индивидуального) теплоснабжения. Суть новой системы состоит в том, что центральный источник тепловой энергии подает в тепловую сеть теплоноситель с пониженной температурой (порядка 70°С), принимает обратно порядка 50°С. Перед потребителем устанавливается так называемый доводчик (огневой водонагреватель, например, созданный нами водогрейный котел со слоевым пульсирующим горением. Этот котел прост по конструкции и в эксплуатации, высокоэкономичен, дешевый). Этим доводчиком устанавливается любая требуемая температура воды. Схема подключения и работы немного отличается от обычного. При этом общий расход топлива будет меньше, чем в общепринятых системах (резкое снижение теплопотерь в тепловых сетях, уменьшение энергии на прокачку воды, расхода топлива на "горячий холостой ход" и т.п.), повышается надежность работы оборудования, улучшается регулируемость и, главное, достигается социальный эффект - получение потребителем желаемого температурного графика.

Следует учесть так же, что при комбинированной выработке тепла и электроэнергии (ТЭЦ) при переводе на низкую температуру в тепловой сети увеличивается выработка электроэнергии.

Главное условие реализации предлагаемой системы - наличие дешевого высокоэффективного доводчика и сопутствующего оборудования.

Особенно целесообразно использовать доводчики для совершенствования уже существующих тепловых сетей и для потребителей, уже подключенных к системам газоснабжения. Работа центрального источника