

тах, в частности эжекторе, всегда присутствует за счет высокой скорости струи воды и подсоса газа в пределах (16–25) м/с. Для повышения эффективности кавитационных процессов в конструкцию эжектора-кавитатора был введен постоянный магнит по рекомендации Родионова В.П. (патент № 2499588).

На данный момент эжектор-кавитатор изготовлен и проходит стендовые испытания.

По завершению испытаний предлагаемого узла будет разработана математическая модель, по которой можно провести расчет эжектора-кавитатора любой производительности.

А.С. Курников, Т.В. Молочная
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

ОЦЕНКА ВОСТРЕБОВАННОСТИ СТАНЦИЙ ОЧИСТКИ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД СОСВ 2-10 НА ТЕРРИТОРИЯХ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ (ТОР) РОССИИ

Ключевые слова: сточные воды, территории опережающего развития РФ, жидкие бытовые отходы.

На основании существующих затрат на сбор, вывоз и утилизацию жидких бытовых отходов на территории Ванинского балкерного терминала ЗАО Дальтрануголь», относящихся к территориям опережающего развития (ТОР) России, показана эффективность применения для данных целей станции очистки сточных вод СОСВ-2, разработанной ООО «МИП» Энергосберегающие технологии». Особенностью работы станции является получение обеззараженных осадков, подлежащих утилизации вместе с ТБО. Станция по сравнению с аналогами имеет значительно улучшенные технические характеристики, а окупаемость ее применения составляет от 5 до 6 месяцев.

Федеральный Закон «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» разработан для создания условий ускоренного развития субъектов РФ, в первую очередь, на Дальнем Востоке.

Этот документ определяет правовой режим таких территорий и меры их господдержки. В течение первых трех лет законопроект будет применяться на территориях субъектов Дальневосточного федерального округа, а по истечении этого периода может быть распространен и на другие регионы России.

Правительством РФ одобрено шесть инвестиционных проектов, планируемых к реализации на территории Дальнего Востока. Это, в частности морской транспортный узел для перевалки угля в порту Ванино (1).

В апреле 2015 года ЗАО «Дальтрануголь» объявляет повторно запрос предложений на оказание услуг по приему, откачке и вывозу сточных вод из септиков Ванинского балкерного терминала, Объем вывозимых сточных вод с сооружения №1 составляет 600 000 куб. м в год (2). Цена услуги за 35 дней вывоза жидких бытовых отходов равна 1 789 000 рублей, т.е. стоимость 1 куб.м. составляет порядка 450 рублей.

Для данных случаев образования, вывоза и утилизации жидких бытовых отходов подходит, разработанная ООО «МИП» Энергосберегающие технологии» станция очистки хозяйственно-бытовых сточных вод СОСВ-2. Вид станции, ее технические характеристики и принцип действия представлены на сайте МИПа (3). Основные конкурентные преимущества – это пониженные массогабаритные показатели и энергопо-

требление. Данная разработка, защищенная патентом РФ на изобретение № 2530106 «Устройство для очистки сточных вод», опубликовано 10.10 2014 г.

Для данного случая запроса предложений на утилизацию жидких бытовых отходов подходит станция СОСВ-2, которая должна работать в течение 8.5 часов в сутки. Особенность работы станции заключается в том, что в результате ее работы образуется около 90–95% воды технического качества и около 5–10 % обеззараженных осадков, которые подлежат вывозу вместе с ТБО.

В таблице 1 приведены виды работ для обслуживания станции и их стоимости.

Таблица 1

Виды работ для обслуживания станции и их стоимости

Затраты на э/энергию 3 квт/час – 15 рублей
Коагулянты серно-кислый – алюминиевый 100г/л – 9 рублей
Фонд оплаты труда (ФОТ)– 20 000 рублей в месяц, Налог ФОТ – 37.5рубля
Стоимость станции с монтажом и пусконаладкой оборудования – 1 250 000 рублей
Амортизация в час 78,12 рубля
Учет затрат на вывоз и утилизацию осадка на 1 литр – макс – 10% , – 15 рублей
Стоимость 1 куб.м в руб. – 147.31

Исходя из приведенных данных следует, что окупаемость станция СОСВ-2 при ее применении на сооружении Ванинского балкерного терминала составит 5–6 месяцев, что является выгодным для ЗАО «Дальтрансуголь».

Список литературы:

- [1] Территории опережающего развития: досье. [Электронный ресурс]. Биографии и справки, 2015. – Режим доступа: <http://tass.ru/info/1622654>, свободный.
- [2] «ДАЛЬТРАНСУГОЛЬ». [Электронный ресурс]. О компании, 2015. – Режим доступа: www.dtu.net.ru, свободный.
- [3] ООО «МИП» Энергосберегающие технологии. [Электронный ресурс]. О компании, 2015. – Режим доступа: www.mipeet.com, свободный.

А.С. Курников, Т.В. Молочная, Д.С. Мизгирев
 ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВЫХ ВАЛОВ ПОСЛЕ ИХ РЕМОНТА МЕТОДОМ НАПЛАВКИ

Ключевые слова: гребные судовые валы, ремонт наплавкой.

Преждевременные разрушения в эксплуатации наплавленных судовых гребных валов влекут за собой убытки судовладельцам и судоремонтным предприятиям. Статистика последних лет (с 2009 по 2014 годы) насчитывает 14 случаев возникновения однотипных аварийных ситуаций для судов типа Волго-Дон и 3 случая для нефтеналивных танкеров «Волгонепфть», принадлежащих судоходным компаниям Волжского бассейна. На практике количество подобных аварий существенно больше, т.к. многие судовладельцы страхуют гребные и промежуточные валы от внезапных поломок при эксплуатации, не подвергая исследованию разрушенные валы для установления причин их преждевременного разрушения.