

Опасность от загрязнения талыми, дождевыми и поливочными водами водных объектов уже осознана, и во многих странах мира уделяется большое внимание очистке этих вод с последующим удалением за пределы городской черты.

В настоящее время проводятся специальные лабораторные исследования поверхностного стока с целью установления расчетных показателей дождевого стока, используемых в практике определения параметров очистных сооружений, а также расчета допустимой нагрузки на экосистемы водных объектов.

УДК 628.29:656.2

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СТОЧНЫХ ВОД ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

М. Л. КРУМАР

ПРУП «Гомельский вагоноремонтный завод им. М. И. Калинина»

Н. В. ТАМКОВА, О. Н. ГОРЕЛАЯ

Белорусский государственный университет транспорта

Загрязнение водных ресурсов во всем мире, связанное с развитием промышленности, принимает в последнее время угрожающие размеры. Поэтому проведение мероприятий по регулированию оттоков в области использования и охраны водных ресурсов, предотвращению загрязнения окружающей среды, восстановлению и улучшению состояния водных объектов является в настоящее время важной экологической и энергосберегающей задачей для всех отраслей промышленности Республики Беларусь, в том числе и для предприятий железнодорожного транспорта.

В соответствии со статьей 94 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» и постановлениями Совета Министров, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь Белорусская железная дорога силами самих предприятий с привлечением Научно-исследовательского центра экологической безопасности и энергосбережения на транспорте БелГУТа осуществляет производственный экологический контроль (ПЭК).

При проведении производственного экологического контроля необходимо учитывать весь спектр загрязнений в сточных водах, связанных со спецификой предприятий. Это необходимо для исключения даже незначительной вероятности загрязнения окружающей среды, тем самым предотвращая незапланированные расходы по устранению нанесенного ущерба.

Одним из первых предприятий Белорусской железной дороги производственный экологический контроль начал проводить Гомельский ВРЗ им. М. И. Калинина сначала силами собственной лаборатории, а с 2005 года – с помощью специалистов физико-химической лаборатории НИЦ ЭиЭТ. Масштабы и специфика предприятия предполагают широкий спектр загрязняющих веществ в стоках. До августа 2007 г. состав сточных вод Гомельского ВРЗ контролировался по 16 показателям, а с августа 2007 г., согласно приказу главного инженера Белорусской железной дороги № 493НЗ от 20.06.2007, контролируется по 19 показателям, в том числе по обязательным для всех железнодорожных предприятий нефтепродуктам и взвешенным веществам. Кроме этих веществ пристальному контролю подлежат тяжелые металлы, присутствие которых обосновано наличием гальванических цехов, а также и другие загрязнители, указанные в решении Гомельского облисполкома № 204 от 17.04.2000 «Требования к составу сточных вод, поступающих в системы коммунальной канализации городов, городских поселков и населенных пунктов области от предприятий и организаций». По результатам производственного контроля сточных вод на Гомельском ВРЗ НИЦ экологической безопасности и энергосбережения на транспорте БелГУТа рекомендует устройство локальных вододоочистных сооружений на территории предприятия перед сбросом в городскую сеть водотока.

Сотрудниками НИЦ ЭиЭТ совместно с ГУ «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» в мае–августе 2007 г. проведен также производственный аналити-

ческий контроль качественного состава сточных вод моторвагонного депо Минск. Особенностью этой работы была не только разработка прогнозов изменения качества стоков, но и подготовка материалов для перспективной разработки проектно-сметной документации реконструкции существующих локальных очистных сооружений предприятия. Исследования проводились в четырех характерных точках внутриплощадочной водоотводящей сети предприятия по 19 загрязняющим веществам. Значительные превышения допустимых концентраций наблюдались по шести показателям, в том числе СПАВ и нефтепродуктам.

Работа существующих локальных очистных сооружений производственных сточных вод предприятий малоэффективна из-за морального и технического износа оборудования и устройств. Ведь недостаточная очистка на одном из устройств системы очистки ведет к увеличению нагрузки на последующие ее этапы, тем самым снижая ее эффективность.

В таблице 1 приведена усредненная характеристика сточных вод моторвагонного депо Минск по загрязняющим веществам, которые превышают предельно допустимые концентрации (ПДК), разрешенные для сброса в городскую сеть водоотведения г. Минск.

Таблица 1 – Результаты исследования производственных сточных вод предприятия

Загрязняющее вещество	Нормативный показатель	Место отбора проб		
		КНС, мг/дм ³		
		1-я	2-я	3-я
Водородный показатель	6,0–9,0	8,56	9,64	10,16
Фосфаты	5,0	2,75	14,17	7,78
Сухой остаток	1000,0	996,94	1145,67	1861,25
СПАВ	4,0	13,96	7,02	9,08
Нефтепродукты	1,2	517,50	23,94	73,50
Железо общее	2,0	84,29	1,25	2,06

Постоянный контроль качества производственных сточных вод позволяет вовремя определить и исключить посредством ремонта или замены оборудования слабые звенья во всей цепочке производственного процесса.

Подводя итог, следует отметить, что производственный контроль качества производственных сточных вод необходим предприятиям для разработки прогнозов, технико-экономических обоснований реконструкции существующих систем водоотведения и свидетельствует о положительных результатах реализуемой ресурсосберегающей политики республики.

УДК 621.331:621.314

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СЕКЦИЯМИ В СОСТАВЕ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА

В. С. МОГИЛА, К. Р. БОЙКОВ
Белорусский государственный университет транспорта

Одним из приоритетных направлений в экономике Республики Беларусь является энергосбережение на транспорте. Для железной дороги важен вопрос уменьшения затрат на электрическую тягу, без ущерба для качества перевозки грузов и пассажиров. Один из способов уменьшения затрат на электрическую тягу – применение менее энергоемких технологий, а также своевременное техническое обслуживание и ремонт электрического подвижного состава.

Для определения повышенного энергопотребления в составе и выявления неисправного вагона анализируется потребление электроэнергии парой вагонов (моторный – прицепной или моторный – головной). Данный анализ позволяет выделить группу вагонов, потребление электроэнергии которых значительно отличается от большинства других, для дальнейшего определения их технического состояния.

При оценке энергопотребления возникают следующие сложности:
– один и тот же состав осуществляет перевозки в различных направлениях;