

коллекторы канализации заложены на глубине до 60 м (ниже станций метрополитена).

Комплексы биологической очистки предприятия обеспечивают доведение стоков до нормативов, необходимых для безопасного сброса в реки. Качество очистки постоянно контролируется как ведомственными лабораториями, так и лабораториями органов санэпидемнадзора и экологии.

СЕКЦІЯ 4

МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА АММОНИЙНЫМ АЗОТОМ В Г. ХАРЬКОВЕ И ЕГО ОЧИСТКА С ПОМОЩЬЮ ПРИРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Студенты Я.В. Бойко, Ю.Л. Десятник,

А.В. Дядченко, Ю.Р. Хибатулина

Руководитель Е.Н. Масс

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

На сегодняшний день реки г. Харькова являются водными объектами преимущественно дождевого питания, поэтому качество воды в них в значительной степени зависит от качественного состава дождевого стока, который в достаточной степени не стабилен по составу и объемам. Отсутствие очистки поверхностных сточных вод может привести к загрязнению природных водоемов суспендированными и растворенными в стоке компонентами, крайне негативно влияющими на природные водные экосистемы.

Цель данной работы – исследование влияния территориальных зон г. Харькова на содержание в талых и дождевых сточных водах аммонийного азота, а также эффективности его удаления с помощью цеолита.

Объект исследований – поверхностный сток дождевых и талых вод с территории г. Харькова. Методы исследований: гидрохимическое определение концентрации в воде азота аммонийного ($N-NH_4$) по стандартным методикам в соответствии с требованиями нормативных документов Украины.

Исследования состава поверхностного стока дождевых и талых вод с территории г. Харькова производился при анализе проб, отбираемых в характерных водосборных точках для бассейнов двух рек Харьков и Лопань. Из каждой точки пробы отбирали в течение года (февраль – октябрь 2012 г.). Как свидетельствуют проведенные исследования, превышение предельно-допустимых концентраций $N-NH_4$ в талых водах наблюдается во всех точках отбора проб водосборных бассейнов р. Лопань и р. Харьков. Наиболее высокие концентрации $N-NH_4$ наблюдаются в центральной части и транспортных развязках города.

Пробы талой воды отбирали 3 раза: с начала снеготаяния, в его пик и в конце таяния снежной массы. Отбор проб дождевых вод проводили 3–4 раза, каждый раз в интервале времени 5–10 мин. после начала дождя. Наибольшее превышение ПДК по содержанию $N-NH_4$ наблюдается в пробах, собранных с территорий центральной, промышленной частей города и транспортных развязок.

Для очистки поверхностного стока дождевых и талых вод такого состава обычные механические методы не эффективны. Поэтому был рассмотрен метод физико-химической очистки сточных вод от азота аммонийного на природном цеолите. Как известно, цеолиты различных месторождений проявляют весьма высокую селективность к ионам аммония.

В исследовании был использован цеолитовый туф Ивано-Франковского месторождения, который в настоящее время успешно используется КП «Харьковводоканал» в системах водоподготовки. Экспериментальные исследования, проведенные на модельных растворах, свиде-

тельствуют о возможности эффективного использования природного цеолита для очистки поверхностных сточных вод от азота аммонийного. Отработанный сорбент может быть применен в качестве удобрения для сельскохозяйственных угодий, поскольку содержит в своем составе все необходимые биогенные элементы и питательные вещества.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ШУМА В ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ

Студенты К.В. Вовянюк, А.О. Бойко

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Генерируясь в источнике, шум распространяется по различным воздушным каналам и проникает на рабочее место прямо или через ограждающие конструкции. На оболочку кабины извне воздействуют шум от выхлопа ДВС и вибрация рамы. Элементы оболочки частично поглощают часть звуковой энергии, но одновременно с этим переходят в собственные колебания, создающие вторичный шум. К этому добавляются и возбуждения от воздействия на кабину внешних вибраций, порождающих структурный шум от ударов частей конструкции; внутри кабины. Структурные шумы, имеющие частоты гармоник, нередко создают резонанс различных частей машины.

Аэродинамические шумы, проникающие, например, через открытое окно, превращает кабину в объемный резонатор колебаний низких частот. При хорошей акустической изоляции кабины звуковая энергия, проникающая через окна, неплотности и щели, по сравнению с энергией, излучаемой вибрирующими панелями, не столь значительна. Вторичное шумоизлучение панелей вызывается двумя причинами: энергией падающих на панели звуковых волн, распространяющихся от двигателя по воздуху, и колебательной энергией, передающейся двигателем на раму и попадающей