

около 4 млн. тонн твердых бытовых отходов, из которых лишь 50–60 % вывозятся на полигоны и свалки, остальные остаются на территории населенных пунктов в виде несанкционированных свалок. На сегодняшний день в Луганской области эксплуатируется 29 полигонов по захоронению твердых бытовых отходов и более чем 160 поселковых санкционированных свалок. Всего же ежегодно на территории Луганщины собирается порядка 12 млн. тонн ТБО, и только половина утилизируется на официальных полигонах и свалках.

ВЛИЯНИЕ ФОРМИРОВАНИЕ ОСАДКА ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНОМ СТОКЕ С ТЕРРИТОРИИ АВТОМОБИЛЬНО- ДОРОЖНОГО КОМПЛЕКСА, НА ВЫБОР СИСТЕМЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

А.Д. Крамарева, А.А. Лысенко

Руководитель О.Г. Мельникова

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Анотація. Були проведені порівняльні дослідження формування осаду завислих речовин, що забруднюють поверхневий стік з території автомобільно-дорожного комплексу, при залученні різних систем механічного відстоювання (відкритій та закритій).

Ключеві слова: дорожно-інфраструктурні комплекси, поверхневий стік, завислі речовини, очистка, механічне відстоювання.

Аннотация. Проведены сравнительные исследования формирования осадка взвешенных веществ, загрязняющих поверхностный сток с территории автомобильно-дорожного комплекса, при различных системах механического отстаивания (открытой и закрытой).

Ключевые слова: дорожно-инфраструктурные комплексы, поверхностный сток, взвешенные вещества, очистка, механическое отстаивание.

Summery. A comparative study of the formation of a precipitate suspended pollutant runoff auto-road complex , with different systems of mechanical settling (indoor and outdoor) .

Keywords: road infrastructural complexes , surface runoff , suspended solids , cleaning, mechanical settling .

В процессе эксплуатации автомобильно-дорожного комплекса (автомобильная дорога, дорожно-инфраструктурные комплексы (ДИК) – АЗС, стоянки и т. д.) происходит нарушение экологического баланса и постоянное увеличение техногенной нагрузки на окружающую среду. ДИК оказывают негативное влияние не только на

воздушную среду и почвенные экосистемы, а так же на водные объекты прилегающих территорий при формировании поверхностного стока с дорожного полотна. К наиболее экологически опасным веществам, загрязняющим поверхностный сток с объектов автомобильно-дорожного комплекса, относятся взвешенные вещества, которые представляют собой: твёрдые частицы отработанных газов автомобилей – нерастворимые (твердый углерод, оксиды металлов, диоксид кремния, сульфаты, нитраты, асфальтены, соединения свинца) и растворимые в органических растворителях вещества (смолы, фенолы, альдегиды, лак, нагар, тяжелые фракции, содержащиеся в топливе и масле), продукты истирания шин и тормозных колодок, дорожная пыль с частичками дорожного покрытия и т.д. Эти нерастворимые загрязняющие вещества присутствуют в поверхностных сточных водах в виде грубой суспензии с размером частиц более 100 мк и в виде тонкой суспензии или эмульсии с размером частиц 100 – 0,1 мк. Коллоидные вещества в сточных водах имеют размер частиц 0,1 – 0,001 мк.

Одной из основных задач повышения технического уровня автомобильно-дорожного комплекса, безопасности движения и экологической безопасности его эксплуатации, является обеспечение сбора и отведения вод с его поверхности с последующей их очисткой от загрязняющих веществ. Выбор методов очистки и параметры очистных сооружений устанавливаются на основании технологического анализа сточных вод, который определяет кинетические характеристики удаления загрязнений при различных методах обработки.

Цель работы – экспериментальная оценка формирования осадка взвешенных веществ, загрязняющих поверхностный сток с территории ДИК, при механическом отстаивании.

Объектом исследования служили искусственно выполняемые смывы с поверхности одного из ДИК – автомобильной стоянки, площадью 1500 м². В этих смывах концентрация загрязнений приблизительно в 6 раз превышала этот показатель в естественном дождевом смыве в первые 20 минут дождя. Период без дождей составлял 20 дней. Исследование формирования осадка проводили в двух системах отстаивания: открытой (со свободным доступом воздуха) и закрытой (с ограниченным доступом воздуха).

На осветление сточных вод, содержащих летучие вещества, большое влияние оказывает обеспеченность рассеивания этих веществ при отстаивании – т.е. активный воздухообмен. Поверхностный сток с автомобильных дорог содержит летучие

органические соединения, поэтому система отстаивания – закрытая или открытая, может оказать влияние на отстаивание взвешенных веществ.

Как видно из данных экспериментальных исследований (рис.), основная часть взвешенных веществ оседает в первые 2 ч, затем оседание идет менее интенсивно, и через 72 ч оседание прекращается.

Закрытая и открытая системы отстаивания в течении первых 2 ч обработки обеспечивали практически одинаковую динамику формирования осадка.



Рисунок – Динамика формирования осадка в закрытой и открытой системах отстаивания.

Таким образом, при создании систем очистки поверхностного стока с территории ДИК для осветления сточных вод можно использовать как открытые, так и закрытые отстойники.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПАСНОСТЕЙ В РЕПРОЦЕНТРАХ. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА РИСКОВ

*А.В. Муравьёва, руководитель А.В. Мамонтов
Харьковский национальный университет радиоэлектроники*

Анотація. Ця робота присвячена дослідженню безпеки праці у репроцентрах, в яких використовується технологія СТР. Основні завдання дослідження: розглянути виробничі фактори, небезпечні для репрес-інженера в репроцентрі під час роботи; на основі виявлених факторів побудувати «дерево ризику» для оцінки небезпеки цих факторів і можливості їх усунення.

Ключові слова: СТР, репроцентр, вентиляція, ризик, дерево ризику, сигналізація.

Аннотация. Данная работа посвящена исследованию безопасности труда в репроцентрах, в которых используется технология СТР. Основные задачи исследования: рассмотреть производственные факторы, опасные для репресс-инженера