

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МОДУЛЬНОГО СКЛАДУ СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ РОЗЛИВІВ НАФТОПРОДУКТІВ НА ПРИКЛАДІ РЯТУВАЛЬНОГО ПОЇЗДУ НОР-1

ВОВКОДАВ Г. М., ТИТИК О. В.

Одеський державний екологічний університет

Galinakoltykova258@gmail.com

Використання модульних систем екологічної безпеки на підприємствах АТ «Укрзалізниця» дозволить максимально оперативно та змістовно оцінювати ступень шкоди, заподіяної аварією, своєчасно та кваліфіковано виконувати першочергові аварійні роботи та прогнозувати можливі наслідки аварій з розливами нафтопродуктів. При системній роботі за максимально повними даними по конкретній аварії розробляється покроковий план з знешкодження наслідків аварії та планове проведення цих робіт. Очистка ґрунтів, забруднених аварійними виливами нафтових вуглеводнів потребує прийняття невідкладних рішень, що дозволить оптимально здійснити процеси рекультивації природних об'єктів без втрати їх якостей.

Інтенсивність випаровування можна зменшити або майже повністю виключити, покриваючи поверхню забруднювача шаром піни з поверхнево-активних речовин. Для цього створені спеціальні піноутворювачі. Збір розлитого рідкого нафтопродукту з поверхні ґрунту механічним методом, у більшості випадків, проводиться за допомогою спеціальних насосів – мулозбірників. Технології «in situ» мають перевагу внаслідок безпосереднього застосування їх на місці забруднення. Вибір і застосування технологій «in situ» можуть бути зроблені тільки на підставі отриманих даних про якість забрудненої поверхні ґрунту.

Крім того, необхідно провести додатково спеціалізоване очищення забрудненої зони. За несприятливих навколишніх умов можуть також виникнути труднощі зі стійкими забруднюючими речовинами.

Максимально повні відповіді на ці та багато інших питань дає екологічна лабораторія та використання модулю екологічної безпеки у складі пожежного поїзду. Пряма токсична дія нафти проявляється у швидкому руйнуванні тканин рослин і залежить від її фракційного складу, особливо від вмісту ароматичних вуглеводнів.

Технології «in situ» використовують біологічні, механічні та фізико-хімічні методи.

При використанні підприємствами АТ «Укрзалізниця» модульного складу пожежно-рятувальних поїздів швидкість прибуття на місце аварії прискориться мінімум на 20 хвилин, а його функціональні можливості дозволяють оперативно використовувати необхідні у цьому випадку технології «in situ». Пожежні поїзди з модулем екологічної безпеки призначені для:

- доставлення в необхідний район оперативних розрахунків, вогнегасних засобів і пожежного устаткування;
- подачі у необхідній кількості вогнегасних засобів у вогнище горіння;
- виконання низки спеціальних робіт з забезпечення екологічної безпеки перед початком, під час гасіння пожежі, та проведення планових відновлюваних дій. Також, при необхідності проведення відновлюваних робіт та проведення спостережень на ділянці доцільно застосування спеціальних контейнерних комплексів. Комплекс складається з набору автономних контейнерів. Контейнери мають габаритні розміри стандартного 20-футового контейнера і можуть транспортуватися всіма видами транспорту. Кожен контейнер має зону для обслуговування та забезпечення багатоваріантності, обладнаний платформою викочування із знімними технологічними модулями.

Автономні модульні пожежні поїзди:

- здатні максимально швидко вирушити до місця аварії;
- мають можливість формувати оптимальний склад пожежного поїзду для виконання конкретного завдання;
- модульність дозволяє окремим складовим поїзду ефективно виконувати різні завдання незалежно одне від одного;
- модульні пожежні поїзди в умовах пожеж та інших надзвичайних ситуацій можуть вільно переміщуватися по залізничних коліях, виконуючи роботу незалежно від характеру місцевості;
- можливість проведення широкого спектру очисних робіт in situ.

В результаті аналізу сучасних методів обробки ґрунту після нафтового забруднення ми прийшли до висновку, що оптимальним для використання в умовах АТ «Укрзалізниця» є електрохімічний метод очистки. При використанні цього методу за допомогою інструментарію модуля екологічної безпеки (електрогенератора) значно розширюється робоча зона планового виконання робіт з очистки ґрунтів за допомогою методу електрохімічної очистки, що дозволяє досягати високого ступеня видалення ряду органічних речовин, а також кадмію, свинцю, ртуті, хрому і ціанідів. Ефективність електрохімічного очищення становить від 18 % до 65 %, при силі струму 1 А.

В результаті аналізу сучасних методів обробки ґрунту після нафтового забруднення ми досягли висновку, що оптимальним для використання в умовах АТ «Укрзалізниця» є використання модуля екологічної безпеки у складі пожежних поїздів.

Модуль екологічної безпеки є спеціальним вагоном в якому окрім обладнання для очистки ґрунтів знаходиться компресор, водометна помпа та цистерна з активними речовинами для нейтралізації нафтового забруднення.

Використання модуля екологічної безпеки дає змогу проводити майже весь спектр необхідних заходів «in situ», має перевагу в часі початку виконання заходів з очистки територій, що зменшує розмір плями забруднення та випаровування.

Література

1. Куліш Ю.О. Організація аварійно-рятувальних робіт при надзвичайних ситуаціях на залізничному транспорті. Харків, 2008. 66 с.
2. Кулешов М. М. Щодо оцінки ефективності діяльності органів управління та підрозділів оперативно-рятувальної служби МНС України. *Проблеми надзвичайних ситуацій*: Збірка наукових праць. Вип.14. 2011. С. 105–112.
3. Полковниченко Д. Ю. Класифікація надзвичайних ситуацій: державноуправлінський підхід. *Теорія та практика державного управління*. №1(44). 2014. С. 350–357.
4. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010. К.:Держспоживстандарт України. 2010. 23с.
5. Сировий В.В., Сенчихін Ю.М., Лісняк А.А., Дерев`янка І.Г. Основи тактики гасіння пожеж: навч. посіб. Х.: НУЦЗУ, 2015. 216 с.

ОТРИМАННЯ БІОГАЗУ АНАЕРОБНОЮ КОФЕРМЕНТАЦІЄЮ ПОПЕРЕДНЬО КАВІТАЦІЙНО ТРАНСФОРМОВАНИХ СУМІШЕЙ ОРГАНОВМІСНИХ ВІДХОДІВ ТА РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

ГРЕЧАНИК Р. М., БОЙКО Р. Я., КОРБУТ М. Б, МАЛЬОВАНІЙ М. С.,
ТИМЧУК І. С., СОФІЯН С. А.

Національний університет «Львівська політехніка»
myroslav.s.malovanuu@lpnu.ua

Нами досліджуються аспекти розроблення технології отримання біогазу анаеробною коферментацією попередньо кавітаційно трансформованих сумішей органічних відходів та рослинної сировини. Як сировину для виробництва