

Анотації:

Ключові слова: прикордонна передавальна станція, інформаційно-керуюча система, інтелектуальна система, база знань, фрейм-сценарій.

У роботі сформовано удосконалені структури інформаційно-керуючої системи прикордонної передавальної та перевантажувальної станцій за участю ЛЦПСП на основі впровадження інтелектуальної системи на АРМ маневрового диспетчера та логіста з використанням бази знань, що надана у вигляді фреймів-сценаріїв.

В работе сформированы усовершенствованные структуры информационно-управляющей системы пограничной передаточной и перегрузочной станций с участием ЛЦПСП на основе внедрения интеллектуальной системы на АРМ маневрового диспетчера и логиста с использованием базы знаний, которая представлена в виде фреймов-сценариев.

The work formed the structures of information-based system of transmission and handling of border stations with LCBDP by implementation of intelligent system for ARM shunting and logistics manager with the knowledge base that informed in a frames-scenario.

УДК: 504.062(045)

ЗЕЛЕНЬКО Ю.В., (ДНУЗТ ім.академіка В.Лазаряна),
БОЙЧЕНКО С.В., (ДНУЗТ ім.академіка В.Лазаряна),
САНДОВСЬКИЙ М. (ДНУЗТ ім.академіка В.Лазаряна).

Вибір організаційно-технологічних рішень щодо ліквідації наслідків аварійних ситуацій при транспортуванні нафтопродуктів на залізницях

Сучасні вимоги, що пред'являються до раціональної системи транспортування нафти, вимагають впровадження системи екологічної безпеки, оскільки проблеми, пов'язані з надходженням нафтопродуктів у навколишнє середовище є не тільки соціально-економічними, але і політичними. Величезний масив інформації, що використовується при цьому, має просторовий аспект і накопичується різними користувачами протягом певного періоду.

Для ефективного управління процесом необхідні не тільки достовірні дані і їх своєчасне надходження, але і постійне управління ними.

Основні принципи захисту від аварійних надзвичайних ситуацій: завчасне проведення заходів захисту; облік економічних, природних, інших характеристик, особливостей територій і ступеня реальної небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій при плануванні і здійсненні заходів захисту; визначення об'єму і змісту заходів захисту виходячи з принципу необхідної достатності і максимально

можливого використання наявних сил і засобів.

Ліквідація надзвичайних ситуацій повинна здійснюватись силами і засобами: організацій, органів місцевого самоврядування, державних регіональних органів виконавчої влади, на території яких склалася надзвичайна ситуація.

Для зниження можливих екологічних збитків і ризиків необхідно скласти реєстр таких об'єктів на рівні управлінь залізницями і розробити план і порядок їх санації.

Сили і засоби регіональних органів виконавчої влади притягуються при недостатності вищезгаданих сил і засобів в порядку, встановленому законодавством.

Підрозділи, на території яких знаходяться джерела такого забруднення, повинні організувати контроль і спостереження за забрудненим об'єктом навколишнього природного середовища і його можливим впливом на об'єкти життєзабезпечення населення, а також здійснити необхідні заходи. Роботи з ліквідації нафтозабруднень об'єктів навколишнього природного середовища, події в результаті го-

сподарської діяльності минулих років, здійснюються відповідно до програм рекультивації земель, відновлення об'єктів навколишнього природного середовища, що мають позитивний висновок державної екологічної і санітарно-епідеміологічної експертизи відповідно до законодавства.

Для зниження екологічного збитку розглянуті і вибрані матеріали, устаткування і технології ліквідації розливів нафти і рекультивації нафтозабруднених земель з урахуванням специфіки досліджуваного регіону. Вибір рекомендованих технологій і устаткування при ліквідації нафторозливів направлений на забезпечення охорони особливо значущих територій і водоймищ, локалізацію в найкоротші терміни і максимальне видалення нафти з поверхні води і ґрунту, і залежить, перш за

все, від пори року, місцезнаходження і доступності забрудненого об'єкту.

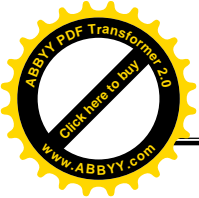
У циклі попередніх досліджень [1-4] було проведено аналіз виробничих процесів, кінцевими продуктами яких були відходи, що мали властивості сорбуючих матеріалів, використання яких при локалізації та зборі нафтопродуктів з поверхні ґрунту надавали задовільного екологічного ефекту. Таким чином, аналізуючи інформаційну базу про діючі виробництва та екологічні особливості регіонів, закріплених за залізницями автором було розроблено матрицю з рекомендацій заходів щодо ліквідації нафтових емісій за регіонами (таблиця 1) та загальну матрицю з вибору технологій ліквідації аварійних розливів нафтопродуктів.

Таблиця 1. - Матриця запропонованих заходів щодо ліквідації нафтових емісій за регіонами.

Адміністративні центри	% від загальної площі	Методи ліквідації нафтового забруднення				
		Механічний	Хімічний	Термічний	Сорбційний	Біологічний
АРК	4,5	++	—	++	+++	+++
Вінницький	4,4	+++	+	++	+++	+
Волинський	3,3	+++	++	+	++	+
Дніпропетровський	5,3	+++	+	+	+++	++
Донецький	4,4	+++	+++	+	++	+
Житомирський	4,9	++	++	++	++	+
Закарпатський	2,1	++	+	+	+++	+
Запоріжський	4,5	++	+	++	++	+++
Івано-Франківський	2,3	+++	+	+	+	+
Київський	4,8	++	++	++	+++	+
Кіровоградський	4,1	+++	+++	+	+	+
Луганський	4,4	+++	+++	+	++	+
Львівський	3,6	+++	+	+	++	+
Миколаївський	4,1	++	+	+	+++	++
Одеський	5,5	++	+	+	+++	++
Полтавський	4,8	++	++	++	+++	+
Рівненський	3,3	+++	+	+	+	+
Сумський	3,9	+++	+++	+	+	+
Тернопільський	2,3	+++	++	+	++	+
Харківський	5,2	+++	++	++	++	+
Херсонський	4,7	++	+	—	+++	+++
Хмельницький	3,4	+++	+	+	++	+
Черкаський	3,5	++	++	+	+++	+
Черновецький	1,3	+++	+	+	++	+
Чернігівський	5,3	+++	++	+	+	+

«+++» - обов'язковий;
«++» - можливий;

«+» - можливий з обмеженнями;
«—» - не рекомендований



ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Розроблену загальну матрицю щодо вибору технологій ліквідації аварійних розливів нафтопродуктів в залежності від пори року наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. - Матриця рекомендацій щодо вибору технологій ліквідації аварійних розливів нафтопродуктів.

Технології ліквідації розливу нафти	Тип нафтозабрудненої ділянки					
	Перезволожена поверхня ґрунту		Суха поверхня ґрунту		Водні поверхні	
	Зима	Літо	Зима	Літо	Зима	Літо
Механізоване видалення	+++	++	+++	+++	+++	+++
Видалення забруднення немеханізованими методами	—	—	++	++	+	+
Промивка водою під тиском	—	+++	—	+	—	+
Контрольоване випалювання	+++	++	+	—	—	+
Видалення забрудненого ґрунту чи води	—	—	+++	+++	—	++
Застосування сорбентів	+++	+	++	+++	+	+
Застосування біопрепаратів і мінеральних добрив	—	++	—	+++	—	+

«+++» - обов'язковий;
«++» - можливий;
«+» - можливий з обмеженнями;
«—» - не рекомендований

Грунтуючись на аналізі проведення ліквідаційних робіт, були розроблені вимоги до природоохоронного устаткування: адаптованість до природних умов (можливість роботи на перезволожених ділянках ґрунту (болотах), водоймищах в складних кліматичних умовах); маневреність, можливість оперативної доставки до місця аварії; компактність, комплектність і автономність; універсальність, тобто можливість використання не тільки для ліквідації аварійних розливів нафтопродуктів, але і для інших завдань, наприклад, для зачистки емкісного устаткування; сумісність, що дозволяє застосовувати устаткування в різній комплектації (скimmerні головки з різними силовими блоками і насосами, що враховують характеристики нафтопродукту, що потрапив у навколишнє природне середовище); багатофункціональність, використання взаємозамінних насадок для різних цілей.

Застосування запропонованих організаційних рішень та технологій направлена на мінімізацію еколого-економічних збитків та забезпечить раціональне використання природних ресурсів.

Список літератури

1. Зеленько Ю.В. Аналіз технологій раціонального використання нафтесодержащих отходов на железнодорожном транспорте. // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В.Лазаряна, Дніпропетровськ, -2010, Випуск 31, С.131-135.
2. Зеленько Ю.В. Розробка принципів оцінки екологічного збитку і екологічного ризику при аваріях з нафтопродуктами на залізничному транспорті // Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. акад. В.Лазаряна, Дніпропетровськ, -2010,