

АКАДЕМІЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМ. ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

# ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Матеріали міжнародної  
науково-практичної конференції



Черкаси-2009

**Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій  
та у справах захисту населення від наслідків  
Чорнобильської катастрофи**

**Академія пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля**

*Кафедра оперативно-тактичної діяльності*



**Матеріали міжнародної науково–практичної  
конференції**

**«ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА  
ЛІКВІДАЦІЇ  
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»**

**04 грудня 2009 року**

**Черкаси**

Теорія та практика ліквідації надзвичайних ситуацій. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції // Черкаси: АПБ ім. Героїв Чорнобиля, 2009. - 361 с.

**Організаційний комітет:**

**Голова оргкомітету:** начальник кафедри оперативно-тактичної діяльності АПБ к.т.н., доцент Джулай Олександр Миколайович

**Оргкомітет:**

заступник начальника кафедри оперативно-тактичної діяльності АПБ к.т.н., Цвіркун Сергій Вікторович;

доцент кафедри оперативно-тактичної діяльності АПБ к.т.н., Маладика Ігор Григорович..

**Секретаріат конференції:**

викладач кафедри оперативно-тактичної діяльності АПБ  
Мирошник Олег Миколайович;

викладач кафедри оперативно-тактичної діяльності АПБ  
Бурляй Ігор Володимирович.

**Рецензент:**

Стась С.В., к.т.н., доц., начальник кафедри техніки Академії пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля

## ЗМІСТ

### **Секція 1. Особливості ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єктах різного призначення**

<i>Басманов А.Е., Говаленков С.С.</i> Математическая модель распространения опасного химического вещества в воздухе при его непрерывном истечении с места аварии.....	
<i>Бобович О.Л.</i> Обоснование выбора оборудования для проведения дезактивации инженерной и аварийно-спасательной техники.....	
<i>Ватченко А. А., Халапсина Т.И.</i> Особенности ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с поверхностным распределением источника ионизирующего излучения в условиях пожара.....	
<i>Ватченко А. А., Михалевич А.Л.</i> Сравнительный анализ выбора способа подачи огнетушащего вещества для тушения пожара.....	
<i>Говаленков С.В., Дубінін Д.П., Назаренко А.А.</i> Аналіз динаміки патентування способів локалізації та ліквідації лісових пожеж.....	
<i>Гуріненко Ю.М., Лейбенко М.М.</i> Особливості гасіння пожеж на складах аміачної селітри.....	
<i>Добродій Д.В.</i> Рекомендації щодо вибору піноутворювачів для протипожежного захисту об'єктів різного призначення.....	
<i>Ковальчук В.М.</i> Використання сорбентів та деструкторів при ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єктах, що використовують нафтопродукти .....	
<i>Корначёва Т.А., Михалевич В. А.</i> Оценка времени ликвидации ЧС на магистральном трубопроводе .....	
<i>Маладика І.Г., Дядченко О.І., Нестеренко А.А.</i> Перспективи застосування розчинів хімічних речовин для гасіння низових лісових пожеж.....	
<i>Мартынов В.П., Бобович О.Л.</i> Разработка технологии проведения дезактивации подворий .....	
<i>Михайловский А.С., Бобович О.Л.</i> Оценка эффективности дезактивационных работ после Чернобыльской катастрофы.....	
<i>Побыловский А.В., Станкевич В.М.</i> Особенности очистки воды в условиях чрезвычайных ситуаций .....	
<i>Прибыш А.Н., Григоренко Д.Н.</i> Анализ подслоного способа тушения резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов .....	
<i>Савченко О.В.</i> Використання оптимізованого кількісного складу гелеутворюючої системи для гасіння реальних пожеж у житловому	

- секторі .....
- Созник А.П., Горносталь С.А.* Математические модели, описывающие процессы в идеальных и реальных аеротенках.....
- Таран Е.А.* Системное представление об организации управления силами и средствами при тушении пожаров .....
- Хмелевский К.И., Станкевич В.М.,* Перспективы использования портативных фильтров для очистки питьевой воды из загрязненных природных источников в период ЧС.....
- Михайлюк В.В., Федоренко Д.С.* Гасіння пожеж, ліквідація аварій на об'єктах у виробництві яких використовуються вірусні інфекції..

**Секція 2. Проблеми забезпечення пожежної безпеки об'єктів та населених пунктів**

- Бородако А.В.* Разработка мероприятий по организации и проведении защиты объектов экономики от современных средств поражения и высокоточного оружия .....
- Буякевич А.Л.* Методика расчета категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений зарядных аккумуляторов .....
- Глухенький В. В., Бородако А.В.* Пожарная опасность современных отделочных и облицовочных материалов .....
- Гуріненко Ю.М., Бойчук Є.В.* Протипожежний захист телевізійних веж.....
- Деревянко В.М., Сметанкина Г.И.* Совершенствование форм и методов обеспечения пожарной безопасности в современных условиях.....
- Деревянко В.М., Костромин Г.А.* Некоторые вопросы обеспечения пожарной безопасности на объектах промышленности.....
- Дубровский Е.А., Лупач Е.В., Бородако А.В.* Обеспечение пожарной безопасности в спортивных зданиях и сооружениях .....
- Исаев В.В.* Применение пластинчатых теплообменников в обеспечении пожарной безопасности технологических процессов.....
- Ковальов А.І., Боднарук Б.О.* Випробування на вогнестійкість покриття для захисту металевих конструкцій .....
- Лавренко А. А., Щінець С.Д, Федоренко Д.С., Дерунець С.С.* Димовидалення з сценічного комплексу культурно-видовищних закладів під час пожежі .....
- Лавренко А. А., Щінець С.Д, Федоренко Д.С., Дерунець С.С.* Пожежна безпека культових споруд .....
- Лиходід Р.В.* Ефективність систем оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей.....
- Маладика І.Г., Березовський А.І.* Особливості досліджень вогнезахисних покриттів для металевих конструкцій.....
- Поздеев С.В., Некора О.В., Поздеев А.В.* Математическое

моделирование поведения железобетонной балки во время пожара при помощи метода конечных элементов.....

*Поздеев С.В., Тищенко И.Ю.* Математическое моделирование тепловых процессов в печи для испытания на огнестойкость железобетонных колонн.....

*Поташкин А.А., Ситнича В.С.* Оценка населением и работниками опсч степени готовности подразделений к действиям в условиях ЧС.....

*Розанская Ю.А., Кустов О.Ф.* Образование статического электричества в промышленности и способы устранения опасности от него.....

*Спирина Е.Ю., Яковлева Р.А., Саенко Н.В., Кондратенко А.В., Рыбко Е.А., Маладыка И.Г.* Влияние стойкости к термоокислительной деструкции коинтеркалированных соединений графита на огнезащитные свойства вспучивающихся эпоксидных покрытий.....

*Тимошков А. В., Притуленец С. Н., Каушач Л.О.* Снижение пожаробезопасности помещений путем применения полимерных материалов пониженной горючести.....

*Трегубов Д.Г., Жерноклёв К.В., Бондарчук М.Г.* Разработка методических аспектов экспериментального моделирования теплового самовозгорания .....

*Тукач А.Л., Михалевич В.А.* Проблемы обеспечения пожарной безопасности в сельской местности.....

*Тютюник В.В., Шевченко Р.І.* Щодо оцінки динаміки пожежних ризиків об'єктів та населених пунктів України відповідно до зміни економічного стану регіонів.....

*Хаткова Л.В.* Протипожежний захист кабельних споруд і комунікацій як один з факторів безпеки АЕС.....

*Цвиркун С.В., Онищенко А.И.* Пожарная безопасность фасадных систем.....

*Щіпець С.Д., Федоренко Д.С., Лавренко А. А.* Аналіз пожежної небезпеки Черкаського ВАТ «Азот» та можливі шляхи удосконалення системи його протипожежного захисту.....

*Круковский П.Г., Качкар Е.В., Григорьян Н.Б.* Обоснование необходимости разработки методического обеспечения применения расчетно-экспериментального метода для определения огнестойкости покрытий на металлических конструкциях.....

*Крамар О.М., Крамар Ю.О.* Методика визначення категорій виробничих та складських приміщень по вибухопожежній небезпеці.....

### **Секція 3. Інформаційні технології у галузі пожежної безпеки**

*Бурляй І.В.* Прикладні аспекти побудови телекомунікаційної

- мережі автоматизованої системи оперативного управління та її елементів.....
- Бурляй Т.В., Бурляй І.В.* Розробка функціональної схеми системи підтримки прийняття рішення в складі автоматизованої системи оперативного управління пожежно-рятувальними підрозділами.....
- Бобрик Т.В., Буякевич Л.И.* Программа для расчета избыточного давления взрыва водорода в помещениях зарядных аккумуляторов.....
- Гранківський Т.В., Марченко А.П.* Твердотілі запам'ятовувальні пристрої (ssd).....
- Давыдик А.А., Буякевич Л.И., Титов О.В.* Программа для расчета категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.....
- Джулай О.М., Зайвий В.В., Петрук А.М.* Розробка складових системи забезпечення прийняття рішень при пожежогасінні.....
- Дядюшенко О.О., Міненко О.В.* Побудова моделі збирання інформації інспектором ДПН за фактом пожежі.....
- Левтеров О.А., Клімчук Ю.В.* Автоматизація дій дізнавача при розслідуванні злочинів, що пов'язані з порушенням протипожежних правил.....
- Литвинов В.В., Снитюк В.Є., Сьомик А.П., Джулай О.М., Левченко А.Д., Биченко А.О., Землянський О.М., Землянський О.М.* Концептуальні засади створення системи інформаційної підтримки системи екстреної допомоги населенню за єдиним телефонним номером 112.....
- Мельник В.П.* Проблема синтезу систем управління та проектування систем пожежної безпеки.....
- Мирошник О.М.* Дослідження області компромісу між ціною та пожежною безпекою житлових об'єктів.....
- Минич Д.Г., Бурляй І.В.* Разработка узлов доступа к вычислительным сетям с использованием технологий Private mobile radio (PMR), Public access mobile radio (PAMR) и телефонных сетей общего пользования (ТфСОП).....
- Цакунов А.А.* Программные средства обучения при подготовке специалистов по предупреждению и ликвидации ЧС.....
- Чорновалюк В.В.* Безпека важливої інформації на портативних носіях.....
- Юрченко К.М., Джулай О.М.* Принципи формування та структура бази знань для контролю професійної підготовки працівників служби цивільного захисту.....
- Кучер П.П.* Інформаційно-аналітична підтримка процесу комплектування аварійно-рятувальної техніки.....

**Секція 4. Сучасне технічне забезпечення процесу пожежогасіння та проведення аварійно-рятувальних робіт**

- Бурминский Д.А.* Количественная оценка уровня безопасности при проведении аварийно-спасательных работ на основе универсального методологического подхода.....
- Васильченко В.Ю.* Розробка системи живлення спеціалізованих пожежних автомобілів озонованим паливом.....
- Вертячих И.М., Жукалов В.И., Легенький Е.В.* Полнокомпонитные баллоны для дыхательных аппаратов на сжатом воздухе и пути их совершенствования.....
- Глухенький В.В., Халапсина Т.И.* Экологически-чистые смазки на основе отходов переработки растительных масел гомельского жирового комбината.....
- Дендаренко Ю.Ю., Дендаренко В.Ю.* Насадок для створення водяного струменя розпиленого типу.....
- Жеревчук В.В., Словінський В.К.* Пожежні автомобілі першої допомоги: реалізація концепції швидкого реагування.....
- Жмілько В.Ю.* Розрахунок ефективності застосування в протигазах на хімічно-зв'язаному кисні деяких хімічних сполук.....
- Журавльов А. В., Колесніков Д.В.* Створення станції зарядної дотискальної універсальної малолітражної СЗДУ-150М.....
- Журов М.М., Смирнов В.А.* Исследование возможности устройства переправ при чрезвычайных ситуациях.....
- Журов М.М., Кашиач Л.О., Бобрышева С.Н.* Разработка наноразмерных алюмосиликатных адсорбентов для ликвидации разливов нефтепродуктов.....
- Кравченко В.О., Словінський В.К.* Тенденції виробництва пожежних автомобілів на шасі важкого класу (повна маса понад 14 тон).....
- Куценко С.В., Томенко В.І.* Аналіз використання бездротових технологій на різних об'єктах.....
- Лаврівський М.З., Зінько Р.В., Лозовий І.С.* Формування спеціалізованого контейнера для пожежного автомобіля модульної компоновки.....
- Лапшина Е.М., Лапшин И.А.* исследование теплоизоляционных свойств композиционного материала «Термал-тек».....
- Литовченко В. В.* Ремонт пожежного транспортного засобу з застосуванням безступеневої механічної трансмісії.....
- Лук'янченко О.Ю., Джулай О.М., Лук'янченко Ю.О.* Залежність ефективності функціонування пожежних автомобілів від умов їх оперативного використання.....
- Мищук С.М., Колесніков Д. В.* Використання змінних лабіринтів, безпечних димових, шумових ефектів для підготовки газодимозахисників-рятувальників.....
- Парада С.В., Волков Ю.А.* Анализ приборной базы пожарной



автоматики для использования во взрывоопасных зонах промышленных предприятий.....

*Рабкова И.И., Розанская Ю.А., Михалевич В.А.* Тушение пожаров резервуаров пеногенераторами ГПС–600 и установками комбинированного тушения пожаров УКТП «Пурга». Сравнительный анализ.....

*Руденко Д.В.* Актуальність застосування мобільних роботів.....

*Семёнов А.А., Бурминский Д.А.* Построение модели безопасности проведения аварийно-спасательных работ с использованием ручного механизированного инструмента.....

*Стрелець В.М., Стельмах О.А.* Проблемні питання вибору захисних костюмів для особового складу пожежно-рятувальних підрозділів.....

*Стрелец В.М., Васильев М.В.* Порядок выбора изолирующих аппаратов.....

*Стрелець В.М., Беридзе С.С.* Пропозиції щодо визначення часу роботи в ізолюючих апаратах.....

*Тарасевич Т.Н., Волков Ю.А.* Детектирование дыма в вентиляционных системах.....

*Толубенко В. Г., Калябін Ю.І.* Визначення втрат теплового випромінювання в зернових насипах.....

*Федосов П.А., Боднарук В. Б., Бобрышева С. Н.* Оптимизация состава и технологии получения огнетушащего порошка.....

*Форостенко М.М., Словінський В.К.* Аварійно-рятувальне обладнання на пожежних автомобілях: проблеми комплектації.....

*Шльончак І.А.* Вплив технічних параметрів дизеля, що працює на біопаливі, на його економічні та екологічні показники в умовах пожежно-рятувальних заходів.....

*Макаревський П.В., Биченко С.М., Федоренко Ю.О., Денисенко В.К.* Теоретичне обґрунтування конструктивної схеми ежекційного ствола.....

*Матковський В.В., Федоренко Д.С.* Технічні особливості розмінування.....

*Круглицька Н.В., Федоренко Д.С.* Напрямки розробки технічних засобів розмінування.....

### **Секція 5. Природничі науки та їх застосування в галузях пожежної безпеки та охорони праці**

*Буякевич А.Л.* Расчет избыточного давления взрыва водорода в помещениях зарядных аккумуляторов.....

*Головня В.А., Колесніков Д.В.* Затоплені гідравлічні струмені та їх застосування.....

*Гринчишин Н.М., Бабаджанова О.Ф., Козаченко В.Ю.* Деградація лісових біоценозів внаслідок нафтового забруднення.....

- Губарева Ю.В.* Аналіз статистичних даних плинності кадрів із числа середнього та старшого начальницького складу МНС за 2004-2006 роки.....
- Княгина В.Н.* Использование математических методов для прогнозирования чрезвычайных ситуаций.....
- Ковалевська Т.М.* Особливості прокурорського нагляду за додержанням законодавства про працю і охорону праці.....
- Кукуєва В.В., Жмілько В.Ю., Головка О.А., Масьома Б.О.* Квантово-хімічне дослідження рухливості інгібувальних компонентів у флуоровмісних вуглеводнях.....
- Луценко Т.О.* Проблемні питання правового регулювання відсторонення працівників від роботи роботодавцем.....
- Магльована Т.В., Нижник Т.Ю.* Використання біоцидних реагентів в технології консервації води.....
- Медведников С.В., Бурминский Д.А.* Использование гибких программных технологий в обеспечении охраны труда в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям.....
- Нуязін В.М., Герасименко І.В.* Визначення теплофізичних характеристик бетону залізобетонної колони після тривалого впливу природних кліматичних факторів.....
- Нуязін В.М., Осипенко В.І., Поздєєв С.В., Цвіркун С.В., Гвоздь В.М., Сташенко С.І.* Визначення межі вогнестійкості залізобетонної колони після тривалого кліматичного впливу в умовах нагріву.....
- Руденський Д.С., Колесніков Д.В.* Фізичне моделювання процесів формування пожежних струменів.....
- Регуш А.Я., Тертула Н.М.* Застосування адсорбційних технологій для забезпечення техногенної безпеки у гальванічних виробництвах.....
- Ференц Н.О., Ємеляненко С.О.* Прогнозування пожеж та основних пожежних ризиків з використанням трендових моделей.....
- Баракіна В.О., Виноградов А.Г.* Розрахунок теплового режиму провідника електричного струму.....

**Секція 6. Соціальні, гуманітарні та психологічні аспекти діяльності працівників ОРС ЦЗ**

- Асоцький В.В.* Професійно важливі якості працівників пожежно-рятувальних підрозділів МНС України.....
- Вовк Н.П., Задувайло О.К.* Роль соціально-перцептивних здібностей у ефективності професійного спілкування інспектора Державного пожежного нагляду МНС України.....
- Вовк Н.П., Плахтій О.В.* Особливості професійно-психологічної підготовки майбутніх працівників служби цивільного захисту МНС України з наглядово-профілактичним напрямом діяльності....

- Вовк Н.П., Сологуб О.В.* Аналіз впливу стресогенних факторів у наглядово-профілактичній діяльності працівників органів та підрозділів Державного пожежного нагляду МНС України.....
- Дагіль В.Г., Малигін Г.О.* Нові технології навчання. Методологічні та теоретичні основи.....
- Льїна Ю.Ю.* Індивідуальний стиль діяльності як один із чинників професійної придатності.....
- Колесниченко О.С.* Психологічні особливості мотивації до професійної діяльності працівників МНС України в структурі психологічної готовності.....
- Мордюшенко С.М., Авер`янов Г.В.* Дослідження психологічних захистів у майбутніх рятувальників
- Пархоменко Т.В., Пархоменко С.А., Казьмірик С.* Роль психологічних факторів у роботі працівників МНС.....
- Паршина Ю.І.* Конструктивний вихід з кризи.....
- Побідаш А.Ю.* Психологічна придатність до діяльності в екстремальних умовах.....
- Сергієнко Н.П.* Вивчення особливостей розв'язання та попередження конфліктів працівників МНС і курсантів УЦЗУ ...
- Склярів С. О.* Мотиваційна спрямованість і успішність професійної діяльності пожежних-рятувальників.....
- Снісаренко А.Г.* Особистісні особливості начальників караулів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України.....
- Табачна Л. П., Травка Т.* Мотивація як фактор успішної навчальної діяльності курсантсько-студентської молоді АПБ ім. Героїв Чорнобилію.....
- Тарасевич Т.Н., Слетцов А.П., Заблоцкий В.А.* Психологические аспекты своевременного выявления и предупреждения поджогов.....
- Теслюк П.В.* Роль сімейних відносин у формуванні особистісної проблематики курсанта: діагностичні можливості психоаналізу тематичних малюнків.....
- Уварова В.О.* Стратегії надання психологічної допомоги у ситуаціях стихійного лиха.....
- Ушакова І.М.* Рівень емоційного стресу та психічні стани працівників МНС України.....
- Фомич М.В.* Розвиток психологічної підготовленості фахівців оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України до діяльності в особливих умовах.....
- Хмиров І.М.* Професійна адаптація курсантів до умов навчання у вищому навчальному закладі мнс україни.....
- Шаталова О.В.* Формування професійно-психологічної

спрямованості особистості працівників МНС.....

*Шпак І.С.* Особливості вивчення психічних станів в умовах ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.....

*Мукомел С.А., Федоришин О.Ю.* Професійна самосвідомість як психологічна складова професійного становлення працівників служби цивільного захисту МНС України.....

*Мукомел С.А., Крамар Ю.О.* Професіоналізм та компетентність як акмеологічні складники діяльності майбутніх працівників служби цивільного захисту МНС України.....

*Табачна Л. П., Уляницький О.* Соціально-психологічний тренінг як ефективний метод формування комунікативних умінь серед студентсько-курсантської молоді.....

*Качан О.Ю., Усов Д.В.* Вплив людського фактору на розвиток техногенних катастроф.....

*Гора В.А.* Комунікативна компетентність як фактор професійної успішності у майбутніх керівників оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.....

*Гордієнко О.І., Грищаченко Р.М.* Виховання вольових і моральних якостей у майбутніх рятувальників.....

властивості і ефективність піноутворювачів, але і встановлюють вимоги щодо токсичності піноутворювачів та їх здатності до біологічного розкладу. Зокрема, зазначено, що усі піноутворювачі повинні бути біологічно "м'якими". За своєю токсичністю піноутворювачі загального призначення повинні відповідати IV класу небезпеки ("речовини малонебезпечні") згідно з ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. Токсичність піноутворювачів спеціального призначення не повинна перевищувати III клас ("речовини помірно небезпечні").

Стандарти на продукцію містять вимоги до показників її якості, але звичайно не відповідають на запитання про те, як її використовувати. Саме це має місце і у випадку піноутворювачів для гасіння пожеж. Найголовнішим нормативним документом, який регламентує порядок застосування піноутворювачів, а також порядок їх транспортування, зберігання і випробування, є НАПБ 05.02-99 "Інструкція про порядок застосування і випробування піноутворювачів для пожежогасіння", розроблена УкрНДІПБ. Крім неї чинні рекомендації щодо застосування окремих піноутворювачів вітчизняного виробництва. Звичайно, ці документи не можуть відповісти на усі запитання, що стосуються застосування піноутворювачів з метою гасіння пожеж, і у разі виникнення запитань слід звертатися до фахівців.

### ЛІТЕРАТУРА

1. НАПБ 05.02-99 "Інструкція про порядок застосування і випробування піноутворювачів для пожежогасіння".
2. ДСТУ 3789-98 Піноутворювачі загального призначення для гасіння пожеж. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.
3. ДСТУ 4041-2001 Піноутворювачі спеціального призначення, що використовуються для гасіння пожеж водонерозчинних і водорозчинних горючих рідин. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.
4. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

### УДК 656.089.2

#### **Використання сорбентів та деструкторів при ліквідації надзвичайних ситуацій на об'єктах, що використовують нафтопродукти**

*Ковальчук В.М., старший викладач, ЛДУБЖД*

Проблема забруднення навколишнього середовища нафтопродуктами виникла одночасно з початком використання людиною

природної вуглеводневої сировини. Втрати нафтопродуктів на складах ПММ, нафтобазах, підприємствах нафтопереробки офіційно не повинні перевищувати 3% обігу, в дійсності ж вони значно більші.

Найбільша аварія за часів незалежності України сталася 11 листопада 2007 року у Керченській протоці, в результаті якої в навколишнє середовище вилито 1300т мазуту. З цієї причини оцінка впливу таких аварій на довкілля, розробка рекомендацій по усуненню їхніх наслідків та створення системи екологічної безпеки регіонів є одним із пріоритетних напрямків МНС України. Існуючі методи ліквідації екологічних наслідків аварій з нафтопродуктами дуже недосконалі.

Існує різна методика ліквідації надзвичайних ситуацій які пов'язані з розливами нафтопродуктів. При реагуванні на такого роду аварії встановлюються бонові загородження та лабораторні пости спостереження, проводиться механічна очистка берегової смуги і ґрунту, застосовуються сорбенти деструктори. При кожному реагуванні на надзвичайну ситуацію, дуже важливим є фактор часу та людські ресурси. Не завжди існує можливість залучити необхідну кількість сил і отримати якісний вчасний результат. Тому необхідно застосовувати засоби, які мінімізують кількість сил – сорбенти деструктори. На Україні виготовляються та існує можливість використання таких сорбентів як «Еконадін» та глауконіт.

Біопрепарат "Еконадін" - це іммобілізовані за спеціальною технологією на органічному субстраті (торфі) непатогенні бактерії-деструктори, виділені з природного середовища. Застосування препарату "Еконадін" - сорбенту та деструктора вуглеводнів нафти, дозволяє блокувати нафтове забруднення водного середовища у короткий термін, попередити поширення і ліквідувати його з мінімальною екологічною шкодою. Даний препарат екологічно безпечний. Не токсичний. Без запаху. Під час реалізації методу препарат наноситься на забруднену водну поверхню тонким шаром.

Первинний сорбуючий ефект виявляється з перших хвилин спостереження. Насипна щільність: 120-130 г/л. Об'єм абсорбування: 1 л біосорбенту на 0,8-1л нафтопродукту. (Це означає що 100 л біопрепарату "Еконадін" абсорбує від 80 до 100 л рідини, яку необхідно зібрати).

Деструкція: препарат забезпечує деструкцію вуглеводнів нафти в природному середовищі до кінцевих продуктів розкладу ( $H_2O$  и  $CO_2$ ) і не потребує обов'язкового збирання.

Наявність у препараті кальцію дозволяє збалансувати кислотно-лужну рівновагу, що покращує фізико-хімічний стан ґрунту та підвищує деструктивну активність мікроорганізмів у відношенні до залишкових концентрацій нафти. Препарат стимулює ріст рослин та покращує санітарно-гігієнічні показники води та ґрунту за рахунок антагоністичної дії на ряд патогенних для людини мікроорганізмів, а також фітопатогенну

мікрофлору. Механізм дії препарату при очищенні ґрунту полягає не тільки у біохімічній деструкції нафти і нафтопродуктів високоактивними бактеріями, але і в активізації природних мікробних біоценозів продуктами метаболізму.

Біотехнологічний метод з використанням біопрепарату «Еконадін» застосовується у єдиному комплексному рішенні ліквідації нафтового розливу після збору основного забруднення механічними засобами. Використання біотехнології з застосуванням препарату «Еконадін» в арсеналі засобів для швидкого реагування при ліквідації нафтового забруднення води та ґрунту дозволяє:

- блокувати у стислі строки забруднення і попереджувати його розповсюдження;
- ліквідувати забруднення з мінімальними екологічними збитками;
- забезпечувати подальшу пролонговану дію по відновленню природних біоценозів з залученням і стимуляцією біологічних механізмів самоочищення.

Порівняльний аналіз, зроблений на основі патентного пошуку, показує, що за сукупністю суттєвих ознак технічних рішень розроблена екологічно безпечна біотехнологія перевершує існуючі аналоги за ступенем та швидкістю очищення водної поверхні від плівкового нафтового забруднення, особливо в екстремальних ситуаціях.

#### **Можливість використання:**

- для швидкої ліквідації розливів нафти, нафтопродуктів, газового конденсату на поверхні води в акваторіях портів та судноремонтних заводів, відкритому морі, на річках з повільною та швидкою течією, струмках, у затоках, на озерах, водосховищах і ставках, на лиманах, особливо для ліквідації забруднень у місцях, недоступних механічним засобам збору нафтопродуктів, на заплавах, болотах;
- для очищення берегової смуги, забрудненої нафтопродуктами у результаті аварійних розливів на воді, в тому числі у рекреаційних зонах (на пляжах);
- для ліквідації нафтового забруднення донних відкладень;
- для глибокого очищення стічних вод підприємств що містять нафту;
- для очищення забруднених нафтопродуктами ґрунтів;
- для ліквідації нафтового забруднення на різних поверхнях (метал, бетон, асфальт) при технологічних проливах на водному, залізничному транспорті та автотранспорті;

Використання «Еконадіну» може бути реалізовано на підприємствах і в організаціях різної відомчої підпорядкованості, у тому числі Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства надзвичайних ситуацій України, Міністерства транспорту, Міністерства

нафтодобувної промисловості, Міністерства промислової політики України та приватного сектору промисловості.

Природній мінерал глауконіт, який в подальшому активується, зв'язує хімічні активні речовини і не віддає їх назад в навколишнє середовище. Він поглинає солі важких металів (Cu, Pb, Zn), нафту та нафтопродукти, радіонукліди, токсини та інші токсичні сполуки.

Глауконіт придатний до використання на різних поверхнях: асфальті, бетоні, ґрунті, дереві і т.д.

Перевага глауконіта в тому, що після очистки об'єктів, що зазнали забруднення, певною кількістю сорбенту, шкідливі речовини досягають ГДК. Таким чином оброблені поверхні являються сановними та придатними до подальшого використання, навіть для сільського господарства. При цьому очищений сорбентом ґрунт залишається на місці, що виключає додаткові витрати на його подальшу утилізацію. Його поява в ґрунті нормалізує його структуру, нейтралізує небезпечні з'єднання.

Глауконіт поглинає фенол, бензол та ефективно поглинає нафтопродукти, добре змочується вуглеводнями нафти. При утворенні нафтових чи розливів мастила на воді чи інших поверхнях необхідно посипати їх глауконітовим пилом. Він не розчиняється, швидко розсмоктується, «втягує» та нейтралізує плівку.

Глауконіт не горючий, не токсичний, не розчиняється у воді, кислотах, лугах. Термін зберігання необмежений.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Кожанова Г.А. Новий біопрепарат "ЕКОНАДІН" для швидкого реагування при ліквідації нафтового забруднення, Одеса, ОНУ ім. І.І.Мечникова.
2. <http://www.onu.edu.ua>
3. <http://www.econad.com.ua>.
4. <http://www.mns.gov.ua>
5. <http://www.glaucosite.ru>
6. <http://www.glaukos.ru>

### УДК 614.8

#### **Оценка времени ликвидации ЧС на магистральном трубопроводе**

*Корначёва Т.А., курсант Гомельского инженерного института  
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь  
Михалевич В.А., преподаватель кафедры ПАСиФП УО: «ГИИ» МЧС РБ*

Республика Беларусь является страной с развитой системой магистральных нефтепроводов. По территории Республики Беларусь в



**Теорія та практика ліквідації надзвичайних ситуацій-2009.**  
Матеріали науково-практичної конференції.

Відповідальний за випуск Бурляй І.В.

© Дизайн обкладинки – Федоренко С.С., 2009

---

Підп. до друку 17.12.2009 р.  
Друк – ризограф  
Тираж 50 прим.

Формат 60x84 1/16  
Умов. –друк. арк. \_\_\_\_

**АПБ, 18034, Черкаси, вул. Онопрієнка, 8.**

**Академія пожежної безпеки  
імені Героїв Чорнобиля МНС України**

вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034

телефон: 55-09-53, 55-09-39

факс: 55-09-71, 55-09-44

Web: <http://www.fire.ck.ua>

E-mail: [chipb.cherkasy@mns.gov.ua](mailto:chipb.cherkasy@mns.gov.ua)