



МИНИСТЕРСТВО чрезвычайных ситуаций Украины

г. Киев 2011 рік



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



***УПРАВЛЕНИЕ КРИЗИСНЫМИ СИТУАЦИЯМИ
чрезвычайные ситуации с розливом, утечкой,
выбросом опасных для воды веществ, в т.ч.
трансграничного характера***



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



ЗАКОНЫ УКРАИНЫ

“Про гражданскую оборону Украины”

“Про правовые основы гражданской защиты”

“Про аварийно-спасательные службы”

“Про правовой режим чрезвычайной ситуации”

“Про защиту населения і территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного та природного характеру”

“Про объекты повышенной опасности”



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



УКАЗЫ ПРЕЗИДЕНТА УКРАИНЫ

Про Концепцию защиты населения и территорий в случае угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций

Про мероприятия повышения уровня защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера

О Положении про Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



ПОСТАНОВЛЕНИЯ И РОЗПОРЯЖЕННЯ КАБІНЕТА МІНІСТРОВ УКРАЇНИ

**Про единую государственную систему предотвращения и
реагирований на чрезвычайные ситуации техногенного и
природного характера**



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Обеспечение безопасности и защиты населения, объектов экономики и национального достояния Украины от последствий чрезвычайной ситуации рассматривается как неотъемлемая часть государственной политики национальной безопасности и государственного строительства. Это одна из важнейших функций центральных органов государственной власти.

Законом Украины №1809-III от 8 июня 2000 года «Про защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» (статья 3) определены направления , цели, задачи основных мероприятий защиты населения и территорий. **Статьей 32 Закона** определены полномочия органов исполнительной власти и местного самоуправления в вопросах защиты населения и территорий, режимы функционирования системы такой защиты. **Статьей 35, 36 Закона** определен порядок финансового и материального обеспечения мероприятий защиты, **Статьей 8 Закона** определен порядок обеспечения гласности и информирования в сфере защиты населения и территорий.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Единая государственная система защиты населения и территорий

совокупность органов управления, сил и средств
центральных и местных органов исполнительной
власти, органов местного самоуправления, на
которые возлагается реализация государственной
политики в сфере гражданской защиты

Функциональная подсистема ЕГС ГЗ

**Центральные органы
исполнительной власти**

Территориальная подсистема ЕГС ГЗ

**Местные органы
исполнительной власти**

**Органы местного
самоуправления**

**Территориальные
органы управления
МЧС**

Організація управління під час реагування на НС



Кабинет Министров Украины

(Специальная)

**Правительственная комиссия
по ликвидации чрезвычайных
ситуаций**

**Министерство
чрезвычайных
ситуаций Украины**

**Межведомственный
оперативный штаб
(Оперативный штаб)
по ликвидации ЧС**

**Оперативная группа
(мобильная оперативная группа)**



РЕГИОНГАЛЬНЫЕ И МЕСТНЫЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Совет министров Автономной Республики Крым (республиканская комиссия ТЭБ и ЧС), областные (областные комиссии ТЭБ и ЧС), Киевская и Севастопольская городские государственные администрации (городские комиссии ТЭБ и ЧС), районные государственные администрации (районные комиссии ТЭБ и ЧС), органы местного самоуправления (соответствующие комиссии ТЭБ и ЧС), структурные подразделения по вопросам гражданской защиты этих администраций и исполнительных органов советов

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ
УПРАВЛЕНИЯ МЧС**



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Состав **оперативно-спасательной службы гражданской защиты**

**Оперативно-спасательная
служба гражданской защиты**

**аварийно-спасательные
та специальные отряды
центрального
подчинения**

гарнізони
**Оперативно-спасательной
службы гражданской защиты**

**отряды
специального
назначения**

**пожарно-
спасательные
подразделения**



**Аварийно-спасательные службы
и специальные формирования**

**Государственная
специализирова
нная
военизированна
я аварийно-
спасательная
служба**

**Государственное
предприятие
“Мобильный
спасательный
центр”**

**Государственная
специализированная
аварийно-
спасательная служба
поиска и спасания
туристов**

**Государственная
специализированная
аварийно-
спасательная служба
на водных объектах**

**Государственная
авиационная
поисково-
спасательная
служба**



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



КРИЗИСНЫЙ ЦЕНТР МЧС УКРАИНЫ



- **мониторинг техногенной, природной і пожарной безопасности в Украины;**
- **координация применения сил Министерства и организация взаимодействия центральных і местных органов исполнительной власти при угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций;**
- **подготовка предложений о применении сил и средств Оперативно-спасательной службы гражданской защиты, Государственной специализированной (военизированной) аварийно-спасательной службы, Государственной авиационной поисково-спасательной службы к проведению спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций;**
- **обеспечение оперативного информирования руководства МЧС и высших должностных лиц государства про состояние гражданской защиты;**
- **оповещение руководящего состава МЧС при угрозе и возникновении ЧС;**
- **руководство оперативными группами.**



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



ОПЕРАТИВНЫЙ МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ШТАБ по ликвидации чрезвычайных ситуаций

ОМШ создан в соответствии с Указом Президента Украины от 9 февраля 2001 года № 80 “ Про мероприятия по повышению уровня защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера ” и выполняет роль заштатного органа управления МЧС.

ОМШ предназначенный для организации и выполнения координации действий центральных и местных органов исполнительной власти, территориальных управлений по вопросам чрезвычайных ситуаций, а так же задействованных сил в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий, подготовки отчетных и информационных документов Президенту Украины, Кабинета Министров Украины, Министру, правительственной комиссии по ликвидации последствий ЧС



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



**Готовность сил и средств
к реагированию на чрезвычайные
ситуации связанные с разливами,
утечкой или выбросом опасных
для воды веществ,
в т.ч. транспортного характера в
Одесской области.**



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



ОДЕССКАЯ ОБЛАСТЬ

В первую очередь, опасности связаны с двумя большими европейскими реками - Дунаем и Днестром. Угрозу для объектов окружающей среды представляет разработка месторождения золота и серебра "Рошия-Монтанэ" (Румыния), расположенного в пределах водосборной территории притоку р. Дунаю и реки Тиса.

Опасность химического поражения (в первую очередь, воздуха и водных ресурсов) представляют предприятия химической промышленности, размещенные в пограничных районах Румынии, - комбинат минеральных удобрений (г. Рознов), нефтеперерабатывающий завод (г. Георге-Георгиу-Деж), завод Рошия-Монтанэ (Румыния)), завод химического волокна (г. Яссы), комбинат комплексных удобрений (г. Турну-Мегуреле) и завод органических удобрений (г. Кодля).

В октябре 2006 г. на территории Республики Молдова около с. Джурджулешти, расположенного на смежной с Одесской областью территории (Ренийский район), было закончено строительство нефтеналивного терминала. Необходимо отметить, что гидрологические условия в районе расположения терминала (место впадения р. Прут в р. Дунай) будут способствовать распространению нефтепродуктов вдоль именно украинской части Дуная.

На территории Одесской области расположено Кучурганское водохранилище, на берегу которого в 1964 году построена Молдавская ГРЭС.

Ежегодно Молдавская ГРЭС осуществляет водообмен, и в р. Днестр попадает около 20 млн. куб. м воды с повышенным солесодержанием. Кучурганское водохранилище находится во втором поясе зоны санитарной охраны Одесского водозабора. Существующая ситуация представляет опасность для качества воды в районе водозабора.

Вдоль Кучурганского водохранилища, для создания технологически необходимых запасов воды, построена дамба обвалования, из-за чего уровень воды поднялся на 3,5 м. В комплексе с водохранилищем построена дренажная система, которая является составляющей Молдавской ГРЭС. Дренажная система работает неудовлетворительно, что приводит к подтоплению прилегающих территорий населенных пунктов Кучурган и Лиманське.





Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Субъекты реагирования на чрезвычайные ситуации Одесской области

- Главное управления МЧС Украины в Одесской области
- Специальный отряд Оперативно-спасательной службы гражданской защиты МЧС Украины (с. Жеребкове)
- Управление по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы Одесской областной государственной администрации
- Дунайское бассейновое управление водными ресурсами
- Государственное Управление охраны окружающей среды в Одесской области
- Государственная санитарно-эпидемиологическая служба Одесской области
- Государственная экологическая инспекция охраны окружающей среды Северо-западного региона Черного моря
- Государственная экологическая инспекция в Одесской области
- Управление здравоохранения и медицины катастроф Одесской государственной администрации
- Управление службы безопасности в Одесской области
- Главное управление Министерства внутренних дел Украины в Одесской области
- Южное региональное управление Государственной пограничной службы Украины
- Управление морехозяйственного комплекса, транспорта и связи Одесской государственной администрации
- Главное управление развития инфраструктуры и энергообеспечения Одесской государственной администрации
- Главное финансовое управление Одесской государственной администрации
- Главное Управление капитального строительства Одесской государственной администрации
- ДП «Измаильский морской торговый порт»
- ДП «Ренийський морской торговый порт»



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Планирование мероприятий оперативного реагирования на прогнозируемые угрозы или факты возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера осуществляется на основании:

- экспертной оценки, прогноза или результатов модельных экспериментов, проведенных квалифицированными экспертами;
- всестороннего анализа масштабов и последствий чрезвычайных ситуаций, что возникали в регионе раньше с учетом наблюдений за изменениями окружающего природной и техногенной сред.

В зависимости от полученных результатов разрабатываются Планы реагирования на конкретные чрезвычайные ситуации.

Основным заданием Планов реагирования на конкретные чрезвычайные ситуации является сохранение жизни и здоровья людей, минимизация возможных материальных потерь.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



В главном управлении МЧС Украины в Одесской области с целью реагирования на чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера связанных с розливом, утечкой или выбросом опасных для воды веществ, в т.ч. транспортного характера разработаны следующие планы реагирования:

- план реагирования на чрезвычайные ситуации регионального уровня связанные с авариями на гидросооружениях и в случае опасных гидрологических процессов (подтопления, наводнения, паводков) на территории Одесской области;
- план оперативного реагирования органов управления и подразделов гражданской защиты Одесской области на чрезвычайные ситуации, связанные с загрязнением украинской части реки Дунай.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Порядок организации оповещения и связи в случае возникновения чрезвычайных ситуаций определен **Постановлением Кабинета Министров Украины от 15 февраля 1999 года №192 «Про утверждение Положения, про организацию оповещения и связи в чрезвычайных ситуациях»**. Согласно *статьи 8 Постановления* система оповещения организуется с учетом структуры государственного управления, характера и уровня чрезвычайной ситуации, наличия и места расположения сил, которые могут привлекаться к ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Оповещение организуется соответствующим органом гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций, которая утверждена начальником гражданской обороны определенного уровня.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации информация согласно схемы оповещения поступает к оперативным дежурным территориальных органов МЧС, где определяется уровень чрезвычайной ситуации и принимается решение о необходимости задействования сил и средств



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



СХЕМА

экстренного оповещения при чрезвычайных ситуациях связанных с разливом, утечкой или выбросом опасных для воды веществ в Одесской области.





Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Методы ликвидации аварийных разливов ННП

Метод ликвидации	Возможность применения	Достоинства	Недостатки
Термический	При толщине пленки ННП более 3 мм, скорости ветра менее 35 км/ч, безопасном расстоянии до 10 км от места сжигания по направлению ветра; дополнительные противопожарные меры	Быстрота ликвидации аварийного разлива ННП; применение при ликвидации малого количества технических средств; минимальные затраты	Осуществление дополнительных мер пожарной безопасности; образование из-за неполного сгорания ННП стойких канцерогенных веществ
Механический	При соответствии технических характеристик используемых средств условиям разлива	Высокая эффективность при проведении работ; возможность сбора различных видов ННП; всесезонное использование данного метода	Остаточная тонкая пленка ННП на поверхности воды в местах механического сбора
Физико-химический (использование диспергентов и сорбентов)	Диспергенты: как вспомогательный метод в тех случаях, когда механический сбор ННП невозможен; при глубине свыше 10 м, температуре воды ниже 5 °С и наружного воздуха ниже 10 °С	Диспергенты: возможность оперативного проведения ликвидации; использование с различными техническими средствами. Сорбенты: независимость применения от внешних условий; минимальные расходы на хранение и транспортировку	Диспергенты: токсичность; ограниченность применения по температуре
Биологический	Как дополнительный метод: на водной поверхности – при толщине пленки не менее 0,1 мм; на почве – при строгом выполнении комплекса сопроводительных мероприятий	Минимальный дополнительный ущерб от проведения операций по ликвидации разлива	Трудоемкость сопроводительных мероприятий; продолжительные сроки ликвидации разливов



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Одним из главных методов ликвидации разлива ННП является механический сбор нефти. Наибольшая эффективность его достигается в первые часы после разлива. Это связано с тем, что толщина слоя нефти остается еще достаточно большой. (При малой толщине нефтяного слоя, большой площади его распространения и постоянном движении поверхностного слоя под воздействием ветра и течения процесс отделения нефти от воды достаточно затруднен.) Помимо этого осложнения могут возникать при очистке от ННП акваторий портов и верфей, которые зачастую загрязнены всевозможным мусором, щепой, досками и другими предметами, плавающими на поверхности воды.





РЕАБИЛИТАЦИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГШЕЙСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Комплексный биопрепарат-деструктор нефтезагрязнений ДНЗ.

Выпускается по ТУ У 24.1-32813696-006:2006, имеет санитарно-эпидемиологическую экспертизу МОЗ Украины. В случае использования ДНЗ для ликвидации застарелых нефтезагрязнений, препарат применяется в технологиях с Лицензией Минприроды Украины.

В основе препарата ДНЗ специально подобранная ассоциация природных штаммов углеводородокисляющей микрофлоры и экологически целесообразные органо-минеральные соединения, в т.ч. макро- и микроэлементы.

Диапазон применения ДНЗ:

ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на почвах, водоемах, акваториях, дорожных, бетонных и металлических покрытиях;

обеззараживание водоемов от сырой нефти и практически всех видов топлив (аварийные разливы, сточные и балластные воды);

очистка нефтяных сборников, цистерн и танкеров;

деструкция поверхностной углеводородной пленки в буровых и шламовых амбарах;

очистка территории и стоков аэропортов, военных баз, ж/д депо, нефтебаз, моечных и заправочных станций;

биодеструкция производственных загрязнений нефтебаз и заправок (нефтеловушки, разливы на территории, загрязненность технологического оборудования);

биoutilization нефтеотходов (амбары, отстойники);

биоремедиация (лечение, восстановление) техногенно нарушенных почв до стандартных агробиохимических, микробиологических и фитохарактеристик.



Боновые заграждения

Эффективным способом локализации нефтяных разливов является постановка бонов быстрого развертывания, доставка которых к месту аварии осуществляется скоростными катерами.

Их предназначением является предотвращение растекания нефти на водной поверхности, уменьшение концентрации нефти для облегчения процесса уборки, а также отвод (траление) нефти от наиболее экологически уязвимых районов.

В зависимости от применения боны подразделяются на три класса:

I класс - для защищенных акваторий (реки и водоемы);

II класс - для прибрежной зоны (для перекрытия входов и выходов в гавани, порты, акватории судоремонтных заводов);

III класс - для открытых акваторий.

Применение боновых заграждений при благоприятных погодных условиях позволяет собрать с помощью нефтесборщиков до 70-80% разлитых нефтепродуктов.





Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Нефтесобирающие комплекты

Предназначены для сбора разлитой нефти и нефтепродуктов с водной поверхности. Позволяют собирать нефтепродукт с поверхности воды при этом обеспечивая разделение фаз (нефть-вода). Могут быть использованы для сбора аварийных разливов нефти, а также очистки отстойников, нефтеловушек, амбаров-накопителей и других объектов, где необходимо последовательное удаление продукции.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Судно нефтемусоросборщик 82290



Судно предназначается для решения следующих задач:

- транспортировка и постановка плавучих боновых заграждений,
- выполнение работ по ликвидации загрязнения акватории мусором и разливов нефтепродуктов Судно обеспечивает сбор нефтепродуктов всех типов, включая эмульгированные и застывшие, при температуре окружающего воздуха от -5°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и температуре воды от -0°C до $+30^{\circ}\text{C}$

Длина наибольшая, м	23
Ширина наибольшая, м	4,8
Высота борта, м	2,4
Водоизмещение	85
Осадка,	1,2
Объем цистерны для сбора нефти, м ³	30
Производительность нефтесборочного оборудования, м ³ /час	60
Скорость хода на тихой воде, км/час	19
Дальность плавания , км	600



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



МИКРАН

Автоматический анализатор содержания нефтепродуктов в воде и грунте методом ультрафиолетовой (УФ) спектрофотометрии гексанового экстракта. Прибор предназначен для измерения концентрации нефтепродуктов в питьевой, поверхностной, подземной, технологической, морской, сточной воде и грунте в химических лабораториях промышленных предприятий, электростанций, предприятиях системы Водоканала и очистных сооружениях, лабораториях санитарно-эпидемиологических (СЭС), природоохранных и служб экологического контроля и других объектах.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

контроль:

качества питьевой воды

качества воды контуров АЭС

состояния маслоохладителей паротурбинных энергоустановок

качества конденсата и вод для подпитки тепловых сетей

сточных вод промышленных предприятий

сбросных вод объектов тепловой и атомной энергетики

водоемов, имеющих потенциальные источники загрязнения

нефтепродуктами

акваторий портов

наличия нефтепродуктов в добываемых полезных ископаемых (например: при добыче угля).

грунтов, имеющих потенциальные источники загрязнения

нефтепродуктами (вблизи подземных топлиохранилищ, аэропортов, нефтебаз, НПЗ, объектов промышленности нефтегазового комплекса и т.д.).





Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



В рамках международной помощи

Договору между Кабинетом министров Украины и Правительством Республики Молдова про сотрудничество в сфере предупреждения промышленных аварий, катастроф, стихийных бедствий и ликвидации их последствий (04 августа 1998 р).

Проект договора между Кабинетом Министров Украины и Правительством Румынии про сотрудничество в сфере предупреждения, ограничения и смягчения последствий катастроф



Украина в рамках оказания международной помощи готова предоставить:

- аварийно-спасательное подразделение с техникой и оборудованием (80 чел. персонала, 15 ед. техники);
- мобильный госпиталь МЧС;
- гуманитарную помощь





Загрязнение цианидами (рудный район Бая-Маре, Румыния).

21.02.2000 года в результате аварии на золотом прииске в румынском городе Бая-Маре было выброшено в приток Дуная Тису 100 тысяч кубометров цианида, что уничтожило флору и фауну на всем протяжении реки Тисы на Венгерской и Сербской территории вплоть до ее впадения в Дунай около села Слан-Камен под Белградом. Отрава попала в Дунай, где, как утверждают экологи, концентрация цианида резко уменьшилась после того, как он был разбавлен чистой дунайской водой. Тем не менее, принято решение временно закрыть водоочистительные сооружения около Винчи, снабжающие Белград питьевой водой.

Правительство Сербии потребовало от румынского правительства возместить гигантский ущерб от экологической катастрофы, которая, по оценкам специалистов, является самой большой в истории Европы после Чернобыля.

В городе Рени Одесской области сотрудники экологических служб регулярно проводили тестирование Дунайской воды на цианиды, загрязнение которыми спровоцировало экологическую катастрофу на Венгерском и Сербском участках Дуная.



Загрязнение нефтепродуктами (сброс технических вод с судна вблизи г. Видин Болгария).



30.10.06 года компетентными службами Болгарии на расстоянии 100 км от государственной границы с Сербией на р. Дунай было зафиксировано нефтяное пятно низкой концентрации, шириной 100 м, длиной свыше 8 км. По информации Посольства Украины в Болгарии, загрязнение воды состоялось вследствие сбрасывания технических вод с борта неустановленного плавсредства, которое

проходило фарватером северо-западных вод реки Дунай вблизи г. Видин (Болгария). По сообщениям Министерства окружающей среды Болгарии, указанное загрязнение, учитывая параметры и динамику его природной абсорбции водами реки Дунай, не составляло экологической опасности болгарским и сопредельным территориальным водам.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Загрязнение (комбинат " Ajkai Timfoldgyar Zrt ", Венгрия).

04.10.2010 года в 14 часов на крупном предприятии по производству алюминия «Ajkai Timfoldgyar Zrt» н.п. Айка, Венгрия из хранилища глиноземного завода вследствие разрушения бетонных стен произошел разлив 600 тыс. кубометров ядовитых отходов – так называемых «красным шламом». Токсичными отходами загрязнены 7 населенных пунктов расположенных вблизи предприятия. Проведенная эвакуация жителей. Поврежден газопровод высокого давления, прекращено движение железнодорожного транспорта. Токсичные отходы через приток р. Тиса попали в р. Дунай в районе населенного пункта Камарне.

Базируясь на оперативную гидрологическую информацию Дунайской гидрометеорологической обсерватории, были сделанные расчеты потенциального времени прибытия зараженной воды от 1830 км к г. Рени. По расчетам средней скорости течения Дуная (5,5 км/час) это время попадания опасных веществ к украинскому участку р. Дунай составляет 14 суток.

Загрязнение каустической содой (комбинат "Alum Tulcea", Румыния).

В 2007 году на комбинате по производству кальцинированного глинозема „Alum Tulcea" (Румыния) в резервуаре объемом 6 тыс. м. куб., образовалась трещина, и произошло вытекание вещества с повышенной концентрацией каустической соды. Благодаря своевременно проведенным мероприятиям по недопущению попадания в канализационную систему опасного вещества, удалось избежать его попадания в реку Дунай.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



Для усовершенствования существующей системы реагирования на чрезвычайные ситуации, предотвращения и ликвидации последствий трансграничных экологических катастроф необходимо:

- усовершенствование организации управления и взаимодействия сил реагирования в районах возможных трансграничных чрезвычайных ситуаций;
- упрощение условий перехода границ аварийно-спасательными подразделениями соседних стран при возникновении трансграничных чрезвычайных ситуаций;
- разработка и внедрение общих планов аварийно-спасательных действий соответствующими органами сопредельных государств;
- осуществление общих тренировок и обучений, семинаров, конференций по вопросам обеспечения экологической безопасности;
- создание общей информационно-мониторинговой сети;
- предоставление взаимной помощи в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, трансграничных техногенных угроз;
- возмещение убытков за трансграничный вред стороной, по вине которой произошла чрезвычайная ситуация.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



В заключение следует отметить, что гуманный подход к проблеме защиты окружающей среды от загрязнения означает, прежде всего не только достижение быстрого очищающего эффекта, но и обеспечение длительного пролонгированного действия. В этом аспекте наиболее оптимальным вариантом является включение в комплекс работ, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций, проведение биотехнологических мероприятий по восстановлению природных водных биоценозов. Особенно перспективны микробные биотехнологии, в первую очередь, по своей сути приближающиеся к природным процессам.



Министерство чрезвычайных ситуаций Украины



ДЯКУЮ

ЗА

УВАГУ!