

Японцы наблюдают за глубоководной треской и японским угрем, которые появляются за день-другой перед землетрясением близко у берега. В Стране восходящего солнца также держат в аквариумах некоторые виды мелких озерных и речных рыб, которые за 5-8 часов до землетрясения начинают метаться, предупреждая о приближающемся стихийном бедствии.

Перед извержением вулканов некоторые растения внезапно увядают и засыхают, однако цветок примулы империалис, как это происходит на индонезийском острове Ява, наоборот, появляется из земли на вершине вулкана только накануне извержения, и жители, узнав об этом, покидают близлежащие к вулкану села. Перед землетрясениями на Сахалине часто появляются свечения в воздухе в эпицентральной области над водой. Свечения неба во время землетрясений и извержений вулканов наблюдаются и над континентальной сушей. Китайцы о грядущем землетрясении узнают даже по форме облаков.

Природа не снабдила человека необходимым инструментом для определения времени возможного стихийного бедствия. Другое дело – наши "братья меньшие". Они показывают чудеса чувствительности к "темным силам природы". Животные научились забиваться в щели и норы, спасаясь от торнадо, бурь и смерчей, они вовремя уносят ноги от цунами, наводнений и землетрясений [3].

Литература.

1. Ревуцкий А. Предсказывают животные и птицы / А. Ревуцкий // Проза. Ру
2. Животные, прогнозирующие землетрясения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nat-geo.ru/fact/37474-zhivotnye-prognoziruyushchie-zemletryaseniya/> Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 22.09.2015).
3. Предсказание катастроф. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/184312> Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 22.09.2015).

ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Е.А. Квашева, студент 3 курса, А.Г. Ушаков, к.т.н.

Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, г. Кемерово.

650000, г. Кемерово, ул. Мичурина 57-406, тел. 89069848460

E-mail: kvashevaya@mail.ru

Каждую минуту в мире добываются тысячи тонн нефти, и уже за XX век было истощено большое количество нефтяных запасов нашей планеты. Тот экологический ущерб, который уже нанесен за столь короткий отрезок времени, вряд ли сравнится ни с одной техногенной катастрофой произошедшей за всю историю человечества. В погоне за массовой добычей природных ископаемых забота об охране поверхностных и подземных вод часто отходит на второй план.

При этом химические вещества губительно влияют на состояние окружающей среды, что ведёт к необратимым последствиям. Высокая загрязнённость поверхностных и подземных вод создаёт катастрофическое положение с обеспечением населения питьевой водой. В России во многих реках концентрация нефтепродуктов на 2014 г. превышает ПДК в 5-10 раз, а иногда в разовых пробах достигает критического значения. А в Кемеровской области около 80 процентов кузбассовцев получают воду, не отвечающую санитарным требованиям. В промышленно развитом регионе – Кемеровской области – на каждого жителя приходится до 230 м³/год загрязнённых вод, что в полтора раза больше, чем в целом по России. В Западной Сибири же выявлено свыше 20 тыс. га территорий (200 км²), загрязнённых нефтью с толщиной слоя не менее 5 см.

Агентство по Охране Окружающей Среды (Environmental Protection Agency) утверждает, что, несмотря на все усилия, ежегодно в США фиксируется до 14 тыс. разливов нефти, для ликвидации последствий которых требуются тысячи специалистов. Например, для того, чтобы отмыть одну птицу, покрытую нефтяной пленкой, требуется два человека, 45 мин. времени и 1,1 тыс. л чистой воды [1].

Таким образом, необходим поиск наиболее эффективного метода очистки воды, как экономически, так и экологически. Учитывая это, перспективным представляется применение сорбента, особенностью которого является использование в качестве исходного сырья древесных отходов и органического связующего, полученного при микробиологической переработке активного ила очистных сооружений и животноводческих отходов [2].

Кузбасс – это не только промышленные заводы и угольные шахты, на территории Кемеровской области сосредоточены несколько десятков деревоперерабатывающих и животноводческих предприятий. Как и каждое предприятие, их работа несет за собой отходы при производстве. Такие

отходы можно использовать в технологии получения нефтесорбентов, решая при этом ряд важных экологических проблем.

Внешний вид сорбента, обработанного магнитной жидкостью, представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Внешний вид магнитного сорбента

Основным этапом в схеме получения сорбента является процесс пиролиза, в ходе которого протекают многочисленные реакции, в основном связанные с взаимодействием углерода материала загрузки с веществами газовой среды реактора-пиролизера [1].

При очистке водоема сорбент вручную или механизированными способами наносят на поверхность водоема или вводят снизу слоя нефтепродуктов с помощью специальных технических устройств, а при значительных объемах проливов возможно нанесение при помощи авиационной техники. Количество нефтесорбента рассчитывают делением объемов нефти и/или нефтепродуктов на поглощающую способность нефтесорбента по формуле:

$$G = V / Q,$$

где: G – вес непреходящего запаса нефтесорбента, кг;
 V – нормативный разлив нефти или нефтепродукта, л;
 Q – поглощающая способность нефтесорбента, л/кг.

Затем связанные нефтепродукты удаляют с поверхности воды любым доступным способом: сетями, ковшом, насосами и т.д. Устройство для сбора нефтенасыщенного сорбента и мусора с поверхности воды эксплуатируют в сочетании с боновым оборудованием. Устройство устанавливают на берегу водотока. Кроме того, данное устройство может быть установлено на катере, плавающей платформе или других плавсредствах, в этом случае его можно применять на любом водном объекте, загрязненном нефтью. После этого производят стягивание бонового заграждения, концентрируя сорбент с поглощенными нефтепродуктами вблизи места, удобного для сбора, и удаляют отработанный сорбент с поверхности воды любым ручным или механизированным способом. После сбора эта масса подлежит утилизации. Насыщенный сорбент можно не извлекать немедленно с поверхности воды, а отложить это до удобного времени (например, до улучшения погодных условий), благодаря его способности прочно удерживать адсорбированные углеводороды.



Рис. 2. Использование бонового оборудования

Боновые заграждения имеют недостаток в больших сроках и недостаточной производительности работ. Поэтому перспективно применение гранулированных адсорбентов и жидкостей, обладающих магнитными свойствами, которые после адсорбции нефти легко удалить магнитом.

Сорбент актуален для предприятий, пусть и не занимающихся транспортировкой нефти водным транспортом, но имеющих дело с нефтепродуктами: маслами, бензином и т.д. По данным статистики в России ежегодно происходит более 30 тыс. прорывов нефтепроводов. Добавив к этому проблему загрязнения сточных вод нефтепродуктами, характерную для автопредприятий и заправочных станций, можно представить масштаб негативного техногенного воздействия человека на окружающую природную среду [3].

Литература.

1. Квашева Е.А, Применение высокодисперсных коллоидов ферромагнетиков для повышения эффективности действия сорбентов / Квашева Е.А., Ушакова Е.С. –К.: Сборник Инновационного конвента «Кузбасс: образование, наука, инновации»- 2014
2. Брюханова Е.С. Ресурсо- и энергосберегающая технология получения нефтесорбент / Брюханова Е.С., Ушаков А.Г., Ушаков Г.В. –К.: Вестник КузГТУ. – 2013. – № 4. – С. 104-106.
3. Квашева Е.А. Пористые сорбенты, модифицированные частицами ферромагнетиков, для решения экологических проблем/ Квашева Е.А., Ушакова Е.С. –К.: Сборник материалов Молодежного научного семинара «Эколог – профессия будущего» - 2014.

МЕДИЦИНСКАЯ СОРТИРОВКА ПОСТРАДАВШИХ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

А.А. Саду, студент, А.А. Телицын, студент, П.В. Родионов, старший преподаватель.

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-6-44-32

E-mail: rodik-1972@yandex.ru

Введение

При возникновении чрезвычайных ситуаций следует иметь в виду, что около 25-30 % пораженных нуждаются в неотложных лечебных мероприятиях, которые наиболее эффективны именно в первые часы после получения травмы. Возникает жесткая необходимость выбора кого спасать, а кому дать умереть. В таких ситуациях приоритет по предоставлению медицинской помощи следует отдавать тем тяжело пораженным, кто имеет шансы выжить.

Основная часть

Медицинская сортировка – метод распределения пострадавших на группы по принципу нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях в зависимости от медицинских показаний и конкретной обстановки.

Целью медицинской сортировки является ускорение оказания медицинской помощи и обеспечение рациональной эвакуации пострадавших из очага массового поражения. В основе ее лежит экстренная диагностика травм и поражений. Так же дальнейшее определение прогноза жизни пострадавшего. Медицинская сортировка является непрерывным, преемственным и конкретным процессом, которая базируется на единой концепции диагностики и лечения поражений в экстремальных условиях.

Непрерывность медицинской сортировки заключается в обязательности ее проведения на всех этапах медицинской эвакуации и во всех отделениях медицинских учреждений и формирований, преемственность - в том, что она должна проводиться с учетом задач последующего этапа или отделения, конкретность - в том, что она должна касаться каждого конкретного пострадавшего.

В медицинских учреждениях ответственность за организацию медицинской сортировки возлагается на наиболее опытных врачей - клиницистов, которые обеспечивают правильную диагностику поражений и определить диагностическое предназначение пострадавшего, используя самые простые и доступные методы диагностики. Временные нормативы для осмотра одного пострадавшего при поступлении в приемно-сортировочное отделение первого этапа медицинской эвакуации составляют 15-40 сек, так как одной из основных задач медицинской сортировки на этом этапе является максимальное сокращение времени пребывания пострадавшего в приемном отделении. В приемно-сортировочном отделении второго этапа эвакуации эти нормативы увеличиваются от 2 до 5 мин

Виды медицинской сортировки