

Фёдорова Дарья 9А класс,  
рук. Кубышкина Елена Геннадьевна.

Проект по экологии 2018

## **Оценка эффективности различных способов устранения нефтяных загрязнений**

«Мазутное загрязнение образовалось и пополнялось разливами на протяжении сорока лет и досталось в наследство городу Мирному от войсковых частей, причем передача котельных в муниципальную собственность была произведена без выполнения экологических требований по очистке загрязненных территорий. В результате прошлой хозяйственной деятельности при эксплуатации войсковыми частями Министерства обороны РФ котельных, обеспечивающих город тепловой энергией, были допущены аварийные проливы мазута по причине нарушения технологии при эксплуатации. Эти аварийные проливы своевременно не были устранены, что привело к значительным загрязнениям территории котельной и прилегающей территории. И теперь нужно ликвидировать порядка 2,8 га площади поверхностных разливов нефтепродукта на первом этапе работ, а вторым этапом будет биологическая рекультивация уже очищенных земель на территории теплового хозяйства МУП "ЖЭУ"» (<http://www.mirniy.ru/press/news/7926-doloy-chernoe-ozero.html>). Такую статью мы прочитали в сети Интернет. Какая проблема скрывается за этими строками?

Оказывается, любой водный объект испытывает негативное влияние нефти. Это всем известный современный загрязнитель, называемый «черным золотом». Нефть попадает в воду самыми разными способами, но основной – это утечка с нефтебаз. Нефть больше страшна своими физическими свойствами, нежели химическими. Перья птиц, намокая в этой густой жидкости, лишаются теплоизоляционного слоя и способности летать, в результате чего птицы погибают либо от голода, либо от холода, либо просто

тонут. Нефтяная пленка препятствует нормальному обмену кислородом воздуха с водой. К счастью, чаще всего разлитую нефть удается относительно быстро собрать и обезвредить. То, что остается в море, сбивается волнами в комки и уходит на дно, где в дальнейшем перекрывается донными отложениями и нейтрализуется. Такие нефтяные комки со временем уничтожают бактерии.

Мелкие поступления в воду этого продукта гораздо опаснее для экологии. Как бы плохо «черное золото» не растворялось в воде, все же этот процесс с течением времени происходит. Таким образом, ядовитые вещества, содержащиеся в нефти, попадают в гидросферу. Не нанося вреда сразу, они включаются в круговорот веществ и вызывают у морской флоры и фауны различные заболевания. Это бомба замедленного действия.

Важно, используя наиболее эффективные и доступные способы, в предельно короткие сроки удалить нефтяное пятно с поверхности воды и спасти птиц и животных, оказавшихся в зоне бедствия. (Хотунцев Ю.Л. «Человек, технологии, окружающая среда» Москва: Устойчивый мир, 2001 г.)

Именно эта проблема заинтересовала нас. Так появилась наша исследовательская работа.

Объект исследования: нефтяные загрязнения воды.

Предмет исследования: методы устранения нефтяных загрязнений на поверхности воды.

Цель исследования: экспериментальным путём определить, какие способы удаления нефти с поверхности воды и пера птиц являются наиболее эффективными.

Задачи исследования:

1. На основе анализа литературы дать общую характеристику физических и химических свойств нефти.
2. Рассмотреть влияние нефтяных загрязнений на водные источники.
3. Изучить способы и методы ликвидации нефтяных загрязнений. Выявить наиболее доступные и безопасные методы очистки нефтяных загрязнений.
4. Определить экспериментальным путем эффективность выбранных методов для удаления нефтяных пятен.
5. Сравнить полученные результаты, сформулировать выводы.

Методы исследования:

1. Изучение литературы по данному вопросу.
2. Эксперимент.
3. Анализ, систематизация и обобщение полученных данных.

Практическая ценность нашей работы состоит в возможности использования результатов исследования в практике для удаления нефтяных загрязнений.