

## **Введение.**

Вначале человек не задумывался о том, что таит в себе интенсивная добыча нефти и газа. Главным было выкачать их как можно больше. Так и поступали. Экологические загрязнения нефтепродуктами, очень актуальная, и важная тема, которая с каждым днем напоминает о себе все больше и чаще. Начав эксплуатацию месторождений нефти и газа, человек, сам того не подозревая, “выпустил джина из бутылки“. Поначалу казалось, что нефть приносит людям только выгоду, но постепенно выяснилось, что использование ее имеет и обратную сторону. Актуальность данной темы обусловлена тем, что нефть и нефтепродукты оказывают большое пагубное воздействие на многие живые организмы, а, следовательно, и на все звенья биологической цепочки. Растворимые компоненты нефти очень ядовиты. Их присутствие приводит к гибели морских организмов, прежде всего рыб. Нефть отрицательно влияет на физиологические процессы, вызывающие патологические изменения в тканях и органах. Леса вырубаются, это приводит к невозвратимым результатам. Есть большое опасение того, что весь процесс нефтедобычи может привести к глобальному потеплению, вымиранию некоторых видов рыб и птиц, а так же растений.

## Загрязнение вод.

Наиболее яркими и общеизвестными случаями печальных последствий воздействия нефти и нефтепродуктов на окружающую природную среду, является загрязнение вод. Нефть, разлитая на море, представляет собой, куда большую опасность, чем нефть, разлитая на суше. Нефть влияет на структуру экосистемы животных организмов. При нефтяном загрязнении изменяется соотношение видов и уменьшается их разнообразие. Хорошо развиваются микроорганизмы, питающиеся нефтяными углеводородами, но ядовитые для многих морских животных.

Поскольку на воде нефтяное пятно может расползтись на сотни морских миль и превратиться в тончайшую масляную пленку, которая покрывает даже пляжи. Такое развитие событий может привести к гибели морских птиц, млекопитающих и других организмов. Нефтяные пятна на земле достаточно легко устранимы, поскольку вокруг пятна можно быстро насыпать вал, предотвращающий попадание диких животных в опасную зону. Разлитие нефти с трудом поддается контролю, как правило, такое событие требует быстрых действий зачастую с привлечением человека. Такие составляющие нефти как бензол и толуол являются высокотоксичными веществами, однако они легко испаряются. Более тяжелые элементы нефти, такие как многоядерные ароматические углеводороды, наносят, куда больший вред, они не так токсичны, но воздействуют на окружающую среду в продолжение более долгого времени. Нефть, попавшая на пляж и просочившаяся в песок, может оставаться там, на месяцы и даже годы.

Нефтяные пятна наносят огромный вред морским птицам из-за строения их оперения, нефть снижает изоляционные возможности их оперения, делая их беззащитными перед перепадами погоды и создавая проблемы в плавании и добывании себе корма. Если нефть попала на птичье оперение, это не дает птице возможность взлететь, что делает ее легкой добычей для хищников. При чистке своего оперения птицы, как правило, всасывают нефть, что нарушает функционирование их организма, в первую очередь почек. Большинство птиц погибают, если в дело не вмешивается человек.

### **Аварии при транспортировке и добычи нефти**

Попадание нефти в море в результате несчастных случаев при столкновениях танкеров или посадке на мель, происходит не столь часто.

Примером первой крупнейшей аварии нефтеналивного судна может служить катастрофа в 1967 году танкера «Торри-Каньон», в танках которого содержалось 117 тысяч тонн сырой кувейтской нефти. Недалеко от мыса Корнуолл (Англия) танкер налетел на риф, и в результате пробоин и повреждений в море вылилось около 100 тысяч тонн нефти. Под воздействием ветра мощные нефтяные слики достигли побережья Корнуолла, пересекли Ла-Манш и подошли к побережью Бретани (Франция). Морским, прибрежным и пляжным экосистемам был причинен огромный ущерб.

Аварии на нефтяных разработках в открытом море могут привести к серьезному загрязнению океана. В момент бурения, введения труб, при установке вершины вышки, а также и во время эксплуатации скважин существует определенный риск загрязнения. Впервые подобная авария произошла в 1968 г. на калифорнийском шельфе, при бурении подводной скважины у пролива Санта-Барбара. Трещина в головке скважины привела к тому, что в море попало в общей сложности несколько десятков миллионов тонн нефти. Недалеко от Лос-Анджелеса часть огромной нефтяной лужи площадью 1800 километров нанесла большой урон всему побережью и, в частности, фауне птиц. У Калифорнийского побережья погибло, по меньшей мере, 3600 особей птиц.

### Способы ограждения от загрязнений окружающей среды связанных с добычей, транспортировкой и переработкой нефти

Постройка очистных сооружений, ужесточенный контроль за транспортировкой и добычей нефти, двигатели работающие за счет извлечения водорода из воды - это всего-лиш начало списка того, что можно применить для очищения окружающей среды. Эти изобретения доступны и могут сыграть решающую роль мировой экологии. Природа „планировала“ необходимость очистки морей и океанов, ведь известно и естественное поступление нефти в эти водоемы. Проникновение ее из-под земли зафиксировано, например, у берегов Калифорнии, Австралии, Канады, Мексики, Венесуэлы, в Персидском заливе.

Одним из наиболее перспективных путей ограждения среды от загрязнения является создание комплексной автоматизации процессов добычи, транспорта и хранения нефти. В нашей стране такая система впервые была создана в 70-х гг. и применена в районах Западной Сибири. Потребовалось создать новую унифицированную технологию добычи нефти. Раньше, например, на промыслах не умели транспортировать нефть и попутный газ совместно по одной системе трубопроводов. С этой целью сооружались специальные нефтяные и газовые коммуникации с большим количеством объектов, рассредоточенных на обширных территориях. Промыслы состояли из сотен объектов, причем в каждом нефтяном районе их строили по-своему, это не позволяло связать их единой системой телеуправления. Естественно, что при такой технологии добычи и транспорта много продукта терялось за счет испарения и утечки. Специалистам удалось, используя энергию недр и глубинных насосов, обеспечить подачу нефти от скважины к центральным нефтесборным пунктам без промежуточных технологических операций. Число промысловых объектов сократилось в 12-15 раз. По пути герметизации систем сбора, транспорта и подготовки нефти идут и другие крупные нефтедобывающие страны земного шара. В США, например, некоторые промыслы, расположенные в густонаселенных районах, искусно скрыты в домах. В прибрежной зоне курортного города Лонг-Бич (Калифорния) построено четыре искусственных острова, где производится разработка морских площадей.

С материком эти своеобразные промыслы связаны сетью трубопроводов длиной свыше 40 км и электрокабелем протяженностью 16,5 км. Площадь каждого острова 40 тыс. м<sup>2</sup>, здесь можно разместить до 200 эксплуатационных скважин с комплектом необходимого оборудования. Все технологические объекты декорированы - они спрятаны в башни из цветного материала, вокруг которых размещены искусственные пальмы, скалы и водопады. Вечером и ночью вся эта бутафория подсвечивается цветными прожекторами, что создает весьма красочное экзотическое зрелище, поражающее воображение многочисленных отдыхающих и туристов.

Шведские и английские специалисты для очистки морских вод от нефти предлагают использовать старые газеты, куски обертки, обрезки с бумажных фабрик. Все это измельчается на тонкие полосы длиной 3 мм. Брошенные на воду, они способны впитать в себя 28-кратное количество нефти по сравнению с собственной массой. Затем топливо из них легко извлекается прессованием. Такие полоски бумаги, помещенные в большие нейлоновые „авоськи“, предлагается использовать для сбора нефти в море на месте катастрофы танкеров.