

ЛИКВИДАЦИЯ РОЗЛИВОВ НЕФТИ НА МОРСКОЙ АКВАТОРИИ

Выполнил: Студент группы ТН-15-02
Шадрин И.А.

БОНОВЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ

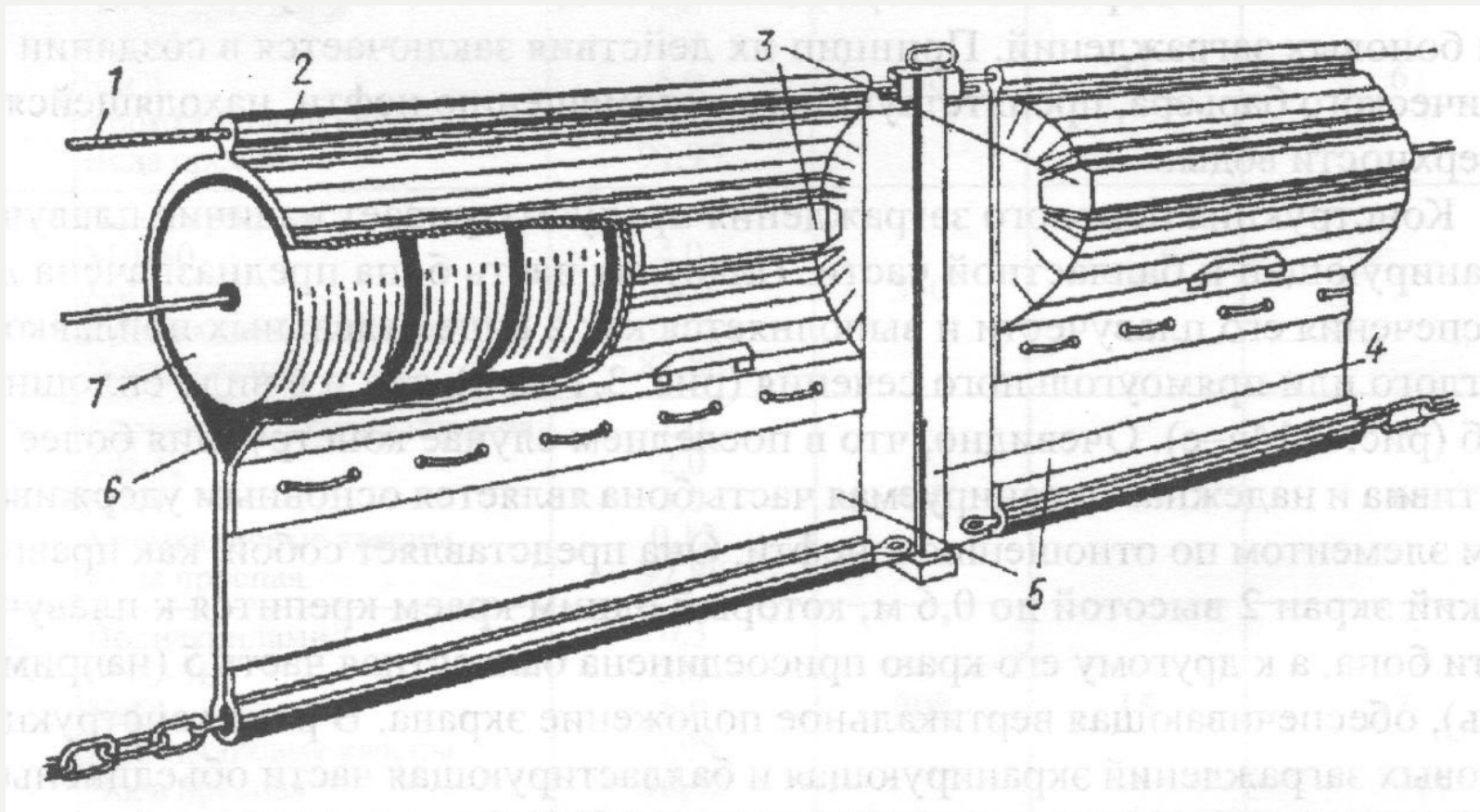
Такие заграждения являются основным средством локализации нефтяных пятен. С их помощью предотвращают растекание ННП по водной поверхности, снижают их концентрацию для облегчения сбора, а также отводят нефть и нефтепродукты от районов, наиболее уязвимых в экологическом плане.

Боновые заграждения делятся на:

- аварийные заграждения;
- заграждения с постоянной плавучестью;
- всплывающие заграждения;
- огнеупорные заграждения;
- универсальные.



БОНОВЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ



- 1 – разгрузочный трос; 2 – гребень бона; 3 – кранцевая лента; 4 – элементы промежуточного соединения; 5 – полотно; 6 – камера; 7 – поплавки

МЕТОДЫ ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Основными методами ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов являются:

- механический;
- физико-химический;
- термический;
- биологический.



МЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД

Этот способ является одним из основных, применяемых в настоящее время. Наиболее эффективно его применение в самом начале разлива (в первые его часы) поскольку толщина нефтяного слоя в этот момент – наибольшая.

Основными достоинствами механического сбора ННП являются:

- **высокая эффективность работ;**
- **возможность собирать самые разные виды ННП;**
- **всесезонность.**

В качестве технических средств для механического сбора применяются специальные суда-нефтесборщики или скиммеры.



СУДА-НЕФТЕСБОРЩИКИ И СКИММЕРЫ



Нефтесборное устройство
(скиммер) Спрут-2

Катер-нефтесборщик со встроенной системой сбора аварийных разливов нефти LORS по каждому из бортов



УСТРАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Этот метод подразумевает использование разного рода диспергентов и сорбентов

Диспергенты используют в экстремальных условиях, когда механически удалить разлив – сложно или невозможно (например, на глубинах более десяти метров, если температура воды ниже пяти градусов С или температура окружающего воздуха ниже, чем десять градусов С)

Основной недостаток диспергентов – их высокая токсичность и ограничения применения в зависимости от температуры.

Сорбенты

Сорбенты бывают тканевыми, порошкообразными и боновыми. Вступая во взаимодействие с водной средой, они сразу начинают впитывать в себя нефть и нефтепродукты. При их средней плотности сорбенты максимально насыщаются за первые десять секунд сбора. После этого на поверхности воды остаются легко собираемые комки нефтенасыщенного материала.

Основные достоинства – их можно применять вне зависимости от условий окружающей среды, а также минимальные затраты на их хранение и доставку



ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗЛИВА ТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Для его эффективного применения данного способа необходимо соблюдение следующих условий:

- толщина плёнки нефти/нефтепродукта – не менее 3-х миллиметров;
- скорость ветра не более 35-ти километров в час;
- наличие безопасного расстояния по направлению ветра – в пределах 10 километров от места предполагаемого сжигания.

Достоинства этого способа:

- быстрота ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов;
- использование минимального количества техсредств;
- минимальные материальные затраты.



Основным недостатком такого способа считается то, что неполное сгорание нефти или нефтепродуктов приводит к выделению в атмосферу стойких веществ канцерогенного характера.

УСТРАНЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ БИОЛОГИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

Он используется после того, как применены механический и физико-химический методы. Толщина удаляемого слоя должна быть не меньше 0,1 миллиметра.

Суть этой методики заключается в процессе биоремедиации, который представляет собой очистку загрязненных ННП воды или почвы с помощью специальных микроорганизмов или препаратов, окисляющих углеводородные соединения.

Наибольшая эффективность этого метода достигается в первые сутки их применения. Если температура воды находится в пределах от 15-ти до 25-ти градусов С, и она достаточно насыщена кислородом

Чем ниже температура – тем медленнее происходит бактериальное окисление. Иногда ННП могут сохраняться в водоемах до полувека.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!