

НЕФТЕН РАЗЛИВ В МОРЕТА И ОКЕАНИ

ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ STEM ПРОЕКТ



ПРЕПОДАВАМЕ.БГ

ИЗТОЧНИК: [FHTTP://WWW.CONFERENCE-
BURGAS.COM/MAEVOLUMES/VOL8/BOOK%204/B4_22.PDF](http://WWW.CONFERENCE-BURGAS.COM/MAEVOLUMES/VOL8/BOOK%204/B4_22.PDF)

ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА НЕФТНИТЕ РАЗЛИВИ

НЕФТЕН
РАЗЛИВ

Погледнете обувките си, след това облеклото си - голяма част от дрехите, които носим са направени от петролно масло. Огледайте се наоколо - за направата на пластмасовите бутилки или картонените материали, които ни заобикалят отново е било използвано нефт. Изглежда, че навсякъде, където погледнем, от мастилото в химикала до компютъра ви виждате нещо, което е направено от масло.

Тъй като маслото се използва по толкова много начини, големи количества от него се пренасят на дълги разстояния до фабриките и заводите по целия свят, които го използват. Всеки ден милиони барели петрол се движат наоколо, предимно на големи кораби, наречени нефтени танкери. Всеки танкер може да превозва повече от 200 000 тона нефт.

Понякога тези танкери аварират - удрят в други кораби, по скали или леда в океаните и варелите се отварят, разливайки се в морето. Разлятото масло може да замърси водните ресурси и да опустоши дивата природа наблизо.

Замърсяването, особено в резултат на инцидентен (авариен) разлив, представлява изключителна опасност, свързана с последващи големи материални загуби и екологични щети за хората, морските птици и животни, бреговата линия, плажовете, туристическата и риболовна индустрия, морските съоръжения и т.н.

Термини, с които ще боравим:

„Нефт“ е петрол от всякакъв вид, включително суров нефт мазут, течни горива, смазочни масла, нефтени утайки и отпадъци;

„Нефтен разлив“ е всяко изхвърляне на нефт във водата, опасно за здравето на хората или околната среда, независимо от причините и обстоятелствата, предизвикали това изхвърляне.

„Нефтен петно“ е повърхностно разпределен нефт в морската вода.

„Ликвидиране на нефтен разлив“ (ЛНР) е комплекс от действия, насочени към ликвидиране на нефтения разлив и намаляване на неговото вредно въздействие върху околната среда и човешкото здраве.



ДЕТАЙЛИ ЗА ЛИКВИДИРАНЕ НА НЕФТЕН РАЗЛИВ

НЕФТЕН
РАЗЛИВ

Действията по ЛНР започват с ограничаване/спиране изтичането на нефт от източника, ограничаване и събиране на свободно плаващия нефт преди да се разпространи на големи площи и да достигне брега.

Нефтените дисперсанти представляват смес от повърхностно-активни вещества (ПАВ) разтворени в разтворител, който спомага за проникването на сместа в нефтопродукта. Чрез ПАВ се понижава повърхностното напрежение на нефта, увеличава се скоростта на образуването на капчици и се препятства прилепването и сливането им, с което се подпомага разсейването на нефта във водната маса

Трябва да се избягва употребата на дисперсанти в плитки морски райони (до 20 м изобата) или в райони с промишлени установки за добив на миди или ракообразни. Като се има предвид неблагоприятното влияние на дисперсантите върху морската среда е по-целесъобразно използването на сорбенти - олеофилни (хидрофобни) вещества, способни да задържат нефта на принципа на адсорбцията и абсорбцията.

Възможна е употребата на химикали, които да трансформират течния нефт в плътни агломерирани късове, като по този начин се подпомага събирането му ръчно или чрез мрежи. Не се препоръчва използването на сорбенти, ако след употребата им не могат да бъдат събрани от морската повърхност.

В случаите, когато дисперсантите не могат да осигурят предпазване на брега от нефтеното петно и разливът не може да бъде ограничен и събран, трябва да бъдат взети мерки за предпазване на защитените райони от замърсяване.



За районите с нисък приоритет **действията по ЛНР** обикновено се състоят в това да се остави петното да достигне брега и след това да се почисти механично или да се остави на естественото обветряне.

Решението да се почиства бреговата линия или да не се почиства зависи от фактори като:

- влияние на изхвърления нефт върху околната среда;
- влияние на изхвърления нефт върху местата за отдих;
- възможността изхвърленият нефт да замърси друга част от брега;
- осъществимост на операциите по почистване.

Събирането обикновено включва изпомпване, механично или ръчно отстраняване на нефта или използването на специализирано оборудване за тази цел.

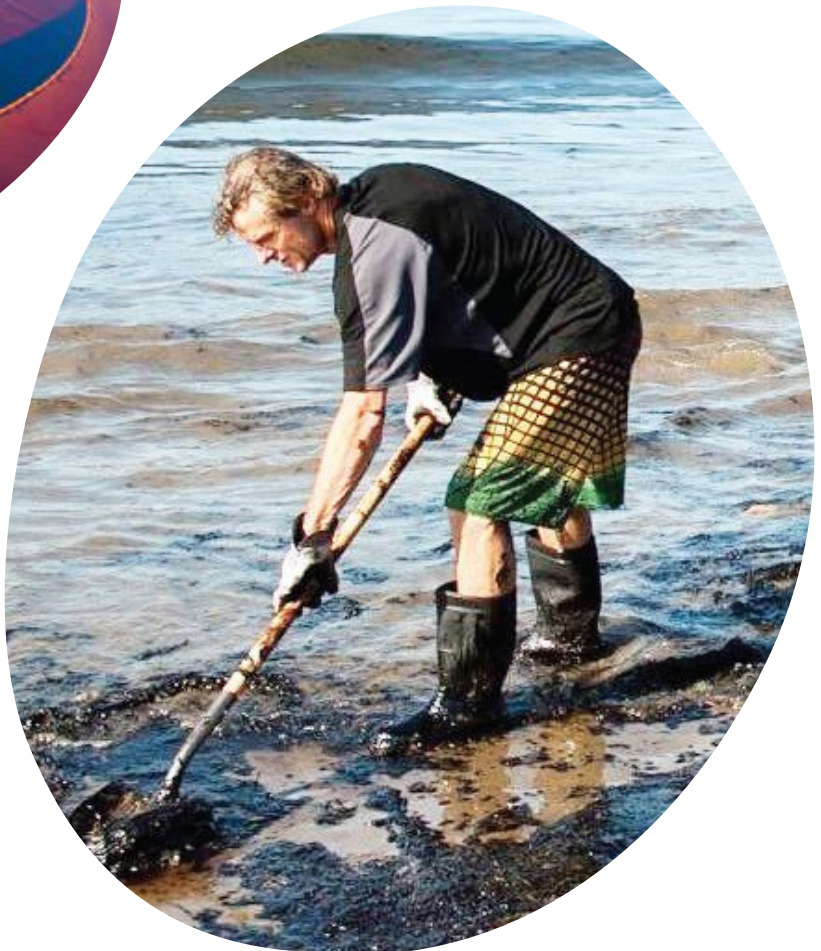
В случаите, когато почистването на нефта ще доведе до по-големи поражения от самия нефт или цената за почистване е по-висока от пазарната или екологична стойност, нефтът трябва да се остави на естествено обветряне.

Ако е взето решение за почистване, **следните фактори ще влияят** върху избора на необходимите методи и оборудване:

- произход, количество и разпределение на изхвърления на брега нефт;
- физиография на бреговата линия (клиф или плаж);
- метеорологични условия;
- сезон;
- достъпност на замърсените райони за тежко оборудване;
- наличие на персонал, транспорт, оборудване за съхраняване и третиране;
- дебит и ефективност на събиращите устройства;
- влияние на операциите по почистване върху околната среда.

Операциите по почистване обикновено се разделят на следните два етапа:

- предварителен етап на отстраняване на плаващия нефт и значителното замърсяване;
- окончателно почистване за отстраняване на следите от нефт.



ИНСТРУКЦИИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА STEM ЕКСПЕРИМЕНТА

НЕФТЕН
РАЗЛИВ

Всяка група има пред себе си една тава пълна с вода, която репрезентира океаните и моретата. Има торбичка с три вида материали - препарат за съдомиялна машина и лъжица, гъба за миене на чинии и памук. 500 мл. олио или машинно масло и мерителна чашка.

В следващите 40 минути, вие трябва да изпробвате трите варианта за почистване на разлив на олио във водата. В тавата с вода изсипвате 150мл олио използвайки мерителната чашка. След това ще имате по 10 минути, в които трябва да изчистите олиото, с всеки от трите метода - с гъба за миене на чинии; с препарат за съдомиялна, който да разрежи частиците олио и лъжица, с които да ги съберете, и памук, който да попие олиото. Трябва да почистите цялото количество олио, което сте разляли във водата за това време.

Тези три метода са съобразени с реалните начини, по които службите се справят с нефтен разлив. В препарата за съдомиялни има вещества наречени дисперсанти, което разгражда олиото и така спомага за лесното извличане от водата. А, гъбата прилича на нов материал, който е създаден специално за почистване на нефтни разливи.

След приключване на 10те минути, ще имате 3-4 минути, в които да запишете наблюденията си. Колко олио сте почистили, дали е било лесно и ефикасно. Работете в екип, разпределете роли на всеки един член от екипа. Записвайте през цялото време, а през 3-4 минути между методите изведете основни изводи, които след това ще ви помогнат да представите експеримента пред класа.



РАБОТЕН ЛИСТ

ИМЕ НА ЕКИПА:

ДАТА:



РЕЗУЛТАТИ

☐

☐

☐

☐

☐

НАБЛЮДЕНИЕ

ОБОЩЕНИЕ

КАКВО НАУЧИХМЕ

☐

☐

☐

☐

☐

☐

НЕФТЕН РАЗЛИВ

РАБОТЕН ЛИСТ

ИМЕ НА ЕКИПА:

DATA:



РЕЗУЛТАТИ

☐	
☐	
☐	
☐	
☐	

НАБЛЮДЕНИЕ

ОБОЩЕНИЕ

[illegible]

КАКВО НАУЧИХМЕ

[illegible]

РАБОТЕН ЛИСТ

ИМЕ НА ЕКИПА:

ДАТА:



РЕЗУЛТАТИ

☐

☐

☐

☐

☐

НАБЛЮДЕНИЕ

ОБОЩЕНИЕ

КАКВО НАУЧИХМЕ

☐

☐

☐

☐

☐

☐

НЕФТЕН РАЗЛИВ

РАБОТЕН ЛИСТ

ИМЕ НА ЕКИПА:

DATA:



РЕЗУЛТАТИ

НАБЛЮДЕНИЕ

ОБОЩЕНИЕ

[illegible]

КАКВО НАУЧИХМЕ

[illegible]