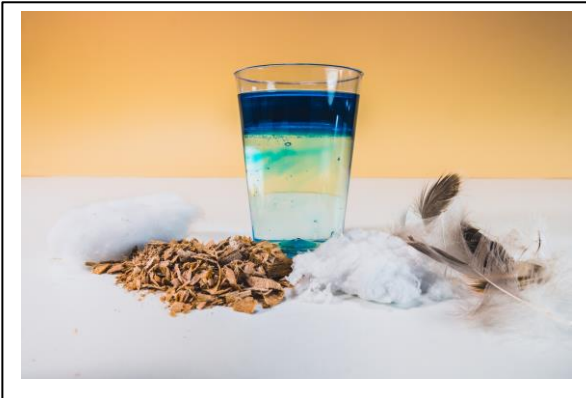


Čiščenje izliva nafte



Ključne besede

- nafta
- onesnaževanje morja
- okoljski inženiring
- izliv nafte

Znanstveno ozadje

Uvod

V poskusu ste preizkusili različne materiale, da bi ugotovili, kako dobro lahko ti materiali odstranijo olje iz vode.

Zdaj morate postati okoljski inženir. Vaša naloga je najti najboljši način za čim hitrejše odstranjevanje nafte iz morja. Ko pride do razlitja nafte, je čas ključen, da preprečimo še večjo škodo.

Razlaga

Naučili ste se, da olje zaradi manjše gostote plava na površini vode. Kako najučinkoviteje odstraniti olje iz vode? Ko je testiranje končano, preverite, ali je na vodni gladini ostalo kaj obarvanega olja. Čim bolj čista je voda, tem učinkovitejši je testirani material.



Najprej so okoljski inženirji s pregradami poskušali črpati nafto iz morja. Nafto so zbirali na enem mestu in jo nato z velikimi cevmi črpali iz morja. V poskusu ste poskušali z žlico ločiti olje od vode. Ni bilo učinkovito, saj je v vodi ostalo nekaj olja; v oceanu bi povzročil ogromno škodo. Torej to ni učinkovita rešitev.

V poskusu ste nato poskušali poloviti čimveč olja in čimmanj vode z:

- Vato – vpila je večinoma vodo in nabrala manjšo količino olja na površini,
- Sekanci – naredili so katastrofo, saj so sekanci potonili na dno in jih je bilo zelo težko odstraniti iz vode. Zato je bila voda še bolj umazana kot prej.
- Moko – olje in voda sta se sicer zalepila nanjo, vendar je ni enostavno izločiti iz vode, poleg tega premalo učinkovito odstranjuje olje.
- Profesionalni penasti absorbent – Absorbenti so v našem primeru snovi, ki absorbirajo olje. Profesionalna vpojna pena pobere vso maščobo, ne potone, lebdi na površini in se zlahka odstrani iz vode.



Inženirji ugotavljajo, da je absorbentska pena najboljša rešitev za odstranjevanje nafte, zato vpojno peno danes ob naftnih razlitjih pogosto uporabljajo.

Inženirji so olje poskušali odstraniti tudi z dodatkom emulgatorjev. To so snovi, ki razgradijo olje na majhne kapljice. V poskusu ste uporabili milo za pomivanje posode. Z njegovim dodatkom se olje razprši v vodi, ne plava več na površini. Tega pa nočemo, saj nafta še vedno ostaja v vodi in povzroča onesnaženje, v vodi pa so s tem dodatne kemikalije, ki škodujejo ribam in drugim živalim v morju. Zato inženirji tega ne počnejo več.

Povezava z vsakdanjim življenjem

Nafta je gosta, temno rjava ali zelenkasta težko vnetljiva tekočina, ki se nahaja v zgornjih plasteh nekaterih delov zemeljske skorje.

Danes je pomemben vir energije in surovin. Iz nafte nastajajo plastika za platenke, podplati na čevljih, poliester za oblačila, voski v tetrapakih, gnojila in še marsikaj.





Razlitja nafte so izpusti v okolje zaradi človekove dejavnosti in so oblika onesnaženja. Čiščenje razlitja nafte lahko traja mesece ali celo leta.

Nafta je škodljiva za živali in rastline. Ko se zgodijo takšne nesreče, pogine veliko živali in rastlin. Nafta prodre v strukturo ptičjega perja, ptice običajno nafto tudi zaužijejo, kar posledično povzroči škodo. Večina ptic, ki jih prizadene razlitje nafte, pogosto pogine brez človekovega posredovanja. Morski sesalci so izpostavljeni razlitju nafte, ki nanje vpliva podobno.



Ker nafta plava na površini vode, manj sončne svetlobe prodre v vodo, kar omejuje fotosintezo morskih rastlin in fitoplanktona in posledično vpliva na prehranjevalne verige v ekosistemu.

Bakterije, ki zmanjšujejo količino sulfata, in bakterije, ki proizvajajo kislino, naravno medsebojno delujejo in odstranjujejo nafto iz ekosistema, tako da njihova biomasa nadomesti druge populacije v prehranski verigi.

Pena, ki smo jo uporabili, je prva izbira okoljskih inženirjev in se uporablja pri resničnih razlitjih nafte. Zanimiv podatek - 1 kg pene lahko absorbira kar 6 litrov nafte. Uporablja se ravno zaradi svojih lastnosti – ne potone in posrka vso nafto z vodne gladine.

Sestava te pene je skrbno varovana patentirana skrivnost. Ko peno vzamemo iz vode, jo zavržemo ali zažgemo. Lahko pa jo tudi centrifugiramo, da iz pene iztisnemo nafto, peno nato posušimo in ponovno uporabimo.

