

DƏNİZ EKOLOGİYASI

Dəniz çirklənməsinin müxtəlif tərifləri var. Olduqca əhatəli elmi bir dəniz çirklənməsi tərfi 1970-ci ildə BMT tərəfindən reallaşdırılan ətraf çirklənməsi ilə əlaqədar konfransda verilmişdir. Bu tərifə görə "dəniz çirklənməsi- dəniz mühitinə və bioloji qaynaqlara zərər verəcək, insan sağlamlığına təhlükə yaradacaq, su məhsulları istehsalını da ehtiva edən dənizdən iqtisadi faydalanma imkanlarını məhdudlaşdıracaq və dənizin istirahət məqsədi ilə istifadə edilməsinə suyun keyfiyyətini pozaraq maneə yaradacaq şəkildə insanlar tərəfindən birbaşa və ya dolaylı yollarla maddə və enerji buraxılması hadisəsidir". Başqa bir əhəmiyyətli dəniz çirklənməsi tərfi isə 2872 sayılı Ətraf Mühit Qanununa əsaslanaraq Su Çirklənməsinə Nəzarət İdarəsi tərəfindən verilən tərifdir. "Dəniz çirklənməsi- dəniz qaynaqlarının kimyəvi, fiziki, bakteriyoloji, radyoaktiv və ekoloji xüsusiyyətlərinin mənfi istiqamətdə dəyişməsi formasında müşahidə edilən və birbaşa ya da bilavasitə olaraq bioloji qaynaqlarda, insan sağlamlığında, balıqçılıqda, dəniz suyunun keyfiyyətində və dəniz suyunun digər məqsədlərlə istifadə edilməsində maneə törədici pozulmalar yaradacaq maddə və ya enerji tullantılarının boşaldılmasıdır."

Dənizlərdə canlı həyatının kəmiyyətə və növə get-gedə azalması, şəhər, sənaye və əkinçilik tullantılarından qaynaqlanan dəniz çirkliliyinin artması sahil quruluşlarının genişlənməsi və həddindən artıq çox ovlanmanın əhəmiyyətli nəticəsidir. Müxtəlif yollardan meydana gələn dəniz çirkliliyi təbii qaynaqların davamlılığı və insanların gələcəyi baxımından böyük önəm daşıyır. Sənaye, dəniz nəqliyyatı, şəhərləşmə, turizm və tullantıların boşaldılması ilə yanaşı baş verən dəniz qəzaları ilə də hər keçən gün dənizlər daha sürətlə çirklənməyə başlamışdır.

Dənizlərin istifadə sahələrindən biri, çirklilik əmələ gətirən deşarjlar üçün bir alıcı mühit olaraq istifadə edilməsidir. Bu çirklənmə dəniz sahilindəki məskunlaşma yerləri və sənayelərdən birbaşa ötürülə bildiyi kimi, axar sular, yağış suları və hava çirkliliyi ilə də daha uzaq bölgələrə daşıma yoluyla yarana bilər. Bununla yanaşı, neft və neft məhsullarının geniş bir şəkildə çıxarılıb istifadə edilməsi, istifadə nəticəsində edilən deşarjlar, dəniz daşması və qəzalar dənizlərin çirklənməsində əhəmiyyətli rol oynayır.

Dəniz çirklənməsi insan tərəfindən birbaşa və ya bilavasitə olaraq dəniz ətrafına buraxılan maddə (tullantılar daxil) və enerji mənasını verməkdədir. Dənizdəki bioloji həyatın məhsuldarlığı və davamlılığı suda oksigen, istilik miqdarı və su istiliyinə bağlıdır. Bu üç fiziki qismi təyin edən ən kritik qisim isə səthin ilk millimetrləridir. Bu bölgənin əhəmiyyətini bu şəkildə açıqlaya bilərik:

Sudaki oksigenin böyük hissəsi birbaşa atmosferdən gəlir. Atmosferdəki oksigen miqdarının sudaki oksigendən daha çox olması səbəbi ilə yavaş-yavaş atmosferdəki oksigen dəniz suyu içində həll edilir və axıntılar vasitəsilə dənizin müxtəlif dərinliklərinə yayılır. Bu atmosfer ilə dəniz arasındakı oksigen mübadiləsi isə dəniz səthində reallaşır. Sudakı qida zəncirinin ən alt təbəqəsi olan zooplanktonlar və fitoplanktonlar fotosintez ilə qidalanır. Fotosintez üçün ən lazımlı elementlərdən biri isə günəş işığıdır. Dənizə düşən günəş işığının önünə nə qədər az baryer çıxarsa, günəş işığı o qədər dərinə enə bilər. Yəni dəniz səthi nə qədər aydın və təmiz olsa, günəş işığı da o qədər dərin bölgəyə çata bilər.

Dəniz suyu istiliyi də ekotarazlıq baxımından çox əhəmiyyətli bir ünsürdür. Dəniz suyu istiliyini həm günəş işığından, həm də atmosferdən alır. Atmosferlə təmas edən dəniz səthi atmosferin istiliyini özünə çəkir. Bu istilik mübadiləsinin miqdarı isə dəniz səthinin ilk millimetrlərindəki təmizliyə bağlıdır. Dənizlərdəki çirklənmə ən çox dəniz səthində müşahidə olunur. Yuxarıda açıqlanan səbəblərlə bu bölgədə görülən həddindən artıq çox çirklənmə dənizlərin soyuma tutumunu zəiflətməkdə və beləliklə də hava və günəş ilə təmas etməyən dənizdə ekotarazlıq pozulmaqdadır.

Beləcə dənizlərin gələcəkdəki potensialı itirilməkdədir. Bunların nəticəsi olaraq, həyat qaynaqları və balıqçılıq kimi dəniz fəaliyyətləri zərər görməkdə, insan sağlamlığı təhlükə altına düşməkdə, istifadə edilən dəniz suyunun keyfiyyəti pozulmaqda və dəniz canlı növləri azalmaqdadır.

DƏNİZLƏRDƏ ÇİRKLƏNMƏNİN MƏNBƏLƏRİ:

- Dəniz sahilləri boyunca qurulmuş məskunlaşma mərkəzləri və sənaye təsisatları
- Dənizlərdə qurulmuş platforma və boru xəttləri
- Məişət tullantıları- zibillər, arıdılmadan axar sulara, dənizlərə tökülən kanalizasiya və çirkab suları
- Sənaye tullantıları- kimyəvi çirklədicilər, pestisidlər, zəhərli qaz tullantıları, tozlar vs.
- Elektrik istehsalı məqsədiylə qurulan nüvə stansiyaları
- Limanlar və balıqçı sığınacaqları
- Eroziya
- Neftdən qaynaqlanan çirklənmələr
- Gəmilər vasitəsilə daşınan balast sularında olan xarici sulara aid canlılar və kimyəvi çirklədicilər
- Sənədsiz və qeyri-qanuni sahələrdən qum çəkilməsi
- Qəzalar

- Həddindən artıq və şüursuzca ovlanma
- "GMO"- Genetik strukturları dəyişdirilən yabanı növlər (yosun, fito/zooplankton vs.)
- İstehsal fermaları
- Atmosfer qaynaqlı çirklənmələr- toz, turşu yağışları, tüstü, hava nəqliyyat vasitələrinin tullantıları vs.

GƏMİLƏRDƏN MEYDANA GƏLƏN ÇİRKƏNMƏLƏR:

- Neft məhsulları
- Radyoaktiv maddələr
- Kütlə halında daşınan zəhərli mayelər
- Paket halında və ya daşına bilən tanklarda, yük konteynerlərində, vaqonlarda daşınan zərərli maddələr
- Gəmilərin balast və tank yuma suları
- Gəmi qaynaqlı məişət tullantı suları
- Gəmilərin zibilləri
- Limanlarda yükləmə, boşaltma və təmizlik əməliyyatları

QƏZA NƏTİCƏSİNDƏ MEYDANA GƏLƏN DƏNİZ ÇİRKƏNMƏSİ:

Dənizlərdə gəmilərlə aparılan nəqliyyat və yük daşınması dəniz qəzalarının meydana gəlməsinə səbəb olur. Xüsusən də dəniz və dəniz canlıları üçün təhlükə yarada biləcək yükləri daşıyan gəmilərin qəzaya uğraması geniş və təsirli çirklənməyə yol açır.

Dəniz çirklənməsinə səbəb olan ən əhəmiyyətli maddələrdən biri də maye yanacaqdır.

Dənizlərə maye yanacaq əsasən gəmilərdəki qaçaqlardan axır. Bu qaçaqlar az miqdarda olduqları üçün ümumiyyətlə ekosistemdə çox ciddi bir problemə gətirib çıxarmır. Hələ çox yaxşı bilinməyən bir bakteriya tərəfindən bu az miqdardakı neft zərərsiz hala gətirilə bilər. Əsl problem dəniz qəzaları nəticəsində böyük miqdarda dənizə tökülən yanacaqdan qaynaqlanır. Bu qəzaların ən məşhuru 24 Mart 1989-cu ildə Alyaskada Prince William Soundda meydana gələn "Exxon Valdez" qəzasıdır. Bu qəzada 45 milyon litr (250 min vedrə) xam neft dənizə tökülmüş və bu neft axıntısı 3000 km uzunluğunda bir sahil xəttini dəniz istiqamətində 800 km məsafəyə qədər təsiri altına almışdır. İlk bir neçə ayda 90 müxtəlif cinsə aid 40000-ə yaxın dəniz quşu, minlərlə dəniz məməlisi və nəslə təhlükədə olan bir qartal cinsinin yüzlərləsi məhv olmuşdur. Bütün bunlarla yanaşı ABŞ-a məxsus balıq fermalarına, sərbəst balıqçıların ovladıqları balıq cinslərinə, bölgənin iqtisadiyyatına və turistik bölgələrinə də ziyan vurmuşdur.

Böyük miqdarda yanacağıın dənizə tökülməsindəki ən böyük problem sahillərdə müşahidə olunur. Sahil səthini örtən neft qum və daşlarda yaşayan midi kimi dəniz canlılarının oksigen qəbulunu mümkünsüzləşdirdiyi üçün toplu ölümlərə səbəb olur, dəniz səthini qalın bir təbəqə şəklində örtən neft dənizlə atmosfer arasındakı oksigen mübadiləsinə maneə törətdiyi üçün dəniz ekosistemində problemlərə yol açır və toksin xüsusiyyətinə görə toplu balıq ölümlərinə gətirib çıxarır. Yüksək miqdarda neft qəbul edən balıqlar özləri ölməsə belə, qida zəncirindəki bir üst canlı- dəniz məməliləri, dəniz quşları və ya insanlar tərəfindən yeyildikdə, həmin canlıda da zəhərlənməyə, hətta ölməyə belə səbəb ola bilər.

Bu normal gündəlik dəniz çirklənmələri ilə yanaşı, anormal dəniz çirklənmələrinə də rast gəlirik. Məsələn, İraqın Küveyti işğalından sonra meydana gələn dəniz çirklənməsi ətraf mühitin çirklənməsi baxımından ən qorxuncu hesab olunur. Mütəxəssislər bunu "ətraf mühit terrorizmi" adlandırdılar. Xam neftin dənizə axıtılması, 750-dən çox neft quyusunun və neftayırma zavodlarının yandırılması, kimyəvi-bioloji silah anbarlarının bombalanması bu dəniz və mühit çirklənməsinin başlıca səbəbləri arasındadır. Bu böyük faciənin təsirləri hələ tam olaraq ortaya çıxmadığı halda, dəymiş zərərlərin ilk təsirləri hisli yağış formasında İran torpaqlarında və Türkiyənin cənub və cənub-şərq bölgələrində özünü göstərmişdir.

12 Aprel 1991-ci ildə İtalyanın Genuya limanından tökülən bir milyon barel neft Aralıq dənizində meydana gələn ən böyük çirklənmə sayılır. Bu çirklənmənin təsirindən Aralıq dənizində müxtəlif balıq növlərinin nəsilləri təhlükə altındadır.

Yuxarıda sadalanan çirklənmə səbəbləri su ekosistemi- fauna və floranın içində yer alan canlı və cansız sistemlər arasındakı kompleks və həssas tarazlığa təsir göstərir. Bu tarazlıq nəticəsində ekosistemin maddələr mübadiləsi, enerji axını və populyasiya nəzarəti təmin edilməkdədir. Çirklənmələr bu ekoloji tarazlığa zərər yetirir. Bioloqlar çirklənməni izləyir, "bioloji indikatorlar"dan istifadə edirlər. Çirklədicilərin canlılar üzərindəki təsirini subletal və letal səviyyədə araşdırmaq lazımdır.

Neft, pestisit və ağır metal kimi kimyəvi çirkləndiricilərin dəniz canlılarında yaratdığı toksik, akut, xroniki və birbaşa təsirlərilə yanaşı, dolayı yollarla fizioloji təsirləri də mövcuddur. Bu cür çirkləndiricilər canlıların yumurta, sürfələrinə və gənc fərdlərinə daha çox təsir göstərilir. Fizioloji təsirləri belə sıralaya bilərik- planktonlarda hüceyrə bölünməsinin gecikməsi və maneə törədilməsi, qabıqlılarda bəslənmə vərdişlərinin dəyişməsi, balıqlarda anormal yumurtlama və yumurtlama dövrlərinin dəyişməsi, xərçəng şişlərinin meydana gəlməsi vs.

DƏNİZLƏRDƏ ÇİRKƏNMƏNİN QARŞISINI ALMAQ ÜÇÜN TƏKLİFLƏR:

- ✓ Endemik və nəslə tükənməkdə olan növlər təsbit edilərək yaşayış məskənləri (habitətləri) qoruma altına alınmalıdır
- ✓ Bioloji müxtəlifliyi təhdid edən risk faktorları ilə bioloji indikatorlar təyin olunmalıdır
- ✓ Dəniz çirklənməsi ilə mübarizə ilə əlaqədar nazirlik, ictimai orqan və peşə təşkilatları tərəfindən təcili müdaxilə və master proqramları hazırlanmalıdır
- ✓ Su hövzələrinə qeyri-qanuni inşaat tikintilərinin qarşısı alınmalıdır
- ✓ Dənizlərdə və boğazlarda gəmilərin və digər dəniz və daxili nəqliyyat vasitələrinin çirklə balast sularını boşalda biləcəyi sahələrin yaradılmasına sürət verilməlidir
- ✓ Daxili sulardakı çirklənmənin qarşısını almaq üçün təmizləmə sistemlərinin sayı artırılmalıdır
- ✓ Dəniz canlıları suyu süzərək qidalandıqları və ya süzərək qidalanan canlılarla qidalandıqları üçün çirklənmə faktorları- zəhərli kimyəvilər, ağır metallar, kanserojenlər vs. bu canlıların vücudlarında toplanır. Bu daxili suların və dənizlərdən əldə edilən canlılardakı çirklənmə hədləri davamlı olaraq izlənməli və bu hədlərin beynəlxalq standartları aşması halında, ixracatçı və istehlakçılar xəbərdar edilməlidir
- ✓ Dəniz nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinin müasir səviyyədə planlaşdırılması və bələdçilik xidmətlərinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi dəniz qəzalarının sayını minimuma endirəcəkdir
- ✓ Dənizlərdən keçən gəmilərin beynəlxalq standartlara uyğunluğuna nəzarət edilməlidir
- ✓ Dəniz qəzaları üçün təcili müdaxilə birlikləri və planı hazırlanmalıdır
- ✓ Bütün gəmilərin ətrafa verə biləcəkləri təbii, tarixi, mədəni və iqtisadi zərərlərin aradan qaldırılması və kompensasiyası ilə bağlı bu gəmilərə qanuni tənzimləmələr nəzərdən keçirilməlidir
- ✓ Çirklənmənin qarşısının alınması üçün milli və beynəlxalq səviyyədə bir çox qanunun olmasına baxmayaraq, bu qanunların tətbiq edilməsində çətinlik çəkilir. Səlahiyyət və məsuliyyət tək bir təşkilata verilməlidir

QƏZA NƏTİCƏSİNDƏ MEYDANA GƏLƏN ÇİRKƏNMƏ VƏ ZƏRƏRLƏRƏ QARŞI ALINACAQ TƏDBİRLƏR:

- ✓ Qəzanın şəkli və müdaxilə qabiliyyətini müəyyənləşdirmək və alınacaq tədbirlərə qərar vermək üçün ən yüksək riskə məruz qalanları təsbit etmək
- ✓ Dənizə tökülən maddənin xüsusiyyəti və müxtəlif ekoloji şəraitlərdəki təsir xüsusiyyətlərini təsbit etmək
- ✓ Dənizə tökülən maddələrin hərəkətlərini təsbit edə bilmək üçün dənizdəki külək və axıntılara dair məlumatları əldə etmək
- ✓ Vəsait və heyətin yerləşdirilməsi üçün strategiya təyin etmək
- ✓ Dənizdə toplanacaq neft və digər vəsaitlərin müvəqqəti yığılacağı sahələri təsbit etmək
- ✓ Müdaxilə əməliyyatında istifadə ediləcək texnikaların seçimini etmək

DƏNİZLƏRDƏ ÇİRKƏNMƏ İLƏ BAĞLI SƏNƏD:

Dünya dənizlərinin və buna bağlı olaraq sahil sahələrinin qarşı-qarşıya olduğu mühit çirklənməsinə, dənizlər və dəniz canlı qaynaqlarının qorunmasına istiqamətlənmiş 1900-cü illərdən bu yana qlobal və regional səviyyədə çox sayda beynəlxalq müqavilə bağlanmışdır. 1992-ci ildə Rio da Janeiroda reallaşdırılan BM Ətraf Mühit və İnkişaf Konfransında qəbul edilən "Gündəm 21" adlı sənədin 17-ci maddəsi "okeanların, qapalı və yarıqapalı dənizlər də daxil olmaqla bütün dənizlərin və sahil sahələrinin, buradakı canlı qaynaqlarının qorunması, ağıllı istifadəsi və inkişaf etdirilməsi" başlığını daşımaqdadır. Bu sənəd, qlobal səviyyədə nail olunmuş bir siyasi iradə uyğunlaşmasını göstərən ən aktual sənəd olması səbəbiylə dənizlərin qorunması baxımından xüsusi bir əhəmiyyət daşıyır.

XƏZƏR DƏNİZİNİN ÇİRKƏNMƏSİ

Xəzərə, Kür və Araz çaylarına, Azərbaycanın başqa göl və çaylarına hər gün 1.100.000 m³ çirkli su axıdılır. Hesablamalara görə, təkcə 1987-ci ildə Xəzərə 13.000 ton neft məhsulu, 746 ton dəmir, 6.611 ton yağ, 938 ton sintetik maddə, 186 ton fenol, 2.000 ton digər zəhərli maddələr vs. axıdılmışdır. Təkcə "Azərbaycan Neft-Kimya Dövlət İstehsalat Birliyi" Bakı körfəzinə gündə 78.000 m³ çirkli su buraxır. Çirkli suyun hər litrinin tərkibində 35-150 milliqram neft məhsulu var. Bu isə sudakı neft məhsulu nisbətinin normaldan 700- 3000 dəfə çox olması deməkdir. 1988-ci ildə Xəzər dənizində 24.000 hektardan daha böyük üzən bir neft ləkəsi təsbit edilmişdir. Azərbaycanda hər il ortalama olaraq 13 milyon ton neft çıxarılır. Bunun 9.5 milyon tonu dənizdəki neft yataqlarının payına düşür. Primitiv metodlarla çıxarılan neftin bir hissəsi Xəzərə axıdılır.

Rusiya Federasiyası, Qazaxıstan və Türkmənistan da bu baxımdan Azərbaycandan heç də geri qalmır. Bura tökülən Volga, Kür və Araz çaylarının dəniz çirklənməsindəki payı da olduqca böyükdür.

Hazırda Xəzər dənizi ölür, bataqlığa və ölü dənizə çevrilir. Dənizin çirklənməsi sadəcə ekoloji şüursuzluq deyil, cahillik, mənəviyyatsızlıq və ekoloji düşüncənin çirklənməsidir.

Çernobil və Aral kimi, Xəzər dənizi də ekoloji fəlakət zonası elan edilməli və onu qurtarma istiqamətində ciddi elmi proqramlar həyata keçirilməlidir.