

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİNİN NƏZDİNDƏ
SUMQAYIT DÖVLƏT TEXNİKİ KOLLECI

«Ekoloji ekspertiza və ekoloji audit»

fənnindən mühazirələr

Orta ixtisas təhsili müəssisələrində
fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulub

Tərtib edən: Binnətova Rəna Məhəmməd qızı

SUMQAYIT-2020

Ekoloji ekspertiza və ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi (ƏMTQ) predmeti, mahiyyəti və terminləri

Ekspertiza (fransızca *expertise*, latınca *espertus-təcrübəli*) – mütəxəssis-ekspert tərəfindən elmi, texniki, iqtisadi, ticarət və başqa sahələrdə həlli xüsusi bilik tələb edən, hər hansı bir məsələnin tədqiq və müayinə edilib, həmin məsələyə əsaslandırılmış rəy verilməsidir.

Ekoloji qiymətləndirmə - nəzərdə tutulan fəaliyyətin ətraf mühitə təsirinə mütəmadi təhlili və qiymətləndirilməsi, maraqlı tərəflərlə məsləhətləşmələrin aparılması, habelə bu təhlil və məsləhətləşmələrin nəticələrinin həmin fəaliyyətin planlaşdırılması, layihələndirilməsi, təsdiq edilməsi və həyata keçirilməsi zamanı nəzərə alınması ilə əlaqədar prosesdir.

Ekoloji qiymətləndirmənin iki növü olur:

- Layihələrin ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsi
- Strateji ekoloji qiymətləndirmə

Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi – fiziki, bioloji və sosial-iqtisadi ətraf mühit baxımından inkişaf planının iqtisadi potensialının imkanlarını müəyyənləşdirməyə, həmçinin ətraf mühitə mənfi təsirin istisna edilməsi və ya onların minimal səviyyəyə endirilməsi yollarını seçməyə kömək edən prosesdir.

Strateji ekoloji qiymətləndirmə - strateji səviyyədə nəzərdə tutulan fəaliyyətin ətraf mühitə təsirinə qiymətləndirilməsidir.

Ekoloji ekspertiza təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühitə ola bilən mənfi təsirinə və onlarla bağlı nəticələrin aşkar edilməsi, qarşısının alınması və proqnozlaşdırılması məqsədilə ətraf mühitin keyfiyyət normativlərinə və ekoloji tələblərə uyğunluğunun müəyyən edilməsidir.

Ekoloji ekspertiza ilə ƏMTQ-nin əsas fərqi:

Ekoloji ekspertiza təsərrüfat, idarəetmə və digər *qərarın qəbul edilməsi mərhələsində* ekoloji tələblərin nəzərə alınması və həyata keçirilməsinin hüquqi vasitəsidir.

ƏMTQ – müvafiq təsərrüfat *qərarının hazırlanması mərhələsində* ekoloji tələblərin nəzərə alınması və həyata keçirilməsinin hüquqi vasitəsidir. Konkret inkisaf layihəsi ilə əlaqədar ƏMTQ üzrə fəaliyyət inkişafın planlaşdırılması mərhələsindən və onun reallaşdırılmasının texniki-iqtisadi əsaslandırılmasına hazırlıqdan başlanmalıdır.

Ekoloji ekspertiza və ƏMTQ predmetinin öyrənilməsi ekoloji xarakterli ictimai əlaqələr sferasına aid olub təbiətdən istifadə və ƏMTQ-də və idarə olunmasında informasiya metodlarından biridir və eyni zamanda ətraf mühitin və əhalinin sağlamlığının dəyişməsinin öyrənilmə və proqnoz üsullarıdır. Bu predmet ekoloji elmlərin tətbiqi oblastına aid olub ekoloji sosial praktikada «ekoloji ekspertiza» adlanır və bu barədə dövlət qanunvericiliyində qeyd olunur. Bu istiqamət nisbətən yeni olduğundan bir sıra yeni terminləri var:

1. Ekoloji ekspertiza – dövlət qanunvericiliyində nəzərdə tutulan təsərrüfat və ya digər fəaliyyətin ekoloji tələblərə uyğunluğunun müəyyən olunması və ekoloji ekspertiza obyektinin realizasiyaya yol verilməsinin təyini. Bu barədə Azərbaycan Respublikasının «Ətraf mühitin qorunması» haqqında qanunda *dövlət ekoloji ekspertiza* termini vardır.

2. ƏMTQ – bu termini 3 cür əsaslandırmaq olar:

a) optimal qərarların hazırlanması zamanı (və ya layihələndirmə zamanı) ekoloji tələblərin qeyd olunma prosedurasıdır. Ekoloji ekspertiza isə hazır layihənin bu tələblərə uyğunluğunun müəyyən olunması və onun realizasiyası haqqında «yol verilmənin təyini» qərarının verilməsidir. Burada qərarvermə - inzibati ölçüdür.

b) ƏMTQ – mahiyyətə ətraf mühitin və insan sağlamlığı üçün layihələşdirilən fəaliyyətin təsirinin tədqiqat prosesi və onların proqnozudur. Ekoloji ekspertiza isə dövlət ekoloji ekspertiza qanunvericiliyinin qərarlarına uyğun qəbul olunmuş təsərrüfat qərarlarının əvvəlcədən nəzarət yoxlamasıdır.

c) ƏMTQ-nin məqsədi – təbiətin mühafizəsi üçün vacib qərarların qəbul olunmasıdır.

Ekoloji ekspertizanın məqsədi – ƏMTQ-də profilaktik ölçülər qəbul olunub – olunmamasından asılı olmayaraq, arzu olunmayan təsirlərin qarşısını almadır.

1. ekoloji əsaslandırma – ekologiya və təbii sərvətlər nazirliyinin mütəxəssisləri tərəfindən təyin olunur ki, bu da ekosistem və insan üçün nəzərdə tutulan təsərrüfat və digər fəaliyyəti qiymətləndirməyə imkan verən elmi proqnozların cəmidir.

2. ekoloji audit – müəyyən olunmuşdur ki, ekspert tədbirləri nəinki layihə mərhələlərində, ekoloji istiqamətin müxtəlif mərhələlərində bəzi ölçülər həddini aşır. Ona görə də ekoloji audit müxtəlif cür izah olunur.

a) ekoloji əhəmiyyətli istənilən fəaliyyətin faktiki nəticələrinə görə, uyğun təlimat və təkliflərin analizi, qiymətləndirilməsi və işlənməsidir.

b) audit olunan müəssisənin ekoloji-iqtisadi vəziyyəti haqqında informasiyanın yığılması və qiymətləndirilməsini özündə cəmləşdirən sahibkarın fəaliyyətidir.

Ekoloji ekspertiza və ƏMTQ-nin vəzifələri ümumi halda aşağıdakı kimidir:

- Hər tərəfli obyektiv elmi tədqiqatların təşkili və aparılması;
- Nəzərdə tutulan ölçülərin effektivliyi, tamlığı, əsaslı olmağı nöqtəyi nəzərdən obyektlərin analizi;
- Ekoloji vəziyyət haqqında informasiya əsasında ekoloji proqnozlaşmanın təmin olunması;
- Ekspertiza olunmuş obyektlərin ekoloji standartlara uyğunluğunun qiymətləndirilməsi;
- Layihələrin hazırlanmasında dövlət ekoloji nəzarətin təmin olunması;
- Obyektiv, elmi əsaslandırılmış nəticələrin dövlət və digər orqanlara qərar verilməsi üçün hazırlanması;
- İctimaiyyətin və digər marağı olan şəxslərin başverə biləcək ətraf təbii mühitə arzuolunmaz təsirlər və onların fəsadları haqqında məlumatlandırılması;
- Bu mövzuda baş verən sosial-psixoloji gərginlikləri aradan qaldırmaq və konfliktlərin qarşısını almaq.

ƏMTQ-nin prinsipləri

ƏMTQ-nin prinsipləri aşağıdakılardır:

1. Vaciblik
2. Elmi əsaslılıq
3. Obyektivlik
4. Qanunilik
5. Müstəqillik
6. Qeyri-təşkilati olması
7. Geniş istiqamətdə iştirakı

ƏMTQ və ekoloji ekspertizanın məqsədi ümumi halda qanunlarla üst-üstə düşür, yəni təsərrüfat və digər fəaliyyətlərin realizasiyasında onunla digər fəsadların qarşısını almaqdan ibarətdir.

Ekoloji ekspertizanın növləri və tipləri. Ekoloji ekspertizanın 2 növü var: dövlət və ictimai. Bəzən fəaliyyətdə olan obyekt və ya ərazilərin kommərsiya və ekoloji nəzarəti monitorinq çərçivəsində aparılır və kifayət qədər normativ hüquqi təyinatı olmur.

Tipləri isə obyekt, subyekt və aparılan ekspertizanın mərhələlərinə görə klassifikasiya olunur. Spesifik tipləri məlumdur. Məs: Özəlləşmə zamanı sığorta, investisiya fəaliyyəti və s. Ekoloji obyektlərə görə tipləri 3 əsas obyekt qrupa bölürlər:

1. Plandan əvvəl
2. Layihədən əvvəl
3. Layihə materiallarına görə

Dövlət ekoloji ekspertlərin subyektləri qanunda qeyd olunduğu kimi, dövlət orqanları və ekspert komissiyaları təyin edir. Qanunda onların səlahiyyətləri qeyd olunur və dövlət orqanları nəzarətdə iştirak edir.

1. Torpaq komitəsi
2. Sanitar epidemiya departamenti
3. Ekologiya və təbii sərvətlər nazirliyi
4. digər təşkilatlar

Ekoloji ekspertiza və ƏMTQ-nin obyektləri üst-üstə düşür. Qanunda ekoloji ekspertizanın oluna bilən obyektlərin ümumi tipləri qeyd olunur.

1. Plandan əvvəl materiallar: buna məlumat, metodik xarakterli ictimai, sosial, ekoloji xarakterli sənədlər;

2. Layihədən əvvəl materiallar: tikinti sahəsinin seçilməsi, texniki-iqtisadi əsasnamələr, tikinti layihələrinə verilən əsasnamə;

3. Layihə materialları: tikinti üçün rekonstruksiya

Dövlət-ekoloji ekspertizanın obyektlərinin tipləri konkretləşdirir və bu sahədə qəbul olunan qanuni aktlar əlavə olunur. Ekoloji təhlükəli obyektlərin və təsərrüfat fəaliyyətinin növləri aşağıdakılardır:

1. Nüvə yanacaq obyektləri
2. Yanacaq-energetik obyektlər
3. Qara və əlvan metallurgiya
4. Neft kimya, neft və qaz emalı sənayesi
5. Kimya sənayesi
6. Koks kimya sənayesi
7. Neft qaz əlavə olunmaqla, faydalı qazıntıların bütün növlərinin hasilatı, emalı

8. Sellüloza-kağız sənayesi
 9. Yüngül sənaye
 10. Tikinti sənayesi
 11. Mikrobioloji istehsal sahələri - dərman zavodları
 12. Neft-qaz və neft məhsullarını daşıyan borular və magistral su boruları
 13. Neft, neft-kimya, kimya məhsulları, zəhərli kimyəvi maddələr, mineral gübrələr, pestisidlər, yerüstü təbii qaz və yeraltı yanar qaz yataqları
 14. Döyüş sursatları (partlayıcı maddələr, raket, yanacaq istehsalı, onların saxlanması, daşınması, məhvi)
 15. Magistral avtomobil yolları, ictimai dövlət respublika əhəmiyyətli hava limanları
 16. Ticarət-dəniz limanı, daxili su limanı yolları
 17. Dəniz yolları stansiyaları və vaqonların yuyulması, təmizləmə yolları
 18. Heyvandarlıq kompleksi, quş fabrikləri
 19. Meliorasiya sistemləri, magistral kanallar
 20. İri şəhərlərin su təchizatı sistemləri
 21. İri su anbarları
 22. Qeyri-radioaktiv tullantıların sənaye və kənd təsərrüfatı (termiki və kimyəvi təkrar emalı) məhv edilməli obyektləri
 23. Kommunal əhəmiyyətli sanitariya-texniki qurğular (zibil yandırılması, təkrar emal olunan zavodlar, bərk məişət tullantıları, emal olunan müəssisələr)
 24. İri sahələrdə meşələrin qurulması
 25. Kosmodromlar (regional xarakterli)
- Bütün bu obyektlərə təsirin qiymətləndirilməsi tam aparılır ki, onlar da ekoloji təhlükə, fəvqəladə ekoloji hallar zonasında yerləşir.

Dövlət ekspertizasının obyektləri. Azərbaycan Respublikasının ətraf mühitinin mühafizəsi haqqında qanununun 54-cü maddədə qeyd olunduğu kimi dövlət ekologiya ekspertizasının obyektləri.

1. Ölkə və iqtisadiyyat sahəsi üzrə məhsuldar fəaliyyətin inkişafa və yerləşməsinə dair dövlət və yerli proqramın layihələşdirilməsi
2. İqtisadiyyat obyektlərinin və komplekslərin tikintisində (yenidən qurulmasında, yeni texnika ilə təchizində) və ləğvində texniki-iqtisadi əsaslandırılması layihələri və ətraf mühitin qiymətləndirilməsi sənədləri
3. Yeni texnikanın, texnologiyanın, materialların, maddələrin yaradılmasına, həmçinin başqa ölkələrdən idxalına dair
4. Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında təlim-metodik və normativ texniki sənədlərin layihələri
5. Təsərrüfat fəaliyyəti və fəvqəladə vəziyyət nəticəsində yaranmış ekoloji şərait
6. Regionda ayrı-ayrı təbiət obyektlərində və ekosistemlərdə eko şərait
7. Müvafiq icra hakimiyyəti orqanının qərarına əsasən təbii sənədlərdən istifadəsi nəzərdə tutulan müvafiq layihələrdə eko bölmələr

Ekoloji ekspertizanın obyekt və subyektləri.

Ekspertizanın obyektləri:

1. Tikinti və təsərrüfat qurğularının istismarının layihə, layihə və texniki iqtisadi əsaslanması və həmçinin fəaliyyətdə olan komplekslər tikinti və təsərrüfat obyektlərinin əsaslanması

2. Yeni texniki texnologiyalar, materiallar və həmçinin işlək vəziyyətdə olan avadanlığın qırılması normativ texniki sənədlər

3. Normativ və adminstrativ aktların layihələri və fəaliyyətdə olan qanunvericilik

4. Subyektləri: icraedici orqanlar və həmçinin müxtəlif ixtisaslaşmış komitələr, agentliklər və nazirliklər

Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ QANUNU

Bu Qanun ətraf mühitin mühafizəsinin hüquqi, iqtisadi və sosial əsaslarını müəyyən edir. Qanunun məqsədi ətraf mühitin ekoloji tarazlığının mühafizəsi sahəsində ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsindən, təbii ekoloji sistemlərə təsərrüfat və başqa fəaliyyətin zərərli təsirinin qarşısının alınmasından, bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanılmasından və təbiətdən istifadənin səmərəli təşkilindən ibarətdir.

Bu qanun ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, təbii ehtiyatların səmərəli istifadəsi və bərpası, ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində qanunçuluğun və hüquq qaydalarının möhkəmləndirilməsi məqsədi ilə cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsini tənzimləyir.

I fəsil. Ümumi müddəalar

Maddə 1. Əsas terminlər və anlayışlar

Bu Qanunda aşağıdakı əsas termin və anlayışlardan istifadə edilir:

ətraf mühit – insan fəaliyyətindən asılı olmayaraq onu əhatə edən canlı və cansız təbiətin məcmusu;

ekologiya – ətraf mühitin tarazlığı və bu tarazlığın pozulmasına təsir edən təbii amillər və antropogen (insan fəaliyyəti) və fiziki prosesləri öyrənən elm;

təbii resurslar (ehtiyatlar) – insanların ehtiyaclarını ödəmək üçün ətraf mühitdə mövcud olan torpaq, faydalı qazıntılar, bitki örtüyü, flora, fauna, su və enerji mənbələri;

ətraf mühitin mühafizəsi – ətraf mühitdə təbii mövcud olan maddi varlıqların ilkin kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişmələrinə yol verilməməsi, qorunub saxlanması;

təbiətdən istifadə – gələcək nəsillərin ehtiyacını nəzərə almaqla, cəmiyyətin sosial-iqtisadi tələblərini ödəmək məqsədi ilə ətraf mühitin ekoloji tarazlığının pozulmasına yol verilmədən təbii resurslardan səmərəli və qənaətlə istifadə edilməsi;

ətraf mühitin monitorinqi – təbii və antropogen təsirlər nəticəsində ətraf mühitə yayılan zərərli qaz, maye və bərk haldakı tullantılara kəmiyyət və keyfiyyət cəhətdən nəzarətin elmi əsaslarla həyata keçirilməsi;

ekoloji sistem – qarşılıqlı təsirdə olan ətraf mühitin tərkib hissəsini təşkil edən bitki örtüyü, flora, heyvanlar aləmi, fauna, torpaq, su hövzələri və çaylar, mineral sərvətlər, hava və enerji mənbələrinin vəhdəti;

ətraf mühitin ekoloji tarazlığının normalaşdırılması – insan yaşayışı üçün ətraf mühitin yararlı olmasını müəyyən edən və bioloji müxtəlifliyin qorunub saxlanmasının, ekoloji sistemlərin sabit istifadəsini təmin edən ətraf mühitin keyfiyyəti göstəricilərinin müəyyən edilməsi;

ətraf mühitə zərərli təsir – ekoloji sistemin ayrı-ayrı komponentlərinin kəmiyyət və keyfiyyətə dəyişməsinə, ekoloji tarazlığın pozulmasına səbəb olan kimyəvi və bioloji, zərərli, fiziki, texniki, dağ-mədən işlərində texnologiyanın pozulması, təbii resurslardan israfçılıqla istifadə edilməsi ilə müşayiət olunan fəaliyyət ;

ətraf mühitin keyfiyyət göstəriciləri – səlahiyyətli dövlət orqanları tərəfindən təsdiq edilmiş insan sağlamlığını və ətraf mühitin mühafizəsini təmin edən normativ texniki sənədlərin və standartların tələblərinə cavab verən məhsullar və ətraf mühitin tarazlığının ilkin göstəriciləri.

Qanunun VIII fəslə ekoloji ekspertiza adlanır, 8 maddədən ibarətdir.

Maddə 50. Ekoloji ekspertiza

Azərbaycan Respublikasında ekoloji ekspertizanı müvafiq icra hakimiyyəti orqanı və ictimai təşkilatlar həyata keçirir. Ekoloji ekspertiza təsərrüfat fəaliyyətinin ətraf mühitə ola bilən «–» təsirin və bununla bağlı nəticələrin aşkar edilməsi, qarşısının alınması və proqnozlaşdırılması məqsədi ilə ətraf mühitin keyfiyyət normativlərinə və ekoloji tələblərə uyğunluğunun müəyyən edilməsidir.

Maddə 51. Dövlət ekoloji ekspertizası

1. D.E.E. müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən aparılır.
2. D.E.E.-nin aparılması qaydaları qanunvericiliklə müəyyən edilir.
3. D.E.E.-na aid edilən obyektlər barədə ekspertin «+» rəyi olmadan sənaye və ərzaq məhsullarının istehsalı, işlərin, xidmətlərin yerinə yetirilməsi və Azərbaycan Respublikasının ərazisinə qadağandır.
4. Kimyəvi tərkibindən istifadə ilə əlaqədar olan təsərrüfat fəaliyyəti ekoloji ekspertizadan əvvəl qanunvericiliklə müəyyən edilmiş qaydada geoloji ekspertizadan keçirilməlidir.
5. Ekoloji ekspertizanın rəyi rəsmi sənəddir, məcburi icra olunmalıdır və onun tələbləri pozulduğu halda məhkəmədə iddia qaldırıla bilər.

Maddə 52. Dövlət ekoloji ekspertizasının məqsəd və vəzifələri.

1. D.E.E. təsərrüfat və başqa fəaliyyət nəticəsində ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinin dolğunluğunu və düzgünlüyünü qəbul olunan qərarların ekoloji təhlükəsizlik dərəcəsini, təbii resurslardan səmərəli istifadə və ətraf mühitin mühafizəsi barədə təklif olunan tədbirlərin səmərəsini müəyyənləşdirmək məqsədi ilə müvafiq icra hakimiyyəti orqanları tərəfindən təşkil olunur və həyata keçirilir.
2. D.E.E. ətraf mühitin mühafizəsi üçün zəruri tədbirdir və ətraf mühitə «–» təsir göstərə biləcək təsadüfi qərarlar qəbul olunmasının qarşısını alır.

3. D.E.E.-nin 3 vəzifəsi var:

1. Ekoloji təhlükə səviyyəsini müəyyən etmək.
2. Müxtəlif fəaliyyətlərin norma və qaydalara uyğunluğunu qiymətləndirmək.
3. Aparılan tədbirlərin keyfiyyətini və əsaslı olduğunu müəyyən etmək.

Maddə 53. D.E.E.-nin əsasları

D.E.E.-ı aşağıdakı 8 bölməni rəhbər tutur. Bunlardan ən əsası:

1. Beynəlxalq hüquq öhdəlikləri.
2. İndiki və gələcək nəsillərin mənafeyi naminə ekoloji tarazlığı, genofondun və canlı təbiətin rəngarəngliyinin qorunub saxlanmasını təmin etmək
3. Qərarların baş verməməsinin mümkünlüyü.
4. Təsirin insanların sağlamlığı və rifahı üçün əlverişli ətraf mühitə malik olmaq hüquqları.

Maddə 54. D.E.E.-nin obyektləri (şərh olunub)

Maddə 55. Təsərrüfat fəaliyyəti lahiyələrinin maliyyələşdirilməsi və sifarişçinin vəzifələri

1. Bu qanunun 53-cü maddəsində verilmiş siyahıya daxil olan obyektlər üzrə lahiyələrin maliyyələşdirilməsinə, həyata keçirilməsinə yalnız D.E.E.-nin «+» rəyi olduqda icazə verilir.
2. Lahiyələrə aid sənədlərin sifarişçisi və ya hazırlayıcısı:
 - a) sənədlərin vaxtında dövlət ekoloji ekspertizasına təqdim edilməsinə.
 - b) təqdim edilən sənədlərin D.E.E.-nin tələblərinə uyğun şəkildə tərtib edilməsinə.
 - c) D.E.E.-nin keçirilməsi prosesində aşkara çıxmış elmi tədqiqat və axtarış işlərinin

(əlavə axtarışlar, nəzarət ölçmələri, sınaq nümunələrinin götürülməsi, analizi və s.) maliyyələşdirilməsinə və aparılmasına.

d) D.E.E.-nin aparılmasının maliyyələşdirilməsinə.

e) Ekspertizanı keçirən adamın tələbi ilə ekspert komissiyasının (qrupunun) işi üçün zəruri olan məlumatların verilməsinə borcludur.

Maddə 56. D.E.E. rəyinin icrası və ekspertlərin məsuliyyəti

Müəssisə, təşkilat, idarə rəhbərləri, vəzifəli şəxslər və digər işçilər dövlət ekoloji ekspertizasının zəruri rəyinin icrasına görə qanunvericiliyə uyğun olaraq məsuliyyət daşıyırlar. Göstərilən rəylərə zidd olan qərarlar etibarsızdır və yerinə yetirilə bilməz. D.E.E.-ı orqanlarının vəzifəli şəxsləri və D.E.E.-ni aparan ekspertlər öz rəyinin ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericiliyi və normativlərin tələblərinə müvafiq asılılığı onun düzgünlüyü və dolğunluğu üçün qanunvericiliyə uyğun olaraq məsuliyyət daşıyırlar.

Maddə 57. İctimai ekoloji ekspertiza

1. İctimai biliklər və ya əhəlinin digər qrupları ictimai ekoloji ekspertiza apara bilirlər.

2. İctimai ekoloji ekspertizanın həyata keçirilməsinin təşkilat formaları və ekoloji ekspertiza sahəsində ictimai biliklərin səlahiyyəti qanunvericiliklə müəyyən edilir.

3. İctimai ekoloji ekspertizanın rəyi məlumat və tövsiyyə xarakteri daşıyır.

Atmosferə təsirin qiymətləndirilməsi

Atmosfer - ətraf mühitin elementlərindən biri olub, insan fəaliyyətinin hərtərəfli təsirinə məruz qalır. Belə təsirin fəsadları bir çox faktorlardan asılıdır və bu da atmosferin kimyəvi tərkibinin dəyişməsində əks olunur. Bu dəyişikliklər atmosfer üçün əhəmiyyətsiz olmasına baxmayaraq, mühitin biotik tərkibinə, o cümlədən, insana təsirin əsas faktorudur. Atmosfer və hava mühiti 2 aspektdə qiymətləndirilir:

1. İqlim və onun, həm təbii səbəblərin təsiri və həm də antropogen fəaliyyətin təsiri altında mümkün dəyişiklikləri

2. Atmosfer çirklənməsidir ki, onun qiymətləndirilməsi struktur sxemə görə aparılır

Əvvəlcə atmosferin çirklənməsinin mümkünlüyü kompleks göstəricilərdən birinin köməyi ilə qiymətləndirilməlidir: atmosferin çirklənmə potensialı, atmosferin səpələnmə xassəsi və s. Sonra verilən regionda atmosferin çirklənməsinin fəaliyyətdə olan səviyyəsinin qiymətləndirilməsi aparılır. İqlim-meteoroloji xüsusiyyətlər, atmosferin çirklənməsi haqqında nəticələrə əsasən kompüter proqramları ilə atmosferin çirklənməsinin proqnoz qiymətləri hesablanır. Bu zaman verilən əraziyə düşən çirkləndirici maddələr və onların qatılığı haqqında məlumat verilir. Atmosferin çirklənmə dərəcəsini qiymətləndirmə kriteriyası-yol verilən qatılıqdır. Havada çirkləndirici maddələrin ölçülmüş və hesablanmış qatılığı YVQ ilə müqayisə olunur. Atmosferdə ÇM-nin qatılığı ilə onların tullantıları ilə eyniləşdirmək olmaz. Qatılıq-vahid həcmdə maddə miqdarıdır, tullantı isə-vahid zamanda atılan maddə miqdarıdır. Tullantı atmosferin çirklənməsinin kriteriyası ola bilməz. Belə ki havanın çirklənməsi nəinki tullantının miqdarından, həmçinin digər faktorlardan asılıdır. Atmosferin çirklənməsinin proqnoz qiymətləndirilməsi ƏMTQ-nin digər bölmələrində istifadə olunur. Bu zaman bu proqnozlar digər faktorların fəsadlarını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Ekoloji ekspertizanın aparılması zamanı atmosferin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi tədqiq olunan hava kütləsinin çirklənməsinin inteqral qiymətləndirilməsinə əsaslanır. Bu zaman təyinat 3 kriteriyadan istifadə olunur: düzünə, dolayı və indikator. Atmosferin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi normativ və direktiv sənədlərə əsaslanıb, mühitin parametrlərinin düzünə monitoring ölçmə metodlarından, dolayı-hesablama metodları və qiymətləndirmə kriteriyalarından istifadə olunur.

Qiymətləndirmənin düzünə kriteriyaları. Hava kütləsinin vəziyyətinin əsas kriteriyaları-YVQ-dır. Bu zaman nəzərə almaq lazımdır ki, atmosfer ekosistemdə xüsusi yer tutaraq, ən dəyişkən, dinamik komponentdir, texnogen çirkləndirici maddələrin ötürücü mühitidir. Ona görə də, qiymətləndirmək üçün zamana görə differensiallaşmış qiymətləndirmə göstəricilərindən istifadə olunur. YVQ_{mb} -maksimum birdəfəlik, YVQ_{os} -ortasutkalıq, YVQ_i -illik. Atmosferin çirklənmə dərəcəsi YVQ-nın dəfələrlə tezliklə artımı ilə qiymətləndirilir və həmçinin ÇM-nin bioloji təsirinə cəmi nəzərə alınır. Hava kütləsində ÇM, əhalinin sağlamlığına təsirinə görə 4 sinfə bölünürlər:

1. Fövqəladə təhlükəli 2. Yüksək təhlükəli 3. Orta təhlükəli 4. Az təhlükəli

Adətən, YVQ_{mb} , YVQ_{os} , YVQ_i son iki ildən az olmayaraq, bir neçə il ərzində ÇM-nin atmosferdə faktiki qatılığı ilə müqayisə olunur. Digər əsas kriteriya-kompleks göstərici kəmiyyətdir: $P=(A^2+B^2)^{1/2}/C$

A – müxtəlif maddələrin YVQ-ya görə qatılığı; B – verilən qatılıq; C – III sinif təhlükəli maddələrin qatılığıdır.

Havanın ümumi və informativ göstəricisi – atmosfer çirklənməsinin kompleks indeksidir (AÇKİ). Onun miqdarı paylanması cədvəldə göstərilmişdir.

Göstərici	Atmosferin ekoloji vəziyyətinin sinifləri			
Vəziyyət	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Havanın çirklənmə vəziyyəti (Cm)	<5	5-8	8-15	15<

N-havanın çirklənmə səviyyəsi ölkənin şəhərlərindən orta qiymətindən aşağıdır; R- orta səviyyə; B- orta səviyyədən yuxarı; F- orta səviyyədən qat-qat yuxarı.

Atmosferin səpələnmə xassəsinin qiymətləndirilməsi 2 kəmiyyətə əsaslanır: 1. İqlim və meteoroloji kompleks göstəricilər – atmosferin çirklənmə potensialı (AÇP). 2. Havanın sərfi parametri.

Bu xarakteriskalar meteoroloji şəraitdən asılı olaraq, çirklənmə səviyyəsinin formalaşması xüsusiyyətlərini təyin edir ki, bu meteoroloji şərait atmosferdən qarışıqların yığılmasına və çıxarılmasına səbəb olur. AÇP- meteoroloji şəraitin təkrarlığını kompleks xarakteriskasıdır ki, o hava kütləsində qarışıqların səpələnməsi üçün əlverişli deyil. AÇP- nin şəhər şəraiti üçün 5 sinfi müəyyən olunmuşdur ki, bu da zəif küləklərin təkrarlığından və dumanların müddətindən asılı olur.

Havanın sərfi parametri – çirklənmiş havanın tullantılarının qatılığının YVQ- səviyyəsinə qədər azaltmaq üçün lazım olan təmiz havanın həcmidir. Bu parametr əsasında bütün regionda tullantıların həcmi müəyyənləşdirilir. Atmosferin ehtiyat potensialının qiymətləndirilməsi – gigiyenik cəhət nəzərə alınmaqla, ərazilərin tikinti və s. məqsədlər üçün istifadəsinin mümkünlüyünə görə aparılır. Bu zaman havanın, ilin soyuq və isti dövründə fizioloji – gigiyenik klassifikasiyasıdır. Atmosfer havası – təbii mühitin və obyektlərin çirklənməsi zəncirində başlanğıc zənciri kimi baxılır. Torpaq və səth suları isə onun çirklənməsinin dolayı göstəricisidir ki, bəzi hallarda atmosferin təkrar çirklənməsinin mənbəyi olur.

Atmosferin çirklənməsinin qiymətləndirilməsinin dolayı göstəricisi –atmosfer qarışıqlarının quru çökmə nəticəsində torpaq örtüyünə və su obyektlərinə intensiv daxil olmasıdır. Bu qiymətləndirilməsinin kriteriyası – yol verilən və kritik yüklənmə kəmiyyətidir və atmosfer qarışıqlarının sıxlığı kəmiyyəti ilə ifadə olunur. Avropa ölkələrinin 1 qrup eksperti turş meşə torpaqları, səth və torpaq suları üçün aşağıdakı kritik yüklənmə təklif olunmuşdur: kükürd birləşmələri üçün – 0, 2 – 0, 4 qSkv.m.il; azot birləşmələri üçün 1 – 2 qNkv.m il. Atmosferin çirklənməsinin vəziyyətinin kompleks qiymətləndirilməsinin son mərhələsi – texnogen proseslərin dinamikası tendensiyası və lokal və regional səviyyədə onların mümkün neqativ fəsadlarının qiymətləndirilməsidir. Fəza xüsusiyyətləri və müvəqqəti dinamik atmosferin çirklənməsinin fəsadlarının insan sağlamlığına və ekosistemin vəziyyətinə təsirinin analizində kartoqrafik metodlardan istifadə olunur.

Rus alimi L.İ.Boltnevanın fikrincə atmosferin vəziyyətinin kompleks qiymətləndirilməsinin optimal komponentlər sistemi aşağıdakılardan ibarət olmalıdır:

- Sanitar – gigiyenik baxımdan atmosferin çirklənmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi;
- Atmosferin ehtiyat potensialının qiymətləndirilməsi (AÇP və HP).

- Müəyyən mühitlərə (bitki-torpaq və qar örtüyü, sular) təsir dərəcəsinin qiymətləndirilməsi.

- Ekspertiza olunan təbii – texniki sistemin antropogen inkişaf proseslərinin tendensiyası və intensivliyi.

- Antropogen təsirin mümkün neqativ fəsadlarının fəza və zaman miqyasında təyini.

Bütün bunları nəzərə alaraq, atmosfərə təsirin qiymətləndirilməsində və əsaslandırılmasında DEE aparılmasının Reqlamentində aşağıdakıları nəzərdən keçirmək tövsiyyə olunur:

1. Atmosfer havasının proqnozlaşdırılan və mövcud olan xarakteristikası
2. Atmosfer havasında zərərli maddələrin səpələnmə şəraitini təyin edən meteoroloji xarakteristikalar və sabitlər
3. Çirkləndirici maddələrin tullantı mənbəyinin parametrləri
4. Çirkləndirici maddələrin tullantı mənbəyinin əsaslı məlumatları
5. Mümkün yayılma tullantılarının xarakteristikaları
6. Çirkləndirici maddə və maddə qruplarının siyahısı
7. YV tullantıları üçün normativlərin qoyulması təklifi
8. Atmosferə atılan çirkləndirici maddələri azaltmaq üçün əlavə tədbirlər
9. Baş verə biləcək qəzalar: texnoloji rejimin pozulması, təbii fəlakətlər
10. Baş verə biləcək qəzaların analizi, qəza vəziyyətlərinin qarşısını almaq üçün və fəsadlarını aradan qaldırmaq üçün tədbirlər
11. Atmosfer havasının qəza zamanı çirklənməsinin insan üçün fəsadlarının qiymətləndirilməsi
12. Anormal meteoroloji əlverişsiz şərait peridounda atmosfer havasına atılan çirkləndirici maddələri tənzimləmək üçün tədbirlər
13. Atmosferin havasının çirklənməsinə nəzarətin təşkili
14. Təbiəti mühafizə tədbirləri

Səth sularına təsirin qiymətləndirilməsi

Əsas ekoloji problemlərdən biri – səth sularının, yəni çay və göllərin vəziyyətidir. Səth sularının vəziyyətinin problemi 2 aspekti vardır: miqdarı və vəsfi. Hər iki aspekt canlı orqanizmlərin, xüsusən insanın yaşaması üçün əsas şərtlərdən birini təşkil edir. Dəniz sularının bir obyekt kimi, səth sularından fərqlənməsinə baxmayaraq, dənizə antropogen təsir və onun fəsadları problemi səth sularının problemi ilə oxşardır.

Səth sularının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi əsasən yaxşı işlənmiş və hidrokimyəvi, hidroloji metodlar istifadə olunmaqla normativ və direktiv sənədlərə əsaslanır. Su ehtiyatlarının miqdarı aspektinin qiymətləndirilməsi ikili məqsəd daşıyır:

1. Su ehtiyatlarında planlaşdırılan fəaliyyət tələblərinin təmin olunma imkanlarını qiymətləndirmək vacibdir.

2. Qalan ehtiyatların digər müəssisələr və əhəlinin həyat fəaliyyəti üçün istifadə və çirkləndirilməsi.

Belə qiymətləndirmə üçün su obyektlərinin rejimini hidroloji xüsusiyyətli və qanunauyğunluqlu biliklərə əsaslanmaq lazımdır. Onlar özündə su sərfinin (dönməz, dövrü, mövsümi) texnoloji sxemini əks etdirir və su ehtiyatlarının miqdarına planlaşdırılan fəaliyyətin *düzünə* təsirin qiymətləndirilməsidir. Lakin *dolay* təsir də böyük əhəmiyyət kəsb edərək su obyektlərinin hidroloji xarakteristikalarında özünü göstərir. Dolay təsire çay yataqlarının pozulması (yer qazan maşın ilə), su qovuşan yer səthlərinin dəyişməsi (torpağın şumlanması, meşələrin kəsilməsi) torpaq sularının səviyyəsinin azalması və s.

Bir çox regionlarda su ehtiyatlarının defisit olmasını əsaslandırان geniş və əhəmiyyətli faktorlardan biri – su ehtiyatlarının çirklənməsidir ki, onlar haqqında, su mühitinin vəziyyətinin nəzərət edən Meteorologiya Departamentinin monitorinqinin nəticələrində əks olunur. Hər bir su obyektinə özünə məxsus təbii hidrokimyəvi xüsusiyyətə malikdir və o, baş verən hidroloji və hidrokimyəvi prosesləri təsiri ilə formalaşır.

Bu proseslərin birgə təsiri nəticəsində antropogen çirkləndiricilərin su hövzələrinə düşdükdə zərərli fəsadlarını neytrallaşdırır (su hövzələrinin öz-özünə təmizlənməsi) və həmçinin su ehtiyatlarının keyfiyyətinin pisləşməsinə gətirib çıxarır (çirklənmə, zibilləmə, tükənmə). Su hövzələrinin öz-özünə təmizlənməsi xassəsi, yəni, çirkləndirici maddənin miqdarı su hövzəsi tərəfindən işlənilib neytrallaşması bir çox faktorlardan ibarətdir və bir çox qanunauyğunluqlara tabe olur (çirkli hövzələri durulaşdırان daxil olan suyun miqdarı, onun temperaturu, bu göstəricilərin mövsümi dəyişməsi, çirkləndiricilərin vəsfi tərkibi).

Bundan başqa düzünə (bir -başə tullanması) və dolay yolla (səth suları, torpaq daxili axıntılar, aerogen çirklənmə) çirklənmə mənbələrini nəzərə almaq lazımdır. Suyun çirklənməsinin əsas kriteriyalarından biri YVQ -dır ki, 2 yerə ayırırlar:

1. Sanitar-gigiyenik (insan sağlamlığına təsir ilə normalaşır)

2. Balıqçılıq təsərrüfatında hidrobiontların (su hövzələrinin canlı orqanizmləri) qorunması üçün. Onlar su hövzələrinin sakinləri olub, insana nisbətən çirklənməyə çox həssasdırlar.

Su obyektlərinin vəziyyətinin ekoloji qiymətləndirilməsinin digər kriteriyası – indikasion kriteriyadır. Son zamanlar bioindikasiya səth sularının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində geniş yayılmışdır. Test obyektlərinin (xərçəngkimilər-dafniya, yosunlar-xlorella, balıqlar-quppi) funksional vəziyyətinə görə suyun vəziyyətini (norma, risk, böhran, fəlakət) sinifləşdirirlər və mahiyyətce keyfiyyətə inteqral qiymət verilir, həmçinin suyun içməli və digər məqsədlər üçün istifadə mümkünlüyü təyin olunur. Biotest

metodunun limitləndirici faktoru analizin uzunmüddətli (4 sutkadan az olmayaraq) olması və suyun kimyəvi tərkibi haqqında informasiyanın olmamasıdır. Suyun keyfiyyətinin təyində biotestlərdən istifadə olunması misalı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl. Səth və tullantı sularının vəziyyətinin biotestlər əsasında qiymətləndirmə kriteriyaları

Qiymətləndirmə göstəriciləri (test-obyektlər)	Səth su larının vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Xərçəngkimilər (dafniyalar)	<10	20	40	60<
Yosunlar (xlorella)	<10	20	40	60<
Balıqlar (quppi)	<10	20	40	60<

N – çirklənmənin normal dərəcəsi, R – normal çirklənmənin az dərəcədə artması, B – normal çirklənmənin orta dərəcədə artması, F – normal çirklənmənin yüksək fəlakət dərəcədə artması;

Bundan başqa səth sularının vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin ehtiyat kriteriyaları daha vacibdir: çay mənsəbinin dəyişməsi və mümkün birdəfəlik həcm kəmiyyətləri.

Səth sularına təsirin əsaslandırılması və qiymətləndirilməsində aparılma reqlamenti tərəfindən aşağıdakı tövsiyələr göstərilir:

1. ərazinin hidroqrafik xarakteristikası
2. su təchizatı mənbələrinin xarakteristikası və onların qənaətlə istifadə olunması
3. təbii şəraitdə istehsalat üçün səth mənbələrindən suyun götürülməsinin qiymətləndirilməsi
4. suburaxıcı qurğunun ərazisi, xarakteristikası
5. suburaxıcıdan keçən su obyektinin xarakteristikası: hidroloji, hidrokimyəvi, buzlaşma, termiki, sürət rejimi, məcrada baş verən proseslər və s.
6. suburaxıcının sanitar qoruyucu zonalarının təşkili
7. obyektlərin tikintisində su sərfi, sudan rasional istifadə
8. tullantı sularının xarakteristikası: sərf olunması, temperaturu, çirkləndirici maddələrin tərkibi və qatılığı
9. tikinti zamanı suyun təmizlənməsində texniki qərarlar
10. sudan təkrar istifadə, dövri su təchizatı
11. təmizləyici qurğuların çöküntülərinin utilləşməsi
12. təmizlənmiş tullantı suyunun yol verilən çöküntülərin hesablanması

Cədvəl. Səth sularının vəziyyətinin qiymətləndirməsinin ehtiyat kriteriyaları

Qiymətləndirmə göstəriciləri (test-obyektlər)	Səth sularının vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Çay mənsəbinin dəyişməsi (%)	<15	15 – 20	50 – 70	70<
Mümkün birdəfəlik həcm (m ³ /s)	<5	1 – 5	<1	–

Litosferə təsirin qiymətləndirilməsi

Litosferi xarakterizə edən və insanların fəaliyyətinə təsir edən əsas əlamətlər, özündə kompleks faktorları əks etdirir. İlk növbədə zəlzələlərin, vulkanların püskürməsini və digər təbii fəlakət proseslərinin gücü və mümkünlüyünü qiymətləndirmək lazımdır. Onlar gözlənilməz ekstremal hadisələrə aid olub, fəsadları dağıdıcıdır. Fəaliyyətdə olan obyektin dağılması, ətraf mühit üçün antropogen xarakterli (məs. AES dağılması, neft borularının partlaması) faciəli fəsadlar yaradır. Qiymətləndirmənin əsas faktoru-süxurların litologiyasıdır (süxurlardan bəhs edən elm), bu da verilən ərazi üçün (səthi) xüsusiyyətlərə malikdir: fiziki təsire məruz qalmaq, su ilə qarşılıqlı təsirdə olduqda xassəsinin dəyişməsi, kimyəvi tərkib, çoxillik donmuş süxurlar və s. Yeraltı təsirin qiymətləndirilməsi əhəmiyyətlidir, çünki o, su təchizatının mənbəyidir. Yeraltı suların qorunma dərəcəsini qiymətləndirmək üçün ərazinin geoloji quruluşunu analiz etmək lazımdır. Bundan başqa, su və külək eroziyası, karst (torpağı asanlıqla həll olunan süxurlardan ibarət olan sahələrdə relyefin spesifik formaları) əmələ gəlmə çoxillik donmuş süxur əmələgəlmə, subasma prosesləri qiymətləndirilməlidir.

Geosferanın təbəqəsi kimi litosferanın fərqləndirici xüsusiyyəti–çoxkomponentli olması və ərazisində təbii, antropogen proseslərin inkişafıdır. Ona görə də onun inteqrasiyası və qiymətləndirilməsi üçün bir çox kriteriyalar tələb olunur. Bu sahədə bir çox məsələlər mövcud normativ – hüquqi və normativ – texniki sənədlərlə müəyyənləşdirilir.

Qiymətləndirmənin düzünə kriteriyaları. Geokimyəvi kriteriyalar daha geniş ölçüdür. Bu kriteriya – litosfer və onun komponentlərinin (yeraltı sular ilə) çirklənməsi YVQ və ya ÇM-in toksiklik fonu ilə müqayisə olunur. Ümumi halda belə qiymətləndirmə cədvəldə göstərilir:

Cədvəl. Litosferin vəziyyətinin geokimyəvi kriteriyaları

Qiymətləndirmə göstəriciləri	Səth sularının vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Təyin olunan elementlərin və birləşmələrin qatılığı	YVQ əsasında və ya kiçik	1 – 5 YVQ (2 və 3-cü dərəcəli təhlükə) 1 YVQ (1-ci dərəcəli təhlükə)	5 – 10 YVQ (2 və 3-cü dərəcəli təhlükə) 1–5 YVQ (1-ci dərəcəli təhlükə)	10 YVQ-dən çox (2 və 3-cü dərəcəli təhlükə) 5 YVQ-dən çox (1-ci dərəcəli təhlükə)

Yeraltı hidrosfer (yeraltı sular) dəqiq nizamlanmış və onun keyfiyyəti YVQ ilə müəyyənləşdirilir. Yeraltı suların texnogen çirklənməsi miqyaslarını qiymətləndirmək üçün V.M.Qoldberq fiziki qiymətləndirmə nöqtələri təklif edir: təbii halda yeraltı suların keyfiyyəti (Ht) və içməli məqsədlər üçün istifadə olunan yeraltı sularda ÇM-nin YVQ-ğı. Bundan başqa, çirklənmə oblastının sahəsinin ölçüsü (F) də əhəmiyyətlidir. Beləliklə, yeraltı suların çirklənmə vəziyyəti 2 kəmiyyət ilə göstərilir: yeraltı suların keyfiyyəti (J) və F.Bunun əsasında yeraltı suların çirklənmə vəziyyəti 4 səviyyəyə bölünür:

1. Norma-xüsusi təbiəti mühafizə ölçüləri tələb olunmur. Yalnız qanunun tələblərinə və yeraltı suların vəziyyəti planlı nəzarət olunmalıdır.
2. Risk (təhlükə)-məhdud təbiəti mühafizə ölçüləri tələb olunur.
3. Böhran-xüsusi təbiəti mühafizə ölçüləri tələb olunur.
4. Fəlakət-təcili olaraq, xüsusi təbiəti mühafizə ölçüləri tələb olunur.

Yeraltı suların qiymətləndirilməsinin ehtiyat kriteriyaları. Yeraltı sular üçün ehtiyatlarının qiymətləndirilmə kriteriyası kimi aşağıdakı göstəricilərdən istifadə edirlər: istismar ehtiyatlarının modulu və sulu laylardan istifadə kəmiyyəti. Litosferin geodinamiki qruplu kriteriyaları əsasən relyefin vəziyyəti üçün və təbii, texnogen aktiv geoloji proseslərin inkişafı üçün istifadə olunur. Relyef və yeraltı sahə üçün 2 göstərici vardır: texnogen emalına (pozulma, istifadə etmə, abadlaşma) sahəsi və dərinliyi.

Cədvəl. Litosferin vəziyyətinin geodinamiki qiymətləndirilmə kriteriyası

Qiymətləndirmə göstəriciləri (relyefin dəyişməsi)	Ərazilərin ekoloji vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Texnogen relyefin sahəsinin ərazisinin sahəsinə nisbəti	10-dan az	10-25	25-50	50 <
Relyefin texnogen gücü	10-dan az	10-20	20-50	
İşlənmiş ərazilərin sahəsi	10-dan çox	10-20	20-40	50 <

Ərazilərin təbii və antropogen geoloji proseslərlə nisbi zədələnməsinin və sahələrin qiymətləndirilməsi haqqında çox yazılmışdır. Lakin onların qanuni normalaşmış miqdarı əhəmiyyətə malik deyildir.

Geoloji mühitin dəyişməsinin inteqral qiymətləndirilməsi. Hal – hazırda, geoloji mühitin dəyişməsinin inteqral qiymətləndirilməsi üçün bir neçə metodik yanaşma məlumdur.

1. Tərkibin bir-bir dəyişmə dərəcəsinə görə-daha dəyişkən komponentli geoərazinin xəritəsi (işiqfor tipli) qurulur və orada dəyişkənliyin dərəcəsi və xarakteri qeyd olunur.

2. Nisbi zədələnmə və dəyişmə dərəcəsinə görə ərazinin geokoloji dəyişmə dərəcəsi ümumi qiymətləndirilir. Hər iki halda ərazilərin sahəsi müəyyənləşdirilir. Göstərilən ümumi metodik yanaşmalar və qaydalardan ekoloji ekspertiza aparılan zaman istifadə etmək tövsiyyə olunur.

Bütün bunları nəzərə alaraq, litosferə təsirin qiymətləndirilməsində və əsaslandırılmasında DEE aparılmasının Reqlamentində aşağıdakıları nəzərdən keçirmək tövsiyyə olunur:

1. Ərazinin geoloji və hidrogeoloji xüsusiyyətləri, geoloji proseslər və hadisələr
2. Texnogen təsir zamanı geoloji proseslərin aktivliyi və torpağın davamlılığının qiymətləndirilməsi
3. Geodinamiki şəraitin dəyişikliklərin proqnozu

4. Torpağa istilik təsirinin fəsadlarının proqnozu
5. Texnogen təsir zamanı yeraltı suların çirklənməsi və tükənməsi proqnozu
6. Mineral və xammal ehtiyatlarının çıxarılması zamanı ətraf mühitə təsirin proqnozu
7. Yerin təkindən rəşional istifadə tədbirləri
8. Yeraltı suların çirklənməsi və tükənməsini qorumaq tədbirləri
9. Təhlükəli vəziyyətlərdə fəsadları aradan qaldırmaq tədbirləri
10. Zərərli maddələrin və istehsal tullantılarının yeraltı basdırılması imkanları.

Torpaq örtüyünə təsirin qiymətləndirilməsi

Rus alimi V.V.Dokuçayevin fikrincə «Torpaq – landşaftın aynasıdır». Bu həm təbii, antropogen təsir olmayan və məruz qalan torpaqlara aiddir. Landşaftın komponentlərinə təsir güzgü kimi torpaqda (pedosferdə) əks olunur. Ona görə də torpaq örtüyünün vəziyyətinin və dinamikasının analizi, insan fəaliyyəti olan ərazilərdə hazırkı zamanda və gələcəkdə, ekoloji vəziyyət haqqında məlumat verir. Torpaq həmçinin, mühüm sanitariya funksiyaları yerinə yetirir və landşafta texnogen fəaliyyətin düzünə təsirin paylama faktorudur. Torpaq xüsusi təbii cisim olub, dağ süxurlarından fərqlənir. Əsas fərqləndirici xüsusiyyəti – məhsuldarlığıdır. Ona görə də o, istehsal qüvvələrinin iqtisadi kateqoriyasına aid olunur. Xüsusən istillik və rütubət onu istehsal qüvvəsi kimi istifadə etməyə imkan verir. Əkinçilik rayonlarında torpaq xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Ona görə də onun çirklənmədən, tükənmədən, mexaniki məhv olunması, biokütlə istehsalından birbaşa məhvindən qorunması- regionun torpaq örtüyünün təsərrüfat fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinin əsas məqsədidir. Torpağın məhsuldarlığının azalması müxtəlif təsirlər nəticəsində baş verir və 2 tipə bölünür: mexaniki və kimyəvi.

1) Mexaniki təsir-məhsuldar qatın (humus) düzünə və ya dolayı antropogen təsir nəticəsində məhv olmasıdır. Məs. tikinti işləri, külək və su eroziyası, həmçinin torpağın daimi və müvəqqəti istifadəsi zamanı. Müvəqqəti təsir olunan torpaq sonradan rekultivasiya olunur. Ekoloji qiymətləndirmənin və proqnozun vəzifəsi planlaşdırılan fəaliyyətin analizi yolu ilə optimal qərarın verilməsidir:

- verilən lahiyə üçün torpaq sahəsinin seçilməsi haqqında.
- torpağın daimi və müvəqqəti istifadəsi
- tikinti metodları
- tikintidən sonra rekultivasiya metodları

Bu zaman nəinki kənd təsərrüfatı üçün istifadə olunan torpaqlar və həmçinin bütün coğrafi ərazinin təbii fitosenozları qiymətləndirilir.

Pedosferin vəziyyətinin qiymətləndirilməsinin ehtiyat kriteriyaları-dəyişmə parametrləridir, ekosistemi tam qiymətləndirmə parametrlərindən biridir. Torpaq-eroziya kriteriyaları – təkrar antropogen geomorfoloji proseslərlə əlaqəlidir. Bu proseslər təbii halda geniş yayılmışdır. Lakin insan tərəfindən bitki, torpaq örtüyünün davamlılığının pozulması (meşələrin qırılması, şumlama, artıq otlama) onların sürətini artırır.

Torpağın çirklənməsinin inteqral göstəricilərindən biri də onun fitotoksikliliyi (yəni, torpağın, ali bitkilərin artması və inkişafını azaldan xassəsi) və genotoksikliliyidir (torpaq biotasının quruluş – funksional vəziyyətinə təsir xassəsi). Biota-(biomun canlı hissəsi); Biom-geniş landşaft bölgəsində - (tundra, tayqa, səhra) yerləşən ekosistemlərin cəmi.

İndikasion kriteriyalar isə adətən genotoksikliyə əsaslanır. Onlar siniflərə bölünür və ekosistemin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunur. Onlar torpaq mikrobioloji prosesləri istiqamətləndirir və qida zəncirini həyata keçirirlər. Onların sayı və kütləsinin qeydiyyatı – inteqral göstəricidir.

Cədvəl. Ekosistemin pozulmasının torpaq kriteriyaları

Qiymətləndirmə göstəriciləri	Pedosferin geokoloji vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Torpağın məhsuldarlığı, %	85-dən az	85 – 65	65 – 25	25-dən az
Humusun miqdarı	90-dan az	90 – 70	70 – 30	30-dan az
Torpağın təkrar durulaşmasının sahəsi, %	5-dən az	5 – 20	20 – 50	50<
Torpaq sahələrinin yuyulmuş qatı	–	A1	A	A və B
Külək eroziyasının sahəsi	5-dən az	10 – 20	20 – 40	40<

2) Torpağa kimyəvi təsir – yəni, onun müxtəlif mənbə və üsullar ilə çirklənməsi, 2 xarakterdə olur: düzünə və dolay. Düzünə təsir – çirkləndirici maddələrin onun səthinə birbaşa düşmə yolu ilə baş verir: məs., bərk məişət tullantıları zibilliyi, neft, buruq vəs. məhlullarının dağılması, gübrələrin verilməsi, müxtəlif zəhərli kimyəvi maddələr. Dolay təsir – çirkləndirici maddələrin aerogen düşməsi ilə, çirkli torpaq suları suvarma nəticəsində baş verir. Bütün bunlar antropogen fəaliyyəti ilə əlaqədardır. Torpağın çirklənməsinin müxtəlif xarakteristikaları uyğun normativ sənədlərdə göstərilir.

Cədvəl. Torpaq örtüyünün texnogen çirklənməsinin qiymətləndirmə göstəriciləri

Qiymətləndirmə göstəriciləri	Pedosferin geokoloji vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Asan həll olan duzların miqdarı, %	0, 6-dan az	0, 6 – 1, 0	1, 0 – 3, 0	3, 0-dən çox
Toksiki duzların miqdarı	0, 3 -dən az	0, 3 – 0, 4	0, 4 – 0, 6	0, 6-dan çox
Pestisidlərin və zəhərli kimyəvi maddələrin miqdarı (YVQ həddi ilə)	0, 1-dən az	1, 0 – 2, 0	2, 0 – 5, 0	5, 0-dən çox
Polyutantların miqdarı (YVQ həddi ilə)	0, 1-dən az	1, 0 – 3, 0	3, 0 – 10, 0	10, 0-dan çox
Neft və neft məhsullarının miqdarı, %	0, 1-dən az	1, 0 – 5, 0	5, 0 – 10, 0	10, 0-dan çox

Torpağın çirklənməsinin və onun fəsadları konkret torpaq üçün biogeokimyəvi xassələrə əsaslanır. Onun qiymətləndirilməsinin vəzifəsi- torpaqda zərərli maddələrin miqrasiyanın, transformasiyanın və akkummulyasiyanın qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi və onun neqativ fəsadlarının aradan qaldırılmasıdır. İstənilən torpaq, öz-özünə təmizlənmə xassəsinə malikdir, landşaftın (canlı orqanizmləri) digər komponentlərinə antropogen çirkləndirici təsirin buferidir. Torpaq – biogeokimyəvi dövrənin əsas sahəsidir. Nəticədə toksiki maddələr zərərsiz maddələrə çevrilir yəni:

- Həll olmayan formaya keçmək
- Geokimyəvi təpəciklərdə çökmək
- Mikroskopik miqdarda torpağa düşüb, bitkilərdə akkummulyasiya etmək
- Trofik zəncirlərlə ötürülüb, insan sağlamlığına zərər yetirmək

Torpağın öz-özünə təmizlənməsi və orada maddələrin transformasiyası torpaqəmələgəlmə faktorları ilə müəyyən olunur: məs., istilik və rütubətin nisbəti, torpaq əmələgətirici süxurların fiziki – kimyəvi xassələri, relyefin vəziyyəti, bitki örtüyünün xarakteri, ÇM-in keyfiyyəti və miqdarı. Torpağın çirklənməsinin kriteriyası ZM-lərin uyğun YVQ və ya torpağın çirklənməsinin YVS (səviyyə)-dir. Əgər torpaqdakı maddənin YMQ yoxdursa çirklənməsinin YVS(səviyyə)-dir. Əgər torpaqdakı maddənin YMQ yoxdursa onda, klark-dan istifadə edirlər. Klark-maddənin Yer qabığındakı orta miqdarıdır. Ona görə də pedosferə təsirin əsaslandırılması və qiymətləndirilməsi zamanı DEE aparılması Reqlamenti müəyyən olunmuşdur:

1. Obyektin təsir zonasında torpaq örtüyünün xarakteristikası: məhsuldarlığı, fiziki-kimyəvi xassələri.
2. Torpaq örtüyünə təsirin xarakteristikası - əraziləri çirkləndirən sənaye tullantılarının növü, təhlükəlilik dərəcəsi, toksikliyi, fiziki halı, həcmi, sahəsi
3. Torpaqdan istifadə zamanı məhdudiyətlər – torpağın vəsfi vəziyyətinin pisləşməsi nəzərdə tutulur.
4. Zərərçəkmiş torpaqların yenidən bərpası
5. Tullantıların basdırılması və utilləşməsi
6. Qəzalar zamanı torpağın xassələrinin dəyişməsi proqnozu
7. Layihə qərarlarının reallaşması zamanı mümkün dəyişikliklərin proqnozu
8. Ərazilərin su basma və yanma zamanı texniki qorunması tədbirləri

Bitki örtüyünə təsirin qiymətləndirilməsi

Bitki örtüyünü – təbii mühitin ayrılmaz hissəsidir. Onun vasitəsilə təbiətdə maddələr mübadiləsi prosesi baş verir ki, bu da həyatın mövcudluğunu təmin edir. Həmçinin bitki örtüyü landşaftın ən az qorunan komponentlərin biri olub, hər tərəfli antropogen fəaliyyətinin təsirinə məruz qalır və ilk növbədə zərər çəkir. Çox zaman bitki örtüyünün pozulması insan həyatı ilə uyğun olmayan şəraitin yaranmasına gətirib çıxarır, ekoloji fəlakət vəziyyəti formalaşır. Bitki örtüyünün pozulmuş və pozulmamış sahələr arasında tarazlıq saxlanan ərazilərdə fəlakətdən yan keçmək şansı olur. Bundan başqa bitki örtüyü insana yem, qida, dərman, ağac ehtiyatları və həmçinin onun elmi, estetik və tənəffüs tələbatını təmin edir. Bitki örtüyünün qorunması əsas və eyni zamanda çətin məsələlərdən biridir. Bitki örtüyünə istənilən antropogen fəaliyyətinin fəsadları nəticəsində onun landşaftın və insanın həyat fəaliyyətinin düzünə və dolayı rolunu nəzərə almaq lazımdır. Bitki örtüyünün rolu müxtəlifdir yer üzərində həyat ondan asılıdır. Çünki yaşıl bitkilər yeganə orqanizmlərdir ki qeyri-üzvi maddələrdən üzvi maddələr o cümlədən oksigen istehsal edir. Bitki örtüyünün digər funksiyaları energetik funksiyaya əsaslanırlar. Bitki örtüyünün ehtiyat (qida və yem) biostasion, sanitariya sağlamlıq rolu onun energetik funksiya ilə birbaşa əlaqəlidir. Landşaft stabilizasiya su-mühafizə, rekreasiya (tənəffüs) funksiyalarından dolayı asılıdır. Bu funksiyalardan birinin pozulması, bitki qruplarında tarazlığın destabilizasiyasına səbəb olur. V.V Dokuçayev yazırdı ki bitki örtüyü - ətraf mühitin elə komponentidirki, digər komponentləri tənzimləyir; atmosferin qaz tərkibindən, səth sularının rejimindən - kənd təsərrüfatı bitkilərin məhsuldarlığına kimi. Bitki örtüyü bütün təbii faktorlardan asılıdır ki, bunların varlığı zona-region xüsusiyyətləri ilə bağlıdır. Bu faktorlardan - bitki örtüyünün tərkibi və fitosenetik quruluşu bioloji məhsuldarlığı energetik effektivliyi, dinamikliyi asılıdır. Bütün bu göstəriciləri bitki örtüyünə təsirin fəsadlarının qiymətləndirilməsinin əsasıdır. Bitki örtüyünə təsir düzünə və dolayı xarakterdə olur.

Düzünə təsire aiddir- bitki örtüyünün birbaşa məhv edilməsi (meşələrin qırılması, sahələrin bitki örtüyü ilə yandırılması otlaqların şumlanması) aiddir. Dolayı təsir- antropogen fəaliyyəti dəyişdirən digər faktorlarla əlaqələndirilir: torpaq sularının səviyyəsinin dəyişməsi atmosferin və torpaq örtüyünün çirklənməsi. Son zamanlar əsasən atmosfer çirklənməsi əsas rol oynayır. Məlum olmuşdur ki, bitki örtüyü insana nisbətən kimyəvi çirklənməyə daha həssasdır ona görə də havada çirklənmənin sanitariya – gigiyenik normativlərə əsasən YVQ, bitki örtüyü üçün yarasızdır. (xüsusən həmişə yaşıl ağac və kollar üçün). Bitki örtüyü üçün ümumi YVQ yoxdur. Yalnız torpağa gübrələrin optimal verilməsi və tərkibində zərərli kimyəvi preparatların kənd təsərrüfatı normativləri vardır. Məlumdur ki, müxtəlif bitkilər ayrı-ayrı elementləri udmaq xassəsinə malikdirlər. Məsələn, yasəmən qurğuşun, bənövşə sink yığır. Bununla da bu bitkilər zərərli maddələrin ötürücü həlqəsi olub, trofiki zəncirlər ilə canlı orqanizmlərə ötürürlər. Ümumiyyətlə istənilən antropogen fəaliyyətin təsirini qiymətləndirmək çətindir. Çünki bitkilərin vəziyyətini əks etdirən müəyyən miqdarı normativlər yoxdur. Ekosistem və geosfer təbəqəsinin vəziyyətini qiymətləndirən biotik göstəricilər sırasında V.V.Vinoqradov tərəfindən 3 növ göstərici təklif olunur: ərazi, dinamik və tematik. Burada tematik və ya botanik göstərici daha əhəmiyyətlidir. Botanik (geobotanik) kriteriyalar ətraf mühitdə pozuntulara həssasdır və ekoloji vəziyyəti ərazi və zamana görə nəzarət etməyə imkan verir.

Botanika göstəriciləri spesifikdir, yəni, müxtəlif coğrafi şəraitlərdə müxtəlif növ bitkilər pozucu təsirlərə davamlılığı və həssaslığı eyni deyildir. Ona görə də ekoloji vəziyyəti

qiymətləndirən bu göstəricilər müxtəlif landşaftlarda (yer səthinin forması) müxtəlif olur. Bu zaman neqativ dəyişikliklərin müxtəlif 3 səviyyələrdə əlamətləri alınır. Orqanizm (fitopatoloji dəyişikliklər), populyasion (növlərin tərkibinin azalması və fitosenometrik əlamətlər) və ekosistem (landşaftda sahələrin nisbəti).

Floranın ekoloji pozulmasının biokimyəvi kriteriyaları bitkilərin tərkibindəki kimyəvi maddələrin miqdarında anomal dəyişikliklərin ölçülməsinə əsaslanır. Ərazinin kritik ekoloji pozulmasını qiymətləndirmək üçün nümunə sahələrindən çalınmış bitkilərdə və yem bitkilərində toksiki və bioloji aktiv mikroelementlərin miqdarının nisbətindən dəyişmə göstəricilərindən istifadə edirlər. Meşələrdə ən geniş yayılmış toksikant bitkilərdə dönməz fizioloji və metabolistik pozuntulara səbəb olan kükürd oksididir. Ağır metalların bitkilərə neqativ təsiri ondan ibarətdir ki, onlar hüceyrə quruluşuna torpaq məhlulu ilə daxil olmasıdır. Bütünlükdə isə bitkilərdə assimilyasiya orqanları ilə daxil olan polyutantların aerotexniki yolu tullantıların təsiri şəraitində meşə biogeosenozlarının deqradasiyasını təyin edir. Məs, metallurgiya müəssisələri. Tədqiq olunan bitkilərin assimilyasiya orqanlarında metalların yığılması ətraf mühitin onlarla çirklənmə səviyyəsi artdıqda artır. Belə qanunauyğunluq metallurgiya müəssisələrinin tullantılarının tərkibində əsas olan metallara xasdır. Digər-sənaye mənşəli metallar isə ərazidə bərabər paylanır və çirklənmə zonalarında asılılıq müəyyən olunmayıb.

Faunaya (bitki aləminə) təsirin əsaslandırılması və qiymətləndirilməsinin aparılma Reqlamenti tərəfindən aşağıdakı tövsiyələr göstərilir:

- 1) Obyektin təsir zonasında meşə və digər bitkilərin xarakteristikası və əsas bitki qruplarının vəziyyətinin qiymətləndirilməsi
- 2) Nadir, endemik (yerli, müəyyən bir yerə xas olan) Qırmızı Kitaba düşən bitkilərin növlərinin məskunlaşma ərazilərinin təsviri
- 3) Bitki qruplarının təsire davamlılığının qiymətləndirilməsi
- 4) Layihələrin həyata keçirilməsi zamanı bitki qruplarında dəyişikliklərin proqnozu
- 5) Əsas bitki qruplarının funksional əhəmiyyəti, layihələrin həyata keçirilməsi zamanı dəyişikliklərin proqnozu
- 6) Bitki qruplarının yanğın-təhlükəli olmasının qiymətləndirilməsi
- 7) Proqnozlaşdırılan bitki dəyişikliklərinin əhalinin həyatı və sağlamlığı təsərrüfat fəaliyyəti üçün fəsadlar
- 8) Rekreasion təsirin qiymətləndirilməsi bu zaman əmələ gələ bilən dəyişikliklərin proqnozu
- 9) bitki qruplarının qorunması tədbirləri
 - Nadir endemik (yerli müəyyən bir yerə xas olan) Qırmızı Kitaba düşən bitkilərin növləri
 - Bitki qruplarının məhsuldarlığı
 - Bitki məhsuldarlığının keyfiyyəti
- 10) Meşələrin və digər bitki qruplarının yanğın təhlükəsizliyinin təmini üçün tədbirlər
- 11) Bitkilərin ətraf mühitin çirklənməsi və pozulması, meşələrin qırılması və ərazilərinin yenidən planlaşdırılması zamanı zərərin qiymətləndirilməsi
- 12) Təbiəti qoruma tədbirlərinin həcmi və onların qiyməti

Heyvanat aləminə təsirin qiymətləndirilməsi

Adətən heyvanat aləminin qorunması nəslə kəsilməkdə olan – nadir, ekzotik və ya təsərrüfat əhəmiyyətli heyvanların qorunması nəzərdə tutulur. Lakin heyvanat aləminin qorunub saxlanması problemi daha genişdir. Heyvanat aləmi mühüm funksional hissədir ki, burada heyvanların hər bir sistemik qrupu, ibtidai primitivindən ali məməlilərə qədər biosferin həyatında öz müəyyən rolunu oynayır. Heyvanat aləmi landşaftın digər komponentlərinə nisbətən antropogen fəaliyyət ilə ziddiyətdədir. Bu da təsirin neqativ fəsadlarını aradan qaldırmaq üçün çətinlik yaradır.

Heyvanat aləminə təsirin arealı tutduğu obyekt sahəsindən genişdir. Belə ki, heyvanların həyat fəaliyyəti «narahatsızlıq faktoru» ilə pozulur. Bu faktora-tikinti və nəqliyyatın səsi, qeyri-adi və yad predmetlər, gecə işıqlanması, brakonyerlər (icazəsiz ov edən adam) tərəfindən vurulma, balıqların, dəniz heyvanlarının ovlanması aiddir. Heyvanat aləminə təsirin fəsadlarının qiymətləndirilməsində neqativ təsirin dolayı səbəbləri daha əhəmiyyətlidir. Ekoloji yuvaların, yem ehtiyatlarının azalması, trofik zəncirlərin pozulması, su hövzələrinin çirklənməsi və s. Çox zaman dolayı təsirin neqativ fəsadları heyvanat aləmi üçün düzünə təsirdən daha geniş olur.

Heyvanat aləminə təsirin qiymətləndirməsi prosesində heyvanat aləminin sistemik ərazi və ekoloji quruluşunu, onlar arasında qarşılıqlı əlaqəni nəzərə almaq və yarana biləcək pozuntuları göstərmək lazımdır. Ərazi-ekoloji qanunauyğunluqları müəyyən etmək üçün verilən zona-regional şərait üçün qoruqlardan material kimi istifadə etmək lazımdır. Ümumiyyətlə, istənilən antropogen fəaliyyətin heyvanat aləminə təsirinə qiymətləndirmək çətinidir. Çünki, bu təsiri əks etdirən müəyyən miqdarı normativlər yoxdur. V.V.Vinoqradov tərəfindən təklif olunan zooloji kriteriyalar və qiymətləndirmə göstəriciləri tematik, biotik kriteriyaların tərkibinə daxildir. Onlar senotik (növlə müxtəlifliyi, ərazi və trofik quruluş, biokütlə və məhsuldarlıq, enerji) və populyasiya (ərazi quruluşu, say və sıxlıq, demoqrafik və genetik quruluş, davranış tərzini) səviyyələrdə təhlil oluna bilər. Zooloji kriteriyalara əsasən ərazinin pozuntu prosesinin bir sıra mərhələlərini göstərmək olar.

1. Risk zonası – ekoloji kriteriyalara görə pozuntunun başlanğıc mərhələsidir. Sinantropizasiya (orqanizmlərin şəhərdə, kənddə və digər insan yaşayış sahələrində yaşamağa uyğunlaşma prosesi), sürü halında hərəkətin itməsi, miqrasiya yolunun dəyişməsi, tolerantlıq reaksiyası baş verir.

2. Pozuntunun növbəti mərhələsi əlavə olaraq ərazi, demoqrafik və genetik kriteriyalara ayrılır. Böhran zonası – populyasiyaların, qrupların və dəstələrin quruluşunun dəyişməsi bir hissəsinin yaşama və yayılma sahəsinin azalması, məhsuldarlıq dövrünün pozulması ilə xarakterizə olunur.

3. Fəlakət zonası – yaşayış yerinin və ya arealın bir hissəsinin itməsi, yaş qruplarının kütləvi məhvi, sinantrop və qeyri-xarakterik növlərin sayının kəskin artması, antropozoloji və zooloji xəstəliklərin artması ilə fərqlənir.

Bu kriteriyalara əsasən ekosistemin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl. Ekosistemin pozulmasının qiymətləndirilməsində zooloji kriteriyalar

Qiymətləndirmə göstəriciləri	Ekosistemin vəziyyətinin sinifləri			
	Norma (N)	Risk (R)	Böhran (B)	Fəlakət (F)
Antropozoloji xəstəliklərin tezliyi	Təsadüfi	Hərdən - bir	Müntəzəm	Kütləvi
Ev heyvanlarının vəziyyəti	Təsadüfi <10	Hərdən – bir 10 – 20	Müntəzəm 20 – 50	Kütləvi >50
Biomüxtəliflik, %	5-dən az	10 – 20	25 – 50	>50
Antropogen təzyiqdə növ-indikator populyasiyasının sıxlığı	5-dən az	10 – 20	20 – 50	>50

Faunaya – bitki aləminə təsirin əsaslandırılması və qiymətləndirilməsinin aparılma Reqlamenti tərəfindən aşağıdakı tövsiyələr göstərilir.

1. Obyektin təsir zonasında heyvanat aləminin xarakteristikası.
2. Obyektin təsir zonasında ərazinin heyvanlarının əsas qruplarının yaşayış yeri kimi qiymətləndirilməsi (balıqlar üçün qışlama yuvaları, kürütökmə və böyümə əraziləri)
3. Obyektin tikintisi və ifadəsi zamanı heyvanat aləminin dəyişmə proqnozu.
4. Layihənin həyata keçirilməsi zamanı heyvanat aləminin dəyişməsinin fəsadlarının qiymətləndirilməsi.
5. Obyektin tikintisi və ifadəsi zamanı heyvanların əsas yaşayış yerlərinin saxlanılması, su və yerüstü faunaya zərərin azaldılması tədbirləri.
6. Layihənin həyata keçirilməsi zamanı heyvanat aləminin yaşayış yerlərinin dəyişməsi zamanı zərərin qiymətləndirilməsi. Kompensasiya xarakterli tədbirlər.
7. Təbiəti qoruma tədbirlərinin həcmi və onların qiyməti.

Layihələrin TEQ-də ekoloji qorunmanın praktiki metodları

Ekoloji qorunma metodları biosferin komponentlərində kütlə-enerji daşınmasının fundamental qanunauyğunluqlarına əsaslanır və çirkləndiricilərin (təsirinin) səpələnməsinə, azalmasına və ya təsirsiz birləşmələrə (təhlükəsiz səviyyəyə qədər) transformasiyasına əsaslanır. İqtisadi cəhətdən geosistemlərin öz-özünə təmizlənməsinin təbii mexanizmlərindən istifadə olunan qoruyucu tədbirlər effektivdir.

Ekosistemlərin davamlılıq mexanizmləri. Kimyəvi çirklənmə zamanı zərərli təsirin miqdarı ölçüsü kimi çirkləndirici maddələrin həcmi götürülür ki, geosistem assimilyasiya edə bilər. Assimilyasiyanın əsas mexanizmi:

- Qiymətləndirilən sistemdən çirkləndirici maddələrin səth axıntıların və torpaq suları ilə aparılması
- Maddələrin fiziki-kimyəvi – biokimyəvi destruksiyası
- Toksikantların həll olmayan formalara keçirilməsi
- Palçıq hissəcikləri və üzvi maddələrlə torpağın sorbsiyası

Çirklənməyə qarşı dəniz ekosistemlərinin aparıcı davamlılıq mexanizmi – kimyəvi inqredientlərin çıxarılması, onların destruksiyası və konservasiyası, çirklənməyə məruz qalan əsas komponentlər isə su və dib çöküntüləri aid edilir. Çirkləndirici maddələrin (pollytantların) tədqiq olunan ekosistemdən (körfəz, buxta, ayrı-ayrı akvatoriyalar) çıxarılma intensivliyi hidrodinamik mexanizmlər hesabına tənzim olunur: məs. dalğalanma prosesi, axınlar.

Çirkləndirici maddələrin parçalanması və ya transformasiyası, oksidləşmə, hidroliz, mikrobioloji destruksiya və digər qeyri-toksiki komponentlərin əmələ gəlməsi ilə müşayiət olunan parçalanma prosesləri nəticəsində baş verir.

Təbii mühitdə detoksikasiya prosesində mühüm rol oynayan üzvi maddələrin oksidləşməsi, bir çox göstəricilərdən molekul çəkisi, karbon atomlarının sayından və kimyəvi quruluşdan asılıdır. Oksidləşmə xüsusiyyətinə görə üzvi maddələr aşağıdakı kimi yerləşir:

Doymuş və aromatik karbohirogenlər < doymamış karbohirogenlər < spirtlər < turşular

Mikrobioloji destruksiyanın intensivliyi maddənin kimyəvi quruluşunun mürəkkəbliyindən və onun təbii mühitdə paylanmasıdan asılıdır. Asan oksidləşən üzvi maddələrin parçalanma prosesi daha effektiv, ksenobiotiklərin destruksiyası isə daha çətin baş verir.

Bioloji destruksiyaya xarakter misal olaraq anaerob mühitdə polixlorbifenillərin mikrobiol xlorlaşması prosesidir. Bu proses onların kanserogen xassələrinin itməsinə gətirib çıxarır. Analoji olaraq, spesifik mikroorqanizmlərin iştirakı ilə (onlar metabolizm prosesində xlorun ayrılması hesabına) zəhərli, müharibədə istifadə olunan iprit maddəsi və onun hidroliz məhsullarının destruksiyası və onların az toksiki tiqlikola çevrilməsi baş verir.

Növbəti mexanizm-toksiki inqredientlərin konservasiyasıdır yəni, onların hərəkətsiz bioloji mümkün olmayan formaya keçməsidir. Bu mexanizm fiziki- kimyəvi və biokimyəvi proseslər vasitəsilə həyata keçir: su bitkilərinin konservasiyası, asılıqan hissəciklər və dib çöküntüləri tərəfindən xemosorbsiya ağır metalların az həll olan birləşmələrə çevrilməsi, məs. sulfidlər.

Kimyəvi çirklənməyə ekosistemlərin əsas davamlılıq göstəriciləri aşağıdakı proseslərlə bağlıdır:

- Qarışdırılma və durulaşma prosesləri (dalğalanma, turbuləntlik, burulma, axma)
- Oksigenin qatılığı və mikrobioloji aktivlik (ümumi mikrob ədədi)
- Bitki örtüyünün nəzərdə tutulmuş faizi (şibyə, mamır və yosunlar daxil olmaqla)
- Səthdə fiziki-kimyəvi xassələr (hava-torpaq, dib-su)
- Mühitin sorbsiya xassələri (kation əvəzlənməsinin həcmi)

Ekoloji təhlükəsizliyin texniki sistemləri.

1. Atmosfer havasının qorunma sistemləri.

Bütün sənaye müəssisələrində atmosferin qorunmasında tədbirlərin işlənilməsi zamanı aşağıdakıları təyin edirlər:

- Atmosferin çirklənmə mənbələri, sənaye tullantılarının tərkibi və miqdarı
- Tullantıların səpələnmə zonalarında havanın yerə yaxın qatlarında çirklənmə səviyyəsi
- Hər bir mənbənin və ümumiyyətlə müəssisənin atmosfərə tulladığı zərərli maddələrin YVT (yol verilən tullantı) miqdarı
- Hər bir mənbənin sənaye tullantılarının azaldılması üzrə əsas texniki qərarlar, görülməli tədbirlərin siyahısı və ərazidə yerüstü qat üçün sanitariya normaları
- Tozuyucu və qaz təmizləyici cihazların lazımı sayı, kapital qoyuluşu və atmosferin qorunması üçün əlavə xərclər

2. Su mühitinin qorunma sistemləri.

Tullantı sularının təmizlənməsi- müəyyən maddələrin parçalanması və ya təmizlənməsi məqsədilə normativ tələblərə cavab verməyən suların işlənilməsidir. Sənaye tullantı suları və maye tullantıların təmizlənməsi metodları 2 qrupa bölünür: 1. destruktiv və 2. Regenerasiya.

1. Destruktiv metodlar – tullantı suyunda çirkləndirici maddələri oksidləşdirmə, reduksiya və ya digər kimyəvi və fiziki- kimyəvi metodlarla parçalayırlar. Əmələ gələn parçalanma məhsulları qaz və ya çöküntü şəklində ayrılır və ya məhlulda qalır. İşlənmiş maye tullantılar atılır və basdırılır. Destruktiv işlənilmə zamanı müxtəlif reagent metodlar, termiki məhv etmə, biokimyəvi oksidləşmədən istifadə edirlər.

2. Regenerasiya metodları. Bu metodlar işlənmiş maye tullantıları yenidən texnoloji dövrə qaytarmağa, digər sənaye sahəsində istifadə etməyə və ya onlardan lazımı maddələri ayırmağa imkan verir. Obyekt kimi regenerasiya prosesi üçün su (çirklənmiş tullantı suları), kimyəvi maddələr (işlənmiş məhlullar, çirklənmiş sular), yanacaq-sürtgü materialları (işlənmiş yağlar, çirklənmiş sular) və çoxkomponentli qarışıqlar ola bilər.

Maye sənaye tullantılarının təmizləmə metodları, tullantının xassəsinə, tərkibinə əsasən seçilir. Bu məqsədlə aşağıdakı metodlardan istifadə edirlər: mexaniki, fiziki-kimyəvi, kimyəvi və termiki.

Mexaniki təmizləmə - tullantı sularından həll olmayan asılıq hissəciklərin təmizlənməsində istifadə olunur. Bu zaman bu hissəciklər qravitasiya qüvvələrinin təsiri ilə çökür (əgər onların sıxlığı suyun sıxlığından çoxdursa çökmə və ya sıxlıq azdırsa suyun üzərinə çıxır). Sənaye tullantı sularının mexaniki metodla təmizlənməsi aşağıdakı kimi aparılır: süzmə, durultma, filtdən süzmə və bərk hissəciklər sentrafuqa və ya hidrosiklonlar vasitəsilə ayrılır.

Fiziki-kimyəvi metodla təmizlənmə zamanı çirkləndiricilərin fiziki halını dəyişdirirlər ki,

bu da onların tullantı suyundan ayrılmasını asanlaşdırır. Bu zaman koaqulyasiya, flotasiya, sorbsiya, ekstraksiya, ion dəyişmə, dializ, osmos, distillyasiya, kristallaşma, maqnitlə işləmə, elektrokoaqulyasiya proseslərindən istifadə edirlər.

Kimyəvi metodlar ilə təmizləmə-reagentlərdən istifadə etməklə, çirkəndirici maddələrin reaksiyaya girməklə, yeni maddələrin – sudan asanlıqla ayrılan maddələrin əmələ gəlməsinə əsaslanır.

Bioloji metodlar – su hövzələrinin biokimyəvi və fizioloji öz-özünə təmizləmə qanunauyğunluqlarına əsaslanır. Bioloji təmizləmə avadanlıqlarının bir neçə tipi var: biofiltrlər, bioloji nohurlar və aerotanklar (çirkli suları aerasiya etmək üçün hovuz).

Biofiltrlərdə tullantı suları, üzəri nazik bakterial qat ilə örtülmüş iri dənəvər material qatından keçirirlər, bu zaman burada üzvi maddələrin bioloji oksidləşməsi prosesi baş verir. Bioloji nohurlarda təmizləmədə su hövzəsində bütün orqanizmlər iştirak edir.

Termiki zərərsizləşdirmə – neft çirkəndiricilərinin təmizlənməsində istifadə olunur. Bu zaman onlar hidroemulsiyalar şəklində energetik tiyanlarda yandırılır.

Tullantıların idarə olunması sistemləri.

Hələ b.e.ə 500 il əvvəl Afinada ilk dəfə zibilləri küçəyə atmağı qadağan edən, yeni fərman qəbul edilmişdir. Artıq o zamanlardan zibillər müxtəlif anbarlara tökülürdü. Lakin şəhərlərin artması nəticəsində ətraf ərazilərdə boş sahələr azalmış və zibilliklərdə antisanitariya vəziyyəti təhlükəli hal almışdır. Sənaye və bərk tullantıların yığılması, utilizasiyası və basdırılması şəhər və sənaye mərkəzləri üçün əsas problemlərdən biridir. Bundan əlavə bioloji təmizliyi qurğulardan hər il on və yüz tonlarla tullantı sularının rütubətli çöküntüləri və artıqlaması ilə aktiv lili əmələ gəlir. Onların bir hissəsi yandırılır, digər hissəsi isə qalıb yığılır. Belə baza problemlərini həll etmək üçün bir çox texniki üsullar mövcuddur:

- tullantıların selektiv yığılması
- əhalinin həyat fəaliyyəti nəticəsində əmələ gələn BMT- nın (bərk məişət tullantılarının) azaldılması
- təkrar istifadə olunma
- gübrə kimi istifadə olunmayan tullantıların yandırılması
- xüsusi poliqonlarda uzun müddətdə saxlama

Selektiv yığılma prosesində məsələ-tərkibində zərərli maddələr, ağır metallar və polixlorlaşmış maddələr saxlayan predmetlərin və materialların ayrılmasıdır. Lakin zibilliklərin çox hissəsi təbiəti qoruma və sanitariya normativlərinə cavab vermir. Tullantı probleminin müasir vəziyyətinin analizi texniki ekoloji qiymətləndirmənin işlənməsi üçün göstərilən əsas tövsiyələri əsaslandırır:

- Sənaye sahələrində tullantı əmələ gəlməsi, məhsulların istehlakı mərhələsində azaldılmanın bütün metodlarını inkişaf etdirmək
- Hazırkı zibilliklər tələblərə cavab vermədiyindən, müasir poliqonlar (içərisində hidroizolyasiya, qazaparan qurğusu olan) yaradılmalıdır.
- Zibilyandıran zavodların təhlükəlilik dərəcəsi müəyyən olunmalıdır.

Ekoloji təhlükəsizliyin texniki sistemlərinin (ETTS) praktiki istifadə olunması

ETTS-in konstruktiv xüsusiyyətləri çox müxtəlifdir. Lakin təbiəti mühafizə texnologiyalarının yaranmasının baza prinsipləri layihələrin ekoloji əsaslandırılmasını və onların istifadə olunma miqyaslarını qiymətləndirilməsinə imkan verir. ETTS-in praktiki istifadə olunması aşağıdakı sistemlərdə göstərilir.

1. Hidroteniki qurğular.

Hidrotexniki qurğular (HTQ) – mühəndis qurğularıdır ki, onlar su təsərrüfatı tədbirləri və həmçinin, su ehtiyatlarından istifadə və suyun və maye tullantıların zərərli təsirin qarşısını almağa imkan verir. Belə qurğuların bir neçə növü var.

1. Dəniz şelflərinin (şelf–qitənin 200 metrəyə qədər dərinlikdə sualtı davamı) HTQ (platformalar, buruq qurğuları, boru kəmərləri)
2. Dəniz sahillərinin HTQ (sahilqoruyucu qurğular, AES, İES)
3. HTQ çaylarda, göllərdə və su anbarlarında
4. Su yollarında və limanlarda HTQ
5. Hidronəqliyyat, drenaj (drenaj –arxlar və ya borular vasitəsilə sistem) və polderlər (Şimal dənizində sahilin dənizdən damba ilə ayrılıb qurudulmuş alçaq hissəsi)

HTQ – yüksək ekoloji təhlükəli mənbələrdir. HTQ-nin fəaliyyəti zamanı neqativ fəsadlar və qəzaların qarşısını almaq məqsədilə işləyən obyektlər üçün təhlükəsizlik bəyannaməsi yaradılır. Mühəndis işlərinin müasir səviyyəsi monitorinq, bərpa olunma, ətraf mühitin qorunması üsulları ilə birlikdə effektiv təbii-texniki sistemlər qurmağa imkan verir.

2. Energetika.

Enerjinin əmələ gəlməsinin əsas problem məsələlər aşağıdakılardır:

- Mənbədə çirkləndiricilərin əmələ gəlməsinin azaldılması
- Çirkləndiricilərin yayılması yollarında onların azaldılması

Energetika üçün əsas ekoloji-iqtisadi problem yanacaqın seçilməsidir (mazut, kömür, təbii qaz, yanar şistlər, torf, ağac). Seçilmənin kriteriyası maksimal ekoloji-iqtisadi effektdir ki, bu da enerji istehsalının texnoloji prosesində təbii ətraf mühitə minimal zərərinə əsaslanmış yanacaqın iqtisadi əsaslanmış istifadə olunmasıdır. Bu məqsədlə Texniki Ekoloji Qiymətləndirmədə (TEQ) yanacaqın texniki xarakteristikasının kükürlü olması, qalıq külün miqdarı, rütubətin miqdarı, yanma istiliyinin analizi aparılır və sonra rəasional *texnoloji elementlərin seçimi* həyata keçirilir:

- Yanacaqın hazırlanması mərhələsində-yanacaqın kükürddən təmizlənməsi, hidroyanacaq texnologiyasından istifadə olunması, yanacaqın kommunal məişət və ağac emalı tullantıları ilə kombinasiya olunması nəzərdə tutulur.

- Yanacaqın yandırılması mərhələsində- resirkulyasiya qazlarının daxil edilməsi, havanın artıq sərfi koeffisientinin azaldılması, yanacaqın 2 mərhələli yandırılması, buxar forsunkalarının (forsunka- buxar qazanlarının olduğuna, mühərriklərin silindrinə və s.-yə maye və toz halında yanacaq vermək üçün cihaz) istifadə olunması

- Tozun və qazın azaldılması mərhələsində-elektrofiltrlər, termiki neytrallaşma nəzərdə tutulur.

Energetikanın enerjiyə qənaətinin və ekoloji təhlükəsizliyin artırılması kompleks şəkildə İEK (İstilik Elektrik Kompleksləri)lərin bütün üç tərkibi ilə baxılmalıdır:

1. yanacaqın istehsalı, emalı və daşınması

2. enerjinin əmələ gəlməsi
3. enerjinin daşınması və istifadə olunması

3. Dağ-mədən sənayesi.

Hesablanmışdır ki, faydalı qazıntıların ümumi kütləsinin ancaq 1%-i emal və daşınmadan sonra rəşional istifadə olunur. Dağ-mədən və emal sənaye sahələri ətraf mühitdə daha çox texnogen çirkləndirirlər. Faydalı qazıntılar yeraltı şaxtalarda (kömür, özlü bitum, duz) və mədənlərdə (qara və əlvan metallar) çıxarılır. Dağ-mədən sənayesi istehsalının əsas texnoloji sexmi aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

- Dağ kütləsinin çıxarılması (bu zaman qazıntı massivləri deformasiyaya uğrayır, torpağın məhsuldarlığı azalır, qazıntıların kimyəvi tərkibi dəyişir)
 - Yeraltı mədən yerlərinin ventilyasiyası (atmosferin və səth sularının) tozlanması
 - Şaxtalardan suyun boşaldılması (yeraltı və səth sularının çirklənməsi)
 - Çıxarılan filizin başqa yerə aparılması
 - Çıxarılan filizin müəyyən yerə yığılması (torpaqların zəbt olunması, mühitin mexaniki, kimyəvi, radiasion çirklənməsi)
- Məhsuldan istifadə olunması və bərk, maye və qazşəkilli tullantıların əmələ gəlməsi (akvatoriyaların çirklənməsi, su ehtiyatlarının azalması, torpaqların məhsuldarlığının azalması, qazodinamik, akustik və radiasion çirklənmə)
 - Enerjinin istifadəsi və ayrılması (istilik, işıq, və digər fiziki effektlər)

Pozuntuların aşağıdakı əsas tipləri vardır:

1. Geomexaniki-deformasiyalar, uçurumlar, oyuqlar, qalaqlar
2. Hidrodinamiki-nizamsızlıq, su basma, tükənmə, su yeritmə, su səthinin qalxması
3. Aerodinamiki-seyrəlmə, qasırğalar, çevrilmə
4. Biomorfoloji-zədələnmə, məhv olma, hürkətmə

Pozuntuların aşağıdakı əsas növləri vardır:

1. Litosfer-tozlanma, zibilləmə, turşulaşma,
2. Hidrosfer-saprob (qurumuş üzvi maddələr) və mineral (kimyəvi) maddələrlə çirklənmə-oksidləşmə, minerallaşma, bulanıqlıq, qazların artığı
3. Atmosfer-qazların artığı, havanın pozulması, tozlanma, duman əmələ gəlmə
4. Biosenotik-ot, kol, ağacla basılması, nekroz

4. Nəqliyyat

Müxtəlif növ nəqliyyatın, (məs., su, dəmir yolu, avtomobil, hava və boru kəməri) fəaliyyəti səth və torpaq sularına neqativ təsiri ilə birbaşa əlaqəlidir. Su ekosistemlərinə müxtəlif kimyəvi maddələrin düşməsi nəticəsində stabilliyin pozulması onların deqradasiyasına və növ müxtəlifliyinin itməsinə gətirib çıxarır. Birgə evtrofiksiya, neft məhsulları ilə çirklənmə, yol boyunda yerləşən su obyektlərinin plastik kütlə tullantıları ilə çirklənməsi əsas faktlardan biridir. Bu zaman eksperss metod kimi inteqral göstərici-mühitin pH-ı istifadə olunur. Su obyektlərinin çirklənməsinə gəmi təmiri, vaqon təmiri, vaqonqayıma və nəqliyyatın digər sahələri böyük zərər vurur.

Məlumdur ki, dəmir yolu nəqliyyatı əsas çox su sərf edən sənaye sahəsidir. Su istehsal proseslərində-məs., bütün dəmir yol nəqliyyatı vasitələrinin (vaqonlar, paravozlar və s.) yuyulması, kompressorların və digər avadanlıqların soyudulması. Bu zaman suyun dövrü və təkrar istifadə olunması 30% təşkil edir. Qalan su isə səth suları obyektlərinə-dəniz, çay, göl və bulaqlara tökülür. Su hövzələrində çay və dəniz nəqliyyatının istismarı zamanı çirklənmə baş verir. Gəmilərin tullantı suları təsərrüfat-məişət axıntıları və quru zibildən ibarət olur. Onlar suya biogen maddələrin daxil olması mənbəyi olub, su

hövzələrinin eutrofikasiyasna səbəb olurlar. Neft və neft məhsulları çirklənmə mənbəyidirlər.

Magistral boru xətlərinin tikintisi və istismarı zamanı ətraf mühitə təsir torpaq və meşə örtüyünün dəyişməsidir. Qəzalar zamanı ətraf mühitə təsir- onların fəsadlarının aradan qaldırılması üçün görülən işlərdir: torpaqların korlanması və neft məhsulları ilə çirklənməsi, drenaj sistemlərin zədələnməsi və səth və yeraltı suların çirklənməsi.

5. Kommunal təsərrüfat.

Su kəməri-kanalizasiya təsərrüfatı obyektlərinin texniki layihələndirilməsi zamanı ekoloji tələbər nəzərə alınmalıdır. Şəhərlərin tullantı suları aerasiya stansiyalarında müxtəlif metodlarla təmizlənir.

Koaqulyasiya metodu- xırda dispers hissəciklərin xüsusi əlavə olunan maddələrin - koaqulyantların təsiri ilə yapışmasına əsaslanır ki, nəticədə hissəciklərin ölçüləri və çökmə intensivliyi artır. Koaqulyant kimi ammonium, dəmir maqnezium duzları; əhəng, şlam tullantıları istifadə olunur. Prosesə müxtəlif faktorların təsiri nəzərə alınır, məs. temperatur, aktiv reaksiya, mühitin pH-ı, qarışdırılma sürəti və məhlulun duz tərkibi.

Oksidləşmə metodunda-tullantı sularında toksiki qarışıqlar xlor, kalsium və natrium hipoxlorit, xlorlu əhəng, ozon, oksigen və s. ilə zərərsizləşdirirlər. Maye sənaye tullantılarını və tullantı sularının təmizlənməsindən həmişə məqsədə uyğun deyildir. Çünki bəzi hallarda təmizləmə prosesindən sonra daha toksiki maddələr alınır. Məs., tərkibində fenol olan tullantı sularında, təmizləndikdən sonra toksiki məhsul olan-xlorfenol alınır.

Sənaye tullantı sularının və maye tullantıların tərkibində olan üzvi çirkləndiriciləri oksidləşdirmək üçün ozondan da istifadə edirlər. Ozonun köməyi ilə eyni zamanda suyun tərkibində üzvi qarışıqların oksidləşməsi, rəngsizləşdirilməsi, dezodorasiyası və zərərsizləşdirilməsi prosesləri baş verir.

Sənaye tullantı sularının və maye tullantıların tərkibində olan üzvi çirkləndiriciləri təmizlənməsi üçün bioloji metoddan da istifadə edirlər. Biokimyəvi təmizləmə metodu-tullantı sularının tərkibində olan üzvi çirkləndiricilər mikroorqanizmlərin köməyi ilə oksidləşməsinə əsaslanır ki, onlar üzvi maddələri mineral maddələrə qədər parçalayırlar. Bu zaman oksidləşmə prosesi 2 cür baş verə bilər: aerob və anaerob.

Termiki təmizləmə metodu-tərkibində yüksək minerallaşmış tullantı suları və üzvi toksiki maddələr olduqda istifadə olunur. Proses yüksək temperaturda aparıldıqda-distilyasiya (buxarlandırma), aşağı temperaturda isə kristallizasiya(dondurma) adlanır.

Bakterial çirklənməni aradan qaldırmaq üçün zərərsizləşdirmə-xlorlaşma, ozonlaşma metodundan və bakterisid lampalardan, ultrasəsdən istifadə olunur.

6. Meşə təsərrüfatı.

Meşələr-atmosfer havasının təmizlənməsində, oksigen ehtiyatlarının artırılmasında böyük rol oynayır. Onlar əhalinin kütləvi istirahət obyektı, zəngin genetik fondun anbarıdır. Meşə təsərrüfatı cəhətindən I və II qrup meşələr əhəmiyyət kəsb edir. I qrupa-regionun ekosisteminin davamlılığını təmin edən qiymətli meşə massivləri və həmçinin xüsusi qorunan ərazilərin və təbii qoruq fondunun meşələri aiddir. II qrupa-ağacların kəsilməsi onların illik orta artımı ilə məhdudlaşan meşə fondu aid edilir. Təbiəti qoruma qanununa əsasən, I qrup meşələr aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- Su qoruyucu
- Tarla qoruyucu
- Sanitar-gigiyenik və sağlamlıq

Lakin aşağıdakı neqativ proseslər meşələr üçün aktual olaraq qalır:

1. Meşələrin qırılması nəticəsində ərazilərin bağçılıq, kotej tikintisi və s. məqsədlə istifadəsi
2. Rekreasion yüklənmənin artması (tapdalanma, müxtəlif çirklənmə, faunanın qırılması, floranın yığılması)
3. Yanğınlar
4. Yol tikintisi nəticəsində ərazilərin su rejiminin pozulması və bunun nəticəsində meşələrin məhvi
5. Meşələrin brakonyer qırılması (xüsusən, yol kənarı, hərbi hissələrin yaxınlığında)

Torf çıxarılan ərazilər də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Torf bataqlıqları meşələr ilə birlikdə mühüm kömür rezervuarıdır. Həmçinin onlar yanğın təhlükəlidir. Meşələrdən istifadə su axarlarının optimal hidroloji rejiminin saxlanması istiqamətində təşkil olunmalıdır.

7. Kənd təsərrüfatı.

Kənd təsərrüfatı obyektlərinin layihələşdirilməsi zamanı torpaqların kənd təsərrüfatı məqsədli istifadə olunmasının xarakteri və vəziyyəti nəzərə alınmalıdır. Kənd təsərrüfatı rayonları təbii şəraitə, torpaqdan istifadə tipinə və istifadə olunma dərəcəsinə görə müxtəlifdir. Lakin onların ekoloji problemləri eynidir. Bu aşağıdakı səbəblərlə bağlıdır:

- Böyük ərazilərin antropogen yüklənməsi
- Meşə ərazilərinin və çöl-çəmən sahələrinin az olması
- Torpaq örtüyünün çılpaqlaşması və aşınması
- Gübrələrlə əlaqədar müəyyən növ çirkləndiricilərin suda, torpaqda varlığı

Bu səbəbdən kənd təsərrüfatı rayonları qiymətləndirilmənin aqroekoloji tipi ilə qiymətləndirilir. Aqroekoloji qiymətləndirmənin əsas aspekti kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf şəraitinin analizi, onların böyüməsi, məhsuldarlığı, gübrələrə xəstəliklərə qarşı istilik və rütubətin mövsümi dəyişməsinə görə münasibətidir. Kənd təsərrüfatı rayonlarının qiymətləndirilməsində ekosistemlərin antropogen yüklənmə dərəcəsi təyin olunur.

Kənd təsərrüfatı rayonlarının təbii mühitinin əsas dəyişməsi ona əsaslanır ki, əsas təsərrüfat sahələrində maddələrin axını dəyişir. Meşələrin kəsilməsi nəticəsində torpağın yuyulması artır ki bu da şay yataqlarının lil basmasına səbəb olur. Yamaqlarla elementlərin miqrasiyası nəticəsində, onların su hövzələrinə sürətlə daxil olması baş verir, səth suları çirklənir. Belə çirklənmə toksiki ola bilər, çünki, toksiki elementlər olan Sr, Pb, Zn torpaqda çox aktivdirlər.

Bütünlükdə, su meliorasiyasının ekoloji problemləri torpaqların təkrar şoranlaşması, humusun azalması, torpağın və suyun pestisidlərlə və gübrələrlə çirklənməsi, meşələrdə bioloji məhsuldarlığın azalması ilə bağlıdır.

Təbiəti mühafizə obyektlərin layihəsinin hazırlanması və ekoloji əsaslandırılması

Təbiəti mühafizə obyektlərinə geniş sahələr və tədbirlər: xüsusi qorunan təbii ərazilərdən tullantı anbarlarına qədər və həmçinin texniki mühafizə metodları daxildir.

1. Xüsusi qorunan təbii ərazilər(XQTƏ)

XQTƏ- iyerarxiya (aşağı rütbəliyə yuxarı rütbəliyə tabe olma qaydası) sistemi əmələ gətirirlər: milli (federal) səviyyədən-regional və yerli səviyyəyə qədər. Onların yaranmasında məqsəd-biomüxtəlifliyin və etalon ekosistemlərin saxlanmasıdır. Növləri və qrupları bunlardır:

- qoruqlar
- təbii parklar
- müvəqqəti qoruqlar (yasaqlıqlar) – kompleks, su-bataqlıq, ornitoloji, ixtoloji, botanik, hidroloji (bataqlıq), landşaft
- təbii abidələr-geoloji, kompleks, hidro-geoloji

İstənilən XQTƏ-nin yaranması problemi çox aktualdır və bir çox regionlarda ümumi sahənin 2, 5-3%-ni əhatə edir. Hər bir belə obyekt üçün texniki-ekoloji qiymətləndirmənin layihəsi tərtib edilir. Yeni XQTƏ-nin mümkün statusunu təxmini sərhədləri, ölçüsü, torpağın quruluşunu təyin etmək üçün elmi-tədqiqat materialları hazırlanır. Ərazinin landşaft xarakteristikası-relyefin forması, torpaq əmələgətirici süxurlar, təbii sərhədlər ətraflı baxılır. Qırmızı Kitaba düşən nadir və azalan bitki növləri hesablanır. Heyvanat aləmi, onun növ tərkibi, qorumağa ehtiyacı olan növləri göstərilir.

XQTƏ əraziləri bir sıra funksional zonalara bölünür:

- Qoruq rejimi zonası-verilən ərazidə qiymətli təbii ekosistemləri özündə cəmləşdirir. Bu zonada təsərrüfat və digər fəaliyyət qadağandır.
- Hidroloji yasaqlıq rejimli zona-tarixi qurulmuş hidroloji sistemlərin bütövlüyünün və ekoloji təmizliyinin saxlanması. Belə zonalarda yerli əhaliyə limitlənmiş ödənişsiz meşə meyvələrinin, göbələyin yığılması və həvəskarlar balıq tutma icazə verilir.
- Göl akvatoriyalarının rekreasion (istirahət üçün) istifadə zonası-su hövzəsinin tamlığı, təmizliyi və su bolluğu təmin olunur. Bu zonada həvəskarlar və turistlər üçün balıqçılıq, qayıq stansiyası, avtodayanacaq icazə verilir.
- Tənzimlənən rekreasion istifadə zonası-turist istirahət marşrutlarının tam təşkili üçün nəzərdə tutulur.
- Turistlərə xidmət zonalara-turist marşrutlarında turistlərə tam istirahətini təmin edir.
- Qorunan zona-yerli təbiəti qoruma strukturlarının razılığı ilə müəssisələrin müxtəlif təsərrüfat fəaliyyəti və layihə-axtarış işləri aparılır.

2. Meşələrin bərpası və meşə tinglikləri.

Meşə ərazilərinə aiddir:

- təbii və süni mənşəli meşə bitkiləri ilə örtülmüş meşə əraziləri
- meşə ilə örtülməmiş ərazilər-nə vaxtsa meşə olub, hal-hazırda kəsilmiş, yanmış ərazilər və talalar;
- antropogen mənşəli seyrəkləşmiş ərazilər
- seyrək meşə bitkiləri olan, təbii seyrəkləşmiş, meşə toxumluq ərazilər və meşə tingliklər

3. Çirklənmiş və pozulmuş torpaqların rekultivasiyası.

Torpaq o zaman çirklənmiş hesab olunur ki, onun tərkibində çirkləndirici maddələrin miqdarı təkrar çirklənmə mənbəyi olub, insan sağlamlığı üçün təhlükə yaratsın. Çox zaman çirklənmə ağır metal birləşmələrinin, neft məhsullarının karbohidrogenləri, poliaromatik karbohidrogenlər və müxtəlif üzvi həlledicilərin hesabına çirklənir. Torpağı çirkləndirən sahələr bunlardır: yanacaq kompleksləri, avtotəmir, zibilliklər, ağac emalı zavodları, metal emalı sənayesi, poliqlonlar və s. Torpağın rekultivasiyası adətən, tikinti planlaşdırılması zamanı tələb olunur. İri şəhərlərdə yaşayış, ofis rayonları, istirahət zonaları çox zaman ehtəzələrdə tikilir ki, əvvəllər həmin ərazilər sənaye-nəqliyyat zonaları olmuşlar. Ona görə də həmin torpaqlar analiz olunmalı və onun keyfiyyəti bərpa olunmalıdır. Çirklənmiş torpaqların işlənilməsi üçün ekoloji razılıq olmalıdır. Bu razılıq ətraf mühitin qorunması üzrə dövlət regional orqan tərəfindən verilir.

Torpaqların rekultivasiyası fiziki, kimyəvi və bioloji metodlarla aparılır. Üç sxemdən istifadə olunur:

A) Çirklənmiş torpağın işlənilməsi və ya digər yerə daşınması üçün qazılması

Bu qrupda aşağıdakı metodlardan istifadə olunur:

- Zibilliyə daşınması. Əgər torpaq çox çirklənməyibsə, onda onu zibilliklərin üstünü örtmək üçün istifadə edirlər.

- Çürümə və kompoasta çevirmə. Kompasta çevirmə prosesində torpağın zərərli maddələri mikrobların vasitəsilə parçalanır. Bu proses reaktorlarda və xüsusi şəraitdə (oksigen, rütubət və lazımi maddələr iştirakı ilə) aparılır.

- Torpağın yuyulması. Bu metod zərərli maddə hissəciklərinin su vasitəsi ilə ayrılmasına əsaslanır. Bu zaman hissəciklərin ölçüsü, onların xüsusi çəkisi nəzərə alınır.

- Termiki desorbsiya və ya emal metodu. Bu zaman zərərli maddələr qızdırma vasitəsilə ayrılırlar. Onlar ya yandırılır, ya da aktiv kömür ilə işlənilir. Bu metod uçucu və az uçucu üzvi birləşmələr üçün istifadə olunur.

- Bərkimə və stabilləşdirmə. Bu metodda zərərli maddələrin qatılığı azalmır. Onları digər birləşmələrə çevirirlər ki, ətraf mühitə keçməsi və yayılması baş verməsin. Zərərli maddələri kimyəvi və ya fiziki üsul ilə birləşdirmək olur. Bərkimə-zərərli maddələrin bütüldürücü maddələrin (sement, bitum, əhəng, polimerlər, silikatlar) köməyi ilə sementləşdirilib, bərkidilməsidir. Stabilləşdirmə- zərərli maddələrin az həll olan az zərərli olan formaya keçirilməsidir.

B) Torpağın həmin ərazidə normativ təmizliyə qədər işlənilməsi

Bu qrupda aşağıdakı metodlardan istifadə olunur:

- Torpaqdakı havanın qovulması. Bu zaman torpağa sorucu qurğular yerləşdirilir və uçucu və az uçucu üzvi birləşmələr vakuüm vasitəsilə udulur.

- Torpağa hava verilmə. Bu zaman torpağa aşağı təzyiqli hava və oksigen vuran borular yerləşdirilir. Bunun nəticəsində zərərli maddələri parçalayan mikrobların fəaliyyəti artır.

- Torpaq sularına hava verilmə. Bu zaman çirklənmiş sular sovrulur, mineral və lazımi maddələr əlavə olunur, yenidən torpağa qaytarılır.

C) Ətraf mühitin tənqid olunması və yerində stabilləşdirilməsi.

Bu qrupa zərərli maddələrin ətraf mühitə düşməsinin qarşısını alan çoxsaylı izolyasiya üsulları aiddir. İzolyasiya materialları kimi-sement, gil, betonit, rezin materiallar istifadə olunur.