

EKOLOGİYA

UOT 55:502:55

GEOEKOLOGİYA VƏ EKOLOJİ PROBLEMATİKA

N.R.TAĞIYEVA

Bakı şəhəri Ekologiya və Təbii sərvətlər Departamenti
nezaket@rocketmail.com

Təbii obyektlərin və geosferlərin ümumi səciyyələndirilməsində onların antropogen dəyişmə amilini nəzərə almaq zəruridir. Ona görə ayrı-ayrı geosferlərin geokoloji qiymətləndirilməsi zamanı antropogen təsirlərə böyük əhəmiyyət verilir. İlk növbədə, Yerin geosferləri arasında, müxtəlif ierarxik səviyyələrdə – planetardan lokala kimi, çox mürəkkəb qarşılıqlı təsirləri öyrənmək zəruridir. Yalnız təkcə geosferlərarası əlaqələr deyil, həm də onların ayrı-ayrı komponentlərinə müasir insan sivilizasiyasının təsiri nəzərə alınmalıdır. Ümumiləşdirilmiş nəticələr yalnız geokologiya və ekoloji geologiyanın birlikdə səyi nəticəsində alına bilər.

Açar sözlər: ekologiya, Yer geosferləri, antropogen təsir

Dünya ictimaiyyəti qarşısında duran ən mühüm problemlərdən biri – ətraf mühitin mühafizəsi və insan sivilizasiyasının dayanıqlı inkişafının qorunub saxlanmasıdır. Yerdə əhalinin sayının fəlakətli surətdə tez artması, onun maddi və mənəvi tələbatlarının durmadan yüksəlməsi, təbii ehtiyatların istifadə sahələrinin genişlənməsi, yeni və ən yeni texnologiyaların tətbiqi, energetikada, sənayedə, kənd təsərrüfatında, tikintidə, nəqliyyatda istehsalın güclənməsi təbii landşaftların dərin dəyişmələri ilə baş verir. Belə dəyişmələr yeni, əvvəllər biosferdə məlum olmayan süni landşaftların yaranmasına gətirib çıxarır. Müasir elmi-texniki tərəqqi və dövlətlərarası təsərrüfat əlaqələrinin genişlənməsi ətraf mühitə kəskin surətdə artan təzyiqə səbəb olmuş, mühit və insan cəmiyyəti arasında qarşılıqlı təsirdə ziddiyyətləri gücləndirmişdir.

Təbii ehtiyatların istifadəsinin və əmək proseslərinin inkişafının cəmiyyətdə maddi nemətlərin toplanmasına səbəb olan qlobal miqyas alması geniş aspektli və çoxvariantlı xarakter daşıyır. Bu miqyası ekoloji mənada, dörd əsas istiqamətdə birləşdirmək olar:

- regional və qlobal təbii-texniki ekosistemlərin formalaşması;
- lokal, regional və qlobal ekoloji fəlakətlərin yaranması;

-təbii xammal ehtiyatlarının kəskin sürətdə azalması və tükənməsi;
-təbiətə qlobal antropogen təzyiqlə nəticəsində planetin ekoloji immun çatışmazlığının yaranması, biosferin özünü təbii nizamlama mexanizmlərinin tormozlanması və sarsılması [8, 5].

İnsan sivilizasiyasının yaranma anından başlayaraq insanın təbii mühitlə fasiləsiz qarşılıqlı təsiri baş verir. Yer əhalisinin sayının artması ilə təbiətə ekoloji təzyiqlər güclənir. Bu, dəfələrlə artan texniki silahlanma, insanın yaratdığı istehsalatın və bir çox sistemlərin böyük energetik imkanlarının istifadəsi, texnoloji amillərin geniş spektri ilə bağlıdır, onlar birlikdə hər tərəfdən yer təbəqələrinə – atmosferə, hidrosferə, litosferə və biosferə təsir edirlər. Sivilizasiyanın müasir inkişafının geosferlərə birbaşa, yaxud vasitəli sürətdə təsir edən və təbii proseslərin baş vermə sürətlərini gücləndirən tipik xüsusiyyətləri təbii mühitin böyük dəyişmələrinə gətirib çıxarır.

Ekoloji problematikanın və insan fəaliyyətinin, təbii proseslərin geniş spektrinə təsirinin yüksək dərəcəsinin mühümlüyünü nəzərə almaqla, ekoloji məsələlərlə – geoloqlar, coğrafiyaşünaslar, fiziklər, kimyaçılardan tutmuş mühəndislərə, texnoloqlara, hüquqşünaslara, sosioloqlara, siyasətçilərə və s. qədər bütün peşə ixtisasçıları məşğul olurlar. Ayrı-ayrı geosferlərdən, tədqiqat obyektlərindən və istehsal sahələrindən asılı olaraq ekologiyanın ayrı-ayrı fənlərini ayırır, texniki və humanitar elmlər üzrə ali tədris müəssisələrində dərs keçirlər. Aydın ifadə olunan bioloji istiqamətli məxsusi ekologiyadan başqa (bura molekulyar, növ və sistem ekologiyası daxildir) ekoloji torpaqşünaslıq, geoekologiya, ekoloji geologiya, ekoloji geofizika, sənaye və mühəndis ekologiyası, radiasiya ekologiyası, kosmik ekologiya, xüsusi obyektlər ekologiyası, sosial ekologiya, ekoloji hüquq və s. belələrinə aiddir [4, 3, 6].

Beləliklə, ekoloji problematika ilə xüsusən biologiya, torpaqşünaslıq, coğrafiya və geologiya istiqamətli elm sahələri məşğul olur. Bioekologiya sferinə həyatın bütün məlum təşkilat səviyyələri – gəndən biosferədək daxil edilmişdir. Ekologiya tərkib hissə kimi torpaq haqqında təlimə daxildir. Ekoloji torpaqşünaslıqda torpaqların ekoloji funksiyaları və ekoloji rolunu öyrənilir, torpaqşünaslığın tətbiqi məsələləri işlənir. Ekoloji prinsiplər və metodoloji yanaşma elmlərin coğrafi dövrəsində (silsiləsində) geniş istifadə olunur. Geoekologiya hər hansı dərəcəli coğrafi obyektlər və ətraf mühit arasında olan əlaqələrin aşkar çıxarılması və tədqiqi ilə məşğul olur. Ekoloji tematika geologiyada da işlənir. Xüsusi fənn – ekoloji geologiya mövcuddur, onun tərkib hissəsi ekoloji geofizika, ekoloji geokimya, ekoloji hidrogeologiya, ekoloji donuşluq (donuşluğu tədqiq edən elm) və s.-dir. Xüsusi geoloji-ekoloji tədqiqatlar yerinə yetirilir və müxtəlif miqyaslı geoloji-ekoloji xəritələmə aparılır.

«*Geoekologiya*» termini 1939-cu ildən mövcud olmasına baxmayaraq, coğrafi və geoloji istiqamətli elmlər onu çox müxtəlif mənada istifadə edirlər. Hazırda geoekologiya mahiyyətə geosferlərin ekologiyası olmuşdur. Bununla əlaqədar geoekologiyaya fənlərarası istiqamətli elm termini kimi başa düşmək təklif olunur ki, bu da geoloji, coğrafi və torpaqşünaslıq dövrəli ekoloji elmi

istiqlamətlərdən ibarətdir. Geoloji və coğrafi istiqamətli geokologiyanın anlaq və terminoloji bazası ümumekoloji terminlərə əsaslanır. Belələrinə, qismən, biogeosenoz, ekosistem, biosenoz, fitosenoz, ekoloji oyuq, biosfer və ekosfer aiddir. Lakin bunlardan əlavə, geokologiya – coğrafi örtük, geoloji mühit kimi xüsusi terminlərdən istifadə edilir ki, onlar geokoloji ierarxiyada aşağı sistem terminləri sayılır. Coğrafi və geoloji istiqamətli geokologiyanın öyrənilmə obyektı geologiya və coğrafiya üçün məlum olan bütün istiqamətlər və əşyalardır (yalnız onların ekoloji rolu baxımından) [3, 7-10].

Geosferlərin ekoloji funksiyaları dedikdə, onların Yer ekosistemlərinin qorunub saxlanması və təkamülündə əhəmiyyəti başa düşülür [9, 1]. Pedosferin, atmosferin, hidrosferin, Dünya okeanının və litosferin ən müxtəlif ekoloji funksiyalarını ayırırlar. Bundan başqa, geosferlərdən hər biri, geoloji proseslərin yaranmasında və fəaliyyətində bu və ya başqa dərəcədə iştirak etməklə müəyyən vəzifə daşıyır. Həm mantiya, həm nüvə, həm də onlarda baş verən proseslər ekoloji funksiyaya malik olmalıdır, bütün bunlar yer səthinin və xarici geosferlərin ekoloji şəraitlərində bu və ya başqa dərəcədə əks olunurlar. Bundan başqa yer mantiyası və yer nüvəsi endogen geoloji proseslərin mənbəyidir. Geosferlərin ekoloji vəziyyətinə Yer əhalisinin sayının artması böyük təsir göstərir. Bu təsirin ən mühüm misallarından biri Yer iqliminin antropogen dəyişmələri və radiasiya fonunun güclənməsidir.

Geologiya elminə *geoloji mühit* haqqında anlayış daxildir. Geoloji mühit dedikdə, adətən litosferin insanın mühəndis-təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri altında olan üst hissəsi başa düşülür. Beləliklə, geoloji mühitin qalınlığı süxur qatına dərin və ən dərin qazma quyularının keçmə dərinliyi ilə müəyyən olunur. Kontinentlərdə o, orta hesabla 5-6 km-dir, ən dərin quyu isə (Kola yarımadasında) süxurlara 12 km-dən bir qədər artıq daxil olmuşdur. «Qlomar Çellencer» və «Coydes Rezolüsiya» gəmilərindən okeanlarda 800-ə qədər quyu qazılıb ki, bunlar dəniz dibində 1-1,5 km dərinliklərə keçmişlər [6].

Beləliklə, geoloji mühit – yerüstü və yeraltı qurğulara, aqrotexniki və insan fəaliyyətinin başqa şəraitlərinə böyük təsir edən daha fəal tektogenez sahədir. Belə anlayışa əsasən, geoloji mühitin əhatə etdiyi sahələr, insanın yer təkinin dərinliklərini mənimsədikcə və onlara daxil olduqca, fasiləsiz sürətdə artacaqdır. Ona görə də insanın yer təkinə nüfuz dərinlikləri artdıqca təkcə geoloji obyektlərin sayı deyil, həm də geoloji mühitin həcmi fasiləsiz olaraq yüksələcəkdir.

Sırf texnogen anlamından fərqli olaraq geoloji mühit xeyli geniş mənada başa düşülməlidir: bu, - hər hansı geoloji proseslərin baş verdiyi mühitdir. Yerin müxtəlif struktur elementlərində mineral əmələgəlmə və süxurların əmələgəlmə prosesi müxtəlif sürətlə və istiqamətlənmə ilə gedir. Kontinentlərdə o, - çökmə, qranit-qneys və bazalt laylarıdır, yəni əslində praktiki olaraq bütün kontinental litosferdir, okean hüdudlarında isə – çökmə və bazalt laylarıdır, yəni okean litosferidir.

Astenosferdə, üst və alt mantiyada, həmçinin yerin nüvəsində baş verən geoloji-geokimyəvi proseslərin fəaliyyəti mütləq bu və ya başqa formada li-

tosferdə hiss olunur: plyumların litosferə nüfuz etməsi, ərgin (əridilmiş) maddələrin rast gəlməsi, litosfer plitalarının yerdəyişməsi.

Lakin geoloji mühitin ən böyük dəyişmələri litosferdə, xüsusən onun ən üst hissəsində baş verir. Burada geoloji mühit müxtəlif dislokasiya formasında təzahür edən müasir tektonik hərəkətlərin təsir zonasında olur. Yüksək dərəcəli geokoloji əhəmiyyəti olan müasir dislokasiyaların ən universal və ən geniş yayılmış tipi aktiv fəaliyyətli və çatlılığa səbəb olan qırılma pozulmalarıdır. Bundan başqa böyük geokoloji rol müxtəlif morfolojiyalı fəal qabıq qırılmalarına (faylara – qırılıb düşmələrə, sürüşmələrə, qırılıb-qalxmalara, üstəgəlmələrə, aralanmalara), həmçinin yer qabığı bloklarının iri deformasiyalarına və yerdəyişmələrinə (horstlara, qrabenlərə) məxsusdur. Bütün bunlar relyefi formalaşdırır və insanın mühəndis-təsərrüfat fəaliyyətini çətinləşdirir.

Geoloji mühit, nəinki adamların təsərrüfat fəaliyyətinə, həm də üzvi aləmin sağlamlığına və vəziyyətinə təsir edən anomal geofiziki (maqnit, qravitasiya, elektromaqnit, geotermik və b.) və geokimyəvi sahələr və anomalialar yaradır [9].

Litosferin ekoloji funksiyalarından bəhs etdikdə qeyd etmək lazımdır ki, geokoloji problemlərə həsr olunmuş nəşr işlərində və direktiv materiallarda atmosferin, Dünya okeanının çirklənməsi, qurunun səth və yeraltı sularının, torpaqların vəziyyəti və mühafizəsi, təbii landşaftların transformasiyası məsələlərinə, yəni əsasən coğrafi örtüyə böyük fikir verilir. Onların içərisində, litosfer özlüyündə heç cür ayrılmır, baxmayaraq ki, o, landşaftın geoloji əsası kimi xidmət edir və həm də başqa geosferlərlə maddə və enerji mübadiləsi mühitidir. Yalnız müəyyən aspektlərdə, litosferin səth hissəsində olan mineral-xammal ehtiyatlarının tükənməsi və mineral xammalın çıxarılması, zənginləşdirilməsi və emalı prosesində təbii mühitin çirklənməsi problemlərinə diqqət yetirilir [9].

Lakin onu da nəzərə almaq lazımdır ki, litosfer səth və yeraltı suların toplayıcısı və qoruyucusudur. O, biotanı qeyri-üzvi qida maddələri ilə təmin edir, insan cəmiyyətinin mövcudluğu və inkişafı üçün vacib olan mineral və energetik ehtiyatları özündə saxlayır.

Litosferin, planetar geosistem kimi, onda baş verən geoloji proseslərlə birlikdə (həm təbii, həm də antropogen), ekoloji funksiyalarını onun belə bir xidməti əsasında müəyyən etmək olar ki, onlar biotanın və başlıca olaraq insan cəmiyyətinin, həyat təminatında və təkamülündə böyük rol oynayır.

Müasir texnologiya və texniki səviyyə insana geoloji mühiti xeyli dərəcədə dəyişməyə imkan verir. *Geoloji mühitə antropogen təsir* özlüyündə geoloji prosesdir, çünki o, öz ölçüləri və təzahür miqyaslarına görə ekzogen geodinamikanın təbii prosesləri ilə müqayisə edilə bilər. Fərq yalnız prosesin getmə sürətindədir. Əgər geoloji proseslər yavaş gedib və yüz minlər və milyon illərlə uzanırsa, insanın mühitə təsiri illərə sığır. Antropogen fəaliyyət üçün bir səciyyəvi cəhət də – təsir proseslərinin çox sürətlə getməsidir.

Təbii ekzogen proseslər kimi, geoloji mühitə antropogen təsir öz təzahürünün kompleksliyi ilə səciyyələnir. Onun daxilində ayırırlar: 1) geoloji mühiti təşkil edən süxur qatının texnogen parçalanması (dezintegrasiyası). Təbii şəraitlərdə bu işi aşınma prosesləri, səth və yeraltı sular və külək həyata keçirir; 2) parçalanmış materialın yerdəyişməsi. Ekzogen geodinamika proseslərində bu, - denudasiya və daşınmanın analoqudur; 3) daşınan materialın toplanması (dambalar, bəndlər, nəqliyyat arteriyaları, yaşayış məntəqələri və sənaye müəssisələri). Bu, çöküntülərin akkumulyasiyasının, onların dia- və katagenezinin analoqudur [9].

Beləliklə, geoloji mühit, əsas etibarilə, geoloji proseslərin getdiyi məkandır. Litosferin ekoloji rolu ehtiyat (resurs), geodinamik və geofiziki – geokimyəvi funksiyalardan ibarətdir. Ehtiyat funksiyasına yer təkindən çıxarılan və bəşəriyyət tərəfindən enerji və maddə əldə etmək üçün istifadə olunan faydalı qazıntı kompleksi aiddir. Geodinamik rol orqanizmlərin, o cümlədən, insanın da həyat fəaliyyətinə təsir edən geoloji proseslər şəklində təzahür edir. Onların bəziləri fəlakətli xarakter daşıyır (vulkanizm, zəlzələlər, sürüşmələr və b.). Geofiziki-geokimyəvi rol müxtəlif intensivlikli və təbiətli geofiziki sahələrin və geokimyəvi anomaliyaların orqanizmlərin həyat fəaliyyətinə təsiri ilə müəyyən olunur (filiz yataqları və qeyri-metal faydalı qazıntı toplanmaları, geoloji strukturlar, qravitasiyanın, elektrik, maqnit və istilik axınlarının yayılması, sənaye və tədqiqat məqsədləri ilə istifadə edilən radioaktiv maddələrin şüalanmasının və müxtəlif enerji növlərinin və maddənin yayılmasının nəticələri). Endogen proseslər fiziki-coğrafi şəraitlərin güclü dəyişməsinə səbəb olur və çox vaxt neqativ xarakter daşıyır. Geofiziki və geokimyəvi anomaliyalar mənşə etibarilə təbii və antropogen olmaqla ayrılır. Bütün bunlar insan sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Antropogen fəaliyyət spesifik landşaftlar və relyef formaları yaradır. Antropogen fəaliyyət prosesində ekzogen geodinamika prosesləri fəallaşır.

Ekoloji böhranlar insan sivilizasiyasının yaranma anından başlamış və dövlətlərin yaranması və onların qüdrətinin artması, sənayenin və elmin inkişafı ilə güclənmişdir. Hal-hazırda insanın, təbiətin və cəmiyyətin dörd qarşılıqlı təsir konsepsiya qrupu mövcuddur: təbiəti mühafizə konsepsiyası, texnokratik optimizm konsepsiyası, ekoloji alarmizm konsepsiyası, təbiət və cəmiyyət arasında paritet konsepsiyası. Bütün konsepsiyaların həm müsbət, həm də mənfi tərəfləri vardır. Təbiəti mühafizə siyasətində Roma klubunun tədqiqatları, xüsusən Medouz ər-arvadların məruzələr seriyası böyük rol oynayıb. Bu tədqiqatçılar tərəfindən təbii mühitin inkişafının üç ssenarisi verilmişdir ki, onların hər biri böhran vəziyyəti (situasiyası) ilə qurtarır, ardınca isə hadisələrin fəlakətli inkişafı baş verə bilər. Hazırda cəmiyyət və təbiət arasında paritet konsepsiyası daha çox diqqəti cəlb edir, onu bəzən «sabit (dayanıqlı və s.) inkişaf» adlandırırlar, hərçənd ki, onu harmonik inkişaf adlandırmaq daha düzgün olardı.

ƏDƏBİYYAT

1. Алексеевко Б.А. Экологическая геохимия. Учебник, М.: Логос, 2000, 627 с.
2. Богдановский Г.А. Химическая экология. Учебн. пособие. М.: МГУ, 1994, 237 с.
3. Бабазadə В.М., Исәйев С.А., Ялийев М.Т. вә б. Екологийә эеолозийә. Али мьәктябляр цццн дьарслик. Бакы: Елм вә тящил, 2012, 384 с.
4. Голубев Г.Н. Геоэкология. Учеб. для студ. вузов. М.: ГЕОС, 1999, 338 с.
5. Горелов А.А. Экология. Учебник для вузов. М.: Юрайт-М, 2002, 312 с.
6. Исәйев С.А., Мьасимов А.Я., Хасәйев А.И. Эеоекологийә. Али мьәктябляр цццн дьарслик. Бакы: Кцр, 2002, 356 с.
7. Ковальский В.В. Геохимическая экология. М.: Наука, 1974, 300 с.
8. Эюйчайлы Ш.Й., Микайылов Н.К. вә б. Ятраф мщитин мщәфизьиси вә тябии сьарвлярдьан сьмярәли истифада. Дьарс вьасәити. Бакы, 1996, 236 с.
9. Трофимов В.Т., Зилинг Д.Г. Экологическая геология. Учебник. М.: ЗАО Геинформарк, 1992, 415 с.
10. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии. Учеб. пособие. М.: Академия, 2003, 352 с.

ГЕОЭКОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМАТИКА

Н.Р.ТАГИЕВА

РЕЗЮМЕ

При общей характеристике природных объектов и геосфер следует учесть фактор их антропогенного изменения. В связи с этим при геоэкологической оценке отдельных геосфер большое значение придается антропогенным влияниям. Между геосферами Земли, в первую очередь, следует изучать очень сложные взаимовлияния в разных иерархических уровнях, от планетарного до локального. Следует принять во внимание влияние современной цивилизации не только на межгеосферные связи, но и на их отдельные компоненты. Обобщенные выводы можно получить только при совместном усилии таких междисциплинарных научных направлений, как геоэкология и экологическая геология.

Ключевые слова: геоэкология, геосферы Земли, антропогенное влияние.

GEOECOLOGY AND ENVIRONMENTAL ISSUES

N.R.TAGIYEVA

SUMMARY

When studying the general characteristics of natural objects and geosphere, the factor in their human-induced changes should be considered. In this regard, the geoecological assessment of different geospheres anthropogenic impacts attaches great importance. When studying the geospheres of the Earth, first and foremost, the complex interaction of different hierarchical levels, from local to planetary, should be studied. The impact of modern civilization not only to intergeospheric relations, but also to their components should be accounted. General conclusions can be obtained only by the joint efforts of interdisciplinary scientific fields, as geoecology and environmental geology.

Key words: geoecology, geospheres of Earth, the anthropogenic influence.

Redaksiyaya daxil oldu: 26.12.2012-ci il

Çapa imzalandı: 14.02.2013-cü il