

DAĞ-MƏDƏN SƏNAYESİ MÜƏSSİSƏLƏRİNİN FƏƏLİYYƏTİNİN ƏTRAF MÜHİTƏ MƏNFI TƏSİRİNİN AZALDILMASI

Gülnarə Quliyeva^{1*}, Ənvər Hacıyev², Akşin Cəfərov³

^{1,2}Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı

³AR ETN İqtisadiyyat İnstitutu, Bakı

**gulnaraquliyevaa@gmail.com*

Azərbaycanda faydalı qazıntı yataqlarının istismarı ölkənin iqtisadi inkişafının güclənməsi, əhalinin maddi rifahının artırılması üçün mühüm göstəricilərdəndir. Xüsusilə işğaldan azad olunmuş ərazilərimizdə yeni yataqların ehtiyatlarının dəqiqləşdirilməsi və istismara verilməsi böyük təməl gedir. Bununla yanaşı, ətraf mühitin qorunması məsələləri də ön plana keçir. Dağ-mədən sənayesi üçün mədən tullantılarının idarə edilməsi bütün dünya ölkələrində ciddi global, ekoloji problemə çevrilir. Ətraf mühitin qorunmasına qoyulan standartların sərtləşdirilməsi ilə mədən tullantılarının idarə olunması üçün effektiv və ekoloji cəhətdən təmiz kompleks üsulların işlənilib hazırlanmasına ehtiyac durmadan artır.

Faydalı qazıntı yataqlarının istismarının istənilən üsulları biosferin praktiki olaraq bütün elementlərinə: su və hava mühitinə, yer səthinin üst və dərin qatlarına, bitki və heyvanat aləminə təsir ilə xarakterizə olunur. Bu təsir həm birbaşa, həm də dolayı yolla baş verir. Adətən, dolayı yolla edilən təsir birbaşa təsirin nəticəsində yaranır. Dolayı təsir zonasının (II zona) yayılma məsafəsi birbaşa təsirin lokalizasiya zonasının (I zona) yayılma məsafəsini əhəmiyyətli dərəcədə üstələyir və bir qayda olaraq II zonaya təkcə biosferin birbaşa təsir dairəsində olan elementləri deyil, həmçinin digər elementlər də məruz qalırlar.

Dağ-mədən istehsalı prosesində yerin səthində pozulmalara gətirib çıxaran dağ qazmalarının keçirilməsi zamanı nəinki böyük ölçülərə malik olan və sürətlə artıb genişlənən boşluqlar əmələ gəlir, həmçinin boş süxur və zənginləşmə fabrikinin tullantılarının mənfi təsiri ətraf ərazilərə yayılır.

İstismara başlamazdan əvvəl yatağın qurudulması, drenaj və tullantı sularının (faydalı qazıntının zənginləşdirilməsi prosesində meydana çıxan) yerüstü su hövzələrinə və su axarlarına axıdılması ilə əlaqədar yatağın yerləşdiyi və ona yaxın ərazilərdə hidroloji şərait, yeraltı və yerüstü suların keyfiyyəti kəskin şəkildə dəyişir. Atmosfer toz və qaz qarışıqları ilə, digər mənbələrdən, o cümlədən dağ qazmalarından, tullantıxanalardan, zənginləşmə fabriklərindən gələn müxtəlif tərkibli tullantılar və zərərli qarışıqlarla çirklənir. Biosferin elementlərinə edilən kompleks təsir nəticəsində bitkilərin böyüməsi, heyvanların yaşayış mühiti, insan həyatı üçün şərait xeyli dərəcədə pisləşir. Dağ-mədən istehsalının obyektı olan və istismar işlərinin birbaşa aparıldığı ərazi – yerin təki daha güclü təsirə məruz qalır. Yerin təki biosferin təbii yolla yenilənmək qabiliyyətinə malik olmayan elementlərinə aid olduğu üçün onların tam və kompleks mühafizəsi məsələləri elmi cəhətdən və iqtisadi nöqteyi-nəzərdən əsaslandırılmış olmalıdır.

Dağ-mədən işlərinin biosferə təsiri xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində özünü göstərir və böyük sosial-iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, mədənlərin təsir zonasında qrunt sularının tərkibinin və rejiminin dəyişməsi, atmosferə atılan tullantılardan toz, qaz və digər kimyəvi birləşmələrin, külək və su eroziyası məhsullarının çökməsi ilə əlaqədar torpağa dolayı təsirlər onun keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur.

Cədvəl

Mədənin biosferə təsirinin əsas növləri və nəticələri

Biosferin elementləri	Biosferin elementlərinə təsiri	Təsirin nəticələri
Su hövzəsi: yeraltı sular və səth suları	Yataq sahəsinin qurudulması, kanalizasiya və drenaj sularının axıdılması, yerüstü su anbarlarının və su axınlarının drenajı və köçürülməsi.	Yeraltı, qrunt və yerüstü su ehtiyatlarının azalması. Su hövzəsinin hidrogeoloji və hidroloji rejimlərinin pozulması, su hövzəsinin kanalizasiya və drenaj suları ilə çirklənməsi. Yataqların istismarı prosesində mənfi təsirlər nəticəsində yerüstü və yeraltı suların hidrokimyəvi və bioloji rejimlərinin dəyişməsi, suyun keyfiyyətinin pisləşməsi
Hava mühiti	Atmosferə çirkləndirici toz və qazların atılması	Atmosferin çirklənməsi (tozlanması və qazlanması)
Yerin üst qatı və torpaqlar	Mədən qazmalarının keçirilməsi, tullantıxanaların, su və filizdən çıxan tullantı-süxur (xvost) anbarlarının yaradılması. Sənaye və mülki əhəmiyyətli bina və tikililərin tikintisi. Yolların və digər kommunikasiya obyektlərinin çəkilməsi	Yerin üst səthinin deformasiyası, torpaq örtüyünün pozulması. Müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan münbit torpaq sahələrinin azalması. Torpaqların keyfiyyətinin pisləşməsi. Ərazinin görünüşünün dəyişməsi. Yeraltı və yerüstü suların tərkibinin dəyişməsi. Atmosferə atılan zərərli qarışıqlar və tullantılar səbəbindən toz və kimyəvi birləşmələrin bitki örtüyünün, suların, torpaqların üzərinə çökməsi. Müxtəlif növ eroziya proseslərinin meydana çıxması.
Flora və fauna	Sənaye və mülki obyektlərinin tikilməsi. Meşələrin qırılması. Torpaq örtüyünün pozulması. Yeraltı və yerüstü suların tərkibində dəyişikliklər. Atmosferin müxtəlif növ toz və qazlarla çirklənməsi. İstehsal və məişət prosesləri nəticəsində yaranan səs-küylər.	Meşə, çöl və suda mövcud olan heyvan və bitki növlərinin yaşayış şəraitinin pisləşməsi, vəhşi heyvanların miqrasiyası və sayının azalması. Yabani bitki növlərinin sıxışdırılması və azalması. Kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının azalması. Heyvandarlıq, balıqçılıq və meşə təsərrüfatı sahələrinin məhsuldarlığının azalması.
Yerin dərin qatları	Dağ qazmalarının keçirilməsi. Açıqlıq süxurlarının, faydalı qazıntıların, faydalı qazıntı ilə yanaşı süxurların çıxarılması. Yatağın qurudulması. Yataq sahələrinin subasması. Zərərli maddələrin və istehsal tullantılarının basdırılması. Kanalizasiya və çirkab sularının axıdılması.	Bir sıra süxurların gərginlik-deformasiya vəziyyətində dəyişikliklərin meydana gəlməsi. Faydalı qazıntıların keyfiyyətinin və yataqların sənaye dəyərinin azalması. Yer qatının çirklənməsi. Faydalı qazıntıların itkisi

Hazırda faydalı qazıntının istismarı və çıxarılması, eləcə də insan fəaliyyətinin digər növlərinin ətraf mühitə təsirinin kəmiyyət göstəricilərini qiymətləndirmək mümkün deyil, çünki belə müqayisənin elmi-metodoloji əsası yoxdur. Müxtəlif fərdi meyarlardan (kriteriyalardan) istifadə bizə bu suala birmənalı cavab almağa imkan vermir.

Dağ-mədən istehsalının ətraf mühitə təsirinin biosferin ayrı-ayrı elementləri üzrə təsnifatı cədvəldə verilmişdir.

Elm və texnikanın müasir inkişafı mərhələsində bərk faydalı qazıntı yataqları əsasən üç yolla mənimsənilir: açıq (fiziki və texniki açıq geotexnologiya), yeraltı (fiziki və texniki yeraltı geotexnologiya) və quyular vasitəsilə (fiziki və kimyəvi geotexnologiya). Gələcəkdə dənizlərin və okeanların dibindən bərk faydalı qazıntıların geniş miqyasda sualtı hasilatı mühüm perspektivlərə malikdir.

Filizin çıxarılması və emalı prosesində tərkibində ağır metallar və digər zərərli maddələr saxlayan çirkab suları əmələ gələ bilər ki, bunlar da ətrafda olan su obyektlərinə daxil ola və onları çirkləndirə bilər.

Mədən işləri başa çatdıqdan sonra tullantıların utilizasiyası və ərazinin bərpası planlarının hazırlanması resursların idarə edilməsi və ətraf mühitin mühafizəsinin əsas aspektidir.

Buraya adətən aşağıdakı tədbirlər planı daxil edilir:

1. Fitoremediasiya: torpağı çirkləndiricilərdən təmizləmək üçün bitkilərin istifadəsi. Bəzi bitkilər öz toxumalarında və köklərində torpaqdan zəhərli maddələr toplayaraq akkumulyasiya etmək qabiliyyətinə malikdir, bu da torpaqdan çirkləndiriciləri kənarlaşdırmağa imkan verir.

2. Bioremediasiya: Torpaqdakı zəhərli maddələri daha az təhlükəli qidalara parçalamaq üçün bakteriya və ya göbələk kimi mikroorqanizmlərin istifadəsi.

3. Fiziki-kimyəvi üsullar: Bu üsula torpaqdan çirkləndiriciləri kənarlaşdırmaq üçün istifadə edilə bilən vakuum ekstraksiyası, sorbsiya, oksidləşmə və flotasiya kimi texnologiyalar daxildir.

4. Mühəndislik üsulları: Bura çirklənmənin mühitdə yayılmasının, çirkləndiricilərin su və digər ekosistemlərə daxil olmasının qarşısını alan maneələr və ya sistemlərin yaradılması daxildir.

5. Termiki təsir: Torpaqda zəhərli maddələrin parçalanması üçün yüksək temperaturun istifadəsini nəzərdə tutur.

Torpaqların təmizlənməsi üçün hansı üsulun seçilməsi çirkləndiricilərin növündən, onların konsentrasiyasından, torpağın vəziyyətindən, yerli şəraitdən və digər amillərdən asılıdır. Ən yaxşı nəticələr əldə etmək üçün adətən, müxtəlif üsulların birləşməsindən kompleks şəkildə istifadə daha səmərəli hesab olunur.