

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZIRLIYI
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

MAGISTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

HÜSEYNOVA AYŞƏN MƏDALƏT QIZI

**“MİNREAL VƏ TƏKRAR XAMMALLARIN KOMPLEKS
İSTİFADƏSİNİN İQTİSADI-EKOLOJİ ASPEKTLƏRİ”**

mövzusunda

MAGİSTR DISSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı 060404

İqtisadiyyat

İxtisasın adı

Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı

və proqnozlaşdırma

Elmi rəhbər

Magistr proqramının rəhbəri

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

c.e.n. dos. V.Z.Mehdiyeva

f.r.e.n. dos. F.M.Novruzova

Kafedra müdiri

(A.S.A., elmi dərəcə və elmi ad)

c.e.n. dos. Mehdiyeva V.Z.

BAKI – 2016

MÜNDƏRCİAT

GİRİŞ.....	3-4
I FƏSİL. TƏBİİ SƏRVƏTLƏRDƏN İSTİFADƏ PROBLEMLƏRİ.	5-24
II FƏSİL. POLİMETAL YATAQLARININ İSTİSMARI VƏ İSTİFADƏSİ.....	25-27
2.1. Xammalın selektiv üsulu ilə emalı.....	28
2.2. Xammal rayonlarında dağ-mədən və ilk emal müəssisələrinin inşası mənbələri.....	29
2.3. Saflaşdırma və metallurgiya zavodlarının tikilməsi.....	30-36
III FƏSİL. HASILAT SƏNAYESİ TULLANTILARINDAN VƏ TƏKRAR XAMMALARDAN ALINAN MƏHSULLARIN İQTİSADI QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.....	34-36
3.1. Təbii sərvətlərin istifadəsində ekoloji-iqtisadi göstərcilər.....	47-50
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR.....	70
İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT	71

**3.2. Torpaqların çirklənməsində hasilat (dağ-mədən)
sənayesinin rolu və mühafizə tədbirləri.....51-69**

Giriş

Mineral və təkrar xammal məhsullarının kompleks istifadəsi istismarda, hasilatda, emalda, torpaqların rekultivasiyasında, ekoloji mehitin mühafizəsində müxtəlif mərhələlər üzrə özünü göstərir. Bu prosesdə əsas məqsəd istehsal proseslərində xammalların dolğun çıxarılmasından, ilkin və təkrar məhsulların elementlərinin emalının səmərəli təşkilindən və istehsalın münasib yerləşməsindən ibarətdir.

Buna nail olmaq üçün aztullantılı və tullantısız texnologiyanın tətbiqi zəruridir. Bu proses istehsalın kompleks və əlaqəli təşkilini, həmçinin səmərəli yerləşdirilməsini təmin edən mühüm tədbirdir.

Kompleks istifadənin əsas şərtlərindən biri də tullantıların emalıdır. İstehsalın inkişafı, texniki - iqtisadi, texnoloji, ekoloji məsələlərin həllinə, xammalın, tullantıların kooperasiya yolu ilə kompleks istifadəsinə şərait yaradır. Bu halda müəssisələrin maddi-texniki bazası genişlənir, emal texnologiyasının tətbiqi, rayonun iqtisadi potensialı artırılır.

Faydalı qazıntıların və təkrar xammal məhsullarının elmi-texniki tərəqqi arasında sıx əlaqə mövcuddur. Burada əsas göstərici səmərəlilikdir. Mineral xammalların səmərəliliyinin əsas göstəricisi onların tərkibindəki mühüm elementlərin çıxarılmasının optimal əmasalı, yüksək gəlirlə yanaşı ətraf mühitə dəyən neqativ halların aradan qaldırılmasıdır.

Xammaldan faydalı elementlərin tam çıxarılmasında maddi marağın artırılması mühüm iqtisadi vasitədir. Faydalı elementlərin çıxarılma əmaslı iqtisadi kateqoriyanın tərkib hissəsidir. İstehsalın belə təşkilində ilkin, təkrar xammal məhsulları ilə yanaşı iqtisadi qiymətləndirmədə onlara sərf olunan xərclər də nəzərə alınır. Daha doğrusu vahid xammalrdan alınan əmtəllik və hazır məsulların həcmi, iqtisadi səmərəsini təyin etməyə imkan verir. ETT-nin

inkişafı ilə əlaqədar əvvəllərdə sadə və yeknəsək tərkibli kompleks xammallar kimi qiymətləndirilir. Etiraf etmək lazımdır ki, məsələn, respublikamızda faydalı qazıntıların emalında komplekslilik səviyyəsi hələ də aşağıdır.

Xammalların tərkibindən çıxarılması mümkün olan faydalı elementlərə faktiki çıxarılan və emal edilənlərin arasında olan fərq komplekslilik səviyyəsi adlanır. Burada komplekslilik əmsalının iqtisadi və ekoloji səmərəsi, müəssisələrin texniki-iqtisadi göstəriciləri və texnoloji üsulların tətbiqi nəzərə alınır.

Sübut olunmuşdur ki, tullantısız və az tullantılı texnoloji üsulların tətbiqi şəraitində xammallardan alınan hazır məhsulların miqdarını 55-60 % artırmaq olar. Metallurgiya müəssisələrinin təcrübəsi göstərir ki, xammalın kompleks emalı, istehsalın səmərəli təşkili şəraitində bunlara sərf edilən xərcləri iki-üç ilə ödənilir.

Beləliklə məhsuldar qüvvələrin, xüsusilə sənayenin, texniki tərəqqinin inkişafı dövründə təbii sərvətlərdən, təkrar xammaldan səmərəli istifadə aşağıdakı amillərlə əlaqədardır.

- rayonlararası, beynəlxalq iqtisadi əlaqələrdə, müxtəlif növlü məhsul istehsalında iştirak edən təbii-iqtisadi zəminlə ;
- xammalın tərkibindən faydalı elementlərin maksimum çıxarılmasını təmin edən mürəkkəb emalın tətbiqi ilə ;
- müvafiq texniki-iqtisadi imkanlara malik olan rayonların iqtisadi inkişafı ilə ;
- ilkin və təkrar xammal tullantılarının səmərəli istifadəsi və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi maraqlandırma ilə.

I FƏSİL. TƏBİİ SƏRVƏTLƏRDƏN İSTİFADƏ PROBLEMLƏRİ.

Təbii resurslar anlayışına - insanların yaşayışı və eləcə də məhsuldar qüvvələrin inkişafı və yerləşdirilməsi üçün təbiətdə istifadə edilən , eləcə də istifadəsi mümkün olan bütün elementlər daxildir. Cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafı insanların təbii ehtiyatlardan istifadə etməsi ilə əlaqədardır. Müasir dünyanın faydalı qazıntıları xəritəsində 250-dən artıq faydalı qazıntı növü ilə yanaşı 200-dən çox sayda malik antropogen təsirə məruz qalmış müəyyən daşlar da öz əksini tapmışdır. Onların istehsal dövrüyyəsinə qoşulmaları isə bəşər sivilizasiyasının bütün tarixi boyu baş vermişdir. Hal hazırda 160-dan çox mineral sərvətdən istifadə olunur.

Təbii resurslar cəmiyyətin tələbatın ödənilməsi üçün istifadə olunan təbii elementlərdir. Bunlara insan həyatı və məhsuldar qüvvələrin inkişafı üçün təbiətdə istifadə edilən və edilməsi mümkün olan resurslar daxildir. Bu fəaliyyətdə bilavasitə iştirak etməyən, lakin maddi istehsal və qeyri-maddi istehsal sahələrində zəruri olan komponentlər vardır ki, o da təbii şərait anlayışdır. Təbii resurs və təbii şəraitin məcmusu cəmiyyətin həyatında və fəaliyyətində mühüm əhəmiyyət kəsb edirş bu baxımdan, cəmiyyətlə təbiəti bilavasitə əlaqələndirən məhz təbii resurslarıdır. İnsanların yaşaması və həyat fəaliyyəti prosesinə təsir edən amillərdən biri təbii resursların mənimsənilməsidir.

Təbii şərait ətraf mühitin xassələrinin məcmusudur (coğrafi mövqe, iqlim, daxili sular, torpaq və bitki örtüyü, heyvanlar aləmi, təbii ehtiyatlar). Təbii şərait təsərrüfatın bütün sahələrinə, insanın həyat şəraitinə məskunlaşmasına müxtəlif dərəcədə müsbət və ya mənfi təsir göstərir.

Təbii şərait tarixən insan fəaliyyətinin təsirinə məruz qalır və dəyişir. Təbii ehtiyatlardan isə istifadə nəticəsində onlar azalır, istifadə olunmayan torpaqlar istifadəyə verilir, eroziya güclənir, hava və su hövzələri, torpaqlar çirklənir və yararsız hala düşür, ekoloji böhran yaranır. İnsan təbii şəraiti yaxşılaşdırır : səhra və yarımsəhra su çəkir, qoruyucu meşə zolaqları salır və s. Elmi-texniki inqilab dövründə insanların texniki imkanları daha da artığından təbii şəraitin dəyişməsi daha sürətlə baş verir. Odur ki, bu imkanları elmi cəhətcə əsaslandırmaq və təbii müvazinəti gözləmək lazımdır.

Təbii ehtiyatlar (resurslar) - istehsalın cəlb olunaraq, onun xammal və enerji bazasını təşkil edən təbii komponentləridir. Təbii ehtiyatlar insanların istifadə etdikləri və edəcəkləri bütün nemətləri özündə birləşdirir. O, tükənən və tükənməyən növlərə bölünür.

Tükənməyən təbii resurslardan (Günəş, geotermal, külək və s. enerjisi) istənilən qədər istifadə oluna bilər. Lakin bəşəriyyət tükənməyən təbii sərvətlərdən hələ geniş istifadə edə bilmir. Tükənən təbii resurslar bərpa olunan (torpaq, hava su, bitki və heyvanlar) və bərpa olunmayan (mineral sərvətlər) ehtiyatlara bölünür.

Təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə etmək üçün onlar təsərrüfata yararlılıq cəhətdən qiymətləndirilməlidir. Bunun üçün ehtiyatların cəmlənməsi ; keyfiyyət tərkibi ; məhsul hasilatına çəkilən xərclər ; regionun məskunlaşması və mənimsənilməsi ; nəqliyyat şəraiti və xərci ; ətraf mühitin mühafizəsi imkanları və s. şərtlər nəzərə alınır.

Təbii resursların iqtisadi qiymətləndirilməsi ayrı-ayrı təbii resursların qiymətli və xeyrli istehlak xüsusiyyətlərinin pulla ifadəsidir və üç metodla həyata keçirilir :

- Xərc (təbii resursların qiymətləndirilməsinə və onların istifadəsinə çəkilən xərclərə görə aparılır) ;
- Renta (ayrıca təbii resurslardan alınan effektdə görə qiymətləndirmə) ;
- Qarışıq (təbii resursların istifadəsinə görə xərclər və onların istifadəsindən alınan effektdə görə qiymətləndirmə)ş

Bəşəriyyətin sosial-iqtisadi inkişafı təbii resursların istifadəsindən asılıdır. Təbii resursların müxtəlif növlərinə olan tələbat, onların mənimsənilməsinə sərf olunan vəsait eyni deyil. Məsələn , oksigensiz dəqiqə yaşaya bilmədiyimiz halda, uransız min illər həyat sürmüşük. Yerdən çıxarılan təbii resurslar xammal, istehsalda bir neçə dəfə şəklini dəyişmiş xammal isə iqtisadi resurs adlanır.

Cəmiyyətin inkişaf ilə bağlı təbii resurslara olan tələbat artır və təbii resurslardan daha çox istifadə edilir bir çox resurslar azalır və onların tükənmək təhlükəsi yaranır. Bu da bəşəriyyəti daha çox narahat edir.

Təbii resurslar cəmiyyətin tələbatının ödənilməsində xidmət edən təbii elementlərdir. Təbii resursların xüsusiyyətlərinin müxtəlifliyinə görə təsnifatı çoxdur. İstifadə olunma xüsusiyyətinə görə istifadə və potensial resurslar ayrılır. Potensial resurslara həm istifadə olunan, həm də hələlik istifadə olunmayan və ehtiyatı dəqiqləşdirilməmiş ehtiyatlar daxildir.

Bir çox təbii resurslar (su, torpaq, mineral, meşə) çox məqsədli istifadə xarakterinə malikdir. Aqroiqlim və rekreasiya resursları insna fəaliyyəti üçün zəruri olan təbii şərait və resursların məcmusudur.

Təbii resursları tərkibinə görə mineral, torpaq, su, bioloji, iqlim, geotermal və s. növlərə ayırırlar.

Müasir dövrdə təbii resurslardan qanaətlə istifadə, təkrar xammaldan istifadə (metal məmulatının 30 % - dən çoxu təkrar

xammala əsaslanır) vacib məsələdir. Bərpa olunan resursları artırmaq mümkündür (BƏƏ, Qatar və b. ölkələrdə meşələr salınır).

Ölkənin milli zənginliyi və iqtisadi inkişafı təkcə onun təbii resursların bolluğu ilə deyil, əhalinin əmək vərdişi, zəhmətsevərliliyi, biliyi və s. ilə müəyyən edilir (Yaponiya).

Təbii sərvətlər insan cəmiyyətindən əvvəl yaranmış və insansız mövcud olmuşdurş insan təbiətdə yaşayır və inkişaf edir. Hələ İsveç alimi K.Linney (1707-1778) təbii sərvətləri üç qrupa bölmüşdür :

- minerallar;
- bitkilər;
- heyvanlar.

Müasir elm baxımından təbii ehtiyatları real və potensial, elementar (sadə) və kompleks (mürəkkəb) kimi qruplara bölürlər :

Real ehtiyatlar cəmiyyətin müəyyən inkişaf mərhələsində insanı əmək və istehsal proseslərinə cəlb edən sərvətlərdir. Məsələn: kömür, qaz, neft, elektrik enerjisi, balıq və başqa heyvanların ovu, atom enerjisindən, kosmosdan istifadə və s.

Potensial sərvətlər hazırda istifadə olunmayan və ya cüzi miqdarda istifadə olunan sərvətlərdir. Məsələn: günəş və külək enerjisi, ay və başqa planetlərin sərvətləri, dəniz dalğalarının enerjisi və s.

Tərkibi mürəkkəb olmayan, yəni eyni tərkibli sərvətlər (oksigen, azot, günəş enerjisi və s.) sadə və ya elementar sərvətlər adlanır.

Kompleks və ya mürəkkəb sərvətlərə atmosfer havası, su, daş kömür, müxtəlif filizlər və s. daxil edilir.

Insan təbiətə təsir edərkən onun sərvətlərindən istifadə edir. Buna görə də sərvətlərin istifadə dərəcəsiindən asılı olaraq onlar azala və hətta qurtara bilər. Tükənən sərvətlər də, öz növbəsində,

bərpa olunmayan, nisbətən bərpa olunan və bərpa olunan sərvətlərə ayrılır. Bərpa olunmayan sərvətlərə faydalı qazıntılar, yəni daş kömür, neft, əlvan metallar və s. kimi istifadə nəticəsində sərf olunan sərvətlər aiddir. Bu qrupa nəslə kəsilmiş heyvanlar, quşlar, bitkilər və s. bioloji obyektlər də daxil edilir.

Nisbətən bərpa olunan sərvətlərə isə yaşıl ağaclar, torpaq (torpağın münbitliyi, məhsuldarlığı, bərəkəti) və bəzi mineral xammal aiddir. Məlumat üçün qeyd edək ki, torpağın bərpası üçün uzun illər, məsələn, 300-1000 il lazımdır.

Tükənməyən sərvətlərə kosmik amillər (günəş enerjisi, su enerjisi, külək enerjisi və yer qatlarının enerjisi aiddir.

Təbii ehtiyatların geniş təkrar istehsalını təşkil etmək, onların istehsalında dövrünü sürətləndirmək işində bərpa olunan ehtiyatların böyük əhəmiyyəti vardır. Bərpa olunan ehtiyatlara bioloji (meşə, təbii otlaqlar, fauna) və torpaq (münbitlik) ehtiyatları aiddir.

İqlim elementlərindən olan günəş radiasiyası, yağıntılar, küləyin enerjisi tükənməz ehtiyatdır. Qlobal miqyasda su da tükənməz ehtiyatlardır. Lakin hər hansı bir konkret halda şirin su ehtiyatları tükənən ehtiyat qrupuna aid ola bilər.

Məhsuldar qüvvələrin inkişafı ilə əlaqədar olaraq insanın təbii ehtiyatlardan istifadəsi həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət cəhətdən şiddətlənir. Bir çox hallarda insanın təbiətə təsiri, təbii ehtiyatların azalmasına, təbii komplekslərin daxili (struktur) və ərazi əlaqələrinin pozulmasına səbəb olur.

Təbii ehtiyatlar anlayışının məzmunu, bu kateqoriyanın əhəmiyyəti və təsnifatı haqqında İ.P.Gerasimovun, Y.T.Sauşkinin, A.M.Mintsin və b. xüsusi tədqiqatları vardır.

A.M.Mints qeyd edir ki, təbii ehtiyatların maddi tərkibi tarixən nisbi olmaqla cəmiyyətin nail olduğu məhsuldar qüvvələrin inkişaf səviyyəsindən və cəmiyyətin təbiəti haqqında elmi biliyindən asılıdır. Təbii varlıqların təbii ehtiyat kateqoriyalarına aid edilməsi üçün əsas kimi aşağıdakıları nəzərə almağı məsləhət görürlər:

1. Təbii varlığın istifadəsinin texniki imkanı ;
2. Cəmiyyətin tələbatını ödəmək üçün bu təbii varlığın istifadəsinin iqtisadi səmərəsi ;
3. Təbii varlığın istifadəsinin məqsədə müvafiqliyi və xassələrin öyrənilmə (dərkətmə) səviyyəsi.

A.M.Mintisin fikrincə, hazırda texniki-iqtisadi səbəblərdən istifadə olunmayan və yaxud istifadəsi mümkün olmayan təbii varlıqlar – potensial təbii ehtiyatlardır. Buna əsasən təbii ehtiyatların bir neçə qrupa aid edilməsi məsləhət görülür:

1. Faydalı qazıntılar (geoloji sərvətlər) ;
2. İqlim ehtiyatları ;
3. Torpaq ehtiyatları ;
4. Su ehtiyatları ;
5. Bitki ehtiyatları ;
6. Fauna ehtiyatları.

Bu qruplardan əlavə atom enerjisi (nüvə daxili və istilik-nüvə) və planetar enerji mənbələri : qabarma-çəkilmə, geometrik enerji də təbii ehtiyatlara aiddir. təbii ehtiyatların istifadə formasına və istiqamətinə əsasən onların iqtisadi qruplaşdırılması da (təsnifatı) aparılır. İlk növbədə iki qrup nəzərdə tutulur :

- 1) İnsanların yaşaması üçün ləziz təbii varlıqlar
- 2) Əmək vasitəsi mənbəyi olan təbii varlıqlar.

A.M.Mints iqtisadi təsnifatı aşağıdakı kimi izah edir :

a) maddi istehsal ehtiyatları :

- sənaye
- kənd təsərrüfatı

b) qeyri-istehsal sahəsinin ehtiyatları :

- vasitəsiz istehsal
- vasitəli istifadə.

Maddi istehsal ehtiyatlarından sənaye və kənd təsərrüfatında istifadə olunması hamıya aydındır. Qeyri-istehsal sahəsinin bölmələrinə gəldikdə bilavasitə istehsal olunan ehtiyatlar qrupuna - əhalinin həyat vasitələri kimi istifadə etdiyi şeylər, vasitəli istifadə qrupuna isə təbiətin idman, istirahət, müalicə və digər məqsədlərlə istifadəsi aiddir.

Məlumdur ki, təbii vasitələr bir neçə məqsəd üçün istifadə oluna bilər. Məsələn, su içmək üçün, həmçinin, hidroenerji mənbəyi kimi, nəqliyyat vasitəsi kimi də məişətdə istifadə olunur. Meşədən oduncaq mənbəyi, istirahət yeri, otlaq, giləmeyvə və toxum, dərman bitkiləri toplamaq və digər məqsədlər üçün istifadə olunur. Deməli, təbii ehtiyatlar istifadə formasına görə iki qrupa ayrılır :

- 1) İxtisaslaşdırılmış istifadə olunan ehtiyatlar ;
- 2) Müxtəlif məqsədli istifadə olunan ehtiyatlar.

İstifadəyə misal olaraq faydalı qazıntıların çıxarılmasını göstərmək olar. Məlumdur ki, geoloji xidmət müəssisələrinin əsas məqsədi faydalı qazıntını çıxarmaqdan ibarətdir. Xammalın sonrakı emalı digər istehsal sahələrinin işidir.

Müxtəlif məqsədli istifadə kompleks və rəqabət xassəli olur. Kompleks istifadədə təbii ehtiyatlardan istifadə edən sahələr bir biri ilə sıx əlaqədardır, rəqabət istifadədə isə əksinə, müxtəlif sahələrin əlaqəsi, demək olar ki, yox dərəcəsindədir. Rəqabət istifadəyə misal olaraq əkin sahələrini göstərmək olar.

Təbiətin mühüm amilləri bir biri ilə qarşılıqlı əlaqədə və təsirdədir. Hər bir təbii ehtiyatlar növünün mühafizəsinin öz

xüsusiyyəti və istifadə qaydaları vardır. Məsələn, çirkli hava küləklərlə, su isə arxlarda böyük əraziyə yayılır və orada heyvan, bitki, torpaq və s-yə mənfi təsir göstərir.

Son illərdə təbii ehtiyatları üç əsas qrupa bölməyi məsləhət görürlər:

1. Bərpa olunan və bərpa olunmayan sərvətlər ;
2. Əmələ gələn və əmələ gəlməyən sərvətlər ;
3. Əvəz edilən və əvəz edilməyən sərvətlər .

Uzun müddət bəsit texnikanın, texnoloji üsulların tətbiqi, istehsalın sahəvi üsulla idarə edilməsi faydalı qazıntıların iqtisadi səmərəsini xeyli aşağı salmışdır. İstehsal proseslərində komplekslik səviyyəsinə bir mənalı yanaşılır. Məlum olmuşdur ki, dağ-mədən, metallurgiya sənayesində istehsal proseslərinin sona çatdırılması məhsul istehsalını xeyli artırır, itkiləri azaldır. Xammal təmayüllü sənaye müəssisələrinin təsərrüfat fəaliyyətinə 3 qrup üzrə yanaşılır:

- Sadə kompleks. Əsas komponentlərin çıxarılması şəraitində köməkçi xammallar itirilib tullantıya çevrilir ;
- Mürəkkəb kompleks. Xammalın tərkibindən əsas elementlərlə yanaşı köməkçi elementlərin xeyli hissəsi çıxarılır ;
- Tam kompleks. Mürəkkəb texnoloji proseslərin tətbiqi şəraitində çıxarılan faydalı elementlərin miqdarı optimal səviyyəyə çatdırılır. [6]

Müasir şəraitdə ehtiyatı tükənən, istismarı və hasilatı bahalaşan ilkin və təkrar xammal məhsullarına tələbat artır. Bu tələbatın iqtisadi-ekoloji baxımdan sərfəli istifadəsi elm və texnikanın tətbiqi ilə, təkrar xammal məhsullarının tam komplekslik emalı ilə istifadəsini təmin edir. Bunun vacibliyi ondan irəli gəlir ki, istifadə olunan ilkin , təkrar materialların istismarında , emalında faydalı əmsal artırılır., iqtisadi-ekoloji zərərləri aradan qaldırır. Qeyd etmək lazımdır ki, hər hansı mütərəqqi texnoloji üsulların şəraitində

xammaldan elementlərin tam çıxarılması və emalı mümkün deyil. Bu baxımdan istifadəyə məruz qalan hər iki sərvət növündə iqtisadi qiymətləndirməyə ehtiyac duyulur. İlk və təkrar xammalların tərkibindən çıxarılan faydalı elementlərin pul vahidi ilə qiymətləndirməni aşağıdakı düsturda vermək olar:

$$M_n = Y (a_x - S_i - h_i - i_x)$$

Burada

M_n – təmiz məhsul (gəlir) man ;

Y – faydalı elementlərin ümumi miqdarı, man;

S_i – safladırma prosesində itkilərin miqdarı , man;

h_i – hasilat prosesində itkilərin miqdarı, man;

i_x – istimsar və istehsalat xərcləri, man. [1]

Faydalı elementlərin çıxarılmasının optimal səviyyəsinə uyğun əmək, material, pul xərcləri də artır. İqtisadi-ekoloji baxımdan xammalın istifadə əmsalının artırılması mühüm tədbirdir. İlk və təkrar xammal materialların emalında, metal, qeyri-metal məhsulların alınmasında ümumi məhsula görə alınan faktiki məhsulların dəyəri iqtisadi səmərənin nəticəsidir. Onların istifadə əmsalı istehsalın səmərəsi ilə ölçülür. Buna görə komplekslik səviyyəsinin ilk emal proseslərində axtarmaq düzən deyil. Ona görə ki, istehsal prosesi başa çatmadan faydalı elementlərin çıxarılmasının səmərəsini təyin etmək mümkün deyil. İstehsal prosesi başa çatdıqdan sonra hazır məhsulların alınmasının səmərəliliyi, xammal emalının komplekslik səviyyəsini müəyyən edə bilər.

Müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının təbii sərvətlərə, xüsusilə konstruktiv materiallara olan tələbatı çoxdur. Hazırda

ölkəmiz əvvəllərdə iqtisadi əlaqələrdə fəal iştirak etdiyi rayonlardan təcrid olub, onlardan materiallar gətirilməsi imkanları azalmışdır. Bunun maddi əsasını müxtəlif, çoxlu ehtiyata malik yanacaq-energetika, metallurgiya, kimya, tikinti, bioloji və s. sərvətlər, bol günəş, külək, geotermal enerjisi, işçi qüvvəsi və s. təşkil edir.

Ağır sənayenin inkişafı, xammalın kompleks emalı ilə istehsal proseslərinin sona çatdırılması çoxlu kapital qoyuluşu, əmək və material sərfi ilə müəssisələrin işləməsindən şox asılıdır. Belə olduqda müəssisələrin iqtisadi fəaliyyəti təkrar istehsalı təmin edir.

Hər bir ölkənin təbii resurs potensialı onun iqtisadiyyatına təsir göstərən mühüm amillərdən biridir.

Müasir şəraitdə dağ-mədən sənayesinin inkişafında təkcə texniki sistemlərin təkildə deyil, həm də geotexniki sistemlərdən geniş istifadə edilməlidir. Hazırda bu mühəndis sistemlərinin lahiyələşdirilməsində qanuni meyar yoxdur. Ancaq elə etmək lazımdır ki, bu sistemlər ətraf mühitə daxil olsunlar, keyfiyyətə onu korlamayıb, əksinə yaxşılaşdırsın. [3]

İstifadəsi başa çatmış köhnə faydalı qazıntı yataqlarının (əsasən açıq üsulla istismar zamanı) sahəsi bəzən xarabalığı xatırladır. Bunun qarşısını almaq məqsədilə əsasən istifadəsi başa çatmış yeraltı və yerüstü dağ-mədən qazıntılarından, iqtisadiyyatın bu və digər sahələrində istifadə olunmalıdır.

İnsan yerin dərinliklərinə faydalı qazıntı əldə etmək üçün nefuz edir. Bundan əlavə, onlar yer altındakı süxurların (əhəng, gips, duz və s.) əridilməsi nəticəsində əmələ gələn boşluqları tapıb iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində onlardan istifadə etmək sahəsində geniş istifadə geniş fəaliyyət göstərir. Bu boşluqlarda zavodlar, anbarlar, istixanalar və şitilliklər yerləşdirilir. Məsələn,

yeraltı dağ-mədən qazımlarında mikroiqlim olduğu üçün burada yeyinti məhsulları saxlamaq mümkündür.

İnsanların apardıqları dağ-mədən işləri nəticəsində zəlzələlər yarana bilər. Məlum olduğu kimi, bərk faydalı qazıntılar (dəmir filizi, kömür, mis və s.) həm şaxta üsulu ilə həm də açıq çıxarılır. Hazırda çaxtaarın dərinliyi 800-1000 , şaxələrin uzunluğu isə onlarla kilometrə çatır. Şaxtalarda uçqunların qarşısını almaq üçün tavanlar müxtəlif quruluşda bərkitmə növləri ilə bağlanılıb bərkidilir.

Tətbiq edilən dağ-kəşfiyyat və istismar qazımlarının bağlanıb bərkidilməsi bu və ya digər bərkitmə növünü seçmək üçün aşağıdakı amilləri nəzərə almaq lazımdır :

- yatağın dağ-geoloji və dağ-texniki şəraiti ;
- bərkitmə materiallarının texniki xüsusiyyətləri;
- qazımanın yer səthində yerləşmə dərinliyi;
- qazımanın hansı məqsəd üçün küçürilməsi;
- qazımanın istismar müddəti ;

Əlavə edək ki, Azərbaycanda fəaliyyət göstərən karyerlərdə faydalı qazıntıların kimyəvi tərkibi müxtəlidir. Əyani olaraq cədvəldə onların faizlə miqdarı göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Karyerin adı	Faydalı qazıntının kimyəvi tərkibi, %-lə					
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₂
Qaradağ	7,85	0,06	0,88	50,60	1,40	0,3-0,7
Güzdək	5,00	0,15	0,40	52,10	0,25	0,25
Qazax	1,00	1,36	0,16	55,25	0,18	0,07
Zəyəm	5,54	2,40	0,86	50,58	0,20	0,30
Şahdağ	2,42	1,55	-	52,76	0,97	-
Güldağ	0,40	0,40	0,80	58,22		0,31
Daşkəsən	2,38	0,35	1,61	55,00	1,87	0,37
Qorov	3,00	-	-	53,60	0,80	0,40

Yerüstü dağ işlərində, yeraltı dağ işlərindən fərqli olaraq, havanın şirklənməsinə geniş texnoloji proseslər, eyni zamanda təbii amillər də təsir edir. Süxurların daşınması, torpağın eroziyası, güclü küləklər vasitəsilə tozun karxanaya gətirilməsi belə amillərə aiddir.

Adətən, açıq dağ-mədən işləri nətinəsində dağılmış torpaq sahələrinin ölçüsü yeraltı dağ-mədən işləri ilə pozulmuş sahələrə nisbətən bir neçə dəfə çox olur.

Karxanaların dərinliyi onların yerləşdikləri rayonda su rejiminin kəskin dəyişməsinə səbəb olur. [3]

Bəzən ayrı-ayrı istehsal sahələrində aparılan iş səmərəli təşkil edilmədiyi üçün təbiətə və təbii sərvətlərə böyük zərər dəyir, torpaqda çətin sağalan “çapıqlar” yaranır, çala-çuxur əmələ gəlir. Bu, daha çox yer təkindən faydalı qazıntıların çıxarılması nəticəsində və eləcə də onların istismarı və emalı zamanı baş verir.

Təbii ehtiyatların səmərəli istifadəsi və mühafizə üzrə tədbirlər hələlik vahid nəzəri və metodik əsaslara malik olmadıqları üçün kifayət qədər səmərli deyildir. Dağ-mədən sənayesinin ətraf mühitə minimum təsirini təmin edən elmi əsasların hazırlanmasında dağ-mədən ekologiyası elmi mühüm rol oynayacaqdır.

Dağ-mədən ekologiyası 110 ildən çox əvvəl yaranaraq ekologiyanın müasir inkişaf mərhələsinə gəlib çatmışdır. Beləliklə, faydalı qazıntıların axtarışı və onların açıq üsulla istismarı ilə əlaqədar olan işləri elə aparmaq lazımdır ki, landaşa cüzi zərər dəysin, bitkilər korlanmasın, torpaqlar öz təbii gözəlliyini itirməsin və ekoloji tarazlıq qorunub saxlanılsın.

Azərbaycanda özünə məxsus əhəmiyyət kəsb edən xammallardan biri dəmir filizidir. Onun dünyada 1200-dən artıq yataqları aşkarlanmışdır. Geoloji ehtiyatı isə, dünyanın 100-dən artıq ölkəsində 800 mlrd tondan az deyildir. Müəyyən edilmiş ehtiyat 200 mlrd tondan çoxdur. Ehtiyatı 0,6 mln tondan çox olan və XX əsrin II yarısından Rustavi metallurgiya kombinatını konsentratla təmin etmiş Kiçik Qafqazın Daşkəsən yatağı Qafqazda istismar olunan ən böyük dəmir filizi yatağı sayılır.

Alüminium istehsalda leoksit, nifelin, alunit, apatit, kriolit və sienit xammallarından alınır. Onun birinci xammalı boksitdir. Dünyada boksit əsasən ekvatorial və tropik zonada cəmlənmişdir. O, əsasən çökmə süxurlarında, yer qabığının fiziki aşınmadan yaranan çöküntülərində cəmlənmişdir. Boksitin tərkibində metallıq

dərəcəsi - alüminium oksidi-60%-ə qədərdir. Bir ton alüminium almaq üçün 2 ton gil-torpaq, 100kq kriolit, 650 kq kömür anodu tələb olunur. Eləcə də 1 ton alüminium əldə etmək üçün 20 min kvt/saat elektrik enerjisi işlədilir. Respublikamızda yerləşən zəylik alunit həm kompleks, həm də yüksək tərkibli xammaldır.

Ölkəmizin ərazisində polimetal filiz yataqları daha geniş yayılmışdır. Ehtiyatına görə Zaqatala-Balakən polimetal filiz rayonu ən böyük hövzələrindən biridir.

Kiçik Qafqaz regionu digər əlvan metal filizləri ilə yanaşı cıvə ilə zəngindir. Kiçik Qafazın şimal yamacı kobalt, kükürd kolçedanı, mis filizi, qranit, mərmər, flüslük əhəng daşları, barit və s. zəngindir.

Azərbaycan polimetal (qarıq) filiz yataqları ilə də məşhurdur. Son zamanlar kəşf edilən və hazırda istismar olunan ən böyük yataqlardan biri Filizçay polimetal filiz yatağının Respublikamızın iqtisadiyyatı üçün çox böyük həmiyyəti vardır.

Xrom istehsalı üçün lazım olan Göydərə xromit filiz yatağı Kiçik Qafqazın ən iri xromit yatağıdır. O, Kəlbəcər rayonun İstibulaq çayının ətrafında yerləşir. Xromdan sənayesinin müxtəlif sahələrində istifadə edilir və respublikamız üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Keyfiyyətli poladların istehsalında kifayət qədər rolu olan kobalt filizi isə Daşkəsəndən başqa Ordubad rayonunun Meqri-Ordubad zonasında da aşkar edilmişdir.

Sənayenin mühüm sahələrində geniş istifadə olunan əlvan metallardan biri də misdir. Mis insanlara hələ bürünc dövründən məlumdur. O, yüksək dərəcədə elektrik və istiliyi keçirmə qabiliyyətinə malikdir, kimyəvi cəhətdən davamlıdır, yaxşı döyülür və dartılır.

Son illər Azərbaycanın bir sıra rayonlarında mis filizi yataqları aşkar edilmişdir. Bunlara misal olaraq Daşkəsən, Gədəbəy, Ordubad, Ağdərə, Gülistan, Cəmillibulaq, Murovdağ, Mehmanə sahələrini göstərmək olar.

Bunlardan başqa Azərbaycanda hal-hazırda qurğuşun(gümüşlü yatağı, Naxçıvandır), molibden(Parağaçay yatağı, Ordubad rayonundadır,) civə (Şorbulaq yatağı) və başqa faydalı qazıntılar çıxarılır.

Bildiyimiz kimi, qızıl insana məlum olan ilk metallardan biridir; qızılın çox hissəsi külçə və pul hazırlanmasına sərf olunur, nisbətən az hissəsindən zərgərlik işlərində, elektron sənayesində və xalq təsərrüfatının digər sahələrində istifadə edilir.

Qarışıq materillarla zəngin, lakin kifayət qədər qızıl qarşığı olan yataqlardan başlıcası Balakən yaxınlığındakı Filizçay yatağı hesab edilir ki, filizçayın mis, qurğuşun, sink bir yana, təkcə qızıl ehtiyatı Respublika qızıl ehtiyatının səkkizdə biri qədər olması təsdiq edilmişdir.

Mütəxəssislərin rəyinə görə, bu yataqda 4196 ton gümüş də vardır. Adətən, 1 ton filizdən 3-4 qram qızılın alınması sənaye istehsalının rentabelliyi üçün norma hesab edilir. Vejnəli yatağında emal ediləcək hər ton filizdən isə 11-12 qram təmiz qızıl istehsal etməyin mümkünlüyünü qeyd edirlər. Ona görə də birinci növbədə Vejnəlidə qızıl emalı zavodunun tikilməsi yaxın gələcəkdə nəzərdə tutulur.

Yanmayan liflər adı altında asbest insana çox qədim zamanlardan məlumdur. Hazırda asbest adı altında çox incə və davamlı liflər - parçalanan və xüsusiyyətlərini dəyişmədən böyük temperatura davam gətirən minerallar başa düşülür. Asbest, əksər faydalı qazıntılar kimi yerin təkindən filiz kütləsi şəklində çıxarılır.

Respublikamızın ərazisində asbest Yataqları Kəlbəcər rayonunun Comərd kəndi yaxınlığında və Laçın rayonunun İpək kəndindən 2-3 km cənub –şərqdə yerləşir.

Barıt əsasən neft sənayesində quyuların qazılması zamanı gilli məhsulların ağırlaşdırılması üçün istifadə edilir.

Qeyd olunanlardan başqa, Azərbaycanda kvars, məmulat daşları, texniki daşlar, fosforlu filizlər, qum daşı yataqları və s. sənaye əhəmiyyətli ehtiyatları mövcuddur.

İnsan təbiətə təsir edərkən onun sərvətlərindən istifadə edir. Buna görə də təbii sərvətlərin istifadə dərəcəsiindən asılı olaraq onlar azala və hətta qutara bilər. Buna görə də təbii ehtiyatları tükənən və tükənməz sərvətlərə bölürlər.

Tükənən sərvətlər də öz növbəsində bərpa olunmayan, nisbətən bərpa olunan və bərpa olunan sərvətlərə ayrılır. Qeyd etmək lazımdır ki, faydalı qazıntı yataqlarını istər açıq üsulla, istərsə də yeraltı üsulla istismar etdikdə ekoloji tarazlığın qorunub saxlanılmasını təmin etmək lazımdır. əks halda gözlənilməz hadisələrlə üzləşə bilərik.

Bir qayda olaraq yataq kəşf edilib istismar olunacaq ehtiyat və tərtib edilmiş layihə təsdiqlənəndən sonra istismara başlanır. Faydalı qazıntı yataqları çox dərinə olmadıqda, çıxarılan faydalı qazıntının qiyməti yeraltı üsula nisbətən az və əməyin məhsuldarlığı çox olarsa açıq üsulla istismar edilir. Bu yataqlar dərinə yatdıqda, onu açmaq üçün qazılıb götürüləcək boş süxurların həcmi artır.

Faydalı qazıntı yataqlarının açıq üsulla istismarı zamanı bütün istehsal prosesləri kompleksini aşağıdakı əsas mərhələlərə bölmək olar :

- 1) yataq hüdudunda və ya onun sahəsində istismar üçün nəzərdə tutulmuş yer səthinin hazırlanması ;
- 2) karyer sahəsinin qurudulması və su basmasından qorunması ;
- 3) yerüstü kapital qazmalarının keçirilməsi (karyer sahəsinin açılması) ;
- 4) açılış işləri (faydalı qazıntıyı örtən və ya onun daxilindəki boş süxurların qazılıb götürülməsi) ;
- 5) istismar (çıxartma) işləri ;
- 6) tulantı işləri. [2]

Qurğuların tikilməsi və mədən qazıntılarının keçirilməsi üçün yer səthinin hazırlanması-ağacların kəsilməsi və köklərin şıxarılması, çayların və göllərin kənara axıdılması, bataqlıqların qurudulması, ərazidə olan qurğuların, binaların və dəmir yollarının köşürülməsindən ibarətdir.

Filiz faydalı qazıntılara maqmatik və metomorfik süxurların geniş yayıldığı dağlıq ərazilərdə rast gəlinir. Respublikamızın ərazisi filiz faydalı qazıntı ehtiyatı ilə zəngindir. Bu ehtiyatlara Şəki-Zaqatala, Gəncə-Qazax, Kəlbəcər-Laçın, Naxçıvan və qismən də Yuxarı Qarabağ iqtisadi rayonunda rast gəlinir. Kiçik Qafqaz filiz faydalı qazıntılarla zəngin olduğundan onu “Azərbaycan Uralı” adlandırırlar. Dəkəsən rayonunda yerləşən dəmir filizi və alunit, Balakən və Zaqatala rayonlarında isə polimetal yataqları dünyanın ən iri yataqlarından hesab olunur.

Dəmir filizi qara metalların istehsalında əsas xammaldır. Dünyada dəmir filizinin geoloji ehtiyatları təqribən 600 mlrd ton həcmində qiymətləndirilir ki, onun da 200 mlrd tonu kəşf olunmuş ehtiyatlardır.

Azərbaycanda ən böyük dəmir filizi yatağı Daşkəsən hesab olunur. 1928-ci ildə yatağın ilk geoloji xəritəsi tərtib edilərkən,

ehtiyatın həcmnin 175 mln ton olması qiymətləndirilsə də, hazırda bu yataqların ehtiyatı 276 mln ton təsdiq olunmuşdur. Maqnetitlə yanaşı (70%) filizin tərkibində pirit, hematit, arsen, titan, mis, gümüş, sink, nikel, kobalt, xrom, sürmə, vanadium, molibden və s. minerallar da vardır. Dəmir oksidinin ümumi tutumu 43% olan yataqda kükürd və fosforun miqdarı azdır.

Zəylik alunit yatağı ehtiyatına görə ÇXR – da olan Fuşun yatağından sonra dünyada ikinci yeri tutur. 1964-cü ildə istismar edilən bu yatağın ümumi ehtiyatı 174 mln ton qiymətləndirilmişdir. Azərbaycanada kəşf edilmiş ikinci böyük alunit yatağı isə Şəmkir rayonun Seyfəli yaşayış məntəqəsinin ərazisində aşkar edilmişdir. Yataqda altı alunitləşmiş qat qeydə alınmışdır.

Qazax rayonundakı Daşsalahlı bentonit gil yatağının xammalından qara metalurgiyada geniş istifadə olunur. Zaqafqaziyada ən böyük gips və gəc istehsalı sənaye və kənd təsərrüfatı üçün yararlıdır.

Ölkədə aşkarlanan əlvan metal filizlərindən xüsusən alunit, polimetalları, misi qurğuşunu, sinki, qızılı, molibdeni, cıvəni, sürməni, kobaltı, seoliti göstərə bilərik. Onların hamısı sənaye əhəmiyyətlidir. Deyilənlərlə yanaşı, inşaat materialların dan əhəng daşı, travertin, mərmər, dolomit, təbaşir, tikinti gilləri, çaydaşı, qum və s. böyük əhəmiyyətə malikdir. Faydalı qazıntı yatağının sənaye qiymətini onun ölçüləri, ehtiyatının konsentrasiyası və mineral xammalın keyfiyyətini təmin edir. Ölçülərinə görə faydalı qazıntı yataqları unikal, iri, orta, xırda və çox xırda olur. Faydalı qazıntının konsentrasiyası yataq sahəsinin vahid ölçüsünə düşən ehtiyatla və ya yataqların işlənməsi zamanı vahid dərinləşdirməyə düşən ehtiyatla ölçülür. Respublikanın mövcud yeraltı təbii sərvətlərlə səviyyəli təmin olunması, səmərəli, rentabelli istifadə olunmaqla

iqtisadiyyatın inkişafına yönəldilməlidir. Çünki onlar davamlı inkişafın qarantidir.

İnsanların təbiətə təsir və ictimai istehsalın inkişafı iki böyük problemin həllini qarşıya qoyur:

- 1) yeraltı və yerüstü sərvətlərin səmərəli, kompleks istifadə edilməsini.
- 2) tükənməyən təbii sərvətlərin təkrar istehsalının təmini və ətraf mühitin mühafizəsini.

Iqtisadi təkrar istehsal ictimai əməyin səmərəli təşkili şəraitində ilkin və təkrar xammalların kompleks istifadəsini təmin edən mühüm vasitədir. [5]

İstismar, emal, istifadə və təsərrüfat fəaliyyətində yaranan tullantılar iqtisadi kateqoriya kimi madi istehsal mənbəyidir. Ağır sənayenin, tikintinin, nəqliyyatın, şəhər təsərrüfatının məhsulu olan təkrar metallurgiya xammalları istehsal prosesində və materialların dövrəsinə fəaliyyət göstərir. Faydalı qazıntıların intensiv istismarı, onlardan alınan sənaye əhəmiyyətli elementlər qapalı dövrə sistemində tərkibini dəyişir, ir hissəsi istifadə edilir, digər hissəsi tullantı halında yenidən təbiətə qaytarılır.

Yanacaq-enerji sərvətləri müstəsna olmaqla, respublikanın faydalı qazıntı ehtiyatları, xüsusilə metallurgiya xammalları dağlıq rayonlarda yerləşir. Faydalı qazıntıların istismarı və emalı zamanı çıxan boş süxurların çox hissəsi çaylar, sellər vasitəsilə aran rayonlara axıdılıb torpağa, suya tökülür.

Tullantıların, çıxdaşların təkrar emalı təsərrüfat əhəmiyyətinə görə bir neçə qrupa bölünür:

- Dağ mədən müəssisələri tullantıları. Bunların istehsala cəlb edilməsi istismar və emal zamanı müasir texnika və texnologiya

tətbiqi və kapital qoyuluşunu tələb edir. Həmçinin pozulmuş torpaqların rekultivasiyası, bitki və otlaq sahələrinin bərpası təmin edilməlidir.

- Dağ mədən, metallurgiya, maşınqayırma, metal emalı, təmir müəssisələrində yaranan təkrar xammallar və tullantılar.
- Metallurgiya və metal emalı istehsalından çıxan şlak, şlam, okalin, boru və prokat uclarının kəsikləri, yonqar, təkrar emal üçün mənbədir. Onların əsasında kiçik metallurgiyanın yaranması müasir dövrün tələblərindən irəli gəlir. Bu zaman tullantılardan alınan məhsulların iqtisadi-ekoloji sərfəliliyi xeyli ucuz başa gəlir.
- Qaz və toz halındakı tullantılar. Bunlar mürəkkəb tərkibli olduğundan emalı çoxlu kapital qoyuluşu, müasir texnoloji üsulların tətbiqini tələb edir. Burada ən vacib məsələ çıxan tullantıların əvvəlcədən qarşısının alınmasıdır.
- Sənaye müəssisələrinin, mənzil-məişət, meliorasiya-drenaj təsərrüfat çirklənmiş suları. Bunların tərkibində çoxlu miqdarda qara, əlvan metal, duzlar və s. maddələr vardır.

II FƏSİL. POLİMETAL YATAQLARININ İSTİSMARI VƏ İSTİFADƏSİ.

1960-1970-ci illərdə Balakən və Zaqatala rayonları ərazisində çoxlu ehtiyata malik perspektiv əhəmiyyətli polimetal xammal ehtiyatları aşkar edilmişdir. Burada sənaye ehtiyatına malik polimetal xammalları dünyada qabaqcıl yerlərdən birini tutur. Bu yatağın çox hissəsi Zaqatala Dövlət qoruğu ərazisindədir. Polimetal filizlərinin tərkibində bisulfidlər, əsasən sink, qurğuşun, mis, kükürd , gümüş, qızıl, kobalt, vismut, sürmə, mərgümüş və s. daxildir.

Yataqlarda sıx kütləyə malik pirit filizləri kvarts və karbonat, həmçinin filizin tərkibində sənaye əhəmiyyətli sinkin, qurğuşun, misin, qızılın, gümüşün, bismutun miqdarı sənaye əhəmiyyəti kəsb edir. Ehtiyata görə polimetal filiz yataqları respublikanın 50 ildən çox müddətdə ehtiyatı ödəmək üçün kifayətdir.

Filizin emal qalıqları sübut edir ki, mədən XIX əsrin ortalarında istifadə edilmiş, buradan mis Almaniyaya, Fransaya göndərilmişdir. Göstərilmiş ərazilərdə kəşfiyyat işləri 1912-1913-cü illərdə Almaniyanın “Aorao” şirkəti tərəfindən aparılmışdır.

Respublikanın bazar münasibətlərinə keçid şəraitində filizin tərkibindəki elementlərin çıxarılıb istifadəyə verilməsinə çox ehtiyac vardır.

Boş süxurlar tullantıxanalara nəql etdirən və yerləşdirən vasitələrə və texniki qurğulara tullantıxana təsərrüfatı deyilir.

Dəmir filizi karyerlərində tullantıxanaların düzəldilməsində faydalı qazıntının dərinliyinin 15 % -ə qədər xərc sərf olunur.

Karyerin ümumi işçi heyətində olan fəhlələrin 12-20%-i tullantıxana işlərində çalışır. Açılış işlərinin həcmi çox böyük olduğu üçün tullantılar çoxlu torpaq sahələrini tutur. Bununla əlaqədar olaraq tullantı işlərinə aşağıdakı əsas tələblər qoyulur.

1. Tullantıxanalar üçün seçilmiş sahələrin torpağı kənd təsərrüfatı üçün yararlı olmamalıdır;
2. Tullantıxana işlərinin mexanikləşdirilməsi elə seçilməlidir ki, süxurların tullantıxanada yerləşdirilməsinin maya dəyəri minimal olsun;
3. Süxurların nəql etdirmə məsafəsi məsafəsi minimal olmalıdır;
4. Tullantı hündürlüyü buraxıla bilən hündürlükdən çox olmamalıdır.

Tullantıxanalar yerləşdiyi sahəyə görə üç qrupa bölünür.

- 1) Daxili
- 2) Xarici
- 3) Kombinasional tullantıxanalar.

Karyerin istismar edilib, çıxarılmış sahəsində yerləşdirilən tullantıxanaya daxili, konturundan xaricdə yerləşdirilənə isə xarici tullantıxana deyilir. [3]

Çıxarılmış boş süxurun bir hissəsi xarici, digər hissəsi isə daxili tullantıxanada yerləşdirilərsə əmələ gələn tullantıxana kombinasional tullantıxana adlanır.

Üfüqi və az meyilli yataqları bütün qalınlığı üzrə istismar edərkən daxili tullantıxanadan istifadə edilir.

Göstərilən yataqlar əlvan metal və pirit ehtiyatına görə MDB ölkələrində ən böyüyüdür. İndiki dövrdə hər hansı faydalı qazıntıların istismarı və istifadəyə verilməsi müqabilində əldə

edilən iqtisadi səmərə ilə ərzinin ekoloji tutumluluğu və təbiəti mühafizəyə tədbirləri sıx əlaqədə qarşılıqlı vəhdət təşkil edir.

Polimetal yataqları xammalların saflaşdırmasına dair sınaq təcrübəsi ilk dəfə 1963-1966-cı illərdə aparılmışdır.

Ümumiyyətlə tərkibində görə polimetal filizləri müxtəlif və komplekslidir. Buradakı elementlər qarşılıqlı assosiasiya metallardan ibarət olub, kükürdlə birləşdiyindən emal prosesini çətinləşdirir. Buna görə filizin emalı onun mürəkkəb texnoloji prosesdə xırdalanmasını, selektiv, flotasiya və avtoklav emal üsullarının tətbiqi ilə mineralların və s. elementlərin çıxarılmasını tələb edir.

Kompleks xarakterli polimetal filizinin səmərəli mənimsənilməsi, emalı istehsalın özünün kompleks təşkilini tələb edir. Belə olduğu halda ilk emal müəssisələrinin qrup şəklində yerləşdirilməsinə ehtiyac vardır.

Filizçay polimetal filizinin kompleks emalı yeni müasir texnologiya üsullarına əsaslanmalıdır. Hələ Sovet dövründə xammalın emalı üzrə bir neçə variantda tədqiqatlar aparılmışdır.

2.1. Xammalın selektiv üsulu ilə emalı.

Elm və texnikanın inkişafı, texnoloji proseslərin təkmilləşməsi kompleks xammallardan faydalı elementlərin çıxarılma əmsalını xeyli artırmışdır. Əgər 20-ci illərdə onların tərkibindən çıxarılan elementlərin sayı 7-8-dən artıq deyildisə, indi 50-yə qədər müxtəlif elementlərin çıxarılması mümkündür. Lakin uzun müddət respublika xammal satışından cüzi miqdarda vəsait əldə etmiş, ona qalan isə ətraf mühiti çirkləndirən küllü miqdarda tullantılar olmuşdur. Filizçay polimetall filizinin kompleks emalı yeni və müasir texnologiya üsullarına əsaslanmalıdır.

Xammalın selektiv üsulu ilə emalı zamanı alınan konsentrat

“ Elektrosink” zavodunda və qonşu ölkələrin birinin mis-kimya kombinatına aparılmalı idi. Bu variantla görə xammalın emalı onun potensial qiymətinin yarıdan çoxunun itirilməsinə səbəb olur. Tullantı halında küllü miqdarda gəlir mənbəyi olan bu maddi nemətlər ətraf mühitin çirklənməsi mənbəyinə çevrilir. İtirilən və ekoloji mühiti tənəzzülə uğradan xammallar, əlvan metallar az tapılan qiymətli və gəlir gətirən elementlərdir.

Bu üsula görə xammaldan alınan pirit konsentratı kombinat ərazisində ya anbarlaşdırılmalı, ya da müəyyən müddət ərzində istifadəsiz qalmalı idi. Belə prosesin yerinə yetirilməsi təxminən 25-30 faiz xammalın itirilməsi deməkdir. [1]

2.2. Xammal rayonlarında dağ-mədən və ilk emal müəssisələrinin inşası mənbələri.

Faydalı qazıntı rayonunda dağ-mədən və metallurgiya zavodlarının tikilməsi və burada istehsal olunan konsentratdan mis şteyni, təmiz olmayan qurğuşun, mis-qurğuşun yarım fabrikatının alınmasını nəzərdə tutulur. Kükürd konsentratının isə emalı nəzərdə tutulmur.

Belə proses ekoloji baxımdan son dərəcə zərərliyə. Tərkibində yüz min tonlarla kükürd xammalı olan piritin yandırılıb və ya istifadəsi, havaya buraxılması Zaqatala və Balakən rayonlarının təbii şəraitinə, meşə sərvətlərinə ciddi təhlükə törədə bilər. Digər tərəfdən hazırda respublikanın, ona qonşu olan dövlətlərin kükürd turşusunda olan küllü miqdarda tələbatı şəraitində xammalının itirilməsi iqtisadi gerilikdən başqabir şey deyil. [1]

2.3. Saflaşdırma və metallurgiya zavodlarının tikilməsi.

Polimetal yataqları rayonunda saflaşdırma fabrikinin və metallurgiya zavodunun tikilməsi istehsal edilən sink, qurğuşun, mis konsentratının kifset qurğularından alınan yarım fabrikatlarının son emalı üçün yardımçı müəssisələrə göndərilməsi göstərilir.

Bu variant qəbul edilməzdir, ona görə ki, polimetal filizinin emal proseslərini başa çatdırmır. Bu varianta görə Azərbaycan qonşu ölkələrə ucuz qiymətə xammal satmalı olur. Ona görə də respublikadan kənara göndərilən konsentratdan cüzi miqdarda gəlir götürər, çoxlu tullantılar hesabına ekoloji mühitin çirkləndirilməsinə məruz qala bilər.

Müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının sinkə, qurğuşuna, misə, qızıla, gümüşə, kükürd turşusuna olan ehtiyaclarını nəzərə alaraq, respublikada polimetal filizləri əsasında istehsal proseslərini başa çatdıran kimya-metallurgiya kombinatının tikilməsinə kəskin ehtiyacı vardır.

Belə müəssisə əsas məhsullardan başqa təkrar xammal məhsullarından müxtəlif yardımçı məhsullarında alınmasına şərait yaradar.

Təkrar xammalların istifadəsi küllü miqdarda əlavə gəlir gətirilməsində etibarlı mənbədir. Sənaye müəssisələrinin təcrübəsi göstərir ki, şaklardan, şamlardan alınan hazır məhsulların qiyməti konsentratdan alınan məhsullardan 3-4 dəfə ucuz başa gəlir.

Respublikanın bazar münasibətlərinə keçid şəraitində faydalı qazıntılara olan münasibət iqtisadi-ekoloji baxımdan milli mənafeyə xidmət etməlidir. Daşkəsən, Zəylik, Filizçay, Naxçıvan qrup mədənlərinin strateji əhəmiyyətli xammallarını qiymətləndirmək,

beynəlxalq əmək bölgüsündə onlardan səmərəli istifadə etmək , respublikanın iqtisadi, müdafiə qüdrətinin möhkəmləndirilməsində mühüm mənbədir.

Avropada ən nəhəng yataq hesab olunan və dünyanın ən iri yataqları sırasına daxil olan Filizçay kolçedan-polimetal yatağının dəqiq kəşfiyyatı başa çatdırılmış və sənaye ehtiyatları təsdiq edilmişdir. Yataq yeganə kompakt filiz kütləsindən ibarət olmaqla 95 mln. ton miqdarında filiz ehtiyatına malikdir. Filizçay polimetal yataqları gələcək inkişafın, texniki tərəqqinin elə strateji xammalıdır ki, onun səmərəsiz istifadəsi və ya xarici kapitalın ixtiyarına verilməsi siyasi, iqtisadi, ekoloji baxımdan əsassızdır. İstər istismarda olan, istərsə də perspektiv əhəmiyyətli metallurgiya xammallarının istifadəsindən, onların xüsusiyyətindən asılı olaraq istehsalın yerləşdirilməsi iqtisadi, ekoloji, sosial baxımdan araşdırılmalıdır. Burada metallurgiya qazıntı mədənlərinin istismarında emal sənayesinin xammal mənbəyinə, xammalın emala yaxınlaşdırılmasıdır. Filizçay yatağının ehtiyatları dağ-mədən müəssisəsinin yüksək rentabelli fəaliyyətini 60 ildən artıq müddətə təmin edə bilər. Yatağın istismarı yeraltı üsulla nəzərdə tutulur. Filizçay yatağının həndəvərində, miqyaslarına görə nisbətən kiçik olan, dəqiq kəşfiyyat işləri aparılmış, sənaye ehtiyatları təsdiq edilmiş və qiymətləndirilmiş Kasdağ və Katex polimetal, Saqator mis-sink və Mazımçay mis-kolçedan filiz yataqları yerləşir. Bu yataqlar nəzərdə tutulan mədən-metallurgiya kompleksinin əlavə xammal bazası kimi nəzərdə tutulur". [2]

Faydalı qazıntıların istismarına başlamazdan əvvəl tullantıxanaların forma və həndəsi ölçülərini düzgün seçmək və layihələşdirmək lazımdır. Belə ki, bu torpaq fondundan tam və səmərəli istifadə olunmasına təsir edən amillərdən biridir. Bundan

əlavə istismar işləri başa çatdıqdan sonra tullantıxanaların düzgün yerləşdirilməsi, gələcəkdə onlardan səmərəli və hərtərəfli şəkildə istifadə olunması mühüm tədbirlərdən biri sayılır. Tullantıxananın formasından asılı olaraq yamacın ölçüləri təyin olunur. Çalışmaq lazımdır ki, tullantıxana yamacın ölçülərinin sahəsi isə böyük olsun.

III FƏSİL. HASILAT SƏNAYESİ TULLANTILARINDAN VƏ TƏKRAR XAMMALARDAN ALINAN MƏHSULLARIN İQTISADI QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.

Dağ-mədən, metallurgiya məhsulları hasilatında, emalında , müvafiq xammaldan alınan məhsul vahidinin qiymətləndirilməsində çəkilən xərclərin nəzərə alınması mühüm iqtisadi amildir. əslində təkrar xammal məhsullarından məhsul alınması faydalı qazıntıların iqtisadi qiymətləndirilməsi metodikası əsasında aparılır. Bu metoda əsasən son xərclərin təyini istehsalın optimal səviyyəsini əks etdirir. Lakin bunun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, məhsul istehsalında son xərclərin hesablanmasında regional və differensial xərclər, ekoloji-iqtisadi qarşılıqlı əlaqələr tam nəzərə alınmır. Dağ-mədən, metallurgiya sənayesi, təkrar xammal məhsulları, tullantılar rayonlararası, müəssisələrarası əhəmiyyətə malikdir.

Məlumdur ki, təkrar xammal məhsulları ilkin xammaldan bir birini tamamlayan istehsal prosesləri üzrə alınan məhsullardır. Buna görə fəaliyyətdə olan faydalı qazıntı mədənləri, təkrar xammal məhsulları kəmiyyət və keyfiyyət əhəmiyyətinə görə seçilməlidir. Eləcə də yükdaşıma xərcləri nəzərə alınır. Nəqliyyat xərclərinin hesaba alınması rayonlar, müəssisələr üzrə yüklərin miqdarı, növləri, onların daşınma məsafəsinin nəzərə alınması ilə həyata keçirilir.

Mineral xammalların istismarı, daşınması vaxtı ətraf mühitin çirklənməsindən ortaya çıxan ziyanlara gəldikdə isə onun təsiri dağ-mədən sənayesinin verdiyi ziyanların miqyası ilə ölçülür.

Lakin ekoloji mühitə, insanların səhhətinə dəyən antropogen, texnogen ziyanların ölçülməsində vahidlik, dəqiqlik yoxdur

Dağ-mədən metallurgiya sənayesinin texnogen, antropogen təsirlərindən ətraf mühitə dəyən zərər bir mənalı olmadığından, bunların nəticəsinin dəqiq ortaya çıxarmaq da çətinləşir.

Atmosfer havasının çirklənməsi, meşə ağaclarının qırılması nəticəsində ətraf mühitə, sosial və qitisadi inkişafa, ekoloji müvazinətə dəyən zərərlərin miqyası kompleks səciyyəli olduğu kimi də təsir dairəsi genişdir.

Atmosfer havasının çirklənməsi, meşə ağaclarının qırılması nəticəsində ətraf mühitə, sosial və iqtisadi inkişafa, ekoloji müavizətə dəyən zərərləri miqyası kompleks səciyyəli olduğu kimi də təsir dairəsi genişdir.

Ətraf təbii mühitin çirklənməsindən yaranan iqtisadi ziyanların metodik təyini üç qarşılıqlı amili nəzərə almağı tələb edir:

- 1) Təsir miqyası
- 2) Obyektin təsirə dözümlülüyü
- 3) Mövcud vəziyyət

Təsir amillərinə ətraf təbii mühitinə atılan zərərli maddələrin sıxlığı, toksiliyi, maddələrin zərərliyi, ətraf mühitə dəyən təsiri gərginləşdirən amilləri daxil etmək olar. İkinci təsirə xalq təsərrüfat obyektləri, yaşayış məntəqələri, torpaqlar, su mənbələri, bitki və meşə örtüyü, heyvanlar aləmi, kurort, rekreasiya zonaları daxildir. Mövcud vəziyyətə isə investisiyaya məruz qalan sahələr, onların istehsal etdikləri məhsullar aid edilir.

Negativ hallarda məhsulların hesablanması əsas üç metoddan istifadə edilir.

- 1) Antropogen təsirlərin nəticələrinin araşdırılması
- 2) Təhlil asılılıq metodu
- 3) Kombiləşdirmə metodu [1]

Birinci metod elə rayonların seçilməsinə əsaslanır ki, cüzi çirklənməyə məruz qalan ərazidə xammal istismarına və istifadəsinə təsir edən amillər arasında kəskin fərq nəzərə çarpmır.

Təhlil metodu ətraf mühitin çirklənməsindən irəli gələn ziyanlarla təbii mühitin amilləri arasında əsas törədici səbəblərin ortaya çıxarılmasına şərait yaradır. Göstərilən metodlar vasitəsilə müəyyən edilən zərərin mövqeyi iqtisadi tənəzzülün miqyasını təyin edir. Təhlil rayonları seçilərkən çoxlu təsir edici amillər şəraitində nisbiliyə xeyli yol verilir. Ətraf mühitin çirklənməsindən irəli gələn iqtisadi zərərin təyin edilməsi çətin və mürəkkəb olduğundan , həlli də bir mənalı deyil.

Təbii ehtiyatlardan istifadə edilməsini təmin etmək məqsədilə iqtisadi qiymətləndirmə kompleks tədqiqata əsaslanır. Faydalı qazıntıların istismarında atmosfərə, torpağa, bitki örtüyünə dəyən zərərin təyin edilməsi tullantıların xüsusiyyəyini öyrənməi tələb edir yuxarıdakı məsələlərin həlli sadəlikdən başlayaraq mürəkkəbliyə, yeni iqtisadi mexanizmlərin tətbiqinə doğru hərəkətdə olanda daha faydalı olur. Açıq üsulla istismarda küllü miqdarda boş süxurlar qazılıb çıxarılır. Torpaqların aşınması, torpaq sürüşməsi təkcə qazıntı işlərinin həcmindən aılı deyil. Burada ərazilərin relyefi, hidrogeoloji quruluşu, torpaq-iqlim şəraiti, küləklərin sürəti və istiqaməti, yağışların miqdarı, daşqınlar, sular mühüm rol oynayır.

Dağ-mədən tullantılarının ətraf təbii mühitə verdiyi zərər iqtisadi qiymətləndirmədə qeyri-mütəşəkkil tullantılar mənbəyinə daxil edilir. Dağ-mədən və s. istehsaldan çıxan tullantıların hamısı

müvafiq ərazi daxilində əlaqəli surətdə neqativ təsirlər yaradır. Qeyri-mütəşəkkil mənbələrdən atmosfərə, torpağa, suya daxil olan zərərli kütlələri müəyyən edən metodlara görə təhlil işləri müəyyən ərazidə aparıla bilər. Bunun əsasında tullantıların ərazi üzrə səpələnməsini nəzərə almaqla onların təsir parametrini müəyyən etmək olar.

Dağ-mədən müəssisələrinin fəaliyyət zonasında ətraf mühitin çirklənməsi iki əsas mənbə hesabına baş verir.

- bilavasitə sənaye müəssisələrindən havaya buraxılan qaz və tüstü vasitəsilə;
- müəssisə ətrafında toplanan tullantılarla. [5]

Bunların tərkibi, strukturu, miqdarı təkcə onların mineroloji, fiziki-kimya tərkibindən asılı deyil, coğrafi mühitlə yanaşı meteoroloji şərait də təsir göstərir. Fəal, gərgin çirklənməyə məruz qalan sənaye müəssisələrini yerləşdiyi sahələr, zonalar nisbi təhlükəlilik qrupuna daxil edilir. Təhlükəlilik zonası radiusu 15-25 km arasında tərəddüd edə bilər.

Belə xassəyə malik dağ-mədən, metallurgiya müəssisələrində istehsalın ekoloji-iqtisadi sərfəliliyi müvafiq tullantıların saxlanması, istifadəsinin təşkilindən irəli gəlir.

Azərbaycan Respublikasında qış qısa, küləkli, yayda isti və quraq keçir. Bu vaxt faydalı qazıntı yataqlarında, karvanxanalarda yığılan tullantılar küləklər, yağışlar, sellər vasitəsilə ətrafa, daha uzaq məsafələrə küləklər, çaylar vasitəsilə aparılır ki, bu da əhaliyə, kənd təsərrüfatına küllü miqdarda ziyanlar vurur.

Faydalı qazıntıların istismarı vaxtı geniş sahədə torpaqlar mübadilədən çıxarılır. Xammalın hasilatı vaxtında torpaq örtüyünün

bir hissəsi qazılmış süxurlar altında qalıb sıradan çıxır. Bir hissəsi boş süxurlarla qarışdırılaraq yararsız hala düşür.

Elecə də tullantılar, qazıntılar altına düşməyən, lakin müxtəlif tikililər, qurğular, binalar, yollar altında qalan torpaqlar isə tamsıradan çıxmasa da, uzun müddət kənd təsərrüfatı mübadiləsindən kənarlaşdırılır. İnsanın istehsal fəaliyyəti nəticəsində torpağın üst qatının təsərrüfat üçün yararsız vəziyyətə düşməsi torpağın pozulması adlanır.

Son illərdə Respublikada və xarici ölkələrdə dağ-mədən işləri nəticəsində pozulmuş torpaq sahələrinin rekultivasiyası haqqında bir çox məqalə və kitablar dərc olunmuşdur.

Hazırda dağ-mədən sənayesi qarşısında duran əsas məsələ təkcə faydalı qazıntıların səmərəli üsulla çıxarılması deyil, həm də ətraf mühitin çirkləndirilməsi məsələsidir. Bunlarla əlaqədar 3 əsasnamə mövcuddur : texniki, bioloji, estetik. Filiz kütlələrinin nəticəsində nətraf mühit də dəyişmiş olur. əsasən iki cür dəyişmə məlumdur: müntəzəm və qeyri-müntəzəm. Bu yerdəyişmələrin kombinasiyası da mümkündür.

Pozulmuş sahələrin rekultivasiyasına başlamazdan qabaq aşağıdakı faktorları nəzərdən keçirmək lazımdır ; rayonun relyefi, litologiyası, hidroloji rejimləri, iqlim şəraiti.

Mövcud vəziyyətə görə torpaqların bərpası haqqında materiallara və təcrübələrə əsasən aşağıdakı tələbləri yerinə yetirməyi məsləhət görürlər.

1. Dağ-mədən işlərinə başlamazdan əvvəl yerüstü və açılacaq torpaq tərkibinin dəqiq öyrənilməsi;
2. İşlənilmə zamanı götürüləcək torpaq qatı üçün yerin açılması;

3. Rayonun hidrologiyasının öyrənilməsi və işlənilməsi sahəsi üçün səmərəli drenaj metodlarından istifadə olunması;
4. Çöküntülərin miqdarının təyin edilməsi, ilin fəsillərinə görə bölünməsi, meteoroloji tədqiqatların aparılması;
5. Rayon iqliminin öyrənilməsi və təbii toz əmələgəlmələrin qarşısının alınması;
6. Dağ-mədən sənayesinə verilməzdən qabaq torpaqdan necə istifadə olunduğunu öyrənmək və işləri qutardıqdan sonra həmin torpaqlardan məqsədə uyğun istifadə olunması;
7. Rayon ekologiyasının öyrənilməsi, rekultivasiyası işləri üçün səmərəli, müvafiq texnikadan istifadə olunması.

Torpaqların bərpa olunması və kənd təsərrüfatı üçün yararlı hala salınması zamanı görülməli kompleks işlər iki mərhələdə aparılmalıdır.

- 1) Texniki rekultivasiya;
- 2) Bioloji rekultivasiya.

Texniki rekultivasiya geoloji-kəşfiyyat və istismar işləri aparan təşkilat tərəfindən həyata keçirilməlidir. Belə ki, pozulmuş və xarab edilmiş torpaqlar həmin təşkilatlar tərəfindən kənd təsərrüfatı üçün yararlı hala salınmalıdır.

Bioloji rekultivasiya dağ-texniki rekultivasiyadan sonra torpağın əvvəlki, bioloji xüsusiyyətini, yəni torpağın məhsuldarlığını bərpa etmək məqsədilə görülməli tədbirləri həyata keçirmək üçün torpaqdan istifadə edən təşkilatlar tərəfindən aparılmalıdır.

Pozulmuş torpaqların yerləşdiyi rayonun təbii şəraitindən və pozulmanın növündən asılı olaraq rekultivasiya işləri müxtəlif

məqsəd daşıya bilər. Bununla əlaqədar olaraq, dağ-texniki rekultivasiya aşağıdakı istiqamətlərə bölünür:

- Kənd təsərrüfatı üçün pozulmuş torpaqların yararlı hala salınması;
- Meşə təsərrüfatında meşə zolaqları əkmək üçün pozulmuş torpaqların hazırlanması;
- Tikinti işlərində pozulmuş torpaqlardan istifadə olunması;
- Pozulmuş torpaq sahələrindən sututarlar tikmək üçün istifadə olunması;
- Sanitariya –gigiyena cəhətdən pozulmuş torpaqların bir hissəsinin konservləşdirilməsi, yəni bu torpaqların təsərrüfatı üçün yararlı hala salınması. [6]

Rekultivasiya işləri kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal edən rayonlarda aparılır.

Torpaqların meşə salmaq üçün rekultivasiyası o vaxt aparılır ki, dağ-mədən işləri aparılan ərazi qiymətli meşə zonasında yerləşmiş olsun və yaxud da həmin rayon kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal etməklə yanaşı, onun əhalisi də çox olsun. Bu cür rekultivasiya işləri yer səthinin əsas hissəsinin dağ-mədən işlərinin təsirindən pozulan sahələrində aparılır. Burada süxurların aqrokimyəvi tərkibi kənd təsərrüfatı üçün rekultivasiya olunan torpaqlara nisbətən az əhəmiyyət kəsb edir.

Tikinti üçün aparılan rekultivasiya işləri adətən sənaye mərkəzlərində və əhali sıx olan rayonlarda aparılır.

Faydalı qazıntıların açıq üsulla istismarı zamanı əmələ gələn çökəkliklər su təsərrüfatı üçün rekultivasiya edilir. Belə çökəkliklərə gələcəkdə balıq saxlamaq üçün şirin su doldurulur.

İstirahət məqsədilə torpaqların rekultivasiya olunması əsasən sənaye mərkəzlərində, şəhər ətrafında və ya böyük yaşayış məntəqələrinin ətrafında aparılır. Burada bərpa işləri həm karxana çökəkliklərinin doldurulması ilə, həm də tullantıların düzəldilməsi ilə aparılır. İşlər qutardıqdan sonra meşəliklər salınmaqla yanaşı, kiçik göllər də düzəldilir.

Torpaqların sıradan çıxarılmasından yaranan zərərin miqdarının təyini, onların bərpasına sərf edilmiş, maliyyə vastitəsi hesabına itirilmiş məhsulların ödənilməsindən irəli gəlir. Tullantılar hesabına ətraf mühitin çirkləndirilməsindən itirilmiş məhsulun əvəzinə yönəldilmiş xərclər müəssisənin əlavə xərclərinə daxil edilir. Bu cür zərərləri iki növə ayırmaq olar :

- korlanmış , çirklənmiş torpaqların əvəzinə kompensasiya edilmiş sahələrin mənimsənilməsi məqsədilə birdəfəlik xərclər.
- kompensasiya edilmiş torpaqlarda humusun kəsədləşməsindən yaranan illik, çoxillik zərər.

Təbii məhsuldarlığı pozulmuş torpaqlar hesabına ekoloji zərər buna səbəb olan müəssisələr tərəfindən ödənilməlidir. Mədənlərin altında istifadə edilən torpaqların sahələri müvafiq müəssisələrin balans göstəricilərinə daxil edilir.

Yeraltı üsulla istismar zamanı isə pozulmuş torpağın dağ-texniki rekultivasiyasının qiyməti açıq üsulla istismar zamanı pozulmuş torpağın dağ-texniki rekultivasiyasının qiymətindən xeyli ucuzdur. Qeyd edək ki, torpaqdan nəinki dağ-mədən işlərində, hətta müxtəlif məqsədlər üçün də geniş istifadə edilir. Ona görə də torpaq xarici mühitin mühüm millərindən biri olmaqla, böyük əhəmiyyətə malikdir və təbiətin başlıca nemətidir.

Qeyd edək ki, torpaq insanın yaşaması və istesal fəaliyyəti üçün zəruri olan təbii varlıqdır. O, maddi nemətlər istehsalının əsası və xalqın tükənməz sərvətidir. Belə bir qiymətli sərvətdən səmərəli istifadə etmənin ümumdövlət, ümumxalq və nəhayət ümumbəşər əhəmiyyəti vardır.

Adətən torpaq ehtiyatlarına müxtəlif amillər təsir edir. Bu amillərdən bəziləri bilavasitə, digərləri isə dolayı yolla təsir göstərir.

Yer kürəsində kənd təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrinin yerləşməsi təbii şəraitlə, o cümlədən iqlimlə əlaqədardır. İstifadə üçün nəzərdə tutulan hər hansı bir ərazi ilk növbədə iqlim baxımından əlverişli olmalıdır. Məsələn, mədəni bitkilərin normal fizioloji fəaliyyəti havanın temperaturu 8-10 C –dən yuxarı olduqda fizioloji proseslər dayanır və ya çox zəifləyir. Həmçinin torpaq rütubəti 10% - dən aşağı olduqda bitkilərin normal fizioloji prosesi çətinləşir və s.

Azərbaycanın torpaq qanunvericiliyinin vəzifələri indiki nəslin və gələcək nəsillərin xeyrinə olaraq torpaqdan elmi cəhətdən əsaslandırılmış qaydada səmərəli istifadə olunmasını və onların mühafizəsini təmin etmək, onların səmərəliliyinin yüksədilməsi üçün şərait yaratmaq məqsədilə torpaq münasibətlərinin nizama salmaqdan, müəsisələrin, idarələrin, təşkilatların və vətəndaşların hüquqlarını qorumaqdan, torpaq münasibətləri sahəsində qanunçuluğu möhkəmlətməkdən ibarətdir. Eyni zamanda ekoloji tarazlıq qorunub saxlanmalıdır. [7]

Xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, hazırda ölkəmizdə filizçıxarmasənayesinin inkişafına xüsusi fikir verilir, bunla yanaşı , getdikcə daha çox faydalı qazıntı yataqlarının istismara verilməsi, dağ-mədən müəsisələrinin gücünün artırılması, qazmaların

dəyişdirilməsi zamanı tullantı maddələrlə ətraf mühitin çirklənməsi məsələləri qarşıya qoyulur və onunla mübarizə aparılır.

Müəyyən edilmişdir ki, gələcəkdə nəsillərin ehtiyaclarını nəzərə almaqla iqtisadiyyatın mineral xammala olan tələbatını o zaman təmin etmək mümkündür ki, faydalı qazıntıların çıxarılması, zənginləşdirilməsi və sonradan emal olunması dövründə yataqlardan səmərəli istifadə olunsun.

Torpağın üst qatının pozulduğu və ya dəyişdikdə (quyu qazılması, karxanaların və şaxtaların tikilməsi və s.) bu zaman mikroorqanizmlər daha dərin qatlara və yeraltı sulara keçə bilər.

Torpaq, çürümüş bitki, heyvanat qalıqlarından və s. məhsullar nəticəsində çirklənir. Bundan əlavə, yaşayış yerlərində natəmizlik və tullantılar da torpağı çirkləndirir. Lakin bununla yanaşı torpaqda öz-özünə təmizlənmə prosesi gedir ki, bu da yer kürəsində əbədi həyat üçün şərait yaradır.

Torpağın öz-özünü təmizləməsi mürəkkəb və uzunmüddət davam edən bir prosesdir. Bu prosesdə üzvi maddələr suya, karbon qazına, mineral duzlara və çöküntüyə çevrilir, patogen törədiciləri isə ölür.

Pozulmuş torpaqların saflaşdırılması rekultivasiya tətbiqini tələb edir. Azərbaycan Respublikasının Torpaq Məcəlləsinə əsasən faydalı qazıntı mədənlərində istismar işləri başa çatdıqdan sonra sahibkar korlanmış torpaqları yararlı hala salmalıdır. Belə qənaətə gəlmək olar ki, müsadirə edilən torpaqların zərəri hesabına kənd təsərrüfatı məhsullarının itirilməsi, ətraf təbii mühitə təsirdə dağ-mədən idarələrinin təbiəti bərpa xərclərində ifadə edilir. Həmin xərclərin ödənilməsi torpağı korlayan, dağ-mədən müəssisələrinin hesabına aparılmalıdır.

Mədən müəssisələri zonasında torpaqla yanaşı çox zərər çəkən yerüstü və yeraltı sular və bitki örtüyüdür. Bu proses iki istiqamətdə gedir :

- karvanxanalarda, qazılmış səth sahələrdə səth sularının bataqlıq əmələ gətirməsi
- qazıntı işləri vaxtı yeraltı suların nasoslar vasitəsilə səthə çıxarılması.

Mədənlərdə yerin səthinə axıdılan minerallaşmış sular torpağın strukturunu pozur, onu şorlaşdırır, mikrobataqlıqlar əmələ gətirir.

Beləliklə, dağ-mədən, metallurgiya müəssisələrində torpaqların aşınması, korlanması kompleks zərərlər verir, iqtisadi inkişafı tənəzzülə uğradır, ekoloji müvazinəti pozur.

Tullantıların təkrar emal edən müəssisələrin fərdi xərcləri ilkin xammal ehtiyatlarının emalında olduğu kimi istismar, emal, nəqliyyat məsrəflərinin məcmusundan ibarətdir.

Xərclərin paylaşdırılması metoduna görə kompleks istehsal yolu ilə əldə edilən məhsulların realizasiyası topdan satış qiymətlərlə aparılır. Metodların ən dəqiqi eyni səmtli məhsullara kalkulyasiya üzrə xərclərin birbaşa hesablanmasıdır. Lakin kompleks istehsalın özünəməxsus xüsusiyyəti, yəni vahid texnoloji prosesdə bir neçə məhsulların alınması bu metodun geniş tətbiqini məhdudlaşdırır. Dağ-mədən istehsalında birbaşa hesablama metodu ilə praktiki olaraq yalnız mədən istehsalında ayrıca kalkulyasiya edilən dağ-mədən işləri xərclərini ayırmaq olar. Buna baxmayaraq dağ sükurlarının təkrar xammal materialları formalaşmasında müxtəlif mülahizələr ortaya çıxır: sıfır metodu, təkrar xammal materiallarının selektiv (seçmə) üsulla çıxarılması üçün əlavə xərclər.

Sıfır metoduna görə təkrar material xammalının çıxarılmasına ayrılmış xərclər əsas məhsullar məsrəfinin üstünə gəlir. Pozulmuş torpaqlarda eroziya hadisələri sürətlə getdiyindən onun bərpasını çətinləşdirir.

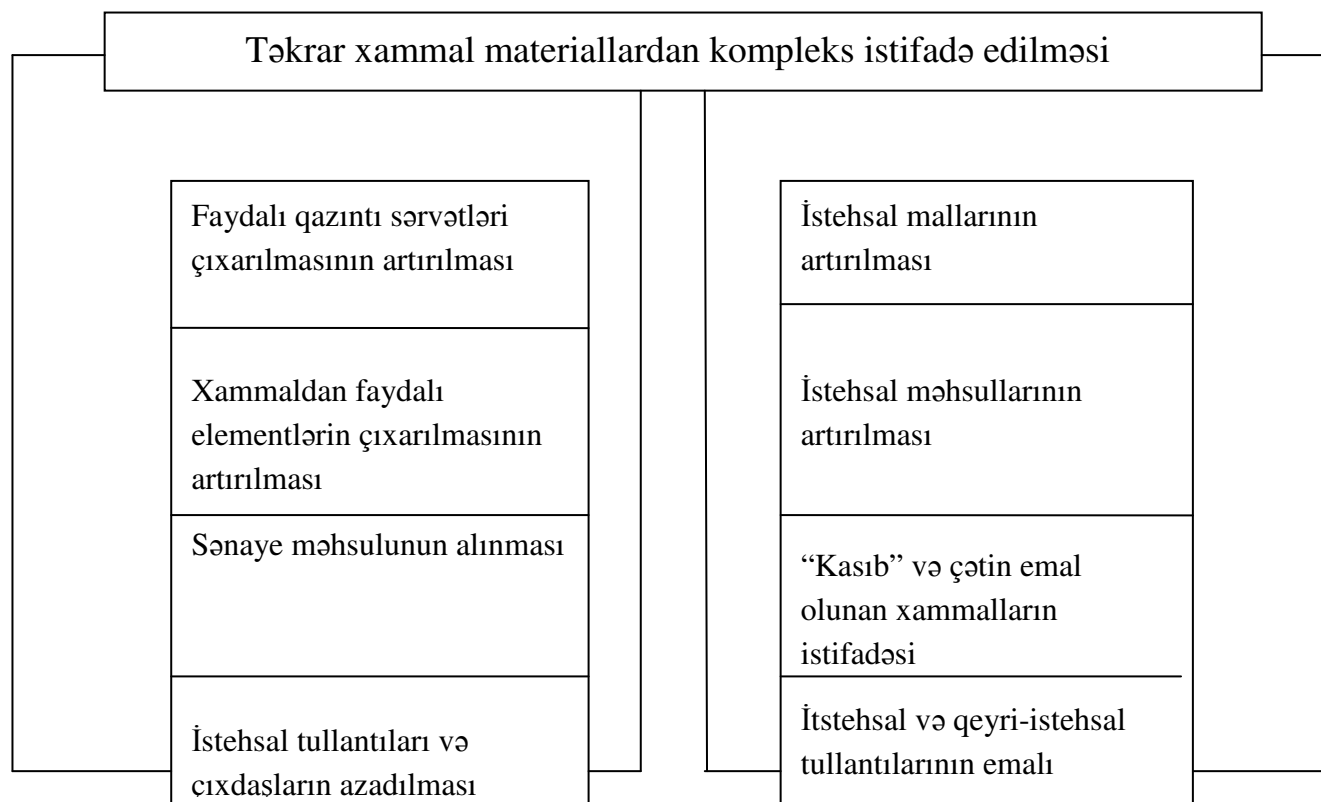
Azərbaycan Respublikasında dağ-mədən sənayesi əsasında ekoloji mühitin saflığının saxlanılmasında, ətraf təbii mühitinin mühafizəsində faydalı qazıntılarla yanaşı təkrar xammalların da istifadəsini nəzərə almaq dövrün tələbidir. [3]

Yer kürəsində əhəlinin artımı “insan-torpaq” probleminin ortaya çıxmasına səbəb olur. Bu, ona görədir ki, əhali artımı eyni zamanda yeyinti məhsullarının artımını tələb edir. Yuxarıda göstərilənlərdən aydın olur ki, əlavə torpaq sahəsi əldə etmək mümkün deyil. Deməli, yeyinti məhsullarını artırmağın yeganə bir yolu varsa, o da kənd təsərrüfatı üçün istifadə olunan torpaqların məhsuldarlığını artırmaqdan ibarətdir.

Kənd təsərrüfatı torpaqlarında sənaye obyektləri və kommunikasiyalar elə yerləşdirilməlidir ki, Torpaq sahibkarları və digər kənd təsərrüfatı müəssisələri və təşkilatlarda qalan torpaqlarından istifadə edilərkən uyğunsuzluq yaranmasın.

Faydalı qazıntı olan yerlərdə tikinti üçün torpaq sahələri qeyd edildiyi kimi. Dövlət dağ-mədən nəzarəti orqanlarının razılığı ilə verilir.

Sxem 1.

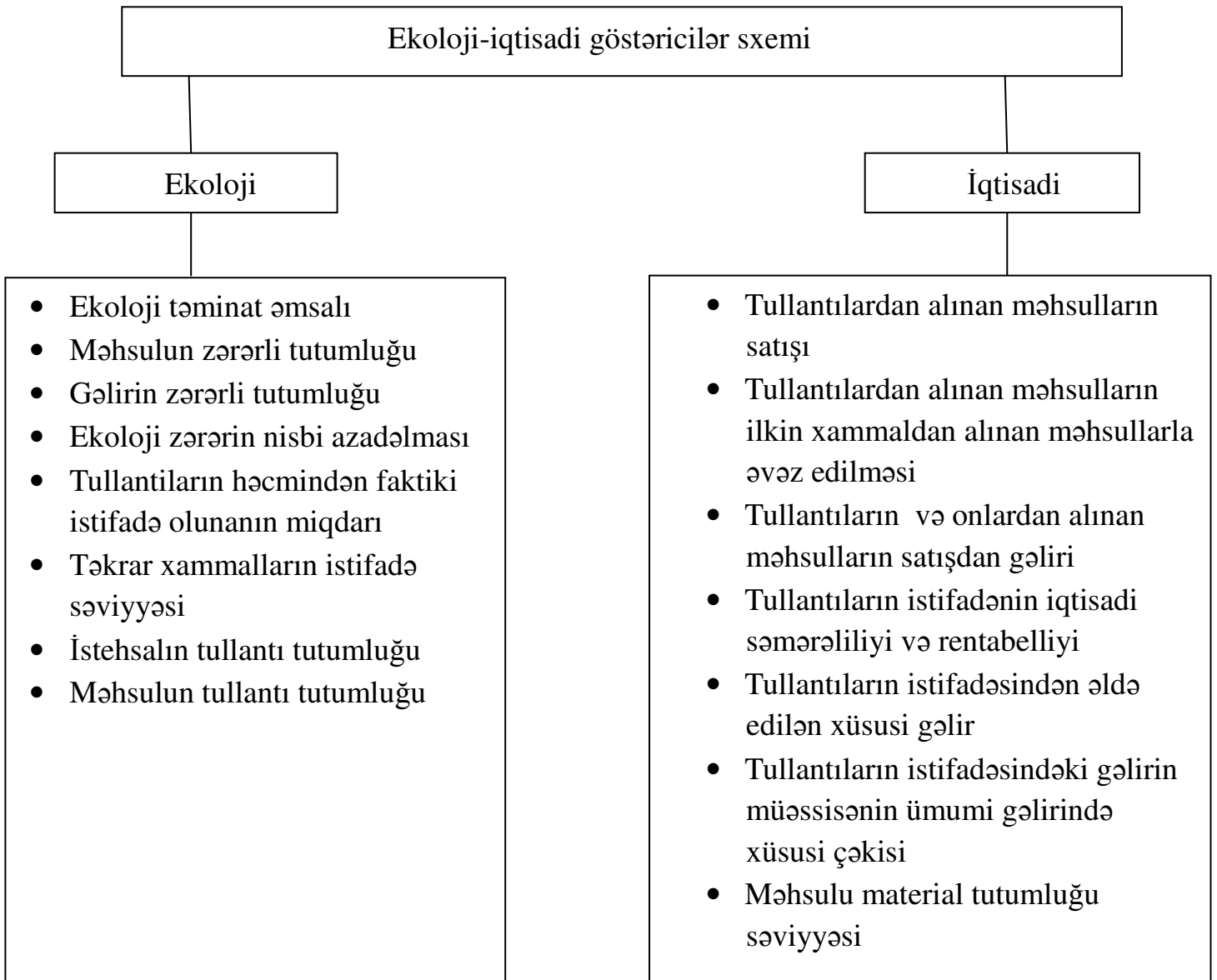


Ekoloji-iqtisadi baxımdan təkrar xammal materiallarının istifadəsinin, iqtisadi qiymətlərinin təhlili, bu məqsədlə müasir texnika, emal texnologiyası tətbiqində ortaya çıxan ekoloji, təbiəti mühafizəyə aqibətinin təsirinə qarşı mübarizə ciddi problemdir. Təkrar xammal materialları dövrünü sistemində əsas mərhələ təbiəti mühafizə tədbiri şəraitində onların kompleks istifadəsidir. Bu proses tətbiq edilən texnikanı, emal texnoloji üsulları, faydalı elementlərin kəmiyyət və keyfiyyətini təyin edir.

Təkrar xammal materiallarının istifadəsinin mühim iqtisadi əhəmiyyəti ilə yanaşı təbiəti mühafizə və ekoloji əhəmiyyəti də zəruridir. Bu baxımdan ehtiyatların kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri, istifadə istiqamətləri əsasında ekoloji-iqtisadi təsnifatın verilməsi zəruri hesab edilir.

3.1. Təbii sərvətlərin istifadəsində ekoloji-iqtisadi göstəricilər.

Sxem 2



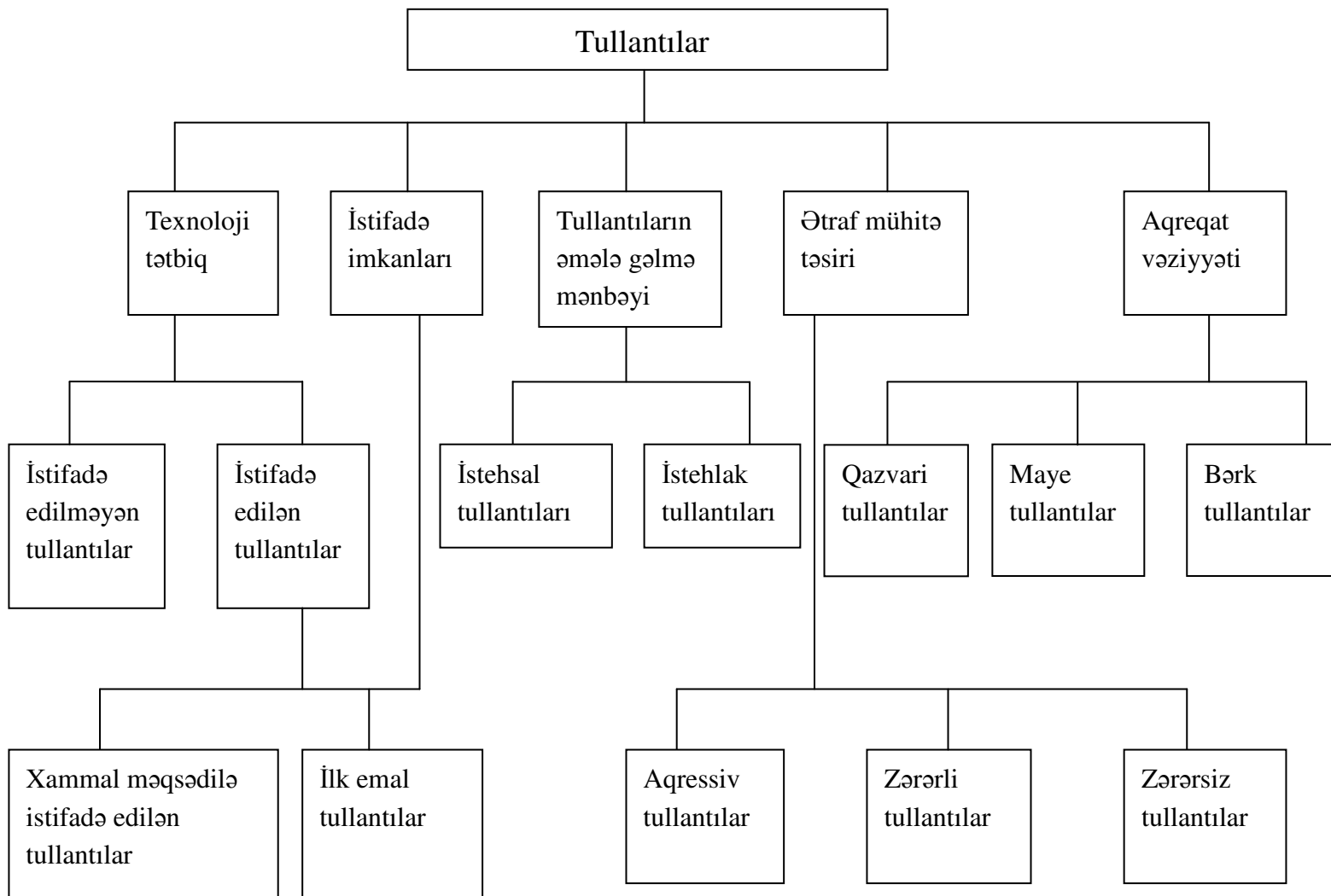
Tullantıların və təkrar xammal materialların səmərəli istifadəsi ilə müəssisələrin texniki təchizatı. Emal texnologiyası arasında sıx əlaqə vardır. Azərbaycan Respublikasında dağ-mədən, metallurgiya müəssisələrində əsas fondların əksəriyyət hissəso mənəvi cəhətdən köhnəlib, ya da sıradan çıxmışdır. Köhnə texnika və texnologiya üsulları tətbiqi istehsal proseslərində çıxdaşları və tullantıları artırır.

Faydalı qazıntı sənaye sahələrinin inkişafında təsərrüfat mexanizmlərinin tətbiqi əsas vasitə kimi qəbul edilməlidir. Burada əsasən 2 mexanizm fəliyyət göstərir:

- qanunvericiliyin hüquqi təminatı və material
- sərvətlərdən istifadənin idarə edici sistemi

Tullantıların təsnifatı sxemi. [3]

Sxem 3



Ümumiyyətlə istehsal təmayüllü sahələrdə, xüsusilə kənd təsərrüfatı və dağ-mədən sənayesində antropagen və texnogen təsirlərə ən çox torpaq ehtiyatı məruz qalır. Sxemdə göstərilən təsərrüfat mexanizminin tətbiqi tullantıların strukturunun təhlilini tələb edir. Bu baxımdan tullantıların təsnifatını öyrənmək məqsədə uyğundur. dağ-mədən sənayesinin ətraf mühitə minimum təsirini təmin edən elmi əsasların hazırlanmasında dağ eroziyası elmi mühüm rol oynayacaqdır. Dağ-mədən eroziyası insanın ətraf mühitə qanunauyğunluqlarını dağ-mədən sənayesi sfərasında və ilk növbədə faydalı qazıntının istismarı və emalı əsasında olan fiziki və kimyəvi proseslərin qarşılıqlı əlaqəsini öyrənir. Dağ ekologiyası 100 il bundan əvvəl yaranaraq ekologiyanın müasir inkişaf mərhələsinə gəlib çatmışdır.

Beləliklə, faydalı qazıntıların açıq üsulla istismarı ilə əlaqədar olan işləri elə aparmaq lazımdır ki, təbiətdə ekoloji tarazlıq qorunub saxlanılsın.

3.2. Torpaqların çirklənməsində hasilat (dağ-mədən) sənayesinin rolu və mühafizə tədbirləri.

Qeyd etmək lazımdır ki, faydalı qazıntıların mənimsənilməsi məhsuldar qüvvələrin inkişafı üçün əsas şərtlərdən biridir.

İnsan cəmiyyətinin inkişafında təbiət və mineral xammal mənbələri böyük rol oynamışdır. Belə ki, insanlar hələ yarandığı ilk günlərdən bu maddi sərvətlərdən istifadə etməyə səy göstərmişlər. Arxeoloji qazıntılar zamanı əldə edilən ən qədim kobud daş alətlər və gildən düzəldilmiş qablar da bunu sübut edir. Artıq o dövrlərdən min-min illər keçir.

Yataqların istismarı nəticəsində mineral xammal ehtiyatları bir qayda olaraq getdikcə azalır. Bir sıra geoloqların göstərdiyi kimi, yaxın gələcəkdə molibden, qızıl, neft, qaz, volfram, mis, sink, qurğuşun, acbest və s. yataqlarının ehtiyatı qutaracaqdır. Bunun qarşısını almaq üçün aşağı keyfiyyətli filizlərdən (bir neçə il bundan əvvəl istismarı əlverişsiz hesab edilən faydalı qazıntı yataqlarından) geniş istifadə etmək lazımdır. Bunun üçün mümkün qədər müxtəlif üsullarla saflaşdırmadan sonra qalan boş süxurlardan geniş istifadə etmək, filiz zənginləşdirilməsi texnologiyası təkmilləşdirmək, qurğuşun və sink konsentratlarından – qızıl, əsas komponentlərlə köməkçi komponentlərin arasındakı əlaqəyə ciddi baxılmalıdır. Məsələn: mis konsentratlarından – qızıl, gümüş, selen, tellur, qalay andir hallarda kadmium və renium; qurğuşun və sink konsentratlarından – qızıl, gümüş, kadmium, indium, selen, tellur, talium və kailum; qalaydan-tantal, niobium, skandium və indium; volfram – skandium, tantal; molibden- rəpium; pirit konsentratlarından – qızıl, gümüş, selen, tellur, talium; nikkeldən–

kobalt və platonlar; dəmir filizlərindən- sink, kobalt, nadir torpaq elementlərini geniş surətdə almaq mümkündür.

Bu əlavə komponentlərin siyahısını artırmaq da olar. Göstəricilərdən belə bir nəticəyə gəlmək olar ki. Biz çox vaxt bu zənginləşdirmək və emal texnologiyasının qeyri-mütəşəkkilliyi nəticəsində tullantıxanalrda qiymətli sərvətləri itiririk.

Dünyanın torpaq resurslarından son min illikdə istifadə olunmasının əsas xarakterik cəhəti əhalinin və ərzağa olan tələbatının artımı ilə əlaqədar əkin sahəsinin artmasıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu və ya digər torpaq sinfinin sahəsinin dəyişməsi mürəkkəb proses olub bir çox təbii və antropogen faktorlardan asılıdır. Belə ki, şumlanmış ərazinin bir hissəsi sonralar kol, meşə otla örtülə bilər. Bununla yanaşı torpaq sahələrinin yerdəyişməsi də müşahidə olunur. Dünya əhalisinin artması insanların yerləşməsi və onların xidmət sahələri ilə təmin olunması, məsələn : zibilxanalar və onların işlənməsi yerləri, yollar, avtomobil dayanacaqları, kollektiv nəqliyyat yerləri və s-in sahələrinin artırılması lazım gəlir.

Hazırda dünyada əkin sahələri 15 mln.kv.km təşkil edir. Dünyada hər adam başına düşən əkin sahəsi azalmağa doğru gedir. XX əsrin ikinci yarısında əhali artımı ilə əlaqədar əkin sahələri azalmış və sonrakı illərdə də davam etmişdir. Ərzağa olan tələbatın durmadan artması və dünya iqtisadiyyatının genişlənməkdə davam etməsi torpaq resurslarının istifadəsinin və onun vəziyyətinin strategiyasına ciddi təsir göstərir. Əgər istehsala yeni torpaq sahələri cəlb etməklə ərzağa olan tələbatı ödəmək mümkün deyilsə, onda yalnız başqa yol, yəni kənd təsərrüfatının səmərələşdirilməsi yolu ilə torpağın münbitliyinin artırılması lazımdır. Lakin bu yol ekosfer üçün , o cümlədən həyatın əsas sayılan pedosferin dayanıqlı

mövcudluğuna ciddi təhlükə yaradır. Belə təhlükə kənd təsərrüfatı fəaliyyətində artıq müxtəlif cür real olaraq özünü göstərir. Kənd təsərrüfatının sonrakı səmərələşdirilməsində bu təhlükə daha da güclənə bilər.

BMT-nin təbii xammal ehtiyatları komitəsinin verdiyi məlumata görə, yatağın açıq və yer altı üsullarla istismar olunmasından asılı olaraq qazıntı komponentinin faiz miqdarı yarım dəfə azaldılarsa, faydalı qazıntının ehtiyat həcmi 2-3 dəfə deyil, 10 dəfə artmış olur. Bu, xalq təsərrüfatını mineral xammalla təmin olunması baxımından çox vacibdir.

Faydalı qazıntı yatağının işlənilməsini təbiətə olan təsirini geoloji nəticəsini necə qiymətləndirmək olar, müvafiq hesablamalara görə nəticələri bir neçə qrupda cəmləşdirmək olar:

1. ibtidai relyefin pozulması və yeni formaya düşməsi; səviyyənin və aşınma şəraitinin dəyişdirilməsi;
2. yer qatında olan birləşmə və elementləri yer üstünə çıxarılması nəticəsində yer üstündən maddənin geokimyəvi balansının dəyişdirilməsinə təsiri;
3. dağ-mədən kütlələrində əmələ gələn yeni süxurların yer qatında yatan süxurların xüsusiyyətlərindən fərlənməsi;
4. yeraltı səviyyələrin tərkib və təzyiqlərinin dəyişdirilməsi. [2]

Texniki tərəqqi əsərində, dünyanın bir sıra ölkələrində sənayenin yüksək inkişaf etməsilə əlaqədar torpaq örtüyünün pozulması, dağılması fəlakətli miqyas almışdır. Əvəllər kənd təsərrüfatı üçün yararlı sahələrin yerində karvanxanalar qazılmış, yararsız laylarla örtülmüş, yollar, borular salarkən dağılmışdır. İnsan fəaliyyəti ilə relyefi, hidroloji rejimi dəyişmiş, torpaq örtüyü məhv edilmişdir. Belə yerlər pozulmuş sahələr adlanır. Biosferin təmizliyinə xüsusilə

təhlükə yaradan mineral xammal istehsal edən. Tərkibində bitki və heyvanat aləmi üçün zərərli sayılan sənaye tullantıları hesab edilir.

Dağ-mədən sənayesinin fəaliyyəti, xüsusən faydalı qazıntıların açıq üsulla istehsalı nəticəsində yer qabəğinin üst qatlarında dərin dəyişikliklər baş verir. Bu zaman 10 metrərlə, bəzən 100 m dərinliklərdən çıxarılan süxur qatları açılır, qarışdırılır və laylar atılır. Layların səthində çox vaxt bitkilərinin inkişafı üçün fiziki-kimyəvi xassələri əlverişsiz olan süxurlar yerləşir. Belə ərazilər neçə onilliklər bitkisiz olub “ sənaye səhrasına “ çevrilir. Bu sahələr təsərrüfat istifadəsindən çıxmaqla yanaşı, həm də ətraf mühitin çirklənmə mənbəyi sayılır.

Faydalı qazıntıların açıq üsulla çıxarılması təbii komplekslərə kəskin təsir göstərərək landşaftın komponentlərinin dəyişməsinə səbəb olur. Bu zaman torpaq örtüyü, litogen əsas dəyişir, yeni landşaftın morfoloji hissələrinin görünüşü tamamilə dəyişir. Antropogen sistemdə belə ərazilər “ təbii-texnogen “, yaxud da texnogen landşaft adlanır. Texnogen landşaftın digər antropogen landşaftlardan fərqi texnikanın və istehsalın ayrı-ayrı texnologiyasının təsiri nəticəsində dərin dəyişikliyə uğramasıdır. Ekoloji şəraitin yaxşılaşdırılması, istiqamətində hidrotexniki və digər mühəndis qurğularının yaradılması buna misal ola bilər. Sənayenin neqativ nəticələrini aradan qaldırmaq üçün hazırda sənayes inkişaf etmiş ölkələrdə torpağın rekultivasiyası kimi aktual problem irəli sürülür. Pozulmuş torpaqların, ərazilərin bərpası prosesi rekultivasiya adlanır. Ərazinin rekultivasiyasının məqsədi müxtəlif işlərin (mühəndis, dağ-texniki, meliorasiya, kənd təsərrüfatı, meşəçilik və s.) kompleksi kimi müəyyən vaxt ərzində yerinə yetirilərək sənaye tərəfindən pozulmuş torpaqların məhsuldarlığını bərpa etmək, mədəni-antropogen landşaftların

elementləri yaratmaq, ətraf mühit şəraitini yaxşılaşdırmaqdan ibarətdir.

Sənaye fəaliyyəti tərəfindən pozulmuş landşaftın rekultivasiyasının istiqaməti və metodları pozulmanın xarakterindən, regionun inkişaf vəziyyəti, rekultivasiyanın iqtisadi və sosial əhəmiyyətindən, fiziki-coğrafi xüsusiyyətindən asılıdır. Odur ki, müxtəlif ölkələrdə, hətta bir ölkənin müxtəlif rayonlarında rekultivasiya işləri oranın spesifik xüsusiyyətlərinə uyğun aparılmalıdır.

Dünya ölkələrinin əksəriyyətində texnogen landşaftların sonrakı istifadə məqsədindən asılı olaraq aşağıdakı əsas rekultivasiya istiqamətləri məlumdur.

- 1) Kənd təsərrüfatı istiqaməti: pozulmuş ərazidə əkin (səpin), aparmaq, bağ salmaq, çəmən və otlaq kimi istifadə etmək ;
- 2) Meşə təsərrüfatı istiqaməti : a) məqsədyönlü meşəliklər (torpaqqoruyucu, su təmizləyici) salmaq ; b) istismar əhəmiyyətli meşəlik salmaq.
- 3) Yaşıllaşdırma və səhiyyə-gigiyena istiqaməti :
istirahət zonası yaratmaq , park yaşıllığı salmaq, ətraf mühiti çirkəndirən tullantı layların konservasiyası və ya yaşıllaşdırılması ;
- 4) Müxtəlif təyinatlı su hövzələri yaratmaq (sutənzimləyici hovuzlar? Su anbar, idman hovuzu, balıq və ov yetişdirmək üçün göl və s.)
- 5) Pozulmuş ərazidə yaşayış və digər tikililər yaratmaq.

Yuxarıda göstərilən istiqamətlər bir biri sıx əlaqədədir və pozulmuş landşaftların kompleks optimallaşdırılması prososində eyni vaxtda həyata keçirilir. [5]

Torpaqların rekultivasiyası adətən bir neçə ardıcıl mərhələdə həyata keçirilir.

Birinci mərhələ -hazırlıq mərhələsi : pozulmuş ərazinin müayinəsi və tiplərə ayrılması, ərazinin spesifik şəraitinin öyrənilməsi (geoloji quruluş, süxurun tərkibi, onun bioloji rekultivasiyaya və digər istifadə növünə yararlılığı, hidroloji şəraitin dinamikasının proqnozu və s.) rekultivasiyanın və rekultivasiya olunan ərazinin istifadə məqsədinin təyini , rekultivasiyanın növbəti mərhələsinə tələbatın müəyyən olunması və iş metodunun seçilməsi , rekultivasiya üzrə texniki-iqtisadi əsaslandırmanın və texniki- işçi lahiyələrin tərtibi.

İkinci mərhələ - ərazinin müxtəlif məqsədli istifadə üçün dağ-texniki və ya mühəndisi hazırlanması – texniki və ya dağ-texniki rekultivasiyası. Birinci mərhələdə hazırlanmış layihələr əsasında aparılır. Məqsədli istifadəyə olan tələbatı nəzərə alaraq bura tulantı laylarının, karxanaların səmərəli formalaşması daxildir.

Üçüncü mərhələ - bioloji rekultivasiya və rekultivasiya olunan ərazinin məqsədyönlü istifadəsinə keçid. Buna pozulmuş yerin münbitliyinin və bioloji məhsuldarlığının bütövlüklə bərpa edilməsi, kənd təsərrüfatı və meşə təsərrüfatı sahələrini yaratmaq, su hövzələrində balıq, salınan meşələrdə isə ov heyvanları yetişdirmək.

Rekultivasiyanın istiqaməti və ərazinin sonrakı məqsədli istifadəsi aşkar edildikdə tədbirlərin seçilməsi və ərazinin hazırlanma keyfiyyətinə olan tələbatı və xarakteri, bununla da , rekultivasiyanın hər bir mərhələsi üçün çəkiləcək xərclər müəyyənləşdirilir.

Ən ağır və baha başa gələn dağ-texniki mərhələyə olan tələbatın müəyyənləşdirilməsi xüsusən mühüm hesab edilir , belə ki, bu

mərhələ sonrakı bioloji rekultivasiyanın və məqsədli istifadənin effektivliyini təmin edir.

Faydalı qazıntıların açıq üsulla istehsalı zamanı pozulmuş ərazilərin rekultivasiyasının dağ-texniki ərhələsinin əsas iqtisamətləri aşağıdakılardır:

- a) Pozulmuş ərazinin müxtəlif məqsədli istifadə növü üçün hazırlanması. Bura aşağıdakılar daxildir: əlverişli struktura malik layların məqsədə uyğun (səmərəli) relyefini yaratmaq, səthin planlaşdırılması, yamacların hamarlanması, çökmənin nəticələrini aradan qaldırmaq, meliorativ tədbirlərin yerinə yetirilməsi, sahəyə münbit torpaq qatının verilməsi və s.
- b) Magistrala çıxış yol şəbəkəsinin yaradılması.
- c) Hidroloji rejimin nizamlanması (drenaj xəndəkərinin yaradılması, axımın nizamlanması, çay və kanalların yerinin dəyişdirilməsi və s.)
- d) Lazımi mühəndis qurğuların yaradılması.

Çevrilmiş (yararsız) gilli tərkibli layların meyliyi 1:3, qumlu layları isə 1:4-dən dik olmalıdır. Əgər layların meşələşdirmə məqsədilə istifadəsi nəzərdə tutularsa yamaclarının meyliyi 1:3, bağçılıqda istifadə olunacaqsa isə 1:5-dən artıq olmamalıdır. Kənd təsərrüfatında istifadə üçün layların səthi hamar və atmosfer yağıntılarının artığının axması üçün birtərəfli 3-5 dərəcə meyli olmalıdır. Səthin planlaşdırılması iki mərhələdə aparılması məsləhət götürülür: ilk dəfə ümumi, 1-2 ildən sonra isə planlaşdırma. Tədqiqatçıların fikrincə laylar 15-20 ildən sonra tam sabitlik halını alır: çökmə ən çox ilk 2 ildə baş verir. Kənd təsərrüfatı rekultivasiyası zamanı layların üzərinə verilən məhsuldar qrunun (torpağın) qalınlığı 1 m-dən , meşə təsərrüfatı rekultivasiyasında isə 2 m-dən az olmamalıdır.

Fitotoksiki süxurların səthini əlverişli tərkibli qrunla (torpaqla) örtmək mümkün olmadıqda qzıntı kömürünün külündən, əhəngdən və s. köməyi ilə kimyəvi meliorasiya aparılır.

Dağ-texniki prosesində laylarda su rejiminin nizamlanmasında eroziyanın qarşısını almaq üzrə tədbirlərə böyük fikir verilir. ABŞ-ın Kontukki ştatında layların yamacında hündür olmayan yaşıl terraslar düzəldilir. Belə terraslar gilli süxurların yuyulmasını 65 %, qumlu süxurların yuyulmasını 52 % azaldır.

İngiltərədə açıq üsulla istehsal zamanı öncə üst torpaq qatı götürülür, bir yerə yığılır, sonra isə layların planlaşdırılmış səthinə tökülür.

Almaniya və digər ölkələrdə son illər işlənmiş karxanaların yerində müxtəlif təyinatlı su hövzələrinin yaradılmasına böyük əhəmiyyət verilir.

Faydalı qazıntıların teraltı üsulla çıxarılması əsasən yer səthinin çökməsi və ərazinin qeyri filiz layları ilə çirklənməsi şəklində pozulur. Səthin çökməsi dərinliyə görə müxtəlif ola bilər, bu faydalı qazıntının yerləşmə şəraitindən asılıdır.

Şaxtalardan çıxan boş süxurların tərkibində bir sıra toksik elementlər olur, onlar həmçinin yüksək potensial münbitliyə də malik olur. Məsələn : Donbasda belə ərazilərin 80 % -çoxu bitki örtüyündən məhrumdur. Bu prosesin qarşısını almaq üçün ağac və kol bitkilərindən başqa ot səpinidə təklif olunur.

Şəhər ərazisində və yaşayış məntəqələrinin yaxınlığında yeraltı qazıntılarından pozulmuş sahələrdə idman qurğuları, su hövzələri, parklar, yaşayış və sənaye tikintiləri yaradılır. Şaxta tullantıları yamaclarının yaşılladılmasında münbit torpaqla yanaşı xırdalanmış torf, kompost da verilir.

Almaniyada 500-dən artıq köhnə terrikoular mövcuddur. Burada ən çox meşəsalma rekultivasiyasından istifadə olunur. İngiltərədə yeraltı tullantılar olan ərazilər yaşayış, sənaye və digər tikililərlə yanaşı idman qurğuları və parklar altında istifadə edilir. Terrikonların materialından yol salma işlərində və yeraltı qazıntılar zamanı çökən sahələrin doldurulmasında geniş istifadə olunur.

Respublikamızda torpağın texnogen çirklənməsi əsasən dağ-mədən və neft sənayesi tərəfindən baş verir.

Daşkəsən dəmir filizi kombinatı ərazisinin sahəsi 1200 ha olmuşdur. Şimal-şərq və şimal-qərb mədənlərində filiz açıq üsulla aparılırdı. Bununla əlaqədar ərazinin 960 ha-ı, o cümlədən 500 ha yararlı süxur laylarından ibarətdir. Dik yamaclarda güclü eroziya prosesi gedərək yarıqlar əmələ gəlir.

Daşkəsən alunit laylarının ərazisi 300 ha təşkil edir. Burada əkilən ağ akasiya, söyüd, göyrüş tinqləri və kolların dəmir filizi mədəni laylarında nisbətən daha yaxşı inkişaf etməsi qida maddələrinin miqdarının çox olması ilə izah olunur. Kobalt mədəni laylarının ərazisi 25 ha təşkil edir. Mədənin yeraltı üsulla istifadəsi süxurların geniş ərazilərə atılmasına səbəb olmuşdur. [6]

Gədəbəy mis mədəni süxur laylarının ərazisi 150 ha-dır. K.R.Məmmədov (1978) apardığı tədqiqatlara əsaslanaraq dağ-mədən süxur laylarını kənd təsərrüfatında istifadə baxımından 3 sinifə bölür.

1-ci sinif - alunit və dəmir filizi mədən layları bitki köklərinin inkişafı üçün əlverişlidir, qalan hissəsi iri süxurlardan ibarətdir, mexaniki tərkibi müxtəlifdir. Kənd təsərrüfatı üçün tamamilə yararlıdır.

2-ci sinif- kobalt və qızıllı süxurların layları bitki köklərinin inkişafı üçün əlverişlidir. İri süxurlar çox olduğundan səth suları tez buxarlanır və aşağı qatlara asan süzülür.

3-cü sinif-zəy tullantıları, pirit və mis mədən layları, yüksək turuluq, bitkinin inkişafına maneçilik törədir. Kimyəvi meliorasiya vasitəsilə onları kənd təsərrüfatına yararlı etmək mümkündür.

Təbii sərvətlərin səmərəli istifadəsi və ətraf mühitin mühafizəsi bir biri ilə sıx olan sosial iqtisadi, ekoloji sistem təşkil edir. Qarşılıqlı vəhdət təşkil edən və eyni zamanda cəmiyyətin iqtisadi fəaliyyətinin müxtəlif qütblərində duran bu üç tərəfin tədqiqi müxtəlif elm sahələrini əhatə edir. Onların təsiri cəmiyyətin fəaliyyəti sferasından çıxaraq tam şəkildə təbiətin inkişaf qanunlarına –“ Əksliklərin vəhdəti və mübarizəsi” , “İnkarı inkar” və “Keyfiyyət dəyişmələrinin kəmiyyət dəyişmələrinə keçməsi və əksinə” qanunları çərçivəsində tənzim olunur.

Azərbaycanda fəaliyyət göstərən dağ-mədən, metallurgiya, tikinti sənayesinin, neft-qaz çıxarma, onların emalı müəssisələrinin nəqliyyatın və s. ətraf mühitə göstərdikləri mənfi təsirlər, torpaq fondunun azalmasına, keyfiyyətinin pozulmasına, bitki və heyvanat aləminə dəyən ziyanlarda, su ehtiyatlarının çirkləndirilməsində, torpaqların məhsuldarlığının aşağı düşməsində, əhəlinin səhhətinin korlanmasında özünü göstərir.

Göstərilən müəssisələrin iqtisadi, sosial və ekoloji nəticələrinin tədqiqi, bilavasitə biosferdə təzahürünün obyektiv göstəricisi olduğunu müəyyən etməyə imkan verir. Bunların təyin olunması və oxşar cəhətlər üzrə qruplaşdırılması tipik xarakter daşıyan və bir sıra aparıcı sənaye sahələri üçün səciyyəvi olan təsirlərin (atmosfera atılan tullantılar, su hövzələrinin çirkləndirilməsi və s.) geniş miqyasda öyrənilməsinə və onların heç də hamısı ümumiləşdirilmiş

şəkildə yalnız dağ-mədən sənayesinə şamil edilə bilməz. Hər şeydən əvvəl burada torpaq ehtiyatlarına dəyən ziyanlar miqyas alır. Məsələ bundadır ki, digər sənaye sahələrindən fərqli olaraq, faydalı qazıntı mədənləri torpaqlardan əmək vasitəsi kimi istifadə edir. Burada yaranan tullantılar, çıxarıla boş süxurlar geniş torpaqları korlayır.

Dağ-mədən və istismar işlərinin tədqiqi və onlardan optimal parametrlərinin müəyyən edilməsi ; faydalı qazıntı yataqları, mədənləri, daş, duz karxanalarının istismarı; növlərinə görə iqtisadi-ekoloji tədbirlərin təşkili ; faydalı qazıntı mədənlərində yüksək iqtisadi səmərəlilik şəraitində xammalın kompleks istifadəsini təmin edən texnika və texnoloji üsulların seçilməsi; dağ-mədən işlərinin və əməyin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi; tədqiqatın başlıca xüsusiyyətlərini istismar, emal vaxtı torpaqlara , suya bitki örtüyünə təsir edən amillərin keyfiyyət və kəmiyyət göstəricilərinin öyrənilməsi təşkil edir. Hasilat prosesində qazılan torpaqların sahəsi dağ-mədən müəssisələrinin istehsal gücündən , obyektlərin tutduğu ərazidən, faydalı qazıntı yataqlarının açıq üsulla istismarından asılıdır.

Bilavasitə tullantılar, qazıntılar altına düşməyən, lakin müxtəlif tikililər, qurğular, binalar, yollar altında qalan torpaqlar tam sıradan çıxmasada uzun müddət, yəni mədənin istismarı vaxtında təsərrüfat mübadiləsindən kənarlaşdırılır. Yararlı torpaqların itirilməsi ilə əlaqədar həmin zonada hərəkətdə olan istehsal ehtiyatları (torpaqların üst məhsuldar qatı, balıq ehtiyatı, meyvə bağları) imkan daxilində başqa yerlərə köçürülməlidir. Belə proseslərdə sıradan çıxan yararlı torpaqların iqtisadi qiymətləndirilməsi rentə konsepsiyasına uyğun aparılmalıdır. Bunun əsası ondan irəli gəlir

ki, istismar, qazıma, ətraf mühitin çirkləndirilməsi proseslərində itirilmiş torpaq mənfi təsirə məruz qalır.

Bizim fikrimizcə dağ-mədən obyektləri, faydalı qazıntı mədənləri sahəsində qazılmış, müxtəlif tullantılar altında qalmış torpaqların verdiyi iqtisadi zərəri iki növə ayırmaq olar:

- a) Korlanmış, pozulmuş torpaqların əvəzinə yeni torpaq sahələrinin mənimsənilməsinə ayrılmış xərclər;
- b) Torpaqların təbii məhsuldarlığının itirilməsindən yaranan zərər.

Istehsal və istismar vaxtı istifadə mübadiləsindən çıxmış torpaqların verdiyi iqtisadi, ekoloji zərəri buna “ səbəbkər” olanlar kənd təsərrüfatı müəssisələrinin xeyrinə ödəyir. Belə ödəniş sıradan çıxmış torpaqların bərpasına, rekultivasiyasına uyğun normativ xərclər əsasında elə aparılır ki. Bərpaya məruz qalan torpaqlar istifadə üçün yararlı hala salınsın.

Faydalı qazıntı mədənlərində, onların ərazisində torpaqların bonitirovka edilməsi, kadastra, iqtisadi qiymətləndirməyə məruz qalması korlanmış, qazılmış torpaqların bərpası, rekultivasiyasını çətinləşdirir.

Korlanmış torpaqların mənimsənilməsində, rekultivasiyasında, yeni torpaq sahələrinin istifadəsində müvafiq texnika, əmək , maliyyə vəsaiti ilə əldə edilən iqtisadi-ekoloji sərfəliliyinin uzlaşdırılması arasında xeyli uyğunsuzluq yaranmışdır. Bunu nəzərə alaraq belə qərara gəlmək olar ki, faydalı qazıntı mədənlərinin, dağ-mədən müəssisələri istifadəsinə ayrılmış torpaqların verdiyi zərərlə yanaşı onların bərpa xərclərini də nəzərə almağı tələb edir.

Dağ-mədən tullantıları, sənaye müəssisələri altında torpaqların qalmasından yaranan ümumi zərərin bir hissəsidir. Ona görə ki,

mədənlər altında qalan torpaqlarda aparılan istismar və qazma işləri, emal prosesləri də ətraf mühitə texnogen və antropogen təsir edir. Belə təsirlərə məruz qalan torpaqların verdiyi ziyanların miqdarının azadılması rekultivasiya tədbirlərinin aparılmasını tələb edir. Respublikanın Torpaq Məcəlləsinə əsasən faydalı qazıntı mədənlərində istismar işləri başa çatdıqdan sonra, sahibkar olan müvafiq idarələr aşınmış, qazılmış, korlanmış torpaqları kənd təsərrüfatına yararlı hala salmalıdırlar. Yuxarıda qeyd edilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, dağ-mədən, metallurgiya, tikinti materilləri müəssisələrinin korladıqları torpaqların zərəri kənd təsərrüfatı məhsullarının itirilməsində, ekoloji mühitin nizami inkişafının pozulmasında, təbiəti bərpa xərclərində özünü göstərir. Bərpa tədbirlərinin maliyyələşdirilməsi iki mənbədən ola bilər:

- a) Dağ-mədən müəssisələri hesabına;
- b) Dövlət büdcəsi hesabına

Hər iki halda təbiəti bərpa işlərinə sərf edilən xərclər məhsulun maya dəyərinə daxil edilməlidir. Burada torpaqların rekultivasiyasına sərf edilmiş xərc və vəsaitləri ayırmaq lazımdır. Bizim fikrimizcə bu tədbirlərin xərcləri torpaqları korlayan, müsadirə edən dağ-mədən müəssisələri hesabına aparılmalıdır.

Torpaqların mineral gübrələrlə kimyalaşdırılmasında, torpaq eroziyasının genişləndirilməsində, filizlər, qeyri filizlər, boş suxurlar vasitəsilə aktiv qələviləşmə baş verir. Mədənlərdə torpaqlarla yanaşı ən çox zərər çəkən yerüstü və yeraltı sular, bitki örtüyüdür. Bunlar iki istiqamətdə gedir : istismar vaxtı səth və yeraltı suların karxanalarda, qazılmış yerlərdə bataqlıq əmələ gətirməsi; qazıntı işləri vaxtı yeraltı suların səthə çıxması ilə. Bu

yolla torpaqların üstünə tökülən minerallamış sular torpaqların stukturunu pozur, onu şorlaşdırır, mikrobataqlıqlar əmələ gətirir.

Göründüyü kimi, dağ-mədən, faydalı qazıntı sənaye müəssisələrində torpaqların aşınması, korlanması kompleks, çoxşaxəli zərərlər verir ki, bu da iqtisadi inkişafı və ekoloji müvazinəti pozur.

Təkrar xammal materiallarının, emal müəssisələrinin xərcləri ayrıca olaraq cari ilin tullantıları və onların anbarlaşdırılması xərclərinin nəzərə alınmasını nəzərdə tutur. Bununla belə cari tullantıların, təkrar xammal materiallarının filiz, qeyri-filiz sərvətlərinin emalı, istifadəsi və bundan irəli gələn ekoloji aqibətlərin, antropogen təsirlərin amilləri eyni deyildir. Belə vəziyyət eyni təbii, iqtisadi şəraitə malik rayonlarda ilkin və təkrar xammal materiallarının istifadə edilməsində iqtisadi- ekoloji nəticələrində müxtəlif səviyyədə olmasına səbəb olur. Tullantıların və təkrar xammal materiallarının istismarı və emalında, istehsal xərclərinin formalaşmasında başlıca məsələ əsas məhsulla yanaşı tullantılar, təkrar emal xammalları arasındakı xərclərin paylaşdırılmasıdır. Xammalın hasilatı, çıxarılan süxurların emalı texnoloji üsulların bir hissəsi olduğundan, onlara sərf edilən xərc və məsariflər müvafiq xammalın ümumi xərclərinə daxil edilir. Başqa tərəfdən, nə qədər ki, istifadə vaxtı lay süxurları bir növ “ mineral xammala” çevrilir, onda onların çıxarılmasına, daşınmasına sərf edilən xərclər məhsulun dəyərinə daxil edilməlidir.

Dağ-mədən, metalurgiya müəssisələrində maliyyə vəsaitlərinin paylaşdırılmasında bir neçə metoddan istifadə edilir. Bura eyni və ya oxşar səmtli məhsullara xərclər ayrılması, onların paylaşdırılması, bir başa hesabatlar, sıfır metodlar daxildir.

İlkin və təkrar təmayüllü müəssisələr də əsas məhsullara təkrar xammal materialları arasında xərclərin paylanması, kompleks istehsal məhsullar alınmasında onun kimi, 1 m kub dağ-süxurlarının çıxarılmasına, istifadəsinə görə istehsal xərclərini nəzərə almalıdır. Daşkəsən dağ-mədən, Zəylik mədəni idarəsində bu metodun tətbiq edilməsi ilkin xammalla yanaşı tullantıların (çıxdaşların) təkrar xammal materiallarının səmərəli istifadəsinə imkan verən ciddi amil olardı.

Pozulmuş torpaqlarda külək. Su eroziyası daha sürətlə gətirdiyindən onun bərpası, rekultivasiyası çətinləşir, kənd təsərrüfatına yararlı sahələrinə zərər dəyir. Tərkibi kimyəvi maddələrlə zəngin olan Paraqaçay mis-molibden, Gümüşlü sink-qurğuşun, Daşsalahlı bentonit mədəni tullantılarının torpaqa, ətraf təbii mühitə təsiri daha çoxdur.

Dağ-mədən, metallurgiya müəssisələrində torpaqların örtürülməsindən, tullantılar altında qalmasından irəli gələn zərərin miqdarı (həcmi) onların əvəzinə yeni torpaqların mənimlənməsi və korlanmış sahələrin rekultivasiyası xərcləri ilə hesablanır.

Təkrar xammal materiallarından kompleks istifadə edilməsi sxemi. [3]

Sxem 4

Faydalı qazıntıların hasilatı		Yardımcı məhsulların hasilatı
Onlardan faydalı elementlərin çıxarılması		Məhsulların çeşidinin artırılması
Məhsullar istehsalı		Tərkibi “kasıb” və çətin emal olunan xammalların kompleks istifadəsi
Tullantıların və çıxdaşların azaldılması		Tullantıların və çıxdaşların emalı

Cəmiyyətin, ETT-nin inkişafı ilə yanaşı iqtisadiyyatın kompleks, optimal idarə edilməsi və hansı mülkiyyət sahibliyində olursa olsun istehsalın planlaşdırılması zəruriliyi həmişə aktuallığını regional iqtisadi-ekoloji sistemə daxildir. Bu sistemin optimal həllinin və idarə edilməsinin sərfəli metodunun, optimal idarə edilməsinin saxlanması ilkin və təkrar xammal materiallarından istifadə edilməsinin ən sərfəli yoludur. Hasilat, istismar, emal proseslərində bu metodun fəaliyyəti hansı sərfəli optimal, təbiəti mühafizə problemlərinin həllinə yönəldilməsinə xidmət edir.

Yuxarıda göstərilən problemin qarşıda qoyduğu zəruri məsələlərdən biri də istehsal və təsərrüfat mexanizmi proseslərində makro və mikro-səviyyədə iqtisadi-ekoloji məsələlərin strategyi təmayülünün araşdırılmasıdır.

Faydalı qazıntıların hasilatı, emalı, nəql edilməsi, təkrar xammal materiallarının istifadəsi proseslərində texniki-iqtisadi və onlarla qarşılıqlı hərəkətdə olan bir sıra iqtisadi-təşkilati problemlərin həlli ilə yanaşı, təsərrüfat mexanizmi çərçivəsində göstərilən sxemdə material sərvətlərinin kompleks istifadəsini qarşıya qoyur.

Əmək cismindən əmək alətlərinə istehsal vasitələrinə çevrilmiş konstruktor əhəmiyyətli təkrar xammal materiallarının istifadəsi üç böyük məsələni həll edir.

- a) Yerli xammal mənbəyini artırır;
- b) Ətraf təbii mühiti çirkləndirən amilləri (səbəbləri) aradan qaldırır;
- c) Nisbətən az maliyyə vəsaiti, material sərfi müqabilində müəssisələrin istehsal etdikləri məhsulların çeşidini artırır.

Demək olar ki, istifadəsiz qalan ehtiyatlar ildən ilə üst üstə gəlib, “anbarlara” çevrilir. Hazırda təkcə dağ-mədən, metallurgiya sənayesi müəssisələrində, şəhələrdə, sənaye mərkəzlərində və s. məntəqələrdə təxmini hesablamalara görə 200 ml t-dan çox müxtəlif metallar, metal tutumlu, tullantılar, işləməyən neft buruqları, relslər, təkrar metal xammalı, istifadədən çıxmış maşınlar, maşın hissələri, dəmir yolu vaqonları, qışda mənzinlərə istilik verilməməsi üzündən çıxarılıb atılmış radiatorlar, mənzil-məişət tullantıları və s. vardır.

Bunların siyahısını mənəvi və fiziki cəhətdən köhnəlmiş, aşınmış maşınlar, avadanlıqlar, müxtəlif dəmir, polad, uyğun, əlvan metal hissələri, tərkibi metallurgiya xammalı ilə zəngin olan şlaklar, şlamlar, sıradan çıxmış yeraltı, yerüstü su, qaz, neft kəmərləri, limanlarda, portlarda çürüyən barjlar, paraxodlar, gəmilərdə uzatmaq olar.

Faydalı qazıntı yataqlarının ölçülərinə gəldikdə, qeyd etmək lazımdır ki, böyük ölçülü yataqlarda quyu qazma üsulunun tətbiqi yatağa aid geoloji materialların əldə olunmasına kömək edir. Bu da yatağın ölçüsü haqqında yalnız fikirləri aradan qaldırır. Kiçik ölçülü yataqların öyrənilməsi çətinlik törədir. Burada quyu qazıma üsulunun tətbiqi yataq haqqında yalnız fikirləri artırır, əlavə boş quyuların qazımasına gətirib çıxarır. Bu səhvləri aradan qaldırmaq üçün açıq dağ-mədən qazıma üsuluna keçmək daha sərfəlidir.

Dağ-mədən sənayesində kimyəvi üsulun, həmçinin açıq üsulla faydalı qazıntıların çıxarılmasının perspektivli olması yüksək qiymətləndirilir. Belə ki. əvvəla bu üsul ehtiyatı az olan yataqların istismarı üçün əlverişlidir. İkincisi, əlavə qazıntı işlərinə ehtiyac qalmır. Üçüncüsü, ətraf mühitə zərər az dəyir. Dördüncüsü,

təhlükəsizlik texnikası qaydaları daha yaxşı gözlənilir və s.
Beləliklə də ətraf mühitin qorunması təmin edilir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

- 1) Xammalların istifadəsinə iqtisadi və ekoloji səmərənin əldə edilməsi üçün kompleksliliyin optimal səviyyəyə qaldırılması və prosesin sona çatdırılması ;
- 2) Tükənməyən təbii sərvətlərin təkrar istehsalının təmini və ətraf mühitin mühafizəsi ;
- 3) Ölkənin müvafiq məhsullara olan tələbatından asılı olaraq sənaye sahələrinin optimal inkişafının nizamlanması ;
- 4) İxracı da nəzərə almaqla ölkənin strateji xammal təmayüllü məhsullara olan tələbatın artırılması ;
- 5) Xammalların daşınmasında nəqliyyat xərclərinə qənaət edilməsi ;
- 6) Sənaye müəssisələrinin tullantıları kəmiyyət və keyfiyyət baxımından pasportlaşdırılmalı, dəyən zərər müəyyənləşdirilməli, cərimələr, sanksiyalar tətbiq edilməlidir ;
- 7) Bazar iqtisadiyyatı şəraitində strateji əhəmiyyətli bir sıra təbiət, mineral təmayüllü sənaye sahələrini istisna etməklə, müəssisələrin özəl bölməyə keçirilməli ;
- 8) Polimetal filizinin tərkibindəki elementlərin müvafiq texnoloji üsulların tətbiqi ilə iqtisadi-ekoloji kompleks emalla faydalı əmsalın artırılması ;
- 9) İstehsal tullantılarının zərərsizləşdirən və təkrar emal sexlərinin yaradılması ;
- 10) Torpaqları korlayan, müsadirə edən müəssisələr tədbirin xərclərini ödəməlidir.

İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

- 1) A.Ələkbərov-Sənaye istehsalında təkrar xammal ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı - 1991
- 2) Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə. Hərbi nəşriyyat, Bakı-1996
- 3) L.Həsənova. Dağ-mədən sənayesi və ətraf mühit. Bakı, “Elm” - 1996.
- 4) Q.Mustafayev- “Təbiətin qorunması”. Bakı – 2009
- 5) A.Sadıqov, İ.Xəlilov-Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı – 2009
- 6) T.Bəhərçi, R.Məmmədov və b- Təbii resurslar və davamlı inkişaf. Bakı – 2008
- 7) R.Məmmədov, T. Bəhərçi, V.Mehdiyeva “Qlobal problemlər və təbii mühit” Bakı – 2007.