Հավելված N6

Շրջակա միջավայրի նախարարի

«25» հոկտեմբերի 2022 թ. N 369-Ն հրամանի

**ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ**

**ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ԻՐԱՎՈՒՆՔՆԵՐ ՀԱՅՑԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅԱՆ ԼԻԱՐԺԵՔՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ**

* + - 1. **Հիմնական դրույթներ**

1. Սույն փաստաթուղթը հանդիսանում է օգտակար հանածոների արդյունահանման նպատակով կազմվող շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հիմնական գնահատման հաշվետվության տարբեր բաժինների լիարժեքության գնահատման ուղեցույց և ներառում է.

ա. հաշվետվության ամփոփագիրը.

բ. նախատեսվող գործունեության նկարագիրը.

գ. շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի նկարագրությունը.

դ. շրջակա միջավայրի վրա պոտենցիալ և կանխատեսվող ազդեցությունները.

ե. աղտոտումների մակարդակի նվազեցման առաջարկվող միջոցառումների և արտակարգ իրավիճակների ժամանակ գործողությունների ծրագիրը.

զ. շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանը.

է. հանքի փակման ծրագիրը.

ը. հանքի փակման ծրագրի իրականացման ֆինանսական երաշխիքները:

1. Յուրաքանչյուր գլխում առկա են ստուգիչ հարցեր, որոնք նպաստում են որոշում կայացնելու գործընթացին:
2. Օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծերը տարբերվում են արդյունահանվող մետաղների և նյութերի տեսակներով:

### Օգտակար հանածոների արդյունահանման բնապահպանական և սոցիալական ազդեցությունները

1. **Ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունները -** Օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի թերևս ամենանշանակալի ազդեցությունը նախագծի տարածքում ջրի որակի և առկա ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցությունն է: Հիմնական հարցերն են` արդյո՞ք մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի պաշարները կշարունակեն լինել պիտանի մարդկանց կողմից սպառման համար և արդյո՞ք մակերևութային ջրերի որակը նախագծի տարածքում կշարունակի համապատասխանել բնական ջրային ֆլորային ու ֆաունային և ցամաքային վայրի կենդանական աշխարհի կարիքներին:

**ա.** Թթվային հանքաջրերի հեռացման հնարավորությունն առանցքային հարց է: Դրա լուծումը որոշիչ է օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծի բնապահպանական տեսակետից ընդունելի լինելու առումով: Երբ արդյունահանված նյութերը ենթարկվում են թթվածնի և ջրի ազդեցության, կարող է գոյանալ թթու, եթե հանքաքարի երկաթի սուլֆիդների (հիմնականում պիրիտ) քանակը մեծ է, իսկ թթվի գոյացումը կանխող չեզոքացնող նյութի քանակը ոչ բավարար: Իր հերթին թթուն արդյունահանված նյութերից տարալվացման կենթարկի կամ կլուծի մետաղներն ու այլ աղտոտող նյութերը և կառաջացնի թթվային լուծույթ, որն ունի սուլֆատների բարձր պարունակություն և հարուստ է մետաղներով (այդ թվում՝ կադմիումի, պղնձի, կապարի, ցինկի, արսենի և այլ տարրերի համեմատաբար բարձր պարունակություններ): Այնպիսի թունավոր բաղադրիչների տարալվացումը, ինչպիսիք են արսենը և սելենը, կարող է տեղի ունենալ անգամ եթե թթվային միջավայր չկա: Ցիանիդի և ազոտի միացությունների (ամոնյակ, նիտրատ, նիտրիտ) համեմատաբար բարձր պարունակությունները կարող են նույնպես հանդիպել հանքի տարածքի, կույտային տարալվացման և պայթեցումից հետո առաջացող ջրերում: Թթվային ջրերի գոյացումը և աղտոտող նյութերի տարալվացումը մետաղական հանքաքարի արդյունահանման հետ կապված ջրի որակի վրա ազդեցության հիմնական աղբյուրն է, քանի որ հեռացող թթվային հանքաջրերը կարող են գետերի, առվակների և ջրային ֆլորայի ու ֆաունայի վրա երկարաժամկետ կործանարար ազդեցություն ունենալ:

բ. Օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծերի մեծամասնության դեպքում, հողի և նստվածքային ապարների հավանական էրոզիան, որը վատացնում է մակերևութային ջրերի որակը, հանդիսանում է լուրջ խնդիր հանքարդյունահանման և տեղանքում հողային զանգվածի բացօթյա պահման արդյունքում խախտված հողերի մեծ տարածքի պատճառով: Էրոզիայի վերահսկման անհրաժեշտությունը պետք է հաշվի առնվի աշխատանքների սկզբից մինչև ռեկուլտիվացիայի ավարտը: Էրոզիան կարող է մերձակա ջրային ավազանների մեջ նստվածքների զգալի ներբեռնման պատճառ դառնալ, մասնավորապես՝ ուժգին փոթորիկների և ուժեղ ձնհալերի շրջանում: Նստվածքային ապարներ պարունակող մակերեսային ջրային հոսքերը սովորաբար առաջանում են որպես մակերեսային լանջային հոսքեր և հավաքվում են առվակներում, բնական առուներում ու ողողափոսերում կամ արհեստական ջրանցքներում: Նստվածքային ապարների վերջնական նստեցումը կարող է տեղի ունենալ մակերևութային ջրերում կամ ջրային հոսքի ողողահունում: Մեծ ժամանակահատվածում էրոզիայի և նստեցման գործընթացները բերում են ապարների մանր մասնիկների հաստ շերտի գոյացման տվյալ շրջանի գետերի ողողահուներում և ջրային կենսամիջավայրի փոփոխման, ինչպես նաև մակերևութային ջրերի պարփակման ծավալի պակասեցման: Հանքարդյունահանման տեղանքներում էրոզիայի/նստվածքային ապարների կուտակման հիմնական աղբյուրներն են բացահանքերի տեղամասերը, կույտային և թափոնային տարալվացման տեղամասերը, դատարկ ապարները և մակաբացման լցակույտերը, պոչերի լցակույտերը և պոչամբարները, հանքի ճանապարհները և մերձակա ճանապարհները, հանքաքարի կույտերը, մեքենաների և սարքավորումների վերանորոգման հրապարակները, հետախուզական աշխատանքների կատարման տեղամասերը և ռեկուլտիվացիայի տարածքները: Հանքի շահագործման արդյունքում ստացվող նյութերի (հանքային փորվածքներ, թափոններ, աղտոտված հող և այլն) բացօթյա պահումը կարող է նպաստել նստվածքների քիմիական աղտոտմանը՝ հիմնականում ծանր մետաղներով:

գ. Պոչամբարների, դատարկ ապարների, կույտային տարալվացման և թափոնակույտային տարալվացման ազդեցությունները ջրի որակի վրա կարող են լինել զգալի: Այդ ազդեցությունները ներառում են տվյալ արտադրության տեղամասերի տակ ստորգետնյա ջրերի և մակերևութային ջրերի աղտոտումը: Թունավոր նյութերը կարող են տարալվացվել և ներթափանցել հողի մեջ՝ աղտոտելով ստորգետնյա ջրերը, հատկապես, երբ այդ տեղամասերի հիմքը ծածկված չէ անթափանց թաղանթով: Պոչերը (մետաղական հանքաքարի վերամշակման հարակից արտադրանք) մեծածավալ թափոններ են, որոնք կարող են պարունակել թունավոր նյութերի վտանգավոր քանակություններ, այդ թվում՝ արսեն, կապար, կադմիում, քրոմ, նիկել և ցիանիդ (ցիանիդային տարալվացման դեպքում): Չնայած բնապահպանական տեսակետից հիմնականում անբարենպաստ լինելը, օգտակար հանածոների արդյունահանմամբ զբաղվող ընկերություններից շատերը պոչերը խառնում են ջրի հետ (առաջացնելով խյուս) և տեղադրում խյուսը մեծ պոչամբարներում՝ բարձր պատնեշի հետևում: Քանի որ հանքաքարը սովորաբար կորզվում է ստացվող խյուսից, ապա առաջացող թափոնները պարունակում են մեծաքանակ ջուր և որպես կանոն ձևավորում ջրամբար՝ պոչամբարի վերին մասում, որը կարող է վտանգ ներկայացնել վայրի կենդանական աշխարհի համար: Ցիանիդային պոչերը ազնիվ մետաղների հանքերում առանձնահատուկ վտանգ են ներկայացնում: Չոր եղանակային պայմաններում պոչամբարները ժամանակի ընթացքում չորանում են, իսկ խոնավ պայմաններում կարող են առաջանալ աղտոտված արտահոսքեր: Երկու դեպքում էլ, պահանջվում են կառավարման հատուկ մեթոդներ՝ այդ թափոնների պահեստների փակման և բնապահպանական վտանգների նվազեցման համար: Հորդառատ անձրևների շրջանում պոչամբարի մեջ կարող է անցնել ավելի շատ ջուր, քան դրանում կարող է պարունակվել՝ բերելով պոչամբարից հոսքաջրերի հեռացման: Քանի որ այդ հոսքաջրերը կարող են պարունակել թունավոր նյութեր, դրանց անջատումը կարող է զգալիորեն վատացնել շրջակայքի գետերի և ջրային հոսքերի որակը, հատկապես, երբ հոսքաջրերը չեն մաքրվում հեռացումից առաջ:

դ. Երբ բացահանքը հատվում է ստորգետնյա ջրերի հորիզոնի հետ, այդ ջրերը հոսում են բացահանքի մեջ: Որպեսզի հնարավոր դառնա արդյունահանումը, ընդերքօգտագործողը պետք է արտամղի և հեռացնի այդ ջրերը: Այնուամենայնիվ, արդյունահանման աշխատանքներն ավարտելուն պես, սովորաբար դադարեցվում է հանքի ջրի դուրս հանումը և դրա կառավարումը՝ բերելով ապարների խզվածքներում, հանքահորերում, թունելներում և բացահանքերում ջրի հնարավոր կուտակման և դեպի շրջակա միջավայր չվերահսկվող արտահոսքերի:

1. **Օգտակար հանածոների արդյունահանման ծրագրերի ազդեցությունները մթնոլորտային օդի որակի վրա -** Մթնոլորտային օդում առկա արտանետումներն առաջանում են հանքի շահագործման յուրաքանչյուր փուլում, սակայն ավելի շատ նախապատրաստման, շինարարության և արդյունահանման աշխատանքների ժամանակ: Հանքի շահագործման ընթացքում կուտակվող մեծաքանակ նյութերի լցակույտերի մանր մասնիկները հեշտությամբ ցրվում են քամու ազդեցության տակ: Օգտակար հանածոների արդյունահանման ժամանակ մթնոլորտային օդի աղտոտման ամենանշանակալից աղբյուրներն են՝

**ա.** Քամու հետ տեղափոխվող պինդ մասնիկները, որոնք առաջանում են հողային աշխատանքների, հորատապայթեցման, նյութերի տեղափոխման, քամու հետևանքով էրոզիայի (ավելի հաճախ բացահանքի շահագործման ժամանակ), ինչպես նաև պոչամբարներից, նյութապահեստներից, թափոնակույտերից և հանքի ճանապարհներից անկանոն հեռացող փոշու արդյունքում: Շարժական աղբյուրներից (ավտոմեքենաներ, բեռնաթափեր, ծանր տեխնիկա) արտանետումներն ավելացնում են այդ մասնիկների քանակները:

բ. Անշարժ և շարժական աղբյուրներում վառելիքի այրումից, պայթեցումից և հանքաքարի վերամշակումից առաջացող գազային արտանետումները: Անցնելով մթնոլորտի մեջ, աղտոտող նյութերը մինչև ընկալիչներին հասնելը, կրում են ֆիզիկական և քիմիական փոփոխություններ: Այդ աղտոտիչները կարող են զգալի հետևանքներ թողնել մարդկանց առողջության և շրջակա միջավայրի վրա: Օգտակար հանածոների արդյունահանման խոշոր նախագծերը կարող են զգալիորեն նպաստել մթնոլորտային օդի աղտոտմանը, հատկապես շահագործման փուլում: Հանքաքարի արդյունահանման, վերամշակման, բեռնման-բեռնաթափման և տեղափոխման բոլոր գործողությունները կապված են սարքավորումների, գեներատորների, տեխնոլոգիական գործընթացների և նյութերի հետ, որոնք առաջացնում են վնասակար մթնոլորտային արտանետումներ, ինչպիսիք են՝ պինդ մասնիկները, ծանր մետաղները, ածխածնի մոնօքսիդը, ծծմբի երկօքսիդը և ազոտի օքսիդները:

գ. Մթնոլորտային օդի աղտոտման շարժական աղբյուրները ներառում են հողային աշխատանքներում օգտագործվող ծանր մեքենաները, հանքարդյունահանման տարածք աշխատակիցներին տեղափոխող մեքենաները և արդյունահանվող նյութեր տեղափոխող բեռնաթափերը: Այս աղբյուրներից արտանետումների մակարդակը կախված է վառելիքից և սարքավորումների տեխնիկական վիճակից: Չնայած նրան, որ առանձին արտանետումները կարող են լինել համեմատաբար քիչ, բոլորը միասին դրանք կարող են անհանգստության պատճառ դառնալ: Ավելին, շարժական աղբյուրները՝ պինդ մասնիկների, ածխածնի մոնօքսիդի և ցնդող օրգանական միացությունների հիմնական աղբյուրն են, որոնք զգալի չափով նպաստում են մթնոլորտի գետնամերձ շերտերում օզոնի գոյացմանը:

դ. Հիմնական գազային արտանետումներն առաջանում են վառելիքների այրումից էներգիայի արտադրության կայանքներում, ինչպես նաև չորացման, թրծման և հալման/ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացներում: Ազնիվ մետաղների շատ արտադրողներ ձուլում են մետաղը տեղում՝ մինչև դրսի զտման արտադրություններ ուղարկելը: Սովորաբար, ոսկին և արծաթն արտադրվում են հալման/խառամագոյացման վառարաններում, որոնք կարող են առաջացնել մթնոլորտային օդում սնդիկի, արսենի, ծծմբի երկօքսիդի և այլ մետաղների համեմատաբար բարձր կոնցենտրացիաներ:

1. **Աղմուկ ու թրթռում -** Հանքարդյունահանման հետ կապված վնասակար ներգործություն ունեցող աղմուկը ներառում է ավտոմեքենաների շարժիչների, պողպատյա կործիչների վրա հանքաքարի բարձումից-բեռնաթափումից, էներգիայի արտադրությունից և այլ աղբյուրներից առաջացող աղմուկը: Էքսկավատորի աշխատանքի, փխրեցման, հորատման, պայթեցման, տեղափոխման, ջարդման, մանրացման և կույտերում դարսման գումարային ազդեցությունները կարող են հետևանքներ ունենալ վայրի կենդանական աշխարհի և մերձակայքի բնակչության վրա: Թրթռումը պայմանավորված է հանքարդյունահանման ժամանակ տարբեր տեսակի սարքավորումների օգտագործմամբ, սակայն հիմնական աղբյուր է համարվում պայթեցման աշխատանքները: Թրթռումն ազդում է ենթակառուցվածքների, շենքերի և մեծ բացահանքերի հարևանությամբ գտնվող բնակելի տների կայունության վրա:
2. **Օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծերի ազդեցությունները վայրի բնության վրա -** Վայրի բնություն հասկացությունն օգտագործվում է ոչ ընտանի բոլոր կենդանիների և բույսերի (կամ այլ օրգանիզմների) հիշատակման համար: Հանքարդյունահանումն ազդում է շրջակա միջավայրի և դրա հետ կապված կենդանական ու բուսական աշխարհի վրա՝ բուսականության և հողի բերրի շերտի հեռացման, կենդանիների տարահանման, աղտոտիչների անջատման և աղմուկի առաջացման արդյունքում:

**ա.** **Կենսամիջավայրի կորուստ -** կենդանական աշխարհի տեսակներն ապրում են համակեցություններով, որոնք կապված են միմյանց հետ: Այդ տեսակների գոյատևումը կարող է կախված լինել հողի բնութագրերից, տեղական կլիմայից, բարձրությունից և տվյալ կենսամիջավայրի այլ հատկանիշներից: Հանքարդյունահանումն ուղղակիորեն և անուղղակի վնասում է բնությանը: Ազդեցությունները հիմնականում ծագում են հողի մակերևութային շերտի խախտման, հեռացման և վերաբաշխման արդյունքում: Որոշ ազդեցություններ կարճաժամկետ են և սահմանափակվում են հանքի տարածքով, մյուսները կարող են արտահայտվել ավելի մեծ տարածքներում և ունենալ երկարաժամկետ հետևանքներ: Կենդանական աշխարհի վրա անմիջական ազդեցություններից հիմնականը տեղահանումն է՝ հողային աշխատանքների և հանքի թափոնների կուտակման տարածքներում: Վայրի կենդանական աշխարհի այնպիսի տեսակներ, ինչպիսիք են` որսի կենդանիները, թռչունները և գիշատիչները, լքում են այդ տարածքները: Ավելի անշարժ կյանք վարող կենդանիները, ինչպիսիք են` անողնաշարները, սողուններից շատերը, հողաբնակ կրծողները և փոքր կաթնասունները կարող են ավելի մեծ ազդեցության ենթարկվել: Եթե առվակները, լճերը, ջրամբարները կամ ճահճուտները լցվում են ջրով կամ ջրազրկվում են, ձկները, ջրային անողնաշարները և երկկենցաղները զգալի ազդեցության են ենթարկվում: Գիշատիչների ապահովվածությունը սննդով նվազում է այդ ցամաքային և ջրային տեսակների անհետացման արդյունքում: Վայրի բնության բազմաթիվ տեսակներ մեծ կախվածության մեջ են բնական ջրահավաքներում աճող բուսականությունից: Այդ բուսականությունն ապահովում է անհրաժեշտ սնունդը, բնադրման տեղերը և գիշատիչներից թաքնվելու ապաստարանները: Ցանկացած գործունեություն, որը ոչնչացնում է լճակների, ջրամբարների, ճահճուտների և խոնավ այլ տարածքների հարևանությամբ բուսականությունը, նվազեցնում է ջրային թռչունների, առափնյա թռչունների և բազմաթիվ ցամաքային տեսակների համար անհրաժեշտ կենսամիջավայրերի որակը և քանակը: Կենդանիների բազմաթիվ տեսակների կենսամիջավայրերի նկատմամբ պահանջները թույլ չեն տալիս դրանց հարմարվելու հողերի խախտումից առաջացած փոփոխություններին: Այդ փոփոխությունները նվազեցնում են կենսատարածքը: Տարածքի չափի փոփոխության նկատմամբ կենդանիների պահանջները տարբեր են: Որոշ տեսակներ չեն դիմանում անգամ փոքր փոփոխությունների: Այն դեպքերում, երբ սահմանափակվում է չափազանց կարևոր կենսամիջավայր, օրինակ լիճ, լճակ կամ բազմացման առաջնային տարածք, տեսակը կարող է վերանալ: Բաց եղանակով մշակումը կարող է բացասական ազդել ջրային կենսամիջավայրերի վրա, տարածելով ազդեցությունները հանքարդյունահանման տարածքից մի քանի կիլոմետր հեռու: Գետերի և առվակների աղտոտումը նստվածքներով հաճախ պատահում է բաց եղանակով մշակման ժամանակ:

**բ. Բուսական աշխարհ** - պահպանության ենթակա բուսատեսակների պոպուլյացիաների հայտնաբերման դեպքում. ըստ կիրառելիության ՀՀ կառավարության 2014 թվականի հուլիսի 31-ի N781-Ն որոշման դրույթների ապահովում.

- առանձնացնել պահպանվող գոտիներ, որոնք ունեն տեղական նշանակություն և անհրաժեշտ են կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների` սույն կետում նշված նոր պոպուլյացիաների կենսունակության ապահովման նպատակով,

- ժամանակավորապես սահմանափակել առանձնացված պահպանվող գոտիներում տնտեսական գործունեության որոշ տեսակներ, եթե դրանք կարող են բերել նշված բուսատեսակների աճելավայրերի վիճակի վատթարացմանն ու պոպուլյացիաների կենսունակության խաթարմանը,

- տեղափոխել պահպանվող բույսերի առանձնյակները տվյալ տեսակի համար նպաստավոր բնակլիմայական պայմաններ ունեցող որևէ բնության հատուկ պահպանվող տարածք կամ բուսաբանական այգիների տարածք, կամ կարմիր գրքում որպես տվյալ բույսի աճելավայրեր գրանցված որևէ տարածք, իսկ բույսերի սերմերը տրամադրում են համապատասխան մասնագիտացված կազմակերպությանը՝ գենետիկական բանկում պահելու և հետագայում տեսակի վերարտադրությունը կազմակերպելու նպատակով:

1. **Օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծերի ազդեցությունները հողի որակի վրա -** Հանքարդյունահանումը կարող է աղտոտել մեծ տարածքների հողեր: Հատկապես կարող են ազդեցության ենթարկվել հանքարդյունահանման հարևանությամբ գյուղատնտեսական գործունեությունները: Արդյունահանման աշխատանքները, որպես կանոն, ձևափոխում են շրջակայքի լանդշաֆտը՝ տեսանելի դարձնելով մինչ այդ չխախտված հողերը: Չպաշտպանված հողերի, արդյունահանված հանքաքարի, պոչերի և թափոնակույտերում մանր մասնիկների էրոզիան կարող է բերել մակերեսային ջրերի և ջրահեռացման ուղիների մեջ մասնիկների մեծածավալ նստեցման: Դրանից բացի, վտանգավոր նյութերի թափվելն ու արտահոսքերը և քամու բերած աղտոտված փոշու նստեցումը կարող են հանգեցնել հողի աղտոտման: Հողերից կախված մարդկանց առողջության և բնապահպանական ռիսկերը հիմնականում բաժանվում են երկու խմբի՝ քամու բերած փոշու հետևանքով առաջացող հողերի աղտոտվածություն և քիմիական արտահոսքերի ու մնացորդների հետևանքով հողերի աղտոտում: Այս ազդեցությունները կարող են նաև որոշակի նշանակություն ունենալ գյուղատնտեսական գործունեության արդյունքում արտադրված բուսական և կենդանական ծագման արտադրանքի քանակի և որակի վրա: Անկազմակերպ փոշու արտանետումները որոշ հանքերում կարող են լուրջ բնապահպանական խնդիրներ առաջացնել: Փոշուն բնորոշ թունավոր լինելը կախված է շրջակա միջավայրի կլանիչների հեռավորությունից և արդյունահանվող հանքաքարի տեսակից: Արսենի, կապարի և ռադիոնուկլիդների բարձր պարունակությունները քամու հետ բերվող փոշու մեջ սովորաբար ավելի ռիսկային են: Հանքերի տարածքներում քիմիական արտահոսքերի և մնացորդների հետևանքով աղտոտված հողերը կարող են ռիսկային լինել անմիջական հպման դեպքում, երբ դրանք օգտագործվում են ոչ նպատակային որպես լցանյութեր, դեկորատիվ լանդշաֆտային ձևավորման համար կամ որպես հողերի հավելումներ:
2. **Օգտակար հանածոների արդյունահանման նախագծերի ազդեցությունները սոցիալական արժեքների վրա -** Հանքավայրի զարգացումը կարող է բերել բարեկեցության, սակայն մյուս կողմից պատճառել զգալի վնասներ շրջակա միջավայրին: Հանքարդյունահանման նախագծերը ստեղծում են աշխատատեղեր, ճանապարհներ, դպրոցներ և ավելացնում հեռավոր և սոցիալապես անապահով շրջաններում ապրանքների և ծառայությունների պահանջարկը, սակայն օգուտները և ծախսերը կարող են բաշխվել անհավասարաչափ: Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին ՀՀ օրենքի 17-րդ հոդվածի 4-րդ մասով սահմանվում է շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատման և հատուցման պահանջը, որն էլ կանոնակարգվում է ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մայիսի 27-ի N764-Ն որոշմամբ։ Երբ համայնքները զգում են անարդար վերաբերմունք կամ նրանք չեն ստացել համապատասխան փոխհատուցում, հանքարդյունահանման նախագծերը կարող են առաջացնել սոցիալական լարվածություն և հանգեցնել կոնֆլիկտների: ՇՄԱԳ-ը կարող է թերագնահատել կամ անգամ չդիտարկել տեղական բնակչության վրա հանքարդյունահանման նախագծերի ազդեցությունները: Համայնքները դառնում են չափազանց խոցելի, երբ իշխանությունների և տնտեսության այլ ճյուղերի հետ կապերը թույլ են, կամ երբ հանքարդյունահանման ազդեցությունները շրջակա միջավայրի վրա վնասում են տեղական բնակչության կենսամիջոցներին և ունեցվածքին: Ազդեցիկության աստիճանը կարող է թողնել անօգնական լինելու զգացում, երբ համայնքները դիմակայում են մեծ և հզոր ընկերությունների կողմից պարտադրված հնարավոր զարգացումներին: ՇՄԱԳ գործընթացը պետք է ունենա այնպիսի մեխանիզմներ, որոնք թույլ կտան տեղական համայնքներին արդյունավետ մասնակցություն ունենալ որոշումների կայացման գործընթացում: Հանքարդյունահանմանն առնչվող գործունեությունները պետք է ապահովեն ազդակիր անհատների և համայնքների հիմնական իրավունքների պաշտպանությունը և թույլ չտան դրանց խախտում: Դա պետք է ներառի հողատարածքների տնօրինման և օգտագործման իրավունք, մաքուր ջրով, անվտանգ շրջակա միջավայրով և կենսամիջոցներով ապահովված լինելու իրավունք, ահաբեկվելուց և ուժային ազդեցությունից զերծ մնալու իրավունք, վնասի դեպքում պատշաճ փոխհատուցում ստանալու իրավունք:
3. **Կլիմայի փոփոխության գնահատում -** Ածխածնի համաշխարհային հաշվեկշռի վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող նախագծի ՇՄԱԳ-ը պետք է ներառի ածխածնի ազդեցության գնահատումը: Օգտակար հանածոների արդյունահանման մեծ նախագծերը կարող են փոփոխել ածխածնի համաշխարհային հաշվեկշիռն հետևյալ կերպ՝

ա. նախագծի իրագործման նպատակով հատված անտառների և բուսականության կողմից ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք) կլանման բաց թողնված հնարավորություն.

բ. հանքաքարի արդյունահանման և տեղափոխման մեջ ընդգրկված մեքենաների (օրինակ, դիզելային վառելիքով աշխատող ծանր տեխնիկա) կողմից արտանետված ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք): ՇՄԱԳ-ը պետք է ներառի հանքարդյունահանման նախագծի բոլոր փուլերի համար անհրաժեշտ մեքենաների և տեխնիկայի կողմից արտանետած ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք) քանակական գնահատում.

գ. հանքաքարից մետաղի ստացման (օրինակ, պիրոմետալուրգիական եղանակներ) ժամանակ արտանետված ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք):

* + - 1. **Հանքարդյունաբերական նախագծի տիպային ՇՄԱԳ-ի գնահատումը -** ՇՄԱԳ հաշվետվությունը պետք է տրամադրի հստակ և անկողմնակալ տեղեկատվություն նախագծի հնարավոր բնապահպանական և սոցիալական ազդեցությունների մասին: ՇՄԱԳ-ի գնահատման ընթացքում դիտարկվող հարցերն են՝ բավարարում է արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ը նախատեսվող գործունեության պահանջներին, ինչպես սահմանված է ՇՄԱԳ-ի համապատասխան ուղեցույցում կամ Տեխնիկական առաջադրանքում. կենտրոնանում է արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ը համայնքին առավելապես մտահոգող հարցերի շուրջ. արտացոլում է արդյո՞ք շրջակա միջավայրի առկա վիճակի նկարագրությունն իրական վիճակը. բերվող տեղեկատվությունը բավարա՞ր է. նկարագրվել է արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ում նախագծի ուղղակի և անուղղակի ազդեցության տարածքը. հստակ վերլուծվել են արդյո՞ք ազդեցությունները դրանց տարածման սահմանների և նշանակալիության տեսակետից. ի՞նչ աղբյուրների վրա են հիմնված եզրահանգումները. կա արդյո՞ք նախագծի այլընտրանքների վերաբերյալ բավարար տեղեկություն. պարզ է արդյո՞ք շարադրված ՇՄԱԳ-ը և հեշտ ըմբռնելի. նկարագրվում է արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ում թե ինչպես են իրականացվելու մեղմացման և կառավարման նախատեսվող միջոցառումները (այդ թվում՝ աղտոտման վերահսկման միջոցառումները և հանքի փակումը):

1. **«Ամփոփագրի» գնահատում -** ՇՄԱԳ-ի «Ամփոփագիրը» որոշում կայացնողներին և հանրությանն ամփոփ ներկայացնում է ՇՄԱԳ-ի հիմնական տեքստի ամենանշանակալից հարցերը: «Ամփոփագիրը» կարևորվում է նրանով, որ հաճախ որոշում կայացնողները ՇՄԱԳ-ի մի քանի հարյուր էջերից կարդում են միայն «Ամփոփագիրը»: Քանի որ նախագծերի հայտատուները գիտակցում են, որ որոշում կայացնողները կարող են կարդալ միայն «Ամփոփագիրը», ՇՄԱԳ-ի հիմնական տեքստում բերված բնապահպանական և սոցիալական զգալի ազդեցությունները նկարագրող մասը նրանց կողմից կարող է մեղմացվել կամ առհասարակ չընդգրկվել «Ամփոփագրում»: «Ամփոփագրում» բերված ձևակերպումները, որոնք նպաստավոր են նախագծի հայտատուի համար, պետք է մանրակրկիտ համեմատվեն ՇՄԱԳ-ի հիմնական տեքստում պարունակվող համապատասխան նյութի հետ:
2. **«Նախագծի նկարագրություն» բաժնի գնահատում -** Նախագծի նկարագրությունը ՇՄԱԳ-ի կարևոր բաժիններից է, որում մանրամասն և բազմակողմանի պետք է նկարագրվի նախատեսվող հանքարդյունահանման նախագիծը, որպեսզի հանրությանը հնարավորություն ընձեռվի հասկանալու նախագծի իրական բնապահպանական և սոցիալական ազդեցությունները: Թերի ՇՄԱԳ-ի նախագծի նկարագրության ձևակերպման օրինակ է հետևյալը. «Հանքարդյունահանման նախագծի թաց պոչերի տեղադրման համար պետք է կառուցվի պոչամբար»: Սույն ձևակերպման մեջ բացակայում են մանրամասներ, որոնք անհրաժեշտ են կանխատեսելու պոչամբարների բնապահպանական և սոցիալական իրական ազդեցությունները: Այս դեպքում, նախագծի պատշաճ նկարագրությունը պետք է ընդգրկի հետևյալ հարցերի պատասխանները. Որտե՞ղ է տեղակայվելու պոչամբարը և ի՞նչ մակերևութային ջրերի հետ է այն կապված լինելու: Ի՞նչ չափեր է ունենալու պոչամբարը: Ի՞նչ նյութեր են օգտագործվելու պոչամբարի պատվարի կառուցման համար: Մաքրելու՞ է արդյոք հանքարդյունահանող ընկերությունը պոչամբարի հոսքաջրերը նախքան մակերևութային ջրերի մեջ բաց թողնելը: Եթե այո, ապա ինչպե՞ս: Ներառելու՞ է արդյոք պոչամբարն անթափանց ներպատող թաղանթ՝ ստորգետնյա ջրերի պաշտպանության համար: Նախագծի նկարագրության մեջ այս հարցերից յուրաքանչյուրին պետք է տրվի մանրամասն պատասխան` բավարար մասշտաբով տեխնիկական գծագրերի ուղեկցմամբ:
3. **Նախագծի այլընտրանքները -** Նախագծի նկարագրությունը պետք է վերլուծի դրա իրականացման այլընտրանքային ուղիները և բացահայտի բնապահպանական տեսակետից առավել անվտանգ իրապես կիրառելի այլընտրանքային լուծումը (աղյուսակ 1): Ստորև բերվում են այլընտրանքների մի քանի օրինակներ, որոնք պետք է դիտարկվեն ՇՄԱԳ լիարժեք հաշվետվությունում:

**Աղյուսակ 1**

**Օգտակար հանածոների արդյունահանման բնագավառի ՇՄԱԳ-ի «նախագծի այլընտրանքների» գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ը նախագծի այլընտրանքների վերլուծություն | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա ՇՄԱԳ-ի «նախագծի այլընտրանքներ» բաժինը կարող է լիարժեք համարվել | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է, ապա ՇՄԱԳ-ի «նախագծի այլընտրանքներ» բաժինը լիարժեք չէ |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ը «գործունեությունից հրաժարման» տարբերակի վերլուծություն |
| Վերլուծվե՞լ է արդյոք ՇՄԱԳ-ում հանքաքարի արդյունահանման նախատեսվող ծավալը |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ը հանքի կարևոր ենթակառուցվածքների, այդ թվում՝ դատարկ ապարների լցակույտերի, պոչերի պահեստավորման և տարալվացման կառույցների տեղակայման վայրերի վերլուծություն՝ շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն ազդեցություն ունենալու տեսակետից |
| Վերլուծվե՞լ է արդյոք ՇՄԱԳ-ում հանքաքարի հարստացման նախատեսվող մեթոդը |
| Նախատեսու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ը պոչերի ջրազերծում և այդ թափոնների տեղադրում` արդյունահանած տարածքների լցափակման նպատակով |

**ա.** **Հանքի կառույցների տեղակայման այլընտրանքները -** Հանքի տեղակայման վայրը, որպես կանոն քննարկման առարկա չի կարող լինել և հետևաբար չունի այլընտրանք, սակայն դրա առանձին ենթակառուցվածքների տեղակայումը, ինչպես նաև հանքաքարի արդյունահանման եղանակը (բաց, ստորգետնյա, համակցված) պետք է լինի հիմնավորված ոչ միայն տեխնիկատնտեսական, այլ նաև էկոլոգիական և սոցիալական տեսանկյունից: Այսպես բաց եղանակով հանքի շահագործման նախագծում իբրև այլընտրանք պետք է դիտարկվի ստորգետնյա եղանակով մշակումը, որը հնարավորություն կտա պահպանել մակերևույթը, տարհանել ավելի քիչ բնակչություն, ավելի լավ պաշտպանել ստորերկրյա և մակերևութային ջրերը, ինչպես նաև նվազագույնի հասցնել վայրի բնությանը հասցվող վնասը: Պետք է հստակ տրվի հետևյալ հարցի պատասխանը. արդյո՞ք ընտրված տարբերակը հանդիսանում է իբրև շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն ազդեցություն ունեցող այլընտրանք: Հանքի կարևորագույն ենթակառուցվածքների՝ հարստացուցիչ ֆաբրիկայի, լցակույտերի, պոչամբարների տեղակայման վայրերի ընտրության հարցերը նույնպես պետք է լինեն քննարկման առարկա: Դրանց տեղակայման վայրի ընտրությունը պետք է հիմնված լինի բնակչության անվտանգության և բնական ռեսուրսների վրա նվազագույն ազդեցության սկզբունքների ապահովման վրա: Օրինակ, եթե արվել է եզրակացություն, որ նվազագույն վնաս կհասցվի թաց պոչերի պահեստավորման դեպքում, ապա անհրաժեշտ է մեծ ուշադրություն դարձնել պոչամբարի վայրի ընտրությանը: Այն չպետք է տեղակայված լինի կարևորագույն ջրային ռեսուրսների մոտակայքում և գտնվի այսպես կոչված «բուֆերային գոտուց» անվտանգ հեռավորության վրա: Այլընտրանքային բաժնում պետք է պատասխան տրվի հետևյալ հարցին. արդյո՞ք հանքի ենթակառուցվածքները տեղակայված են էկոլոգիայի տեսանկյունից քիչ ռիսկային վայրերում:

բ. **Հանքաքարի հարստացման այլընտրանքային մեթոդները -** Հանքարդյունահանող ընկերությունները հաճախ հանքաքարի հարստացման ժամանակ ունեն տեխնոլոգիայի ընտրության հնարավորություն: Հանքաքարի հարստացման որոշ մեթոդներ ավելի քիչ վնասակար են. Օրինակ՝ ոսկու հանքաքարի հարստացումը գրավիտացիոն եղանակով ավելի քիչ վնաս է հասցնում շրջակա միջավայրին և բնակչության առողջությանը, քան ցիանիդով հանքաքարի տարալվացումը: Հանքահարստացման ամենատարածված տեխնոլոգիական գործընթացները ներառում են գրավիտացիոն խտացումը (կիրառվում է միայն ոսկու ցրոնային հանքավայրերի դեպքում), մանրացումը և ֆլոտացումը (օգտագործվում է հիմնական մետաղների հանքաքարերի դեպքում), տարալվացումը (կիրառվում է գուռային և կույտային տարալվացման դեպքում), թափոնային տարալվացումը (օգտագործվում է հանքաքարում ցածր պարունակությամբ պղնձի դեպքում) և մագնիսական զատումը: Հանքահարստացման տիպային փուլերն են՝ մանրացում, լվացում, զտում, տեսակավորում, ըստ չափերի դասակարգում, մագնիսական զատում, ճնշման տակ օքսիդացում, ֆլոտացում, տարալվացում, գրավիտացիոն խտացում և ագլոմերացիա (հատիկավորում, եռակալում, բրիկետացում կամ գնդավորում): Արդյունահանված հանքաքարի մանրացման արդյունքում, ջարդման և աղալու գործողություններից հետո, ստացվում են միաչափ մասնիկներ: Ջարդման մինչև երեք փուլեր կարող են պահանջվել հանքաքարը ցանկալի չափի մանրացնելու համար: Ապարախյուսիտեսքով հանքաքարն այնուհետև մատուցվում է հաջորդ փուլ: Ֆլոտացման դեպքում օգտագործվում է քիմիական ազդանյութ, որպեսզի միներալներից մեկը կամ մի քանիսը հպվեն օդի պղպջակներին` հավաքվելու նպատակով: Քիմիական ազդանյութերը ներառում են հավաքիչներ, փրփրարարներ փրփրամարիչներ, ակտիվարարներ և դեպրեսանտներ: Օգտագործվող ազդանյութի տեսակը կախված է տվյալ հանքաքարի բնութագրերից: Ֆլոտացման այս ազդանյութերը կարող են պարունակել ծծմբի երկօքսիդ, ծծմբական թթու, ցիանիդի միացություններ, կրեզոլներ*,* նավթային ածխաջրածիններ, աղաթթվային միացություններ, պղնձի միացություններ և ցինկի գոլորշի կամ փոշի: Գրավիտացիոն կոնցենտրացումը բաժանում է միներալները` դրանց տեսակարար կշռի տարբերությունների հաշվին: Առանձնացվող մասնիկների չափը կարևոր է, հետևաբար չափերը պահվում են միատեսակ՝ դասակարգիչների (օրինակ՝ մաղեր և հիդրոցիկլոններ) կիրառմամբ: Խտացումը/զտումը հեռացնում է հեղուկի հիմնական մասը խյուսային խտանյութերից և մանրացման պոչերից: Խտացված պոչերն արձակվում են դեպի պոչամբար: Հեղուկը սովորաբար վերադարձվում է պահման ջրամբար՝ մանրացման գործընթացում վերաօգտագործման նպատակով: Քիմիական ֆլոկուլյանտները, ինչպիսիք են` ալյումինի սուլֆատը, կիրը, երկաթը, կալցիումի աղերը և օսլաները, կարող են ավելացվել` խտացման գործընթացի արդյունավետությունը բարձրացնելու նպատակով: Տարալվացումը հանքաքարից լուծելի մետաղական միացության կորզման գործընթացն է՝ դրա ընտրողաբար տարալուծմամբ ջրային, ծծմբաթթվային, աղաթթվային կամ ցիանիդային լուծույթում: Ցանկալի մետաղն այնուհետև կորզվում է «հագեցած» տարալվացման լուծույթից քիմիական նստեցման կամ այլ քիմիական կամ էլեկտրաքիմիական գործընթացի միջոցով: Տարալվացման եղանակները ներառում են «թափոնային», «կույտային» և «գուռային» տեխնոլոգիաները: Կույտային տարալվացումը լայնորեն կիրառվում է ոսկու արդյունաբերության, իսկ թափոնակույտային տարալվացումը պղնձի արդյունաբերության մեջ: Պղնձի հարստացման տեխնոլոգիական գործընթացը ներառում է ջարդումը և մանրացումը, լվացումը, զտումը, տեսակավորումը և ըստ չափերի դասակարգումը, գրավիտացիոն կոնցենտրացումը, ֆլոտացումը, բովումը, ավտոկլավում մշակումը, քլորացումը, թափոնակույտային և տեղային տարալվացումը, իոնային փոխանակումը, լուծիչով կորզումը, էլեկտրակորզումը և նստեցումը: Ընտրված մեթոդները տարբերվում են` ըստ հանքաքարի բնութագրերի և տնտեսական գործոնների: Պղնձի հարստացման մոտավորապես կեսը իրականացվում է թափոնակույտային տարալվացման միջոցով, մինչդեռ, մյուս կեսի համար, կիրառվում է լուծիչով կորզման կամ փրփրային ֆլոտացման կամ էլեկտրակորզման մեթոդների համադրությունը: Սովորաբար, հարստացման գործընթացի նպատակը մեկից ավելի մետաղ հարստացնելն է (օրինակ՝ արծաթը հաճախ կորզվում է պղնձի հետ): Պղինձն աստիճանաբար ավելի շատ է կորզվում լուծույթային մեթոդներով, այդ թվում՝ թափոնակույտային և տեղային տարալվացմամբ: Քանի որ պղնձի հանքաքարերը մեծամասամբ չեն լուծվում ջրային լուծույթում, այդ պատճառով, լուծվող պղնձի միացություն ստանալու համար պահանջվում են քիմիական ռեակցիաներ: Տարալվացման լուծույթից պղինձը կորզվում է նստեցմամբ կամ լուծիչով կորզմամբ կամ էլեկտրակորզմամբ (SX/EW): Լուծույթներով հարստացման ընթացքում օգտագործվող ամենատարածված տարալվացման ազդանյութերից են` աղաթթուն և ծծմբական թթուն: Մանրէական (կամ բակտերիալ) տարալվացումը կիրառվում է աղքատ սուլֆիդային հանքաքարերի դեպքում, այնուամենայնիվ, տարալվացման այս տեսակը շատ ավելի դանդաղ ընթացող է, քան ընդունված թթվային տարալվացումը և դրա օգտագործումը դեռևս փորձարկումների փուլում է: Կապարի և ցինկի հանքաքարերի հարստացումը ներառում է ջարդումը և մանրացումը, զտումը, ըստ չափերի դասակարգումը, ֆլոտացումը և խտանյութերի եռակալումը: Ֆլոտացումը կապարա*-*ցինկային միներալների հարստացման ամենատարածված մեթոդն է: Ոսկու և արծաթի հանքաքարի վերամշակման համար կիրառվում են երեք հիմնական տեխնոլոգիաներ` ցիանիդային տարալվացում, հիմնական մետաղների հանքաքարերի ֆլոտացում, որին հաջորդում է հալումն ու գրավիտացիոն խտացումը: Գրավիտացիոն խտացումը կիրառվում է հիմնականում ոսկու և արծաթի ցրոնային հանքավայրերի դեպքում: Ցիանիդային տարալվացումը ոսկու հանքաքարերի մշակման համեմատաբար էժան եղանակ է և օգտագործվող հիմնական մեթոդը: Սույն տեխնոլոգիայի ժամանակ նատրիումի կամ կալիումի ցիանիդային լուծույթը անմիջականորեն մատուցվում է հանքաքարին բացօթյա կույտերում կամ խառնվում է գուռերում մանրացված հանքաքարի խյուսի հետ: Կույտային տարալվացումը սովորաբար օգտագործվում է աղքատ հանքաքարից ոսկու կորզման համար, մինչդեռ գուռային տարալվացումը կիրառվում է ավելի հարուստ հանքաքարի դեպքում:

գ. **Պոչերի տեղադրման այլընտրանքային մեթոդները -** Հանքարդյունահանող կազմակերպության պոչերը իրենցից ներկայացնում մեծ ծավալների թափոններ, որոնք հաճախ պարունակում են բարձր կոնցենտրացիաների վտանգավոր նյութեր: Գոյություն ունեն պոչերի տեղադրման երեք հիմնական տարբերակներ՝ թաց պոչերի տեղադրման ամբարներ՝ պոչամբարներ, պոչերի ջրազերծում և օգտագործում հանքերում իբրև լցափակման նյութ կամ չոր պոչերի օգտահանում, պոչերի ստորջրյա պահեստավորում (տեղադրվում է ծովերում մեծ խորությունների վրա): Թվարկված տարբերակներից երրորդը Հայաստանին բնորոշ չէ: Միջազգային լավագույն փորձը վկայում է այն մասին, որ պոչերի պահպանման առումով նախապատվություն է տրվում չոր պոչերի օգտահանմանը: Նույնիսկ հանքարդյունահանող կազմակերպություններն են նշում չոր պոչերի օգտահանման առավելությունների մասին: Կարճաժամկետ կտրվածքում դա կարող է ավելի թանկ արժենալ, սակայն ունի ծախսային առավելություններ՝ երկարաժամկետ հեռանկարում: Եթե նախատեսվող գործունեության ընթացքում չի նախատեսվում չոր պոչերի կիրառում (ինչը գործնականում միշտ հանդիսանում է էկոլոգիապես նախապատվելի տարբերակ), ապա շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հիմնական հաշվետվության մեջ պետք է հստակ նշվի չոր պոչերի օգտահանման անհնարինությունը կամ թաց պոչերի տեղադրման հստակ հիմնավորված էկոլոգիական առավելությունները:

դ. **Գործունեություն չիրականացնելու այլընտրանքը -** Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հիմնական հաշվետվությունը չի կարող համարվել ամբողջական և լիարժեք, առանց էկոլոգիական և սոցիալական հետևանքների համեմատական վերլուծության՝ իբրև այլընտրանք հանքագործությունից հրաժարման տարբերակի դեպքում (այսինքն՝ ապագա, որում ենթադրվող նախագիծը չի իրականացվելու): Ապագայի էկոլոգիական և սոցիալական ազդեցությունների գնահատումը, որում ենթադրվող նախագիծը չի իրականացվելու, կարևոր է հասկանալու համար, թե ինչ օգուտներից կարելի է զրկվել, եթե նախագծի առաջխաղացում չլինի: Օրինակ, եթե օգտակար հանածոների արդյունահանումը նախատեսվում է իրականացնել սաղարթախիտ անտառային տարածքում, սակայն արդյունահանում որոշված է չիրականացնել, ապա իբրև այլընտրանք կարող է դիտարկվել տեղական համայնքներին եկամուտ և աշխատատեղեր ապահովող զբոսաշրջային գործունեության ընդլայնումը:

1. **Շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատում -** Այս բաժնում մանրակրկիտ պետք է նկարագրվի շրջակա միջավայրի առկա վիճակը, այն նաև պետք է հստակ ցուցադրի թե որքանով է ճիշտ ընկալված էկոլոգիական և սոցիալական պայմանները, որոնք խախտվելու են ենթադրվող լեռնային աշխատանքների նախագծի շրջանակներում: Օրինակ, եթե շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հիմնական գնահատման հաշվետվությունում ներառված չէ մինչ նախագծի նախատեսումը մակերևութային ջրերի, օդի որակի, ինչպես նաև կենսաբազմազանության հազվագյուտ և անհետացող տեսակների ու քանակի վերաբերյալ տեղեկատվություն, ապա նախագծի նախաձեռնողները չեն կարողանա հստակ կանխատեսել նախագծի իրագործման հետևանքով դրանց փոփոխությունները: Շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակը նկարագրող բաժինը կարող է հաճախ պարունակել ապակողմնորոշիչ տեղեկատվություն: Օրինակ` նախագծի հայտատուն իր շահերից ելնելով կարող է շրջակա միջավայրի վիճակը ներկայացնել որպես արդեն վատթարացած կամ պակասեցնել տեղի բնակիչների կողմից նախագծի տարածքի օգտագործման աստիճանը: Եթե նման հայտարարություններ արված են, ապա դրանք պետք է ուղեկցվեն համապատասխան ապացույցներով: Ստորև բերվում է շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի կոնկրետ տվյալների մանրակրկիտ նկարագրությունը, որը պետք է ներկայացվի շրջակա միջավայրի վրա նախատեսվող հանքարդյունահանման ազդեցության հիմնական գնահատման հաշվետվությունում (աղյուսակ 2):

**Աղյուսակ 2**

**Արդյունահանվող նյութերի թթու առաջացնելու և տարալվացման պոտենցյալի լիարժեքության գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատում բաժինը արդյունահանվող նյութերի քիմիական բաղադրության մանրակրկիտ նկարագրությունը | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատում բաժինը կարող է լիարժեք համարվել արդյունահանվող նյութերի  թթվագեներացիայի հնարավորությունների բնութագրման տեսակետից | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է, ապա ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատում բաժինը լիարժեք չէ արդյունահանվող նյութերի թթվագեներացիայի հնարավորությունների բնութագրման տեսակետից |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատում բաժինը արդյունահանվող նյութերի, այդ թվում՝ հատուկ ստացված պոչերի և տարալվացման նյութերի ներկայացուցչական նմուշների լաբորատոր փորձարկումներ, որոնք որոշում են այդ նյութերի թթվագեներացիայի հնարավորությունները ստատիկ պայմաններում |
| Եթե արդյունահանվող նյութերի ներկայացուցչական նմուշների լաբորատոր փորձարկումները ցույց են տվել, որ դրանք թթու չեն առաջացնում ստատիկ պայմաններում, արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատում բաժնում որոշվել են այդ նյութերի թթվագեներացիայի հնարավորությունները կինետիկ պայմաններում |

ա. Շրջակա միջավայրի ելակետային վիճակի նկարագրությունը պետք է սկսվի հանքավայրի տարածքի երկրաբանական պայմանների՝ ներառյալ օգտակար հանածոների հանքաքարերի պաշարների և մակաբացման ապարների կազմի մանրակրկիտ նկարագրությամբ: Առբերվող լեռնային զանգվածը պահանջում է գրագետ կառավարում, քանի որ ժամանակի ընթացքում դրանք վերածվում են թափոնների ահռելի ծավալ ներկայացնող լցակույտերի: Անհրաժեշտ է նկարագրել արդյունահանվող նյութերում վտանգավոր նյութերի կոնցենտրացիաները, ինչպես նաև դրանց թթվագեներացիայի հնարավորությունները (նման դեպքերում հաճախ ստեղծվում են պայմաններ թթվային հանքաջրերի ցամաքուրդի համար):

բ. Մթնոլորտային տեղումները լուրջ անհանգստության պատճառ են հանքարդյունահանման տարածքներում: Իրականում, տեղումները կարող են որոշել հանքարդյունահանման նախագծի բնապահպանական տեսակետից ընդունելի լինելը: Առատ տեղումներն առաջացնում են մեծաքանակ մակերևութային հոսքեր, մինչդեռ չոր կլիմայական պայմաններում առաջանում են փոքրաքանակ մակերևութային հոսքեր: Այստեղ պետք է ներառվի հանքարդյունահանման ենթադրվող տարածքի կլիմայի նկարագրման վերաբերյալ հետևյալ տեղեկատվությունը՝ տեղումների բաշխման ռեժիմը, ներառյալ քանակը և սեզոնային փոփոխությունները, էքստրեմալ կլիմայական երևույթները (երաշտ, ջրհեղեղ, ցիկլոններ և այլն) պետք է առաձնահատուկ քննարկման առարկա դառնան՝ ջրային ռեսուրսների կառավարման հատուկ շեշտադրմամբ, հանքի տարածքի և շրջանի կլիմայական պայմանները (տեղումներ, գոլորշիացում, կլիմայի տեսակը, սեզոնային/երկարաժամկետ փոփոխությունները, գերակշռող քամիների ուղղությունները, փոթորիկները, ջերմաստիճանը):

գ. **Սեյսմիկ պայմանների բնութագիրը -** Եթե նախագիծը նախատեսում է թաց պոչերի պոչամբարի կառուցում, ապա անհրաժեշտ է ՇՄԱԳ-ում պատշաճ կերպով նկարագրել առկա սեյսմիկ պայմանները, այդ թվում՝ մանրամասն սեյսմաշրջանացման և սեյսմամիկրոշրջանացման արդյունքները, ներառյալ ուժեղ երկրաշարժի վտանգը, որը կարող է վնասել հանքի օբյեկտները և առաջացնել աղետալի հետևանքներ, այնպիսիք, ինչպիսիք են պոչամբարի պատվարի փլուզումը: ՇՄԱԳ հաշվետվությունը պետք է ներառի հանքի տարածքում հնարավոր երկրաշարժի սցենարի նկարագրությունը և հանքի ենթակառուցվածքների (հատկապես թաց պոչերի տեղադրման պոչամբարի, եթե այդպիսին նախատեսվում է) վրա դրա պոտենցիալ ազդեցության գնահատականը: Երկրաշարժի մոդելի նկարագրությունը պետք է հիմնված լինի սեյսմամիկրոշրջանացման տվյալների հիման վրա: Մասնավորապես` այն դեպքում, երբ կառույցները գտնվում են բարձր սեյսմիկ ռիսկի գոտում, պետք է առանձին ուսումնասիրվեն նախագծման ժամանակ օգտագործված երկրաշարժին վերաբերող տվյալները և կառույցի կայունության հարցերը, որպեսզի երկրաշարժի դեպքում տեղի չունենա պոչերի անվերահսկելի արձակում: Պոչամբարների նախագիծը պետք է հաշվի առնի երկրատեխնիկական կայունության կամ հիդրավլիկ անսարքության հետ կապված որոշակի ռիսկերը/վտանգները, ինչպես նաև պոչամբարից ցած գտնվող տնտեսական ակտիվներին, էկոհամակարգերին և մարդկանց առողջությանն ու անվտանգությանը սպառնացող վտանգները: Պետք է դիտարկվեն արտակարգ իրավիճակներին պատրաստվածությունը և արձագանքման պլանավարումը և տեղայնացման/մեղմացման միջոցառումները պոչերի կամ պարզեցվող ջրի աղետալի արձակման դեպքում: Երբ առկա են նոսրացման ռիսկեր, ներառյալ երկրաշարժի հետ կապված ռիսկերը, նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնվի հնարավոր առավելագույն երկրաշարժը:

դ. **Մակերևութային ջրերի որակի բնութագիրը -** «Մակերևութային ջրերի որակի բնութագիր» բաժինը պետք է պարունակի մանրակրկիտ տեղեկատվություն մակերևութային ջրերի տեղադիրքի, բաշխման, որակի և քանակության վերաբերյալ, որոնք կարող են կապված լինել նախագծի կամ դրա այլընտրանքային տարբերակների հետ: Տվյալները և դրանց հիման վրա իրականացված վերլուծությունը պետք է լինեն բավարար մակարդակի մանրամասնեցված, էկոլոգիապես նշանակալի աշխարհագրական շրջանների պայմանները հասկանալու համար: Ջրի որակի ելակետային վիճակի հետազոտությունը պետք է հաշվի առնի տեղական և տարածաշրջանային ջրօգտագործման (կոմունալ-կենցաղային, արդյունաբերական, քաղաքային, գյուղատնտեսական, ռեկրեացիոն և այլ) պայմանները և գնահատի ջրի որակը իբրև էկոհամակարգի մի մաս (կենդանիների և բույսերի գոյության տեսանկյունից ելնելով): Ջրի որակի հետազոտման արդյունքները պետք է համեմատվեն ջրային ստանդարտների և այլ նորմատիվների հետ ըստ ջրօգտագործման յուրաքանչյուր տեսակի: Քանակական մոտեցումը պետք է արտացոլի մի քանի ասպեկտներ, օրինակ՝ ջրհավաք ավազանների տեղադիրքը, հիդրոլոգիական պրոցեսները, տարբեր ջրօգտագործողների կողմից ջրային ռեսուրսների նկատմամբ հասանելիությունը՝ տեղական և տարածաշրջանային մակարդակների վրա: Մակերևութային ջրերի առկա որակի բնութագիրը պետք է հաշվի առնի՝ հիդրոլոգիան, ջրերի աղտոտման գոյություն ունեցող աղբյուրները, ճահճացված/խոնավ տարածքների բացահայտումը, ջրի որակի կիրառվող ստանդարտները, ջրի որակի ընդհանուր պարամետրերը, նախագծի իրականացման տարածքում ջրի մուտքի և ելքի հարաբերակցության վերաբերյալ համապատասխան տեղեկությունը: Մակերևութային ջրերի որակի վերաբերյալ տվյալները պետք է հաստատվեն մեթոդոլոգիական և վերլուծական տվյալներով: Այլ կերպ ասած, ՇՄԱԳ-ը պետք է ներառի ջրի նմուշառման մեթոդների հստակ նկարագրությունը, ինչպես նաև նմուշառման կետերի քանակը և ճշգրիտ տեղադիրքը: Դրանք պետք է լինեն նախագծի ազդեցության տակ գտնվող տարածքի, ինչպես նաև բոլոր ազդակիր մակերևութային ջրային ռեսուրսների ներկայացուցչական նմուշներ: Ջրերի որակի վերաբերյալ տվյալները պետք է հաստատվեն լաբորատոր վերլուծության արդյունքներով: Սովորաբար այդ տեղեկությունը ՇՄԱԳ-ում ներկայացվում է աղյուսակների և գծագրերի տեսքով, իսկ լաբորատոր փորձարկումների արդյունքները՝ որպես հավելվածներ:

ե. **Ստորերկրյա ջրերի քանակական բնութագիրը** բաժնում պետք է ներկայացվի հետևյալ հիմնական տեղեկատվությունը ստորերկրյա ջրերի պաշարների վերաբերյալ՝ ստորերկրյա ջրերի տեղադրման խորությունը սեզոնից կախված, ջրատար հորիզոնների հզորությունը, երկրաբանությունը և տեղադիրքը, ինչպես նաև դրանց հիդրավլիկ հաղորդականության դիապազոնը, ստորերկրյա ջրերի հոսքի ուղղությունը, աղբյուրների տեղադիրքը և ջրահոսքը, ստորերկրյա ջրերի օգտագործողները, ստորերկրյա և մակերևութային ջրերի միավորման վայրերը:

զ. **Մթնոլորտային օդի որակի բնութագիրը -** Նախագծի իրականացման տարածքում մթնոլորտային օդի որակի վիճակը կարևորվում է ազդեցության գոտում օդի աղտոտիչների հնարավոր տարածման և դրանց հետևանքների գնահատման տեսակետից: Օդի աղտոտիչները կարող են տեղաշարժվել երկար հեռավորությունների վրա, այդ իսկ պատճառով մթնոլորտային օդի վերաբերյալ ելակետային տվյալները պետք է հաշվի առնվեն՝ ընդգրկելով օդերևութաբանական պայմանները, քամիների մասին տեղեկությունը, երկրաբանական ձևավորումները և այլ ցուցանիշներ, որոնք կարող են ազդել օդի աղտոտիչների տարածման վրա: Մթնոլորտային օդի որակի ելակետային տեղեկությունները պետք է որոշեն օդային ավազանի վրա ազդեցությունը, նկարագրեն մթնոլորտային օդի որակի փոփոխման պատմական միտումները և մթնոլորտային օդի որակը նախատեսվող լեռնային աշխատանքների օդային ավազանում, բացահայտեն խոցելի յուրացնողներին, նկարագրեն օդի որակի մշտադիտարկումների կայանի տեղադիրքը կամ օդի նմուշների վերցման վայրերը: Մթնոլորտային օդի որակի ելակետային անալիզը պետք է ներառի հետևյալ պարամետրերի չափումները՝ փոշետեսակային նյութերը (աէրոզոլային մասնիկներ<10 և 2.5 մկմ), ածխածնի օքսիդը (CՕ), ազոտի օքսիդները (NՕx), կապարը (Pb), կադմիումը (Cd), արսենը (As), սնդիկը (Hg), կախյալ նյութերը, ծծմբի երկօքսիդը (SՕ2): Մթնոլորտային օդի որակի ելակետային ցուցանիշների վերաբերյալ տեղեկատվությունը պետք է ամրագրված լինի մեթոդոլոգիական և վերլուծական տվյալներով: Այլ կերպ ասած, ազդեցության հիմնական գնահատման հաշվետվությունը պետք է հստակ ներառի օդի նմուշների ընտրության մեթոդների նկարագրությունը, ինչպես նաև նմուշների վերցման հստակ կետերը և քանակը: Դրանք պետք է լինեն ներկայացուցչական նախատեսվող գործունեության ազդեցության գոտու համար: Այս տեղեկատվությունը հաճախ ներկայացվում է աղյուսակների և գծագրերի տեսքով, իսկ լաբորատոր աշխատանքների հաշվետվություններն ընդգրկվում են հավելվածներում: Մթնոլորտային օդի որակի վերաբերյալ տվյալները պետք է համեմատվեն մթնոլորտային օդի որակի առկա չափանիշների կամ միջազգային ուղեցույցերի տվյալների հետ:

է. **Հողի որակի բնութագիրը -** Հողի որակի ելակետային ցուցանիշների հետազոտումը հիմնված է տեղեկատվության երեք գլխավոր աղբյուրների վրա՝ կամերալ անալիզ, դաշտային աշխատանք և լաբորատոր անալիզ: Ելակետային ցուցանիշների հետազոտումը պետք է ներառի հողային քարտեզագրում, քիմիական բաղադրիչների պարունակությունների աղյուսակներ, անալիզի մեթոդների նկարագրություն, գրականության տեսություն, հողի նմուշարկման տվյալներ և լաբորատոր անալիզի արդյունքներ: Քարտեզները պետք է ուղեկցվեն բացատրական տեղեկատվությամբ՝ ներառելով տեղական երկրաբանությունը, բուսականությունը և հողօգտագործումը: Հողի նմուշների վերցման վերաբերյալ տեղեկատվությունը պետք է ընդգրկի նմուշարկման կետերի, հանքային իրավունքի տրամադրման տեսանկյունից, ողջամիտ քանակություն: Պետք է նմուշարկվի հողի հատույթներում հանդիպող յուրաքանչյուր հորիզոն: Նմուշարկման ցանցը և պահանջվող նմուշների քանակը կարող են տարբերվել, սակայն նմուշների քանակը պետք է լինի ներկայացուցչական՝ նախագծի իրականացման տարածքի համար: Լաբորատոր անալիզը պետք է տեղեկատվություն ներկայացնի հողի բաղադրության, ամրության, հանքային կազմի և pH-ի վերաբերյալ: Բացի այդ, պետք է ներկայացվեն ջրի պարունակության, օրգանական կազմի, հողի տեքստուրայի (կազմության), մասնիկների մեծության և ծավալային կշռի վերաբերյալ տվյալներ: Հանքարդյունահանման նախագծերում հողի քիմիական կազմը կարևորվում է այն տեսակետից, որ մեծ հավանականությամբ կարող են առաջանալ բնության մեջ հանդիպող թունավոր տարրերի հետ կապված խնդիրներ: Հողի ելակետային որակի անալիզը պետք է պարունակի հետևյալ պարամետրերի չափումը՝ рН, կատիոնային փոխանակման տարողունակությունը (հողային կոլոիդների վրա կլանված կատիոնների ընդհանուր թիվը ցույց է տալիս պոտենցիալ բերքատվությունը), հողի սնուցման ռեժիմը՝ կալիում, կալցիում, մագնեզիում, ազոտ և ֆոսֆոր, ծանր մետաղները՝ կապար, պղինձ, ցինկ, կադմիում, սնդիկ և քրոմ:

ը. **Բուսական և կենդանական աշխարհի բնութագիրը -** Բուսական և կենդանական աշխարհը ներառում է բույսեր, կենդանիներ (ողնաշարավորներ և անողնաշարներ): Բուսական և կենդանական աշխարհի վերաբերյալ ելակետային տեղեկատվությունը պետք է պարունակի նախատեսվող աշխատանքների տարածքում գտնվող վայրի բնության տեսակների ցանկը, ինչպես նաև միջտեսակային փոխազդեցության սխեմաները: ՇՄԱԳ-ը պետք է ներառի տվյալ շրջանի նկարագրությունը, տեսակների քարտեզները, փոխկապակցվածությունը, պոպուլյացիայի խտությունը և տեսակների բաշխվածությունը: Նախատեսվող աշխատանքների տարածքում հատուկ պահպանության կարգավիճակ ունեցող (օրինակ՝ գրանցված որպես անհետացող կամ վտանգված տեսակներ Բնության Պահպանության Միջազգային Միության (այսուհետ՝ ԲՊՄՄ) կողմից կամ ազգային օրենսդրության համաձայն), էնդեմիկ տեսակների համար պետք է իրականացվի մանրամասն հետազոտություն՝ տվյալ տարածքում դրանց տարածման և թվաքանակի որոշման նպատակով: Բույսերը շրջակա միջավայրի վիճակի մասին վկայող կարևորագույն ցուցանիշներից են, քանի որ արտացոլում են տվյալ տարածքում կենսական պայմանների ընդհանուր վիճակը, ինչպես նաև էկոհամակարգի մյուս բոլոր տեսակների վիճակը: Բույսերի տեսակների հաշվառումը պետք է ընդգրկի դրանց կազմը, խտությունը, տարածումը, կարգավիճակը, բուսական ծածկը և գերակշռող, պահպանվող, օտար, անհետացող և խոցելի տեսակները, ինչպես նաև էկոհամակարգում մարդու գործունեության տեսանելի հետևանքները: Էնդեմիկ և հազվագյուտ բույսերի տեսակներով տարածքները պետք է արժանանան հատուկ ուշադրության: Կենդանիների տեսակների հաշվառումը պետք է ընդգրկի տվյալ տարածքում դրանց բազմազանությունը, տարածումը և խտությունը՝ այդ թվում՝ էնդեմիկ, պահպանվող, անհետացող և վտանգված տեսակների մասին տեղեկատվությունը: ՇՄԱԳ հաշվետվությունում պետք է դիտարկվեն բիոմները, ցուցիչ կենսատեսակները և կենսատեսակների համակեցությունների միջև բնորոշ փոխկապակցվածությունները: Նախագծի առանձնահատկություններից կախված պետք է ներկայացվի նաև միգրացիոն ուղիների, բազմացման վայրերի, բնադրման տեղերի, վայրի բնության միջանցքների և կենսամիջավայրերի եզակիության մասին այլ ելակետային տեղեկատվություն: Ջրային միջավայրը ներառում է ինչպես ձկներ և երկկենցաղներ, այնպես էլ ջրային բույսեր և անողնաշարներ (խխունջներ, երկպատյան կակղամորթեր, խեցեմորթեր, միջատներ, որդեր): Ջրային կենսատեսակների վերաբերյալ տեղեկատվությունը պետք է ընդգրկի էնդեմիկ, պահպանվող և վտանգված կենսատեսակների տարածման և թվաքանակի վերաբերյալ մանրամասներ, արդյունագործական կամ կենսական նշանակություն ունեցող ձկնորսության վայրերի և դրանց թվաքանակի վերաբերյալ մանրամասներ և ջրային գաղթող կենսատեսակների (օրինակ՝ ձկներ) և բազմացման վայրերի վրա ազդեցության նկարագիրը:

թ. **Ելակետային սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշները -** Սոցիալ-տնտեսական միջավայրը ներառում է ամբողջ գործունեությունը և սոցիալ-տնտեսական պրոցեսները, որոնց վրա ուղղակի կամ անուղղակի կերպով կարող է ազդել հանքարդյունահանման նախագիծը: Հիմնականում առանձնանում է ազդեցության տակ ընկնող կոնկրետ սոցիալ-տնտեսական միջավայրը: Առանձնահատուկ կարևորվում է տեղական համայնքների վրա ազդեցության գնահատականը: Հարցերի բնույթը, քանակը և մանրամասնության աստիճանը չափազանց փոփոխական է: Ելակետային սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշներ ընդգրկող բաժնում պետք է նկարագրվի, թե ինչպես են որոշվել վերլուծության շրջանակները և ուսումնասիրվող տարածքի սահմանները: Տվյալ բաժնում պետք է պարտադիր առկա լինի հետևյալ տեղեկատվությունը՝ տեղի բնակչության բաշխվածությունը նախատեսվող օբյեկտների տեղադիրքի նկատմամբ, դեմոգրաֆիական նկարագիրը (տարածքի բնակչության քանակությունը, տարիքային կազմը, թվաքանակի աճը), տնտեսական գործունեությունը, զբաղվածությունը, եկամուտները (առկա տնտեսական միջավայրի պատկերն առանց նախագծի իրականացման), կենսամակարդակը, բնակելի ֆոնդի որակը և քանակը (կարևոր է հատկապես այն դեպքերում, երբ մարդիկ վերաբնակեցվելու են), համայնքային կազմակերպությունները, հիմնարկները, միավորումները (սովորաբար որոշվում են հարցումների և հարցազրույցների միջոցով), հասարակական անվտանգությունը (ոստիկանություն, հրշեջ ծառայություն և այլն), կրթությունը (միջին մակարդակ, մատչելիություն, պետական և մասնավոր), բժշկական ծառայությունները, ռեկրեացիոն գոտիները (պետական, մասնավոր), տեղի համայնքների զարգացման ծրագրերի առկայությունը, գյուղատնտեսական հողերի տեղադիրքի ու քանակի քարտեզները, առկա հողօգտագործման տեսակների քարտեզները, կոմունալ ենթակառուցվածքների մատչելիությունը, նախատեսվող գործունեության վերաբերյալ հանրության վերաբերմունքը, տեղեկատվություն հանրության ծանուցման, հանրային լսումների վերաբերյալ՝ ծանուցման հրապարակման պատճենները, ստացված դիտողություններն ու առաջարկությունները, հանրային լսումների արձանագրությունները, ձայնագրությունները, տեսագրությունները:

ժ. Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների և պատմական միջավայրի ելակետային վիճակի գնահատումը պետք է հիմնվի ինչպես առկա տվյալների վերլուծության, այնպես էլ դաշտային ուսումնասիրությունների վրա: Առաջին դեպքում ուսումնասիրվում է համապատասխան փաստաթղթերում և քարտեզագրական նյութերում առկա հնագիտական ժառանգության բոլոր հայտնի վայրերի տեղադիրքի վերաբերյալ տեղեկատվությունը: Փաստաթղթերի վերլուծությանը պետք է հաջորդի տեղանքի ուսումնասիրությունը: Անհրաժեշտ է նույնպես գնահատել հանքարդյունահանման աշխատանքների մերձակայքում պատմության և մշակույթի դեռևս չգրանցված հուշարձանների հայտնաբերման հնարավորությունը: Բացի դրանից, պետք է բացահայտել և նկարագրել պատմության և մշակույթի հուշարձանների գտնվելու վայրերը ինչպես արդյունահանման տարածքի սահմաններում, այնպես էլ ավելի լայն տարածքում, որտեղ հնարավոր են նշանակալի ազդեցություններ: Ելակետային տվյալները պետք է պարունակեն մշակութային ժառանգության վայրերի մանրամասն գույքագրում, որն ուղեկցվում է այդ վայրերի մշակութային նշանակալիության ամբողջական նկարագրությամբ: Նկարագրությունը պետք է պարունակի մանրամասն աշխարհագրական, պատմական, հնագիտական, ճարտարապետական և այլ մշակութային տվյալներ, որոնք ուղեկցվում են լուսանկարչական և քարտեզագրական նյութերով: Օրինակ, անհրաժեշտ է տրամադրել յուրաքանչյուր պատմական շենքի կամ կառույցի սահմանները ցույց տվող քարտեզ, պատմական շենքի կամ կառույցի լուսանկարներ, յուրաքանչյուր հնագիտական վայրի սահմանները ցույց տվող քարտեզ, յուրաքանչյուր պատմական շենքի կամ կառույցի վերաբերյալ մանրամասն նկարագրություն և այլն:

1. **Շրջակա միջավայրի վրա պոտենցյալ և կանխատեսվող ազդեցությունների գնահատումը -** «Ջրի որակա-քանակական ներազդեցության գնահատում» բաժինը պետք է ներկայացնի ջրի որակական և քանակական բնութագրություն: Դա նշանակում է, որ պետք է կանխատեսվի որքանով են հանքի կողմից աղտոտման արդյունքում փոփոխվելու մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի ելակետային ցուցանիշները: Ջրի քանակական կանխատեսումների համար կարող են կիրառվել համակարգչային մոդելներ: Ջրի որակական կանխատեսումների հիմնական քայլերն են` մշակել կոնցեպտուալ մոդել հանքի հետաքրքրություն ներկայացնող օբյեկտի ջրի որակի կանխատեսումների համար, բացահայտել ջրի որակի վրա ազդող բոլոր նշանակալի գործընթացները և ազդեցության ճանապարհները, որոշել մոդելավորվող վերջնական բաղադրությունը (օրինակ՝ պոչամբարներում պոչերի ծակոտիների հեղուկի կազմի համեմատումն ընկալիչների մոտ նույն բաղադրիչների պարունակությունների հետ), բնութագրել հիդրոերկրաբանական և քիմիական վիճակը, որոշել հեղուկի հոսքերը դեպի օբյեկտ, հաշվարկել օբյեկտի ջրային հաշվեկշիռը՝ հիմնվելով օդերևութաբանական տվյալների և թվային կամ վերլուծական մոդելների վրա, որոշել տվյալ օբյեկտից դուրս գտնվող արդյունահանված նյութերից քիմիական միացությունների ներհոսքը դեպի օբյեկտ՝ օգտագործելով տարալվացման կարճաժամկետ և երկարաժամկետ փորձարկումների տվյալներ կամ ջրի որակի նմուշները, որոշել օբյեկտում ջրի որակը (եթե մոդելավորվող վերջնական բաղադրությունն օբյեկտի ջրի որակի համար է (օրինակ, դատարկ ապարների, պոչերի, տարալվացման լցակույտերի ծակոտիների ջրի որակ, բացահանքային լճակների և ստորգետնյա փորվածքների ջրի որակ), ապա օգտագործվում են ներհոսող ջրի քիմիական կազմը (եթե անհրաժեշտ է), արդյունահանած նյութից արտահոսքերի և ջրային հաշվեկշռի վերաբերյալ տեղեկատվությունը), գնահատել օբյեկտից դուրս եկող հեղուկի հոսքերը, գնահատել հանքից առաջացող աղտոտող նյութերի միգրացիան, դատարկ ապարների, պոչերի կամ չոր բացահանքերի համար կարող է պահանջվել պատվարի կամ պոչամբարի ստորին մասից կամ հիմքի մոտից հեռացող, ինչպես նաև չոր բացահանքի հատակի միջով ներթափանցող ջրի և քիմիկատներով հարուստ հոսքերի գնահատում, գնահատել միգրացիան դեպի շրջակա միջավայրի ընկալիչները, գնահատել մեղմացման միջոցառումների արդյունքները: Եթե ՇՄԱԳ-ում կիրառված չէ նմանատիպ մոտեցում ջրի որակի կանխատեսման համար, ապա նաև բացակայում է նախագծի բնապահպանական տեսակետից ընդունելի լինելու մասին որոշում կայացնելու անհրաժեշտ տեղեկատվությունը (աղյուսակ 3):

**Աղյուսակ 3**

**Ջրի որակի վրա կանխատեսվող ազդեցությունների լիարժեքության գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի վրա պոտենցյալ և կանխատեսվող ազդեցությունների գնահատում բաժինը քանակական կանխատեսումներ, թե ինչպես հանքարդյունահանման նախագիծը կփոխի մակերևութային և ստորգետնյա ջրերն աղտոտող նյութերի պարունակությունները | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի վրա պոտենցյալ և կանխատեսվող ազդեցությունների գնահատում բաժինը կարող է լիարժեք համարվել՝ ջրի որակի վրա ազդեցությունների բնութագրման տեսակետից | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է, ապա ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի վրա պոտենցյալ և կանխատեսվող ազդեցությունների գնահատում բաժինը լիարժեք չէ՝ ջրի որակի վրա ազդեցությունների բնութագրման տեսակետից |
| Արդյո՞ք քանակական կանխատեսումները հիմնվում են հանքի ենթակառույցներից, այդ թվում՝ բացահանքից, դատարկ ապարների լցակույտից, պոչամբարից և տարալվացման արտադրամասից ներթափանցող կանխատեսվող հոսքաջրերում աղտոտող նյութերի պարունակությունների ճշգրիտ գնահատականների վրա |
| Արդյո՞ք քանակական կանխատեսումները հիմնվում են մակերևութային և ստորգետնյա ջրերն աղտոտող նյութերի առկա (ելակետային) պարունակությունների չափման հուսալի արդյունքների վրա |
| Արդյո՞ք քանակական կանխատեսումները հիմնվում են համապատասխան համակարգչային մոդելի վրա |
| Լուսաբանու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ի շրջակա միջավայրի վրա պոտենցյալ և կանխատեսվող ազդեցությունների գնահատում բաժինը կանխատեսվող աղտոտման մակարդակների բնապահպանական և առողջության տեսակետից նշանակալիությունը` հանրային առողջության և ջրային ֆլորայի ու ֆաունայի պահպանման համապատասխան ջրի որակի ստանդարտների համեմատ |

ա. **Բացահանքային լճակներից դուրս եկող և ջրերն աղտոտող նյութեր -** Հանքարդյունահանող ընկերությունը չպետք է առաջարկի նախագիծ, որը կհանգեցնի բացահանքային լճակի ձևավորման: Բացահանքերը պետք է լցափակվեն, եզրագծվեն և կրկին ծածկվեն բուսականությամբ` տարածքի սկզբնական տեղագրությանը համապատասխան վերջնական մակերևույթ ձևավորելու նպատակով:

բ. **Պոչամբարներից դուրս եկող և ջուրն աղտոտող նյութեր -** Պոչերի տեղադրման բնապահպանական տեսակետից նախընտրելի տարբերակը դրանց ջրազրկումն է և որպես լցափակման նյութ օգտագործումը (չոր պոչերի տեղադրում): Եթե հանքարդյունահանման նախագծի ՇՄԱԳ-ում նշվում է թաց պոչամբարի ստեղծման մասին, ապա պոչամբարի ջրի որակի ազդեցությունների վերլուծությունը պետք է ներառի հետևյալ քանակական կանխատեսումները՝ պոչերի ծակոտիների ջրի որակը, պոչամբարներից ջրի արտահոսքի հավանականությունը և դրա որակը, ստորգետնյա ջրերի որակն ըստ խորության, մակերևութային ջրերի որակը (եթե պոչամբարներից արտահոսքն ազդում է ջրային հոսքերի, աղբյուրների, առվակների, լճերի վրա):

գ. **Դատարկ ապարների լցակույտերից դուրս եկող և ջրերն աղտոտող նյութեր -** Ջրի որակի վրա դատարկ ապարների լցակույտերի ազդեցության վերլուծությունը պետք է ներառի հետևյալ քանակական կանխատեսումները` դատարկ ապարների լցակույտերից ջրի արտահոսքի հավանականությունը և դրա որակը, դատարկ ապարների հանքաբանական կազմը (սուլֆիդների պարունակությունը), դատարկ ապարներում սուլֆիդների օքսիդացման արագությունը, դատարկ ապարներից քիմիական արգասիքների անջատման արագությունը, դատարկ ապարներից արտահոսքերի քանակը և որակը:

դ. **Ջրի որակի վրա ազդեցությունների նշանակալիության գնահատում -** Հանքարդյունահանման նախագծի հետևանքով մակերևութային և ստորերկրյա ջրերում աղտոտող նյութերի պարունակությունների հնարավոր մեծացումը քանակապես գնահատելուց հետո, անհրաժեշտ է այդ կանխատեսումների բնապահպանական և առողջության տեսակետից կարևորության մեկնաբանում: Պետք է ուշադրություն դարձնել թունավոր նյութերին (օրինակ՝ արսեն, կապար, կադմիում, նիկել, քրոմ և սնդիկ), ինչպես նաև ներառել այլ միացություններ, որոնք կարող են վնասակար ազդեցություն ներգործել ջրերի վրա (օրինակ՝ աղիություն, pH, ընդհանուր պինդ մասնիկներ): Աղտոտող նյութերի կանխատեսվող քանակների բնապահպանական և առողջության տեսակետից կարևորության մեկնաբանումը պահանջում է այդ տվյալների համեմատություն ջրային ստանդարտների հետ: Ստորերկրյա ջրերում աղտոտող նյութերի կանխատեսվող քանակները համեմատվում են խմելու ջրի համար սահմանված համապատասխան ստանդարտների և այլ նորմատիվների հետ: Մակերևութային ջրերում աղտոտող նյութերի կանխատեսվող քանակները պետք է համեմատվեն խմելու ջրի (մարդկանց կողմից ծախսվող մակերևութային ջրեր) համապատասխան ստանդարտների և այլ նորմատիվների հետ, ինչպես նաև ձկների ու ջրային ֆլորայի ու ֆաունայի պահպանության համար սահմանված չափանիշների հետ:

1. «Մթնոլորտային օդի որակի վրա ազդեցություն» բաժնում պետք է վերլուծվեն ոչ միայն հանքարդյունահանման աշխատանքների իրականացման նախագծով նախատեսվող հողհատկացման մակերեսի օդային ավազանը, այլև ավելի մեծ մակերեսներ: Անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել հետևյալ գործոնների վրա՝ ինչպե՞ս են որոշված նախագծի ուղղակի և անուղղակի ազդեցության տեղամասերը, արդյո՞ք հետազոտության մեջ ներառված են քամու ուժգնության և ուղղության վերաբերյալ փաստաթղթագրված տվյալներ, մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի նոսրացումն հաստատող ինչպիսի՞ տեղեկատվություն է ներկայացված: Մթնոլորտային օդի որակը մեծ հեռավորությունների վրա ազդում է մարդկանց առողջության, վայրի բնության (բույսեր և կենդանիներ) և ջրի որակի վրա: Ազդեցության հիմնական գնահատման հաշվետվությունը պետք է ներառի հետևյալ տեղեկատվությունը՝ նախագծի բոլոր փուլերում արտադրվող մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի նույնականացումը (ինչ տեսակներ են ներառված) և հաշվարկային քանակությունը, հողային և հորատապայթեցման աշխատանքների, հանքաքարի, դատարկ ապարների և ապրանքների տեղափոխման, հողմնահարման, պոչամբարներից առաջացող փոշու, լցակույտերի, ենթակառուցվածքների շինարարության ժամանակ ձևավորվող փոշենման նյութերով հարուցված հաշվարկային քանակությունը և ազդեցությունը, անշարժ (հանքաքարի վերամշակման-հարստացման ֆաբրիկայում, բանվորական բանավանում, էլեկտրագեներատորներում) և շարժական աղբյուրներից (տրանսպորտ, մեքենասարքավորումներ) վառելիքի այրման, ինչպես նաև հորատապայթեցման աշխատանքների ժամանակ ձևավորվող գազերի նույնականացումը (ինչպիսի գազեր են) և հաշվարկային քանակությունը (որքան): Այս բաժինը պետք է միավորի ֆոնային տվյալները (շրջակա միջավայրի վիճակը մինչև նախագծի իրագործումը) և օդի որակի վրա պոտենցիալ ազդեցության գնահատականը՝ նախագծի բոլոր փուլերում: Գնահատման ժամանակ պետք է հաշվի առնվեն ազդեցության շրջանում արդեն իսկ առկա արդյունաբերության ազդեցությունը, ինչպես նաև համապատասխան օդերևութաբանական տվյալները (քամու ուղղության միտումները) և մարդու առողջության, հողի, վայրի բնության և ջրի վրա ազդող գազերի արտանետումների և պինդ մասնիկների ազդեցության տեսակները: Պետք է ներկայացվի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի հաշվարկային քանակությունը, որոշվեն աղտոտման առավել նշանակալի տեսակները (պինդ մասնիկներ, անշարժ և շարժական աղբյուրներից գազային արտանետումներ) և ընդգրկվեն այդ աղտոտող նյութերի տարածման վերլուծությունը և մոդելավորման հետազոտությունը:
2. **Գլոբալ կլիմայի վրա ազդեցությունը -** Այս բաժինը պետք է ներառի ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք)համաշխարհային հաշվեկշռի վրա ազդեցությունների քանակական գնահատականը: Խոշոր հանքարդյունաբերական ընկերությունները կարող են ազդել ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք) համաշխարհային հաշվեկշռի վրա: Տվյալ ազդեցությունը դրսևորվում է հետևյալ կերպ.

ա. նախագծի իրագործման նպատակով հատված անտառների և այլ բուսականության կողմից ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք) կլանման բաց թողնված հնարավորությունը.

բ. ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք) արտանետումները հանքում օրգանական վառելիքով (հիմնականում դիզելային վառելիք) աշխատող մեքենասարքավորումներից.

գ. ջերմոցային գազերի (CՕ2 համարժեք) արտանետումները հանքաքարի վերամշակմամբ մետաղի ստացման ժամանակ (օրինակ՝ պիրոմետալուրգիական եղանակի դեպքում):

1. **Ազդեցություն բուսական և կենդանական աշխարհների վրա –** Այս բաժինը պետք է հստակ ներկայացնի ջրային, ցամաքային վայրի կենդանիների, էկոհամակարգերի և դրանց վրա հանքարդյունահանման աշխատանքների նախագծի ազդեցության ընդհանուր պատկերը: Այն պետք է նույնպես ներառի պահպանվող տեսակների ազգային կամ միջազգային մարմինների վրա հղումներ կամ դրանց կարգավիճակի մասին տվյալներ: Վայրի բնության վրա ազդեցության վերլուծության բաժնում պետք է ընդգրկվի հետևյալը.

ա. բնական բուսականության փոփոխությունները.

բ. ջրային ֆլորայի և ֆաունայի բնականոն պայմանների, գետերի, առվակների, լճերի փոփոխությունները.

գ. տեսակների պոպուլյացիաներում փոփոխությունները.

դ. տեսակների վերաբնակեցումը.

ե. թռչունների, ձկների և կաթնասունների սննդային «շղթայի» սննդարար նյութերի շրջանառության մեջ փոփոխությունները.

զ. անհետացման եզրին գտնվող տեսակների գնահատումը.

է. չվող թռչունների, կաթնասունների, ձկների վրա ազդեցությունները.

ը. բուծման տարածքների վրա ազդեցությունները և տեսակների վերարտադրմանը վերաբերող այլ դիտարկումները.

թ. ուսումնասիրության տարածքների սահմանները (անհրաժեշտ է հաշվի առնել ոչ միայն հանքարդյունահանման համար հատկացված տարածքը, այլև ուղղակի և անուղղակի ազդեցության այլ հավանական տարածքները):

1. **Սոցիալական ազդեցություններ -** Խոշոր հանքարդյունահանման նախագծերը կարող են ունենալ ծանր և անգամ մշտական սոցիալական ազդեցություններ: Ֆիզիկական միջավայրի փոփոխությունները, հարյուրավոր աշխատակիցների ներկայությունը, նոր մերձատար ճանապարհների կառուցումը, ծառայությունների պահանջարկի աճը, հողօգտագործման փոփոխությունները, ջրի հասանելիությունը և շրջակա միջավայրի աղտոտումը կարող են մշտական ազդեցություն ունենալ տեղի բնակչության կյանքի վրա: Սոցիալական ազդեցությունները կարող են մեծապես տարբերվել նախագծի տևողությունից, բնակեցված տարածքների տեղադիրքից և հանքի հնարավոր ընդլայնման ծրագրերից կախված: Սոցիալական ազդեցության վերլուծությունում անհրաժեշտ է ընդգրկել հետևյալը.

ա. ազդակիր համայնքների բնակչության նկարագիրը, դրանց բաշխվածությունը, տարիքային կազմը, աճի տեմպերը, էթնիկ կազմը.

բ. կրթության և առողջապահության հնարավորությունների վերաբերյալ տեղեկատվությունը.

գ. սանիտարական պայմանները (մարդկանց առողջություն և կենսապայմաններ).

դ. համայնքների զարգացման միտումները (զարգացման ծրագրեր).

ե. զբաղվածությունը և եկամուտները.

զ. սոցիալ-տնտեսական շերտավորվածությունը.

է. կացարանային պայմանները (ենթակառուցվածքները և տների քանակը).

ը. հողօգտագործման ավանդական տեսակները.

թ. բնիկ ժողովուրդների ներկայությունը, սովորույթների համաձայն հողօգտագործումները, տարածքային իրավունքները.

ժ. առողջության մասին համապատասխան տվյալները (ամենատարածված հիվանդությունները, մահացության պատճառները).

ժա. նախագծի վերաբերյալ տեղեկատվության մատչելիությունը, վերաբերմունքը նախագծի նկատմամբ.

ժբ. ենթակառուցվածքը (ճանապարհներ, փոխադրումներ).

ժգ. միգրացիան.

ժդ. քաղաքային/գյուղական բնակչության բաշխվածությունը.

ժե. քաղաքային զարգացման միտումները:

1. Սոցիալական ազդեցության գնահատումը պետք է ներառի առնվազն հետևյալ չորս բնագավառների վերաբերյալ ելակետային տեղեկություն.

ա. տեղական ռեսուրսների (հող, ջուր) հասանելիության և դրանց նկատմամբ իրավունքի փոփոխությունները: Տեղաբնակների միջև մրցակցության ավելացում, էներգիայի արտադրության և հիմնական ծառայությունների (առողջապահություն, կրթություն, կոմունալ) աճ և ջրային պաշարների հասանելիություն.

բ. բնակչության բնութագրերի (քանակ, կազմ, ավանդույթներ, արտադրական գործունեություն) փոփոխություններ.

գ. որոշում կայացնողների, հանքարդյունահանող ընկերության և տեղաբնակների տարբեր պատկերացումները խոշոր հանքարդյունաբերական գործունեության տնտեսական օգուտների բաշխման և սոցիալական/բնապահպանական ծախսերի վերաբերյալ.

դ. հողատարածք (սեփականություն), հողօգտագործում:

1. Մարդկանց հարկադիր տարաբնակեցումը սոցիալական մեծ խնդիր է: Եթե այդպիսին նախատեսվում է, ՇՄԱԳ-ը պետք է ներառի մանրամասն տեղեկատվություն փոխհատուցման, տարաբնակեցման պլանների, տարաբնակեցման այլընտրանքային վայրերի մասին, ինչպես նաև մարդկանց կյանքի նույն որակը երաշխավորող պայմանների վերաբերյալ: Ուշադրության արժանի այլ դեպք է, երբ տարածքներում չկա մարդկանց ակնհայտ գործունեություն, սակայն դրանք օգտագործվում են տեղի բնակչության կողմից որսորդության (ոչ ռեկրեացիոն), ձկնորսության և գոյատևման ու ապրուստի համար անհրաժեշտ վայրի բույսերի հավաքման համար: Սոցիալական ազդեցությունների գնահատման հիմնական հարցերն են.

ա. ինչպե՞ս է գնահատվել հողօգտագործումը և բնական ռեսուրսների (հող, ջուր) հասանելիությունը.

բ. դիտարկվե՞լ են արդյոք նպաստների և եկամուտների փոփոխությունները: Ինչպե՞ս են հետազոտության ժամանակ գնահատվել տեղի բնակչության եկամուտների և տեղական տնտեսության վրա կարճաժամկետ, միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հետևանքները.

գ. ի՞նչ աղբյուրների վրա է հիմնված սոցիալական ազդեցության գնահատումը: Հետազոտության ընթացքում կատարվե՞լ են արդյոք հարցումներ: Ո՞վ է մասնակցել հարցումներին: Ի՞նչ հարցեր են տրվել: Ինչպե՞ս են կազմվել հարցերը:

դ. Ներառում է արդյո՞ք հետազոտությունը տեղաբնակների մտահոգությունները.

ե. Եթե հետազոտությունը ներառում է հարցումներ և հարցազրույցներ, տեղեկացվե՞լ են արդյոք մարդիկ դրանց օգտագործման և նպատակի մասին: Ի՞նչ մեթոդներ են օգտագործվել: Արդո՞ք ընտրված է հարցվողների ներկայացուցչական կազմ:

զ. Ինչպե՞ս են նկարագրված դրական և բացասական արդյունքները.

է. հաշվի առնո՞ւմ է արդյոք սոցիալական ազդեցության գնահատումը երկարաժամկետ ազդեցությունները (ներառյալ փակմանը հաջորդող փուլը):

1. Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների և պատմական միջավայրի վրա ազդեցությունները պետք է գնահատվեն մշակութային ժառանգության վրա նախատեսվող գործունեության ազդեցությունների բացահայտման նպատակով, որն իրականացվում է առկա տվյալների վերլուծության և դաշտային ուսումնասիրությունների միջոցով: Գնահատման ժամանակ պետք է նկարագրվեն ինչպես ուղղակի ազդեցությունները, որոնցից են մշակութային արժեքների ոչնչացումը կամ վնասումը, այնպես էլ անուղղակի ազդեցությունները, ինչպիսիք են ստորգետնյա ջրերի մակարդակի փոփոխությունը, որը կարող է ազդել հնագիտական ժառանգության պահպանության վրա: Հանքարդյունահանման նախագիծը, ներառյալ դրա հետ կապված օժանդակ աշխատանքները (օրինակ՝ ճանապարհների կառուցում) պետք է չունենան ուղղակի ազդեցություններ ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ցանկում ներառված հուշարձանների և բնության հատուկ պահպանվող տարածքների վրա, ներառյալ բնության հուշարձանի: Անհրաժեշտ է մանրամասն նկարագրել, թե ինչ չափի ազդեցության է ենթարկվելու մշակութային ժառանգության տեղամասը:
2. **Հանրային անվտանգության վրա ազդեցություն -** Խոշոր հանքարդյունահանման նախագծեր ներառում են մեծաքանակ նյութերի, արտադրանքի, սարքավորումների, աշխատակիցների, հումքի և այլն ինտենսիվ փոխադրումներ: Այդ փոխադրումները հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ առաջացնում են ռիսկեր, որոնց անհրաժեշտ է անդրադառնալ բնապահպանական կառավարման պլանում (այսուհետ՝ ԲԿՊ): Պոչամբարի պատվարի փլուզման շատ դեպքերում հանքահարստացման պոչերն արձակվում և տարածվում են մեծ հեռավորությունների վրա՝ հասցնելով տնտեսական վնասներ և ենթարկելով վտանգի մարդկանց կյանքը: Պատվարի փլուզման դեպքում վնասի հավանականությունը գնահատելու համար անհրաժեշտ է կանխատեսել հոսքի բնութագրերը և հեղեղման տարածման աստիճանը: ՇՄԱԳ հաշվետվությունը պետք է ընդգրկի պոչամբարի պատվարի հետ կապված ռիսկերի վերլուծություն: Անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել հետևյալին.

ա. պատվարի կայունություն, ենթակառուցվածք և նախագծային լուծումներ.

բ.անուղղակի պատճառները, ներառյալ մարդկային սխալը.

գ. հետևանքները:

1. **Գումարային ազդեցություններ -** Գումարային ազդեցություններն առաջանում են, երբ մեկ գործողության հետևանքները գումարվում են այլ հետևանքներին կամ փոխազդում դրանց հետ որոշակի վայրում որոշակի ժամանակահատվածում: Գումարային ազդեցության վերլուծության հիմքում պետք է լինի այդ ազդեցությունների և դրանց արդյունքում շրջակա միջավայրի վիճակի վատթարացման համադրությունը: Թեպետ ազդեցությունները կարող են տարբերակվել որպես ուղղակի, անուղղակի, և գումարային, գումարային ազդեցությունների գաղափարը հաշվի է առնում բոլոր խախտվածությունները, քանի որ գումարային ազդեցությունները բերում են բոլոր գործողությունների հետևանքների միավորման ժամանակի ընթացքում: Այսպիսով, գործունեության գումարային ազդեցությունները կարելի է դիտարկել որպես ռեսուրսի, էկոհամակարգի կամ մարդկային համայնքի վրա այդ գործունեության ազդեցությունների և տվյալ ռեսուրսի վրա ներգործություն ունեցող բոլոր այլ գործունեությունների համագումար, անկախ նրանից, թե որ մարմինն է (պետական, հասարակական կամ մասնավոր) իրականացնում գործունեություն: Գումարային ազդեցությունների գնահատումն ըստ էության չի տարբերվում ուղղակի կամ անուղղակի ազդեցությունների գնահատումից: Ուղղակի, անուղղակի և գումարային ազդեցությունների էկոլոգիական հետևանքների որոշման համար արվում են նույնատիպ դիտարկումներ: Տարբերությունը նրանում է, որ գումարային ազդեցությունների գնահատումը ենթադրում է հնարավոր հետևանքների ավելի լայն և ծավալուն դիտարկում: Ինչպես ուղղակի և անուղղակի ազդեցությունների դեպքում, փորձաքննություն անցկացնող մարմնի կողմից իրականացվող գումարային ազդեցությունների գնահատման վերլուծությունն ավելի արդյունավետ է գործընթացի սկզբում, մասնավորապես, նախնական գնահատման փուլում: Հիմնական հարցերն են`

ա. արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ում նկարագրված են կարճաժամկետ և երկարաժամկետ բնապահպանական և սոցիալական հետևանքները, որոնք առաջանում են մեկից ավելի աղբյուրներից.

բ. արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ն անդրադառնում է այն մարդկային միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցություններին, որը կարող է ենթարկվել տվյալ տարածքում այլ արտադրական գործունեության ազդեցության (օրինակ՝ ձուլարանի առկայության հետևանքով).

գ. արդյո՞ք ջրի, մթնոլորտային օդի և հողի վրա ազդեցությունների նշանակալիությունը և մեծությունը գնահատվել են յուրաքանչյուր աղտոտման աղբյուրի համար միաժամանակ.

դ. արդյոք կա՞ որևէ ռեսուրս (հող, ջուր, մթնոլորտային օդ), որն առավել զգայուն է աղտոտիչների աստիճանաբար աճող ազդեցությունների նկատմամբ.

ե. ինչպե՞ս է սահմանվել աշխարհագրական տարածքը: Արդյո՞ք այն ընդգրկում է նախագծի հնարավոր ազդեցությանը ենթարկվող ռեսուրսներ:

**4.** **Աղտոտումների մակարդակի նվազեցման առաջարկվող միջոցառումների և արտակարգ իրավիճակների ժամանակ գործողությունների ծրագրի գնահատում**

* + - * 1. Հանքարդյունահանման ազդեցությունների մեղմացումը ներառում է տեղադիրքի հարցեր, աղտոտման նվազեցման տեխնոլոգիական լուծումներ և տեղանքի վերականգնման ծրագրեր: Հանքաքարի արդյունահանման ժամանակ կարևոր կենսամիջավայրերից, խոնավ տարածքներից, մերձափնյա տարածքներից և ստորգետնյա ջրերի սնուցման շրջաններից խուսափելու համար խիստ կարևորվում են արդյունահանման աշխատանքների կատարման վայրը և պոչամբարի տեղադիրքը: Մեղմացնող միջոցառումները կախված են արդյունահանման եղանակից և ազդեցության գործոններից: Սովորաբար, լավագույն տարբերակն է ազդեցության ենթակա տարածքի փոքրացումը, քանի որ քիչ հավանական է անգամ խախտված հողերի վերականգնման հնարավոր լինելը: Խախտված տարածքների փոքրացումից բացի, աշխատանքները պետք է պլանավորվեն՝ խուսափելով մերձակայքի բույսերին և կենդանիներին վնաս պատճառելուց դրանց կենսացիկլի վճռորոշ ժամանակահատվածներում:

ա. **Հանքային թթվային ցամաքուրդային ջրերի վերահսկման միջոցառումներ -** Հանքարդյունահանման նախագծերի ՇՄԱԳ հաշվետվության պատրաստման ժամանակ անհրաժեշտ է մանրակրկիտ դիտարկել բոլոր հնարավոր միջոցառումները, որպեսզի խուսափել հանքային թթվային ցամաքուրդային ջրերի ծանր հետևանքներից: ՇՄԱԳ հաշվետվությունում պետք է հատուկ ուշադրություն դարձնել հանքային թթվային ցամաքուրդային ջրերի (այսուհետ՝ ՀԹՑՋ) գոյացման կանխմանը: ՀԹՑՋ գոյացումը կանխելու համար առաջարկվում են հետևյալ միջոցառումները՝ ՀԹՑՋ և մետաղների տարալվացումը կանխող գործողություններ, պոտենցյալ թթու գոյացնող (այսուհետ՝ ՊԹԳ) նյութերի բացօթյա պահման սահմանափակում, ջրերի կառավարման տեխնոլոգիաների ներդրում, այդ թվում՝ մաքուր մակերևութային հոսքերի մեկուսացում ՊԹԳ նյութերից և աղտոտված մակերևութային հոսքերի բաժանում դրանց հետագա վերամշակմամբ, ՊԹԳ նյութերի (այդ թվում՝ թափոնների) պլանավորված տեղադրում՝ ապահովելով հաստատուն պայմաններ թթվածնի և ջրի հետ շփումը բացառելու համար (այդ թվում՝ ՊԹԳ նյութերի ընկղմում կամ ծածկում, տեղավորելով դրանք անթթվածին միջավայրում, սովորաբար ջրի տակ, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրերի հորիզոնից վերև անջրաթափանց ծածկով ՊԹԳ նյութերի մեկուսացում՝ ջրի ներթափանցումը և օդի ազդեցությունը սահմանափակելու համար): Չոր կլիմայական պայմաններում սահմանափակ տեղումների դեպքում ծածկերի կիրառման անհրաժեշտությունը մեծ չէ և պետք է համապատասխանեցվի տեղական կլիմայական պայմաններին ու բուսականությանը: ՊԹԳ նյութերի խառնումն ոչ ՊԹԳ նյութերի կամ հիմնային նյութերի հետ համապատասխան դեպքերում կարող է նույնպես կիրառվել թթվագոյացումը չեզոքացնելու համար: Խառնման պարագայում անհրաժեշտ է հաշվի առնել յուրաքանչյուր նյութի ամբողջական բնութագիրը, հիմնային նյութերի քանակի հարաբերակցությունը թթու գոյացնող նյութերի քանակին, անհաջող աշխատանքների փորձը և ստատիկ ու երկարաժամկետ կինետիկ հետազոտությունների անհրաժեշտությունը (աղյուսակ 4):

**Աղյուսակ 4**

**Ջրային ռեսուրսների պահպանման միջոցառումների լիարժեքության գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը ներառում է հանքային թթվային ցամաքուրդային ջրերի առաջացման կանխարգելման միջոցառումներ | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը կարող է լիարժեք համարվել՝ ջրային ռեսուրսների պահպանության տեսակետից | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է, ապա ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը լիարժեք չէ՝ ջրային ռեսուրսների պահպանության տեսակետից |
| Եթե ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը չի ներառում հանքային թթվային ցամաքուրդային ջրերի առաջացման կանխարգելման միջոցառումներ, ներառու՞մ է այն արդյոք թթվային ցամաքուրդային ջրերի մշտական գործող վերամշակման միջոցառումներ |
| Հաշվի առնու՞մ է արդյոք հանքի ենթակառույցների, այդ թվում՝ թաց պոչամբարի նախագիծը վարարման հետ կապված հանքի ջրերի պահման անհրաժեշտ տարողությունը |
| Ընդգրկու՞մ է արդյոք թաց պոչամբարի նախագիծը սինթետիկ ներպատվածքի օգտագործում՝ ստորգետնյա ջրերի պահպանման նպատակով |
| Նախատեսում է արդյոք թաց պոչամբարի նախագիծը պոչամբարի ավելցուկային ջրի ամբողջական շրջանառում և վերաօգտագործում՝ ապահովելով պոչամբարից 0-ական ջրահեռացում |

բ. **Ջրերի կառավարում -** Հանքարդյունահանող ընկերությունը ՇՄԱԳ-ում պետք է լիարժեք և ճշգրիտ ներկայացնի օդերևութաբանական և հիդրոլոգիական պայմանները, որոնք որոշում են հանքի տարածքով ջրի շարժման բնույթը: Հանքերում ջրի մեծ քանակներ օգտագործվում են հիմնականում հանքահարստացուցիչ ֆաբրիկաներում և դրանց հետ կապված աշխատանքներում: Ջուրը նույնպես օգտագործվում է այլ աշխատանքներում՝ փոշու նվազեցման նպատակով: Ջրի կորուստներն առաջանում են վերջնական արտադրանքում գոլորշիացման հետևանքով, սակայն ամենամեծ կորուստները, սովորաբար, պոչերի հետ կապված հոսքերում են: Բոլոր հանքերում անհրաժեշտ է կենտրոնանալ դրանց ջրային հաշվեկշռի համապատասխան կառավարման վրա: Այն հանքերում, որտեղ կա ջրի մատակարարման ավելցուկ կամ ձնհալ, կարող է առաջանալ վարարահոս, որը պահանջում է պատշաճ կառավարում: Ջրերի կառավարման համար առաջարկվում է՝ հանքի և դրա հետ կապված հանքահարստացուցիչ ֆաբրիկայի շղթայի համար ջրի հաշվեկշռի կազմում (ներառյալ հավանական կլիմայական պատահարները) և ստացված արդյունքների օգտագործում ենթակառուցվածքների նախագծման ժամանակ, էկոլոգիապես կայուն ջրամատակարարման կառավարման պլանի մշակում՝ բնական համակարգերի վրա ներգործության նվազեցման նպատակով (ջրօգտագործման կառավարման, ջրաբեր հորիզոնների ցամաքացումից խուսափելու և ջրօգտագործողների վրա ազդեցության նվազեցման միջոցով), օգտագործվող թարմ ջրի քանակի նվազեցում, ներդնել տեխնիկական ջրի կրկնակի օգտագործման շրջանառու փակ կամ կիսափակ համակարգ (որտեղ կիրառելի է) շրջանառու համակարգ և մաքրում (օրինակ՝ պոչամբարի պարզեցված ջրի վերադարձ հարստացուցիչ ֆաբրիկա), ցանկացած ջրհանման աշխատանք սկսելուց առաջ դիտարկել ջրի հաշվեկշռի վրա հնարավոր ազդեցությունը: Հանքարդյունահանման նախագծի ՇՄԱԳ-ում անհրաժեշտ է կազմած ջրի հաշվեկշռից օգտագործել այնպիսի նախագծային պարամետրեր, որոնք հաշվի են առնում հնարավոր վարարումները (ջրի այն քանակը, որը կանխատեսվող առավելագույն մթնոլորտային տեղումների դեպքում հանքի տարածքում կարող է մտնել որոշակի տեղեր և դուրս գալ):

գ. **Հեղեղաջրերի, նստվածքների և էրոզիայի վերահսկում -** Հողերի և հանքի թափոնների էրոզիան մակերևութային ջրերի մեջ մասնիկների տեղափոխմամբ հանքարդյունահանման նախագծերի լրջագույն վնասակար հետևանքներից է: Հեղեղաջրերի կառավարման հիմնական հարցերն են` մաքուր և աղտոտված ջրերի տարանջատումը, մակերեսային հոսքերի նվազեցումը, բացօթյա պահվող նյութերի էրոզիայից և ցամաքուրդային համակարգերում նստվածքների գոյացումից խուսափումը, աղտոտված տարածքներով հեղեղաջրերի հոսքերի նվազեցումը: Կառավարման մեթոդներից են՝ նվազեցնել նստվածք առաջացնող նյութերի ենթարկումը քամու կամ ջրի ազդեցության (օրինակ՝ հողերի և ապարների կույտերի պատշաճ տեղադրում), հեռացնել մակերեսային հոսքերը խախտված տարածքների մերձակայքում գտնվող չխախտված տարածքներից, այդ թվում՝ այն տարածքները, որոնք հարթեցվել, ցանվել կամ ծածկվել են բուսականությամբ (այդպիսի ցամաքուրդային համակարգը պետք է մաքրվի նստվածքների հեռացման միջոցով), նվազեցնել կամ կանխել նստվածքի տեղափոխումը տվյալ տարածքից դուրս (օրինակ՝ նստեցման ավազանների, ջրաբերուկների ցանցերի օգտագործում), հեղեղաջրերի ցամաքուրդները, առուները և ջրանցքները պետք է պաշտպանվեն էրոզիայի հետևանքներից՝ դրանց չափերի համապատասխան համակցության ընտրմամբ, թեքության սահմանափակման մեթոդներով և քարե թափվածքի ու ներպատող թաղանքի օգտագործմամբ, նախագծվեն, կառուցվեն և աշխատանքային վիճակում պահվեն ցամաքուրդի ժամանակավոր համակարգեր առնվազն 25 տարի/24 ժամ պատահարի կրկնության ժամանակահատվածի համար, իսկ ցամաքուրդի մշտական համակարգերը՝ 100 տարի/24 ժամ: Ցամաքուրդի ժամանակավոր կառույցներին ներկայացվող պահանջները պետք է լրացուցիչ ներառեն ռիսկերը, հաշվի առնելով այդ կառույցների նախատեսվող ծառայության ժամկետը, ինչպես նաև դրանց մեջ ներհոսք ապահովող բոլոր ցամաքուրդային կառույցների պատահարի կրկնության ժամանակահատվածը:

դ. **Դատարկ ապարների լցակույտերի կառավարում -** Մակաբացման և դատարկ ապարները սովորաբար տեղադրվում են դատարկ ապարների թափոնակույտերում, որոնց կառավարումը հանքի գոյության ընթացքում կարևոր է մարդկանց առողջության, անվտանգության և շրջակա միջավայրի պահպանության տեսակետից: Թափոնակույտերի կառավարման առաջարկությունները ներառում են՝ էրոզիան և անվտանգության ռիսկերը նվազացնելու համար թափոնակույտերը պետք է պլանավորել դարատափերի և բարձրացման չափի համապատասխան տեխնիկական պահանջները հաշվի առնելով և հիմնվելով նյութի բնութագրերի և տեղական երկրաբանատեխնիկական պայմանների վրա, անհրաժեշտ է իրականացնել ՊԹԳ թափոնների կառավարում (ինչպես սահմանված է ուղեցույցում), նկարագրել թափոնակույտում երկրատեխնիկական հատկությունների հնարավոր փոփոխությունը հողմահարման արդյունքում, որն առաջանում է քիմիական կամ կենսաբանական կատալիզի հետևանքով: Արդյունքում՝ փոփոխվում են դատարկ թափոնային ապարների հատիկաչափական և հանքաբանական կազմերը՝ կավային բաժնեմասի ավելացմամբ և երկրատեխնիկական փլուզման նկատմամբ կայունության զգալի նվազեցմամբ: Երկրատեխնիկական հատկությունների այս փոփոխությունները հիմնականում վերաբերում են առանց պատշաճ ծածկող համակարգի շահագործումից հանված կույտերին, որը կկանխեր մթնոլորտային տեղումների ներթափանցումը թափոնակույտի մեջ: Նոր օբյեկտների նախագծման ժամանակ երկրատեխնիկական հատկությունների հնարավոր վատացումը հաշվի առնելով անհրաժեշտ է կիրառել անվտանգության ավելի բարձր գործակիցներ: Գոյություն ունեցող թափոնակույտերի կայունության/անվտանգության գնահատումների ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել այդ հնարավոր փոփոխությունները: ԲԿՊ-ում անհրաժեշտ է մանրակրկիտ նկարագրել վերը նշված միջոցառումների կիրառումը մակաբացման և դատարկ ապարների թափոնակույտերի ազդեցությունները ջրերի որակի վրա կանխելու համար:

ե. **Բացահանքերի կառավարում և բացահանքային լճակների ձևավորման բացառում -** Քանի որ բացահանքային լճակները կարող են ունենալ զգալի ազդեցություններ շրջակա միջավայրի վրա, հանքարդյունահանող ընկերությունները պետք է բացառեն բացահանքերում լճակների առաջացումը: Փոխարենը՝ բացահանքերը պետք է լցափակվեն: ԲԿՊ-ում պետք է նկարագրվի, թե ինչպես է կառավարվելու բացահանքը, դրա լցափակումը՝ վերջնական եզրագծումն ու բուսականության վերականգնումն իրականացնելու և արդյունահանմանը նախորդող պայմանները վերականգնելու նպատակով:

զ. **Թաց պոչերի պոչամբարների կառավարում -** Պոչերի ջրազրկումը և դրանց օգտագործումը որպես լցափակման նյութ հանդիսանում է բնապահպանական տեսակետից նախընտրելի հեռացման տարբերակ: Այս դեպքում անհրաժեշտություն չկա ԲԿՊ-ում քննարկել թաց պոչամբարների կառավարման հարցերը: Այնուհանդերձ, եթե ՇՄԱԳ-ում քննարկվում է թաց պոչերի պոչամբարի ստեղծումը, ապա ջրերի որակի պահպանման համար առաջարկվում են հետևյալ կառավարման մոտեցումները՝ բոլոր դերիվացիոն առուները, ճոռերը և կանալները, որոնք նախատեսված են մոտակայքի ջրահավաք ավազանների ջուրը պոչամբարի կառույցներից հեռացնելու համար պետք է կառուցվեն հեղեղման դեպքերի կրկնության միջակայքի չափանիշները հաշվի առնելով, պոչամբարների նախագծման և շահագործման հիմնական քննարկման առարկան պետք է լինի ներթափանցման կառավարումը և դրա հետ կապված կայունության վերլուծությունը: Դրա համար, հավանաբար, կպահանջվի պիեզոմետրերի վրա հիմնված ներթափանցած ջրի մակարդակների մշտադիտարկման հատուկ համակարգ՝ կառույցի պատի ներսում և դրանից ներքև, որը պետք է աշխատանքային վիճակում պահվի դրա գոյության ողջ ընթացքում: Զրոյական արտահոսքով պոչամբարի դիտարկում և ամբողջական ջրային հաշվեկշռի կազմում ու ռիսկերի գնահատում հանքի տեխնոլոգիական շղթայի համար, ներառյալ՝ պահման ավազանները և պոչամբարը: Ռիսկերը նվազեցնելու նպատակով բնական կամ արհեստական թաղանթների օգտագործման դիտարկում: Նախագծման տեխնիկական պայմաններում անհրաժեշտ է հաշվի առնել հնարավոր առավելագույն հեղեղման դեպքը և պոչամբարի գոյության նախատեսվող տարիների ընթացքում (ներառյալ՝ շահագործումից հանման փուլը) դրա սահմաններում անվտանգ պահելու (տեղանքին բնորոշ ռիսկերից կախված) համար պահանջվող վերջրյա կողապատի բարձրությունը: Վերգետնյա տեղադրում համակարգերում, որոնք կարող են պաշտպանել թթվային հոսաջրեր գոյացնող նյութն օքսիդացումից կամ ներթափանցող ջրից, օրինակ՝ պատվարով և հետագա ջրազրկմամբ ու ծածկմամբ պոչամբարները: Վերգետնյա տեղադրման այլընտրանքային լուծումները պետք է նախագծվեն, կառուցվեն և շահագործվեն միջազգայնորեն ընդունված երկրատեխնիկական անվտանգության ստանդարտներին համապատասխան: ԲԿՊ-ում պետք է քննարկվեն թաց պոչերի պոչամբարների (եթե այդպիսին նախատեսվում է) կառավարումը՝ վերը նշված սկզբունքներին համապատասխան:

է. **Տարալվացման օբյեկտների կառավարում -** Ջրերի որակի պահպանման նպատակով առաջարկվում են տարալվացման օբյեկտների կառավարման հետևյալ միջոցառումները՝ տարալվացման թունավոր լուծույթների ներթափանցումը պետք է կանխարգելվի համապատասխան թաղանթների և ստորգետնյա ցամաքուրդային համակարգերի տեղադրմամբ՝ լուծույթները հավաքելու կամ հետ վերադարձնելով վերամշակելու միջոցով, նվազագույնի հասցնելով հողի մեջ ներթափանցումը, հագեցած լուծույթներ փոխադրող խողովակաշարերի համար պետք է նախագծվի արտահոսքը կանխող լրացուցիչ պատվար, անհրաժեշտ է տեղադրել արտահոսքերի բացահայտման սարքավորանք տեղում արտահոսքերին արձագանքման համապատասխան համակարգերով, տեխնոլոգիական լուծույթների պահման ավազանները և ոչ մաքուր ջրի կամ տարալվացման չմշակված տեխնոլոգիական հոսաջրերի պահման համար նախատեսված ավազանները պետք է ունենան ներպատվածք և բավարար քանակի հորեր՝ ջրի մակարդակի ու որակի մշտադիտարկման համար: ԲԿՊ-ում պետք է նկարագրվի, թե ինչպես են յուրաքանչյուր տարալվացման օբյեկտում կիրառվելու վերը նշված առաջարկվող գործելակերպերը:

* + - * 1. **Մթնոլորտային օդի որակի և աղմուկի մակարդակաչափերի պահպանում -** Մթնոլորտային օդի որակի կառավարումը հանքի արտադրական հրապարակներում կարևորվում է հանքի գոյության բոլոր փուլերում: Օդային արտանետումները կարող են առաջանալ հանքի գոյության յուրաքանչյուր փուլում՝ հիմնականում նախապատրաստական, շինարարական և շահագործման աշխատանքների ընթացքում: Հիմնական աղբյուրներից են փոշու անկազմակերպ արտանետումները հորատապայթեցման աշխատանքների ժամանակ, մթնոլորտի ազդեցությանը ենթարկվող տարածքները, որոնցից են պոչամբարները, հանքաքարի կույտերը, դատարկ ապարների կույտերը, փոխադրման ճանապարհները և ենթակառուցվածքը և ավելի փոքր չափով՝ անշարժ և շարժական սարքավորումներում վառելիքի այրման գազերը: ԲԿՊ-ում պետք է դիտարկվեն օդի աղտոտման վերահսկման միջոցառումները, այդ թվում՝ փոշու անկազմակերպ արտանետումների, աղմուկի և գրունտի թրթռման վերահսկման հատուկ միջոցառումները:

**ա.** **Փոշու անկազմակերպ արտանետումների վերահսկում -** Լեռնային աշխատանքների ժամանակ փոշու անկազմակերպ արտանետումների վերահսկման համար առաջարկվում են հետևյալ միջոցառումները՝ փոշու նվազեցման մեթոդների կիրառում (օրինակ` ջրցանում, բոլոր եղանակային պայմանների համար նախատեսված ծածկույթների օգտագործում, գնդիկավորող հավելումների կիրառում)՝ ճանապարհների և աշխատանքային տարածքների համար, երթևեկության ուղիների օպտիմալացում և երթևեկության արագության նվազեցում, ազդեցության ենթարկվող հողերի բուսականությունը պետք է արագ վերականգնվի, իսկ էրոզիայի հակված այլ նյութերը ծածկվեն, նոր հողատարածքները պետք է մաքրվեն բուսականությունից և բացվեն միայն խիստ անհրաժեշտության դեպքում, տարածքի բուսականության ծածկը պետք է վերականգնվի կամ այն այլ կերպ բերվի փոշի չառաջացնող վիճակի, երբ տվյալ տարածքում աշխատանքներ չեն տարվում, մանր նյութերի պահեստը պետք է լինի փակ կամ այն շահագործվի փոշին նվազեցնող արդյունավետ միջոցառումների իրականացմամբ, նյութերի բեռնումը, տեղափոխումն ու բեռնաթափումը պետք է իրականացվեն անկման նվազագույն բարձրությունից և պատնեշներով պաշտպանվեն քամուց, ինչպես նաև կարող է դիտարկվել փոշու նվազեցման նպատակով ջրցանման համակարգերի օգտագործումը, մանր նյութերի փոխակրիչները պետք է ծածկված լինեն և հագեցված հետադարձ ժապավենի մաքրման հարմարանքով: Փոշու անկազմակերպ արտանետումների վերահսկման համար համապատասխան դեպքերում ԲԿՊ-ում անհրաժեշտ է ներառել նշված միջոցառումները:

բ. **Աղմուկի և թրթռման վերահսկում -** Հանքարդյունահանման հետ կապված վնասակար ներգործություն ունեցող աղմուկը ներառում է ավտոմեքենաների շարժիչների, պողպատյա կործիչների վրա հանքաքարի բարձումից-բեռնաթափումից, էներգիայի արտադրությունից և շինարարական ու լեռնային աշխատանքներին առնչվող այլ աղբյուրներից առաջացող աղմուկը: Աղմուկի լրացուցիչ աղբյուրներ են էքսկավատորի աշխատանքը, փխրեցման, հորատման, պայթեցման, տրանսպորտը (ներառյալ՝ ռելսերի միջանցքները, ճանապարհները և փոխակրիչների ժապավենները), ջարդման, մանրացման և կույտերում դարսման աշխատանքները: Անհրաժեշտ է ներդնել աղմուկի աղբյուրների բացառման և վերահսկման լավագույն գործելակերպ՝ հիմնվելով գերակշռող հողօգտագործումների և աղմուկի ռեցեպտորների (համայնքներ և համայնքների կողմից օգտագործվող տարածքներ) հեռավորության վրա: Առաջարկվում են կառավարման հետևյալ մոտեցումները՝ փակ երեսպատված հանքահարստացման ֆաբրիկաների կառուցում, աղմուկի պատշաճ միջնորմների կամ պատյաններով կամ վարագույրներով կլանիչների տեղակայում աղմուկ արձակող սարքավորման (օրինակ՝ ջարդիչներ, աղացներ և մաղեր) վրա կամ դրա մոտ, բնական միջնորմների տեղադրում գործարանի սահմաններում, ինչպիսիք են վարագույրի դեր տանող բույսերը կամ հողի առափները, ներքին տրանսպորտի շարժի օպտիմալացում, մասնավորապես՝ մեքենաների հետընթացի անհրաժեշտության նվազեցում (պակասեցնել հետընթացի ազդանշանի աղմուկը) և մեծացնել հեռավորությունները մինչև մոտակա զգայուն ռեցեպտորները: Նշված միջոցառումները, համապատասխան դեպքերում, անհրաժեշտ է ներառել ԲԿՊ-ում աղմուկի և թրթռման վերահսկման համար:

* + - * 1. **Վտանգավոր նյութերի կառավարում -** Հանքարդյունահանման բոլոր նախագծերում օգտագործվում է հեղուկ նավթային վառելիք: Բազմաթիվ հանքարդյունահանող նախագծեր ներառում են ցիանիդի օգտագործում սնդիկի զուգահեռ գոյացմամբ: ԲԿՊ-ն պետք է պարունակի մանրակրկիտ մշակված միջոցառումներ, որոնք կբացառեն ցիանիդի, սնդիկի և նավթային վառելիքի դեպի շրջակա միջավայր արտահոսքերի հետևանքով առաջացող զգալի ազդեցությունները:

**ա.** **Ցիանիդի օգտագործում -** Ցիանիդը պոտենցիալ թունավոր է մարդկանց և վայրի բնության համար: Ցիանիդի օգտագործումը պետք է համապատասխանի ցիանիդի կառավարման միջազգային օրենսգրքի սկզբունքներին և կիրարկման չափորոշիչներին: Օրենսգիրքը ներառում է սկզբունքներ և չափորոշիչներ, որոնք կիրառելի են ցիանիդի օգտագործմանն առնչվող մի քանի ասպեկտներում, այդ թվում՝ դրա գնումը, տեղափոխումը, բարձում-բեռնաթափումը/ պահեստավորումը, օգտագործումը, սարքավորումների շահագործումից հանումը, աշխատողների անվտանգությունը, արտակարգ իրավիճակներին արձագանքումը, վերապատրաստումը և հանրային քննարկումներն ու իրազեկումը: Ցիանիդի հետ կապված մեկ այլ խնդիր է դրա կողմից սնդիկի (ինչպես նաև այլ մետաղների, որոնք կարող են միացություն կազմել սնդիկի հետ) միավորումը սնդիկի ցիանիդի միացությունների մեջ, ընդ որում՝ այդ պարունակությունները կարող են շատ բարձր լինել տեխնոլոգիական լուծույթներում և դրանց հավաքման ավազաններում: Սնդիկի պարունակությունները պետք է չափվեն կանոնավոր կերպով, իսկ վայրի բնությունը, աշխատողները և մերձակայքի բնակիչները պաշտպանվեն տեխնոլոգիական լուծույթներում առկա սնդիկի, ինչպես նաև պոչամբարներից և կույտային տարալվացման գործընթացներից գոլորշիացող սնդիկի ազդեցությունից: Արսենը և ծարիրը հաճախ նույնպես հանդիպում են բարձր pH-ով տեխնոլոգիական լուծույթներում և պետք է չափվեն և գրանցվեն ամսական պարբերականությամբ: ԲԿՊ-ն պետք է ներառի պարտավորություններ առ այն, որ հանքարդյունահանող ընկերությունը ցիանիդն օգտագործելու է Ցիանիդի կառավարման միջազգային օրենսգրքի սկզբունքներին և կիրարկման չափորոշիչներին համապատասխան: Ցիանիդի կառավարումը պետք է ընդգրկի ցիանիդի հեռացմանն ուղղված վերամշակման մեթոդներ՝ դարձնելով դրա պարունակությունները ոչ խիստ կամ քրոնիկ թունավոր: ԲԿՊ-ն պետք է նաև, կիրառելի լինելու դեպքում, նախատեսի փակ ցիկլով տեխնոլոգիական գործընթացներ (զրոյական արտանետումներով գործընթացներ) կամ ցիանիդի հեռացման համակարգ, որն անջատում է ցիանիդը թափոններից նախքան դրանց տեղադրումը և տեխնոլոգիական ավազաններում նվազեցնում ցիանիդի պարունակությունը 50 մգ/լ ԹԹԼ (թույլ թթվում լուծելի) զգալի ցածր և բոլոր թափոնաջրերում նախքան դրանց հեռացումը հասցնում ցիանիդի պարունակությունը 0.05 մգ/լ-ից զգալի ցածր՝ ապահովելով բավարար հոսք այնպես, որ պարունակությունները լինեն 0.005 մգ/լ-ից ցածր կարճ խառնման գոտուց հետո:

բ. **Սնդիկի կառավարում -** Ոսկու արդյունահանման նախագծերից շատերը և այլ մետաղների արդյունահանման որոշ նախագծեր ունեն դեպի շրջակա միջավայր սնդիկի արտանետման պոտենցյալ: Սնդիկի գոյացման պոտենցյալ ունեցող ցանկացած նախագծի ԲԿՊ պետք է ներառի հատուկ միջոցառումներ դեպի շրջակա միջավայր սնդիկի արտանետումը կանխելու համար: Եթե արդյունահանվող հանքաքարը պարունակում է սնդիկի որոշ միկրոքանակներ, ԲԿՊ-ում անհրաժեշտ է նկարագրել, թե ինչպես հանքաքարի հարստացման ժամանակ որպես հարակից արտադրանք ստացվող սնդիկը պետք է կառավարվի դրա արտանետումները բացառելու նպատակով:

գ. **Վառելանյութի և հեղուկ նյութերի պահեստավորում -** Քիմիական նյութերը, ներառյալ՝ թույները, քայքայող նյութերը, աղային լուծույթները և ածխաջրածինները կարող են արտահոսել պահեստարաններից տարբեր պատճառներով (լրացուցիչ պահող տարողության բացակայություն, լրացուցիչ պահող տարողության ոչ պատշաճ կառուցում կամ դրա վնասում, սարքավորումների ոչ պատշաճ սպասարկում, ոչ պատշաճ տնտեսվարում, վթարներ, կանխամտածված վնասում): Տարողություններում պարունակվող նյութերի արտանետումը կամ արտահոսքը դեպի շրջակա միջավայր կարող է վնասակար ազդեցություն ունենալ ջրային ռեսուրսների որակի վրա: Այս ազդեցությունները բացառելու համար առաջարկվում են հետևյալ միջոցառումները` տարողության տեղակայում (վերգետնյա պահեստարանները չպետք է կառուցվեն ջրի աղբյուրների և ջրամբարի պահպանման գոտիներում՝ խմելու ջրի հանրային աղբյուրների տարածքում և սեզոնային ջրածածկվող հողատարածքում տարողությունները ջրով ծածկումից, իսկ դրանց հիմքերը կոռոզիային պաշտպանելու համար), բոլոր պահեստարանների հիմքերի մակերևույթը պետք է լինի մակերևութային ջրերի պատմական առավելագույն մակարդակից մեկ մետր բարձր, տարողությունների նախագծում (բոլոր տարողությունները պետք է կառուցվեն և տեղակայվեն պատվարով շրջապատված կառույցի ներսում: Շրջապատող պատվարը պետք է դուրս լինի տարողությունների արտաքին սահմաններից այնպես, որ կանխվի տարողության կամ տեխնոլոգիական սարքավորման վնասվելու դեպքում առաջացած հեղուկի շիթի արտահոսքը: Կառույցը պետք է ներպատված լինի ցածր թափանցելիության (10-9 մ/վրկ. փոքր) նյութով, որը չի փոխազդում պահվող վառելանյութի կամ քիմիական նյութերի հետ: Պատվարով կառույցը պետք է ունենա բավարար տարողություն արտահոսքերն ամբողջությամբ պահելու և ուժեղ անձրևների ժամանակ պատվարի սահմաններից դուրս արտահոսելը բացառելու համար:): ԲԿՊ պետք է ընդգրկի վառելիքի և հեղուկ նյութերի պահման նշված միջոցառումները (աղյուսակ 5):

**Աղյուսակ 5**

**Վտանգավոր նյութերի կառավարման միջոցառումների լիարժեքության գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Եթե ցիանիդի օգտագործումը շրջակա միջավայրի վրա նվազագույն ազդեցություն ունեցող հանքահարստացման կիրառվող մեթոդն է, այդ դեպքում արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը ընդգրկում է ցիանիդի ամբողջական կորզման և վերաօգտագործման միջոցառումներ, դարձնելով գործընթացը փակ ցիկլով, կամ ցիանիդի հեռացման համակարգ, որն անջատում է ցիանիդը թափոններից մինչև դրանց տեղադրումը և հեռացնում է ցանկացած թափոնաջրերից ցիանիդի 90%-ից ավելին մինչև դրանց ջրահեռացումը | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը կարող է լիարժեք համարվել՝ վտանգավոր նյութերի կառավարման տեսակետից | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է, ապա ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանը, լիարժեք չէ՝ վտանգավոր նյութերի կառավարման տեսակետից |
| Նկարագրվու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանում, թե ինչպես է վերահսկվելու հանքաքարի վերամշակման արդյունքում որպես երկրորդական արտադրանք ստացվող սնդիկը՝ դրա արտահոսքերը բացառելու նպատակով |
| Նախատեսվու՞մ է արդյոք ՇՄԱԳ-ի Բնապահպանական կառավարման պլանով, որ վառելիքի կամ այլ հեղուկ նյութերի պահման տարողությունները տեղակայվեն արտահոսքը կանխող եզրաշերտով կառույցի ներսում |

* + - * 1. **Վայրի բնության պահպանություն -** Վայրի բնության պահպանության լավագույն միջոցառումները նպատակաուղղված են վայրի կենսամիջավայրերի վրա ազդեցության բացառմանը: Հանքարդյունահանման աշխատանքները չպետք է իրականացվեն պահպանվող կամ այլ վճռորոշ կամ էկոլոգիապես զգայուն տարածքներում, անգամ եթե դրա արդյունքում հանքավայրի պաշարներն ամբողջությամբ չարդյունահանվեն: Այնպիսի մեղմացնող միջոցառումներ, ինչպիսիք են վայրի բնության տեսակների տեղափոխումը հազվադեպ են լինում արդյունավետ և ԲԿՊ-ում չպետք է ենթադրություններ արվեն, որ վայրի բնության տեսակների տեղափոխման նախագծերը կլինեն արդյունավետ: Թունավոր թափոնակույտերի կամ թունավոր ջրերի լճակների առաջացմամբ հանքարդյունահանման նախագծերի դեպքում ԲԿՊ-ում անհրաժեշտ է նախատեսել արգելապատնեշների (ցանկապատեր կամ ցանցեր) տեղադրում՝ հանքարդյունահանման թափոնների թունավոր միացությունների ազդեցությունից կենդանիներին և թռչուններին զերծ պահելու համար:
        2. **Պատմության և մշակույթի հուշարձանների պահպանություն -** Լավագույն փորձառություն է բացահայտել պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանները դեռևս պլանավորման փուլում և խուսափել դրանցից, պահպանելով դրանք տեղում, կամ թողնելով դրա շուրջ պաշտպանիչ գոտի: Եթե հնարավոր չէ խուսափել հուշարձանից, որպես մեղմացում կարելի է նվազեցնել կանխատեսվող ազդեցությունները և պահպանել հուշարձանի ժառանգության առանձնահատկությունները ֆիզիկական տեղափոխության միջոցով: Մեղմացման միջոցառումների առաջարկները պետք է ուղեկցվեն գլխավոր հատակագծով և հուշարձանի հետ վարվելու մանրամասն ընթացակարգով: Մեղմացման միջոցառումները պետք է ունենան իրատեսական ծրագիր, որը ներառում է կատարողներին, կատարման ժամկետները, վայրը, պահանջները և պատասխանատուներին:

**5.** **Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանի գնահատումը -** ՇՄԱԳ-ի շրջանակներում ստանձնած ցանկացած պարտավորություն ռիսկային է չկատարման առումով, եթե չսահմանվեն միջոցառումներ, որոնցով հանքարդյունահանող ընկերությունը և պետական լիազոր մարմինները հսկելու են նախագծի իրականացումը և դրա ազդեցությունները շրջակա միջավայրի վրա: Մշտադիտարկումների պլանը պետք է շրջակա միջավայրի վիճակի կառավարման ընդհանուր համակարգի մաս կազմի և բավարարի մինչ աշխատանքների մեկնարկը ՇՄԱԳ-ում սահմանված էկոլոգիական խնդիրներին: Մշտադիտարկումների պլանը պետք է մշակվի ընկերության պարտավորությունների և առկա պայմանների հիման վրա: Այն պետք է ներառի աշխատանքների մանրակրկիտ ծրագիր, հանքի աշխատակիցների պարտականությունները, մշտադիտարկումների միջոցառումներ և հաշվետվության կարգեր: Մշտադիտարկումների պլանը պետք է սկսվի արդյունահանման աշխատանքներին նախորդող նմուշարկումից և շրջակա միջավայրի վիճակի բնութագրման ֆոնային ցուցանիշների գնահատումից: Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանը պետք է մանրամասն լուսաբանի՝ որտեղ, երբ, ինչ և ինչպես հանքարդյունահանող ընկերությունը պետք է վերահսկի նախատեսվող օբյեկտների մերձակայքում ջրի, օդի, հողի որակը, ինչպես նաև վնասակար արտանետումների քանակը: Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանում պետք է նաև նշվի որոշումների կայացման համար պատասխանատու անձանց (պետական լիազոր մարմինների) և լայն հասարակությանը այդ տեղեկատվության ներկայացման ձևը, որպեսզի բոլոր շահագրգիռ կողմերը համոզվեն, որ արդյունահանող ընկերությունն իրականացնում է իր գործունեությունը սահմանված պարտավորություններին և էկոլոգիական նորմերին ու ստանդարտներին համապատասխան: Այդ իսկ պատճառով շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանում պետք է հստակ նշվի, որ մշտադիտարկումների արդյունքներն անհապաղ հրապարակվելու են հասարակության և լիազոր մարմնի համար ընդունելի ձևաչափով: Միևնույն ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել, որ նախագծի իրագործման տեսակետից ազդակիր համայնքների ներկայացուցիչներն անպայման ներառված լինեն հանքարդյունահանող ընկերության կողմից իրականացվող բնապահպանական միջոցառումների որակի մշտադիտարկման համար ստեղծված խմբերում: Մշտադիտարկումների այդ խմբերի աշխատանքը կարող է կասկածի տակ դրվել, եթե դրանցում ներառված լինեն միայն տվյալ արդյունաբերական ճյուղի և պետական լիազոր մարմինների ներկայացուցիչները:

**1) Ջրի որակի և քանակի մշտադիտարկումներ -** Ջրի որակի և քանակի մշտադիտարկումը հանքի տարածքում հանդիսանում է ջրի պահպանության կարևորագույն միջոցառումներից մեկը: Ջրի որակի մշտադիտարկումների ծրագիրը կարող է դառնալ երաշխիք այն բանի, որ ընկերությունը կատարում է շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանով տրված խոստումները և արձագանքում է ջրի որակի հիմնախնդիրներին դեռևս այն փուլում, երբ դեռ ուշ չէ: ՇՄԱԳ-ի հաշվետվության ջրի որակի և քանակի մշտադիտարկումների բաժինը պետք է հիմնվի հետևյալ սկզբունքների վրա.

**ա.** **Մակերևութային ջրերի որակի մշտադիտարկումներ -** Մակերևութային ջրերում քիմիական նյութերի առկայության ստուգման մշտադիտարկումները անհրաժեշտ են բացահայտելու՝ առկա աղբյուրներից արտադրական տեղամաս արտանետումները կամ ներթափանցումը, արտադրական տեղամասի սահմաններում արտանետումները և ներթափանցումը, արտադրական տեղամասում և տեղամասից ներքև գտնվող ջրային ռեսուրսները, Ֆոնային ցուցանիշներով տեղամասերը (համեմատության համար):

բ. **Ստորգետնյա ջրերի որակի մշտադիտարկումներ -** Մշտադիտարկումը ստորգետնյա ջրերի պաշարների պաշտպանությանն ուղղված ամենակարևոր միջոցառումներից է, որի լավագույն արդյունքը ստացվում է հորատանցքերի ցանցի ստեղծմամբ: Ստորգետնյա ջրերի որակի գնահատումը նախքան աշխատանքներ սկսելը կարող է սահմանել բնապահպանական կառավարման հետագա քայլերը: ՇՄԱԳ-ի շրջանակներում նախաձեռնվող մշտադիտարկումները թույլ կտան սահմանել ֆոնային տվյալները, որոնցով հետագայում հնարավոր կլինի գնահատել շրջակա միջավայրի պահպանության գծով ընկերության գործունեությունը: Ստորգետնյա ջրերի որակի փոփոխության մշտադիտարկումների, ինչպես նաև պոչամբարի աշխատանքային բնութագրերի և կայունության վերահսկման համար սովորաբար հորատվում են հորատանցքեր՝ ջրերի հոսքից վերև և ներքև (ստորգետնյա ջրերի հոսքի ուղղությամբ):

գ. Ջրի որակի վրա հանքարդյունահանման ծրագրի ազդեցության մշտադիտարկումը պետք է ներառի հետևյալ պարամետրերի անալիզը՝ pH, հաղորդունակություն, կախյալ նյութեր, լուծվող նյութեր, ալկալիություն, թթվայնություն, կոշտություն, ցիանիդ, ամոնիակ, սուլֆատ, ալյումին (Al), արսեն (As), կադմիում (Cd), կալցիում (Ca), պղինձ (Cս), երկաթ (Fe), կապար (Pb), սնդիկ (Hg), մոլիբդեն (Mօ), նիկել (Ni) և ցինկ (Zn):

դ. Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանում պետք է ընդգրկվեն ստորերկրյա և մակերևութային ջրերի մշտադիտարկումներն ըստ վերըշարադրյալ պարամետրերի: Այս կամ այն բաղադրիչի անալիզ կարող է չիրականացվել միայն այն դեպքում, եթե հանքարդյունահանող ընկերությունը ապացուցի, որ դա կամ դրանք կապ չունեն նախագծի հետ:

ե. Ջրի քանակի մշտադիտարկումներ **-** Ստորգետնյա ջրերի մակարդակի փոփոխության մշտադիտարկումների համար սովորաբար հորատվում են հորատանցքեր՝ ջրերի հոսքից վերև և ներքև (ստորգետնյա ջրերի հոսքի ուղղությամբ):

**2) Մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկումներ** - Հանքարդյունահանող ընկերությունը պետք է ունենա մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկումների պլան, որպեսզի հնարավոր լինի սահմանել առավել նշանակալի աղբյուրներից մթնոլորտը աղտոտող արտանետումները: Մշտադիտարկումների համար նախատեսվող սարքավորումները և դրանց տեղաբաշխումը պետք է համապատասխանեն տեխնիկական գնահատականներին և մասնագրերին: Մթնոլորտային օդի որակի գնահատման մշտադիտարկումների համար նախատեսվող սարքավորումների տեղադրման լավագույն վայրերի որոշմանը մեծապես օժանդակում են եղանակային պայմանները, տոպոգրաֆիան, բնակավայրերը և վայրի բնության կենսամիջավայրերը: Հիմնական հարցերն են՝ արդյո՞ք ՇՄԱԳ-ը ընդգրկում է մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկումների մանրամասն պլան, ի՞նչ սարքավորումներ և մեթոդներ են օգտագործվում, ի՞նչ չափանիշներով են ընտրվել մշտադիտարկումների կետերի տեղադիրքերը, ի՞նչ հաճախականությամբ են հավաքագրվելու տվյալները, նախատեսվելու է արդյո՞ք անկախ կազմակերպության մասնակցություն՝ ստուգաչափումը և մթնոլորտային օդի որակի մշտադիտարկումների պլանի իրականացումը գնահատելու համար, հասանելի կլինեն արդյո՞ք արդյունքները հանրությանը:

**3) Բուսականության և հողի որակի մշտադիտարկումներ** -Բուսականության և հողի որակի մշտադիտարկումների հիմնական հարցերն են.

ա. ինչպե՞ս են արձանագրվելու հողի որակի փոփոխությունները.

բ. ի՞նչ մեթոդներ են օգտագործվելու արդյունահանված գրունտի կամ խախտված հողերի չափումների համար.

գ. ինչպե՞ս են հողի մակերևույթի էրոզիայի և խախտվածության տվյալները արձանագրվելու և հրապարակվելու:

**4) Վայրի բնության և կենսամիջավայրերի վրա ազդեցությունների մշտադիտարկումներ** - Վայրի բնության և կենսամիջավայրերի վրա ազդեցությունների մշտադիտարկումների հիմնական հարցերն են՝ ինչպե՞ս են մշտադիտարկվելու կենդանական ու բուսական աշխարհի, ինչպես նաև դրանց կենսամիջավայրերի վրա հիմնական ազդեցությունները, գնահատվելու է արդյո՞ք անկախ կազմակերպության կողմից վայրի բնության և կենսամիջավայրերի վրա պոտենցիալ ազդեցությունը (ներառյալ՝ գումարային ազդեցությունը), ի՞նչ մեթոդներ են կիրառվելու մշտադիտարկումների տվյալների հավաքագրման և ներկայացման համար: Արդյո՞ք այդ տեղեկատվությունը մատչելի է տեղական իշխանություններին և հանրությանը:

ա. **Կարևոր տեսակների մշտադիտարկումներ -** Հանքարդյունահանման խոշոր նախագծերն ընդգրկում են այնպիսի աշխատանքներ, որոնք կարող են զգալիորեն ազդել ցամաքային և ջրային էկոհամակարգերի բնականոն գործունեության վրա: Հանքարդյունահանման խոշոր նախագծի համար շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանում պետք է ներառվի վայրի բնության կարևոր տեսակների վրա ազդեցության պարբերական գնահատումը որակավորված անկախ փորձագիտական խմբի մասնակցությամբ: ՇՄԱԳ-ի ելակետային տվյալների բաժնում պետք է ներկայացվեն պետության կողմից սահմանված հատուկ ցանկերում ներառված, ինչպես նաև մեծ կարևորություն ունեցող էնդեմիկ տեսակները: Մշտադիտարկումների պլանում պետք է արտացոլվեն՝ կենսամիջավայրի կորստի գնահատականը, կարևոր տեսակները պետք է նախապես նկարագրվեն ելակետային տվյալների բաժնում, կարևոր տեսակների պոպուլյացիայի փոփոխության կամ կրճատման գնահատականի տրման համար հետազոտման արդյունքները, կարևոր տեսակների վրա վտանգավոր աղտոտող նյութերի պոտենցիալ ազդեցության և էկոհամակարգային փոփոխությունների տեսությունը:

բ. **Կենսամիջավայրերի կորստի մշտադիտարկումներ -** Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանում պետք է ներառվեն վայրի բնության ներկայացուցիչների կենսամիջավայրերի վիճակի գնահատման կանոնավոր հետազոտությունների անցկացման պլաններ: Դրանք պետք է ներառեն հետազոտման շրջանների նախնական քարտեզագրում, որպեսզի նախապես որոշվեն կենսամիջավայրերի մշտադիտարկումները: Այդ մշտադիտարկումների իրականացման հիմնահարցերն են՝ կենսամիջավայրերի տեսակները պետք է նախապես լիարժեք նկարագրվեն և քարտեզագրվեն, մշտադիտարկումներ իրականացնողները (գործունեության այդ տեսակը պահանջում է որակավորված անկախ փորձագետների ներգրավում), հետազոտությունները պետք է բացահայտեն կենսամիջավայրերում տեսակների խտությունների փոփոխությունները բոլոր տեղամասերում, դաշտային աշխատանքների հիման վրա կարևոր տեսակների ընթացիկ կարգավիճակի գնահատում (պոպուլյացիայի խտության որոշում, տեսակների հաշվառում և հետևում):

**6. Ազդակիր համայնքների վրա ազդեցության մշտադիտարկում -** Հանքարդյունահանման աշխատանքների իրականացումը ազդակիր համայնքներում կարող է ապակայունացում առաջացնել, կապված ոչ հավասարաչափ բաշխած եկամուտների և վնասների հետ: Պետության, տեղական կամ օտարերկրյա ընկերությունների օգուտները միշտ չէ, որ ապահովում են տարածքի զարգացումը: Միևնույն ժամանակ շրջակա միջավայրի վիճակի վատթարացումը ազդում է տարածքի բնակչության կենսամակարդակի վրա:

**1) Բնակչության առողջությունը,** որի հիմնահարցերն են՝ աղտոտման հետ կապված հիվանդությունները և մահացությունները, ջրի որակի և կենցաղային, տնտեսական, գյուղատնտեսական և այլ կարիքների համար դրա մատչելիության գնահատականը, բնակելի շրջաններում մթնոլորտային օդի որակի գնահատման արդյունքները, մթնոլորտային օդի աղտոտման մշտական կամ հատվածային բարձր մակարդակի տվյալները (ստուգել տեղական, ազգային կամ միջազգային ուղեցույցների և ստանդարտների հետ համապատասխանությունը), հանքի գործունեությամբ պայմանավորված հարբեցողության, մարմնավաճառության և սեռական ճանապարհով փոխանցվող հիվանդությունների մասը:

**2) Սոցիալ-տնտեսական զարգացման նախատեսված ներդրումները -** Հաճախ հանքարդյունահանման խոշոր նախագծերն իրականացվում են թույլ զարգացած սոցիալական կապիտալով և տնտեսությամբ ծայրահեղ աղքատության բարձր մակարդակով և քիչ աշխատատեղերով վայրերում: Լրացուցիչ աշխատատեղեր և կենսակերպի բարվոք պայմաններ առաջարկող նախագծի իրագործումն առաջացնում է մեծ հույսեր, ինչպես նաև որոշակի անհանգստություն: Սովորաբար նաև տեղի բնակչությունը շրջանցվում է սոցիալական և մշակութային հարաբերություններում՝ չունենալով մեծ հնարավորություններ մասնակցելու պետության և ընկերության ներկայացուցիչների միջև ընթացող բանակցություններին: Այդ ամենը կարող է առաջացնել անվստահություն և լարվածություն: Առանցքային հարցերը ներառում են՝ ամբողջ գործընթացի թափանցիկություն (տեղի բնակչությունը պետք է մասնակցի տեղական զարգացման ծրագրերում ֆինանսական միջոցների բաշխման վերաբերյալ որոշումների կայացման գործընթացներին, ինչպես նաև աուդիտի կամ այդ ներդրումների արդյունավետության գնահատմանը), տեղեկատվության փոխանակում (տեղի բնակչության, հանքարդյունահանող ընկերության և իշխանության ներկայացուցիչները պետք է ստեղծեն տեղեկատվության փոխանակման ընթացակարգեր/ռազմավարություններ՝ որոշումների ամենավաղ փուլերից սկսած և նախագծի իրագործման բոլոր փուլերում), տեղեկատվության ազատություն (հանրությունը պետք է ազատ հնարավորություն ունենա շրջակա միջավայրի վիճակի, ինչպես նաև սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագրերում ներդրումների և ֆինանսական հաշվետվությունների վերաբերյալ տեղեկատվության հետ ծանոթացմանը), հողերի ձեռքբերում և հողօգտագործման կարգի փոփոխություն (այդ գործընթացը պետք է իրականացվի տեղի բնակչության հետ քննարկումների միջոցով), տեղական զարգացման պլաններ (իշխանությունները և հանքարդյունահանող ընկերությունը պետք է կազմեն տեղի զարգացման պաշտոնական ծրագրեր՝ տեղական բնակչության գերակա նախապատվություններին համապատասխան (առողջապահություն, կրթություն, արտադրական գործունեություն, տրանսպորտ, ենթակառուցվածքներ, ռեկրեացիա և այլն)), նախատեսվող տեղական ներդրումային ծրագրերի մշակութային ազդեցությունները:

**3) Բնակչության անվտանգության սպառնալիքների մշտադիտարկում -** Եթե հանքարդյունահանման աշխատանքների նախագծով նախատեսվում է թաց պոչերի պոչամբարի կառուցում, ապա դրա պատվարի փլուզումը կարող է տեղի բնակչության համար ամենալուրջ վտանգը ներկայացնել: Այդ պատճառով շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների պլանը պետք է ներառի տեղեկատվություն պոչամբարի կառուցվածքային ամբողջականության և շահագործման անվտանգության ապահովման վերաբերյալ, որպեսզի հնարավոր լինի բացահայտել հնարավոր կառուցվածքային հիմնախնդիրները և կանխել պոտենցիալ վթարները:

**7. Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրի գնահատում -** Հանքարդյունահանման նախագծերի առավել զգալի և երկարատև ազդեցություններն առաջանում են արդյունահանման դադարեցումից հետո հանքի փակման շրջանում: Հանքարդյունահանող ընկերության կողմից լքված և չհսկվող դատարկ ապարների լցակույտերը, բացահանքերը, պոչամբարները և տարալվացման կույտերը կարող են առաջացնել և արձակել խիստ թունավոր թափոնաջրեր, որոնք կարող են մեծապես վնասել ջրային պաշարները, ֆլորան և ֆաունան: Չնայած նրան, որ ռեկուլտիվացիան հաճախ դիտվում է որպես արդյունահանման ավարտից հետո իրականացվող գործունեություն, ռեկուլտիվացիայի տեխնոլոգիաները ներառում են մի շարք գործողություններ, որոնք պետք է սկսել դեռևս նախագծի պլանավորման փուլերում: Հանքարդյունահանող ընկերությունները պետք է ընդգրկեն ռեկուլտիվացիայի ծրագրերը իրենց արտադրության նախապատրաստման սկզբնական հաշվետվություններում, ինչպես նաև ՇՄԱԳ-ում: Հանքարդյունահանող ընկերությունները պետք է պլանավորեն և միավորեն ռեկուլտիվացիան տեղանքում արդյունահանման աշխատանքների հետ, որպեսզի վաղ փուլում նվազեցնեն թափոնները և բացառեն ծախսատար մաքրման աշխատանքները հանքի փակումից հետո: Հանքարդյունահանման նախագիծը չի կարող ստանալ դրական եզրակացություն քանի դեռ արդյունահանող ընկերությունը չի ներկայացրել իրագործելի և համապատասխան ֆինանսական միջոցներով ապահովված մանրամասն ծրագիր արդյունահանման դադարեցումից հետո տասնամյակներ շարունակվող շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունները բացառելու և հանքի տարածքի էկոլոգիայի վիճակը վերականգնելու համար՝ հնարավորին չափով հասցնելով այն մինչ հանքարդյունահանումն եղած վիճակին (աղյուսակ 6):

**Աղյուսակ 6**

**Հանքի փակման ծրագրի լիարժեքության գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրն իրական ծրագիր է (այլ ոչ կոնցեպտուալ), որը հաշվի է առնում հանքարդյունահանման արդյունքում խախտված տարածքի բնութագրերը | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը կարող է լիարժեք համարվել | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը, լիարժեք չէ |
| Արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը նպատակաուղղված է հողօգտագործման այնպիսի պայմաններ ստանալուն, որոնք հնարավորինս մոտ են մինչ արդյունահանումն եղած պայմաններին |
| Ներառում է արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրն այնպիսի ժամանակացույց, որը պահանջում է արդյունահանած տարածքների հետևողական վերականգնում |
| Հանքարդյունահանման աշխատանքների դադարումից հետո մնացած դատարկ ապարների բոլոր լցակույտերի համար ներառում է արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրն այնպիսի պլաններ, որոնք կբացառեն հանքային թթվային ջրերի ցամաքուրդն այդ լցակույտերից և կապահովեն լցակույտերի շրջափակումն ու բուսականության վերականգնումը՝ էրոզիայի վերահսկման և տեղանքի բնական պայմանների վերականգնման համար |
| Ներառում է արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը բացահանքի լցափակում՝ բացահանքային լճակի առաջացումը բացառելու նպատակով |
| Ներառում է արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը բոլոր թաց պոչամբարների ցամաքեցում՝ հետագա շրջափակումով և ջրազերծած պոչամբարի ծածկումով |
| Ներառում է արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը հանքարդյունահանումից հետո մնացած տարալվացման յուրաքանչյուր լցակույտի ողողում՝ մնացորդային ցիանիդի քանակների հեռացման ու քայքայման, ինչպես նաև մետաղների և հանքային թթվային ցամաքուրդի արտահոսքի հավանականությունը նվազեցնելու նպատակով |
| Արդյո՞ք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրով նախատեսվող բուսականության վերականգնումը հիմնված է մանրամասն պլանների վրա, որոնք նկարագրում են հողի բերրի շերտի կույտերի պահպանումը, տեղական տեսակների ընտրումը և հողի նախապատրաստումը՝ տնկվող տեսակների աճեցման համար |

### 1) Կոնցեպտուալ և իրատեսական ծրագրեր - Հանքարդյունահանող ընկերության կողմից ներկայացվող ՇՄԱԳ-ը կարող է ներառել հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման «կոնցեպտուալ», այլ ոչ իրատեսական ծրագիր: «Կոնցեպտուալ» ծրագրում կարող է շատ ընդհանուր նկարագրվել, թե ինչ պետք է անի հանքարդյունահանող ընկերությունը փակման փուլում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունները բացառելու համար, սակայն ծրագրում չլինեն դրա իրատեսական լինելը գնահատելու անհրաժեշտ մանրամասներ:

### 2) Չնայած նրան, որ ակտիվ հանքարդյունահանման շրջանում պայմանները կարող են փոփոխվել (առաջացնելով ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրում փոփոխություններ կատարելու անհրաժեշտություն), ՇՄԱԳ-ի հետ ներկայացված ծրագիրն անկախ նրանից նշագրված է որպես «կոնցեպտուալ» թե ոչ, պետք է պարունակի մանրամասն լիարժեք տեղեկատվություն, որը թույլ կտա նախատեսվող հանքարդյունահանման որոշակի դեպքում անկախ գնահատական տալ ծրագրի իրատեսական լինելուն և դրա իրականացման համար տրամադրվող ֆինանսական միջոցների բավարարությանը:

**3)** **Հանքարդյունահանմանը հաջորդող հողօգտագործումը և ռեկուլտիվացիայի նպատակները -** Հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրով անհրաժեշտ է սահմանել տվյալ տարածքի ցանկալի հողօգտագործումները հանքարդյունահանման ավարտից հետո: Հանքարդյունահանմանը հաջորդող հողօգտագործումները պետք է հնարավորին չափով մոտ լինեն արդյունահանմանը նախորդող պայմաններին: Հանքի տարածքի ռեկուլտիվացիայի նպատակն է վերականգնել արդյունահանված տարածքները՝ բերելով դրանք նախնական վիճակի կամ փոփոխել, դարձնելով պիտանի այլ տեսակի հողօգտագործումների համար: Հանքի տարածքի ռեկուլտիվացիայի որոշակի նպատակներից են ջրի աղտոտման և նստվածքակուտակման կանխարգելումը, վայրի բնության կենսամիջավայրերի և էկոհամակարգի վիճակի բարելավումը և լանդշաֆտի գեղագիտական տեսքի լավացումը: Չնայած նրան, որ անհնար է ամբողջությամբ վերականգնել նախկինում եղած էկոհամակարգի բազմազանությունը, ռեկուլտիվացիայի նախագծերի վերջնական նպատակը պետք է լինի այնպիսի լանդշաֆտի ձևավորումը, որը ֆիզիկապես և կենսաբանորեն շատ նման է հանքարդյունահանմանը նախորդող լանդշաֆտին:

**4) Ռեկուլտիվացիայի ժամանակացույց -** Հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը պետք է ներառի աշխատանքների սկզբի և ավարտի ժամանակացույց: Հանքարդյունահանող ընկերությունները պետք է սկսեն վերականգնել արդյունահանման ընթացքում վնասված հողերը որքան հնարավոր է շուտ: Սա նշանակում է որ ընկերությունները պետք է վերականգնեն այն տարածքները, որտեղից արդյունահանվել է ամբողջ հանքաքարը և այն տարածքները, որոնք այլևս չեն օգտագործվելու ակտիվ հանքարդյունահանման շրջանում (հաջորդական վերականգնում)՝ չսպասելով մինչև արդյունահանման աշխատանքները դադարեցվեն: Հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը պետք է պարտադրի հանքարդյունահանող ընկերությանն աշխատանքները կատարել ըստ ժամանակացույցի և հանքարդյունահանման աշխատանքների ժամանակ մաս- մաս ռեկուլտիվացնել արդյունահանված տարածքները, երբ դա գործնականում հնարավոր է դառնում: Բացի դրանից, անհրաժեշտ է ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրի ժամանակացույցում սահմանել և դիտարկել երկարաժամկետ գործողությունները, որոնք անհրաժեշտ են ռեկուլտիվացիայի և փակման հաջող իրականացումն ապահովելու համար:

**5) Հանքի առանձին ենթակառուցվածքների ռեկուլտիվացիա և փակում -** Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրում պետք է մանրակրկիտ նկարագրվեն հանքի հետևյալ առանձին ենթակառուցվածքների փակման միջոցառումները՝ **մակաբացման և դատարկ ապարների** լցակույտերի նյութերի վերադարձը բացահանքեր որպես լցափակման նյութ պետք է դիտարկի հանքարդյունահանող ընկերության կողմից՝ բացահանքային լճակների ձևավորումը կանխելու նպատակով (Եթե ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրով նախատեսվում է վերադարձնել մակաբացման և դատարկ ապարները, ապա դրանց նախկին տեղադրման տարածքների ռեկուլտիվացիան և փակումը կնշանակի այդ տեղամասերի բուսականության վերականգնում: Իսկ երբ ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրով նախատեսվում է մակաբացման և դատարկ ապարների լցակույտերը թողնել տեղում արդյունահանման աշխատանքների դադարեցումից հետո, ապա ծրագրում պետք է մանրամասն դիտարկվի այդ թափոնակույտերի վերջնական վիճակը: Խիստ կարևոր է նախատեսել մակաբացման և դատարկ ապարների լցակույտերում պարունակվող թթու գոյացնելու պոտենցյալով բոլոր նյութերի թթվայնացումը կանխող միջոցառումներ: Այդպիսի միջոցառումները կարող են ներառել մակերևութային հոսքերի հեռացման կառույցների շինարարություն և լցակույտերի վրա ցածր թափանցելիությամբ նյութից ծածկի տեղադրում, որը կկանխի ջրի ներթափանցումը թափոնակույտերի մեջ: Միջոցառումները կարող են նույնպես ընդգրկել թափոնակույտերին այլ նյութերի հավելում, որոնք կկանխեն թթու գոյացնող քիմիական ռեակցիաների առաջացումը: Մակաբացման և դատարկ ապարների լցակույտերի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը չպետք է թույլատրի թափոնային լցակույտերի թթվային ցամաքուրդային ջրերի առաջացումը, որոնց մաքրումը երկարատև գործընթաց է: **Բացահանքերը** պետք է լցափակվեն, եզրագծվեն և կրկին ծածկվեն բուսականությամբ` տարածքի սկզբնական տեղագրությանը համապատասխան վերջնական մակերևույթ ձևավորելու նպատակով: Հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը պետք է բացառի բացահանքային լճակի առաջացումը: Սակայն եթե լճակի առաջացումն անխուսափելի է, ծրագրում պետք է ընդգրկվեն բացահանքային լճակում թթվային ցամաքուրդային ջրերի բացառման հնարավոր տարբերակների արդյունավետության և տեխնիկական կենսունակության, ինչպես նաև բացահանքային լճակից հոսող ջրերի կանխատեսվող բնութագրերի և ստորգետնյա ջրերի ու հարող տարածքների մակերևութային ջրերի վրա դրանց ազդեցության վերաբերյալ մանրամասն դիտարկումներ: **Թաց պոչերի պոչամբարներ** (Քանի որ պոչերի ջրազերծումը և դրանց օգտագործումը որպես լցափակման նյութ հանդիսանում է բնապահպանական տեսակետից նախընտրելի տարբերակ, ապա նման մոտեցման դեպքում հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրում կարող է բացակայել թաց պոչամբարների ռեկուլտիվացիան և փակումը (դրանց բացակայության պատճառով): Եթե նախատեսվում է կառուցել թաց պոչամբար, ապա ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրում անհրաժեշտ է նույնպես դիտարկել պոչամբարի ջրազրկումը (կամ չորացումը) փակման ժամանակ: Պոչերի թողնումը ջրի տակ բնապահպանական տեսակետից նախընտրելի է միայն տեղումների բարձր մակարդակ ունեցող տեղանքներում:): **Տարալվացման և թափոնային լցակույտեր** (Ցիանիդով կույտային տարալվացում կամ պղնձի թափոնակույտային տարալվացում ներառող նախագծերի ավարտից հետո մնում են հանքի թափոնների լցակույտեր (տարալվացման լցակույտեր), որոնք պահանջում են հատուկ մոտեցում: Ակտիվ արդյունահանման աշխատանքների դադարեցումից հետո, թափոնների մեծածավալ լցակույտերը գրեթե միշտ պարունակում են տարբեր աղտոտիչների (աղեր, մետաղներ, ցիանիդ) բարձր պարունակություններ, որոնք անհրաժեշտ է վնասազերծել՝ թթվային ցամաքուրդային ջրերի առաջացումը կանխելու նպատակով: Առանձնանում են ցիանիդով աղտոտված հանքաքարի լցակույտերի վնասազերծման երեք եղանակ: Ըստ առաջին եղանակի թողնում են, որ ցիանիդը տրոհվի լցակույտում, թեկուզև դանդաղ, սակայն առանց որևէ միջամտության: Երկրորդ եղանակի դեպքում լցակույտը քանդում են և հանքաքարը վերամշակում ավելի փոքր խմբաքանակներով: Այս մոտեցումն առավել նպատակահարմար է երբ լցակույտի որոշ հատվածներ դառնում են անթափանց, կամ երբ անհրաժեշտ է վերականգնել տարալվացման հրապարակն այլ օգտագործումների համար: Երրորդ եղանակի դեպքում լցակույտը ողողում են այնքան ժամանակ մինչև ցիանիդը դուրս գա, իսկ ողողման լուծույթներն այնուհետև մաքրվում են: Հանքաքարի լցակույտերը կարող են ողողվել ինչպես թարմ, այնպես էլ վերամշակված և քիչ ցիանիդ պարունակող կրկնակի օգտագործվող ջրով: Ողողման համար օգտագործվող լուծույթը կարող է նաև պարունակել քիմիական նյութեր, որոնց նպատակն է լցակույտի միջով ներթափանցելով օքսիդացնել մնացորդային ցիանիդը: Հիմնովին ողողելուց հետո հանքարդյունահանող ընկերությունները պետք է դիտարկեն այդ լցակույտերի նյութի օգտագործումը բացահանքերում որպես լցափակման նյութ: Եթե հանքի ռեկուլտիվացիայի ու փակման ծրագրով նախատեսվելու է լցակույտերի նյութի վերադարձ բացահանք, ապա դրանց նախկին տեղադրման հրապարակների ռեկուլտիվացիան և փակումը կնշանակի այդ տարածքների բուսականության վերականգնում: Տեղում մնացող լցակույտերի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը պետք է ներառի հանքի թթվային ջրերի ցամաքուրդը կանխարգելող միջոցառումներ և նկարագրի լցակույտերի եզրագծման և բուսականության վերականգնման եղանակները, որոնք պետք է ուղղվեն էրոզիայի վերահսկմանը և տեղանքի բնական պայմանների վերականգնմանը:):

6) Բուսականության վերականգնումը հանքի ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրի կարևոր բաղադրիչներից է: Անհրաժեշտ է ուշադրություն դարձնել այնպիսի մանրամասների վրա, ինչպիսիք են՝ հողի բերրի շերտի պահպանման առանձնահատկությունները, տեղի բուսատեսակների ընտրությունը և հողի նախապատրաստումը դրանց տնկման համար: Ընկերությունները պետք է զգուշանան հանքարդյունահանման արդյունքում հողի հնարավոր փոփոխություններից և ապահովեն տեղական տեսակների աճը տվյալ պայմաններում: Ցանքի ժամանակահատվածը կարևոր է բուսականության արդյունավետ վերականգնման համար: Սովորաբար ցանքը կատարվում է անձրևների ժամանակաշրջանից անմիջապես առաջ կամ դրա սկզբում: Բնական գործընթացներն արագացնելու համար օգտագործվում է պարարտանյութ, որը ավելացնում է տեսակների քանակը, բուսական ծածկը, խտությունը, ինչպես նաև աճի արագությունը: Պարարտանյութ օգտագործելիս անհրաժեշտ է խուսափել տնկիների ոչնչացումից և անցանկալի բուսականության աճից:

Անհրաժեշտ է առաջնորդվել. Կառավարության 2021 թվականի օգոստոսի 18-ի N1352-Ն, 2021 թվականի հոկտեմբերի 21-ի N1733-Ն, 2017 թվականի օգոստոսի 17-ի N990-Ն **որոշումներով և համապատասխան ընթացակարգերով։**

**8.** **Հանքի փակման ծրագրի իրականացման ֆինանսական երաշխիքները -** Ռեկուլտիվացիայի աշխատանքները սովորաբար սկսում են հանքարդյունահանման ավարտին և ընկերությունը պատշաճ ռեկուլտիվացիա կատարելու համար գումարներ և շահագրգռվածություն չի ունենում, ապա անհրաժեշտ են երաշխիքներ: Երրորդ կողմ հանդիսացող կապալառուի կողմից ամբողջական ռեկուլտիվացիայի իրականացման երաշխիքը հանքարդյունահանող ընկերության համար տեղանքը ամբողջությամբ վերականգնելու խթան է հանդիսանում (աղյուսակ 7):

**Աղյուսակ 7**

**Հանքի փակման ծրագրի ֆինանսական երաշխիքների լիարժեքության գնահատման ստուգիչ հարցեր**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ներառու՞մ է արդյոք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը հանքի փակման և շահագործման ու փակման փուլերում աղտոտվածության վերացման համար հանքարդյունահանող ընկերության կողմից վճարների կատարման պարտավորություններ | Եթե այս հարցերի պատասխանը դրական է, ապա Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրի ֆինանսական երաշխիքների բաժինը կարող է լիարժեք համարվել | Եթե այս հարցերից որևէ մեկի պատասխանը բացասական է, Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագրի ֆինանսական երաշխիքների բաժինը լիարժեք չէ |
| Ներառու՞մ է արդյոք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրը հանքարդյունահանող ընկերության ֆինանսական պարտավորությունների կատարում արդյունահանումը սկսելուց առաջ և կատարման երաշխիքներ |
| Սահմանու՞մ է արդյոք Ռեկուլտիվացիայի և փակման ծրագիրն այն գումարը, որի առկայությունը հանքարդյունահանող ընկերությունը պետք է ապահովի հանքի փակման և հանքի հետ կապված շրջակա միջավայրի աղտոտվածության վերացման համար |
| Արդյո՞ք հանքի փակման և հանքի հետ կապված շրջակա միջավայրի աղտոտվածության վերացման համար հանքարդյունահանող ընկերության կողմից նախատեսված գումարը համարժեք է միջազգային ուղեցույցներում բերվող նմանատիպ աշխատանքների գումարին |

**Ֆինանսական երաշխիքների տրամադրման ժամկետները -** Հանքի փակմանը և դրան հաջորդող աշխատանքներին առնչվող ծախսերը, այդ թվում՝ պահպանումը, պետք է ընդգրկվեն տեխնիկա-տնտեսական հիմնավորման մեջ պլանավորման և նախագծման փուլերում: Անհրաժեշտ է դիտարկել փակման ծախսերը հանքի գոյության յուրաքանչյուր փուլում, այդ թվում՝ վաղաժամկետ կամ ժամանակավոր փակումը: Հանրությունը պետք է տեղեկացվի ֆինանսական երաշխիքների մասին և հնարավորություն ունենա կարծիք հայտնելու ինչպես նախատեսված գումարների, այնպես էլ ֆինանսական երաշխիքների մասին որոշման վերաբերյալ: