

13346



ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ՝



Շրջակա միջավայրի նախարար

Համբարձում Մաթևոսյան

«28» 11 2025 թ.

ՊԵՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ

ԲՓ № 274 - 25

Նախաձեռնող՝

«Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ
ք. Քաջարան, Լեռնագործների 18, 3309

Գործունեությունը՝

Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար
հանածոյի արդյունահանման նախագծի փոփոխություն
(Արծվանիկի պոչամբարի ընդլայնում)
Սյունիքի մարզ

Առդիր՝ 21 թերթ

08.12

ՊԵՏԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՔՆՆԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ
ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ

ԲՓ № 274 - 25

«28» նոյեմբերի 2025թ.

Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի
օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի փոփոխության
(Արժվանիկի պոչամբարի ընդլայնում) շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության
գնահատման հաշվետվություն

Ձեռնարկող՝
Փաստաթղթի տեսակը՝

«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՄԿ» ՓԲԸ
Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության
գնահատման (այսուհետ՝ ՇՄԱԳ) հաշվետվություն,
Նախագծային փաստաթուղթ
Սյունիքի մարզ, Կապան համայնք

Տեղադրման վայրը՝

Ներածական մաս. Նախատեսվող գործունեությունը, համաձայն «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» օրենքի 12-րդ հոդվածի 8-րդ մասի ա) կետի, Ա կատեգորիայի գործունեության տեսակ է:

Արժվանիկի պոչամբարը կառուցված է Կապան քաղաքի հյուսիս-արևելյան հատվածում՝ Արժվանիկ գետի ստորին հոսանքի կիրճում: Տեղանքը լեռնային է, բարձունքների լանջերը կտրտված են գոգահովիտներով: Առանձին տեղամասերում դիտարկվում են զարգացած հեղեղատների համակարգեր:

Արժվանիկի պոչամբարը գրեթե սպառել է իր նախագծային ծավալները: Պոչամբարում կուտակված պոչանքների ծավալը 01.01.2025 թ-ի դրությամբ կազմում է մոտ 300 մլն.մ³ 325 մլն.մ³ նախագծային ծավալի 92.3%, իսկ պատվարի նիշը կազմում է 936 մ: Նախագծով նախատեսվում է ավելացնել «Ձանգեղուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատ» ՓԲԸ-ի (Ընկերություն) Արժվանիկի պոչամբարի ծավալները և բացառել Արժվանիկ գետի ներհոսը պոչամբար:

Ընդլայնման ենթակա պոչամբարի տարածքը գտնվում է Սյունիքի մարզի Կապան համայնքի վարչական տարածքում՝ Կապան քաղաքից մոտ 6 կմ, իսկ Քաջարանի հարստացուցիչ ֆաբրիկայից՝ 34,5 կմ հեռավորության վրա: Մոտակա բնակավայրերն են՝ Արժվանիկ, Սևաքար, Չափնի, Աճանան և Բարձրուշատ գյուղերը:

ՀՀ Բնապահպանության (ներկայումս՝

Շրջակա միջավայրի)



նախարարությունը 2016 թ. դեկտեմբերի 16-ին շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության թիվ ԲՓ 108 փորձաքննական եզրակացությամբ ամրագրել էր, որ Չանգեզուրի պղնձամոլիբդենային հանքավայրը 22.0 մլն.տ արտադրողականությամբ շահագործելու դեպքում, գործող Արծվանիկի պոչամբարը կարող է ծառայել մոտ 10 տարի, այսինքն՝ մինչև 2026 թ. վերջը: Ընկերությունը պարտավորվել է իրականացնել պոչամբարի համալիր ուսումնասիրություններ՝ ուղղված նոր պոչամբարի կառուցման կամ Արծվանիկի պոչամբարի ընդլայնման նախագծի մշակմանը: Բնապահպանական և կապիտալ ծախսերի տեսակետից առկա պոչամբարի ընդլայնումն ավելի նախընտրելի է, քանի որ նոր պոչամբարի կառուցման պարագայում կխախտվեն լրացուցիչ հողատարածքներ, կդիտարկվեն լրացուցիչ ազդեցություններ բուսական և կենդանական աշխարհի վրա:

Նկարագրական մաս. Արծվանիկի պոչամբարը շահագործման է հանձնվել 1977 թ-ին: Ի սկզբանե այն նախագծվել և շահագործվել է որպես վերընթաց տիպի պոչամբար, որտեղ պոչանքների տեղափոխումն ու տեղադրումն իրականացվել են հիդրավլիկ եղանակով: Ներկայումս գործող ենթակառուցվածքները, այդ թվում՝ ջրահեռացման համակարգերը, ամբողջությամբ նախատեսված են հիդրավլիկ եղանակով շահագործման համար: Նախագծով Արծվանիկի պոչամբարի նախագծային ծավալը նախատեսվում է հասցնել 538 մլն մ³ գոյություն ունեցող հարավային պատվարը բարձրացնելով մինչև 985 մ նիշ: Նախատեսվող աշխատանքների իրականացման և կառույցի կայուն և անվտանգ շահագործման համար միջազգային առաջատար կազմակերպության կողմից /Knight Piezold LTD/ իրականացվել է կայունության գնահատական «Factor of Safety»-ին ապահովելու նպատակով: Գնահատման նպատակն է եղել որոշել պատվարի կայունության աստիճանը՝ տարբեր ազդեցությունների պայմաններում, ներառյալ սեյսմիկ բեռնվածքների՝ հեղուկացման սցենարներում: Կատարված համալիր գնահատման արդյունքների համաձայն՝ սեյսմիկ սցենարի դեպքում պատվարը չի բավարարում անվտանգության նվազագույն պահանջներին և կարող է ենթարկվել դեֆորմացիաների՝ առաջացնելով փլուզման ռիսկեր, ուստի անհրաժեշտ է իրականացնել համապատասխան ինժեներական միջոցառումներ՝ պատվարի կայունության բարելավման, մեխանիկական հատկությունների մեծացման և սեյսմակայունության պահանջվող ցուցանիշների ապահովման համար:

Արծվանիկի պոչամբարի պատվարի վերընթաց տիպը ենթադրում է աստիճանաբար բարձրացվող պատնեշների կառուցում՝ արդեն տեղադրված պոչանքի զանգվածի վրա, որի դեպքում առաջնային պատվարը ծառայում է որպես հիմք, որից վեր՝ փուլային եղանակով կառուցվում են հաջորդական բարձրացումներ՝ պոչանքի տեղադրմանը և կոնսոլիդացմանը զուգահեռ: Պոչամբարի տարածումը դեպի հյուսիս-արևելք կանխելու համար նախատեսվում է կառուցել երեք ավիապաշտպան պատվար:

Ներկայումս պոչամբարի պատվարի բարձրացման աշխատանքները



կատարվում են ջրագրկված ավազային պոչանքի միջոցով, ինչը ձևավորվում է պոչանքի տեղադրման արդյունքում: Ստացված ավազային պոչանքը, էքսկավատորի օգնությամբ, դուրս է բերվում և տեղադրվում արդեն կառուցված պատվարի վերին հատվածում: Այն բուլդոզերի միջոցով տարածվում է համապատասխան տեղամասերում և ենթարկվում մեխանիկական խտացման: Անհրաժեշտ խտություն ապահովելու համար խտացման գործընթացը կատարվում է շերտ առ շերտ: Պատվարի բարձրացման վերը նշված մեթոդը, չնայած իր տնտեսական արդյունավետությանը, ներկայումս տեխնիկական տեսանկյունից չի համապատասխանում սեյսմիկ ակտիվ գոտիներում շահագործվող պոչամբարների նախագծման և կառուցման համար միջազգային առաջադեմ փորձին և կիրառվող լավագույն պրակտիկային: Ելնելով նշված հանգամանքից՝ Ընկերության կողմից իրականացվել է պոչամբարի բարձրացման տեխնոլոգիայի, անվտանգության և երկարաժամկետ կայունության ցուցանիշների համապարփակ ուսումնասիրություն՝ նպատակ ունենալով պարզելու գործող տեխնոլոգիական լուծումների համապատասխանությունը միջազգային առաջադեմ փորձին և կիրառվող լավագույն պրակտիկային: Ուսումնասիրության արդյունքներով, նախագծով նախատեսվում է կատարել փոփոխություն պոչամբարի պատվարի կառուցման նյութի տեսակում: Մասնավորապես, պահպանելով պատվարի կառուցման վերընթաց տիպը, նախագծով առաջարկվում է անցում կատարել քարագրունտային (ժայռագրունտային) լցանյութի օգտագործման՝ փոխարինելով նախկինում կիրառվող ջրագրկված ավազային պոչանքը: Նման մոտեցումը համապատասխանում է ICOLD-ի ուղեցույցի անվտանգության պահանջներին՝ կապված պատվարների կայունության ապահովման և կառուցման հուսալի մեթոդների ընտրության հետ (ICOLD Bulletin 121 – "Tailings Dams - Design Criteria and Safety Evaluation").

Նոր մոտեցումով ենթադրվում է, որ պատվարի հաջորդական բարձրացումները կիրականացվեն քարագրունտային զանգվածով՝ պոչամբարի թասից և հարակից տարածքներում առկա ապարներով: Քարագրունտը նախատեսվում է լցնել շերտ առ շերտ՝ մեխանիկական խտացման միջոցով՝ համապատասխան նախագծային թեքություններով և պարամետրերով: Այս մոտեցումը համահունչ է ICOLD Bulletin 139 ("Tailings Dams and Seismicity") և Bulletin 181 ("Dam Safety Management: Operational Phase of Dams") փաստաթղթերում ամրագրված կառուցման և շահագործման սկզբունքներին: Քարագրունտային լցանյութի օգտագործումը՝ համեմատած ավազային պոչանքի կիրառման, ունի մի շարք կարևոր առավելություններ: Այն կապահովի պատվարի բարձր մեխանիկական կայունություն՝ մեծացնելով պատվարի կրողունակությունը և նվազեցնելով նստվածքի ու ձևախախտման ռիսկերը: Բացի այդ, քարագրունտը շատ ավելի կայուն նյութ է՝ ինչպես իր կառուցվածքային, այնպես էլ հիդրոտեխնիկական բնութագրերով և այն արդյունավետ կիրառվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտիներում: Մեկ



այլ էական առավելությունն այն է, որ քարագրությունտային լցանյութի կիրառման դեպքում պոչամբարի պատվարի կառուցման գործընթացը դառնում է տեխնոլոգիապես կանխատեսելի և ավելի վերահսկելի՝ կախվածություն չունենալով պոչանքի որակից կամ ջրագրկման աստիճանից: Սա բարձրացնում է կառուցման որակը, նվազեցնում տեխնոլոգիական ձևախախտումների հավանականությունը և նպաստում երկարաժամկետ կայունության ապահովմանը՝ ըստ ICOLD-ի ռիսկերի կառավարման ընդհանուր մոտեցման (տես Bulletin 130 – "Risk Assessment in Dam Safety Management"):

Հաշվի առնելով վերը նշված պահանջի կատարումը՝ նախագծով նախատեսվում է կառուցել 3 հատ ափապաշտպան և հյուսիսային սահմանափակող պատվարներ:

Հյուսիսային պատվարը կառուցվելու է Արծվանիկ գետի հունում՝ կանխարգելելու նպատակով պոչամբարից ջրերի հնարավոր տարածումը դեպի Սևաքար և Չափնի գյուղեր: Այն տղմալցային տիպի է՝ կազմված առաջնային պատվարից և տղմալցման տեղամասից: Առաջնային պատվարը նախատեսվում է իրականացնել քարագրությունտային լցանյութից, որի ծավալը կազմելու է 227.3 հազար մ³: Շինարարության համար անհրաժեշտ նյութը դուրս կբերվի պոչամբարի թասից: Առաջնային պատվարի գագաթի նիշը կազմելու է 972.0 մ, իսկ կատարի լայնությունը՝ մոտ 6.0 մ: Տղմալցային եղանակով պատվարի բարձրացումը հասցվելու է մինչև 985 մ և ծառայելու է որպես տեխնիկական և մեխանիկական հիմք՝ հետագա շերտային տղմալցման համար: Տղմալցային բարձրացումն իրականացվելու է գենիթային եղանակով, ապահովելով պոչանքի հսկվող տեղադրում ներսից դուրս՝ շերտ առ շերտ և նվազեցնելով հիդրոստատիկ ճնշման կուտակումները պատվարի մարմնում: Բարձրացման վերջնական նախագծային նիշը կազմելու է 985.0 մ, ինչն անհրաժեշտ է հայելու և պոչանքի բաշխման գոտու լիարժեք կառավարման տեսանկյունից: Պոչամբարի հայելու տարածման վերահսկումն ունի առանցքային նշանակություն ինչպես պոչանքի բաշխման արդյունավետ կառավարման, այնպես էլ անվտանգության և կայունության տեսանկյունից:

Որպես տղմալցային բարձրացման այլընտրանքային տարբերակ, դիտարկվել է բերովի գրունտով բարձրացման լուծումը: Պատվարի շեպի թեքման անկյունը կկազմի 1:6, ինչը հաշվարկված է՝ ապահովելու ոչ միայն կառույցի ընդհանուր ստատիկ կայունությունը, այլ նաև սեյսմակայունություն՝ մինչև 9 բալ սեյսմիկ ազդեցության կամ 0.3g հորիզոնական արագացման դեպքում:

Հյուսիսային պատվարի կառուցումը հանդիսանում է անվտանգության ապահովման կարևորագույն տարր, այն թույլ կտա նվազեցնել հնարավոր արտահոսքի ռիսկը, վերահսկել հեղուկ պոչանքի տարածումը, նվազեցնել սեյսմիկ ազդեցությունների հետևանքները և ապահովել կայուն շահագործում՝ նախատեսված հզորությունների շրջանակում:



Անվտանգ շահագործման և անվտանգության նորմերից ելնելով նախատեսվում է պատվարի վրա տեղադրել մոնիթորինգային հսկիչ-չափիչ սարքավորումների համակարգ՝

- վիբրոհարային պիզոմետրեր - 8 հատ,
- բաց փողային պիեզոմետրեր - 12 հատ,
- գեոդեզիական ռեպերներ - 9 հատ:

Բոլոր երեք ափապաշտպան պատվարները կկառուցվեն քարագրունտային լցանյութից, ինչը թույլ կտա ապահովել բարձր մեխանիկական կայունություն, կառուցման տեխնոլոգիական հարմարավետություն, ինչպես նաև հարմարողականություն պոչամբարի տեղանքային պայմաններին: Նյութի աղբյուր հիմնականում կհանդիսանան պոչամբարի թասի տեղամասային հատվածներից վերցվող գրունտները: Պատվարների կատարի նիշը նախատեսվում է մինչև 990 մետր, ինչը հնարավորություն կտա պահպանել նախագծային հզորությամբ լցման ռեժիմը՝ առանց շրջակա տարածքների վտանգման:

Պատվարները նախագծված են՝ հաշվի առնելով 9 բալ սեյսմիկ ռիսկային գոտում (0.3g սեյսմիկ արագացում) աշխատանքային պայմաններ ապահովելու անհրաժեշտությունը: Ըստ ՀՀՇՆ 33-01-2022 նորմատիվի և միջազգային ICOLD ուղեցույցների՝ քարագրունտային լցանյութով պատվարները կարող են ապահովել սեյսմակայունություն՝ պայմանով, որ նախագծվում են համապատասխան թեքություններով, խտացման ռեժիմով և գետտեխնիկական պարամետրի հսկմամբ:

Առավել խոշոր կառույց լինելու է N 1 ափապաշտպան պատվարը, որի բարձրությունը կկազմի 40 մետր, իսկ հիմքի լայնությունը՝ մոտ 320 մետր: Վարընթաց շեփի թեքությունը կկազմի 1:2, իսկ վերընթացինը՝ 1:2.5: N 1 պատվարի կառուցման համար նախատեսվում է օգտագործել 1.79 մլն մ³ քարագրունտային զանգված:

N 2 և N 3 ափապաշտպան պատվարները կլինեն առավել ցածր՝ 30 մետր բարձրությամբ, սակայն կունենան նույն կառուցվածքային հատույթը: N 2 պատվարի կառուցման համար կպահանջվի 480 հազար մ³, իսկ N 3-ի համար՝ 316 հազար մ³ քարագրունտային նյութ: Այս կառույցները կծառայեն որպես լրացուցիչ պաշտպանական բուֆերներ՝ կանխելով պոչանքի դեպի արտաքին ծայրամասային հատվածներ արտահոսքը և պահպանելով կառուցվածքների ընդհանուր կայունությունը երկրաշարժի պայմաններում:

Նախագծված պատվարներն իրենց կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առումով հանդիսանալու են պոչամբարի երկարաժամկետ անվտանգության ապահովման կարևորագույն տարրեր:

Պատվարի անվտանգության ապահովման կարևորագույն բաղադրիչներից է մշտադիտարկման և վերահսկման համակարգի առկայությունը, ինչը թույլ կտա արձանագրել զարգացումները և անհրաժեշտության դեպքում իրականացնել կանխարգելիչ գործողություններ:



Ներկայումս պատվարի վրա արդեն իսկ տեղադրված է մշակված հսկիչ-չափիչ համակարգ, որը ներառում է հետևյալ հիմնական տարրերը՝

- 68 միավոր պիեզոմետրիկ սարքավորում, այդ թվում՝ վիբրոհարային (Vibrating Wire) պիեզոմետրեր, բաց փողային (Standpipe) պիեզոմետրեր: Սարքավորումները նախատեսված են ծակոտկենային ջրի ճնշման և ֆրեատիկ մակարդակի մշտադիտարկման համար: Դրանք տեղադրված են պատվարի տարբեր հատվածներում՝ հաշվի առնելով հիդրոերկրաբանական պայմանների բազմազանությունը և հիմնական հնարավոր ռիսկային գոտիները,

- 32 հատ գեոդեզիական ռեպերներ, որոնք կիրառվում են պատվարի հորիզոնական և ուղղահայաց տեղաշարժերի, նստվածքների և դեֆորմացիաների դիտարկման նպատակով,

- 4 միավոր արագաչափեր (աքսելերոմետրեր) և սեյսմիկ սենսորներ (սեյսմոգրաֆներ)՝ գրանցելու համար բնական կամ տեխնոգեն երկրաշարժերի ազդեցությունը պատվարի կառուցվածքի վրա և արձագանքը տրված սեյսմիկ ազդակներին:

Մշտադիտարկման այս համակարգի տվյալները պարբերաբար մոնիթորինգի են ենթարկվում կոմբինատի ինժեներական ծառայությունների և արտաքին մասնագետների կողմից: Պատվարի և հարակից տարածքի առավել ընդգրկուն և խորը մշտադիտարկումն ապահովելու համար սույն նախագծի շրջանակներում նախատեսվում է զարգացնել հսկիչ-չափիչ սարքավորումների ցանցը՝ ներառելով հետևյալ համալրումները՝

- 39 նոր վիբրոլարային պիեզոմետրեր,
- 15 միավոր Կասագրանդե (Casagrande) տիպի պիեզոմետրեր,
- 4 միավոր խորքային թեքաչափեր (inclinometers)՝ պատվարի մարմնի ներսում հնարավոր տեղաշարժերի և ներքին դեֆորմացիաների վաղ հայտնաբերման նպատակով,

- 25 նոր գեոդեզիական ռեպերներ:

Նախագծի շրջանակում իրականացվել է Արծվանիկի պոչամբարի պատվարի բարձրացման հնարավորության համակողմանի ինժեներա-տեխնիկական գնահատում՝ մինչև 985.0 մետր նախագծային նիշի բարձրությունը: Գնահատման նպատակն է եղել պարզել, թե բարձրացված պատվարը ինչպես կազդի պոչամբարի ընդհանուր կառուցվածքային կայունության վրա, ինչպես նաև արդյոք անհրաժեշտ կլինեն լրացուցիչ ինժեներական միջոցառումներ՝ ապահովելու միջազգային ստանդարտներին համապատասխան անվտանգություն: Արդյունքում՝ կատարված վերլուծությունները և գեոտեխնիկական գնահատումները ցույց են տալիս, որ պոչամբարի պատվարի շարունակական բարձրացման, շահագործման անվտանգ կազմակերպման և միջազգային առաջադեմ փորձին համապատասխան ռիսկերի նվազեցման նպատակով անհրաժեշտ է իրականացնել պատվարի և բարձրացվող տեղամասերի ամրաբեռման և կառուցվածքային ամրացման համալիր



միջոցառումներ: Այս միջոցառումները նպատակ ունեն ապահովելու պոչամբարի ընդհանուր կայունությունը, սահմանափակելու դեֆորմացիաները և երկարաժամկետ հեռանկարում կանխարգելելու հնարավոր սողանքները կամ լոկալ ձևախախտումները՝ հատկապես սեյսմիկ ակտիվության պայմաններում:

Նախագծով նախատեսվում է իրականացնել հավելյալ 64.9 մլն մ³ ընդհանուր ծավալով ամրաբեռման աշխատանքներ: Նշված աշխատանքները նախատեսվում է իրականացնել երկու տեղամասերում՝ ըստ հետևյալ դասակարգման:

Առաջին տեղամասը՝ 27.5 մլն մ³ ծավալը կտեղադրվի որպես երկրորդային ամրաբեռ պոչամբարի գործող պատվարի ամբողջ երկարությամբ, հաջորդելով հիմնական ամրաբեռնման փուլերին: Այս շերտի նպատակն է ավելացնել գործող պատվարի զանգվածը և մեծացնել շեպերի հորիզոնական դիմադրությունը՝ նվազեցնելով սահք առաջացնող ճնշումները և հնարավոր սահքավտանգ իրավիճակների առաջացման հավանականությունը:

Երկրորդ տեղամասը՝ 37.4 մլն մ³ ծավալը կտեղադրվի փուլ առ փուլ՝ պատվարի բարձրացման աշխատանքներին զուգահեռ:

Նախատեսվող միջոցառումները դիտարկվում են որպես առանցքային տարր պոչամբարի տեխնիկական անվտանգության բարձրացման և ICOLD ուղեցույցների՝ մասնավորապես Bulletin 181 («Dam Safety Management: Operational Phase of Dams») և Bulletin 180 («Dam Surveillance Guidelines») դրույթներին համահունչ մոտեցման իրականացման շրջանակներում: Ամրաբեռման կառուցվածքային այս ծրագրի իրականացումը նախատեսվում է որպես երկարաժամկետ կայունություն ապահովող հիմնական միջոցառում՝ կարևոր դեր ունենալով շահագործման և փակման գործընթացում:

Այսպիսով, նախագծային բարձրացումը հնարավոր է իրականացնել միայն լրացուցիչ ամրաբեռման շերտի կառուցման և նախագծով նախատեսված մյուս լուծումների իրականացման պայմաններում: Համապատասխան միջոցառումների կատարումն ապահովում է փաստացի և հաշվարկային կայունության ցուցանիշների համապատասխանությունը միջազգային չափանիշներին և թույլ է տալիս պահպանել պոչամբարի անվտանգ շահագործումը նաև բարձրացված վիճակում:

Շինարարության նախնական փուլում կիրականացվի պոչամբարի պատվարի նախկինում ռեկուլտիվացված հատվածների մաքրում, ներառյալ՝ հողաբուսական շերտի հեռացում, պահեստավորման և հետագա վերականգնման նպատակով:

Ընդհանուր առմամբ, ամրաբեռի կառուցման համար նախատեսվում է օգտագործել 9.5 մլն մ³ քարագրունտային նյութ: Ամրաբեռը կունենա 160 մետր կառուցվածքային բարձրություն՝ բաղկացած ութ հարթակից (բերմա): Հարթակային կառուցվածքը նպաստում է ինչպես կառուցման փուլային կազմակերպմանը, այնպես էլ լարվածությունների և ճնշումների ցրմանը ողջ ամրաբեռի կառուցվածքում: Ամեն հարթակը հանդես է գալիս որպես տեխնոլոգիական գոտի՝ խտացման, մոնիտորինգի և տեղաշարժերի վերահսկման համար:



Լցանյութի տեղադրման շերտի առավելագույն հաստությունը չպետք է գերազանցի 1 մետրը, իսկ լցանյութում առկա քարաբեկորների առավելագույն չափը չպետք է գերազանցի այդ շերտի հաստության 2/3-ը՝ այսինքն՝ 600 մմ, չափման ցանկացած ուղղությամբ: Լցանյութը պետք է զերծ լինի կոճղերից, արմատներից, աղբից, բուսաշերտից և այլ խոչընդոտող նյութերից: Այն պետք է փովի հորիզոնական շերտերով՝ խտացումից հետո ոչ ավել, քան 1000 մմ հաստությամբ: Ըստ անհրաժեշտության պետք է իրականացվեն ջրման աշխատանքները: Շերտի խոնավությունը պետք է լինի օպտիմալ խոնավությունից առավելագույն 1% բարձր և 2% ցածր սահմաններում: Խտացումը նախատեսվում է իրականացնել բուլդոզերի, լցանյութը փոխադրող բեռնատարների և 8-10 տոննա ստատիկ քաշ ունեցող հարթ թմբուկավոր գլդոնով՝ առնվազն վեց անցումով:

Յուրաքանչյուր 10.000 մ³ ծավալով լցանյութի համար պետք է իրականացվի մանրամասն հսկողություն և լաբորատոր փորձարկում՝ ներառյալ հատիկաչափական կազմի, խտության և խոնավության ստուգում: Միայն փորձարկման արդյունքների նախագծային պահանջներին համապատասխանության դեպքում է թույլատրվում նյութի տեղադրումը:

Լցանյութի տեղադրումից և մեխանիկական խտացումից հետո, յուրաքանչյուր շերտի համար նախատեսվում է 10 ստուգիչ կետում իրականացնել հարաբերական խտության չափում: Անհամապատասխանության հայտնաբերման դեպքում անմիջապես պետք է իրականացվեն լրացուցիչ տոփանման և խտացման աշխատանքներ՝ մինչև պահանջվող ցուցանիշների ստացում: Միայն դրանից հետո է թույլատրվում հաջորդ շերտի տեղադրումը:

Կառուցման ընթացքում յուրաքանչյուր փուլ ուղեկցվելու է խստացված տեխնիկական վերահսկմամբ՝ ներառյալ խտացման, խոնավության և երկրաչափական պարամետրի չափումներով:

Շինարարության և շահագործման ընթացքում նախատեսվում է ներդնել մոնիտորինգային ենթահամակարգ՝ ներառելով պիեզոմետրեր և նստվածքի վերահսկման ռեպերներ՝ պոչանքի կոնսոլիդացիայի ընթացքի և դրենաժի արդյունավետության գնահատման նպատակով:

Պոչամբարի վերին հատվածում պատվարի կայունության բարձրացման, ջրահագեցած վիճակի նվազեցման և հնարավոր հեղուկացման ռիսկերի նվազեցման նպատակով նախատեսվում է կոնսոլիդացիոն (կոնսոլիդացնող) շերտի կառուցում: Շերտը նախատեսվում է տեղադրել պատվարի վերին բիեֆում:

Կոնսոլիդացիոն շերտի հիմնական գործառույթն է՝

- աջակցել պոչանքի կոնսոլիդացման բնական պրոցեսին՝ արագացնելով դրա ընթացքը,

- արագացնել պոչանքի ջրազրկման (դրենաժի) գործընթացը՝ ֆրեատիկ մակարդակի իջեցման հաշվին,

- նվազեցնել ներքին հիդրոստատիկ ճնշումը՝ հասկանալի պատվարի



հորիզոններում,

- բարելավել պոչանքի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները՝ մասնավորապես, կտրման դիմադրությունը (Su), խտությունը և ստատիկ դիմադրողականությունը:

Այս միջոցառումն ուղղված է պոչամբարի երկարաժամկետ ստատիկ և սեյսմիկ կայունության ապահովմանը:

Նախագծով նախատեսված կոնսոլիդացիոն շերտը կունենա 55 մետր կառուցվածքային բարձրություն և ձևավորված կլինի բազմահարթակ կառուցվածքով: Շերտի կառուցման համար նախատեսվում է օգտագործել 7.7 մլն մ³ քարագրունտային լիցք, որը հանվելու է պոչամբարի թասի նախապես ընտրված հատվածներից: Լիցքի տեղադրմանը նախորդելու է ռեկուլտիվացված շերտի հեռացում և պահեստավորում:

Անցումային շերտը տեղադրվելու է պասիվ դրենաժային համակարգի վրա: Անցումային շերտի հիմնական գործառույթը դրենաժային ջրերի կենտրոնացված հեռացումը և դեպի հիմնական շերտ պոչանքի մասնիկների միգրացիայի կանխումն է: Անցումային շերտի լցանյութը կազմված է լինելու չեզոք, զտված և մանրացված ապարից: Այն տեղադրվելու է առավելագույնը 500 մմ հաստությամբ շերտերով և խտացվելու է տոփանման եղանակով: Անցումային շերտի հաստությունը կազմելու է առնվազն 1.5 մ:

Խտացումը նախատեսվում է իրականացնել բուլդոզերի, լցանյութը փոխադրող բեռնատարների և հարթ թմբուկավոր գլդոնով՝ առնվազն վեց անցումով: Տեղադրման, խտացման տեխնոլոգիա և նյութի համապատասխանությունը հավաստելու նպատակով, նախքան հիմնական աշխատանքների սկսելը, տեղամասում նախատեսվում է կառուցել փորձնական հարթակ:

Շինարարության և շահագործման ընթացքում նախատեսվում է ներդնել մոնիթորինգային ենթահամակարգ՝ ներառելով պիեզոմետրեր և նստվածքի վերահսկման ռեպերներ՝ պոչանքի կոլնոլիդացիայի ընթացքի և դրենաժի արդյունավետության գնահատման նպատակով:

Նախագծով նախատեսվող ամրաբեռնման աշխատանքների իրականացման համար լցանյութը նախատեսվում է ստանալ պոչամբարի թասում առկա տեղական քարագրունտային զանգվածից, ինչը կնվազեցնի լոգիստիկ ծախսերը, կբարելավի կազմակերպչական արդյունավետությունը և թույլ կտա խուսափել հավելյալ հողատարածքի խախտումից:

Ամրաբեռնի համար գրունտի մատակարարումը նախատեսվում է իրականացնել քարագրունտային լիցքի ստացման չորս տեղամասերից, որոնք գտնվում են պոչամբարի թասում և ունեն տարբեր ծավալային պաշարներ:

Նախագծով պոչամբարի պատվարի բարձրացման և դրա ամրաբեռնման աշխատանքների իրականացման համար նախատեսվում է օգտագործել ինժեներական լիցք: Ինժեներական լիցքը լինելու է արդյունաբերական եղանակով



ստացված գրունտային նյութ՝ ձևավորված ժայռային, խճային և ավազային զանգվածների մեխանիկական մշակման արդյունքում: Այս զանգվածը պետք է ունենա նախապես գնահատված, հստակ ֆիզիկամեխանիկական պարամետրեր, որոնք թույլ կտան ապահովել պատվարի և ամրաբեռման կառուցվածքների պահանջվող մեխանիկական կայունությունը:

Վերահսկողությունն իրականացվելու է կառուցման ողջ ընթացքում՝ հասցնելով շինարարության ռիսկերը նվազագույնի (ALARP սկզբունքի համաձայն), կանխելով հեղուկացման և դեֆորմացիոն ռիսկերը, ինչպես նաև ապահովելով վստահելիություն և տեխնիկական համապատասխանություն նախագծային պահանջներին:

Արժվանիկի պոչամբարի պարզեցված ջրերի հեռացումն իրականացվում է ինժեներական կառուցվածքների համալիրի միջոցով, որը ներառում է ջրընդունիչ աշտարակներ, թեք և հորիզոնական ջրահեռացման թունելներ, ինչպես նաև բաշխման և ճնշումային հանգույցներ: Համակարգի հիմնական նպատակը պոչամբարի հայելու վերին հատվածից պարզեցված ջրի հավաքումն ու անվտանգ հեռացումն է՝ առանց հիմնական պատվարի կառուցվածքային վնասման կամ պոչանքի շերտերում ջրի կուտակման:

Գոյություն ունեցող հիմնական կառուցվածքային տարրերն են՝ թվով վեց գործող ջրընդունիչ աշտարակներ (№1-№6), որոնցից ներկայումս շահագործվում է №6-ը, (№1-№5 աշտարակներն արդեն փակված են) և նախատեսվող նոր №7 աշտարակը, որն այս նախագծով ներառվելու է համակարգում որպես շահագործվող պոչամբարի ջրահեռացման տարր:

Գործող №6 ջրընդունիչ աշտարակը, կառուցված 921.0 մ բացարձակ նիշում, ունի 45 մ բարձրություն, միացված է №4 ջրահեռացման թունելին թեք թունելի միջոցով, որի երկարությունը կազմում է 90.5 մ, թեքությունը՝ $i = 0.5211$: Ջուրը մուտք է գործում ջրընդունիչ աշտարակով, որտեղ դրա մակարդակի բարձրացմանը զուգընթաց փականային անցքերը փակվում են երկաթբետոնե շանդորներով՝ 40×20×220 սմ չափերով: Փականները կարգավորում են հոսքի ինտենսիվությունը:

Թեք թունելը ամրակապված է երկաթբետոնե ամրակապով, իսկ այն հատվածը, որտեղ միանում է №4 հորիզոնական ջրահեռացման թունելին, 12 մ երկարությամբ երեսապատված է պողպատե թիթեղներով՝ պաշտպանելու համար թունելի պատերն ու հատակը ուղղված հոսքի քայքայող ազդեցությունից: №4 ջրահեռացման թունելի ընդհանուր երկարությունը կազմում է մոտ 3000 մ, իսկ թեքությունը՝ $i = 0.0272$, ինչը բավարար է ջրի ինքնահոս հոսքի հեռացումն ապահովելու համար:

Նախագծով նախատեսվում է կառուցել №7 նոր ջրընդունիչ աշտարակը, որը կծառայի պարզեցված ջրի՝ ավելի բարձր մակարդակից հեռացման նպատակով:

Աշտարակը տեղադրվելու է 966 մ բացարձակ նիշում, հիմքի նիշը՝ 954.0 մ, իսկ կատարի նիշը՝ 990.0 մ: Աշտարակի պատերին տեղադրված են 2.3 մ



Դրենաժային համակարգի շահագործումն ուղեկցվելու է հոսքի, մակարդակի և ճնշման մշտադիտարկմամբ, որը թույլ կտա գնահատել համակարգի իրական արդյունավետությունը և, անհրաժեշտության դեպքում, կիրառել լրացուցիչ միջոցներ՝ ջրի մակարդակի վերահսկման համար:

Հարավային պատվարի ամրաբեռնման և դրենաժի միջոցառումների նպատակն է բարձրացնել պոչամբարի պատվարի կայունության պաշարի գործակիցը, նվազեցնել հնարավոր ռիսկերը և համապատասխանել միջազգային չափանիշներին:

Բացի դրենաժային հորերից նախատեսվում է տեղադրել նաև պասիվ դրենաժային համակարգ: Ուղղահայաց դրենաժները տեղադրվում են պոչանքի շերտերի մեջ մինչև 40 մ խորությամբ, ինչը թույլ կտա ազդել առավել ջրահագեցված և թույլ կոնսոլիդացված հորիզոնների վրա: Երբ ստեղծված պատնեշից վեր լցվում է պոչանքներով, նույն հաջորդականությամբ ստեղծված պոչանքներից ստեղծվում է հաջորդ պատնեշը, ապամոնտաժվում է խողովակաշարը և մոնտաժվում է նոր ստեղծված պատնեշի վրա: Այսպես շարունակ իրականացվում են աշխատանքները մինչև պոչամբարի նախագծային նիշ: Պատնեշի լցումը կատարվում է այնպես, որ պահպանվի պոչամբարի արտաքին շեպի թեքությունը 1:6 հարաբերությամբ: Պոչանքների տեղադրումը պետք է իրականացնել այնպես, որ խոշորահատիկ մասնիկների տեղադրումը իրականացվի պատվարի մոտ, իսկ մանրահատիկ մասնիկներինը՝ դեպի պարզեցման լճակ:

Տարեկան պատվարի բարձրացման միջին արագությունը նախատեսվում է մոտ 2.12 մետր, սակայն շահագործման առաջին տարիներին (մինչև մոտ 2030 թ.) բարձրացման տեմպը կլինի ավելի արագ՝ մոտ 4 մ/տարի: Սա պայմանավորված է այն հանգամանքով, որ պոչամբարի հայելու մակերեսը նախնական փուլում համեմատաբար փոքր է:

Արժվանիկ գետի հոսքը դեպի պոչամբար բացառելու համար գործող նախագծի շրջանակներում նախատեսված է իրականացնել Արժվանիկ գետի հունի տեղափոխում՝ կառուցելով մոտ 6 կմ երկարությամբ ջրահեռացման երկաթբետոնե ջրանցք և մոտ 0.5 կմ երկարությամբ ջրահեռացման թունել: Երկարատև շահագործման արդյունքում պոչամբարի հայելու նիշի բարձրացման պատճառով գետի հոսքը ներկայումս հոսում է պոչամբար: Նախագծով Արժվանիկ գետի հունի տեղափոխման համար նախատեսված թունելի ելքում կառուցել ջրամբար, որը հնարավորություն կտա կուտակել Արժվանիկ գետի ջրհավաք ավազանի մակերևութային ջրերի մեծ մասը և Արժվանիկ գետի հիմնական հոսքը: Ջրամբարի ծավալը կազմելու է մոտ 180,000 մ³: Այն կունենա ինչպես կուտակիչ, այնպես էլ կարգավորիչ դեր՝ ծառայելով որպես ջրի վերահսկվող ռեզերվուար և միացման հանգույց գետի նոր ուղղության և ջրօգտագործման համակարգի միջև: Կուտակված ջուրը նախատեսվում է օգտագործել գյուղատնտեսական նպատակով, մասնավորապես՝ հարակից բնակավայրերի համար ոռոգման ջրի աղբյուր



ապահովելու համար: Զուրը կօգտագործվի նաև տեխնիկական նպատակներով՝ օրինակ, ճանապարհների ջրման, հրդեհաշիջման, վերականգնողական աշխատանքների և ծառատնկման համար:

Ընկերությունն անց է կացնում հողերի աղտոտվածության մոնիթորինգ, որի 2024 թ. հուլիս ամսին կատարված նմուշարկման արդյունքները ներկայացված են ՇՄԱԳ հաշվետվությունում, համաձայն արդյունքների՝ աղտոտված է եղել միայն ՊՀ197 մեկ նմուշը:

Արժվանիկի պոչամբարի պարզվածքը թափվում է Աճանան գետը, որը միանում է Ողջի գետին Կապան քաղաքի մոտ: Պոչամբարի ազդեցության գոտում գտնվող գետերում Ընկերության կողմից իրականացվում է մակերևութային և արտադրական ջրերի մոնիթորինգ: Զրի նմուշառումը և անալիզը կատարվում է առնվազն ամիսը մեկ անգամ՝ անմիջապես ջրառների կետերում, հոսքաջրերի թափման կետերից վերև ու ներքև:

Արժվանիկի պոչամբարի շրջակայքում, գործող օրենսդրությանը համապատասխան, տարեկան պարբերականությամբ իրականացվում է կենսաբազմազանության մոնիթորինգ, ինչի արդյունքներն արտացոլված են այս հաշվետվության մեջ: Փորձանմուշների մշակումը կատարվել է համաձայն ջրակենսաբանությունում ընդունված ժամանակակից մեթոդների:

2024 թ. Զանգեզուրի կոմբինատի պատվերով ԳԱԱ Հնագիտության և ազգագրության ինստիտուտի արշավախումբը վերգետնյա ուսումնասիրություններ է իրականացրել Արժվանիկ բնակավայրի ներկայիս գերեզմանատան, պոչամբարին և գերեզմանոցին հարող հատվածներում, որտեղ փաստագրվել են մի շարք պատմամշակութային հուշարձաններ կամ կասկածելի մշակութային շերտեր, որոնք հետազայում հնագիտական ստուգողական պեղումների կարիք ունեն:

Շինարարական աշխատանքներն իրականացվելու են 4 շինհրապարակներում զուգահեռ՝ վերցնելով գրունտը քարագրությունային 4 տեղամասերից և պոչամբարի թափից:

Հյուսիսային առաջնային պատվարի և երեք ապափաշտպան պատվարների կառուցման աշխատանքները տևելու են 2 տարի և իրականացվելու են միաժամանակ: Ամրաբեռնման աշխատանքները կատարվելու են պոչամբարի պատվարի բարձրացմանը զուգահեռ, երկու տեղամասում՝ վերին և ստորին հատվածներում: Ամրաբեռնի վերին հատվածում ամրաբեռնման աշխատանքները կատարվելու են 8.5 տարվա ընթացքում, ստորին հատվածի շինարարությունը տևելու է 6 տարի:

Արժվանիկի պոչամբարի տարածքում առանձնացված 4 տեղամասերից հանվող 16,268,118.89 մ³ քարագրությունային զանգվածից, տարեկան 2,526,700 մ³ քարագրությունային զանգվածն օգտագործվելու է 4 պատվարների՝ №1 ափապաշտպան, №2 ափապաշտպան, №3 ափապաշտպան և Հյուսիսային



առաջնային պատվարների շինարարության համար, մնացած մասը՝ վերին և ստորին հատվածների ամրաբեռնման համար:

Շինաշխատանքների համար հիմնականում օգտագործվելու են ՋՊՄԿ-ի ավտոհավաքակայանի տեխնիկան և ինքնաթափերը: Փոշու արտանետումները նվազեցնելու նպատակով շինարարական հրապարակում օրական 3 անգամ նախատեսվում է կատարել ջրցանման աշխատանքներ: Իրականացվել են մթնոլորտային արտանետումների հաշվարկներ չորս տեղամասերից՝ քարագրումնային զանգվածի հանման, բեռնման և տեղափոխման ժամանակ, ավապաշտպան պատվարների կառուցման և Հարավային պատվարի ամրաբեռնման ժամանակ, ինչպես նաև շինտեխնիկայի աշխատանքներից: Մթնոլորտն աղտոտող արտանետումների ցրման հաշվարկը կատարվել է օգտագործելով համակարգչային «Էկոլոգ 4.6» ծրագիրը: Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների համակարգչային հաշվարկների արդյունքներն ամբողջական բերված են ՇՄԱԳ հաշվետվության հավելվածներում: Համաձայն հաշվարկների արդյունքների՝ անօրգանական փոշու աղտոտվածության մակարդակը պոչամբարի եզրագծում կազմելու է 0.82 ՍԹԿ միավոր, իսկ մոտակա բնակելի գոտում 0.32 ՍԹԿ միավոր: Մթնոլորտ վնասակար նյութերի ցրման մեքենայական հաշվարկների արդյունքում հաստատվել է, որ մոտակա բնակելի հատվածում մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերը չեն գերազանցում սահմանված նորմերը (համաձայն ՀՀ կառավարության 02.02.2006 թվականի № 160-Ն որոշման):

Շինարարության փուլում տեխնիկական նպատակով ջուրը նախատեսված է փոշենստեցման համար: Որպես տեխնիկական ջուր կօգտագործվեն պոչամբարի դրենաժային ջրերը, որի գումարային ծախսը կազմում է 25300 մ³/տարի: Փոշենստեցումը կատարվելու է 8 հրապարակներում, առավելագույն օրական ծախսը հաշվարկվել է 29.8 մ³/օր: Բոլոր այլ ջրօգտագործման և ջրահեռացման ցուցանիշները չեն փոփոխվի գոյություն ունեցող վիճակի համեմատմամբ: Պոչամբարի դրենաժի ջրերը 15.4 հազ.մ³/տարի քանակով օգտագործվում են ավտոհավաքակայանում (12.1 հազ.մ³/տարի) և փոշենստեցման համար (3.3 հազ.մ³/տարի): Այդ ջրաքանակից 8.8 հազ.մ³/տարի վերադարձվում է պոչամբար:

Արձանիկի պոչամբարի փաստացի լցվածությունն այս պահի դրությամբ կազմում է 300 մլն.մ³, իսկ պատվարի նիշը հասնել է 936 մ: Պոչամբարի ներկայիս մակերեսը մոտ 630 հա է: Ընդլայնման նախագծի իրականացման դեպքում այն կավելանա 233 հա-ով և կկազմի 863 հա, իսկ հարավային պատվարի վերջնական նիշը կհասնի 985 մ:

Ընկերության կողմից նախատեսվում է պոչամբարի պարզվածքի նախնական մաքրման /քիմիական և մեխանիկական եղանակներով/ նախագծի ներդրում, որից հետո պոչամբարից Աճանան գետ թափվող մաքրված հոսքաջրերում աղտոտող նյութերի պարունակությունները չպետք է գերազանցեն այդ նյութերի թույլատրելի



կոնցենտրացիաները, որոնք սահմանված են ԹՍԱ հաստատված չափաքանակների համաձայն: Բացի այդ, շրջակա միջավայրի աղտոտումը կանխելու նպատակով ընկերությունը նախատեսում է տեղադրել մաքրման կայան:

Պոչամբարի շահագործման ընթացքում աղմուկի աղբյուրները բացակայում են: Աղմուկի մակարդակի հաշվարկը կատարված է միայն շինարարական աշխատանքների ընթացքում: Աղմուկի հիմնական աղբյուր են հանդիսանում էքսկավատորի և բուլդոզերի աշխատանքը: Աղմուկի աղբյուրները կրում են ժամանակավոր բնույթ:

Շինարարական աշխատանքների իրականացման ընթացքում շրջակա և սոցիալական միջավայրի վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունների կանխման կամ մեղմացման համար նախատեսվում են մի շարք միջոցառումներ, որոնք արտացոլված են բնապահպանական կառավարման և մոնիթորինգի պլանում: Մոնիթորինգի անցկացման նախնական ծրագիրը և մոնիթորինգի իրականացման համար անհրաժեշտ ծախսերը և մոնիթորինգի իրականացման քարտեզը բերված է ՇՄԱԳ հաշվետվության հավելվածում:

Շինհրապարակները լինելու են ցանկապատված, սանիտարական գոտու նվազագույն չափը պոչամբարի նախագծային ուրվագծից մինչև բնակելի և հասարակական շենքեր պետք է կազմի նվազագույնը 300 մ, ինչն ապահովված է:

Նախագծի իրականացման շրջանակներում նախատեսվում է հողային ռեսուրսների խախտում՝ Արծվանիկ գետի հեռացման և պոչամբարի ընդլայնման նպատակով: Արծվանիկ գետի հեռացման հողերը հիմնականում հաշվառված են որպես գյուղատնտեսական նշանակության համայնքային հողերի, իսկ Արծվանիկ պոչամբարի ընդլայնվող հատվածի հողերը դասվում են արդյունաբերական, ընդերքօգտագործման և այլ արտադրական նշանակության հողերի: Արմաբեռնման և այլ ենթակառուցվածքների համար նախատեսված հողերը ներառում են հիմնականում գյուղատնտեսական նշանակության հողեր, առկա են նաև արդյունաբերական և անտառային՝ (թփուտներ) նշանակության հողեր: Ընկերությունը, հավատարիմ մնալով պատասխանատու հանքարդյունաբերության իր սկզբունքներին, պատրավորվում է արտադրական կարիքների համար խախտվող անտառային հողերը, ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով առնվազն կրկնակի անգամ վերականգնել:

Պոչամբարի ընդլայնման համար խախտվող հողերի մակերեսը կկազմի 233 հա, լրացուցիչ 12.17 հա խախտվելու է Հյուսիսային պատնեշի, ափապաշտպան 3 պատնեշների կառուցման և Հարավային պատնեշի ամրաբեռնման ժամանակ:

Նախագծի շրջանակում պոչամբարի տարածքում հողաձածկ տարածքների օգտագործումը, մասնավորապես՝ հողաշերտի հանումն ու հետագա օգտագործումը ռեկուլտիվացիոն և գյուղատնտեսական նպատակներով, հանդիսանում է կարևոր բաղադրիչ: Իրականացվել է ուսումնասիրություն, որի արդյունքով արձանագրվել է, որ կիրառելի են ՀՀ կառավարության 2017 թվականի N 1404-Ն որոշմամբ



սահմանված նորմերը: Նախքան հողի բերրի շերտի հանումը և տեղափոխումը իրականացվում են առկա ծառերի և թփերի հատում: Համաձայն նախագծի՝ հանվող բերրի շերտի ծավալը կազմում է 45.0 հազ.մ³, որի կուտակումը կկատարվի պոչամբարի նախագծային նիշից վերև գտնվող հատուկ հարթակներում, որոնք ընտրված են՝ ըստ տեղանքի թեքության և մուտքի մատչելիության, աղտոտման նվազագույն ռիսկի և կուտակման պայմաններում հողի կառուցվածքի պահպանման հնարավորությունների: Հետագայում այդ հողերը կօգտագործվեն պոչամբարի կամ ափապաշտպան պատվարների տեխնիկական ռեկուլտիվացիայի, կանաչապատման և էկոհամակարգերի վերականգնման համար:

Պոչամբարի ընթացիկ և փակման փուլում նախատեսվող ռեկուլտիվացիոն ծածկի նախագծային ընտրությունը կատարվել է հիմնվելով համապարփակ մոդելավորման, հիդրոդինամիկ վերլուծությունների և նյութաբանական փորձարկումների վրա և հետևելով Հանքարդյունաբերության և մետաղների միջազգային խորհրդի (ICMM) առաջարկություններին: Իրականացված ուսումնասիրության հիման վրա կազմվել է ընթացիկ փակման օպտիմալացված նախագիծ՝ օգտագործելով 0,5 մետր հաստությամբ հողային շերտ 0,2 մետր կապիլարային միջնաշերտի վրա, ջրաթափանցելիությունը զգալիորեն նվազեցնելու համար՝ ապահովելով երկարաժամկետ կայունություն տարբեր կլիմայական պայմաններում: Ծածկի այս կոնֆիգուրացիան թույլ է տալիս զգալիորեն կրճատել մետաղներով հագեցած պոչանքի հետ ջրի շփման հավանականությունը՝ կանխելով դրանց լուծումը և հնարավոր տարածումը դեպի շրջակա միջավայր:

Լեռնատեխնիկական ռեկուլտիվացիան նախատեսում է ավելորդ ջրերի հեռացում՝ դեպի մոտակա ջրավազան, այնուհետև տարածքի հարթեցում, դրենաժային շերտի ստեղծում՝ 0.03 % թեքությամբ դեպի մոտակա ջրահոսք և ծածկվում է 50 սմ գրունտով: Հիդրոցանքը նախատեսվում է իրականացնել անձրևների սեզոնից առաջ, որպեսզի սերմերը ստանան կայուն խոնավություն և ապահովվի բարձր ծլարկման ցուցանիշ: Տնկատեսակների ընտրությունը (տեղական խոտաբույսերի խառնուրդ) և սերմացանի նորման ճշգրտվում են՝ ըստ հողաբանական ցուցանիշների (pH, օրգ. նյութ, կոնդուկտիվություն) և լանջերի էներգիայի (ICMM, 2019; BAT, 2018):

Պարճառաքանական մաս. Արծվանիկի պոչամբարի անվտանգությունը Ընկերության ռազմավարության կարևորագույն ճյուղերից է, ինչի ապահովման համար իրականացվում են մի շարք միջոցառումներ, որոնց ընտրությունը կապված է կայունության գնահատականից: Պոչամբարի կայունության գնահատումն իրականացվել է Knight Piésold Ltd. ընկերության կողմից՝ հիմնվելով դաշտային և լաբորատոր ուսումնասիրությունների արդյունքների վրա:

Պոչամբարի պատվարի կայունության նվազագույն գործակիցներն ընտրվել են ըստ CDA (2019) և ICOLD ուղեցույցների, որոնք սահմանում են առավել խիստ ցուցանիշներ, քան ՀՀ-ում գործող նորմատիվաիրավական փաստաթղթերը:



Արծվանիկի պոչամբարի ընդլայնման նախագծի համաձայն՝

- նախատեսված հարավային պատվարի ամրաբեռնումը կապահովի պատվարի անհրաժեշտ կայունությունն ու ամրությունը,

- ներկայացված պահանջները ավելի խիստ են, քան ազգային օրենսդրության պահանջները՝ կայունության պաշարի գործակիցը ստատիկ պարագայում՝ 1.32, հետսեյսմիկ դեպքում՝ 1,

- պոչամբարի հյուսիսային մասում կառուցվող պատնեշը կբացառի Արծվանիկ գետի ջրերի ներհոսը պոչամբար,

- Հյուսիսային պատվարի կառուցումը հանդիսանում է անվտանգության ապահովման կարևորագույն տարր, այն թույլ կտա նվազեցնել հնարավոր արտահոսքի ռիսկը, վերահսկել հեղուկ պոչանքի տարածումը, նվազեցնել սեյսմիկ ազդեցությունների հետևանքները և ապահովել կայուն շահագործում՝ նախատեսված հզորությունների շրջանակում:

Պոչամբարի անվտանգ շահագործման պայմանները կապահովեն.

- պոչամբարի պատնեշների կայունության և ֆիլտրացիոն ամրության ապահովում,

- պոչանքների պահեստավորման նախագծային տեխնոլոգիայի պահպանում,

- ջրանետ (ջրընդունիչ աշտարակներ) և ջրհեռացնող (պարզեցված ջրի ջրատար) կառույցների հուսալի աշխատանքը,

- պատնեշի նստման և հորիզոնական շեղումների հսկման համակարգեր՝ պոչամբարի բերմաների վրա պիեզոչափերի և ռեպերների տեղադրում:

Հնարավոր վթարների և արտակարգ իրավիճակների ժամանակ (որոնք կարող է առաջանալ, երբ պարզեցման լճակում ջրի նիշն ավելի բարձր է, քան սահմանային թուլատրելին, նվազում է ջրհեռացնող կառույցների թողունակությունը, աղետներ և այլն) արտահոսքի ծավալի հիմնական մասը կուտակվելու է Արծվանիկի կիրճի հովտի լայն մասում՝ լցնելով ռելիեֆի ցածրադիր տեղամասերը:

Պատվարի անվտանգության ապահովման կարևորագույն բաղադրիչներից է մշտադիտարկման և վերահսկման համակարգի առկայությունը, որը թույլ է տալիս արձանագրել զարգացումները և անհրաժեշտության դեպքում իրականացնել կանխարգելիչ գործողություններ: Մշակվել է պոչամբարային տնտեսությունում հնարավոր արտակարգ իրավիճակների դեպքում գործողությունների ընդլայնված ծրագիր:

Պոչամբարի շահագործման անվտանգության ընդհանուր համակարգում կարևոր բաղադրիչ է նաև հրդեհների կանխարգելման և հրդեհաշիջման աշխատանքների կազմակերպման ուղղությամբ նախատեսված միջոցառումները:

Արծվանիկի պոչամբարի փակման նախագծով նախատեսված ռեկուլտիվացիոն ծածկը դիտարկվում է որպես հիմնարար միջոց շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունների նվազեցման, պոչանքի և ջրի



փոխազդեցության սահմանափակման, ինչպես նաև էկոհամակարգի աստիճանական վերականգնման համար: Ծածկի նախագծային լուծումները մշակվել են միջազգային լավագույն փորձի հիման վրա՝ համադրելով ինչպես տեխնիկական, այնպես էլ կենսաբանական միջոցառումները: Պոչամբարի շահագործման ավարտից հետո փակման/ռեկուլտիվացման աշխատանքների ընդհանուր արժեքը գնահատվել է մոտ 19 մլրդ ՀՀ դրամ:

Ընկերության սոցիալական քաղաքականության շրջանակներում տարիներ շարունակ իրականացվում են մի շարք ծրագրեր, որոնք միտված են Կապան համայնքի սոցիալ-տնտեսական վիճակի բարելավմանը: Համագործակցելով Կապան համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինների, համայնքում գործող պետական կառույցների, հասարակական կառույցների և այլ շահագրգիռ անձանց հետ կորպորատիվ սոցիալական պատասխանատվության շրջանակներում՝ ստանձնում է տարեկան 2,100,000,000 (երկու միլիարդ հարյուր հազար) ՀՀ դրամ գումարի պարտավորություն կրթության, մշակույթի, սպորտի, քաղաքաշինության, գյուղատնտեսության, հանրային տրանսպորտի, բնապահպանության, առողջապահության, համայնքի բնակիչներին սոցիալական աջակցության ոլորտներում՝ պահպանելով այդ թվում Արծվանիկ, Չապնի, Սևաքար, Ըրկենանց և Աճանան բնակավայրերի բնակիչներին դրամական աջակցության շարունակական տրամադրումը /2024 թվականին իրականացված բոլոր սոցիալական ներդրումները ներկայացված են ՇՄԱԳ-ում/:

Ընկերությունը իրականացնում է նաև ռազմավարական նշանակության օբյեկտների շինարարություն, որի շարքին է դասվում Կապանի օդանավակայանի վերանորոգումը և չվերթների իրականացումը:

Փորձաքննության փուլում, Օրենքով սահմանված կարգով, Սյունիքի մարզի Կապան քաղաքում անցկացված հանրային լսումներում գործունեության իրականացումը մասնակիցների կողմից արժանացել է հավանության: 2-րդ հանրային լսման ընթացքում մասնակիցների կողմից բարձրացվել են հարցեր՝ ընդլայնվող պոչամբարի տեխնիկական կառույցների, սողանքավտանգ գոտիների առկայության, պոչամբարի ընդլայնման համար նախատեսվող տարածքների, անտառային հողերին հասցվող վնասի հատուցման և այլնի վերաբերյալ: Նշված հարցերը հաշվի են առնվել նախաձեռնողի կողմից, ներկայացվել են լրացուցիչ հիմնավորումներ (գրավոր, բանավոր) և փորձաքննական եզրակացությունում ամրագրվել են որպես պարտադիր կատարման ենթակա փորձաքննական պահանջներ:

Փորձաքննական գործընթացում հաշվի են առնվել ՇՄԱԳ հաշվետվության վերաբերյալ գործընթացի մասնակիցների՝ շրջակա միջավայրի նախարարության ստորաբաժանումներից, առողջապահության, ներքին գործերի, ԿԳՄՍ նախարարություններից, կադաստրի կոմիտեից և Սյունիքի մարզպետարանից և Կապանի համայնքապետարանից ստացված կարծիքները: Փորձաքննության



գործընթացում պարզվել է, որ Արծվանիկի պոչամբարի ընդլայնման տարածքից շուրջ 16 հա մակերեսով հատվածը հանդիսանում են «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի կառավարման լիազորությունների ներքո գտնվող պետական սեփականության անտառային հողեր, ինչի համար առաջարկվել է փոխհատուցման միջոցառում: Եզրակացությունը կազմելիս հաշվի են առնվել նաև հանրային լսումների արդյունքները:

Հաշվետվությունում նախատեսված կանոնավոր մոնիթորինգի (բաց ջրավազաններ, մթնոլորտային օդի և հողի որակ, աղղեցության ենթակա բնակելի տարածքներ, կենսաբազմազանություն և այլն) միջոցառումների իրականացումը թույլ կտան արագ արձագանքել և ձեռնարկել համապատասխան միջոցառումներ՝ շրջակա միջավայրի աղտոտումները կանխելու համար:

Փորձաքննական պահանջներ

1. Գործունեության իրականացման ընթացքում պահպանել և ապահովել ՇՄԱԳ հաշվետվությունում և ընդլայնվող լցակայանների նախագծային փաստաթղթերում ամրագրված տեխնոլոգիական լուծումների, բնապահպանական պահանջների կատարումը (ըստ անհրաժեշտության նախատեսել լրացուցիչ միջոցառումներ), ինչպես նաև Կապան համայնքում և ազդակիր բնակավայրերում Ընկերության կողմից նախատեսված սոցիալական ծրագրերի իրականացումը:
2. Պոչամբարի անվտանգ շահագործման պայմաններն ապահովելու համար պահպանել պոչանքների պահեստավորման նախագծային տեխնոլոգիան, ջրնետ (ջրընդունիչ աշտարակներ) և ջրհեռացնող (պարզեցված ջրի ջրատար) կառույցների հուսալի աշխատանքը՝ տեղադրելով պոչամբարի բերմանների վրա պիեզոչափեր և ռեպերներ:
3. Որպես պատվարի անվտանգության ապահովման կարևորագույն բաղադրիչ՝ ապահովել մշտադիտարկման և վերահսկման համակարգի առկայությունը, ինչը թույլ կտա արձանագրել զարգացումները և անհրաժեշտության դեպքում իրականացնել կանխարգելիչ գործողություններ:
4. Շինարարության և շահագործման փուլերում ջրային ռեսուրսների վրա հնարավոր ազդեցությունները բացառելու նպատակով, անհրաժեշտ է առաջնորդվել ՀՀ կառավարության 2005 թվականի հունվարի 20-ի N 64-Ն որոշման պահանջներով՝ ապահովելով վթարային արտահոսքերի հավաքման, հեռացման հարմարանքների անխափան աշխատանքը, բացառել և նվազացնել արտադրական կեղտաջրերի արտահոսքը ջրային ռեսուրսներ և բաց ջրավազաններ թափվող աղտոտող նյութերի քանակը:
5. Հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով ապահովել շինարարության և շահագործման փուլերի համար նախատեսված մշտադիտարկումների իրականացումը և հաճախականություն



առաջնորդվելով՝ Կառավարության 2018 թվականի փետրվարի 22-ի N 191-Ն և 2013 թվականի հունվարի 10-ի N 22-Ն որոշումների պահանջներով և ՇՄԱԳ հաշվետվությամբ ներկայացված շրջակա միջավայրի բաղադրիչների մշտադիտարկումների արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնել շրջակա միջավայրի նախարարություն:

6. Շինարարության փուլում շինարարական հրապարակից դուրս փոշու տարածումը կանխարգելելու նպատակով առաջնորդվել «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» օրենքի պահանջներով (ըստ անհրաժեշտության ցանկապատել շինարարական հրապարակը, ջրցանել, հողային զանգվածները ծածկել անթափանց թաղանթով, բացառել շինարարական աղբի կուտակումները տարածքում, շինարարական աղբը և սորուն նյութերը տեղափոխել փակ ծածկով մեքենաներով՝ հատուկ սահմանված երթուղիներով, հատուկ վայրեր և այլն):

7. Լցանյութի համար իրականացնել մանրամասն հսկողություն և լաբորատոր փորձարկում՝ ներառյալ հատիկաչափական կազմի, խտության և խոնավության ստուգում և միայն փորձարկման արդյունքների նախագծային պահանջներին համապատասխանության դեպքում թույլատրել նյութի տեղադրումը:

8. Լրացուցիչ ուսումնասիրել պոչամբարից դուրս եկող ջրերի քիմիական կազմը, մաքրման եղանակը, և անհրաժեշտության դեպքում նախատեսել մաքրում՝ քիմիական եղանակով և մղել ջրի ամբողջ քանակը ջրի փակ շրջանառու համակարգ՝ բացառելով Աճանան գետ բացթողնումը:

9. Պոչամբարից դուրս եկող արտահոսքերը կառավարել մաքրման կայանի միջոցով ապահովելով վերահսկվող մաքրում և մաքրված ջրի որակ՝ /Նորաշենիկ բաց թողնվող ջրերի համար/ մշտադիտարկման համակարգերի միջոցով:

10. Պոչամբարի հյուսիսային մասում կառուցվող պատնեշի միջոցով բացառել Արծվանիկ գետի ջրերի ներհոսը պոչամբար: Ապահովել պոչամբարի պարզվածքի նախնական մաքրում՝ քիմիական և մեխանիկական եղանակներով:

11. Որպես պատվարի կայունության վրա ազդող գործոն՝ ակտիվ դրենաժային համակարգի շահագործումն ապահովել հոսքի, մակարդակի և ճնշման մշտադիտարկմամբ, անհրաժեշտության դեպքում, կիրառել լրացուցիչ միջոցներ՝ ջրի մակարդակի վերահսկման համար:

12. Հողի բերրի շերտի հետ կապված բնապահպանական պահանջները և կարգավորումներն (բերրի շերտի հանման պայմանները, դրա պահպանման և տեղափոխման տեխնոլոգիաները) իրականացնել ՀՀ կառավարության 2017 թվականի N 1404-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերին համապատասխան:

13. Գործունեությունն իրականացնելիս առաջնորդվել ՀՀ կառավարության՝ 2010 թվականի հունվարի 29-ի «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» N 72-Ն, 2010 թվականի հունվարի 29-ի «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» N 71-Ն և 2014 թ. հուլիսի 14-ի N 781-Ն որոշումների պահանջներով:

14. Անտառային տնտեսությանը հասցված վնասը հատուցելու նպատակով,



Կառավարության 2007 թվականի օգոստոսի 30-ի N 1045-Ն որոշման համաձայն, «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի հետ կնքել վնասի փոխհատուցման պայմանագիր՝ տարածքի առնվազն եռապատիկի չափով կատարելով անտառապատման աշխատանքներ և «Հայանտառ» ՊՈԱԿ-ի հետ կնքել համաձայնագիր՝ անտառապատման աշխատանքների ժամանակացույցի մասին:

15. Օրենսդրությամբ սահմանված կարգով պոչամբարի վերջանական փակման/ռեկուլտիվացման նախագծային փաթեթը՝ ՇՄԱԳ հաշվետվությամբ ներկայացնել շրջակա միջավայրի նախարարություն փորձաքննության:

ԵԶՐԱՓԱԿԻՉ ՄԱՍ

«ԶԱՆԳԵԶՈՒՐԻ ՊՄԿ» ՓԲԸ-ի կողմից փորձաքննության ներկայացված Սյունիքի մարզի Քաջարանի պղնձամոլիբդենային հանքավայրի օգտակար հանածոյի արդյունահանման նախագծի փոփոխության (Արծվանիկի պոչամբարի ընդլայնում) շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվությանը տրվում է պետական փորձաքննական դրական եզրակացություն՝ վերը նշված փորձաքննական պահանջների պարտադիր կատարման պայմանով:

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տնօրենի պարտականությունները կատարող՝



Հերիքնազ Մկրտչյան