

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

«ՆԵՅՉՐԼ ԹՐԵԺՐՍ» ՍՊԸ

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ

«ՆԵՅՉՐԼ ԹՐԵԺՐՍ» ՍՊԸ ՏՆՕՐԵՆ

_____Ա. ԱՍՈՅԱՆ

« _____ » _____ 2026թ.

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ Կոտայքի մարզի Հատիսի բազալտի տեղամասում 2025-2028թթ. ընթացքում
երկրաբանահետախուզական աշխատանքների կատարման համար

ԵՐԵՎԱՆ – 2026թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

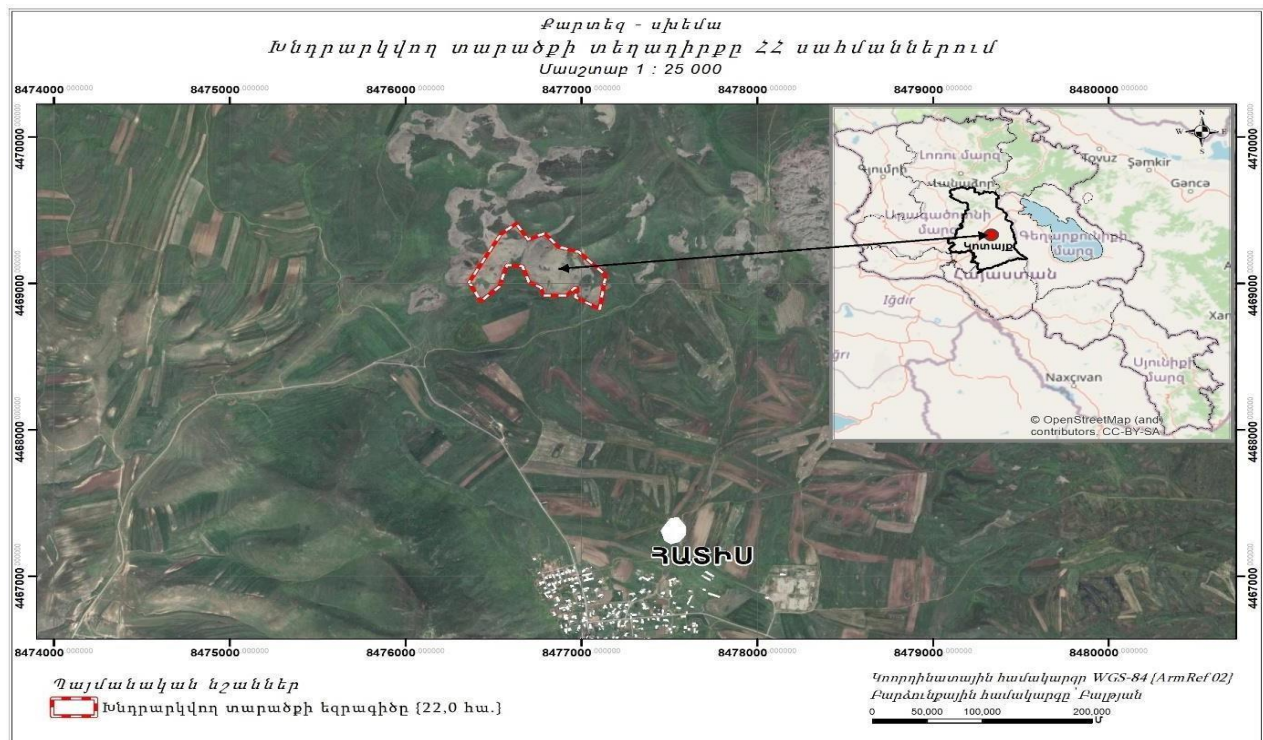
1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	4
2. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ	7
3. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ և ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ	7
4. ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ	11
<i>Ապարները և դրանց շերտագրությունը</i>	<i>12</i>
ա/ Էոպալեոզոյան	12
բ/ Կավիճ	13
գ/ Էոցեն	13
դ/ Միոցեն և պոստ	14
ե/ Պլիոցեն	15
զ/ Չոբրոքդական առաջացումներ	15
<i>Բնորոշիչ/ ապարներ</i>	<i>16</i>
ա/ Պալեոզոյան ինտրուզիաներ	16
բ/ Երրորդական ինտրուզիաներ	17
<i>Տեկտոնիկա</i>	<i>17</i>
5. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎԱԴՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔ	18
6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ	20
<i>Սոցիալ-տնտեսական իրավիճակը</i>	<i>20</i>
<i>Շրջանի կլիման</i>	<i>21</i>
<i>Հողաբուսական ծածկույթ</i>	<i>23</i>
<i>Մթնոլորտային օդ</i>	<i>24</i>
<i>Ջրային ռեսուրսներ</i>	<i>25</i>
7. ԲՈՒՍԱԿԱՆ և ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ	27
<i>Ընդհանուր դրույթներ</i>	<i>27</i>
<i>Բուսական աշխարհ</i>	<i>27</i>
<i>Կենդանական աշխարհ</i>	<i>30</i>
<i>Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ</i>	<i>34</i>
<i>Բուսական և կենդանական աշխարհ վրա հնարավոր վնասակար ազդեցության բնութագրումը, դրանց բացառմամբ, նվազեցմանն ու փոխհատուցմանն ուղղված բնապահպանական միջոցառումների ծրագիր</i>	<i>57</i>
8. ՄՇԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ	58
<i>ՀՀ Կոտայքի մարզի Հատիս համայնքի տարածքում երկրաբանահետախուզական աշխատանքների իրականացման արդյունքում պատմա-մշակութային հուշարձանների վրա հնարավոր ազդեցության</i>	

<i>գնահատական</i>	58
9. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱԿԱՐԳԻՐԸ.....	59
10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒՂԴՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....	62
11. ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑԻԱՅԻ ԾՐԱԳԻՐ	64
<i>Ռեկուլտիվացիայի աշխատանքների նախահաշվային արժեքի հաշվարկի մեթոդիկան</i>	64
12. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ.....	68
<i>Բնապահպանական կառավարման պլան</i>	77
Օգտագործված գրականության ցանկ.....	84
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ	87
Քարտեզներ	88
Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա.....	98

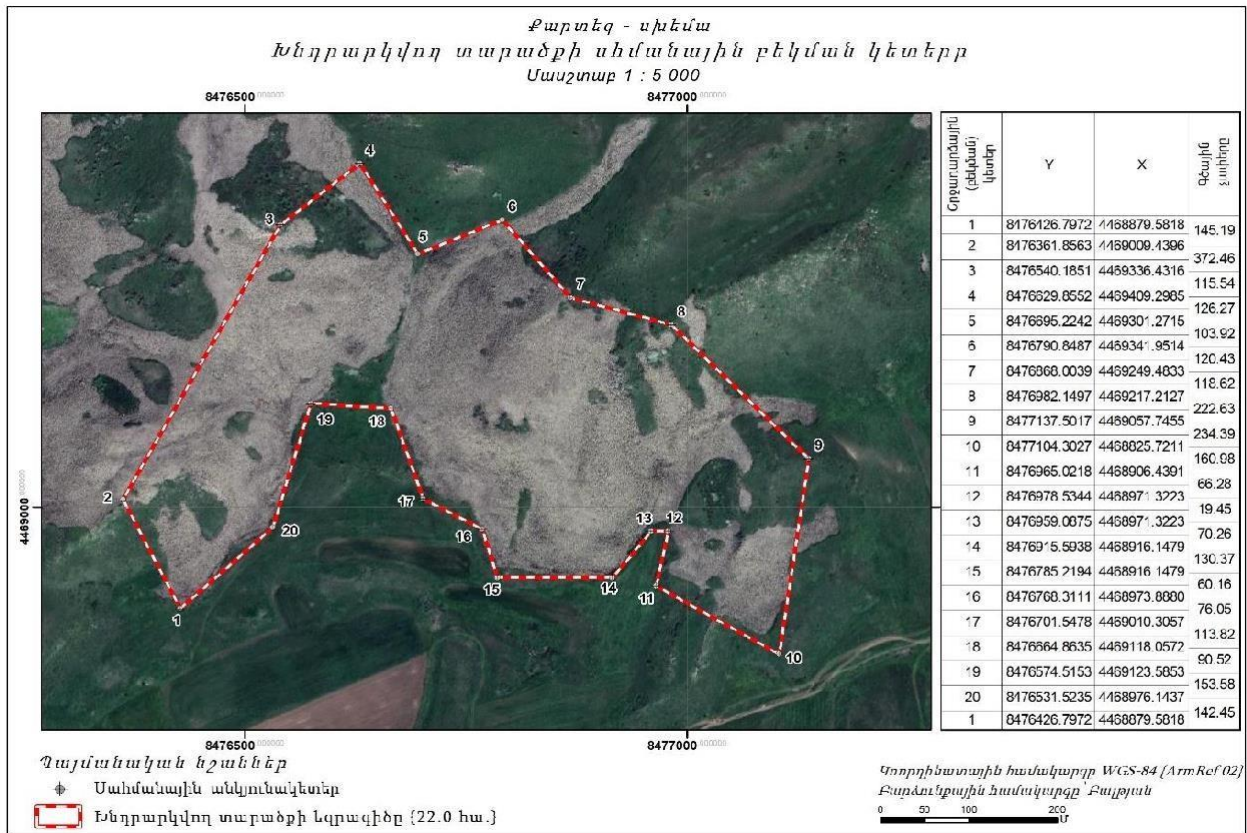
1. ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

«ՆԵՅՉՐԼ ԹՐԵԺՐՍ» ՍՊԸ-ն նախատեսում է իրականացնել երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ Հատիսի բազալտի տեղամասում, որը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Ակունք համայնքի՝ Հատիս գյուղի վարչական տարածքում (40.354985, 44.726273):

Հեռավորությունը մարզկենտրոնից՝ Արևյանից 12 կմ դեպի հյուսիս-արևելք, Հատիս գյուղից 2.5 կմ դեպի հյուսիս-արևմուտք և Կապուտան գյուղից 4.1 կմ դեպի հյուսիս-արևելք: Հայցվող տարածքը գտնվում է Երևան-Սևան ավտոմայրուղու աջակողմյան՝ 6.8 կմ հեռավորության վրա: Օրոգրաֆիկ տեսակետից շրջանը հանդիսանում է տիպիկ լեռնային խիստ կտրտված ռելիեֆով: Ամենաբարձր լեռնագագաթը հանդիսանում է Գուլթանասար լեռը /2303մ/: Միակ ջրային երակը հանդիսանում է Հրազդան գետը իր ոչ մեծ վտակներով: Վերջիններս հիմնականում սնվում են ձնհալքի ջրերից և աղբյուրներից, որոնք կրում են ոչ մշտական բնույթ: Ամենամոտ ճանապարհը 500մ-ից ավել է, ուստի այդ առումով ճանապարհների պաշտպանական գոտիների խախտման ռիսկեր չկան:



Նկար 1՝ Հանքավայրի աշխարհագրական դիրքը



Նկար 2՝ Խնդրարկվող թույլտվության տարածքի ակնարկային քարտեզ

Ստորև աղյուսակում ներկայացված է խնդրարկվող թույլտվության տարածքի ծայրակետերի կոորդինատները ARMWGS-84 միասնական համակարգով:

Խնդրարկվող թույլտվության տարածքի ծայրակետերի կոորդինատները ARMWGS-84 միասնական համակարգով

ՀՀ	Y	X
1	8476426,797	4468879,582
2	8476361,856	4469009,44
3	8476540,185	4469336,432
4	8476629,855	4469409,299
5	8476695,224	4469301,272
6	8476790,849	4469341,951
7	8476868,004	4469249,483
8	8476982,15	4469217,213
9	8477137,502	4469057,746
10	8477104,303	4468825,721
11	8476965,022	4468906,439
12	8476978,534	4468971,322

ՀՀ	Y	X
13	8476959,088	4468971,322
14	8476915,594	4468916,148
15	8476785,219	4468916,148
16	8476768,311	4468973,888
17	8476701,548	4469010,306
18	8476664,864	4469118,057
19	8476574,515	4469123,585
20	8476531,524	4468976,144

Աշխատանքների նպատակը

Կատարել երկրաբանահետախուզական աշխատանքներ Հատիսի բազալտի տեղամասում 0.22 կմ² (22 հա) տեղամասում:

- Խնդրարկվող սահմաններում արդյունաբերական նշանակություն ունեցող մարմինների հայտնաբերում, դրանց տեղադիրքի, տարածական պարամետրերի, ֆիզիկա-մեխանիկական ու նյութական կազմի բնութագրում: Նախատեսվող փորվածքների ու հորատանցքերի հորատման միջոցով կիրականացվի երկրաբանական ուսումնասիրությունները նախնական հետախուզման փուլի պահանջներին համապատասխան (առնվազն 200-600 մ հետախուզացանցի պահպանմամբ), որը հնարավորություն կընձեռի ինչպես ըստ տարածման, այնպես էլ ըստ հզորության ու անկման խորության սահմանազատելու մարմինները A, B և C1 կարգերով պաշարների հաշվարկում իրականացնելու նպատակով:
- Կազմել երկրաբանական հաշվետվություն աշխատանքների արդյունքների հիման վրա:

Երկրաբանական խնդիրներ, դրանց կատարման հաջորդականությունը և մեթոդները

- Տեղամասում կատարել 1:1000 մասշտաբի տոպոգրաֆիական և երկրաբանական հանույթ, կազմել նայն մասշտաբների երկրաբանական քարտեզներ:
- Երկրաբանահետախուզական աշխատանքներն իրականացնել որոնողական երթուղիներով, ուսումնասիրել հորատանցքերի հորատման, նմուշարկման զուգորդությամբ:
- Օգտակար հանածոի քիմիական, միներալային կազմերի և ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունների ուսումնասիրում:

Սպասվող արդյունքները

Կատարված աշխատանքների արդյունքներով երկրաբանական հաշվետվության կազմում՝ օգտակար հանածոյի կանխատեսումային ռեսուրսների և պաշարների հիմնավորված գնահատմամբ:

Երկրաբանական ուսումնասիրության ենթակա օգտակար հանածոները

Հատիսի բազալտի տարածքում առաջնային օգտակար հանածոն բազալտն է: Բազալտների առաջացումը կապված է Գոթան-Սարի հրաբխային ձագարից լավաների արտահոսքի հետ: Հանքավայրի բազալտե ծածկը ներկայացված է իրար վրա քառսային կերպով կուտակված հսկայական բլոկներով, որոնք հայտնի են որպես «չինգիլ» անվանմամբ:

Աշխատանքների կատարման ժամկետները

- Աշխատանքների սկիզբը (սկսած) - 4-րդ եռ. 2025թ.
- Աշխատանքների ավարտը (ներառյալ) - 2-րդ եռ. 2028թ.

Շրջակա միջավայրի համառոտ նկարագիրը կազմվել է Հայաստանի Հանրապետության Կառավարության 21.10.2021թ. N1728-Ն որոշում), 25.10.2022թ.-ին շրջակա միջավայրի նախարարի N369-Ն հրամանի հավելված 1-ի պահանջներին համապատասխան և ներառում են հետևյալ տեղեկատվությունները.

- ընդհանուր տեղեկություններ նախատեսվող գործունեության մասին, գործունեության բնութագիրը,
- շրջակա միջավայրի (ռելիեֆ, երկրաձևաբանություն, կլիմա, մթնոլորտային օդ, ջրային ռեսուրսներ, հողեր, բուսական և կենդանական աշխարհ, վտանգված էկոհամակարգեր, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ) նկարագիրը,
- սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը (ենթակառուցվածքներ, հողերի տնտեսական յուրացման բնութագիր, պատմության և մշակութային հուշարձաններ),
- շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր ազդեցությունների բնութագիրը,
- բնապահպանական միջոցառումների բնութագիրը:

2. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Հատիսի բազալտի տեղամասը գտնվում է ՀՀ Կոտայքի մարզի Ակունք համայնքի՝ Հատիս գյուղի վարչական տարածքում: Հեռավորությունը մարզկենտրոնից՝ Աբովյանից 12 կմ դեպի հյուսիս-արևելք, Հատիս գյուղից 2.5 կմ դեպի հյուսիս-արևմուտք և Կապուտան գյուղից 4.1 կմ դեպի հյուսիս-արևելք: Հայցվող տարածքը գտնվում է Երևան-Սևան ավտոմայրուղու աջակողմյան՝ 6.8 կմ հեռավորության վրա:

Օրոգրաֆիկ տեսակետից շրջանը հանդիսանում է տիպիկ լեռնային խիստ կտրտված ռելիեֆով: Ամենաբարձր լեռնագագաթը հանդիսանում է Գուրթանասար լեռը /2303մ/: Միակ ջրային երակը հանդիսանում է Հրազդան գետը իր ոչ մեծ վտակներով: Վերջիններս հիմնականում սնվում են ձնհալքի ջրերից և աղբյուրներից, որոնք կրում են ոչ մշտական բնույթ:

Շրջանի կլիման մայրցամաքային է: Ձմռանը լեռներից սառը օդային հոսանքներն իջնում են ցածրադիր վայրեր, առաջացնելով սառնամանիքներ: Ամռանը տեղի է ունենում օդի լեռնա-դաշտային փոխանակում: Ամռանը օդի ջերմաստիճանը հասնում է +350C-ի, ձմռանը -300C-ի: Միջին տարեկան ջերմաստիճանը 50C է: Տեղումների քանակը բավականին հորդառատ է և տարեկան կազմում է 626 մմ: Տնտեսական առումով շրջանը հիմնականում գյուղատնտեսական է: Բնակչությունը զբաղված է հողագործությամբ և անասնապահությամբ: Արդյունաբերական օբյեկտները կենտրոնացված են հիմնականում Աբովյան, Հրազդան և Չարենցավան քաղաքներում: Շրջանը ապահովված է էլեկտրաէներգիայով, սնուցումը ստանալով Սևան-Հրազդան կասկադով:

3. ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ և ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ

Հատիսի բազալտի տեղամասում հետախուզման մեթոդիկայի ու միջոցների ընտրությունը՝ կատարվել է հաշվի առնելով նրա երկրաբանական կառուցվածքի առանձնահատկությունները և

տեղանքի ռելեֆի ձևը:

Ուսումնասիրությունների ծրագիրը կազմվել է ՀՀ ՏԿԵ նախարարի 2021թ. օգոստոսի 11-ի թիվ 06-Ն հրամանի «Օգտակար հանածոների պաշարների դասակարգման կիրառման հրահանգները սահմանելու մասին» ցուցումների, ինչպես նաև առաջնորդվելով ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարի 2022 թվականի ապրիլի 13-ի թիվ 9-Ն հրամանի պահանջներին համապատասխան «Երկրաբանական ուսումնասիրության ծրագրին ներկայացվող նվազագույն պահանջները սահմանելու մասին»:

Ելնելով հետախուզման համար հատկացված տարածքի չափերից, տեղամասի հետախուզումը որոշվել է իրականացնել երկրաբանական երթուղիների, մեխանիկական սյունակային հորատանցքերի և մերկացումների նմուշարկման միջոցով:

Տեղամասը նախկինում ուսումնասիրված չէ, այդ պատճառով հետախուզահորերը նախագծով չեն կապվում տեղանքի հետ: Դրանց տեղադիրքը կճշտվի երթուղիների անցման, ինչպես նաև որոշակի մակերևութային աշխատանքներ կատարելուց հետո:

Աշխատանքները կիրականացվեն գործող օրենսդրությամբ սահմանված բոլոր բնապահպանական անվտանգության նորմերի պահպանմամբ:

Ստորև բերվում է նախատեսվող աշխատանքների տեսակները և ծավալները:

Որոնողական երթուղիներ

Խնդրարկվող տարածքի սահմաններում նախատեսվում է կատարել 1:1000 մասշտաբների որոնողական երթուղիներ, տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքի և սահմանների ճշտման համար: Նախագծով նախատեսվում է անցնել 100 կմ երթուղիներ 0.22 կմ² մակերեսի վրա:

Երկրաբանական և տոպոգրաֆիկ հանույթ

Տեղամասի 1:1000 մասշտաբի երկրաբանական քարտեզների կազմման նպատակով նախատեսվում է կատարել տոպոգրաֆիկական և երկրաբանական հանույթ, բոլոր հետախուզական փորվածքների և նմուշարկման տեղերի, ապարների երկրաբանական սահմանների գործիքային տեղադրմամբ:

Նախատեսվում է մարկշեյդերական սպասարկում՝ ամբողջ աշխատանքների տևողության ընթացքում:

Դաշտային չափագրման աշխատանքների ժամանակ կիրառվելու են Leica Nova TS 60 բարձր ճշգրտության տախեոմետր Leica Viva GNSS GS14 ընդունիչով և CS15 կառավարման վահանակով զորքով տեղորոշման համակարգեր (GPS): Գլոբալ տեղորոշման համակարգերը GSM մոդեմներով միացված են ՀՀ գործող ArmRef 02 ստացիոնար բազային համակարգին, որոնք ապահովում են GNSS արբանյակային տեղորոշման համակարգերի օգնությամբ սանտիմետրային ճշգրտությամբ կոորդինատների տեղորոշում՝ RTK մեթոդով (Real Time Kinematic):

Տոպոգրաֆիկական հանույթային աշխատանքները կատարվելու են լիցենզավորված կապալառու ընկերության կողմից պայամանագրային հիմունքներով:

Բաց լեռնային աշխատանքներ

Հատիսի բազալտի ուսումնասիրությունների տեղամասը գրեթե ամբողջ մոտ 95% բազալտի շերտը մերկանում է երկրի մակերևույթ, ապա նախատեսվում է մերկացումների փաստագրում և նմուշարկում:

Բնական մերկացումներից նմուշարկումը կիրականացվի ակոսային նմուշարկման եղանակով, որի արդյունքում կվերցվի մինչև 5մ երկարությամբ 20 նմուշներ:

Աշխատանքների տեղադիրքը որոշվելու է միայն 8-րդ և 9-րդ կետերում նկարագրված աշխատանքների արդյունքների հիման վրա և իրականացվելու է ՀՀ կառավարության 20 հունվարի 2005 թվականի N 64-Ն (ջրակոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքների սահմանման չափորոշիչների մասին) որոշման համաձայն: Բոլոր վերգետնյա փորվածքները ջրապահպան գոտիների տարածքներից կգտնվեն մինչև 32 մետր հեռավորության վրա:

Վերականգնման ենթակա հողաշերտի բացակայության պատճառով ռեկուլտիվացիոն աշխատանքներ նախատեսվում է միայն տարածքի 5% հողաբուսական շերտ ունեցող տարածքում: Վերականգնման ենթակա հողաշերտի ծավալը յուրաքանչյուր հետախուզահորի համար կկազմի՝ $2 \times 0.2 = 0.4 \text{ մ}^3$, ընդհանուր նախատեսվում է 20 հետախուզահոր, այսինքն բոլոր հետախուզողների համար ընդհանուր կկազմի $20 \times 0.4 = 8 \text{ մ}^3$, որը նախապես կպահեստավորվի և կօգտագործվի հետախուզահորերի ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար: Լեռնային փորվածքների տեղադիրքերը և համապատասխան խորությունները կհստակեցվեն երկրաբանական քարտեզագրման և հանութագրման աշխատանքների արդյունքների ամփոփումից հետո:

Մինչ լեռնային փորվածքների անցումը, տեղանքում կտեղադրվեն տեղանշման պիկետներ, որոնք իրենցից ներկայացնում են 1 մ բարձրությամբ ձողեր, որի վերնամասում կապված է գունավոր ժապավեն, իսկ ժապավենի վրա նշված է ապագա հետախուզահորի համարը և համապատասխան խորությունը: Տեղանշման պիկետները տեղադրվում են հետախուզահորերի կենտրոններում:

Հորատահրապարակների և ճանապարհների պատրաստում

Հորատումը կատարվելու է ժամանակակից սյունակային հորատման սարքավորումներով, որոնց համար, ինչպես նաև լրացուցիչ սարքավորումների տեղադրման համար պահանջվում է մոտ $5 \times 8 = 40 \text{ մ}^2$ հրապարակ: Հրապարակները հանդիսանալու են նաև շրջադարձի և բեռնաթափման տեղեր: Նախատեսվում է կառուցել ընթանուր 20-22 հորատահրապարակ և դեպի հորատման հրապարակներ հորատող հաստոցի մոտեցուման համար կհարդարվի մոտ 1 կմ ճանապարհներ:

Հորատահրապարակների տեղադիրքը որոշվելու է միայն երկրաբանական հանութագրման աշխատանքների արդյունքների հիման վրա և իրականացվելու է ՀՀ կառավարության 20 հունվարի 2005 թվականի N 64-Ն (ջրակոհամակարգերի սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքների սահմանման չափորոշիչների մասին) որոշման համաձայն:

Հաշվի առնելով ուսումնասիրությունների տեղամասի ռելեֆը, հորատման կետերը կտեղադրվեն հնարավորինս մեղմաթեք տեղանքներում, որտեղ հնարավորություն կա հորատող հաստոցի մոտեցման համար: Հորատման հարթակների շինարարության նպատակով անհրաժեշտ կլինի ընդամենը հորիզոնականին մոտ դիրքի բերել հորատման հաստոցի տեղադրման վայրը:

Հողաբուսական շերտի բացակայության պատճառով հողային աշխատանքներ չեն նախատեսվում:

Ուսումնասիրվող տարածքին մոտեցող դաշտամիջյան ճանապարհները բանուկ են և համապատասխանում են ժամանակակից տեխնիկայի և սարքավորումների տեղափոխման պահանջներին (լրացուցիչ ճանապարհ չի կառուցվելու):

Հորատահրապարակների և ճանապարհների պատրաստման և վերակառուցման աշխատանքները կատարվելու են կապալառու ընկերության կողմից:

Սյունակային հորատում

Հորատման աշխատանքների վերջնական ծավալը և հորատանցքերի քանակն ու տեղադիրքը որոշվելու է միայն 4.1-4.3 կետերում նկարագրված աշխատանքների արդյունքում:

Կարելի է ակնկալել, որ կհորատվեն թվով 20-22 հորատանցքեր՝ 25 մ միջին խորությամբ: Այսինքն, ընդհանուր առմամբ սպասվում է հորատել մինչև 550 գծամետր հորատանցքեր:

Հորատման անհրաժեշտ տեխնիկական ջուրը գնվելու և բերվելու է ավտոցիստեռնով՝ պահեստավորվելու է համապատասխան տարաներում և այնտեղից օգտագործվելու է շրջանառու եղանակով:

Օգտակար հանածո համարվող անդեզիտադալիտների շերտերում հորատահանուկի ելքը պետք է լինի 95%-ից ոչ պակաս: Հորատման աշխատանքների ավարտից հետո բոլոր հորատանցքերը կնշագրվեն, կցեմենտացվեն և կփակվեն:

Հորատման աշխատանքները կիրականացվեն մասնագիտացված մասնավոր կազմակերպությունների կողմից՝ պայմանագրային հիմունքներով և բոլոր ծախսերը ներառված են 1 գծամետր հորատահանուկի գնի մեջ:

Շրջանառու ջրօգտագործման սխեմա

Հորատման ջրի շրջանառությունն իրականացվելու է հետևյալ հաջորդականությամբ.

1. Մաքուր ջրի նախնական մատակարարում

Ջուրը կտրամադրվի սահմանափակ ծավալով՝ լիցքավորման սկզբնական փուլում, խմելու ջրի համակարգից կամ այլ թույլատրելի աղբյուրից:

2. Հորատման ընթացքում ջրի օգտագործում

Ջուրը խառնվում է հորատման նյութերի հետ (օր.՝ բենտոնիտային կամ պոլիմերային հավելումներ) և մղվում է հորատման հոր՝ ապահովելով հորատման գործընթացի տեխնոլոգիական պահանջները:

3. Օգտագործված ջրի հավաքում

Հորատումից վերադառնալուց հետո հորատման հեղուկը հավաքվում է հատուկ նախագծված մետաղական կամ պոլիէթիլենային տարաներում / նստեցման ավազաններում (mud pits):

4. Մեխանիկական նստեցում և տարանջատում

Հավաքված խառնուրդը ենթարկվում է մեխանիկական նստեցման, որի արդյունքում՝

- պինդ մասնիկները նստում են,
- ջուրը մաքրվում է կոշտ մասնիկներից:

5. Մաքրված ջրի կրկնակի օգտագործում

Նստեցված և մաքրված ջուրը կրկին վերադարձվում է հորատման գործընթաց՝ ապահովելով մի քանի անգամ վերօգտագործում նույն ջրի ծավալի շրջանակում:

6. Կորստի լրացում (make-up water)

Միայն տեխնոլոգիական անխուսափելի կորստի դեպքում (գոլորշիացում, խոնավացում) իրականացվում է փոքր քանակի լրացուցիչ ջրամատակարարում:

Հանուկների փաստագրում և նմուշարկում

Բոլոր հորատահանուկները, յուրաքանչյուր հերթափոխից հետո, տեղափոխվելու են ընկերության հորատահանուկի տեղամաս, որտեղ դրանք ենթարկվելու են գետտեխնիկական փաստագրման (հանուկի ելք, ամբողջական հանուկների ելք, ճեղքավորվածություն և այլն), իսկ հորատահանուկների արկղերը ենթարկվելու են համապատասխան նշագրման, իսկ հորատահանուկը ենթարկվելու է երկրաբանական փաստագրման:

Ստուգվելու են հորատահանուկի հիմնական ցուցանիշները՝ համեմատելով այն երկրաբանական կտրվածքի հետ: Այնուհետև կատարվում է հորատահանուկի առաջնային փաստագրում և երկրաբանատեխնիկական նկարագրություն:

Երկրաբանական փաստագրումից հետո հանուկների արկղերը լուսանկարվելու են: Հորատահանուկներն ըստ երկարության նշագրվելու են, որոնք ցույց կտան նշագրված հատվածի իրական խորությունը:

Հորատահանուկը գետտեխնիկական և երկրաբանական փաստագրումից հետո ենթարկվելու է նմուշարկման: Նմուշարկման միջակայքերը ընտրվելու են այն միջակայքերը, որոնցում անդեզիտադացիտի շերտերը չեն ենթարկվում լիթոշերտագրական և կառուցվածքային փոփոխությունների: Նախատեսված է նմուշարկումը հորատահանուկից իրականացնել առնվազն 5մ միջակայքերով:

Ընդհանուր առմամբ՝ նախատեսվել է ամբողջ հորատահանուկը նմուշարկել 110 նմուշներով:

Փորձնական հանույթ

Տեղամասում բազալտի օգտակար հատվածքից բլոկների ելքը որոշելու համար նախատեսվում է անցնել փորձնական բացահանք՝ 5x5x6 մ չափերով:

Փորձնական հանույթի տեղադիրքը որոշվելու է միայն 4.1-4.6 կետերում նկարագրված աշխատանքների արդյունքների հիման վրա:

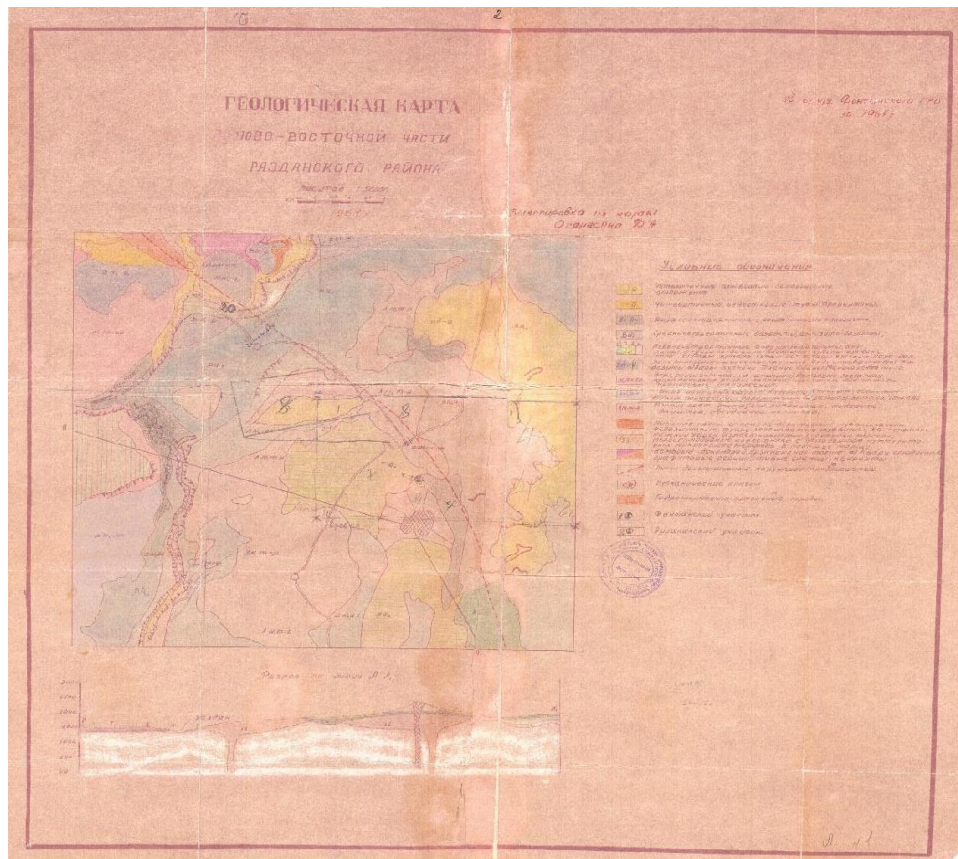
Փորձնական բացահանքից նախատեսվում է արդյունահանել 150մ³ բազալտ, այդ թվում՝ 100մ³ թարմ և 50մ³ վերին շերտի խիստ ճեղքավորված հատվածներից, որը կուսումնասիրվի որպես շինարարական խճի արտադրության հումք: Փորձնական հանույթը կիրականացվի էքսկավատորով, իսկ դրա անհնարինության դեպքում՝ հորատասեւային եղանակով: Պայթեցման աշխատանքները բացառվում են:

Թարմ բլոկներից երեսապատման սալիկների ելքը որոշելու համար նախատեսվում է փորձնական սղոցման ենթարկել մինչև 5.0 մ³ ընդհանուր ծավալով կոպտամշակված տարբեր կարգերի բլոկներ:

Փորձնական սղոցում կիրականացվի համայնքում գտնվող մոտակա քարամշակման արտադրամասում: Բլոկները քարամշակման արտադրամաս տեղափոխումը կիրականացվի բեռնատարի վարձակալմամբ:

4. ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Նկարագրված տարածքն առանձնանում է իր երկրաբանական կառուցվածքի բացառիկ բարդությամբ: Տարածքի մեծ մասը ծածկված է հրաբխային և մետամորֆային ապարներով և միայն նրա փոքր տարածքներն են կազմված նստվածքային գոյացություններից:



Նկար 3՝ Շրջանի երկրաբանական քարտեզ

Երկրաբանական կառուցվածքը հետևյալն է- Խարամացված բազալտներ, բզալտներ: հանդիսանում են բուն օգտակար հանածոն: Հանքավայրում բազալտները ներկայացված են խոշոր ծակոտկեն /ծակոտիների չափը 5-7մ/, միջին ծակոտկեն/ծակոտիների չափը 2-3մ/ և փոքր ծակոտկեն տարատեսակներով: Բազալտները խիտ են, մոխրագույն և բաց մոխրագույն: Ըստ հատիկայնության բազալտները լինում են խոշոր, միջին և մանր հատիկայնության:

Ժամանակակից առաջացումներ: Ներկայացված են ճրքվածքաին ապարներով: Ժամանակակից առաջացումների հզորությունը տատանվում է 0.0-1.0 մ սահմաններում:

Ապարները և դրանց շերտագրությունը

Տարածքի երկրաբանական կտրվածքը ըստ նախորդ հետազոտողների / Վ.Ն. Կոտլյար. Կ.Ն. Պաֆենգոլց, Գ.Պ. Բադդասարյան/ և ձեռք բերված նոր տվյալներով

/Ա.Ս.Ասլանյան, Գ.Մ.Հակոբյան և Ս.Վ.Մարտիրոսյան/ ներկայացված է հետևյալ տեսքով/ներքևից վեր/:

ա/Հոպալեոգոյան

Տարածաշրջանի ամենահին ապարները, ներկայացված են Հոպալեոգոյան դարաշրջանի բյուրեղային ապարների հաջորդականությամբ՝ ընդհատված անկանոն հաստությամբ և տարածմամբ մարմարի շերտերով և ներարկված են լեյկոկրատ գրանիտներով:

Ա.Ս. Ասլանյանի նկարագրված հաստվածքը /1/ բաժանված է 3 շերտախմբի՝ արգաքանի,

հանքավանի և ապարանի, որոնցից միայն վերջին երկուսն են նշված մեր պլանշետի սահմանում:

Հանքավանի շերտախումբը զգալի տարածքներ է զբաղեցնում Փամբակի լեռնաշղթայի հարավային լանջին, Մարմարիկ գետի միջին և ստորին հոսանքներում, Հրազդան քաղաքի շրջակայքում:

Այդ կազմվածքի շերտախմբի մետամորֆիկ թերթաքարերը իրենցից ներկայացնում են տիպիկ միկրոշերտավոր բյուրեղային ապարներ, բացից մինչև մուգ կանաչ գույն, որոնցից առանձնանում են քլորիտ, քլորիտ-էպիդոտ, էպիդոտ-եղջյուրատիպ, փայլար-քվարցային և կրաքարային տարատեսակները:

Նկարագրված շերտախումբը, որը պարունակում է մարմարի հազվագյուտ ոսպնյակներ, ներխուժում են փոքրաքանակ փոփոխված գերհիմնային և զաբբրո ինտրուզիաներով, ինչպես նաև լեյկոկրատային գրանիտներով և այլ երակային ապարներով: Հաստվածքի հաստությունը մոտ 1000 մ է:

Ապարանի շերտախումբը ներկայացված է քլորացված և էպիդոտացված, խիստ փոփոխված պորֆիրիտներով, որոնք տեղ-տեղ պարունակվում են սպիտակ և վարդագույն մարմարների մի շարք շերտեր և ոսպնյակներ, երբեմն ներառում են մեծ քանակությամբ պորֆիրիտային խճաքարեր և այլ փոփոխված ապարներ:

Նկարագրված ապարները մեր տարածաշրջանում ամենուր ծածկված են կավիճով և ելք չունեն երկրի մակերևույթ:

Շերտախմբի հաստությունը մոտ 700 մ է:

բ/ Կավիճ

Ըստ Ա.Տ. Ասլանյանի տարածքի կավճային առաջացումները ներկայացված են երկու աստիճանով՝ վերին թուրոնյան-ստորին կոնյակ և սենոնյան:

Վերին թուրոնյան-ստորին կոնյակ. Այս հասակի ելքեր են նկատվել Մարմարիկ և Աղբյուրակ գյուղերի շրջակայքում:

Դրանք տեղադրված են էոպալեոգոյան համալիրի ողողված, երոզիայի ենթարկված մակերեսի վրա և ներկայացված են (ներքևից վեր) կոպիտ հիմքային կոնգլոմերատներով, որոնք բաղկացած են մետամորֆ թերթաքարային խճաքարերից, լեյկոկրատային և միկրոկլինային գրանիտներից և կվարց դիորիտներից՝ ցեմենտացված մանուշակագույն-մոխրագույն տուֆային կոնգլոտուրներով, պորֆիրիտային բաղադրության տուֆային բրեկչիաներով, փայլարային և կրային տուֆավազաքարերով, ավազաքարերով և թերթաքարերով: Շերտի հզորությունը ըստ Վ.Ն. Կոտլյարի / 5/, հասնում է 250 մ:

Սենոն: Սենոնյան ապարների ելքերը նկատվում են Մարմարիկ գյուղից հարավ- արևելք և հյուսիս-արևելք, որտեղ դրանք հիմնականում ներկայացված են թուրոնյան- կոնյակյան առաջացումներով և ներկայացված են սպիտակ կավե կրաքարերով, մասամբ մերգելներով և բազալային կոնգլոմերատներով՝ կարմիր կարբոնատային ցեմենտով:

Հրազդան քաղաքի շրջակայքում սանտոնյան-կամպանյան-մաստրիխտյան շերտախումբի հիմքում կոնգլոմերատներով հիմնականում ծածկում է էոպալեոգոյան մետամորֆային շերտախումբը և, հետևաբար, թուրոն-կոնյակի առաջացումները դուրս են ընկնում կտրվածքից: Նկարագրված շերտի հզորությունը հասնում է 150-500 մ-ի:

գ/ Էոցեն

Էոցենի առաջացումները, որոնք ունեն լայն տարածում, ներկայացված են տարբեր ֆացիաներով՝ նորմալ նստվածքայինից մինչև հրաբխածին:

Գ.Մ. Հակոբյանը /3/, ելնելով ապարների կենդանական, շերտագրական և քարաբանական բնութագրերից, դրանք բաժանվում է ստորին-միջին, միջին և միջին- վերին էոցենային առաջացումների, որոնց ընդհանուր հզորությունը կազմում է մինչև 3000 մ: Աշխատանքային տարածքի հարավ-արևմտյան մասում նկատվում են ստորին- միջին էոցենի առաջացումներ, որոնք ծածկված են անկյունային անհամապատասխանությամբ տարբեր տարիքի ապարներից՝ սկսած պալեոգոյանից մինչև կավիճ: Դրանք ներկայացված են մոխրագույն, մուգ մոխրագույն, դեղնամոխրագույն, խիտ, երբեմն մարմարացված կրաքարերով և մերգելներով, որոնք ներթափանցում են վերին մասում գտնվող հրաբխածին շերտերի ապարների մեջ:

Վերջինս, որը հետապնդվել է Մարմարիկ և Հրազդան գետերի ավազաններում, ներկայացված է տուֆավազաքարերով, պորֆիրիտներով, տուֆաբրեչիաներով, ավազաքարերով, տուֆիտներով և ֆելզիտային տուֆերով: Մակրոսկոպիկ ավազաքարերը և տուֆավազաքարերը մուգ մոխրագույն են, նուրբ և միջին հատիկավոր, մոխրագույն, երբեմն դեղնավուն մոխրագույն գույնի ապարներով, տուֆիտները մուգ մոխրագույն, կապտամոխրագույն, կանաչա-մոխրագույն, նուրբ և միջին հատիկավոր, կվարցացված ապարներ են, ֆելզիտային տուֆերը՝ միջին հատիկավոր, կանաչավուն մոխրագույն և բաց մոխրագույն ապարները: Շերտախմբի գերակշռող ապարները, ֆելզիտային տուֆերն են:

Յիդժի, Դդմաշեն և Ծաղկունք գյուղերի տարածքում հետապնդվել են միջին էոցենյան ապարներ, որոնք համապատասխանաբար ծածկում են վերը նշված հանքավայրերը: Դրանք ներկայացված են պորֆիրիտներով, տուֆիտներով, տուֆաբրեչիաներով, տուֆոգեններով և տուֆավազաքարերով:

Գյուղերից հյուսիս նկատվում են միջին-վերին էոցենի ապարներ և ներկայացված են միջինաշերտ, դարչնա-մոխրագույն կերատաֆիրներով, ֆելզիտային պորֆիրիտներով, տուֆերով և տուֆաբրեչիաներով:

դ/ Միոցեն և պոնոս

Միոցենի և պոնոսական առաջացումները ներկայացված են ստորին սարմատի/կոնկյան շերտեր/, սարմատ-մեոտիս և մեոտիս-պոնոսական կազմի մեջ: Հրազդան լեռան շրջանում, փոքր տարածքի վրա, զարգացած են կոնկյան հորիզոնի ապարները: Դրանց կտրվածքը սկսվում է մանրահատիկ կոնգլոմերատներով, որոնք ավելի վերևում փոխարինվում են դեղնա մոխրագույն ավազաքարերով, դրանից ավելի բարձր՝ բաց մոխրագույն գույնի փոխար, դեղնա մոխրագույն ապարների ենթաշերտերով, և ավարտվում են խոշորահատիկ ավազաքարերով և փոխար փոքրաբեկոր կոնգլոմերատներով: Շերտախմբի հզորությունը մոտ 70 մ է:

Սարմատա-մեոտիսական առաջացումները տրանսգրեսիվ կերպով ծածկում են վերին կավճի և էոցենի առաջացումները և համապատասխանաբար Կոնկյան հասակի առաջացումները: Դրանք հետապնդվել են Հրազդան քաղաքի և Վերին Ախտա գյուղի շրջաններում, որտեղ դրանք ներկայացված են կավերով, պեմզաներով, պեոլիտներով, պոլիմիկտական ավազաքարերի և ավազների փոփոխվող փոքր շերտատուփերով, ինչպես նաև փխրուն կրային ավազաքարերով: Այս առաջացումների տեսանելի հզորությունը հասնում է 50 մ-ի:

Յիդժի, Դդմաշեն, Զրառատ, Մարմարիկ, Ծաղկաձոր, Մաքրավանք, Սուլակը և Ֆանտան

բնակավայրերի տարածքներում նկատվում են մետոխս-պոնտական ապարներ, որտեղ դրանք տրանսգրեսիվորեն ծածկում են միջին էոցենի և վերին կավճի ապարները: Դրանք ներկայացված են ավազաքարերով, պեմզաներով, պեռլիտներով, օբսիդիաններով, կավերով և կավային ավազաքարերով:

Ստորին հորիզոնում հայտնաբերվել են կաոլինացված, խիտ ապարներ, որոնց հզորությունը 40-50 մ է:

Ե/ Պլիոցեն

Գ.Ա. Հակոբյանը /3/ պլիոցենային առաջացումները ստորաբաժանել է ստորին- միջին պլիոցենի և վերին պլիոցեն-չորրորդականների, որոնք նշվել են աշխատանքների շրջանի հյուսիս-արևմտյան մասում: Առաջինները ներկայացված են մինչև 400-550 մ հզորությամբ բրեկչիաներով, տուֆոբրեկչիաներով, լիպարիտներով, դացիտներով, օբսիդիաններով, պեմզայով և պեռլիտներով: Ստորին հորիզոնում շարունակաբար հետապնդվող բրեկչաները բաղկացած են հրաբխային-նստվածքային և ինտրուզիվ ապարներից՝ ցեմենտացված պեմզային և տուֆի նյութերով: Որոշ վայրերում, որտեղ դրանք բացակայում են, լիպարիտները և այլ ապարները անմիջականորեն տեղադրված են հնագույն ապարների վրա:

Շերտագրական առումով նշված ապարները լիովին ծածկված են Թեղենիսի հրաբխային տիպի բարակ (մինչև 40 մ) մոխրագույն, մուգ մոխրագույն, ծակոտկեն անդեզիտ-բազալտներով, որոնք վերագրվում են վերին պլիոցեն-չորրորդական դարաշրջանին:

զ/ Չորրորդական առաջացումներ

Տարածաշրջանի չորրորդական առաջացումների համալիրը ներառում է տարաբնույթ ֆացիալային լայն տեսականի ապարներ: Մրանք տարբեր բաղադրության լավաներ են, ինչպես նաև լճային, ալյուվիալ, պրոլյուվիալ, էլուվիալ և դելյուվիալ առաջացումներն:

Լավային շերտագրությունը անբավարար է ուսումնասիրված, քանի որ հիմքում ընկած և վրան ծածկող նստվածքները շատ դեպքերում չեն բնութագրված կենդանական աշխարհով/ֆաունայով/: Սակայն Ա.Տ.Ասլանյանը /1/, հիմնվելով տարածաշրջանային տվյալների վրա, առանձնացնում է միջին չորրորդականի և վերին չորրորդականի հասակի լավաներ:

Միջին չորրորդականի տարիքի լավաները՝ բավարար հավաստիությամբ տեղադրված է Հրազդան գետի կիրճում: Այստեղ՝ Կովասարի հրաբխային մոխրի ձագարից /Բնակ-Դաղ/ սկիզբ է առնում անդեզիտ-բազալտային լավաների հոսքը, որը Վերին Ախտա և Ֆանտան գյուղերի միջև իջնում է Հրազդան գետի կիրճը և ավելի փոքր էրոզիային ընդհատումներով, կիրճի երկայնքով շարունակվում են մինչև Երևանի կենտրոնական հատվածը, որտեղ այն ծածկում է 22-25 մ հարաբերական բարձրությամբ հաստ խճաքարային սարավանդը: Հրազդան գետի ավազանում նշված հասակային խումբը ներառում է նաև անդեզիտ-բազալտային լավաները և Մոլեկանիսարի/Բուզա- Դաղ/ հրաբխային խարամները:

Այս լավաները, որոնք բազմիցս փոխարինվել են խարամներով, հովհարային ձևով տարածվել են ժայթքման կենտրոններից դեպի հյուսիս՝ ծածկելով էոցենի հրաբխային առաջացումները և մասամբ էլ Հրազդան գետի խճաքարային առաջացումները:

Վերջիններս նշված են Դոմաշեն գյուղից հարավ և տարիքային առումով, ըստ երևույթին, պետք է համապատասխանի Երևանի շրջանի խճաքարային սարավանդներին՝ ավազների և կավերի հորիզոնը ծածկելով ստորին չորրորդականի հասակի ֆաունայով:

Անդեզիտ-բազալտներ. Մոլոկանիսարը ներկայացված է միջին հատիկավոր, երբեմն խիստ սպունգանման, միատեսակ ապարներով՝ մոխրագույն-մուգից մինչև սև գույնի: Նկարագրված լավաներում Գ.Մ.Հակոբյանը /3/ առանձնացնում է 3 հոսք, ստորին, միջին և վերին, որոնց հաստությունը սահմանվում է համապատասխանաբար 60, 30 և 20 մ: Մոլոկանիսարի հրաբխի ժայթքված լավան կապված է Լճաշենի հրաբխային լավաների հանքավայրի հետ: Վերին չորրորդականի լավաների ամենամեծ հոսքերը գտնվում են Գեղամա լեռնաշխարհում: Վերջինիս ջրբաժանի վրա՝ Փոքր Սպիտակասար քաղաքից 30 կմ հարավից մինչև հյուսիսում գտնվող Մոլոկանիսար գյուղը, տպավորիչ կերպով ձգվում են մոտ 30 կմ, համեմատաբար մեծ մոխրագույն հրաբխային ձագարները, որոնցից բազալտային և անդեզիտ-բազալտային կազմվածքների լավային հոսքերը իջնում են բոլոր ուղղություններով՝ հասնելով Սևանա լճի արևելք - հյուսիս- արևելք իսկ Հրազդան գետի կիրճից, արևմուտք-հարավ-արևմուտք: Այս լավաների արտահոսքի կենտրոնների շարքին է պատկանում նաև Գեղամա լեռնաշխարհից դուրս գտնվող Ֆանտան գյուղի մոտ գտնվող Գութանսար լեռը: Ֆանտանի հրաբխային խարամի հանքավայրը տեղակայված է նշված կենտրոնում:

Նկարագրված լավաները տեղ-տեղ հարում են միջին չորրորդականի լավաներին, տեղ-տեղ հոսում են դրանց շուրջը կամ խրվում Հրազդան գետի հովտի միջին չորրորդական լավաների մեջ: Վերին չորրորդականի լավաները թե մորֆոլոգիապես և թե լիթոլոգիական տարբերվում են միջին չորրորդականի լավաներից: Դրանք հիմնականում խիստ սպունգանման, մուգ մոխրագույն, գրեթե սև բազալտներ են, որոնք իրենց մակերեսին առաջացնում են «քարե ծովերի» տիպի բազմաթիվ առաջացումներ/չինգիլներ/:

Այդ առաջացումներին են համապատասխանում Լճաշենի և Ֆանտանի բազալտի հանքավայրերը:

Այլուվիալ առաջացումները հայտնի են գետերի հովիտներում՝ հիմնականում դրանց միջին և ստորին հոսանքներում: Դրանք ներկայացված են տարբեր կավերով, ավազակավային նյութով, խիճով, խճաքարերով և երբեմն էլ գլաքարերով: Այս հանքավայրերին է վերաբերվում Աղավնաձորի ավազի և խճաքարի հանքավայրերը:

Դելյուվիալ հանքավայրերը ներկայացված են կավավազային ապարներով՝ սուր անկյունային ներդիրներով: Զարգացած են լեռների լանջերին՝ պրոլյուվիի տեսքով՝ լեռնային ձորերի այլուվիալ ձագարներում:

Լեռան լանջերի երկայնքով տարածված են էյլուվիալ առաջացումները՝ թափված քարերի, խճի և սուր անկյուններով բեկորների տեսքով:

Սոլակ գյուղի տարածքում նկատվել են լճային նստվածքների ելքեր: Դրանք ներկայացված են շերտավոր ավազներով հերթափոխվող խճա-գլաքարային առաջացումներով:

Ինտրուզիվ ապարներ

Տարածաշրջանի երկրաբանական կառուցվածքում բավականին նշանակալից տեղ է զբաղեցնում ինտրուզիվ ապարների համալիրը, որը շատ բազմազան է թե՛ քարաբանական կազմով, թե՛ ներդրումներով: Նկարագրված տարածքում նկատվում են պալեոգոյան և երրորդական ինտրուզիաներ:

ա/ Պալեոգոյան ինտրուզիաներ

Այս խումբում միավորում է Ծաղկունյաց լեռնաշղթայի հարավային լանջի ինտրուզիաները/Աղվերանի զանգվածը/ և Մարմարիկ գետի ավազանը /Հանքավանի, Մեղրաձորի և Աղավնաձորի զանգվածները/:

Մեղրաձորի և Աղավնաձորի ինտրուզիաները ներկայացված են պլագիոգրանիտների փոքր ելքերով, որոնք նկատվում են Մեղրաձոր, Աղավնաձոր և Մարմարիկ գյուղերի շրջակայքում:

Ուսումնասիրվող տարածքի արևմտյան մասում գտնվող Աղավնաձորի զանգվածը կազմված է հիմնականում միկրոկլինային գրանիտներից, գրանոդիորիտներից և քվարց դիորիտներից:

Հանքավանի զանգվածը, որի ծայրամասը կարելի է նկատել շրջանի հյուսիսարևմտյան եզրին, հիմնականում կազմված է քվարց դիորիտներից:

Նկարագրված ինտրուզիաները կտրում են պալեոգոյան մետամորֆային թերթաքարերը և ծածկված են վերին կալճի և ավելի ուշ առաջացումներով:

բ/ Երրորդական ինտրուզիաներ

Երրորդական հասակի ինտրուզիաների մեծ մասը ձեռքում է միջին-վերին էոցենի հրաբխածին հաստվածքները և ծածկված է վերին միոցենի լավաներով: Այս խմբի ապարները բաժանվում են՝ հիմնական, գրանիտոիդային և ալկալային: Մեր տարածաշրջանում նշվել են ինտրուզիաների միայն առաջին երկու տեսակները:

Հիմնական ինտրուզիաները ներկայացված են գաբրո-պիրոկսենիտներով և գաբրո-դիորիտներով, որոնց փոքր ելքերը մերկացվում է Կաքավաձոր գյուղից հարավ- արևմուտք:

Գրանիտոիդային ինտրուզիաների զանգվածների խումբը մերկացված է Աղավնաձոր, Աթարբեկյան գյուղերի և Հրազդան և Սևան քաղաքների միջև:

Այդ զանգվածները ձեռքավորված կամ կոճղաձև մարմիններ են, որոնք ներկայացված են գրանոդիորիտներով, որոնք հաճախ վերածվում են գրանիտների, քվարցային դիորիտների և մասամբ դիորիտների:

Մագմատիկ երակային առաջացումներից գրանոդիորիտային ինտրուզիաների ելքերի տարածքում հանդիպում են ապլիտներ, պեգմատիտներ, գրանոդիորիտային պորֆիրներ և քվարցային երակներ:

Տեկտոնիկա

Նկարագրված տարածքը կառուցվածքային առումով ընդգրկված է Հրազդանի մեգաանտիկլինային գոտու Սևանի օրոտեկտոնիկ բևեռում: Գոտու ծալքավոր կառուցվածքը բավականին բարդ է, ինչը ավելի է սրվում է խոշոր խզվածքների, փլվածքների և ինտրուզիաների առկայությամբ:

Գոտու հիմնական պլիկատիվ կառույցներն են Հանքավանի անտիկլինալը և Փամբակի սինկլինալը: Ծաղկունյանց լեռնաշղթայի հյուսիսային թևով է անցնում է Հանքավանի անտիկլինալի առանցքը: Նրա տարածումը հյուսիս-արևմուտք է՝ դեպի հարավ-արևելք անկմամբ:

Փամբակի սինկլինալի առանցքը մոտավորապես համընկնում է համանուն լեռնաշղթայի ջրբաժանին: Այս տեղաշարժերի ֆոնին նկատվում են երկրորդ կարգի մի շարք ծալքեր, որոնցից ամենամեծ են՝

ա/ Հյուսիսարևմտյան ուղղության Սևանի անտիկլինալ ծալքերը՝ կազմված է Ծաղկունքի անտիկլինից, որի առանցքն անցնում է Սևան և Ծաղկաձոր քաղաքներից հյուսիս մինչև Յիդձի և

Կաքավաձոր գյուղերը և դրանց զուգահեռ փոքր անտիկլինալ ծալքերից:

բ/ Մարմարիկի անտիկլինալ ծալքը, որը ձգվում է Մարմարիկ և Մեղրաձոր գյուղերով դեպի հյուսիս-արևմուտք:

գ/ Հրազդանի անտիկլինալ ծալքը, մերձլայնական ուղղության, որը ձգվում է Վերին Ախտա գյուղից՝ Հրազդան քաղաքով հյուսիս և Ծաղկաձորից դեպի արևմուտք:

Այս բոլոր ծալքերը միմյանցից տարանջատված են սինկլինալ ծալքերով, որոնցից պետք է նշել Ցաղկունքի և Յիդձի սինկլինալ ծալքերը:

Տարածքի կառուցվածքները բարդանում են մի շարք դիպոկոտիվ խզվածքներով՝ հյուսիսարևմտյան և հյուսիսարևելյան տարածմամբ:

5. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎԱԽՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔ

Երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության հաշվետվությունը կազմելիս ընկերությունն առաջնորդվել է բնապահպանական օրենսդրության պահանջներով, որոնք ամրագրված են հետևյալ իրավական ակտերում.

- ՀՀ Ընդերքի մասին օրենսգիրք (ՀՕ-280, 28.11.2011թ.), որով սահմանվում են ՀՀ տարածքում ընդերքօգտագործման սկզբունքներն ու կարգը, կարգավորվում են ընդերքն օգտագործելիս բնությունը և շրջակա միջավայրը վնասակար ազդեցություններից պաշտպանության, աշխատանքների կատարման անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև ընդերքօգտագործման ընթացքում պետության և անձանց իրավունքների և օրինական շահերի պաշտպանության հետ կապված հարաբերությունները:
- ՀՀ Հողային օրենսգիրք (ՀՕ-185, 02.05.2001թ.), որը սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսավարման տարբեր կազմակերպական-իրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը:
- ՀՀ Զրային օրենսգիրք (ՀՕ-373, 04.06.2002թ.), որով կարգավորվում են ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի, այդ թվում՝ ջրամատակարարման, ջրահեռացման համակարգերի տնօրինման, տիրապետման, օգտագործման և պահպանման ոլորտում ծագող հարաբերությունները:
- ՀՀ Անտառային օրենսգիրք (ՀՕ-211, 24.10.2005թ.), որը կարգավորում է ՀՀ անտառների և անտառային հողերի կայուն կառավարման՝ պահպանության, պաշտպանության, վերականգնման, անտառապատման և արդյունավետ օգտագործման, ինչպես նաև անտառների հաշվառման, մոնիթորինգի, վերահսկողության և անտառային հողերի հետ կապված հարաբերությունները:
- «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-22, 23.11.1999թ.), որը սահմանում է պետական քաղաքականությունը բնական բուսական աշխարհի գիտականորեն հիմնավորված պահպանության, պաշտպանության, օգտագործման և վերարտադրության բնագավառում:
- «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-52, 03.04.2000թ.), որը սահմանում է Հայաստանի

- Հանրապետության տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:
- Կառավարության 15.06.2017թ.-ի N 676-Ն, 21.10.2021թ.-ի N 1733-Ն և 18.08.2021թ. N1352-Ն որոշումները:
 - «Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-121, 11.10.1994թ.), որի առարկան մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունների կարգավորումն է:
 - «Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-211, 27.11.2006թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետության բնության հատուկ պահպանվող տարածքների՝ որպես բնապահպանական, տնտեսական, սոցիալական, գիտական, կրթական, պատմամշակութային, գեղագիտական, առողջապահական, ռեկրեացիոն արժեք ներկայացնող էկոհամակարգերի, բնության համալիրների ու առանձին օբյեկտների բնականոն զարգացման, վերականգնման, պահպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականության իրավական հիմունքները:
 - ՀՀ «Թափոնների մասին» օրենք (ընդունված՝ 24.11.2004 թ., փոփոխություններով և լրացումներով):
 - «Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (ՀՕ-110, 21.06.2014թ.), որը կարգավորում է Հայաստանի Հանրապետությունում շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները:
 - ՀՀ կառավարության 10.01.2013թ.-ի թիվ 22-Ն որոշում, որով սահմանվել են օգտակար հանածոների արդյունահանված տարածքի, արդյունահանման ընթացքում առաջացած արտադրական լցակույտերի տեղադիրքի և դրանց հարակից համայնքների բնակչության անվտանգության ու առողջության ապահովման նպատակով մշտադիտարկումների իրականացման, դրանց իրականացման վճարների չափերի հաշվարկման և վճարման կարգերը:
 - ՀՀ կառավարության 14.12.2017թ.-ի թիվ 1643-Ն որոշում, որը կիրառվում է Հայաստանի Հանրապետության տարածքում խախտված հողերի հաշվառման, հողաշինարարական, քարտեզագրման, կանխատեսվող ու իրականացման ենթակա ռեկուլտիվացման աշխատանքների նախագծման, ռեկուլտիվացման, ռեկուլտիվացված հողերի նպատակային նշանակության ուղղությունների որոշման, ինչպես նաև նպատակային ու գործառական նշանակությանը համապատասխան՝ դրանց հետագա օգտագործման ժամանակ:
 - ՀՀ կառավարության 14.08.2014թ.-ի N781-Ն որոշում, որը սահմանում է սահմանում է Հայաստանի Հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման ընթացակարգը:
 - ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ.-ի N191-Ն որոշում, որը սահմանում է ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման նպատակով պլանավորվող մշտադիտարկումների իրականացման պահանջների, ինչպես նաև արդյունքների վերաբերյալ հաշվետվությունները ներկայացնելու կարգը :
 - ՀՀ կառավարության 20.01.2005թ.-ի N64-Ն որոշում, որով հաստատվել են ջրաէկոհամակարգերի

սանիտարական պահպանման, հոսքի ձևավորման, ստորերկրյա ջրերի պահպանման, ջրապահպան, էկոտոնի և անօտարելի գոտիների տարածքների սահմանման չափորոշիչները:

- ՀՀ կառավարության 2008 թվականի օգոստոսի 14-ի N 967-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը ըստ տեսակների և տեղադիրքի:
- ՀՀ կառավարության 2010 թվականի հունվարի 29-ի N71-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը:
- ՀՀ կառավարության 2010 թվականի հունվարի 29-ի N72-Ն որոշում, որով հաստատվել է ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը:
- ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ.-ի N138 հրաման, որով հաստատվում են աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում աղմուկի սանիտարական նորմերը:
- ՀՀ կառավարության 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն որոշում, որով սահմանվել են հողի բերրի շերտի հանման նորմերի որոշմանը և պակաս արդյունավետ հողերի բարելավման համար հողի բերրի շերտի պահպանմանն ու օգտագործմանը ներկայացվող պահանջները:
- ՀՀ առողջապահության նախարարի 17.05.2006թ.-ի N 533-Ն հրաման, որով հաստատվում են աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում թրթռման հիգիենիկ նորմերը,
- ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2014 թվականի օգոստոսի 5-ի N220-Ն հրաման, որով հաստատվել են ՀՀ Կոտայքի մարզի բնության հուշարձանների անձնագրերը,
- ՀՀ կառավարության 15.06.2017թ.-ի N675-Ն, 11.11.2021թ. N1848-Ն որոշումները, Շրջակա միջավայրի նախարարի 25.10.2022թ.-ին N369-Ն հրամանը:

6. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

Սոցիալ-տնտեսական իրավիճակը

Կոտայքի մարզը գտնվում է Հայաստանի Հանրապետության կենտրոնական մասում, ծովի մակերեսային մոտ 900- 2500մ բարձրության վրա: Տարածքն ընդգրկում է Հրազդան գետի վերին և միջին ավազանն ու Մարմարիկ գետի ավազանն ամբողջությամբ:

Հյուսիսից սահմանափակվում է Գուրանասար, իսկ հյուսիս- արևելքից՝ Հատիսի լեռնազանգվածներով: Հարավ-արևմուտքում աստիճանաբար ցածրանալով՝ ձուլվում է Արարատյան դաշտին: Կոտայքի մարզի տնտեսության գերակա ճյուղերը երկուսն են՝ արդյունաբերությունը և գյուղատնտեսությունը: Արդյունաբերության ճյուղերից առաջատար են համարվում էներգետիկայի, մեքենաշինական և սննդի արդյունաբերության, քարամշակման, հանքարդյունահանման և շինանյութերի ոլորտները:

Գյուղատնտեսության տեսակետից մարզը բնութագրվում է որպես կաթնա-անասնապահական, հացահատիկային: Զարգացած է նաև կարտոֆիլի արտադրությունը: Տնտեսության զարգացման հեռանկարները կապված են մշակող արդյունաբերության աճի, հանքային հարստությունների շահագործման և մերձերևանյան գոտում գյուղատնտեսական արտադրանքի ավելացման հետ՝ Հայաստանի Կոտայքի մարզի տնտեսական ներուժին զգալի վնաս է հասցրել նախկինում տասնյակ հազարավոր աշխատատեղեր ապահովող խոշոր կազմակերպությունների քայքայումը՝ սեփականաշնորհման, հումքի, իրացման շուկաների նվազման կամ բացակայության և հիմնական միջոցների բարոյաֆիզիկական մաշվածության հետևանքով: Մարզի տասնյակ մեքենաշինական, թեթև

և սննդի արդյունաբերական ձեռնարկություններ դադարեցրեցին իրենց գործունեությունը կամ էլ սկսեցին աշխատել փոքրածավալ հզորությամբ:

Գյուղատնտեսությունը մարզի տնտեսության կարևոր ճյուղերից մեկն է: Հայաստանի այս մարզում գյուղատնտեսական արտադրությունը հիմնականում կազմակերպվում է գյուղացիական և ֆերմերային տնտեսությունների միջոցով: Բնորոշ է ինտենսիվ ապրանքային ճյուղերի զարգացումը:

Մասնագիտացած է, որպես այգեգործական-անասնապահական շրջան՝ ծխախոտագործության ու բանջարաբուծության օջախներով: 2012 թվականին Կոտայքի հողային ֆոնդը կազմել է 84283 հա, որից վարելահող՝ 14569հա, խոտհարք՝ 3162հա, արոտավայր՝ 26469հա, խաղողի և պտղատու այլ այգիներ՝ 5059հա, այլ (գյուղատնտեսության մեջ չօգտագործվող) հողեր՝ 27611հա, անտառներ՝ 6479հա:

Մարզի տարածքում են գտնվում հազարից ավելի պատմամշակութային օբյեկտներ՝ կրոնական կառույցներ, հայտնի անձանց տուն- թանգարաններ, խաչքարեր և այլն: Մարզում գրանցված են ավելի քան 2024 պատմամշակութային արժեքներ են հուշարձաններ: ՀՀ Կոտայքի մարզը բաղկացած է երեք տարածաշրջաններից՝ Հրազդանի, Արփյանի և Նաիրիի: Կոտայքի կենտրոնական տարածաշրջանը Հրազդանն է: Մարզկենտրոնն է քաղաք Հրազդանը:

Հրազդանի տարածաշրջանում գործում են Աթարբեկյանի և Գյումուշի հիդրոէլեկտրակայանները: Հրազդանի տարածաշրջանը գտնվում է Հրազդան գետի վերին և միջին ավազանում: Տարածքի մեծ մասն ունի 1500 -2400 մ բարձրություն: Առավելագույն բարձր կետը Թեժ լեռան կատարն է՝ 3101.0 մ: Հյուսիսում ձգվում են Մարմարիկի վտակներով խիստ մասնատված Փամբակի լեռնաշղթայի լանջերը, արեւելքում՝ Գեղամա լեռնաշղթայի հյուսիս-արեւմտյան լեռնաճյուղերն ու լավային հոսքերը: Հարավ- արեւելքում բարձրանում են Գութանասար, Մենակսար հրաբխային կոները:

Շրջանի կլիման

Շրջանի կլիման բնութագրվում է մեղմ մայրցամաքային կլիմայով՝ խիստ ամառ և ձմեռ ունեցող կլիմա: Շրջանի կլիման ըստ բարձրության փոխվում է տաք չոր ցամաքայինից մինչև ձյունամերձը: Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը տատանվում է

10 °C-ից մինչև 2.5 °C: Տարվա ամենատաք ամիսը հուլիսն է, իսկ ամենացուրտը՝ հունվարը: Կոտայքի մարզի ցածրադիր շրջաններում միջին հունվարյան ջերմաստիճանը կազմում է 4.5-5 °C: Բարձրադիր շրջաններում հունվարյան ջերմաստիճանը նվազում է մեկ և ավելի ջերմաստիճանով՝ -3.6 °C:

Կոտայքի մարզի բարձրադիր շրջաններում ամառվա ամենատաք ամսին գրանցվում է միջինում 8.7 °C ջերմություն: Ցածրադիր շրջանների եղանակային պայմանները բավականին տարբեր են: Միջին հուլիս-օգոստոսյան ջերմաստիճանը ցածրադիր գոտիներում կազմում է 22.2 °C և ավելի:

Ամենացածր ջերմաստիճանը Կոտայքի մարզում գրանցվում է Աժդահակ լեռան գագաթին: Տարեկան մթնոլորտային տեղումների քանակը կազմում է՝ 400-970 մմ: Տարբեր ամիսներին տեղում է անձրև, կարկուտ, իսկ ձմեռային ամիսներին՝ ձյուն: Անսառնամանիք օրերի թիվը մարզի ստորին գոտում կազմում է շուրջ 200 օր: Ամենուր դիտվում են լեռնահովիտային քամիներ: Օդի բազմամյա միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը կազմում է 67.0%: Միջին տարեկան ջերմաստիճանը հանքավայրի տեղամասում 4-6 °C է: Օդի միջին ամսեկան ջերմաստիճանը ամռանը (հուլիս) 14-16 °C է, աշնանը (հոկտեմբեր) 8 °C, իսկ զարնանը (ապրիլ) 2-4 °C:

Օդի բացարձակ ցածր ջերմաստիճանը -33°C , իսկ ամենաբարձրը՝ $30-32^{\circ}\text{C}$: Միջին տարեկան մթնոլորտային տեղումների քանակը տատանվում է 768-ից մինչև 800մմ սահմաններում ներկայացնում է «Ֆանտան» կայանի կլիմայական հիմնական ցուցանիշները՝ օդի միջին ջերմաստիճան, օդի հարաբերական խոնավություն, մթնոլորտային տեղումներ, ձյան ցուցանիշ (կուտակվող ձյան միջին ամսական քանակ) և քամու միջին արագության համառոտ բնութագրիչներ:

Նշում. Տեղումների և ջերմաստիճանի տվյալները ներկայացված են որպես 1991-2020թթ. կլիմայական նորմաներ, իսկ ձյան և քամու տվյալները՝ հանրային կլիմայական ամփոփագրերից տրամադրվող նույնականացված ցուցանիշներ:

Աղյուսակ 1. «Ֆանտան» կայանի ամսական միջին ցուցանիշներ

Ամիս	Օդի միջին ջերմաստիճան, $^{\circ}\text{C}$	Օդի հարաբերական խոնավություն, %	Մթնոլորտային տեղումներ, մմ
Հուն	-5.7	77.8	42.5
Փետ	-4.1	73.4	48.8
Մար	0.6	70.6	67.3
Ապր	6.3	69.2	96.4
Մայ	11.0	70.0	90.7
Հուն	15.5	68.8	59.1
Հուլ	18.6	67.9	48.4
Օգո	19.1	64.3	25.0
Սեպ	15.1	64.2	30.3
Հոկ	9.4	69.5	53.9
Նոյ	2.2	74.0	47.7
Դեկ	-3.3	78.0	48.2
Տարի	7.1	70.6	658.3

Աղյուսակ 2. Ձյան ցուցանիշ (մոտավոր)՝ միջին ամսական կուտակվող ձյան քանակ

Ամիս	Ձյան միջին քանակ, դյույմ	Ձյան միջին քանակ, սմ
Հուն	2.4	6.1
Փետ	2.3	5.8
Մար	1.7	4.3
Ապր	0.5	1.3
Մայ	0.0	0.0
Հուն	0.0	0.0
Հուլ	0.0	0.0
Օգո	0.0	0.0
Սեպ	0.0	0.0
Հոկ	0.3	0.8
Նոյ	1.6	4.1
Դեկ	2.5	6.3

Աղյուսակ 3. Քամու արագության համառոտ բնութագրիչներ (մոտավոր)

Ցուցիչ	Ժամանակահատված / ամիս	Քամու արագություն, mph	Քամու արագություն, կմ/ժ	Քամու արագություն, մ/վ
Ամենաքամոտ ամիս	Մարտ	6.9	11.1	3.08
Ամենախաղաղ ամիս	Հոկտեմբեր	5.2	8.4	2.32
Քամոտ ժամանակաշրջան	Հունվարի 14 – Մայիսի 9	> 6.0	> 9.7	> 2.68

Օգտագործված հանրային աղբյուրներ

- 1) Fantan, Armenia – Climate data for Fantan (1991–2020), NOAA/WMO normals (ըստ Wikipedia էջում բերված աղյուսակի): https://en.wikipedia.org/wiki/Fantan,_Armenia
- 2) WeatherSpark – Average weather in Fantan (wind and snowfall summary/estimates): <https://weatherspark.com/y/103380/Average-Weather-in-Fantan-Armenia-Year-Round>

Հողաբուսական ծածկույթ

Կոտայքի մարզի հողաբուսական ծածկույթը բավականին խայտաբղետ է: Գերակշռում են լեռնատափաստանային և լեռնաշագանակագույն, բարձրադիր վայրերում՝ ենթալպյան լեռնամարգագետնային, սևահողանման ու դարչնագույն հողերը՝ Մարավանդներին բնորոշ են շագանակագույն հողերը և չոր տափաստանային լանդշաֆտները: Լեռնալանջերին սևահողային ծածկույթի վրա ձևավորվել են լեռնային տափաստաններ: Ծաղկունյաց լեռների և Մարմարիկի հովտի անտառների տակ տարածվում են գորշ դարչնագույն հողերը: Բարձրադիր լեռնային գոտուն բնորոշ է լեռնամարգագետնային լանդշաֆտը: Գետահովիտներում կուլտուրացված ոռոգվող հողեր են: Բարձրադիր մասերում տարածված են խոտհարքներն ու ամառային արոտավայրեր: Հանքավայրի տեղամասին բնորոշ են լեռնաանտառային գորշ և դարչնագույն հողերը: Այս հողերում մշակում են հացահատիկային, բանջարաբուսականային բույսեր, պտղատու ծառեր: Բուսականության տեսակային կազմի տարածքային տարբերությունը համընկնում է կլիմայի և հողերի վերընթաց գոտիականությանը:

Հողերի հումուսի պարունակությունը 13-20% է, ունեն թեթև մեխանիկական կազմ ու փխրուն կառուցվածք, միջինից ցածր կատիոնային փոխանակության ունակություն (14-18 մգ/էկվ) և թթվային ռեակցիա (pH=5.5-6.5), բարենպաստ ջրաֆիզիկական հատկություններ, CO₂-ի պարունակությունը կազմում է 2.6%, CaSO₄-ի պարունակությունը՝ 0.055%, կլանված հիմքերի գումարը 26.9մգ/էկվ 100 գ հողում:

Հողի ստրուկտուրան փոշեհատիկային կամ վառողանման է, ջրակայուն ագրեգատների քանակը չի գերազանցում 21.3%: Առանձին տեղերում հողի խորը շերտերում հաճախ ջրալույծ աղեր են կուտակվում (մինչև 0.8-1%), որոնք գլխավորապես ներկայացված են CaSO₄, MgSO₄ և այլ աղեր:

Տափաստանային գոտու բուսականությունը մեր հանրապետությունում տարածված 1400- 2400 մ բարձրություններում: Այս գոտուն բնորոշ է փետրախոտային, սիզախոտային, իսկ բարձրադիր մասում՝ հացազգի-տարախոտային բուսականությունը: Տափաստանային գոտու վերին սահմանին մոտ, որտեղ

խոնավությունը բավարար է, աճում են մերձալպյան բարձրախոտերը: Հայցվող տարածքի հարևանությամբ են գտնվում տարբեր ընդերքօգտագործողներ, ինչի պատճառով տարածքի հողային ֆոնդը արդեն իսկ կրում է անտրոպոգեն ազդեցություն:

Հայցվող տարածքի հողերի նպատակային նշանակությանը՝ գյուղատնտեսական, գործառնական նշանակությունը՝ արոտավայր:

Հողային ռեսուրսների աղտոտվածություն

Հասիս գյուղի տարածքում իրականացված դաշտային դիտարկումների և հասանելի երկրորդային տվյալների վերլուծության հիման վրա պարզվել է, որ տարածքում հողի աղտոտվածության արտահայտված օջախներ չեն արձանագրվել:

Տարածքում բացակայում են.

- գործող կամ նախկին արդյունաբերական ձեռնարկություններ,
- վտանգավոր թափոնների մշտական պահեստավորման վայրեր,
- հանքարդյունաբերական օբյեկտներ կամ պոչամբարներ,
- քիմիական արտադրության հետ կապված ենթակառուցվածքներ:

Հողաբուսական ծածկույթի վրա մարդածին հիմնական ազդեցությունները պայմանավորված են՝

- գյուղատնտեսական գործունեությամբ (վար, ոռոգում, պարարտանյութերի սահմանափակ կիրառում),
- արոտավայրերի օգտագործմամբ,
- բնակելի տարածքներից առաջացող կենցաղային ազդեցություններով:

Նշված ազդեցությունները կրում են տեղային և ցածր ինտենսիվության բնույթ և չեն հանգեցրել հողի ծանր մետաղներով, նավթամթերքներով կամ այլ վտանգավոր նյութերով աղտոտվածության ակնհայտ դրսևորումների:

Մթնոլորտային օդ

Մթնոլորտային օդի մոնիտորինգի դիտակայան նախատեսվող գործունեության տարածքում չկա: Այդ նպատակով տեղեկատվությունը ներկայացվել է համաձայն Վնասակար նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաներ բնակավայրերում, որտեղ բացակայում են մթնոլորտային օդի որակի մոնիթորինգի դիտարկումները» Ժամանակավոր առաջարկություններից, որը հրապարակված է «Հիդրոոդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի կայքում (<http://meteomonitoring.am/page/1591>):

Ֆոնային կոնցենտրացիաներ (մգ/մ³)				
Բնակչության քանակը Հասիս գյուղ (302 մարդ) (հազար մարդ)				
	Փոշի	Ծծմբի երկօքսիդ (SO ₂)	Ազոտի երկօքսիդ (NO ₂)	Ածխածնի օքսիդ (CO)
<10	0.071	0.006	0.023	0.8

Ջրային ռեսուրսներ

Տարածքի խոշորագույն ջրային երակը Հրազդան գետն է, որը հանրապետության խոշորագույն ու կարևորագույն գետերից է՝ Արաքսի ձախ վտակը: Ունի 141կմ երկարություն: Ավազանի մակերեսը 2650կմ² է (առանց Սևանա լճի): Այն սկիզբ է առնում Սևանա լճից, հոսում հարավ-արևմտյան ընդհանուր ուղղությամբ, անցնում Գեղարքունիքի, Կոտայքի մարզերով, Երևան քաղաքով, Արարատի մարզով և թափվում Արաքսը: Վերին հոսանքում մոտ 20կմ հոսում է դեպի արևմուտք՝ այդ ընթացքում առաջացնելով գալարներ, միջին հոսանքում անցնում է նեղ ու խոր (120-150մ) կիրճով, ստորին հոսանքում ուղղվում է դեպի հարավ-արևելք, դուրս գալիս Արարատյան դաշտ, դառնում հանդարտահոս ու ծովի մակարդակից 820մ բարձրության վրա լցվում Արաքսը: Գետի ընդհանուր անկումը կազմում է 1100 մ: Խոշոր վտակներն են Մարմարիկը, Ծաղկաձորը, Դալարը, Արայի գետը, Գետառը: Գետառը ամենամոտ մշտական հոսքով ջրային աղբյուրն է, որը սկայն գտնվում նախատեսվող գործունեության տարածքից դուրս և որևէ փոխադրած առնչություն չի կարող ունենալ նախատեսվող գործունեության հետ:

Սնումը հիմնականում ստորգետնյա (51%) և հալոցքային (37%) է, վարարումը՝ գարնանը, հորդացումները՝ ամռանն ու աշնանը:

Հրազդան գետի բազմամյա միջին տարեկան հոսքի բնութագրիչները բերված են ստորև աղյուսակում:

Աղյուսակ 2

Գետը	Ծախսը, մ ³ /վ	Տարեկան հոսքը, մլն.մ ³	Հոսքի մոդուլը, լ/վ կմ ²	Հոսքի շերտի բարձրությունը, մմ	Հոսքի գործակիցը
Հրազդան	22.6	714	9.78	308	0.57

Փոշենաստեցման և աշխատողների խմելու-կենցաղային նպատակով ջրի բերման համար հարակից համայնքի հետ կկնքվի համաձայնագիր և վճարային հիմունքներով կիրականացվի ջրի սպառումը:

Առկա են նաև ոչ մշտական խիստ սեզոնային հոսքով մակերևութային և ստորգետնյա աղբյուրներ, որոնց հոսքին սենայնության մասին տեղեկատվությունը խիստ նվազ է:

Հատիս գյուղի տարածքում և մերձակայքում առկա մակերևութային և ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների նկատմամբ իրականացված վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ ջրային միջավայրի աղտոտվածության արտահայտված աղբյուրներ չեն հայտնաբերվել:

Տարածքում բացակայում են.

- արդյունաբերական կեղտաջրերի արտանետման կետեր,
- գործող կոյուղաջրերի մաքրման կայաններ, որոնց արտահոսքը կարող է ազդեցություն ունենալ բնական ջրերի վրա,
- հանքարդյունաբերական ջրահոսքեր կամ տեխնոլոգիական արտանետումներ:

Ջրային ռեսուրսների վրա հնարավոր ազդեցությունները հիմնականում պայմանավորված են՝

- բնակավայրի կենցաղային կոյուղաջրերի կառավարմամբ,

- գյուղատնտեսական հողերից առաջացող սեզոնային մակերևութային հոսքերով,
- տեղումների ժամանակ ձևավորվող հողային լվացմամբ:

Նշված գործոնները կարող են հանգեցնել միայն կարճաժամկետ և տեղային բնույթի օրգանական աղտոտվածության ռիսկերի, սակայն դրանց մասշտաբը չի գնահատվում որպես նշանակալի:

7. ԲՈՒՍԱԿԱՆ և ԿԵՆՌԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Ընդհանուր դրույթներ

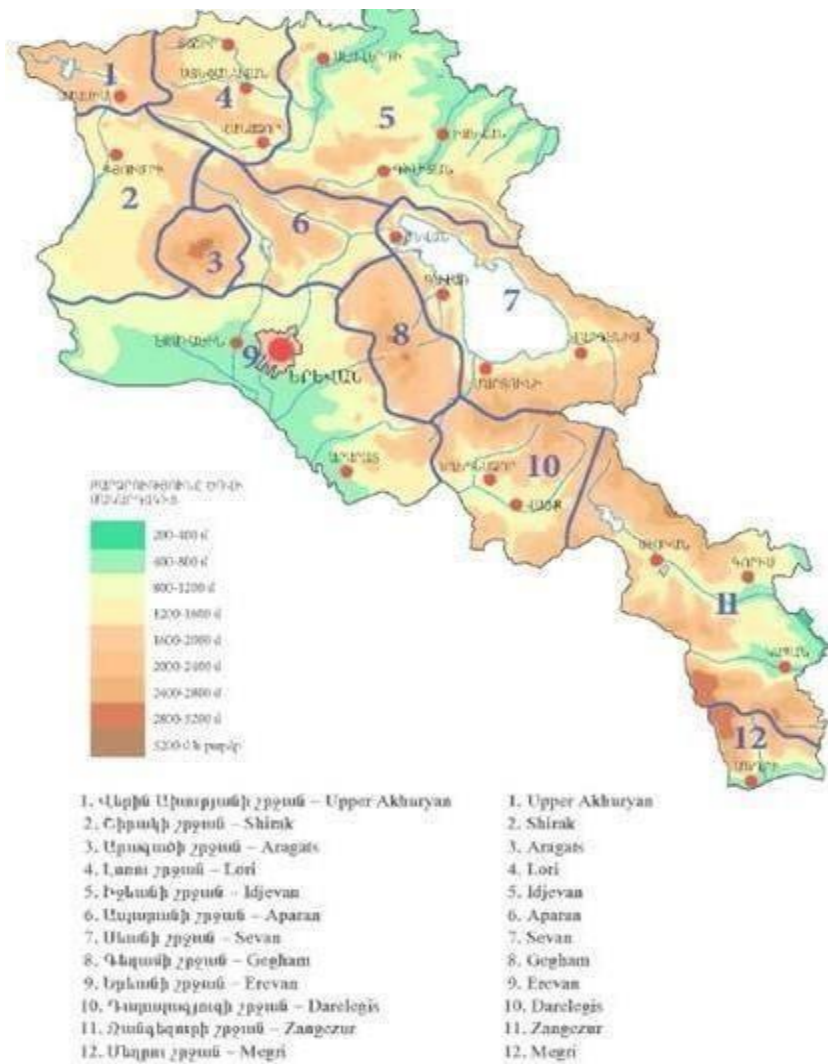
Հայաստանի բնակչության բարեկեցությունը մեծապես կախված է կենսաբանական պաշարների առկայությունից, որոնք, ընդերքի պաշարների հետ հավասարապես, երկրի համար հանդիսանում են ռազմավարական ռեսուրսներ:

Նախատեսվող աշխատանքների իրականացման ընթացքում հնարավոր ազդեցությունը կրող կենսաբազմազանության և էկոհամակարգերի մասին տվյալները հավաքագրվել և մշակվել են հիմնվելով կենսաբազմազանության վերաբերյալ ՀՀ-ում գերծող օրենքներից, ՀՀ-ի կողմից ստորագրված համապատասխան միջազգային կոնվենցիաներից և պայմանագրերից: Հավաքվել և վերլուծվել է ֆլորայի և ֆաունայի վերաբերյալ տվյալ շրջանին վերաբերող համարյա ամբողջ գիտական տեղեկատվությունը: Հատուկ ուշադրություն է դարձվել տվյալ շրջանին բնորոշ ՀՀ բույսերի և կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված բույսատեսակների և կենդանատեսակների առկայությանը և անհրաժեշտ բնապահպանական միջոցառումների մշակմանը:

Ինչպես երևում է ստորև բերված սխեմայից, տվյալ տարածաշրջանը ենթարկված է անտրոպոգեն ազդեցության, քանի որ ուսումնասիրվող տարածքը և հարակից լանջերը տարիներ շարունակ օգտագործվել և շարունակվում են օգտագործվել գյուղատնտեսական և արտադրական նպատակներով, նախագծվող աշխատանքների հարևանությամբ առկա են գործող հանքներ, ուսումնասիրվող տարածքը և հարակից տարածքները, ինչպես նաև շրջապատող լանջերը հանդիսանում են սեզոնային արոտավայրեր և այլն: Այս ամենը հանգեցրել է նրան, որ ուսումնասիրվող և հարակից տարածքներում բնական էկոհամակարգերը ներկայումս խիստ փոփոխված և դեգրադացված են, իսկ բուն ուսումնասիրվող տարածքում բուսականությունը գրեթե բացակայում է: Քանի որ ուսումնասիրվող տարածքում բնական էկոհամակարգերը բացակայում են, ուստի ավելի նպատակահարմար է բուսականության և կենդանական աշխարհի մասին տեղեկատվությունը ներկայացնել տարածաշրջանի կտրվածքով:

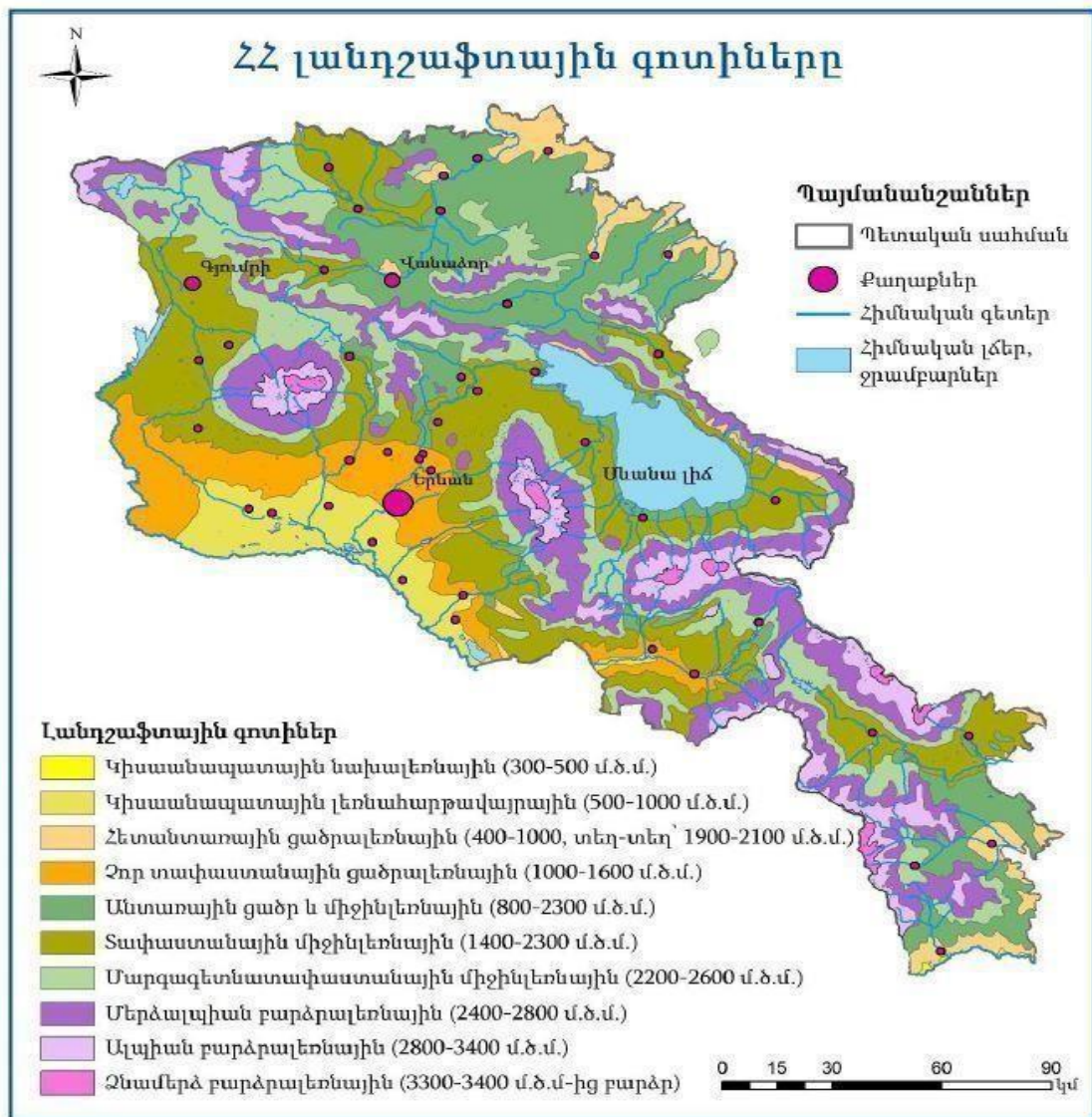
Բուսական աշխարհ

Հայաստանի Հանրապետությունում առանձնացվում է 12 ֆլորիստիկ շրջաններ (նկար 2): Ուսումնասիրվող տեղամասը գտնվում է Երևանի ֆլորիստիկ շրջանում (Հայաստանի Հանրապետության ֆլորիստիկ շրջանները ըստ Կ.Թամանյանի և Գ.Ֆայվուշի, 2009թ) և չոր տափաստանային ցածրալեռնային (1000-1600 մ.ծ.մ) լանշաֆտային գոտում, որով և պայմանավորվում է տարածաշրջանի կենսաբազմազանությունը (տես՝ նկար 4):



Նկար 4՝ Հայաստանի Հանրապետության ֆլորիստիկ շրջանները ըստ Կ.Թամանյանի և Գ.Ֆայվուշի (2009թ.)

Ուսումնասիրվող տարածքը ներկայացված է հիմնականում կիսաանապատային օշինդրա-էֆեմերային և տափաստանային բուսականությամբ: Հացազգի և հացազգի- տարախոտային տափաստանները հիմնականում շուղախոտ լեռնային տափաստաններ են՝ *Festuca valesiaca* ձևավորումները, բարակոտնուկ սանրավորի (*Koeleria cristata*), ծորնուկ խայտաբղետի (*Bromus variegata*), դաշտավլուկ սոխուկավորի (*Poa bulbosa*), սիգախոտ սիգախոտանման (*Phleum phleoides*) և տարազգի բուսականության մասնակցությամբ: Նարդենների խմբավորումները աչքի են ընկնում իրենց բնորոշ դեղնականաչավուն գույնով, ամառվա սկզբին դրանց ցողունը սկսում է դեղնել, իսկ հուլիսին այդ բույսերի վերգետնյա հատվածը չորանում է:



Նկար 5՝ Հայաստանի Հանրապետության լանդշաֆտային գոտիները

ՀՀ Կոտայքի մարզում աճում են 54 տեսակի բույսեր, որոք գրանցված են ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում: Տարածաշրջանում, ըստ առկա գրականության, աճում են կարմիր գրքային տեսակներ մասնավորապես՝ *Lathyrus cassius*./տաղիտ կասսիայի, *Allium oltense* Grossh./տի Ծղիի: Սակայն բուն ուսումնասիրվող տարածքում և նրա շրջակայքում, ըստ առկա գրականության, ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գնացված տեսակներ կամ դրանց աճելավայրեր չկան:

Տեղամասի տարածքում չկան անտառային զանգվածներ, մոտակա անտառային նշանակության հողերը գտնվում են Եղվարդ քաղաքում, ուսումնասիրվող տարածքից ավելի քան 5 կմ հեռավորության վրա:

Այսպիսով, բուն ուսումնասիրվող և հարակից տարածքներում բացակայում են ինչպես հազվագյուտ էկոհամակարգեր, այնպես էլ բույսերի հազվագյուտ տեսակներ, քանի որ տարածքը մշտապես գտնվել է մարդկային գործունի ազդեցության տակ, որի հետ կապված դրանց պահպանության համար հատուկ միջոցառումներ չի նախատեսվում:

Կենդանական աշխարհ

Հավաքվել և վերլուծվել է կենդանական աշխարհի վերաբերյալ տվյալ շրջանին վերաբերող համարյա ամբողջ գիտական տեղեկատվությունը: Հատուկ ուշադրություն է դարձվել միգրացիոն ուղիների ուսումնասիրման, ինչպես նաև տվյալ շրջանին բնորոշ ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքերում գրանցված կենդանատեսակների առկայությանը:

Ուսումնասիրվող և դրան հարակից տարածքների վերաբերյալ առկա գրականության տվյալների մշակման արդյունքների հիման վրա, կազմվել է աղյուսակ, որում տվյալ տարածքում հանդիպող ֆաունայի տեսակային կազմից բացի նշվում է նաև նրանց այդտեղ հանդիպման բնույթը:

Կաթնասուններ		Գրականության տվյալները	ՀՀ Կարմիր գիրք	Միջ. Կարմիր ցուցակ
Erinaceus concolor	Սովորական ոգնի	+	-	-
Lepus europaeus	Նապաստակ	+	-	-
Martes foina	Քարակզաքիս	+	-	-
Mustela nivalis	Աքիս	+	-	-
Canis Lupus	Գայլ	+	-	-
Vulpes vulpes	Սովորական աղվես	+	-	-
Microtus arvalis	Սովորական դաշտամուկ	+	-	-
Sylvaemus (Apodemus) sylvaticus	Անտառային մուկ	+	-	-
Meriones tristrami	Փոքրասիական ավազամուկ	+	-	-

Թռչուններ		Գրականության տվյալները	Հայաստանում նստակյաց	ՀՀ-ում բնադրվող և չվող	Տարած. պատահական	Կարմիր գիրք (+) և միջ. Կարմիր ցուցակ
Milvus migrans	Սև ցին	-	+	-	+	-
Neophron percnopterus	Գիշանգղ	+	-	+	+	+
Circus gallicus	Օձակեր արծիվ	-	-	+	+	+
Accipiter nisus	Լորաճուռակ	+	+	-	-	-

Թռչուններ		Գրականության տվյալները	Հայաստանում նստակյաց	ՀՀ-ում բնադրվող և չվող	Տարած. պատահական	Կարմիր գիրք (+) և միջ. Կարմիր ցուցակ
Buteo buteo	Սովորական ճուռակ	+	+	-	-	-
Buteo rufinus	Տափաստանային ճուռակ	+	+	-	-	-
Falco subbuteo	Արտույտաբազե	-	+	-	-	-
Aquila chrysaetos	Քարաքծիկ	+	+	-	-	+
Falco tinnunculus	Սովորական հողմավար բազե	-	+	-	-	-
Coturnix coturnix	Լոր	+	-	+	-	-
Tringa ochropus	Սևուկ կտցար	-	+	-	+	-
Columba livia	Թխակապույտ աղավնի	+	+	-	-	-
Columba oenas	Հոբալ	-	+	-	-	-
Cuculus canorus	Սովորական կկու	+	-	+	-	-
Athene noctua	Տնային բվիկ	-	+	-	-	-
Apus apus	Սև մանգաղաթև	+	-	+	-	-
Merops apiaster	Ոսկեգույն մեղվակեր	+	-	+	-	-
Upupa epops	Հոպոպ	+	-	+	-	-
Dendrocopos syriacus	Սիրիական փայտփոր	-	+	-	+	-
Calandrella rufescens	Մոխրագույն արտույտ	+	-	+	-	-
Alauda arvensis	Դաշտային արտույտ	+	+	-	-	-
Calerida cristata	Փուփուկավոր արտույտ	+	+	-	-	-
Ptyonoprogne rupestris	Ժայռային ծիծեռնակ	+	-	+	-	-
Riparia riparia	Առափնյա ծիծեռնակ	+	-	+	-	-
Hirundo rustica	Գյուղական ծիծեռնակ	-	-	-	-	-
Delichon urbica	Քաղաքային ծիծեռնակ	+	-	+	+	-
Motacilla flava	Դեղին խաղտոտնիկ	+	-	+	-	-
Motacilla alba	Սպիտակ խաղտոտնիկ	+	+	-	-	-
Դաշտային ձիուկ	Դաշտային ձիուկ	+	-	+	-	-
Lanius collurio	Ժուլան	+	-	+	-	-
Caprimulgus europaeus	Այծկիթ	-	-	+	+	-
Phoenicurus phoenicurus	Սովորական կարմրատուտ	+	-	+	+	-
Saxicola torquata	Սևագլուխ չքչբան	+	-	+	-	-
Oenanthe isabellina	Պարող քարաթռչնակ	+	-	+	-	-
Turdus merula	Սև կեռնեխ	-	+	-	+	-
Sylvia communis	Մոխրագույն շահրիկ	-	-	-	-	-
Muscicapa striata	Մոխրագույն ճանճորս	+	-	+	+	-

Թռչուններ		Գրականության տվյալները	Հայաստանում նստակյաց	ՀՀ-ում բնատրվող և չվող	Տարած. պատահական	Կարմիր գիրք (+) և միջ. Կարմիր ցուցակ
Parus major	Մեծ երաշտահավ	+	+	-	+	-
Sitta neumayer	Ժայռային փոքր սիտեղ	+	+	-	-	-
Emberiza me lanocephala	Սևագլուխ դրախտապան	-	-	+	+	-
Emberiza cia	Լեռնային դրախտապան	+	+	-	+	-
Miliaria calandra	Կորեկնուկ	+	+	-	-	-
Fringilla coelebs	Ամուրիկ	+	+	-	-	-
Carduelis chloris	Կանաչ սերինոս	-	+	-	-	-
Petronia petronia	Ժայռային ճնճղուկ	+	-	+	-	-
Passer domesticus	Տնային ճնճղուկ	+	+	-	+	-
Passer montanus	Դաշտային ճնճղուկ	+	+	-	+	-
Carduelis cannabina	Կանեփնուկ	-	+	-	-	-
Sturnus vulgaris	Սովորական սարյակ	+	+	-	-	-
Sturnus roseus	Վարդագույն սարյակ	+	-	+	-	-
Corvus monedula	Սովորական ճայ	+	+	-	-	-
Corvus frugilegus	Մերմնաքաղ	+	+	-	-	-
Pica pica	Սովորական կաչաղակ	+	+	-	-	-
Corvus corone	Մոխրագույն ագռավ	+	+	-	-	-
Corvux corax	Սև ագռավ	+	+	-	+	-

Սողուններ և երկկենցաղներ				Գրականության տվյալները	ՀՀ Կարմիր գիրք	Միջ. Կարմիր ցուցակ
Typhlops vermicularis		Կույր օձ		+	-	-
Eirenis collaris		Վզնոցավոր էյրենիս		+	-	-
Vipera lebetina		Գյուրգա		+	-	-
Laudakia caucasica		Կովկասյան ագամա		+	-	-
Bufo viridis		Կանաչ դդուր		+	-	-
Դաս	Կարգ	Ընտանիք	Տեսակ			
			Bembidion lampros			
			Harpalus affinis			

Միջատներ Insecta	Կարծրաթևեր կամ բզեզներ Coleoptera	Գնայուկ բզեզներ Carabidae	Ophonus azureus
			Acinopus laevigatus
			Dixus obscurus
			Ditomus calydonius
			Zabrus trinii
			Calathus ambiguus
			Platytarus umbratus
			Cymindis
			Lesthes sp. 1
			Lesthes sp. 2
			Lebia cyanocephala
			Syntomus obscuroguttatus
		Leiodidae	Catops sp.
		Թերթիկաբեղավորներ Scarabaeidae	Onthophagus sp.
			Blitopertha lineata
		Սևամարմիններ Tenebrionidae	Dailognatha caraboides
			Blaps lethifeta pterotapha
			Opatrum geminatum
			Pachyscelus musiva
			Pimelia persica
			Dissonomus picipes
		Anthicidae	Anthicus sp.
		Տերևակերներ Chrysomelidae	Chrysolina cf. marginata
			Chrysolina sp.
			Entomoscelis sacra
		Երկարաբեղիկներ Cerambycidae	Dorcadion scabricolle
		Փղիկներ Curculionidae	Psallidium maxillosum
			Cleoninae sp.
	Թռչնուկներ կամ թիթեռներ Lepidoptera	Ճերմակաթիթեռներ Pieridae	Colias crocea
			Pontia daplidice
			Pieris brassicae
			Pieris pseudorapae
		Nymphalidae	Aglais urticae
			Vanessa cardui

Կոտայքի մարզում ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված է Անոդնաշար կենդանիների 62, Ոդնաշարավոր կենդանիների 28 տեսակներ: Հարկ է նշել, որ բուն ուսումնասիրվող և հարակից տարածքներում ըստ առկա գրականության ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված կենդանատեսակներ չկան, ինչը բացատրվում է ուսումնասիրվող և հարակից հարակից տարածքներում բնական էկոհամակարգերի խիստ փոփոխված և դեգրադացված լինելու հանգամանքով: Կան սակայն մի շարք կենդանատեսակներ, որոնք բավականաչափ հանդուրժող են մարդկային միջամտության

նկատմամբ, և մնում են տեղում (օրինակ՝ նապաստակը, ոգնին և այլն): Բացի այդ, որոշ տեսակներ կարող են բավականաչափ հարմարվողական կենսակերպ վարել նոր պայմանների նկատմամբ (օրինակ՝ աղվեսը կամ որոշ թռչնատեսակներ):

Այսպիսով, ուսումնասիրվող և հարակից հարակից տարածքներում բացակայում են ինչպես հազվագյուտ էկոհամակարգեր, այնպես էլ կենդանիների հազվագյուտ տեսակներ, որի հետ կապված դրանց պահպանության համար հատուկ միջոցառումներ չի նախատեսվում:

Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ

Հայաստանի Հանրապետությունում կենսաբազմազանության պահպանումը, հիմնականում, իրականացվում է Բնության հատուկ պահպանվող տարածքներում (ԲՀՊՏ) (պետական արգելոցներ, ազգային պարկեր, պետական արգելավայրեր, բնության հուշարձաններ), որտեղ կենտրոնացած է բուսական և կենդանական աշխարհի տեսակազմի մոտ (60-70)%-ը, ներառյալ հազվագյուտ, վտանգված, անհետացման եզրին հայտնված և էնդեմիկ տեսակների ճնշող մեծամասնությունը (տես՝ նկար 4):

Ուսումնասիրվող տարածքը անմիջական սահմաններ ԲՀՊՏ-ների հետ չունի: Տարածքին ամենամոտը՝ «Արզական-Մեղրաձորի» պետական արգելավայրն է, որը ուսումնասիրվող տարածքից գտնվում է ավելի քան 10կմ հեռավորության վրա (տես՝ նկար 5):

Համաձայն 14 օգոստոսի 2008 թվականի N 967-Ն «ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐԻ ՑԱՆԿԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ» որոշման Կոտայքի մարզում առկա է 33 բնության հուշարձաններ, որոնք ներկայացված են աղյուսակ 5-ում:

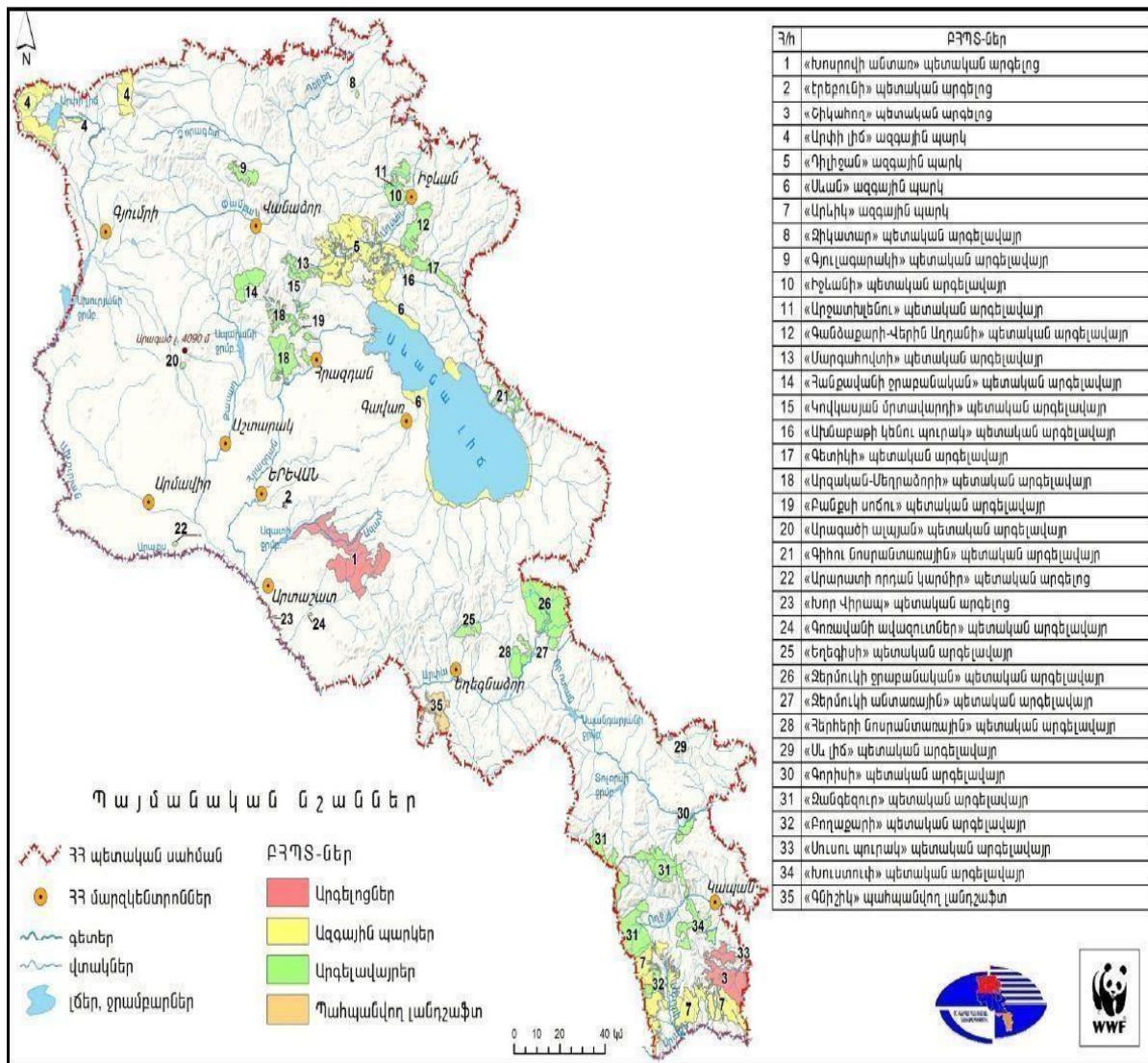
«Անանուն» խզվածքներ	<u>ՀՀ Կոտայքի մարզ</u> Եղվարդ ավանից հվ, ավազահանքի մոտ	Երկրաբանական հուշարձան
------------------------	---	---------------------------

Թագավորանիստ խարամային կոնի պեմզաների և խարամների կոնտակտ	Եղվարդ քաղաքից 3.5 կմ դեպի հարավ	Երկրաբանական հուշարձան
«Թագավորանիստ» խարամային կոն	Եղվարդ ավանից 3 կմ հվ, Աշտարակ տանող խճուղու ծախ կողմում	Երկրաբանական հուշարձան
«Պեղիտե փիղ» քարե քանդակ	Չարենցավան քաղաքից 2 կմ հվ, քարահանքի մոտ	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» բյուրեղային թերթաքարերի ու վերին կավճի կրաքարերի կոնտակտ	Բջնի գյուղի արևմտյան ծայրամասում	Երկրաբանական հուշարձան

«Ծակ քար» բնական թունել	Ջնի գյուղի մատուցներում, Հրազդան գետի ծախ ափին	Երկրաբանական հուշարձան
«Բազալտե երգեհոն» սյունաձև բազալտներ	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» քարայր սյունաձև բազալտներում	Գառնի գյուղից մոտ 1,0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» լանջային էրոզիա	Ազատ գետի աջակողմյան ափերին	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» լավային ծալքեր	Գառնի գյուղից մոտ 1.0 կմ հվ-արլ, Ազատ գետի կիրճում	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» խորշեր	Գողթ գյուղից մոտ 3.0 կմ հս արլ.	Երկրաբանական հուշարձան
«Հատիս» հրաբուխ	Զովաշեն գյուղից 2.0 կմ արմ.	Երկրաբանական հուշարձան
«Ավազան» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 1.5 կմ հս արլ.	Երկրաբանական հուշարձան
«Կարենիս» հրաբխային գմբեթ	Կարենիս գյուղից 0.5 կմ հս արլ.	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» ապարների բնորոշ մերկացում	Նուռնուս գյուղի և Արգելի ՀԷԿ-ի միջև	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» օբսիդիանի ելքեր	Ջրաբեր գյուղից մոտ 1.5 կմ հս արմ, Երևան Սևան խճուղու աջ կողմում -	Երկրաբանական հուշարձան
«Անանուն» քարե կուտակումներ	Քաղսի գյուղի հվ-արմ. եզրին, Հրազդանի կիրճում	Երկրաբանական հուշարձան
«Գութանասար» հրաբուխ	Ֆանտան գյուղից 3 կմ հվ. -	Երկրաբանական հուշարձան
«Լեռնահովիտ» քարային կուտակումներ	Ֆանտան գյուղից 4-5 կմ հվ-արլ, «Թեգխարա» գյուղատեղիի մոտ -	Երկրաբանական հուշարձան
Ձորաղբյուրի (Մանգյուսի) բրածո ֆլորա	գյուղ Ձորաղբյուր	Երկրաբանական հուշարձան

«Հաղարտանք» աղբյուր	Հրազդան քաղաքի Վանատուր (Աթարեկյան) թաղամասի արլ. ծայրամասում, 1.5 կմ հս-արմ, ծ.մ-ից 1755 մ բարձրության վրա	Ջրաերկրաբանական հուշարձան
«Համով» աղբյուր	Ակունք գյուղի հվ-արմ. ծայրամասում, եկեղեցու մոտ, ծ.մ ից 1450 մ բարձրության վրա	Ջրաերկրաբանական հուշարձան
«Քաղցր» աղբյուր	Արզնի գյուղից 150 մ հվ-արմ., Հրազդան գետի ձախ ափին, ծ.մ ից 1300 մ բարձրության վրա	Ջրաերկրաբանական հուշարձան
«Ձորի» աղբյուր	Գողթ գյուղից 0.3 կմ հս արլ, Գողթ գետի աջ ափին, ծ.մ ից 1580 մ բարձրության վրա	Ջրաերկրաբանական հուշարձան
«Ավազան» աղբյուր	Կաթնաղյուր գյուղից 0.3 կմ հս արլ, ծ.մ-ից 1450 մ բարձրության վրա	Ջրաերկրաբանական հուշարձան
«Սագերի» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ հս.	Ջրագրական հուշարձան
«Կիշապա» լիճ	Գեղարդ գյուղից մոտ 4 կմ արլ. -	Ջրագրական հուշարձան
«Բազմալիճք» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 3 կմ հս. -	Ջրագրական հուշարձան
«Լուսնալիճ» լիճ	Սևաբերդ գյուղից մոտ 7 կմ հս արլ. -	Ջրագրական հուշարձան
«Ողջաբերդ» բնապատմական համալիր	Ողջաբերդ գյուղի հս արլ. մասում -	Բնապատմական հուշարձան
«Ռեիկտային կրկես Քյորոզլի լեռան մոտ»	Արտավազ գյուղի մոտ	Կենսաբանական հուշարձան
«Ալայան գորգ»	Մեղրաձոր-Ֆիոլետովո գրունտային ճանապարհի ամենաբարձր մասում (Փամբակ լեռնաշղթայի Ամպասարի գագաթային մասում, ծ.մ-ից 300 մ բարձրության վրա)	Կենսաբանական հուշարձան
«Թանթրվենի, Տիգրանի»	Արզնի առողջարանի Հրազդան գետի ափին, ծ.մ-ից 1350 մ բարձրության վրա	Կենսաբանական հուշարձան

Հաշվի առնելով ԲՀՊՏ-ների հեռավորությունը ուսումնասիրվող տարածքից, կարելի է փաստել, որ նախատեսվող աշխատանքները ազդեցություն չեն ունենա արգելավայրի և բնության հուշարձանների վրա:

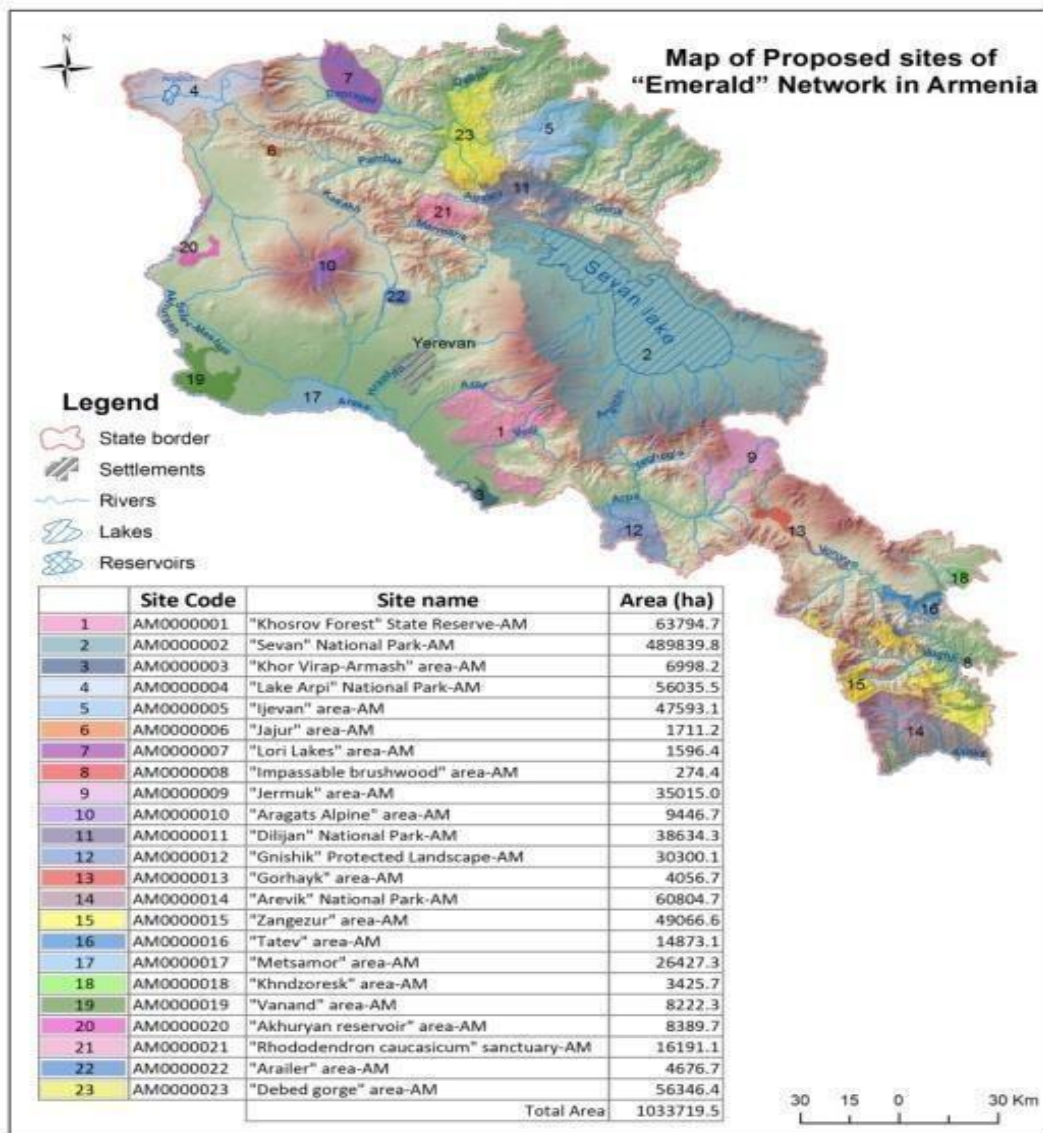


Նկար 6՝ Հայաստանի բնության հատուկ պահպանվող տարածքները

Հայաստանի Հանրապետությունը, որպես միջազգային հարաբերությունների լիիրավ անդամ, վավերացրել է կենսաբազմազանությանն առնչվող մի շարք միջազգային բնապահպանական պայմանագրեր, կոնվենցիաներ և համաձայնագրեր, որոնցով ստանձնած միջազգային պարտավորությունների կատարումը նպաստում է շրջակա միջավայրի և կենսաբազմազանության արդյունավետ պահպանությանը:

Եվրախորհրդի Բեռնի կոնվենցիայի ներքո Հայաստանում «Էմերալդ» ցանցի ստեղծման ծրագրի շրջանակներում առանձնացվել են նաև բնապահպանական տեսակետից մի շարք արժեքավոր տարածքներ, որում ներառված 23 տարածքներից 8-ը ընդգրկված են Հայաստանի ԲՀՊՏ-ների համակարգում (<http://emerald.eea.europa.eu/>):

Բնապահպանական հատուկ հետաքրքրություն ներկայացնող տարածքները, որոնք առաջարկված են “Էմերալդ” էկոլոգիական ցանցում ներառելու համար, ևս գտնվում են հետազոտվող տարածքից բավականին մեծ հեռավորության վրա: Դրանցից ամենամոտը համարվում է «Արախլեո» տարածքը (Նկար. 7):



Նկար 7՝ Տարածքներ, որոնք ներկայացված են «Էմերալդ» էկոլոգիական ցանցի համար

ՀՀ Կոտայքի մարզի Հատիս գյուղի տարածքը տեղակայված է Արարատյան բարձրավանդակի հյուսիսային մասում՝ Հատիս լեռան հարավային և հարավ-արևմտյան ստորոտային գոտում: Տարածքը բնութագրվում է միջին լեռնային գոտուն հատուկ կիսաչոր մայրցամաքային կլիմայով, ինչի պայմաններում ձևավորվել է հիմնականում լայնատերև ծառաթափ բուսականություն՝ համակցված թփուտների և խոտածածկ համայնքների հետ:

Բուսական ծածկույթը կրում է ինչպես բնական, այնպես էլ մարդածին (անտրոպոգեն) ազդեցությունների հետևանքներ՝ պայմանավորված երկարատև գյուղատնտեսական օգտագործմամբ, արոտավայրերով և բնակելի տարածքների ընդլայնմամբ:

Ծառաթափային բուսականության հիմնական տիպերը Հատիս գյուղի տարածքում հանդիպում են հետևյալ հիմնական ծառաթափային բուսական խմբերը.

Լայնատերև ծառաթափ անտառային հատվածներ հանդիպում են հիմնականում գյուղի մերձլեռնային հատվածներում և թեք լանջերին:

Բնորոշ տեսակներ.

- Կաղնի (*Quercus iberica*, տեղ-տեղ *Q. macranthera*)
- Թխկի (*Acer ibericum*, *A. campestre*)
- Հացենի (*Fraxinus excelsior*)
- Թեղի (*Ulmus minor*)
- Բոխի (*Carpinus orientalis*)

Այս անտառային հատվածները հիմնականում ունեն խախտված կամ մասնակի վերականգնվող բնույթ, հաճախ ներկայացված են նոսր ծառուտների կամ երկրորդային անտառների տեսքով:

Գետափնյա և խոնավասեր ծառաթափ բուսականություն

Բնորոշ տեսակներ.

- Ուռենի (*Salix alba*, *S. fragilis*)
- Բարդի (*Populus nigra*, *P. alba*)
- Թեղի (*Ulmus minor*)
- Լաստենի (*Alnus glutinosa*՝ առանձին հատվածներում)

Այս գոտիներն ունեն էկոհամակարգային բարձր նշանակություն՝ ապահովելով հողապաշտպան, ջրապաշտպան և կենսաբազմազանության պահպանման գործառույթներ:

Մարդածին ծառաթափ տնկարկներ և այգիներ

Հատիս գյուղի կենտրոնական և ծայրամասային հատվածներում տարածված են մշակովի ծառաթափ տնկարկներ:

Հիմնական տեսակներ.

- Ծիրան (*Prunus armeniaca*)
- Խնձոր (*Malus domestica*)
- Տանձ (*Pyrus communis*)
- Սալոր (*Prunus domestica*)
- Ընկուզենի (*Juglans regia*)

Այս տնկարկները հանդիսանում են գյուղի կանաչապատման և տեղական տնտեսության կարևոր բաղադրիչ:

Ծառաթափային բուսականության էկոլոգիական նշանակությունը տարածքում առկա ծառաթափ բուսականությունը կատարում է հետևյալ հիմնական էկոլոգիական գործառույթները.

- հողի էրոզիայի կանխարգելում,
- տեղական միկրոկլիմայի կարգավորում,

- կենսաբազմազանության պահպանություն,
- թռչունների և փոքր կաթնասունների կենսավայրի ձևավորում,
- լանդշաֆտային արժեքի բարձրացում:

Ընդհանուր առմամբ Հատիս գյուղի տարածքում ծառաթափային բուսականությունը ներկայացված է՝

- մասնակի բնական լայնատերև անտառներով,
- երկրորդային վերականգնվող ծառուտներով,
- գետափնյա խոնավասեր համայնքներով,
- մարդածին պտղատու տնկարկներով:

Բուսածածկույթը ունի միջին էկոլոգիական արժեք, սակայն առանձին հատվածներում (գետափնյա գոտիներ, կաղնուտների մնացորդներ) դիտվում են բարձր պահպանական նշանակություն ունեցող տարրեր, որոնք պետք է դիտարկվեն նախագծման և ազդեցությունների գնահատման ընթացքում: Նկարագրվածը վերաբերում է մասնավորապես Հատիս գյուղի տարածքում գտնվող Ծառաթափային բազմազանությանը: Բուն հայցվող տարածքում հիմնականում բնական մերկացումներ են և նշյալ տեակները առկա չեն:

Բուսական և կենդանական աշխարհի վրա հնարավոր վնասակար ազդեցության բնութագրումը, դրանց բացառման, նվազեցմանն ու փոխհատուցմանն ուղղված բնապահպանական միջոցառումների ծրագիր

Ընդերքօգտագործողները, որոնց գործողությունների ընթացքում հնարավոր է վնաս հասցնել Հայաստանի Հանրապետության Կարմիր գրքերում գրանցված կենդանատեսակներին կամ բուսատեսակներին, պարտավոր են միջոցներ ձեռնարկել դրանց պահպանության համար: Արգելվում է ցանկացած գործունեություն, որը կհանգեցնի Հայաստանի Հանրապետության կենդանիների և բույսերի Կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների թվաքանակի կրճատմանը և դրանց ապրելավայրերի վատթարացմանը (ՀՀ Կենդանական աշխարհի մասին օրենք, 03.04.2000թ հոդված 18, ՀՀ Բուսական աշխարհի մասին օրենք 23.11.1999 թ հոդված 17):

Նախքան հողային աշխատանքների սկսելը, տարածքը և նրա սանիտարապաշտպանիչ գոտին պետք է հետազոտվի բուսաբանների և կենդանաբանների կողմից՝ հայտնաբերելու կամ բացառելու համար ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բույսերն ու կենդանիները, նրանց աճելավայրերը, բները, որջերն ու թաքստոցները: Անհրաժեշտ է, որ կենսաբազմազանության ուսումնասիրությունները իրականացվեն վաղ գարնանից մինչև ամռան կեսերը ընկաց ժամանակահատվածում: ՀՀ բույսերի Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների հայտնաբերման դեպքում ինֆրակառուցվածքների (հորատահարթակներ, ճանապարհներ) տեղադիրքերը պետք է ընտրել այնպես, որ հնարավոր լինի շրջանցել այդ բուսատեսակների աճելավայրերը, իսկ հայտնաբերված տարածքները պետք է առանձնացվեն որպես պահպանվող գոտիներ: Եթե հայտնաբերված բուսատեսակների աճելավայրը կհամընկնի նախատեսվող հորատահարթակի կամ մոտեցող ճանապարհների հետ, ապա պետք է դրանց տեղադիրքը փոխել: Ծրագրով նախատեսված աշխատանքների բնույթը թույլ է տալիս նման տեղափոխություններ կատարել: Սակայն բուսական աշխարհը կկրի որոշակի ազդեցություն, ուստի պետք է որքան հնարավոր է քիչ հողաբուսական շերտ հեռացնել աշխատանքներ իրականացնելիս: Բուսական աշխարհին մեծապես կարող է վնասել ծանր տեխնիկական միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից դուրս՝ հատկապես երբ հղային ծածկույթը խոնավ է: Ուստի այն մեղմելու համար ամբողջ հողաշինարարական աշխատանքների ընթացքում պետք է բացառվի տեխնիկա-

տրանսպորտային միջոցների երթևեկությունը ճանապարհներից և արտադրական տարածքներից դուրս: Բուսական աշխարհին մեծապես կարող է վնասել նաև, տեխնիկական միջոցների վառելիքաքսուքային (յուղ, դիզել, բենզին և այլն) նյութերի վթարային արտահոսքը, ուստի կանխելու համար նման միջադեպերը պետք է տեխնիկա-տրանսպորտային միջոցները շահագործվեն միայն սարքին վիճակում: Բուսական աշխարհին կարող է վնասել նաև փոշին, ուստի այն մեղմելու համար պետք է արտադրական տարածքներում, հատկապես չոր եղանակին, մշտապես կիրառվի ջրցան մեքենաներ:

Կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչները լինելով շարժուն, համեմատաբար պակաս ազդեցության կենթարկվեն: Բացառություն են կազմում անթև անողնաշարավորները և նրանք, որոնց ապրելավայրը, բույնը կամ որջը կհայտնվի հողաշինարարական աշխատանքների տեղամասերում: Ուստի այն մեղմելու համար պետք է հնարավորինս արագ վերականգնել խախտված հողաբուսաշերտը: Տարածքները, որտեղ կհայտնաբերվեն թռչնի բներ, որոնց մեջ կլինեն ձվեր կամ ձագեր, պետք է դադարեցվեն աշխատանքները մինչ նրանց չվելը: Անտրոպոգեն ազդեցությունները նվազագույնի հասցնելու համար ցանկալի է հողաշինարարական աշխատանքները իրականացնել ուշ աշնան և ձմռան ամիսներին, քանի որ թռչունների գերակշիռ մասը արդեն իսկ չված է լինում, իսկ որոշ կենդանատեսակներ գտնվում են ձմեռանոցներում: Նախքան հողաշինարարական աշխատանքները սկսելը, վաղ գարնան ամիսներին, երբ սողունները նոր են դուրս գալիս ձմեռանոցներից ցանկալի է իրականացվի սողունների (հատկապես ՀՀ կենդանիների Կարմիր գրքում գրանցված տեսակների) հավաք և վերաբնակեցում նմանատիպ կենսամիջավայրերում: Խորհուրդ է տրվում սողունների հավաքը և վերաբնակեցումը իրականացնել վաղ գարնան ամիսներին, քանի որ այդ ժամանակ սողունները նոր են սկսում դուրս գալ ձմեռանոցներից և խմբերով գտնվում են ձմեռանոցների շրջակայքում, ինչը ավելի է հեշտացնում սողունների հավաքը: Բացի այդ վերաբնակեցված սողունները ժամանակ են ունենում նոր ձմեռանոցներ գտնելու և հարմարվելու նոր կենսամիջավայրին: Սողունների հավաքը և վերաբնակեցումը պետք է իրականացվի հատուկորակավորումունեցող սողունաբանի կողմից: Ամբողջ աշխատանքների ընթացքում, հատկապես գիշերային ժամերին հնարավորինս պետք է նվազեցվի աղմուկն ու լուսավորությունը: Ընկերության տարածքում պետք է արգելել որսը, կենդանիներին վնասելն ու սաստկացնելը:

8. ՄՇԱԿՈՒԹԱՅԻՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ

ՀՀ Կոտայքի մարզի Հատիս համայնքի տարածքում երկրաբանահետախուզական աշխատանքների իրականացման արդյունքում պատմա-մշակութային հուշարձանների վրա հնարավոր ազդեցության գնահատական

Հայաստանի Հանրապետության տարածքում առկա հուշարձանները պաշտպանված են ՀՀ Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության և օգտագործման մասին, ՀՀ պետական սեփականություն համարվող և օտարման ոչ ենթակա պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների մասին օրենքներով, N438 ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական հաշվառման, ուսումնասիրման, պահպանության, ամրակայման, նորոգման, վերականգնման և օգտագործման կարգը հաստատելու մասին, ՀՀ կառավարության 2002 թ. ապրիլի 20-ի N438 որոշման մեջ լրացում կատարելու և պատմության և

մշակույթի անշարժ հուշարձանների տեղափոխման և փոփոխման կարգը հաստատելու մասին, N 104-Ն պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական կադաստրի վարման կարգը հաստատելու մասին, ՀՀ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը հաստատելու մասին կառավարության որոշումներով: Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանները բաժանվում են տեղական և հանրապետական նշանակության, դրանց մեջ հատկապես առանձնանում են թվով 80 համալիրներ, որոնք ունեն կարևորագույն պատմական, ճարտարապետական, գիտական, արվեստագիտական և մշակութային բացառիկ արժեք (ընդգրկում են մոտ 400 ճարտարապետական հուշարձաններ):

9. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՀՆԱՐԱՎՈՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆԿԱԿԱՐԳԻՐԸ

Երկրաբանական ուսումնասիրության դաշտային աշխատանքները ներառում են հանութային, հիդրոերկրաբանական, ինժեներաերկրաբանական և երկրաֆիզիկական աշխատանքները, հորատումը, նմուշարկումը:

Մթնոլորտային օդ. Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում կիրառվող ավտոտրանսպորտը և սարքավորումները դառնալու են վնասակար գազերի և փոշու արտանետման աղբյուր: Փոշու արտանետումներ կանխատեսվում է հորատման հրապարակների շինարարության, առուների և հետախուզահորերի անցման, ինչպես նաև աշխատանքները սպասարկող ավտոտրանսպորտի տեղաշարժման ժամանակ: Աշխատանքների իրականացման ժամանակ ընկերությունը առաջնորդվելու է ՀՀ կառավարության 2006 թվականի փետրվարի 2-ի N160-Ն որոշմամբ, համաձայն որի ածխածնի օքսիդի, ազոտի օքսիդի (երկօքսիդի հաշվարկով), մրի և ծծմբային անհիդրիդի սահմանային թույլատրելի խտությունները (ՄԹԿ) համապատասխանաբար կազմում է 5մգ/մ³, 0.2մգ/մ³, 0.15մգ/մ³ և 0.5մգ/մ³: Նախնական հաշվարկներին համաձայն, երևակման տարածքում վնասակար գազերի (ազոտի օքսիդ, ածխածնի օքսիդ, մուր) առավելագույն կոնցենտրացիաները չեն գերազանցելու նորմատիվային փաստաթղթերով ամրագրված սահմանային թույլատրելի խտությունները: Այդ նպատակով ծրագրավորվում են մի շարք բնապահպանական կառավարման միջոցառումներ, որոնց նկարագիրը ներկայացված է ստորև, 5-րդ գլխում:

Զրային ավազան: Երկրաբանական աշխատանքների տեխնոլոգիական ցիկլում նախատեսված չէ որևէ թունավոր, շրջակա միջավայրի նկատմամբ ագրեսիվ նյութերի կիրառում:

Հորատման աշխատանքների արդյունավետ իրականացման համար և բնապահպանական նկատառումներից ելնելով կազմակերպվելու է հորատման լուծույթի օգտագործման փակ շղթա: Կիրառվող հորատման լուծույթը պատրաստվելու է հատուկ տակառներում, կիրառումից հետո հատուկ խողովակով մոտեցվելու է վիբրացիոն մաղերի մոտ, հորատման շլամը տարանջատվելու է, իսկ հեղուկ զանգվածը ուղղվելու է պարզեցման տարողություն, որտեղից նորից օգտագործվելու է լուծույթի պատրաստման համար:

Աշխատանքների ընթացքում կիրառվելու է շարժական ավտոնոմ զուգարանախցիկ, ինչը թույլ է տալիս բացառել կենցաղային կոյուղաջրերի առաջացումը:

Հողային ծածկույթ. Երևակման տարածքում հողային ծածկույթի վրա դրսևորվող բացասական ազդեցությունները կապված են մակերեսային լեռնային փորվածքների անցման և հորատման հրապարակներ կառուցման հետ:

Տարածքում հողաբուսաշերտը հիմնականում բացակայում է, բնական մերկացումների

պատճառով, սակայն աշխատանքների ընթացքում բերրի շերտ հանդիպելու պարագայում դրանք հանվելու են և կուտակվեն անմիջապես աշխատանքի վայրի հարևանությամբ: Բաց լեռնային փորվածքները բնապահպանական (հողի վերին շերտի վերականգնում) և անվտանգության (մարդկանց և կենդանիների փոխան ընկնելը) նկատառումներից ելնելով՝ անցնելուց, փաստագրումից, ֆոտո- փաստագրումից և նմուշարկումից անմիջապես հետո վերականգնվելու են: Հրապարակները և ճանապարհների վերականգնումը կկատարվի հորատումից հետո: Աշխատանքները կատարվելու են ձեռքով:

Բուսական և կենդանական աշխարհ: Երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների ընթացքում դրսևորվելու է որոշակի բացասական ազդեցություն տեղամասի բուսական ծածկույթի և կենդանական աշխարհի վրա: Հետախուզական փորվածքների անցումը և հորատման հարթակների շինարարությունը հանգեցնում են հողային ծածկույթի և, հետևաբար, բուսականության ժամանակավոր խախտմանը: Սահմանափակ հատվածներում կատարվում է ցենոզային շղթաների խախտում:

Աշխատանքների տեխնոլոգիան, անձնակազմը և կիրառվող ավտոտրանսպորտը հանդիսանում են աղմուկի աղբյուր, ինչը հանդիսանում է անհանգստացնող հանգամանք անտառային կենսաբազմազանության համար:

Աղտոտում թափոններով. Աշխատանքների ժամանակ առաջացող թափոններն են օգտագործված, բանեցված քսայուղերը, նավթամթերքի մնացորդները, հորատման թագիկները, կենցաղային թափոնները, մակաբացման ժամանակ հեռացվող հողաբուսական շերտը: Ստորև ներկայացվում է առաջացող թափոնների բնութագիրը:

Հ/Հ	Թափոնը	Քանակը	Վտանգավորության դասը, բնութագիրը
1.	Հորատման PQ, HQ, NQ տրամագծի ալմաստյա թագազվիկների մնացորդներ	20-25 հատ	ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 430-Ն հրամանի հավելվածում պողպատի կտորներ, որպես թափոն հաշվառված չեն: Ցանկում նշված թափոններից առավել մոտ է «Չտեսակավորված պողպատ պարունակող թափոններ (այդ թվում՝ պողպատի փոշի)» տեսակը, 35120111 01 00 4:
2.	PQ, HQ, NQ տրամագծով կարծր համաձուլվածքի թագազվիկների մնացորդներ	10-12 հատ	ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 430-Ն հրամանի հավելվածում պողպատի կտորներ, որպես թափոն հաշվառված չեն: Ցանկում նշված թափոններից առավել մոտ է «Չտեսակավորված պողպատ պարունակող թափոններ (այդ թվում՝ պողպատի փոշի)» տեսակը, դասիչ՝ 3512011101004:

Հ/Հ	Թափոնը	Քանակը	Վտանգավորության դասը, բնութագիրը
3.	Օգտագործված դիզելային և բենզինային շարժիչների յուղեր	250-300լ	«Բանեցված շարժիչների յուղերի թափոններ» տեսակ, դասիչ՝ 5410020102033: Աշխատանքներում կիրառվող ավտոտրանսպորտային և այլ տեխնիկական միջոցների շարժիչների շահագործման համար օգտագործվում են հետևյալ յուղերը և քսուկները՝ CAT PRIME APPLICATION GREASE, CAT GEAR OIL 80W-90, CAT DEO 15W-40, CAT TRANSMISSION AND DRIVE TRAIN OIL (TDTO) 30, CAT®ELC(ExtendedLife Coolant), CAT HYDRAULIC OIL (HYDO) SAE IOW:
4	Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ	0.5 տ	91200400 01 00 4, 4-րդ դաս կկուտակվի փակ, նշագրված աղբամաններում և պարբերաբար կհեռացվի համայնքի կողմից սահմանված կարգով գործող աղբահանության համակարգի միջոցով: Աղբի տեղափոխումն ու վերջնական տեղադրումը կիրականացվեն համապատասխան լիազոր մարմնի կողմից:

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում առաջացող վտանգավոր թափոնների հավաքումը, ժամանակավոր պահեստավորումը, տեղափոխումը և վերջնական վնասագերծումը պետք է իրականացվել միայն ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով և լիցենզավորված կազմակերպության միջոցով:

10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՌԻՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Շրջակա միջավայրի բաղադրիչների վրա վնասակար ազդեցության մեղմացման/վերացման նպատակով նախատեսվում են հետևյալ բնապահպանական միջոցառումները.

- Նավթամթերքների նվազագույն անհրաժեշտ քանակի պահեստավորում անթափանց տակատներով աշխատանքները սպասարկող բեռնատար մեքենայի թափքում: Վառելիքի հիմնական լիցքավորման և քսայուղերի փոխարինման աշխատանքները կատարվելու են Եղվարդ բնակավայրում, համապատասխան ծառայություն մատուցող կայանում:
- Տեխնոլոգիական գործընթացի հետ կապված գտագործված յուղերի ու քսայուղերի հավաքում առանձին տարրաների մեջ՝ հետագա ուտիլիզացման կամ երկրորդական վերամշակման համար: Այդ աշխատանքները կատարվելու են մասնագիտացված ընկերությունների կողմից՝ պայմանագրային հիմունքներով: Երկրորդային վերամշակումն իրականացնող ընկերությունը կընտրվի երկրաբանական ուսումնասիրության թույլտվությունը ստանալուց հետո:
- Հնամաշ դետալների ու մասերի հավաքում և հանձնվում որպես մետաղական ջարդոն վերամշակող ընկերությանը՝ պայմանագրային հիմունքներով: Ընկերությունը կընտրվի երկրաբանական ուսումնասիրության թույլտվությունը ստանալուց հետո:
- Մեքենաների, հորատման հաստոցի, այլ սարքավորումների շահագործում տեխնիկական սարքին վիճակում:
- Արտաթորվող թունավոր նյութերի գտիչների տեղադրում:
- Փոշենաստեցման նպատակով ճանապարհների ջրում տարվա չոր և շոգ եղանակներին (ջուրը պայմանագրային հիմունքներով զեռք կբերվի համայնքից):
- Կեղտաջրերի հավաքում շարժական զուգարանահանգույցում, որը հետագայում դատարկում են հատուկ ծառայության ուժերով:
- Հորատման հրապարակների շինարարության ժամանակ հողի բերրի շերտի հեռացումն ու կառավարումը կկատարվի 02.11.2017թ.-ի N1404-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան: Առաջացող թափոնների (պողպատե թագազլիկներ, օգտագործված դիզելային և բենզինային շարժիչների յուղեր և քսուկներ) անվտանգա կառավարում: Օգտագործված յուղերը նախատեսվում է կուտակել մետաղյա տարողություններում (տակառներ), այնուհետև ավտոտրանսպորտով տեղափոխվում, ուր նախատեսվում է դրանք վաճառել օգտագործված յուղերի վերամշակմամբ զբաղվող ընկերություններին: Ալմաստյա թագազլիկների և կարծր համաձուլվածքի թագազլիկների մնացորդները առաջանալուն պես մեքենաներով տեղափոխվում են ժամանակավոր պահեստ, որտեղից տրամադրվում են մետաղի ջարդոն վերամշակող կազմակերպությունների
- Օգտագործվող տեխնիկական միջոցների շարժիչների կարգավորում՝ աղմուկի նվազեցման, շրջանի կենդանական աշխարհի վրա բացասական ազդեցության բացառման նպատակով:
- Աշխատանքների ժամանակ աղմուկի և թրթռումների վերահսկողություն: Համաձայն գործող նորմատիվ փաստաթղթերի, արտադրական

կազմակերպությունների մշտական աշխատատեղերով տարածքներում աղմուկի (ձայնի) առավելագույն մակարդակը չպետք է գերազանցի 95դԲԱ, իսկ արտադրական կազմակերպությունների մշտական աշխատատեղերում ձայնի մակարդակը չպետք է գերազանցի 80դԲԱ: Երկրաբանական ուսումնասիրության տեխնոլոգիական գործընթացների հետ կապված առաջանալու է առաջին կարգի տրանսպորտային թրթռում (վիբրացիա), որը կապված է տեղաշարժվող ինքնագնաց և կցորդային մեքենաների, տրանսպորտային միջոցների աշխատանքի հետ: Թրթռումների սահմանային թույլատրելի մակարդակը Z առանցքով չպետք է գերազանցի 115դԲԱ, իսկ X-Y առանցքներով՝ 112դԲԱ:

- «ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ.-ի թիվ 781-Ն որոշմամբ սահմանված դեպքերում՝ ըստ կիրառելիության, բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության միջոցառումների իրականացում: Շրջակա միջավայրի վնասը մինիմալին հասցնելու համար պետք է իրականացվի նաև հետևյալ միջոցառումները
- Ամբողջ աշխատանքների ընթացքում, հատկապես գիշերային ժամերին հնարավորինս պետք է նվազեցվի աղմուկն ու լուսավորությունը: Ուսումնասիրության տարածքում պետք է արգելել որսը, կենդանիներին վնասելն ու սատկացնելը:
- Ճանապարհներից դուրս տեխնիկայի տեղաշարժի բացառում :
- Աշխատակիցների համար դասընթացների կազմակերպում, որի ընթացքում ներկայացվելու են տարածքին բնորոշ էնդեմիկ և ՀՀ կարմիր գրքերում գրանցված տեսակների վերաբերյալ մանրակրկիտ տեղեկատվությունը:
- Պատմամշակութային հուշարձանների տարածքների ուսումնասիրություն, տեղագնում ՀՀ կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարության համապատասխան մասնագիտական ստարաբաժանումների աշխատակիցների հետ : Հուշարձանների տարածքում բացառվելու է ցանկացած տեսակի աշխատանքների իրականացում: Հուշարձանների պահպանման գոտիների պարզաբանում, սահմանազատում, աշխատանքների մեթոդաբանության համապատասխանեցում մասնագետների ներկայացված տվյալներին:
- Երևակման տարածքում արտակարգ իրավիճակները կարող են պայմանավորված լինեն հետևյալ գործոններով.
 - երկրաշարժ՝ հաշվի առնելով, որ երևակումը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտում,
 - հրդեհներ՝ կապված մարդածին գործոնների հետ: Աշխատանքների անվտանգ իրականացման նպատակով.
 - աշխատանքի են թույլատրվում անձիք, որոնք ունեն հատուկ պատրաստվածություն և որակավորում,
 - օգտագործել մեքենաներ և մեխանիզմներ, սարքավորումներ և նյութեր, որոնք համապատասխանում են անվտանգության պահանջներին և սանիտարական նորմերին,
 - անցկացնել պլանային-զգուշացնող համալիր վերանորոգումներ, պրոֆիլակտիկ աշխատանքներ և այլ դիտարկումներ,
 - աշխատակիցները իրազեկվում են սեյսմիկ անվտանգության կանոնների և երկրաշարժի ժամանակ վարքագծի վերաբերյալ,
 - աշխատանքի ժամանակ պահպանել անվտանգության տեխնիկայի կանոնները,

- երևակման տարածքում ապահովել իր շիջման միջոցների առկայություն
- (բահեր, ավազ, տեխնիկական ջուր, կրակմարիչ):

Երկրաբանական ուսումնասիրության աշխատանքների ընթացքում ընկերությունը իրականացնելու է շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության կանխարգելմանն և մեղմացմանն ուղղված հետևյալ մշտադիտարկումները.

1. մթնոլորտային օդ կատարվող աղտոտող նյութերի արտանետումների որակական և քանակական պարամետրերի պարբերական չափումներ՝ հունիս- սեպտեմբեր ամիսներին (շոգ և քիչ տեղումներով եղանակին)՝ յուրաքանչյուր շաբաթը մեկ անգամ,
2. լեռնատրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքային վիճակի՝ մասնավորապես չեզոքացուցիչ սարքավորումների սարքին վիճակի պարբերական մշտադիտարկումներ, տարին մեկ անգամ հաճախականությամբ,
3. օգտագործված մեքենայական յուղերով ու քսայուղերով հողերի հնարավոր աղտոտումից խուսափելու նպատակով հողերի աղտոտվածության մշտադիտարկումներ՝ աշխատանքների իրականացման վայրում,
4. կենսաբազմազանության ուսումնասիրություն, նկարագրում՝ տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն (հստակ դիտարկան կետ նշել հնարավոր չէ, դիտարկումը կատարվելու է երևակման և հարակից տարածքներում):

Ընդերքօգտագործման հետևանքով բնապահպանական կորուստների նվազեցման, անվերադարձ ազդեցության կանխարգելման և աղտոտվածության ուսումնասիրության նպատակով վերցված նմուշների լաբորատոր հետազոտությունը նախատեսվում է իրականացնել հավատարմագրված, համապատասխան հավաստագրեր ունեցող լաբորատորիաներում : Ստացված տեղեկատվությունը ներկայացվելու է ՀՀ Շրջակա միջավայրի նախարարություն՝ ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ. -ի N191-Ն որոշման պահանջներին համաձայն:

11. ՌԵԿՈՒԼՏԻՎԱՑԻԱՅԻ ԾՐԱԳԻՐ

Հողի վերին շերտի պահպանության նպատակով, ծրագրով նախատեսվում է հետախուզահորերի անցման ժամանակ հանել և պահեստավորել հողի շերտը (հողաշերտերը կպահվեն յուրաքանչյուր բացված հետախուզահորի անմիջապես հարևանությամբ): Յուրաքանչյուր բացված լեռնային փորվածքի աշխատանքների ավարտից անմիջապես հետո՝ բացված լանդշաֆտները կվերականգնվեն պահեստավորված հողաշերտերով ծածկելու միջոցով: Բուսահողի պահեստավորում չի նախատեսվում:

Ռեկուլտիվացիայի ենթակա հողերի ծավալը կհաշվարկվի վերգետնյա լեռնային փորվածքների վերին շերտի մակերեսից, իսկ հողաշերտը կվերականգնվի 0.20 մ հզորությամբ:

Բացված լեռնային փորվածքները, բնապահպանական և անվտանգության նկատառումներից ելնելով, երկրաբանական փաստագրումից, ֆոտո- փաստագրումից և նմուշարկումից անմիջապես հետո փակվելու և վերականգնվելու են: Ռեկուլտիվացման աշխատանքները կատարվելու են ձեռքով:

Ռեկուլտիվացիայի աշխատանքների նախահաշվային արժեքի հաշվարկի մեթոդիկան

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքի հաշվարկը կատարվել է «Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախահաշվային արժեքների հաշվարկման և վերահաշվարկման կարգը սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 18 օգոստոսի 2021թ N 1352-Ն որոշման համաձայն:

Աշխատանքների արժեքի կառուցվածքը ներկայացվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Ա = \Sigma \bar{\sigma} + \bar{\zeta} + \bar{\lambda} + \bar{\sigma}^{\text{ն}} + \bar{\sigma}^{\text{մ}}$$

որտեղ՝ Ա-աշխատանքների արժեքն է, $\Sigma \bar{\sigma}$ -ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների բոլոր միջոցառումների ծախսերի հանրագումարն է (ուղղակի և անուղղակի ծախսեր), $\bar{\zeta}$ -ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման համար նախատեսված շահույթն է, $\bar{\lambda}$ -ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման համար նախատեսված հարկերն են, $\bar{\sigma}^{\text{ն}}$ -ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախագծման ծախսերն են, $\bar{\sigma}^{\text{մ}}$ -ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների մեղմացման միջոցառումների ծախսերն են:

Աշխատանքների արժեքի մեջ մտնող բոլոր միջոցառումների ծախսերը, ելնելով շինարարական և այլ նորմաներից, խմբավորվում են հետևյալ կառուցվածքով՝

$$\Sigma \bar{\sigma} = \bar{\sigma}^{\text{ուղ}} + \bar{\sigma}^{\text{անուղ}} + \bar{\sigma}^{\text{ա}}$$

որտեղ՝ $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}$ - ուղղակի ծախսերն են $\bar{\sigma}^{\text{անուղ}}$ - անուղղակի ծախսերն են $\bar{\sigma}^{\text{ա}}$ - այլ ծախսերն են:

Ուղղակի ծախսերն են հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական և կենսաբանական փուլերում անմիջապես ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կատարման համար ծախսերը՝

$$\bar{\sigma}^{\text{ուղ}} = \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}}$$

որտեղ՝ $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}}$ - ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների տեխնիկական փուլի իրականացման բոլոր միջոցառումների ուղղակի ծախսերն են,

$\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}}$ - ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կենսաբանական փուլի իրականացման բոլոր միջոցառումների ուղղակի ծախսերն են

$$\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}} = \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}2} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}3} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}4} \quad \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}} = \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}2} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}3} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}4}$$

$$\bar{\sigma}^{\text{ուղ}} = \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}2} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}3} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}4} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}2} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}3} + \bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}4}$$

որտեղ՝ $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}2}$ - հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի աշխատանքների հիմնական բանվորների աշխատավարձն է, $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}3}$ -նյութերի, կառուցվածքների և պատրաստվածքների արժեքն է՝ հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի համար, $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{տ}4}$ -մեքենաների, մեխանիզմների շահագործման ծախսերն են՝ հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի համար, $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}2}$ -հողերի ռեկուլտիվացման կենսաբանական փուլի աշխատանքների հիմնական բանվորների աշխատավարձն է, $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}3}$ -նյութերի, կառուցվածքների և պատրաստվածքների արժեքն է՝ հողերի ռեկուլտիվացման կենսաբանական փուլի համար, $\bar{\sigma}^{\text{ուղ}}_{\text{կ}4}$ -մեքենաների, մեխանիզմների շահագործման ծախսերն են՝ հողերի ռեկուլտիվացման կենսաբանական փուլի համար:

Աշխատանքների արժեքի հաշվարկներն իրականացվում են՝ ընդգրկելով հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական և կենսաբանական փուլերի աշխատանքների բոլոր միջոցառումների հետևյալ ծախսատեսակները՝

- 1) հիմնական բանվորների աշխատավարձը.

- 2) նյութերի արժեքը.
- 3) մեքենաների և մեխանիզմների շահագործման արժեքը.
- 4) շահույթը.
- 5) ավելացված արժեքի հարկը.
- 6) այլ ծախսեր.
- 7) անուղղակի ծախսերը.
- 8) նախագծման ծախսերը:

Աշխատավարձերի հաշվարկ

Հիմնական բանվորների աշխատավարձը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Ա_2 = Ա_{2տ} + Ա_{2կ}$$

Ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի աշխատավարձերի հաշվարկ

$S_{տ}$ – աշխատատարությունն է մարդ/ժամերով -8 մ³ (ամբողջ ծավալը), 1մ³ (միավոր աշխատաժամի նորմը) = 8մարդ/ժամ

Դտ – 1 ժամվա դրույքն է (300 հազ դրամ : 173.1 = 1733.1 դրամ) $Ա_{2տ} = S_{տ} \cdot x \cdot Դտ$

$Ա_{2տ} = 8 \text{ մարդ/ժամ} \cdot 1733,1 \text{ դրամ} = 13864.8 \text{ դրամ}$

Ընդամենը՝ 13864.8 դրամ որտեղ՝

$S_{տ}$ - հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի բոլոր միջոցառումների համար աշխատատարությունն է մարդ/ժամերով (որոշվում է՝ ելնելով կատարված բոլոր աշխատանքների ծավալի միավոր աշխատաժամի նորմայից) Դտ. - հողերի ռեկուլտիվացման տեխնիկական փուլի կատարման համար աշխատավարձի 1 ժամվա դրույքն է (որոշվում է՝

ե՝ ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների տեխնիկական փուլի կատարման միջին ամսական աշխատավարձը բաժանելով 173,1, իսկ միջին ամսական աշխատավարձի չափը հաշվարկվում է՝ վերջին երեք տարիների կտրվածքով շահագործող կազմակերպություններում/կամ պայմանագրով աշխատող շինարարական կազմակերպություններում ձևավորված դրույքաչափերից, և ընտրվում է այդ տարիների առավելագույն միջին ամսական աշխատավարձը, բայց ոչ ցածր, քան նվազագույն աշխատավարձի հնգապատիկը):

Ռեկուլտիվացման կենսաբանական փուլի աշխատավարձերի հաշվարկ

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների կենսաբանական փուլի նյութերի արժեքի հաշվարկ

Տեղանքին բնորոշ բուսատեսակներից սերմահավաքի կազմակերպման արժեքը կկազմի՝ 7000 դրամ

Ընդամենը՝ Նկ = 7000 դրամ

Ընդհանուր նյութական ծախսերը կստացվեն հետևյալը՝ Ն=83000+7000=90000 դրամ

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների ընթացքում մեքենաների արժեքի հաշվարկ

Մեքենաների և մեխանիզմների շահագործման արժեքը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$Մ = Մ_{տ} + Մ_{կ}$$

որտեղ՝ $Մ_{տ}$. - աշխատանքների տեխնիկական փուլի մեքենաների և մեխանիզմների

շահագործման արժեքն է, $Մտ = 1 \times 20000 = 20000$ դրամ (1 օրվա ծախսը 20000 դրամ) Մկ. - աշխատանքների կենսաբանական փուլի մեքենաների և մեխանիզմների շահագործման արժեքն է $Մկ = 1 \times 10000 = 10000$ դրամ (1 օրվա ծախսը 10000 դրամ) $Մ = 20000 + 10000 = 30000$ դրամ

Ուղղակի Ծախսերի հաշվարկ

Ընդամենը ուղղակի ծախսերը կլինեն՝

$ՈւԾ = Աշտ + Նտ + Մտ + Աշկ + Նկ + Մկ = 13864.8 + 83000 + 20000 + 3466,2 + 7000 + 10000 = 137331$ դրամ

Ընդամենը՝ $ՈւԾ = 137331$ դրամ

Անուղղակի ծախսերի հաշվարկ

Անուղղակի ծախսերը հաշվարկվում են ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների տեխնիկական և կենսաբանական փուլերի ուղղակի ծախսերի ընդհանուր արժեքի 5,3 տոկոսի չափով՝

$ՈւԾ \times 5,3\%$

$ԱԾ = \frac{(137331 \times 5.3)}{100} = 7278.5$ դրամ

100%

Շահույթ

Շահույթը հաշվարկվում է բոլոր ծախսերի հանրագումարի 10 %-ի չափով՝

$(ՈւԾ + ԱԾ) \times 10\%$

$\mathcal{C} = \frac{(137331 + 7278.5)}{10} = 14460.9$ դրամ

100%

Այլ ծախսերի հաշվարկ

Այլ ծախսերը հաշվարկվում են հետևյալ բանաձևով՝ $Ած = \mathcal{C} + \mathcal{Q} + L$

Նախագծով այլ ծախսեր չի նախատեսված:

Նախագծման ծախսեր

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների նախագծման ծախսերը հաշվարկվում են հետևյալ բանաձևով՝

$\mathcal{C}ն. = Գն. \times \Sigma\mathcal{C} = 0.15 \times 144609 = 21691.35$ դրամ

Գն. – նախագծման աշխատանքների ծախսերը հաշվի առնող գործակիցն է, տատանվում է Գն. = 0,1-0,2 սահմաններում, հաշվի առնելով նախագծային ինստիտուտների վերջին երեք տարիների պայմանագրերը և միջազգային փորձը (մեծությունը կախված է ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների վայրից, պայմաններից, նախագծման բարդությունից, նախատեսվող դաշտային ուսումնասիրություններից և այլն):

Մեղմացման միջոցառումների ծախսեր

Ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների մեղմացման միջոցառումների ծախսերը հաշվարկվում են հետևյալ բանաձևով՝

$$\text{Ծմ} = \text{Գմ} \times \Sigma \text{Ծ} = 0.15 \times 144609 = 21691.35 \text{ դրամ}$$

Գմ. – մեղմացման միջոցառումների ծախսերը հաշվի առնող գործակիցն է, տատանվում է Գմ = 0,15-0,2 սահմաններում, կախված է ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների վայրից, շրջակա միջավայրի վիճակից, մեղմացման միջոցառումների ծավալից և այլն:

ԾԱԽՍԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ

№	Ծախսատեսակների անվանումը	Արժեքը (հազ. դրամ)
1	2	3
1	Աշխատավարձեր (տեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտ.)	17331
2	Նյութեր (տեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտ.)	90000
3	Տրանսպորտ (տեխնիկական և կենսաբանական ռեկուլտ.)	30000
4	Անուղղակի ծախսեր 5,3%	7278.5
5	Շահույթ 10%	14460.9
6	Նախագծման ծախսեր	21691.35
7	Մեղմացման միջոցառումներ	21691.35
Ընդամենը		202453.1
8	ԱԱՀ 20%	40490.62
Ընդհանուր		242943.72

Ռեկուլտիվացիայի աշխատանքների արժեքը կկազմի 242944 ՀՀ դրամ:

12. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումը/Էկոլոգիական մոնիթորինգը/ շրջակա միջավայրի, այդ թվում շրջակա միջավայրի բաղադրիչների, բնական էկոլոգիական համակարգերի, նրանցում ընթացող գործընթացների, դրական և բացասական տեղաշարժերի, իրավիճակի համալիր դիտարկում է, որը թույլ է տալիս գնահատել և կանխատեսել շրջակա միջավայրի վիճակի փոփոխությունները:

Էկոլոգիական մշտադիտարկման նպատակներն են.

- շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումը և նորմավորումը,
- ազդեցության աղբյուրների վերահսկումը/արտանետումները, ֆիզիկական ազդեցությունը, մնացորդային ազդեցությունը, վտանգները/,
- շրջակա միջավայրի բաղադրիչների որակի վերահսկողությունը:

Այս ամենը անհրաժեշտ է ազդակիր համայնքների բնակչության անվտանգության և առողջության, աղետների կանխման և կանխարգելման միջոցառումների մշակման, ռացիոնալ բնօգտագործում և բնապահպանությունն ապահովելու համար:

Մշտադիտարկման պլանը հստակեցնում է դիտարկման օբյեկտը /տեղամասը/,

չափվող կամ վերահսկվող պարամետրեր, նրա թույլատրելի սահմանը, չափման կամ վերահսկման մեթոդը, հաճախականությունը և այլն:

Մշտադիտարկումը իրականացվում է շրջակա միջավայրի բոլոր բաղադրիչների նկատմամբ՝ մակերևութային և ստորգետնյա ջրեր, մթնոլորտային օդ, հողեր, կենսաբազմազանություն, սոցիալական միջավայր, ֆիզիկական ազդեցություններ և այլն:

Եթե չափված պարամետրերը գերազանցում կամ ցույց են տալիս զարգացման դինամիկ միտում, ապա պարզվում են այդ գերազանցումների պատճառները, ճշտվում են հակազդեցության գործողությունները, միջոցները, և վերացվում են խախտումները՝ նախատեսված միջոցառումներին համապատասխան:

Շրջակա միջավայրի իրավիճակի մասին տեղեկատվությունը, որը ստանում ենք էկոլոգիական մշտադիտարկման արդյունքում, թույլ է տալիս կանխարգելել կամ նվազեցնել շրջակա միջավայրի վրա նախաձեռնության ազդեցությունը, պլանավորել տարածաշրջանի բնապահպանական իրավիճակը և համապատասխան հետևություններ անել տարածաշրջանի կայուն զարգացման բնագավառում:

Տեղական բնապահպանական մշտադիտարկման արդյունքներով հետևություններ են անում տվյալ նեղ տարածաշրջանի, ազդակիր համայնքի սահմաններում, շրջակա միջավայրի, մարդու բնակության և գործունեության միջավայրի վրա համալիրի ազդեցության մասին:

Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկման արդյունքները պետք է անհապաղ հրապարակվեն հասարակության և պետական լիազոր մարմինների համար ընդունելի ձևաչափով:

Դիտակետերի հենակետային ցանցում ընդգրկված մթնոլորտային օդի, մակերևութային ջրերի, հողի նմուշառման դիտակետերի տեղադիրքն նշված է միասնական կոորդինատային համակարգով ներկայացված մշտադիտարկումների ծրագրի բաղկացուցիչ մաս հանդիսացող հատակագիծ - հավելվածում: Այդ կետերի մասին տեղեկությունը ներկայացվում է նաև աղյուսակի տեսքով:

Մշտադիտարկման հենակետային ցանցում դիտակետերի քանակը և տեղադիրքը ընտրվում է հաշվի առնելով հանքերնական հիդրոերկրաբանական և ինժեներաերկրաբանական առանձնահատկությունները և պայմանները: Ընդ որում դիտակետերը կարող են տեղադրվել նաև հանքերնական սահմաններից դուրս, հաշվի առնելով նախաձեռնության հնարավոր ազդեցության ոլորտները: Մշտադիտարկման ենթակա են ոչ միայն մթնոլորտային օդի, մակերևութային և ստորգետնյա ջրերի, հողի քիմիական կազմը և ֆիզիկական հատկանիշները, այլ նաև նրանց սեզոնային ծախսը, ջերմաստիճանը, ֆիզիկական ազդեցությունները, կառույցների, լցակույտերի, շրջանցող առուների ֆիզիկական և տեխնիկական հատկանիշները /դեֆորմացիաները, սողանքները, նստվածքները, հոսքերի հաշվեկշիռը և այլն/: Տարեկան նման միջոցառումների համար նախատեսվում է ծախսել 750.0 հազ. դրամ:

Մոնիտորինգը կիրականացվի ներքոհիշյալ տեղամասերում և նշված հաճախականությամբ:

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
1. Աշխատանքի Անվտանգություն	Վնասվածքներ Պատահարներ Աշխատանքների Կատարման վայրում	- Աշխատողներն ապահովվում են Համազգեստով և Անհատական Պաշտպանության Միջոցներով (ԱՊՄ) - Սարքավորումների շահագործման ԱՊՄ օգտագործման կանոնների խիստ Պահպանում - Աշխատակիցները իրազեկվում են Պաշտպանության հրահանգները Փոշեգոյացման կանխում հորատման - Ժամանակ Աշխատանքների կատարման վայրում նյութերի/ թափոնների բաց այրման - Արգելում - Մեքենաները Պահել պատշաճ տեխնիկական	- Աշխատողների ապահովում Համազգեստով և Համապատասխան ԱՊՄ-ով - Սարքավորումների Շահագործման և օգտագործման Հրահանգների խախտումների Բացառում - Լեռնային զանգվածի թրջում - Աշխատանքների Կատարման վայրում նյութերի/ Թափոնների բաց այրման բացառում - Տեխնիկայի և մեքենաների շահագործ

Գործողություն	Հնարավոր ազդեցություն	Մեղմման միջոցառում	Մեղմման հայտանիշ
		վիճակում՝ բացառելով ավելորդ Արտանետումները	ում առանց Հավելյալ արտանետումների Մոտակայքի բնակիչներից բողոքների Բացառում
	Աղմուկ	- Մահմանված աշխատանքային ժամերի Պահպանում - Գեներատորների, օդի կոմպրեսորների և այլ ուժային մեխանիկական Սարքավորումների շարժիչների Ծածկերի փակում շահագործման Ընթացքում Աղմկախլացուցիչներ ի տեղադրում	- Աշխատանքային ժամերից հետո ոչ մի Աշխատող սարքավորում - Սարքավորումների բավարար Տեխնիկական վիճակի ապահովում - Միացված Զօգտագործվող սարքավորումների Բացառում

Մոնիթորինգի պլան

Գործողություն	Ի՞նչ է (հսկվում)	Որտե՞ղ է (հսկվում)	Ինչպե՞ս է (հսկվում)	Ե՞րբ (սահմանել հաճախակա- նությունը/կամ շարունակա- նությունը)	Ինչու՞ է (հսկվում)
1. Փոշի	Օդի վիճակը	Երևակման տարածք	Տեսողական Զննում Գործիքային չափումներ	Յուրաքանչյուր Շաբաթ հորատման Հետախուզակ- ան փորվածքի անցում	Նվազեցնել Ռիսկերը անձնակազմի և հարևան համայնքներ
2. Աղմուկ	- Աշխատանք ային ժամերի Պահպանում - Ավտոմեքեն- աների Տեխնիկայի տեխնիկակա- ն Վիճակը	Երևակման տարածք	- Տեսողական Զննում - Աղմուկի մակարդակի գործիքային	- Պարբերական - Բողոքից հետո Երկու շաբաթվա Ընթացքում	Նվազեցնել Անհարմարու- թյուն ները անձնակազմի և հարևան Համայնքների

	- Աղմուկի մակարդակը (բողոքների դեպքում)		Չափում (բողոքների դեպքում)		Համար
Հողային ծածկույթ	ածխաջրածի ններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ	Երևակման տարածք	Լաբորատոր հետազոտությ ամբ	պարբերական	Կանխել գործունեության ն հնարավոր ազդեցությունը

Ստորև ներկայացվում է մշտադիտարկումների պլանը համաձայն ՀՀ կառավարության 22.02.2018թ 191-Ն որոշման.

ՄՇՏԱՊԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ՊԼԱՆ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Մակերևութային ջրեր	շահագործական փորվածքների արտահոսքեր, հիդրոտեխնիկական կառույցների արտահոսքեր, ջրերի հեռացման համակարգեր, կենացաղային արտահոսքեր	ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունվարի 27-ի N 75-Ն որոշմամբ սահմանված նորմեր	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, հոսքի ուսումնասիրություն	շաբաթական մեկ անգամ
Ստորերկրյա ջրեր	հանքավայրի շրջակայքում առկա բնական	- ջրերի քիմիական կազմ, - մակարդակ	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն	ամսական մեկ անգամ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
	աղբյուրների ելքեր, ստորգետնյա ջրերի հորիզոնների դիտակետեր			
Մթնոլորտային օդ	բացահանքի տարածք, ճանապարհներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, ազդակիր համայնքներ, ըստ քամիների վարդերի գերակշռող ուղղությունների՝ արտանետումների աղբյուրից 5 կմ հեռավորություն	- հանքափռի, այդ թվում՝ ծանր մետաղներ և կախյալ մասնիկներ (PM10 և PM2.5), ածխածնի օքսիդ, ածխաջրածիններ, ազոտի օքսիդներ, մուր, ծծմբային անհիդրիդ, բենզ(ա)պիրեն, մանգանի օքսիդներ, ֆտորիդներ, երկաթի օքսիդներ, ֆտորաջրածին	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	շաբաթական մեկ անգամ՝ 24 ժամ տևողությամբ
Հողային ծածկույթ	շահագործական փորվածքներ, արտադրական հրապարակ, ընդերքօգտագործման թափոնների օբյեկտի տարածք, վերամշակող գործարանների, արտադրամասերի շրջակայք	- հողերի քիմիական կազմը (рН, կատիոնափոխանակման հատկությունները, էլեկտրահաղորդականության հատկանիշներ, մետաղների պարունակությունը՝ Fe, Ba, Mn, Zn, Sr, B, Cu, Mo, Cr, Co, Hg, As, Pb, Ni, V, Sb, Se), - հողերի կազմաբանությունը՝ կավի պարունակությունը, բաշխումն ըստ մասնիկների չափերի, ջրակլանումը, ծակոտկենությունը, - հումուսի պարունակությունը, - հողերում նավթամթերքների	նմուշառում, նմուշի լաբորատոր հետազոտություն, չափումներ ավտոմատ չափման սարքերով	- տարեկան մեկ անգամ - ամսական մեկ անգամ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
		պարունակությունը		
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	ընդերքօգտագործման տարածքին հարակից շրջան	տարածքին բնորոշ վայրի բնության ներկայացուցիչների քանակ, աճելավայրերի և ապրելավայրերի տարածք, պոպուլյացիայի փոփոխություն	հաշվառում, նկարագրություն, քարտեզագրում	տարեկան մեկ անգամ
Աղմուկի մակարդակի պարբերական մշտադիտարկումներ	Ուշխատավայրերում և արտադրական տարածքներում, թերազրի ազդեցության գոտում գտնվող բնակելի տարածքների սահմանային հատվածներում, Ուղմուկի հնարավոր բարձրացման ռիսկ ունեցող տեխնոլոգիական հանգույցների մերձակայքում:		Մարքավորման միջոցով դաշտային չափումների իրականացում:	Նվազագույնը ամսական կտրվածով, երբեմն նաև չկարգավորվող գրաֆիկով:

Մշտադիտարկումները իրականացվելու են նախատեսվող գործունեության տարածքում և համայնքների եզրագծերին, որոշ դեպքերում նաև տարածքից դուրս, որպեսզի հստակ լինի ազդեցության մակարդակը:



Բնապահպանական կառավարման պլան

Գործունեության տեղամասը, փուլը կամ իրականացվող աշխատանքը	Ազդակիր բաղադրիչը/ ընկալիչը	Նախատեսված մեղմող միջոցառումը	Իրականացման պատասխանատուն	Վերահսկող մարմինը
Տարածքի նախապատրաստական աշխատանքներ	Էրոզիայի երևույթներ	-Աշխատանքների համար օգտագործել գոյություն ունեցող ճանապարհները -Շինհրապարակները կառուցել արտադրական հարթակների վրա	Նախաձեռնող	Լիազոր մարմին
Ուսումնասիրության փուլ հողային աշխատանքներ, շինարարական և տրանսպորտային միջոցների շահագործում	Հողածածկ, բուսականություն	Բացառել ճանապարհից դուրս մեքենաների և մեխանիզմների երթևեկությունը	Նախաձեռնող	Համայնք
		Աշխատանքների արդյունքում առաջացած մետաղի ջարդոնը (երկաթ, պողպատ, պղինձ և այլն) և այլ անվտանգ թափոնները (փայթ, թուղթ և այլն) պետք է վերաօգտագործվի կամ վերամշակման համար վաճառել լիցենզավորված կազմակերպություններին	Նախաձեռնող	Լիազոր մարմին
Ուսումնասիրության փուլ՝ հողային աշխատանքներ, շինարարական և	Օդային ավազան	Նյութերի փոխադրման ընթացքում բեռնատարների թափքի ծածկում	Նախաձեռնող	Լիազոր մարմին

Գործունեության տեղամասը, փուլը կամ իրականացվող աշխատանքը	Ազդակիր բաղադրիչը/ ընկալիչը	Նախատեսված մեղմող միջոցառումը	Իրականացման սլաքափախստուն	Վերահսկող մարմինը
տրանսպորտային միջոցների շահագործում,		Նյութերի պատշաճ պահեստավորում և կառավարում՝ փոշու մակարդակը սահմանափակելու նպատակով (օրինակ՝ անջրանցիկ բրեզենտով ցեմենտի պաշտպանում)		
Ուսումնասիրության փուլ Դաշտային աշխատանքներ	Աշխատողների առողջության և անվտանգության ապահովման պայմաններ	Տեղում շինարարության նյութերի/թափոնների բաց այրման արգելում	Նախաձեռնող	Լիազոր մարմին
		Բանվորների ուսուցում սարքավորումների անվտանգության, տրանսպորտային անվտանգության, վտանգավոր նյութերի հետ վարվելու, առաջին օգնության և փրկարարական տեխնիկաների կիրառման, արտակարգ իրավիճակներին		

Գործունեության տեղամասը, փուլը կամ իրականացվող աշխատանքը	Ազդակիր բաղադրիչը/ ընկալիչը	Նախատեսված մեղմող միջոցառումը	Իրականացման սլաքափախստուն	Վերահսկող մարմինը
		արձագանքման		
		Ծրագրի տարածքում և բոլոր մեքենաներում առաջին օգնության հավաքածուների և կրակմարիչների ապահովում		
		Պատահարների դեպքում տուժած աշխատակիցների փոխադրման ապահովում		
		Բոլոր պատահարների և միջադեպերի գրանցում և հաշվետվողականություն		
Ուսումնասիրության փուլ Դաշտային աշխատանքներ	Շրջակա բնակավայրերի բնակիչների առողջության, անվտանգության և սոցիալական պայմանները	Աշխատատեղերի լրացման ժամանակ առաջնահերթություն տալ տեղի բնակիչների	Ուսումնասիրության փուլ Դաշտային աշխատանքներ	ՏԻՄ
		Բեռնատեղափոխումների կառավարման օպտիմալացում բեռնատարների ավելորդ		

Գործունեության տեղամասը, փուլը կամ իրականացվող աշխատանքը	Ազդակիր բաղադրիչը/ ընկալիչը	Նախատեսված մեղմող միջոցառումը	Իրականացման սլառասխանատուն	Վերահսկող մարմինը
		Երթևեկությունից խուսափելու նպատակով		
		Հանրային ճանապարհներով բեռնատարների շարժի թույլատրում միայն ցերեկային ժամերին		
		Մեքենաների արագության նվազեցում (առաջարկվող արագության սահմանափակումների պահպանում) բնակելի տարածքներում		
		Շինարարական աշխատանքների իրականացման ընթացքում շինարարական տեխնիկայի և այլ մեքենաների պարբերական տեխնիկական սպասարկում	Ուսումնասիրության փուլ Դաշտային աշխատանքներ	մարզպետարան, ՏԻՄ

Գործունեության տեղամասը, փուլը կամ իրականացվող աշխատանքը	Ազդակիր բաղադրիչը/ ընկալիչը	Նախատեսված մեղմող միջոցառումը	Իրականացման սլափախանառում	Վերահսկող մարմինը
		Առնվազն 24 ժամ առաջ մոտակա տարածքների բնակիչներին և կազմակերպություններին ծանուցել նախատեսվող հատկապես աղմկոտ միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ		
		Հանրային ճանապարհներով շարժվող մեքենաների չափի կամ քաշի սահմանափակումներ		
		Մասնակացություն համայնքի սոցիալական ծրագրերին		

Աշխատողների սանիտարակենցաղային պայմանները

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում աշխատատեղերում առաջացող աղմուկի և թրթռման մակարդակները, ինչպես նաև աշխատողների սանիտարակենցաղային պայմանները շատ կարևոր են նրանց առողջության և անվտանգության համար:

1. Աղմուկի և Թրթռման Մակարդակները

- Աղմուկի մակարդակ. Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ժամանակ, հատկապես, երբ օգտագործվում են ծանր տեխնիկա, աղմուկի մակարդակները կարող են հասնել 85-100 դեցիբել: Պետք է կիրառվեն հատուկ ականջակալներ աշխատանքային հատվածներում, իսկ բնակելի տարածքներում աղմուկի մակարդակը լսելի չի լինի (տե՛ս կից քարտեզը)
- Թրթռման մակարդակ. Թրթռման մակարդակները հաճախ նույնպես բարձր են, հատկապես մեքենաների օգտագործման արդյունքում: Բնակելի տարածքներում դրանք տեսանելի և զգալի չեն լինի (տե՛ս կից քարտեզը)

2. Սանիտարակենցաղային Պայմաններ

- Հանդերձարան: Հանդերձարանը կապահովի աշխատողներին անձնական իրերը, մաքրությունը և անվտանգության միջոցառումները: Կառանձնացվի բավարար տարածք՝ հանդերձանքը փոխելու և անձնական հիգիենայի ապահովման համար:
- Ցնցուղարան: Ցնցուղարանը պետք է լինի մաքուր, ջրով ապահովված, ինչպես նաև համապատասխան հիգիենայի միջոցներով (սանտեխնիկա, օճառ, դիմակներ):
- Զուգարան: Զուգարանները պետք է լինեն կարգապահ ու մաքուր, ապահովված ջրային համակարգով: Նշված տարածքները պետք է ունենան համապատասխան սարքեր՝ անձնական հիգիենայի համար:
- Հանգստի սենյակ: Հանգստի սենյակը պետք է ապահովի աշխատողների հանգստի անհրաժեշտ պայմաններ, ինչպիսիք են հարմարավետ նստատեղեր, լուսավորություն և մաքուր օդ: Սա կարևոր է աշխատանքի ընթացքում հոգեկան և ֆիզիկական առողջությունը պահպանելու համար:
- Հիգիենայի Պահպանություն: Աշխատակիցները պետք է իմանան իրենց իրավունքները, որպեսզի մատակարարեն համապատասխան պայմաններ՝ հետագա առողջական խնդիրներից խուսափելու համար:

Աշխատողների սանիտարակենցաղային կեղտաջրերը կկուտակվեն առանձնացված կոյուղաջրի հավաքման տարրաներում (ֆիքսված կնքվող բակային տարաներ / փակ չափորոշիչ համակարգեր): Համակարգը կգործի այնպես, որ կանխվի անմիջական արտահոսքը դեպի բնական միջավայր (հող, մակերևույթային ջրեր) և դրանից բխող առողջական/կենսաբազմազանության ռիսկերը:

Հավաքված կեղտաջրերը կամ առաքվելու են համայնքային/մարզային կոյուղաջրերի մաքրման կայան եթե առկա է (ստացվում է ավարտական աուքտորս ծառայություն՝ լիցենզավորված օպերատորից), կամ՝ համապատասխան կառույցներով շինարարական աշխատանքներից դուրս կհանվեն՝ համաձայն ՀՀ ՀՀ օրենքների և միջազգային ֆինանսավորման պահանջների:

Այս գործընթացը իրականացվում է՝

- հավելյալ նստեցման տարաներով՝ առնվազն 48-72 ժամ նստեցում,
- կոշտ մասնիկների տարանջատում՝ մեխանիկ եղանակով,

- ապա կատարելապես փակ տարաներով տեղափոխում՝ արտակարգ արտահոսքի կանխարգելմամբ:

Խորհրդանշական կոյուղաջրերի տեղական մաքրման նպատակով տեղում ոչ մի ջրագիծ չի թափվում կամ չի թողարկվում բնական աղբյուրների/մակերևութային ջրերի մեջ:

Մարդու առողջության վրա հնարավոր ազդեցության ռիսկերը

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների իրականացումը կարող է ուղեկցվել մի շարք գործոններով, որոնք ժամանակավոր ազդեցություն կարող են ունենալ ինչպես աշխատանքներում ներգրավված անձնակազմի, այնպես էլ հարակից բնակավայրերի բնակչության առողջության վրա: Նշված ազդեցությունները հիմնականում կարճաժամկետ են և կառավարվելի՝ համապատասխան կանխարգելիչ միջոցառումների կիրառման դեպքում:

Հիմնական ազդեցության գործոններից են փոշու արտանետումները, որոնք կարող են առաջանալ հորատման, հողի խախտման և տեխնիկայի տեղաշարժի ընթացքում: Փոշու բարձր կոնցենտրացիան կարող է առաջացնել շնչառական համակարգի գրգռում, հատկապես զգայուն խմբերի (երեխաներ, տարեցներ, շնչառական հիվանդություններ ունեցող անձինք) համար:

Մարդու առողջության վրա հնարավոր ազդեցություն կարող է ունենալ նաև աղմուկը և թրթռումները, որոնք պայմանավորված են հորատման սարքավորումների և ավտոտրանսպորտի աշխատանքով: Երկարատև ազդեցության դեպքում դրանք կարող են առաջացնել սթրես, գլխացավ, քնի խանգարումներ և աշխատունակության նվազում:

Երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ընթացքում կիրառվող վառելիքաքսուքային նյութերի և տեխնիկական հեղուկների ոչ պատշաճ պահեստավորման կամ պատահական արտահոսքի դեպքում հնարավոր է հողի և ջրի աղտոտում, ինչը կարող է ստեղծել առողջական անուղղակի ռիսկեր՝ շփման կամ աղտոտված միջավայրի միջոցով:

Աշխատանքների իրականացման ընթացքում առկա են նաև արտադրական ռիսկեր, այդ թվում՝ բարձրությունից ընկնելու, մեխանիկական վնասվածքների, էլեկտրական և հրդեհային վտանգների հավանականություն, որոնք վերաբերում են հիմնականում աշխատող անձնակազմին:

Բացի այդ, տեխնիկայի տեղաշարժի և աշխատանքների ակտիվացման արդյունքում կարող են ավելանալ ճանապարհատրանսպորտային պատահարների ռիսկերը, հատկապես բնակավայրերին հարող հատվածներում:

Ընդհանուր առմամբ երկրաբանահետախուզական աշխատանքների ազդեցությունը մարդու առողջության վրա գնահատվում է որպես ցածրից միջին մակարդակի և ժամանակավոր, պայմանով, որ կիրառվեն աշխատանքային անվտանգության, շրջակա միջավայրի պահպանության և առողջության կառավարման համապատասխան միջոցառումներ՝ ներառյալ փոշու և աղմուկի վերահսկումը, անձնական պաշտպանիչ միջոցների օգտագործումը, կեղտաջրերի ու թափոնների անվտանգ կառավարումը և աշխատողների կանոնավոր առողջական վերահսկումը:

Օգտագործված գրականության ցանկ

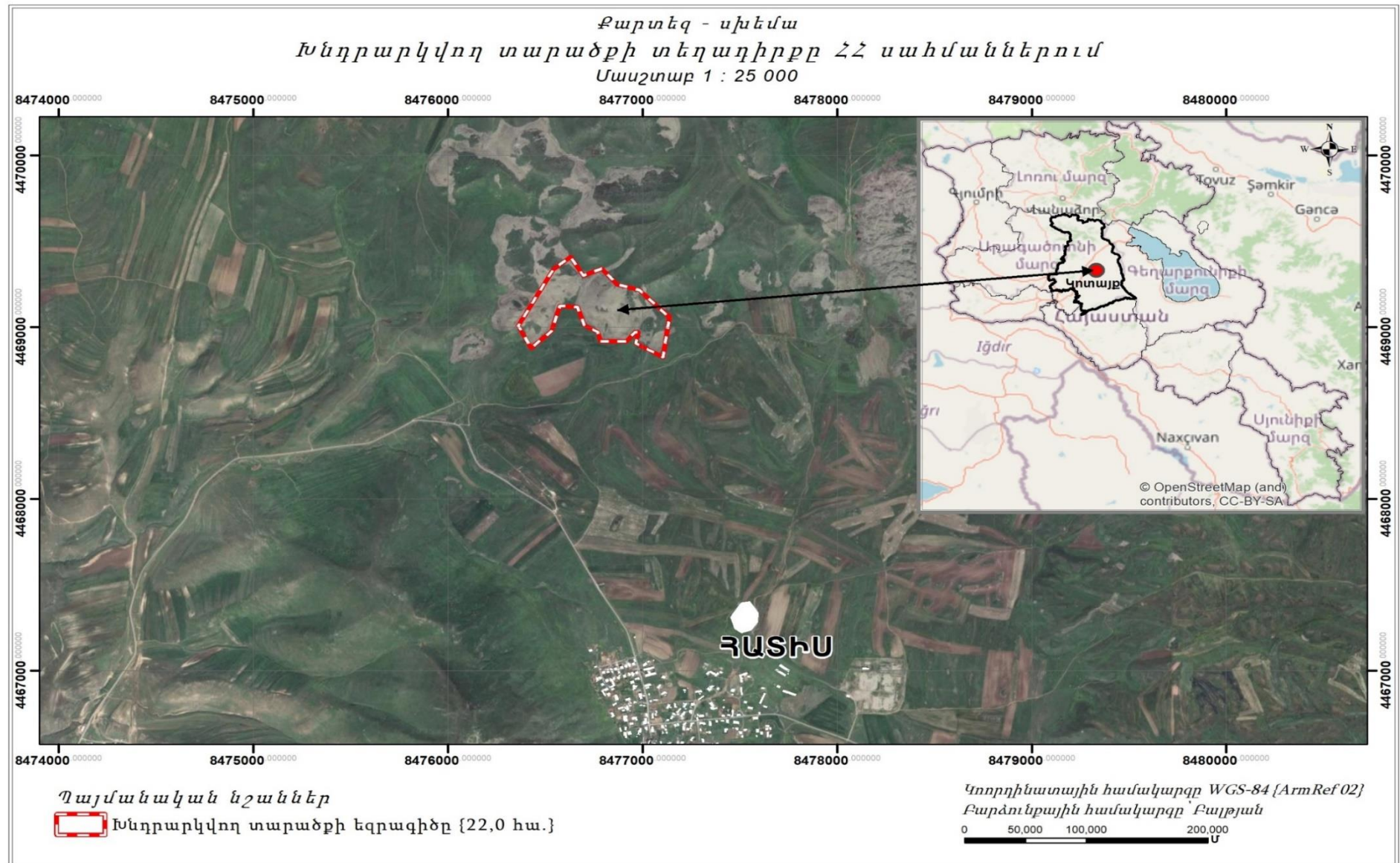
1. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А. Эдилян, Г.П. Петросян, Н.Н. Розов. Ереван: “Айастан”, 1976 г.
2. Հայաստանի բույսերի Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
3. Հայաստանի կենդանիների Կարմիր Գիրք.– 2010թ.
4. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР
5. “Растительность Армянской ССР”. Магакьян А.К.
6. “Флора, растительность и растительные ресурсы Армении”, Институт ботаники НАН РА Армянское ботаническое общество. Ереван
7. “Дикорастущие съедобные растения Армении”. А.П. Тер-Восканян, Ученые записки Ереванского государственного института.
8. “Цветущие уголки биоразнообразия”, FAO,
9. <http://www.fao.org/3/i1687r/i1687r08.pdf>
10. “Деревья и кустарники Армении в природе и культуре”. Ж.А. Варданян, 1952
11. Животный мир Армянской ССР. Даль С.К, 1954
12. ՀՀ Կոտայքի մարզպետարանի պաշտոնական կայք
13. Venomous snakes of Armenia, Aghasyan, A., Aghasyan, L., 2014
14. Հայաստանի Հանրապետության և Լեռնային Ղարաբաղի երկկենցաղներն ու սողունները Ֆ.Դ.Դանիելյան, Մ.Ս.Առաքելյան, Երևան 2016թ.
15. Авагян А.В. Фауна и экология насекомых Армени. Автореф. к.б.н. Ереван, 2010.
16. Агаджанян Ф.С. Биология и морфологические особенности обыкновенной
17. лисицы в Армении. Автореф. к.б.н. Ереван, 1993.
18. Бибииков Д.И. Волк.М.: Наука, 1985.
19. Даревский И. С., 1957. Фауна пресмыкающихся Армении и ее зоогеографический анализ. Дисс. канд. биол. наук. Ереван.
20. Даревский И. С., 1975. Редкие и исчезающие виды земноводных и пресмыкающихся Закавказья. Материалы конф. «Фауна и ее охрана в республиках Закавказья». Ереван: Изд-во АН Арм. ССР.
21. Даль К.С. Животный мир АрмССР.т.1.Позвоночные. Изд. АН Арм. ССР,1954
22. Касабян М.Г.К экологии закавказского барсука в Армении.Зоосборник Вып.20, Изд-во АН АрмССР,Ереван, 1986.стр 162-173.
23. Касабян М.Г. О современном распространении кавказской выдры в Армении. Тез. докл. респ. научн. конф. по зоологии. Изд.НАН РА, Ереван, 2001.стр.62- 63.
24. Касабян М.Г. Хищные млекопитающие Армении. Автореф. канд. биол. наук. Ереван, 2001.
25. Красная КнигаАрманской ССР.Животные. Изд-во МОП РА,1987.
26. Ляйстер, Г. В. Соснин – Матриалы по орнитофауне Арм. ССР. Ереван Изд. Арм. Фил. АН. СССР, 1942.
27. Мартиросян Б.А., Папанян С.Б. Дикие млекопитающие Армении. Изд.АН АрмССР. 1983.
28. Новиков Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. М.,
29. 1953, 502 с.

30. Попов Г.Ю. Эколого-фаунистическое исследование и высотное распространение некоторых мелких млекопитающих Армении. Автореф. к.б.н. Ереван, 2003.
31. Туниев Б. С., Орлов Н.Л., Ананьева Н.Б., Агасян А.Л. 2009. Змеи Кавказа (таксономическое разнообразие, распространение, охрана). СПб-М.: Зоологический институт РАН. 303 с.
32. Формозов А.Н. Количественный метод в зоогеографии наземных позвоночных животных. Изв. АН СССР. Сер.геогр. 1951. № 2. С. 62 – 70.
33. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязь со средой обитания. М., 1976.
34. Adamian, M.S. and Klem, D. Jr. 1999. Handbook of the Birds of Armenia. Oakland: American University of Armenia Corporation
35. Adamian, M.S. and Klem, D. Jr. 1997. Field guide to Birds of Armenia. Oakland: American University of Armenia Corporation
36. Aram Aghasyan, Levon Aghasyan, Eduard Yeghiasaryan, Silva Amiryan. “Amphibians and reptiles in the new edition of the Animals’ Red Data Book of Armenia” Agriculture, Forestry and Fisheries, 2013; 2(2): Pages 77-88,
37. “Ecoregional Conservation Plan for the Caucasus 2010” CBC, revised 2012, Tbilisi
38. WWF- www.panda.org/armenia
39. Tuzov V. K. (editor). Guide to the butterflies of Russia and adjacent regions (Lepidoptera, Rhopalocera). – Sofia-Moscow, v. 1, 1997, 480 pp.; v. 2, 2000, 580 pp.
40. Авагян Г. Д. Кузнечиковые (Tettigonoidea) Фауна Армянской ССР. Насекомые прямокрылые. - Ер., 1984, 162 с.
41. Авагян Г. Д. Саранчовые (Acridioidea). Фауна Армянской ССР. Насекомые прямокрылые. - Ер., 1975, 210 с.
42. Акрамовский Н. Н. Моллюски (Mollusca). Фауна Армянской ССР. - Ер., 1967, 272 с.
43. Марджанян М. А. Щелкуны (Elateridae) Армянской ССР. - Ер., 1986, 272 с.
44. Плавильщиков Н. Н. Определитель жуков-дровосеков Армении. – Ер., 1949, 232 с.
45. Яблоков-Хнзорян С. М. Жужелицы (Carabidae), ч.1. Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. - Ер., 1976, 292 с.
46. Яблоков-Хнзорян С. М. Майки (Meloidae) и Пыльцееды (Alleculidae). Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. - Ер., 1983, 156 с.
47. Яблоков-Хнзорян С. М. Пластинчатоусые (Scarabaeoidea). Фауна Армянской ССР. Насекомые жесткокрылые. - Ер., 1967, 225 с.
48. Կենսաբանական բազմազանության մասին կոնվենցիա,, ՀՀ հինգերորդ ազգային զեկույցից, 2014 թ
49. Կենսաբանական բազմազանության մասին կոնվենցիա,, ՀՀ վեցերորդ ազգային զեկույցից, 2018 թ
50. «Հայաստանի Հանրապետության կենսաբանական բազմազանության պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և կայուն օգտագործման բնագավառներում ռազմավարությունը և գործողությունների ազգային ծրագիր», 2015թ.
51. Adler D.S., Yeritsyan B., Wilkinson K., Pinhasi R., Bar-Oz G., Nahapetyan S., Mallol C., Berna F., Bailey R., Schmidt B.A., Glauberman P., Wales N., Gasparyan B., 2012, The Hrazdan Gorge Palaeolithic project, 2008-2009, in: “Archaeology of Armenia in Regional Context”, Proceedings of the International Conference dedicated to the 50th Anniversary of the Institute of Archaeology and Ethnography Held on September 15-17, 2009 in Yerevan, Edited by P.

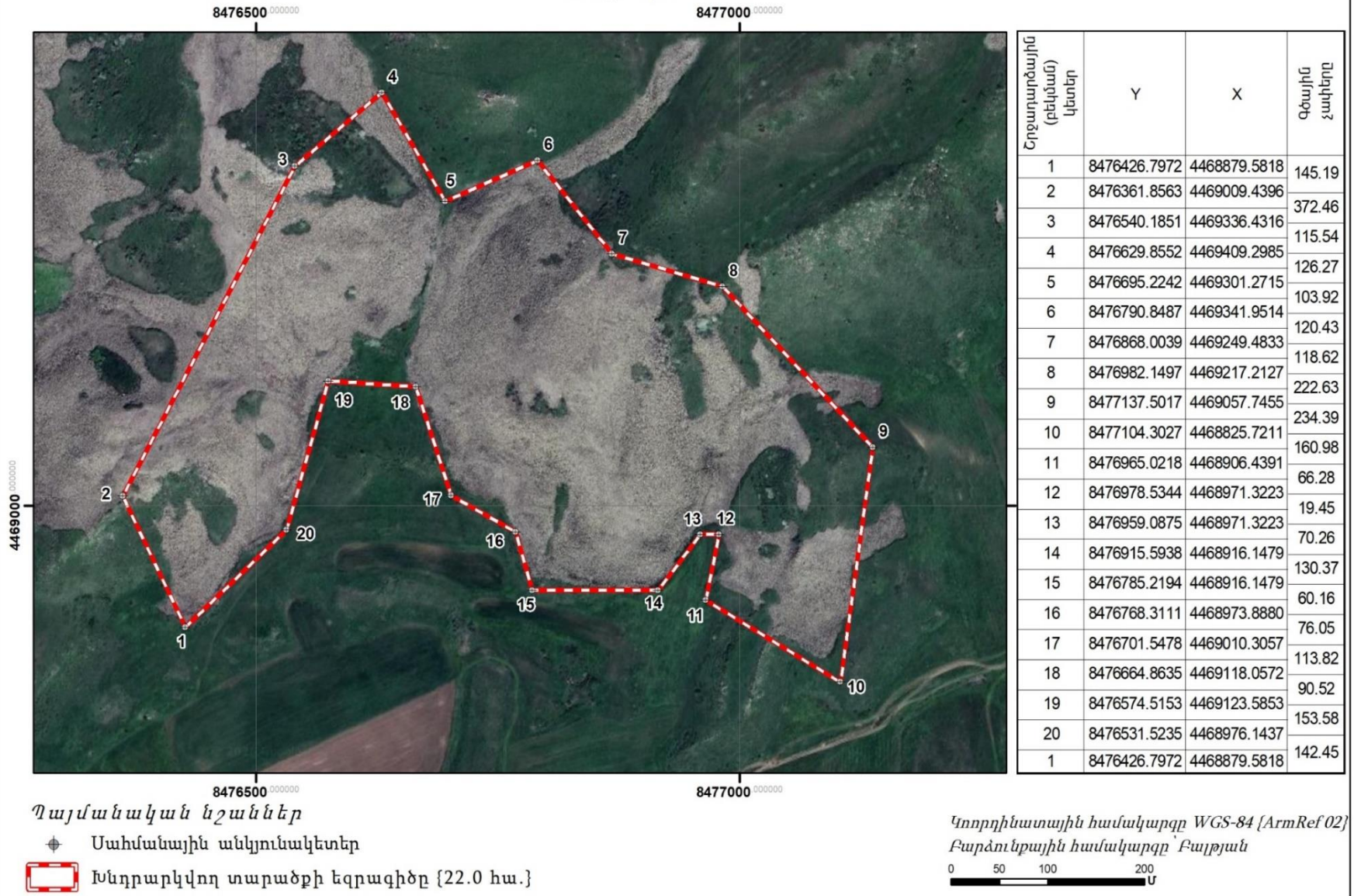
- Avetisyan and A. Bobokhyan, NAS RA “Gitutyn” Publishing house, Yerevan, 2012, pp. 21-37;
52. Frahm E., Schmidt B.A., Gasparyan B., Yeritsyan B., Karapetian S., Meliksetian Kh., Adler D.Sh., 2014, Ten seconds in the field: rapid Armenian obsidian sourcing with portable XRF to inform excavations and surveys, *Journal of Archaeological Science*, 41, 2014, pp. 333-348;
53. Frahm E., Feinberg J.M., Schmidt-Magee B.A., Wilkinson K.N., Gasparyan B., Yeritsyan B., Adler D.S., 2016, Middle Palaeolithic toolstone procurement behaviors at Lusakert Cave 1, Hrazdan valley, Armenia, *Journal of Human Evolution*, 91, 2016, pp. 73-92;
54. Brittingham A., Hern M.T., Hartman G., Wilkinson K.N., Mallol C., Gasparyan B., Adler D.Sh., 2019, Geochemical Evidence for the Control of Fire by Middle Palaeolithic Hominins, *Nature, Scientific Reports*, 9, 2019:15368, pp. 1-7, doi.org/10.1038/s41598-019-51433-0;

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

Քարտեզներ

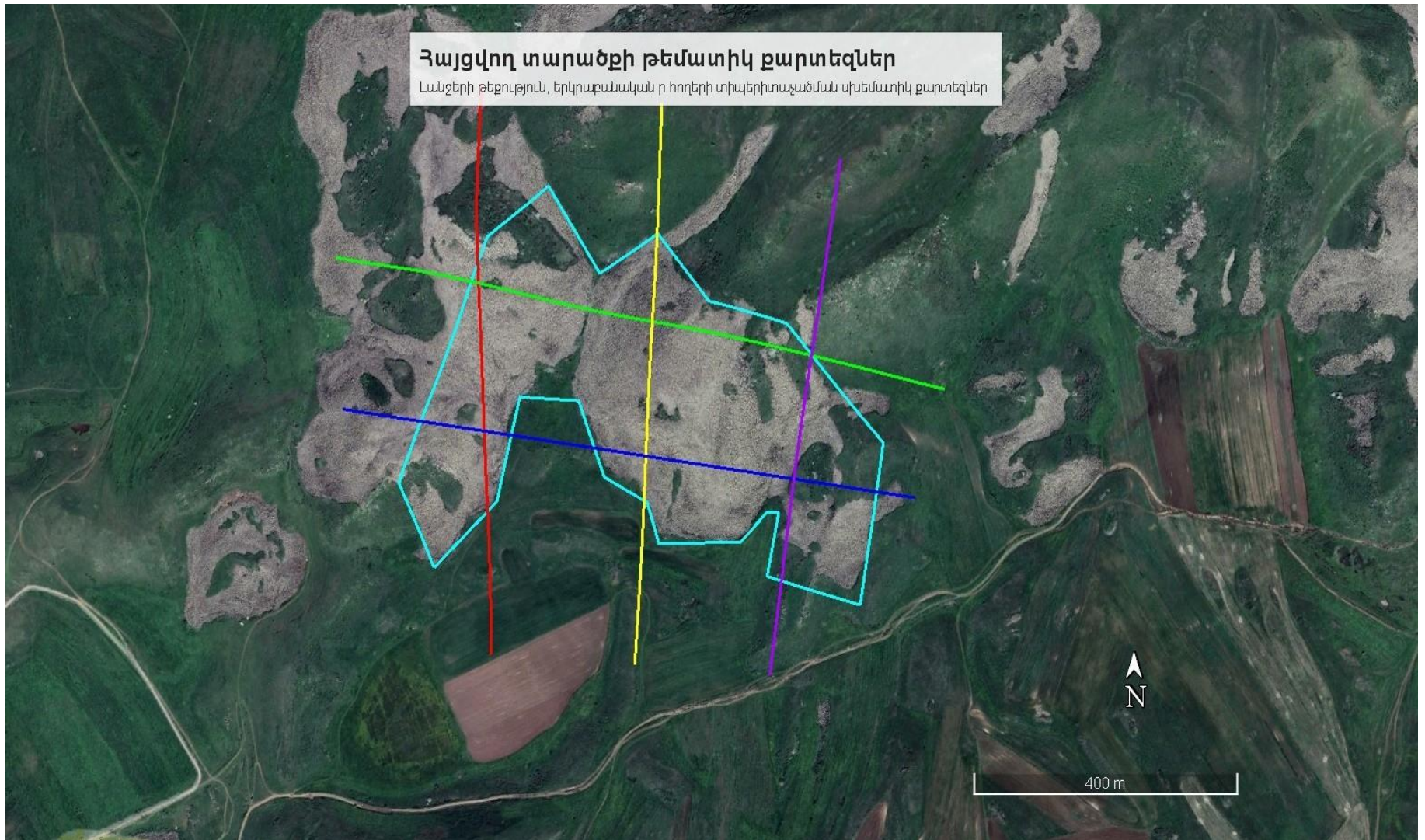


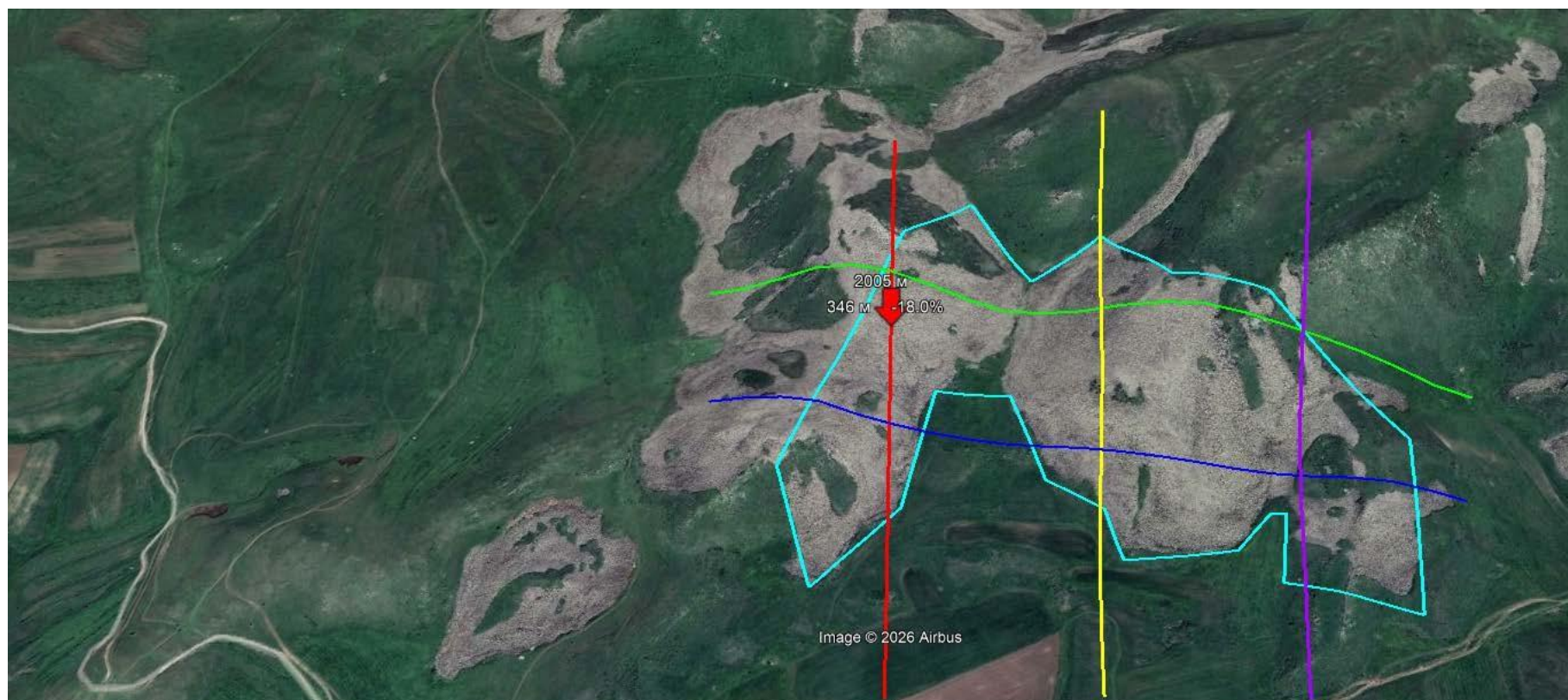
Քարտեզ - սխեմա
Խնդրարկվող տարածքի սահմանային բեկման կետերը
Մասշտաբ 1 : 5 000



Հայցվող տարածքի թեմատիկ քարտեզներ

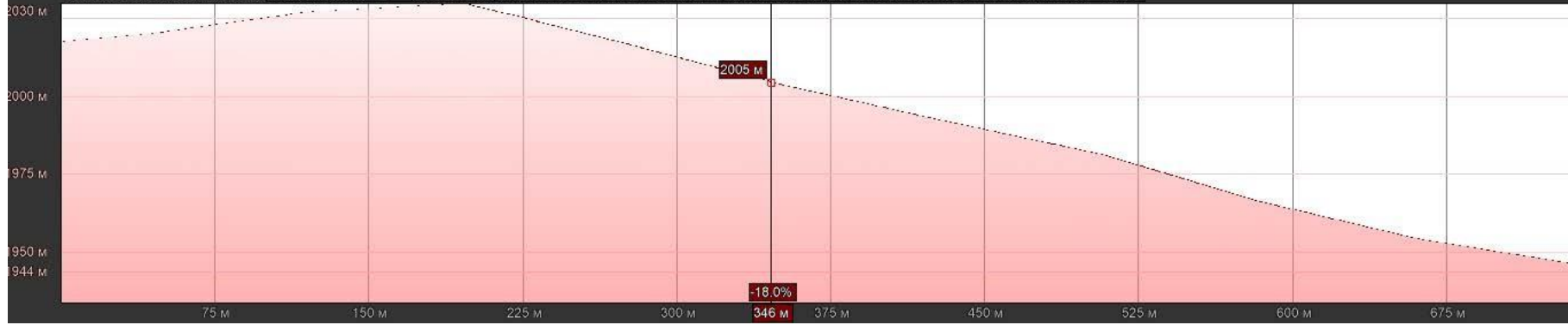
Լանջերի թեքություն, երկրաբանական ու հողերի տիպերի տաքսանոմիայի սխեմատիկ քարտեզներ

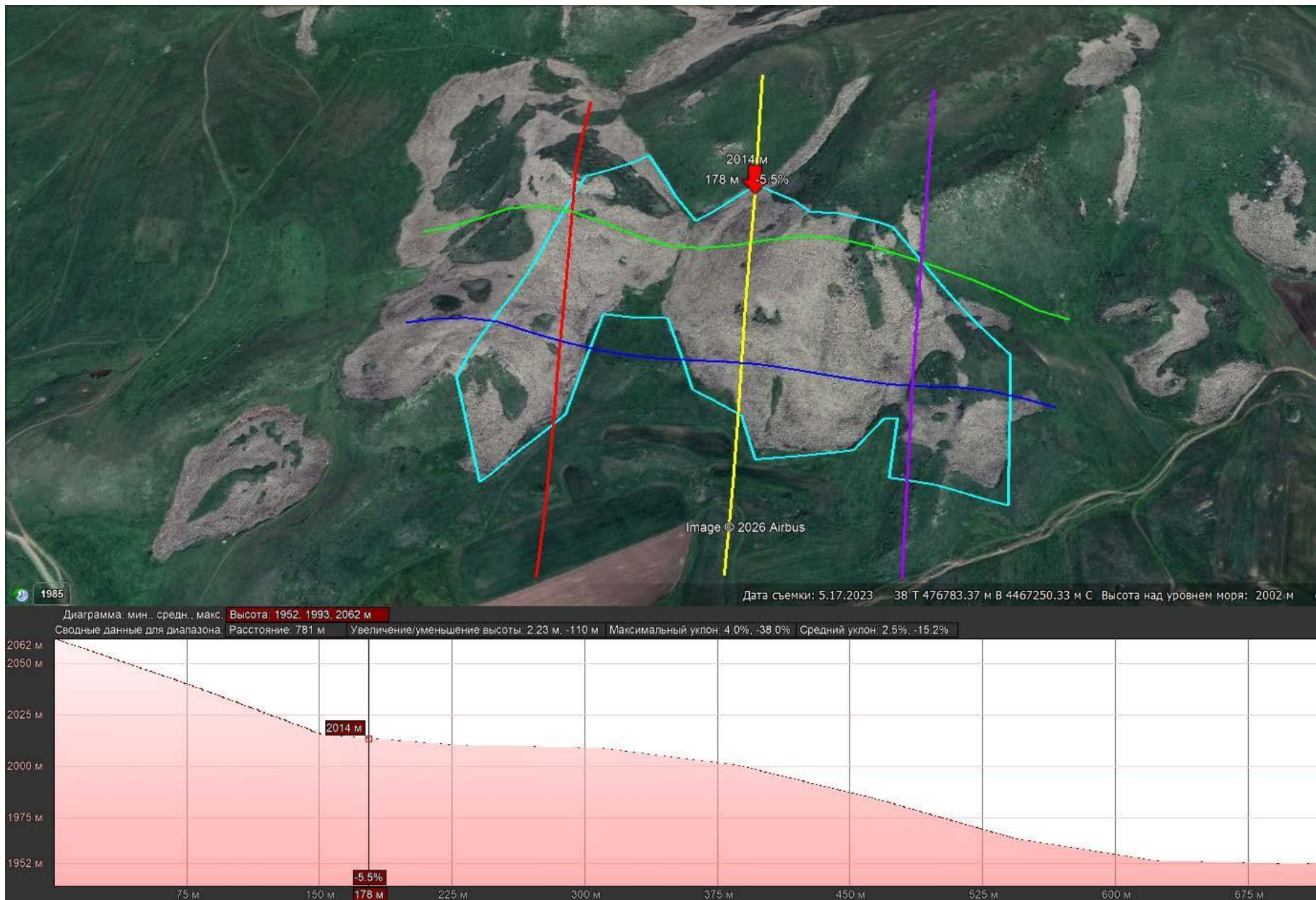


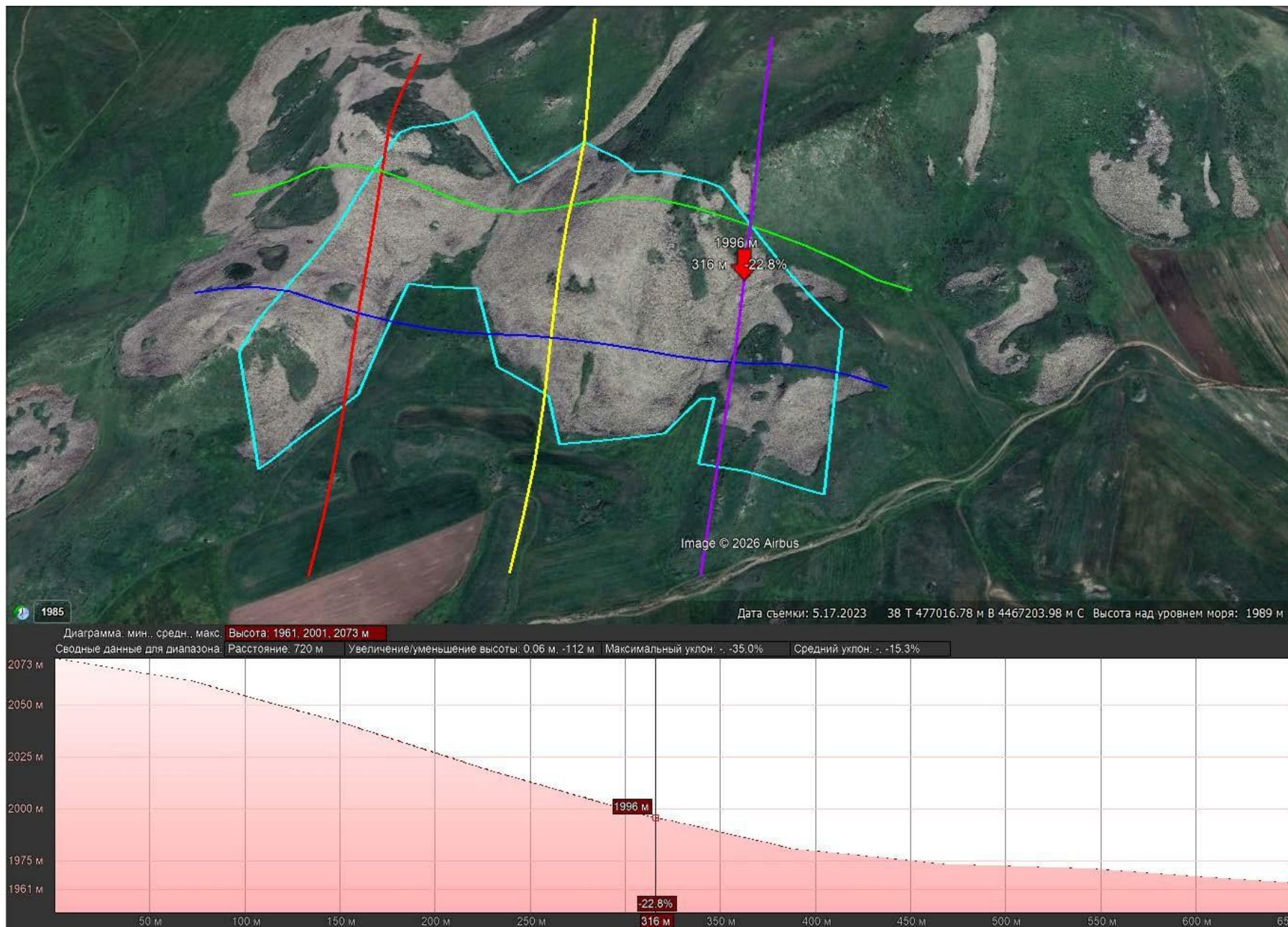


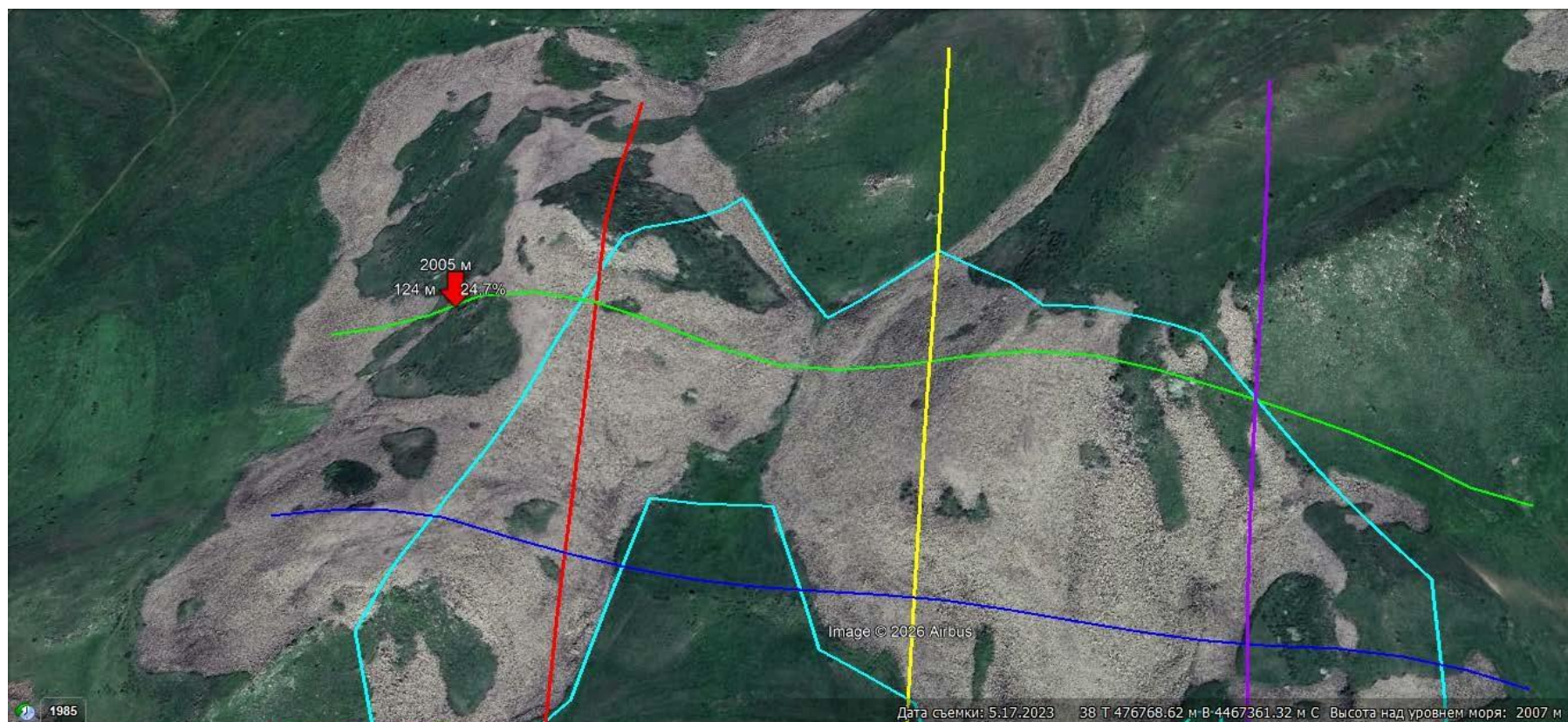
1985 Дата съемки: 5.17.2023 38 Т 476529.45 м В 4467279.97 м С Высота над уровнем моря: 1998 м

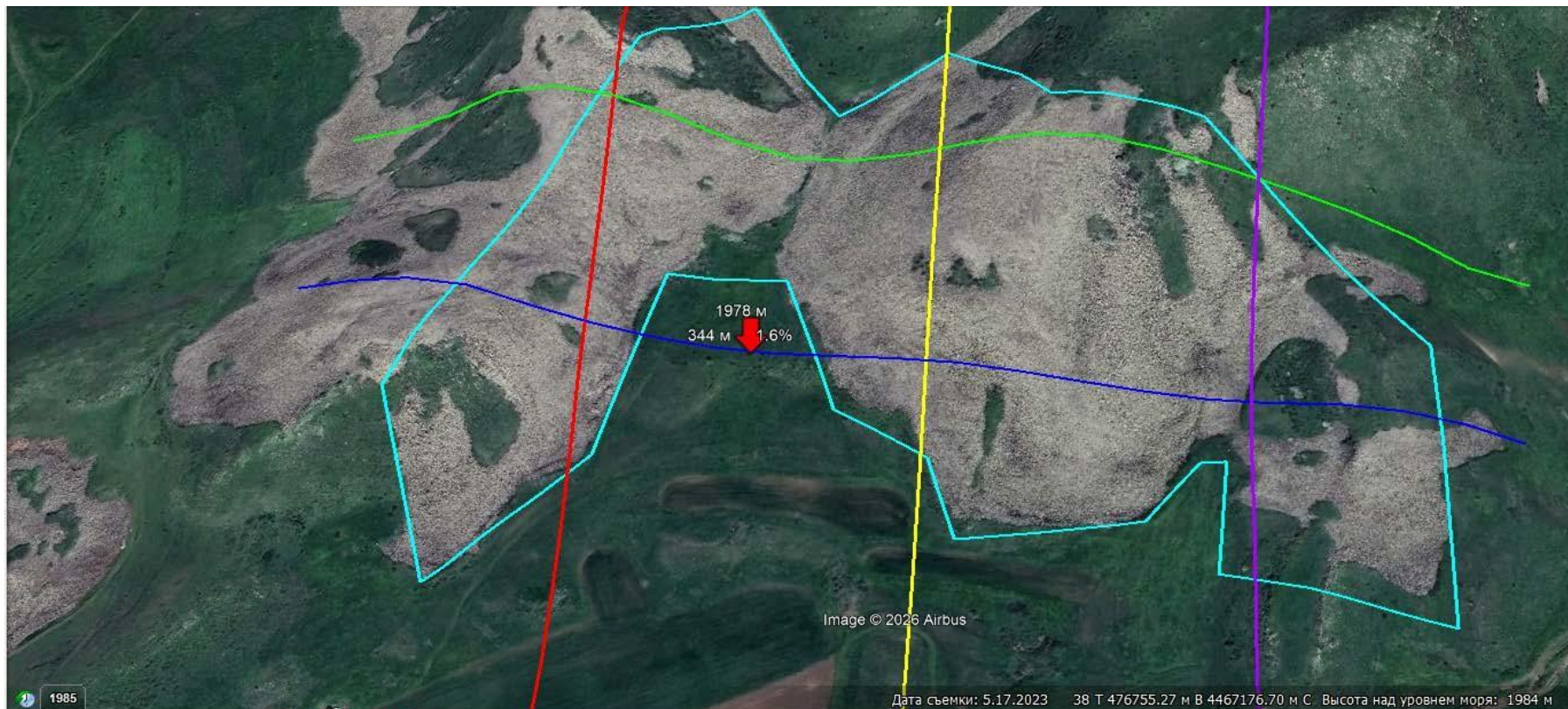
Диаграмма: мин., средн., макс. Высота: 1944, 1992, 2030 м
Сводные данные для диапазона: Расстояние: 807 м Увеличение/уменьшение высоты: 12.5 м, -86.4 м Максимальный уклон: 13.3%, -20.4% Средний уклон: 6.3%, -14.0%

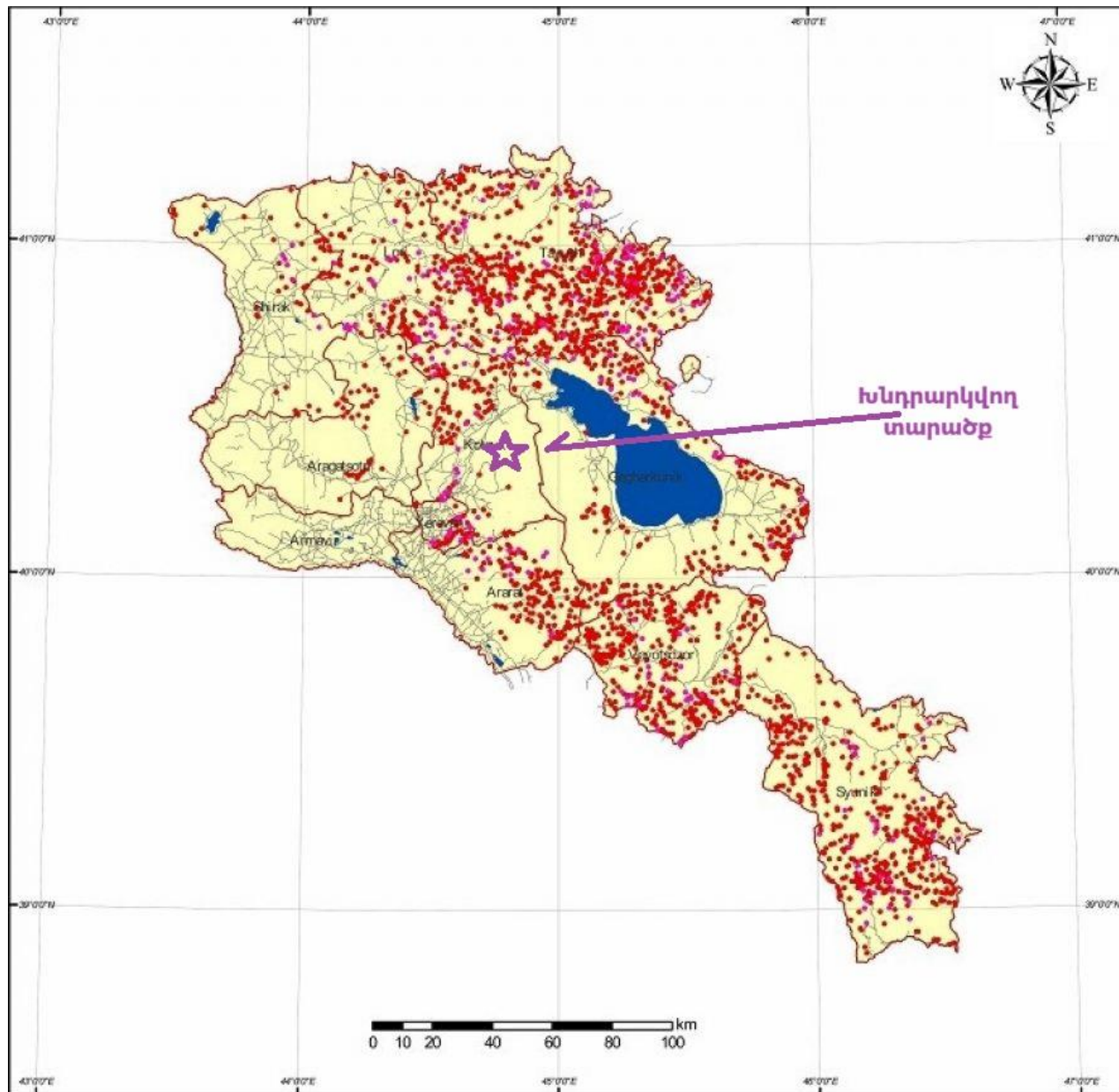










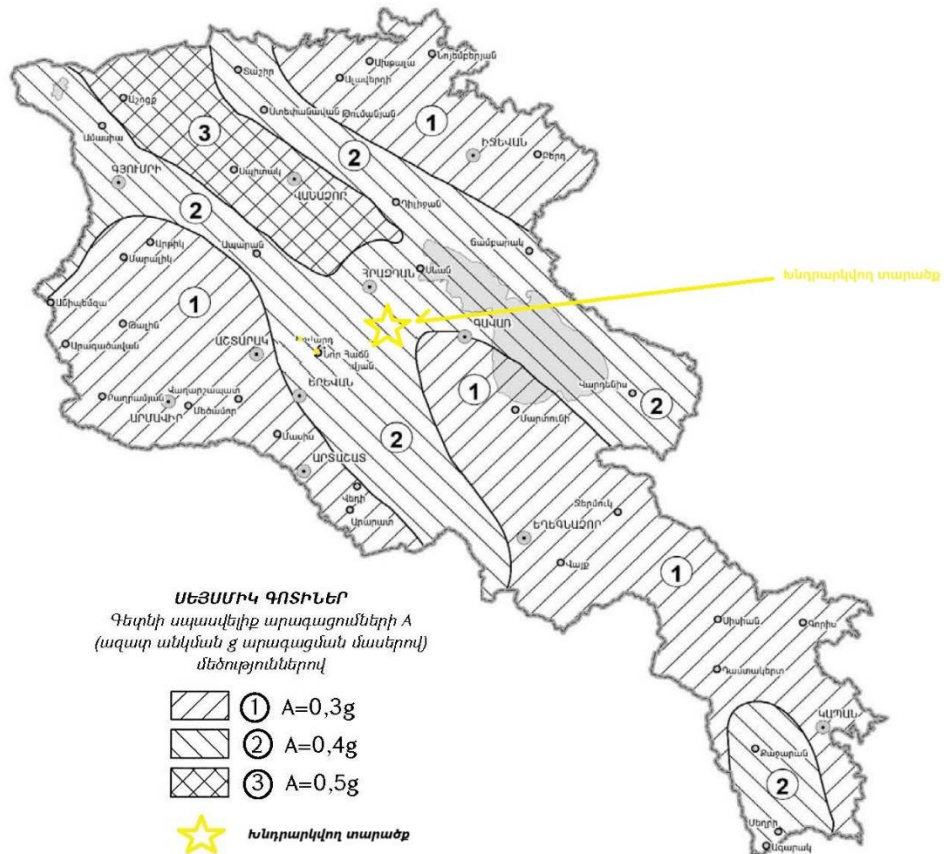


Legend

- Landslide < 2 ha.
- Landslide ≥ 2 ha.
- Roads
- Lake, water
- Administrative Boundary

ՀՀ Սողանքային գոտիների
տարածման սխեմատիկ
քարտեզ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ՍԵՅՄՄԻԿ
ՎՏԱՆԳԻ ԳՈՏԻԱՎՈՐՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶ



Ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա

ՀՀ Կոտայքի մարզի Հատիսի բազալտի տեղամասում 2025-2028 թ.թ. ընթացքում երկրաբանահետախուզական աշխատանքների կատարման ընթացքում ազդեցությունը մթնոլորտային օդի վրա պայմանավորված է հորատման և հողային զանգվածի ու ապարների փորման հանման ընթացքում առաջացող փոքրածավալ արտանետումներով:

ա) Հորատման աշխատանքներ

Հանքավայրի տարածքում շահագործվում է 1 հատ հորատման հաստոց: Հորատման աշխատանքների ժամանակ առաջանում են անօրգանական փոշու արտանետումներ, որոնց քանակները հաշվարկվում են համաձայն գործող մեթոդակարգի /6/.

$$Q_1 = n \times Z \times (1 - \eta) : 3600, \text{ գ/վրկ},$$

որտեղ՝

n – միաժամանակ աշխատող հորատող սարքերի քանակը, 1

Z – մեկ հորատող սարքի աշխատանքի ընթացքում արտանետվող փոշու քանակը, 900 գ/ժամ (ընտրվում է մեթոդական ուղեցույցի 14 աղյուսակից),

η - փոշեկլանման համակարգի արդյունավետությունը /միավորի մասերով/:

$$Q_1 = 1 \times 900 \times (1 - 0.05) / 3600 = 0.0125 \text{ գ/վրկ}$$

Ծրագրի ընթացքում՝

$$0.0125 \text{ գ/վրկ} \times 80 \text{ ժամ} \times 3600 \text{ վրկ/ժամ} : 10^6 \text{ գ/տ} = 0.0036 \text{ տ}:$$

բ) Փորման-բեռնման աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները

Փորման-բեռնման աշխատանքների ժամանակ փոշու արտանետումները առաջանում են հիմնականում ապարների մեխանիկական փխրեցման, հանման և բեռնման ժամանակ:

Արդյունահանվող և տեղափոխվող ապարների ծավալը կազմում է 160 մ³:

Հաշվարկները կատարված են գործող մեթոդակարգի համաձայն /6/:

$$Q_2 = (P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times G \times 10^6 \times B \times P_6) / 3600 \text{ գ/վրկ (բանաձև 1), որտեղ}$$

P₁ - փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասն է գրունտներում, 0.05

P₂ – 0-50 մկմ չափերով մասնիկների բաժնեմասն է տարածվող փոշու աերոզոլում, 0.02

P₃ - գործակից, որը հաշվի է առնում շինարարական տեխնիկայի աշխատանքի գոտում քամու միջին արագությունը, 1.0

P₄ - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոնավությունը, 0.4 (հաշվի առնելով բնական խոնավությունը և ջրցանի հանգամանքը)

P₅ - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի խոշորությունը, 0.2

P₆ - գործակից, որը հաշվի է առնում տեղանքի պայմանները, 1.0

B - գործակից, որը հաշվի է առնում նյութի բեռնաթափման բարձրությունը, 0.5

G – ապարների քանակը, տ/ժամ: Ընդամենը հողային զանգվածի և բազալտների ծավալը կազմում է 160 իւ.մ. Աշխատաժամերը՝ 80:

Ապարների տեսակարար զանգվածը՝ 2.75 տ/մ³, հողային զանգվածի՝ 1.6 տ/մ³, միջին՝ 2.42 տ/մ³,

այստեղից՝

$160 \text{ մ}^3/\text{տարի} \times 2.42 \text{ տ}/\text{մ}^3 = 387.2 \text{ տ}$, ժամում՝ $387.2 : 80 = 4.84 \text{ տ}/\text{ժամ}$:

$$Q_2 = (0.05 \times 0.02 \times 1.0 \times 0.4 \times 0.2 \times 4.84 \times 10^6 \times 0.5 \times 1.0) / 3600 = 0.054 \text{ գ}/\text{վրկ}:$$

Արտանետումների ամփոփ քանակը կկազմի՝

$0.054 \text{ գ}/\text{վրկ} \times 8 \text{ ժամ} \times 3600 \text{ վրկ}/\text{ժամ} : 10^6 \text{ գ}/\text{տ} = 0.157 \text{ տ}$

Ընդամենը արտանետումները կկազմեն՝

$$Q_1 + Q_2 = 0.0036 \text{ տ} + 0.015 \text{ տ} = 0.0186 \text{ տ}:$$

Մթնոլորտային օդի վրա ազդեցության աստիճանը պարզելու համար հիմնական ցուցանիշը «օդի պահանջվող օգտագործում»-ն է:

Համաձայն «ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ» ՕՐԵՆՔՈՒՄ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՏԱՐԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ ՀՀ օրենքի (Ընդունվել է 07.12.2022).

«Օդի պահանջվող օգտագործում (այսուհետ՝ ՕՊՕ)՝ մաքուր օդի այն ծավալը, որն անհրաժեշտ է աղտոտող (վնասակար) նյութի արտանետումը մինչև սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների մակարդակը նոսրացնելու համար:

«ա) այն իրավաբանական անձինք եւ ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող ֆիզիկական անձինք, որոնց ՕՊՕ-ն մեկ տարում կազմում է երկու հարյուր միլիոնից մինչև երկու միլիարդ խորանարդ մետր, համարվում են ցածր աստիճանի ազդեցությամբ և պետք է ստանան սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվների չափաքանակներ ըստ առաջացած փաստացի արտանետումների.

բ) այն իրավաբանական անձանց և ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող ֆիզիկական անձինք, որոնց ՕՊՕ-ն մեկ տարում գերազանցում է երկու միլիարդ խորանարդ մետր չափանիշը կամ վայրկյանում գերազանցում է երկու հազար խորանարդ մետր չափանիշը, համարվում են միջին ազդեցությամբ օբյեկտներ: Այդպիսի իրավաբանական անձանց և ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող ֆիզիկական անձանց համար՝ ՀՀ կառավարության սահմանած կարգով լիազոր մարմինը տալիս է արտանետման թույլտվություններ: Արտանետման թույլտվություններով սահմանվում են սահմանային թույլատրելի արտանետումների նորմատիվները եւ դրանց ապահովման պայմանները.

4) այն իրավաբանական անձինք և ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող ֆիզիկական անձինք, որոնց ՕՊՕ-ն մեկ տարում գերազանցում է երկու տրիլիոն խորանարդ մետր չափանիշը կամ վայրկյանում գերազանցում է երկու միլիոն խորանարդ մետր չափանիշը, համարվում են աղտոտման բարձր պոտենցիալ ունեցող աղտոտման աղբյուր կամ աղբյուրների խումբ»:

Այն իրավաբանական անձինք եւ ձեռնարկատիրական գործունեությամբ զբաղվող ֆիզիկական անձինք, որոնց ՕՊՕ-ն մեկ տարում չի գերազանցում երկու հարյուր միլիոն խորանարդ մետր, ենթակա չեն ոչ հաշվառման, ոչ էլ նորմավորման:

ՕՊՕ հաշվարկը կատարվում է ըստ ՀՀ կառավարության «ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴՆ ԱՂՏՈՏՈՂ (ՎՆԱՍԱԿԱՐ) ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ԱՐՏԱՆԵՏՈՒՄՆԵՐԻ

ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԻԾ ՆԵՐԿԱՅԱՑՐԱԾ ԻՐԱՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՆՁԱՆՑ ԵՎ ՁԵՌՆԱՐԿԱՏԻՐԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՄԲ ՁԲԱՂՎՈՂ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԱՆՁԱՆՑ ԱՐՏԱՆԵՏՄԱՆ ԹՈՒՅԼՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏՐԱՄԱԴՐՄԱՆ ԿԱՄ ՄԵՐԺՄԱՆ ԿԱՄ ՈՒԺԸ ԿՈՐՑՐԱԾ ՃԱՆԱՉԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ ԿԱՐԳԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ» 4 հունվարի 2024 թվականի N 32-Ն որոշման պահանջների: Ըստ այդմ.

ՕՊՈ-ն մեկ տարում կամ մեկ վայրկյանում հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$O_{\text{ՊՈ}} = \sum_i^n \frac{U_i}{U_{\text{ԹԿ}_i}}$$

որտեղ՝

U_i -ն յուրաքանչյուրը՝ i -րդ նյութի առավելագույն արտանետումն է համապատասխանաբար մեկ տարում կամ վայրկյանում ըստ տեխնոլոգիական կանոնակարգի (մգ/տարի),

$U_{\text{ԹԿ}_i}$ - i - րդ նյութի համապատասխանաբար միջին օրական կամ առավելագույն միանվագ սահմանային թույլատրելի խտությունն է (մգ/մ³):

U_i – 0.0186 տ x 10⁹ մգ/տ = 18600000 մգ

$U_{\text{ԹԿ}_i}$ - փոշի անօրգանական, սիլիցիումի երկօքսիդի 70-20% պարունակությամբ¹ – 0.1 մգ/մ³:

$O_{\text{ՊՈ}} = 18600000 \text{ մգ} : 0.1 \text{ մգ/մ}^3 = 186000000$ կամ 186 մլն.մ³ < 200 մլն.մ³, համապատասխանաբար ենթակա չէ ոչ հաշվառման, ոչ էլ նորմավորման:

¹ ՀՀ կառավարության 2 փետրվարի 2006 թվականի «ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՂՆ ԱՂՏՈՏՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՍԱՀՄԱՆԱՅԻՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ԽՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԿՈՆՑԵՆՏՐԱՅԻԱՆԵՐԻ-ՍԹԿ) ՆՈՐՄԱՏԻՎՆԵՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ» N 160-Ն որոշում