

ԴԱՍՏԱԿԵՐՏԻ ՊՂԻՆՁ-ՄՈԼԻԲԴԵՆԱՅԻՆ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ  
ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՎԵՐԱԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ  
ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՌԻՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ  
ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄԵՐԻ ԵՌԱՄՍՅԱԿԱՅԻՆ  
ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ  
(2023թ. 1-ին եռամսյակ)

«ԷՆ ԷՌ ԷՄ (ՆԵՅՉՐԼ ՌԻՍՈՐՍ ՄԵՆԵՋՄԵՆԹ)»  
ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ



## Բովանդակություն

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....                                          | 3  |
| ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....                           | 3  |
| ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....                      | 3  |
| ՀՈՂԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....                                    | 4  |
| ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ.....                                       | 4  |
| ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ .....                  | 5  |
| ՀՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ.....                               | 5  |
| ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ .....                                     | 5  |
| ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴՈՒՄ ՓՈՇՈՒ ՄԱՍՆԻԿՆԵՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ.....  | 6  |
| ՄԱԿԵՐԱՌՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ (ԿԻՇԿՈՇՏ ԳԵՏԻ) ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ ..... | 7  |
| ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՉԱՓՈՒՄՆԵՐ .....                                 | 8  |
| ԱՂՄՈՒԿԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ .....                   | 9  |
| ՀՈՂԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ .....                                   | 10 |

## **ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ**

Դաստակերտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրը ՀՀ Սյունիքի մարզի Սիսիան համայնքի տարածքում է, Զանգեզուրի լեռնաշղթայի հարավ-արևելյան ճյուղավորման՝ Բարգուշատի լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջին՝ Դաստակերտ քաղաքից 3 կմ դեպի հարավ, ծովի մակերևույթից 2050-2500մ բարձրության վրա:

Ներկայում նախատեսվում է հանքավայրի պաշարների վերագնահատման նպատակով իրականացնել երկրաբանական ուսումնասիրություններ, որի թույլտվությունը տրամադրվել է ընկերությանը 2022 թվականի հոկտեմբերի 7-ին:

Ուսումնասիրության ենթակա տարածքը ՀՀ Սյունիքի մարզի Դաստակերտ քաղաքի հարավային մերձակայքում է՝ 50.0 հա մակերեսով: Տարածքը եզրագծերով ներառում է Դաստակերտի պղինձ-մոլիբդենային հանքավայրի Կենտրոնական և Հարավային տեղամասերը:

## **ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕԴԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Հանքավայրի տարածքի համար մթնոլորտային օդի ֆոնային տվյալները բացակայում են՝ այդ տարածքում դիտակետներ չկան և դիտարկումներ չեն կատարվում:

Տարածքը գտնվում է բավականին հեռու շրջանի արդյունաբերական ձեռնարկություններից (22 կմ Սիսիան քաղաքից՝ իր արդյունաբերական հզորություններով): Մոտակա բնակավայրերը փոքր են, ոչ բնակաշատ (ըստ 2011թ. մարդահամարի արդյունքների առկա բնակչությունը կազմում էր՝ Դաստակերտ քաղաքում՝ 243 մարդ, Նժդեհ (Սոֆլու) գյուղում՝ 92 մարդ, Յողունի գյուղում՝ 67 մարդ):

Համաձայն «ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները» ուղեցույցի, մինչև 10 հազար բնակչությամբ բնակավայրերի համար օդի ֆոնային աղտոտվածության ցուցանիշներն են՝

Փոշի՝ 0.2 մգ/խմ;

Ծծմբի երկօքսիդ՝ 0.02 մգ/խմ;

Ազոտի երկօքսիդ՝ 0.008 մգ/խմ;

Ածխածնի օքսիդ՝ 0.4 մգ/խմ:

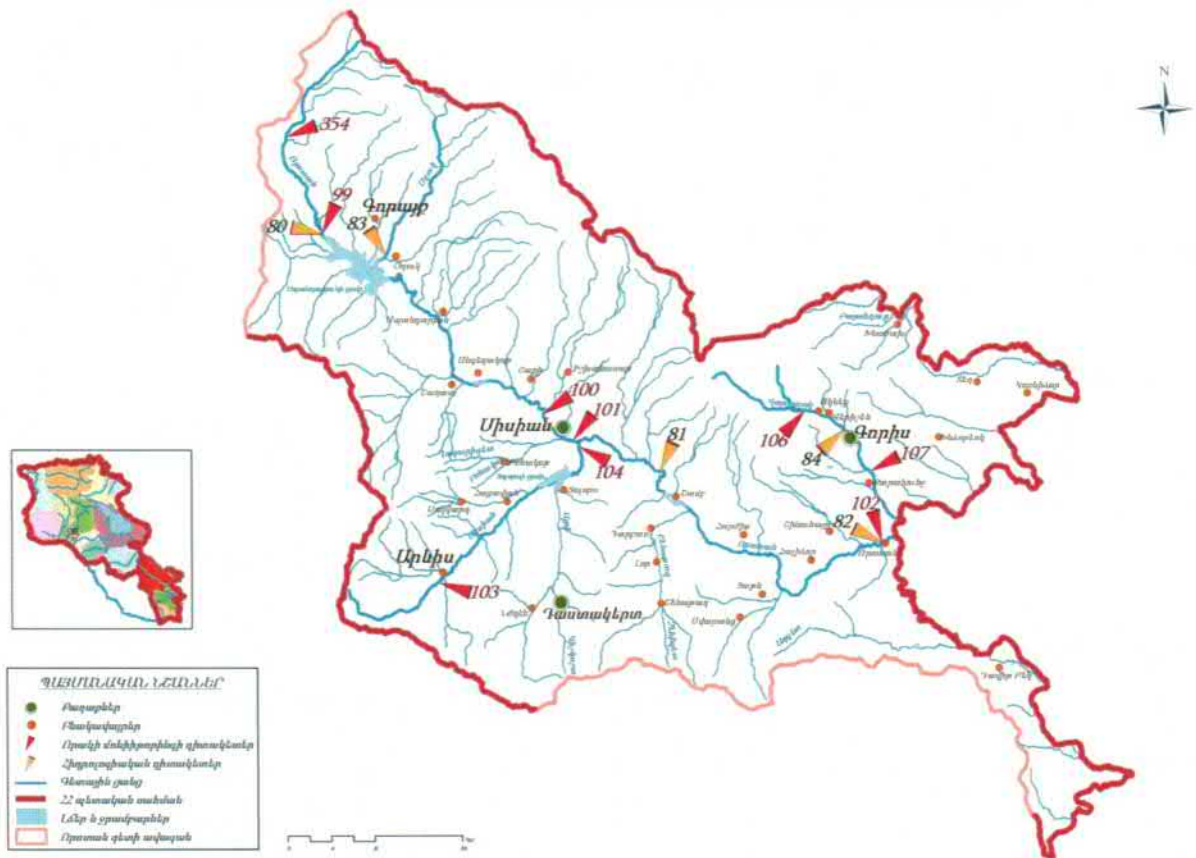
Հանքավայրի շրջակայքում մթնոլորտային օդը աղտոտված չէ և չի կրում տեխնադին ազդեցություն:

## **ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԶՐԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ**

Շրջանի հիմնական ջրային հոսքը Որոտան գետն է, իր Սիսիան, Այրի-գետ և Լոր վտակներով:

Ուսումնասիրվող տարածքի հիմնական գետը Կիշկոշտն է, որի վրա մշտական դիտարկումներ չեն իրականացվել և ինչպես երևում է Նկար 1-ից, Կիշկոշտ գետի վրա ջրի մոնիթորինգի մշտական դիտակետերը բացակայում են:

ՈՐՈՏԱՆ ԳԵՏԻ ԱՎԱԶԱՆԻ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԶՐԵՐԻ  
ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳԻ ԴԻՏԱՅԱՆՑ



Նկար 1. Որոտան գետի ավազանի մակերևութային ջրերի մոնիթորինգի դիտացանցը  
և Կիշկոշտ գետի տեղադիրքը

Կիշկոշտ գետի հիդրոլոգիական բնութագրիչները հետևյալն են. երկարությունը 4.76 կմ է, ջրհավաք ավազանի մակերեսը՝ 11.9 քկմ, տարեկան բազմամյա միջին ելքը 0.26 խմ/վրկ, առավելագույն ելքը՝ 1.56 խմ/վրկ, բացարձակ նվազագույն ելքը՝ 0.05 խմ/վրկ:

## ՀՈՂԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Հողային տիպերից տեղանքին բնորոշ են լեռնամարգագետնատափաստանային և լեռնանատառային դարչնագույն հողերը:

Հողառաջացնող ապարներից են՝ դեյուվիալ և դեյուվիալ-պրոլյուվիալ, ժամանակակից հունային, դարավանդային և արտաբերման կոների պրոլյուվիալ և ալյուվիալ-պրոլյուվիալ, էյուվիալ և էյուվիալ-դեյուվիալ, սոդանքային և սոլիֆյուկցիոն, սառցադաշտային:

Հողերի էրոզվածության աստիճանը 25-70% է:

**ԲՈՒՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ**

Ուսումնասիրվող տարածքը բուսաշխարհագրական տեսակետից պատկանում է Բորեալ Ֆյորիստիկ ենթաթագավորության Ֆիրկումբորեալ գավառի Կովկասյան

ենթագավառի Զանգեզուրի ֆլորիստիկ շրջանին (Թախտաջյան, 1978): Տարածքի բուսականությունն ունի արտահայտված քսերո-մեզոֆիլ, մեզո-քսերոֆիլ և մեզոֆիլ բնույթ՝ յուրահատուկ են տափաստանները, մարգագետնատափաստանները, մարգագետինները, ինչպես նաև գետամերձ բուսականությունը: Տարածքում տեղ-տեղ արտահայտված է թփուտային, ժայռային և քարացրոնային բուսականությունը: Ֆոնային բուսատեսակները համեմատաբար քիչ են, ֆլորան հիմնականում տարախոտային է:

### **ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ**

Ուսումնասիրվող տարածքում և մոտակայքում բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ չկան: Մոտակա բնության հատուկ պահպանվող տարածքը «Զանգեզուր» պետական արգելավայրն է, որը գտնվում է նախատեսվող ուսումնասիրության տարածքից շուրջ 3 կմ հեռավորության վրա:

### **ՀՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ**

Ուսումնասիրման ենթակա տարածքում և նրա անմիջական մերձակայքում ու շրջապատում հնագիտական հուշարձանների վերգետնյա նշաններ չկան, չեն գտնվել նաև նյութական մշակույթի մնացորդներ:

### **ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄՆԵՐ**

2023 թվականի 1-ին եռամսյակում դաշտային չափումների ժամանակ իրականացվել են հետևյալ բնապահպանական ընկալիչների մշտադիտարկումները՝

1. Մթնոլորտային օդում փոշու մասնիկների մշտադիտարկումներ (PM 2.5 , PM 10)
2. Մակերևութային ջրերի (Կիշկոշտ գետի) մշտադիտարկում
3. Կլիմայական որոշ պարամետրերի մշտադիտարկում
4. Աղմուկի մշտադիտարկում
5. Հողի մշտադիտարկում

Մշտադիտարկումների իրականացման քարտեզ-սխեման ներկայացված է նկար 2-ում:





Նկար 2. Շրջակա միջավայրի մշտադիտարկումների քարտեզ-սխեմա  
 D-Փոշու մոնիթորինգի դիտակետեր  
 S-Հողի մոնիթորինգի դիտակետեր  
 W-Մակերևութային ջրի (Կիշկոշտ գետ) մոնիթորինգի դիտակետեր  
 B-Կենսաբազմազանության մոնիթորինգի դիտակետեր

### **Մթնոլորտային օդում փոշու մասնիկների մշտադիտարկումներ**

Մթնոլորտում փոշու մասնիկների չափումներն իրականացվում են կիրառելով Aerocet 831 (նկար 3) սարքավորում, որը չափում է օդում ինչպես PM2.5, այնպես էլ PM10 մասնիկները: Չափումներն իրականացվել են 9 կետում: 1-ին եռամսյակի ընթացքում փոշու մասնիկների մշտադիտարկումների միջինացված տվյալները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում.



Նկար 3. Aerocet 831

**Աղյուսակ 1. Փոշու մասնիկների մշտադիտարկման եռամսյակային միջինացված արդյունքները**

| Դիտակետի անվանում | Pm 2.5 | Pm 10 |
|-------------------|--------|-------|
| D-1               | 0.008  | 0.042 |
| D-2               | 0.009  | 0.058 |
| D-3               | 0.009  | 0.042 |
| D-4               | 0.03   | 0.065 |
| D-5               | 0.008  | 0.023 |
| D-6               | 0.009  | 0.019 |
| D-7               | 0.017  | 0.062 |
| D-8               | 0.009  | 0.09  |
| D-9               | 0.018  | 0.06  |

**Մակերևութային ջրերի (Կիշկոշտ գետի) մշտադիտարկումներ**

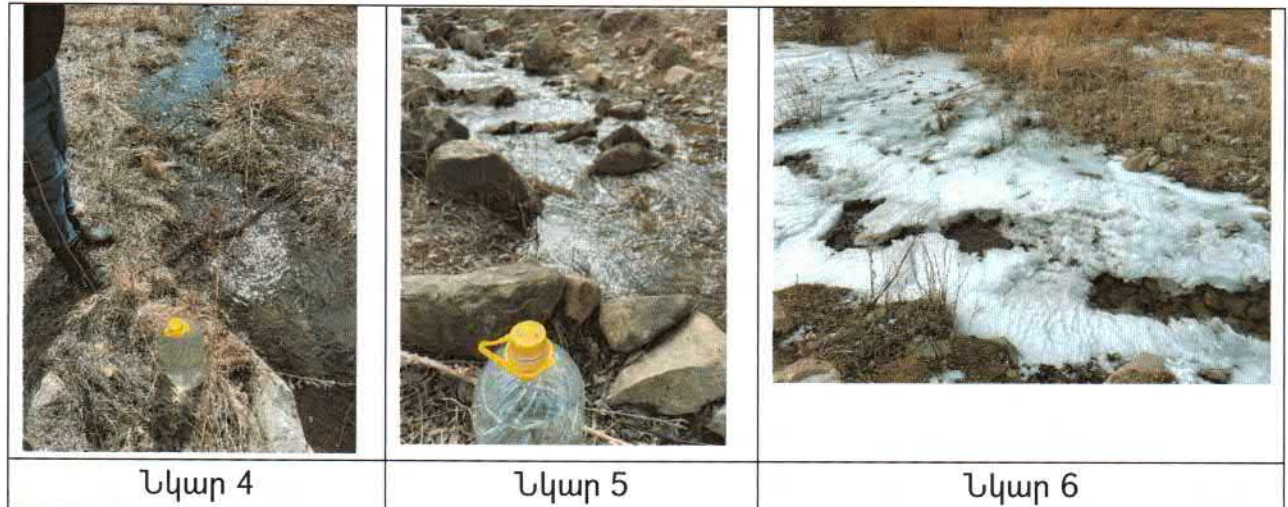
2023 թվականի 1-ին եռամսյակում Կիշկոտ գետի ջրերի մոնիթորինգի միջինացված արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

**Աղյուսակ 2. Կիշկոշտ գետի ջրերի մոնիթորինգի միջինացված արդյունքները**

| h/h | Ցուցանիշ                                     | W1     | W2           | W3     |
|-----|----------------------------------------------|--------|--------------|--------|
| 1.  | Ջրաձնային ցուցիչ՝ pH                         | 7.862  | 7.646        | 7.688  |
| 2.  | Ընդհանուր լուծված աղեր, մգ/լ                 | 244    | 204          | 305    |
| 3.  | Գունավորում, աստիճան                         | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 4.  | Հոտ, բալ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 5.  | Էլ.հաղորդակցություն, $\mu\text{S}/\text{սմ}$ | 529.5  | 433          | 664    |
| 6.  | $\text{O}_2$ , մգ/լ                          | 8.97   | 8.41         | 8.55   |
| 7.  | As, մգ/լ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 8.  | Sb, մգ/լ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 9.  | Cu, մգ/լ                                     | 0.004  | 0.0028       | 0.0095 |
| 10. | Zn, մգ/լ                                     | 0.01   | $\leq 0.001$ | 0.019  |
| 11. | Pb, մգ/լ                                     | 0.016  | 0.014        | 0.015  |
| 12. | Fe, մգ/լ                                     | 0.036  | 0.046        | 0.04   |
| 13. | Co, մգ/լ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 14. | Ni, մգ/լ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 15. | Cd, մգ/լ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 16. | Mn, մգ/լ                                     | 0.0066 | 0.005        | 0.0175 |
| 17. | Cr, մգ/լ                                     | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 18. | Al, մգ/լ                                     | 0.0365 | 0.04         | 0.035  |
| 19. | K, մգ/լ                                      | 1.32   | 1.08         | 1.50   |
| 20. | Na, մգ/լ                                     | 6.395  | 4.20         | 5.77   |
| 21. | Mo, մգ/լ                                     | 0.05   | 0.000        | 0.16   |
| 22. | Ca, մգ/լ                                     | 90.55  | 76.9         | 108.2  |
| 23. | Mg, մգ/լ                                     | 16.75  | 11.6         | 22.8   |
| 24. | Ամոնիում իոն՝ $\text{NH}_4^+$                | 0.000  | 0.000        | 0.000  |
| 25. | Նիտրատ իոն՝ $\text{NO}_3^-$                  | 0.906  | 0.102        | 0.051  |
| 26. | Նիտրիտ իոն՝ $\text{NO}_2^-$                  | 0.0427 | 0.0032       | 0.0018 |
| 27. | Քլորիդ իոն՝ $\text{Cl}^-$                    | 3.24   | 3.9          | 4.2    |
| 28. | Սուլֆատ իոն՝ $\text{SO}_4^{2-}$              | 169.54 | 119.9        | 227.4  |

|     |                                              |       |       |       |
|-----|----------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 29. | P <sub>ընդհանուր</sub> , մգ/լ                | 0.038 | 0.113 | 0.046 |
| 30. | Ֆոսֆատ՝ PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , մգ/լ | 0.019 | 0.016 | 0.008 |
| 31. | ԹԲՊ, մգO <sub>2</sub> /լ                     | 2.31  | 2.70  | 2.40  |
| 32. | ԹԿՊ, մգO <sub>2</sub> /լ                     | 0.15  | 0.56  | 0.30  |
| 33. | Հիմնայնություն, մգ-էկվ/լ                     | 2.5   | 2.2   | 3.0   |
| 34. | Կոշտություն, մգ-էկվ/լ                        | 5.9   | 4.80  | 7.28  |
| 35. | Նավթամթերք, մգ/լ                             | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 36. | Կախյալ մասնիկներ, մգ/լ                       | 11.6  | 12.0  | 2.8   |
| 37. | Զոր մնացորդ, մգ/լ                            | 414   | 323   | 503   |

Կիշկոշտ գետի ջրերի նմուշարկման վայրերի նկարները պատկերված են նկար 4-6-ում:



### Կլիմայական չափումներ

Կլիմայական (քամի, ջերմաստիճան) չափումների միջինացված արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 3-ում: Կլիմայական տվյալների չափումներն իրականացվել են նույն դիտակետերում, ինչ փոշու մշտադիտարկումները

Աղյուսակ 3. Կլիմայական չափումների միջինացված արդյունքները

| Դիտակետ | Քամի        |                               |                        | Ջերմաստիճան, °C |
|---------|-------------|-------------------------------|------------------------|-----------------|
|         | Ուղղություն | Առավելագույն արագություն, մ/վ | Միջին արագություն, մ/վ |                 |
| D1      | Հս-արևմտ    | 3.4                           | 2.2                    | -7              |
| D2      | Հս-արևմտ    | 3.3                           | 1.9                    | -7              |
| D3      | Հս-արվլք    | 2.9                           | 1.7                    | -6              |
| D4      | Հս-արևմտ    | 3.9                           | 2.8                    | -6              |
| D5      | Հվ-արևմտ    | 1.5                           | 1.1                    | -6              |
| D6      | Հվ-արվլք    | 1.7                           | 0.9                    | -6              |
| D7      | Հս-արևմտք   | 3.2                           | 2.4                    | -6              |
| D8      | Հս-արվլք    | 4.1                           | 3.3                    | -6              |
| D9      | Հս-արևմտ    | 4.4                           | 3.6                    | -6              |



| Դիտակետ | Քամի        |                                     |                              | Ջերմաստիճան,<br>°C |
|---------|-------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|
|         | Ուղղություն | Առավելագույն<br>արագություն,<br>մ/վ | Միջին<br>արագություն,<br>մ/վ |                    |
| D1      | Հս-արևմտ    | 2.4                                 | 1.7                          | 10                 |
| D2      | Հս-արևմտ    | 3.4                                 | 1.6                          | 7                  |
| D3      | Հս-արևմտ    | 2.9                                 | 2.1                          | 8                  |
| D4      | Հս-արևմտ    | 3.6                                 | 2.6                          | 7                  |
| D5      | Հվ-արվլք    | 3.1                                 | 2.5                          | 8                  |
| D6      | Հս-արվլք    | 2.5                                 | 1.7                          | 8                  |
| D7      | Հս-արևմտք   | 3.9                                 | 2.4                          | 9                  |
| D8      | Հս-արվլք    | 1.7                                 | 1.2                          | 9                  |
| D9      | Հվ-արևմտ    | 4.4                                 | 2.3                          | 8                  |

Կլիմայական չափումների իրականացման նկարները պատկերված են նկար 7-8-ում:



#### Աղմուկի մակարդակի մշտադիտարկումներ

Աղմուկի չափումները իրականացվել են նույն 9 կետերում, ինչ փոշու մասնիկների չափումները:

Եռամսյակային միջինացված արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 4-ում:

Աղյուսակ 4. Աղմուկի մշտադիտարկման եռամսյակային միջինացված արդյունքները

| Դիտակետի անվանում | Աղմուկի չափման<br>առավելագույն<br>արդյունքները, դԲ | Աղմուկի չափման<br>միջինացված<br>արդյունքները, դԲ |
|-------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| N-1               | 65.7                                               | 43.0                                             |
| N-2               | 67.3                                               | 49.7                                             |

|     |      |      |
|-----|------|------|
| N-3 | 61.9 | 45.1 |
| N-4 | 72.6 | 55.3 |
| N-5 | 64.8 | 46.9 |
| N-6 | 68.1 | 44.0 |
| N-7 | 70.8 | 52.6 |
| N-8 | 69.7 | 45.2 |
| N-9 | 75.2 | 61.4 |

### Հողի մշտադիտարկում

Աղյուսակ 5-ում ներկայացված են հողի 3 նմուշի քիմիական հետազոտության արդյունքները:

Աղյուսակ 5. Հողի նմուշների քիմիական հետազոտության արդյունքները

| h/h | Չափված ցուցանիշ | Չափման միավոր | Չափված արժեք |       |        |
|-----|-----------------|---------------|--------------|-------|--------|
|     |                 |               | S-1          | S-8   | S-9    |
| 1.  | Ալյումին        | մգ/կգ         | 40218        | 47512 | 51975  |
| 2.  | Սիլիցիում       | մգ/կգ         | 111160       | 92350 | 100822 |
| 3.  | Ֆոսֆոր          | մգ/կգ         | <50          | <50   | <50    |
| 4.  | Ծծումբ          | մգ/կգ         | 1052         | 880   | 1095   |
| 5.  | Քլոր            | մգ/կգ         | 1012         | 1245  | 1174   |
| 6.  | Կալիում         | մգ/կգ         | 13871        | 8129  | 10091  |
| 7.  | Կալցիում        | մգ/կգ         | 11285        | 11411 | 11520  |
| 8.  | Տիտան           | մգ/կգ         | 3642         | 3380  | 3729   |
| 9.  | Վանադիում       | մգ/կգ         | 313          | 301   | 285    |
| 10. | Քրոմ            | մգ/կգ         | 114          | 31    | 29     |
| 11. | Մանգան          | մգ/կգ         | 907          | 1079  | 1222   |
| 12. | Երկաթ           | մգ/կգ         | 37503        | 50277 | 49686  |
| 13. | Կոբալտ          | մգ/կգ         | <5           | <5    | <5     |
| 14. | Նիկել           | մգ/կգ         | 71           | 39    | 50     |
| 15. | Պղինձ           | մգ/կգ         | 134          | 170   | 156    |
| 16. | Ցինկ            | մգ/կգ         | 106          | 168   | 144    |
| 17. | Արսեն           | մգ/կգ         | 11           | 16    | 20     |
| 18. | Սելեն           | մգ/կգ         | <5           | <5    | <5     |
| 19. | Ռուբիդիում      | մգ/կգ         | 70           | 52    | 59     |
| 20. | Ստրոնցիում      | մգ/կգ         | 300          | 235   | 278    |
| 21. | Իտրիում         | մգ/կգ         | 25           | 23    | 25     |
| 22. | Ցիրկոնիում      | մգ/կգ         | 163          | 94    | 105    |
| 23. | Նիոբիում        | մգ/կգ         | 6            | <5    | <5     |

|     |                          |       |        |        |        |
|-----|--------------------------|-------|--------|--------|--------|
| 24. | Մոլիբդեն                 | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 25. | Արծաթ                    | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 26. | Կադմիում                 | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 27. | Անագ                     | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 28. | Ծարիր                    | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 29. | Վոլֆրամ                  | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 30. | Սնդիկ                    | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 31. | Կապար                    | մգ/կգ | 25     | 46     | 39     |
| 32. | Բիսմութ                  | մգ/կգ | 10     | 12     | 8      |
| 33. | Թորիում                  | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 34. | Ուրան                    | մգ/կգ | <5     | <5     | <5     |
| 35. | Թեթև տարրեր (LE )        | մգ/կգ | 778001 | 782551 | 767485 |
| 36. | Ջրածնային ցուցիչ՝ pH     |       | 5.742  | 5.909  | 5.925  |
| 37. | Էլեկտրոդականություն      | μS/սմ | 79.0   | 63.0   | 55.0   |
| 38. | Հումուսի պարունակություն | %     | 4.62   | 1.85   | 0.78   |

Հողերի մշտադիտարկման վայրերը պատկերված են նկար 9-11-ում:

|                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Նկար 9 (S1)                                                                         | Նկար 10 (S8)                                                                         | Նկար 11 (S9)                                                                          |

Ստորև ներկայացված է հողերի 3 նմուշների որոշ ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների (կավի պարունակություն, հատիկաչափական կազմ, ջրակլանում, ծակոտկենություն) լաբորատոր հետազոտության արդյունքները:

Հետազոտությունների համար օգտագործված նորմատիվ փաստաթղթերն են՝

1. Standard test methods for laboratory determination of water (Moisture) content of soil and rock by mass
2. Standard test methods for specific gravity of soil solids by water pycnometer
3. Standard test methods for sieve analysis of fine and coarse aggregates
4. Standard test methods for particle size analysis of soils
5. Методы лабораторного определения физических характеристик

Հետազոտությունների համար օգտագործված գրականության ցանկն է՝

1. Методы лабораторного определения физических характеристик.
2. ГОСТ 5180-201525100-2020. Грунты. Классификация.
3. Standard test methods for sieve analysis of fine and coarse aggregates ASTM C136
4. Standard test methods for particle size analysis of soils ASTM D422
5. Standard Practice for Classification of Soils ASTM D 2487

### Գրունտային նմուշների խոնավություն

Նմուշների խոնավությունը որոշվել է համաձայն ASTM D42216-10 պահանջների և ներկայացված է ստորև:

| h/h | Նմուշի անվանումը | Խոնավություն, W% |
|-----|------------------|------------------|
| 1   | S1               | 10.56            |
| 2   | S8               | 7.82             |
| 3   | S9               | 10.59            |

### Նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը

Լցվածքի գրունտային նմուշների մասնիկների տեսակարար կշիռը որոշվել է լաբորատոր փորձարկմամբ, պիկնոմետրիկ եղանակով, համաձայն ASTM D854-02 պահանջների և ներկայացված է ստորև:

| h/h | Նմուշի անվանումը | Ջերմաստիճանային գործակից, $K = 1$<br>Ջերմաստիճան ( $^{\circ}\text{C}$ ) = 20 |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|     |                  | Խտություն / տեսակարար կշիռ, $\text{գ/սմ}^3$                                  |
| 1   | S1               | 2.63                                                                         |
| 2   | S8               | 2.65                                                                         |
| 3   | S9               | 2.66                                                                         |

### Նմուշների բնական խտությունը

Նմուշների բնական խտությունը որոշվել է համաձայն ГОСТ 5180-2015 նորմատիվային փաստաթղթի պահանջների:

| h/h | Նմուշի անվանումը | Բնական խտություն, $\text{գ/սմ}^3$ |
|-----|------------------|-----------------------------------|
| 1   | S1               | 1.61                              |
| 2   | S8               | 1.57                              |
| 3   | S9               | 1.59                              |

### Չոր գրունտային նմուշների խտությունը

Չոր գրունտային և ապարային նմուշների խտությունը որոշվել է համաձայն ГОСТ 5180-2015 նորմատիվային փաստաթղթի պահանջների:



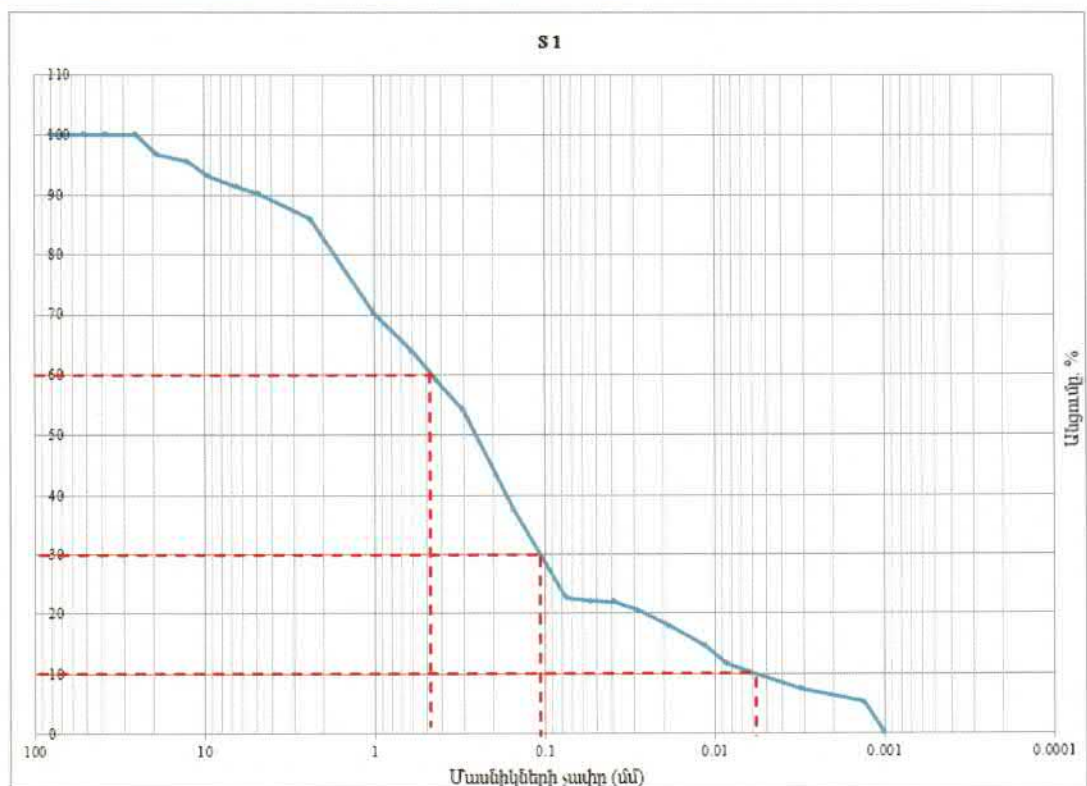
| h/h | Նմուշի անվանումը | Չոր խտություն, գ/սմ <sup>3</sup> |
|-----|------------------|----------------------------------|
| 1   | S1               | 1.46                             |
| 2   | S8               | 1.46                             |
| 3   | S9               | 1.44                             |

#### Գրունտների ֆիզիկական հատկությունների աղյուսակ

| Նմուշի անվանումը | Ծակոտկենություն, % | Ծակոտկենության գործակից | Խոնավությունը լրիվ ջրի ազեցած վիճակում | Ջրակլանում     |
|------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------------------|----------------|
|                  | n                  | e                       | W <sub>sat</sub>                       | S <sub>r</sub> |
| S1               | 44.63              | 0.806                   | 30.65                                  | 0.345          |
| S8               | 45.05              | 0.820                   | 30.94                                  | 0.253          |
| S9               | 45.95              | 0.850                   | 31.96                                  | 0.331          |

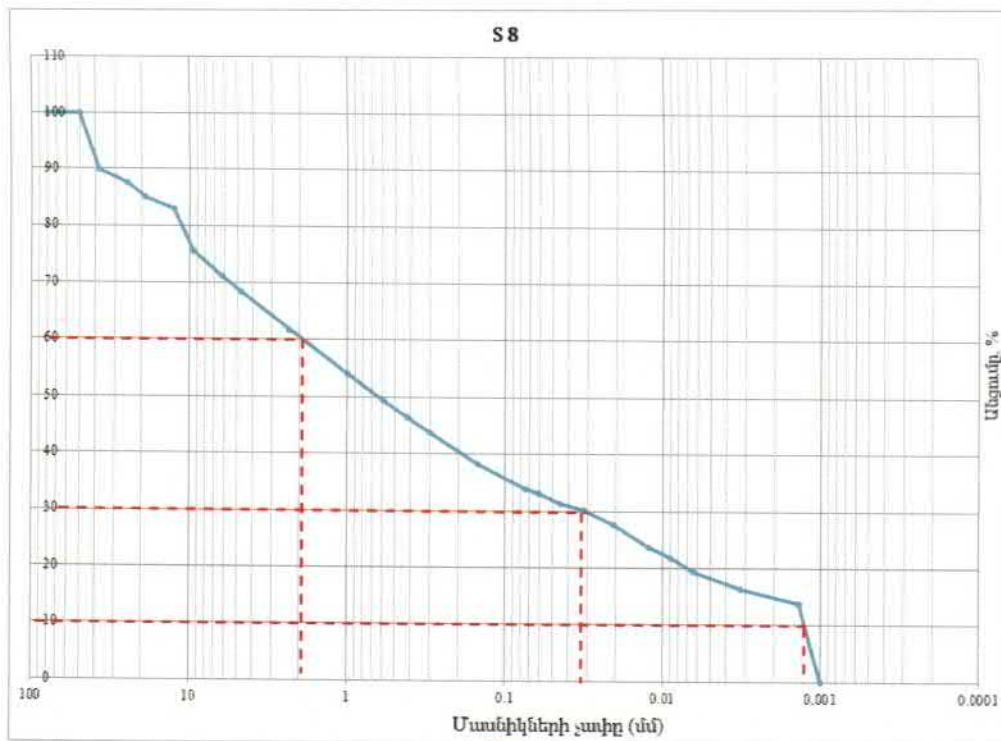
#### Գրունտային նմուշների հատիկաչափական կազմ

Նմուշների հատիկաչափական կազմը՝ մաղային անալիզ և արեոմետրիկ թեսթ (H51 հիդրոմետրով), իրականացվել է համաձայն ASTM C136 և ASTM D422 ստանդարտի պահանջների: Փորձարկման արդյունքներից ելնելով տրվել է նաև գրունտների դասակարգումը համաձայն ASTM D 2487 ստանդարտի:



| Նմուշի անունը և նմուշարկման խորությունը |                    |                         |                                      |                                         | S 1                                   |                             |                                         |  |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|--|
| Չոր նմուշի քաշը, գր                     |                    |                         |                                      |                                         | 1000                                  |                             |                                         |  |
| Մաղային անալիզ և արեոմետրիկ թեստ        |                    |                         |                                      |                                         |                                       |                             |                                         |  |
| Մաղային անալիզ                          | Հատիկի<br>չափը, մմ | Մաղվածի<br>քանակը,<br>% | Գրունտի<br>քանակը<br>մաղի վրա,<br>գր | Քանակը<br>ընդհանուր<br>զանգվածում,<br>% | Գրունտի<br>քանակը<br>մաղի<br>վրա, գր  | Մաղված<br>ի<br>քանակը,<br>% | Քանակը<br>ընդհանուր<br>զանգվածում,<br>% |  |
|                                         |                    |                         |                                      | 100.00                                  |                                       |                             |                                         |  |
|                                         | 50.0               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0543                                | 0.48                        | 22.12                                   |  |
|                                         | 37.5               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0384                                | 0.07                        | 22.05                                   |  |
|                                         | 25.0               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0280                                | 1.49                        | 20.55                                   |  |
|                                         | 19.0               | 3.07                    | 30.65                                | 96.94                                   | 0.0186                                | 2.62                        | 17.94                                   |  |
|                                         | 12.5               | 1.32                    | 13.24                                | 95.61                                   | 0.0114                                | 3.29                        | 14.65                                   |  |
|                                         | 9.5                | 2.54                    | 25.42                                | 93.07                                   | 0.0084                                | 3.06                        | 11.58                                   |  |
|                                         | 6.3                | 1.76                    | 17.56                                | 91.31                                   | 0.0061                                | 1.49                        | 10.09                                   |  |
|                                         | 4.75               | 1.16                    | 11.59                                | 90.15                                   | 0.0031                                | 2.62                        | 7.47                                    |  |
|                                         | 2.36               | 4.20                    | 41.99                                | 85.96                                   | 0.0013                                | 2.24                        | 5.23                                    |  |
|                                         | 1.0                | 15.80                   | 158                                  | 70.16                                   | 0.0010                                | 5.23                        | -                                       |  |
|                                         | 0.6                | 6.34                    | 63.39                                | 63.82                                   | SW-SM                                 |                             |                                         |  |
|                                         | 0.425              | 4.95                    | 49.51                                | 58.87                                   | Well-graded sand with silt and gravel |                             |                                         |  |
|                                         | 0.3                | 4.87                    | 48.66                                | 54.00                                   |                                       |                             |                                         |  |
|                                         | 0.15               | 16.60                   | 166                                  | 37.40                                   |                                       |                             |                                         |  |
|                                         | 0.075              | 14.80                   | 148                                  | 22.60                                   |                                       |                             |                                         |  |

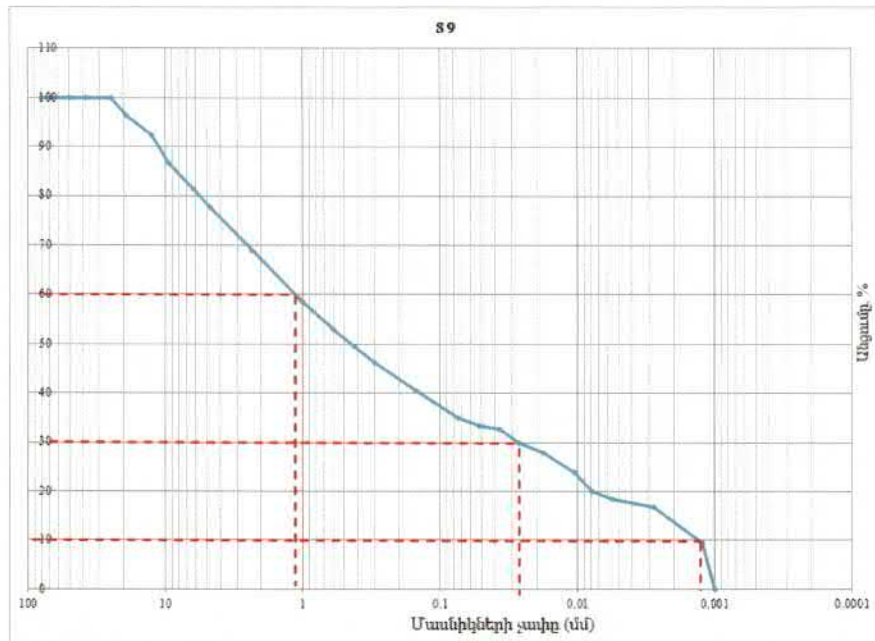
| Ընդհանուր մասնաբաժինը, % |         |               | D10: | 0.0059 | Cu: | 83.05 |
|--------------------------|---------|---------------|------|--------|-----|-------|
| Խիճ և մանրախիճ, %        | Ավազ, % | Կավ և փոշի, % | D30: | 0.11   | Cc: | 4.185 |
| 9.85                     | 67.56   | 22.60         | D60: | 0.49   |     |       |



| Նմուշի անունը և նմուշարկման խորությունը |                    |                         |                                      |                                         | S 8                                  |                             |                                         |  |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|--|
| Չոր նմուշի քաշը, գր                     |                    |                         |                                      |                                         | 1200                                 |                             |                                         |  |
| Մաղային անալիզ և արժումետրիկ թեստ       |                    |                         |                                      |                                         |                                      |                             |                                         |  |
| Մաղային անալիզ                          | Հատիկի<br>չափը, մմ | Մաղվածի<br>քանակը,<br>% | Գրունտի<br>քանակը<br>մաղի<br>վրա, գր | Քանակը<br>ընդհանուր<br>զանգվածում,<br>% | Գրունտի<br>քանակը<br>մաղի<br>վրա, գր | Մաղված<br>ի<br>քանակը,<br>% | Քանակը<br>ընդհանուր<br>զանգվածում,<br>% |  |
|                                         |                    |                         |                                      | 100.00                                  |                                      |                             |                                         |  |
|                                         | 50.0               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0615                               | 0.71                        | 33.13                                   |  |
|                                         | 37.5               | 10.28                   | 123.35                               | 89.72                                   | 0.0444                               | 1.88                        | 31.26                                   |  |
|                                         | 25.0               | 2.23                    | 26.72                                | 87.49                                   | 0.0318                               | 1.25                        | 30.01                                   |  |
|                                         | 19.0               | 2.59                    | 31.12                                | 84.90                                   | 0.0207                               | 2.50                        | 27.51                                   |  |
|                                         | 12.5               | 1.97                    | 23.65                                | 82.93                                   | 0.0124                               | 3.75                        | 23.75                                   |  |
|                                         | 9.5                | 7.47                    | 89.62                                | 75.46                                   | 0.0089                               | 1.88                        | 21.88                                   |  |
|                                         | 6.3                | 4.38                    | 52.55                                | 71.08                                   | 0.0064                               | 2.50                        | 19.38                                   |  |
|                                         | 4.75               | 2.72                    | 32.62                                | 68.36                                   | 0.0032                               | 3.13                        | 16.25                                   |  |
|                                         | 2.36               | 6.56                    | 78.66                                | 61.81                                   | 0.0014                               | 2.50                        | 13.75                                   |  |
|                                         | 1.0                | 7.62                    | 91.39                                | 54.19                                   | 0.0010                               | 13.75                       | -                                       |  |
|                                         | 0.6                | 4.65                    | 55.77                                | 49.55                                   | GC-GM                                |                             |                                         |  |
|                                         | 0.425              | 3.08                    | 36.92                                | 46.47                                   | Silty, clayey gravel with sand       |                             |                                         |  |
|                                         | 0.3                | 2.79                    | 33.44                                | 43.68                                   |                                      |                             |                                         |  |
|                                         | 0.15               | 5.51                    | 66.16                                | 38.17                                   |                                      |                             |                                         |  |
|                                         | 0.075              | 4.33                    | 51.99                                | 33.84                                   |                                      |                             |                                         |  |

| Ընդհանուր մասնաբաժինը, % |         |               |
|--------------------------|---------|---------------|
| Խիճ և մանրախիճ, %        | Ավազ, % | Կավ և փոշի, % |
| 31.64                    | 34.53   | 33.83         |

|      |        |     |         |
|------|--------|-----|---------|
| D10: | 0.0013 | Cu: | 1461.54 |
| D30: | 0.032  | Cc: | 0.415   |
| D60: | 1.9    |     |         |



| Նմուշի անունը և նմուշարկման խորությունը |                    |                         |                                      |                                         | S 9                                   |                                      |                             |                                         |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Չոր նմուշի քաշը, գր                     |                    |                         |                                      |                                         | 900                                   |                                      |                             |                                         |
| Մաղային անալիզ և արդյունտրիկ թեստ       |                    |                         |                                      |                                         |                                       |                                      |                             |                                         |
| Մաղային անալիզ                          | Հատիկի<br>չափը, մմ | Մաղվածի<br>քանակը,<br>% | Գրունտի<br>քանակը<br>մաղի<br>վրա, գր | Քանակը<br>ընդհանուր<br>զանգվածում,<br>% | Հիդրոմետր                             | Գրունտի<br>քանակը<br>մաղի<br>վրա, գր | Մաղված<br>ի<br>քանակը,<br>% | Քանակը<br>ընդհանուր<br>զանգվածում,<br>% |
|                                         |                    |                         |                                      | 100.00                                  |                                       |                                      |                             |                                         |
|                                         | 50.0               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0516                                | 1.72                                 | 33.30                       |                                         |
|                                         | 37.5               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0368                                | 0.56                                 | 32.75                       |                                         |
|                                         | 25.0               | 0.00                    | 0                                    | 100.00                                  | 0.0270                                | 2.78                                 | 29.97                       |                                         |
|                                         | 19.0               | 3.63                    | 32.68                                | 96.37                                   | 0.0176                                | 2.22                                 | 27.75                       |                                         |
|                                         | 12.5               | 4.07                    | 36.6                                 | 92.30                                   | 0.0106                                | 3.89                                 | 23.87                       |                                         |
|                                         | 9.5                | 5.68                    | 51.11                                | 86.62                                   | 0.0078                                | 3.89                                 | 19.98                       |                                         |
|                                         | 6.3                | 5.41                    | 48.69                                | 81.21                                   | 0.0056                                | 1.67                                 | 18.32                       |                                         |
|                                         | 4.75               | 3.59                    | 32.33                                | 77.62                                   | 0.0028                                | 1.67                                 | 16.65                       |                                         |
|                                         | 2.36               | 8.67                    | 78                                   | 68.95                                   | 0.0012                                | 7.22                                 | 9.44                        |                                         |
|                                         | 1.0                | 10.40                   | 93.59                                | 58.56                                   | 0.0010                                | 9.43                                 | -                           |                                         |
|                                         | 0.6                | 5.65                    | 50.81                                | 52.91                                   | SW-SM                                 |                                      |                             |                                         |
|                                         | 0.425              | 3.51                    | 31.57                                | 49.40                                   | Well-graded sand with silt and gravel |                                      |                             |                                         |
|                                         | 0.3                | 3.17                    | 28.55                                | 46.23                                   |                                       |                                      |                             |                                         |
|                                         | 0.15               | 5.84                    | 52.59                                | 40.39                                   |                                       |                                      |                             |                                         |
|                                         | 0.075              | 5.36                    | 48.26                                | 35.02                                   |                                       |                                      |                             |                                         |

| Ընդհանուր մասնաբաժինը, % |         |               |
|--------------------------|---------|---------------|
| Խիճ և մանրախիճ, %        | Ավազ, % | Կավ և փոշի, % |
| 22.38                    | 42.60   | 35.02         |

|      |        |     |        |
|------|--------|-----|--------|
| D10: | 0.0013 | Cu: | 846.15 |
| D30: | 0.028  | Cc: | 0.548  |
| D60: | 1.1    |     |        |



Տեղեկատվությունը ներկայացրեց՝

«ԷՆ ԷՆ ԷՄ (Նեյթրլ Ռիսորս Մենջմենթ)» ՓԲԸ, ՀՀ ք. Երևան, 011770707, [info@nrm.am](mailto:info@nrm.am)

(գտնվելու և գործունեության իրականացման վայրը, հեռախոսահամարը, կայքը, էլեկտրոնային հասցեն՝ առկայության դեպքում)

Ղեկավար

Սամվել Իվանյան

գլխավոր տնօրեն

(պաշտոնը, անունը, ազգանունը)

18.04.2023թ.

(ստորագրությունը, ամիսը, ամսաթիվը,  
տառերով)

