



**Ճապոնիայի Միջազգային Համագործակցության  
Գործակալություն (JICA)**



**Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման  
նախագծի**

**Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության  
նախնական գնահատման հայտ**



**Սեպտեմբեր, 2015թ.**



**Մշակող  
"ԷՅ ԹԻ ԷՄ ԷՍ Սոլյուշնս" ՍՊԸ**



**ATMS Solutions**



"ԷՅ ԹԻ ԷՄ ԷՍ Սոլյուշնս" ՍՊԸ  
Հայաստան, Երևան, 0010  
Հանրապետության Հրապարակ  
Վ. Սարգսյան 26/3, գրասենյակ 713  
Հեռ. +37410 583643, Բջջ. +37499 109495  
info@atms.am, www.atms.am



## Ճապոնիայի Միջազգային Համագործակցության Գործակալություն

### Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի

### Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության նախնական գնահատման հայտ

"ԷՅ ԹԻ ԷՍ ԷՍ Սոլյուշնս" ՍՊԸ  
տնօրեն

*ստորագրություն*

29/09/2015

*ամսաթիվ*

Ա. Տեր-Թորոսյան

"ԷՅ ԹԻ ԷՍ ԷՍ Սոլյուշնս" ՍՊԸ

Հայաստան, Երևան, 0010

Հանրապետության Հրապարակ

Վ. Սարգսյան 36/3, 7-րդ հարկ

Գրասենյակ 713

Հեռ.՝ +37410 583643

Բջջ.՝ +37499 109495

info@atms.am

www.atms.am



## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ.....	4
2.	ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ .....	4
3.	ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ.....	5
3.1	Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի տարածաշրջանի նկարագրությունը .....	5
3.2	Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի նախապատմությունը.....	6
3.3	Նախատեսվող գործունեության արդիականությունը և նպատակը.....	7
4.	ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....	7
4.1	Նախատեսվող գործունեության բաղադրիչները .....	8
4.2	Նախագծի բաղադրիչների տեխնիկական բնութագրերը .....	10
5.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ.....	15
5.1	Նախատեսվող գործունեության գտնվելու վայրը և լանդշաֆտը.....	15
5.2	Կլիմա .....	15
5.2.1	Ջերմաստիճանը .....	16
5.2.2	Խոնավությունը.....	17
5.2.3	Մթնոլորտային տեղումները.....	17
5.3	Ջրային ավազան, հիդրոլոգիա և հիդրոերկրաբանություն.....	18
5.4	Մթնոլորտային օդի բնութագրերը .....	19
5.5	Բուսական և կենդանական աշխարհի նկարագիրը.....	20
6.	ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ .....	23
	ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1 .....	24



### 1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

- 1.1 Պատվիրատու՝ Ճապոնիայի Միջազգային Համագործակցության Գործակալություն
- 1.2 Վերահսկող մարմին՝ ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն
- 1.3 Ձեռնարկող՝ ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարություն Ջրային տնտեսության պետական կոմիտե
- 1.4 Ձեռնարկողի էլ. փոստը և հեռախոսահամարը՝ scws@scws.am  
+37410 540909
- 1.5 Տեխնիկական նախագծող՝ ՍԱՆՅՈՒ ՔՈՆՍԱԼԹՆԹՍ (Ճապոնիա)
- 1.6 Նախնական գնահատման հայտի մշակող՝ "ԷՅ ԹԻ ԷՍ ԷՍ Սոլյուշնս" ՍՊԸ
- 1.7 Նախատեսվող գործունեության տարածքը՝ Եղվարդ քաղաքի և Նոր Երզնկա համայնքի միջև ընկած՝ Եղվարդի ջրամբարի, ինչպես նաև դրա սնուցող և ոռոգող ջրանցքների կառուցման համար նախատեսված տարածք
- 1.8 Նախատեսվող գործունեության տարածքի մակերեսը՝ Մոտ 900 հա
- 1.9 Ծրագրի թիրախային տարածքը՝ Կոտայքի, Արագածոտնի և Արմավիրի մարզերում գտնվող հողամասեր, որոնց ոռոգման կարիքների ապահովմանն է միտված նախատեսվող գործունեությունը (Հավելված 1)
- 1.10 Ծրագրի թիրախային տարածքի մակերեսը՝ Մոտ 12,200 հա

### 2. ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ

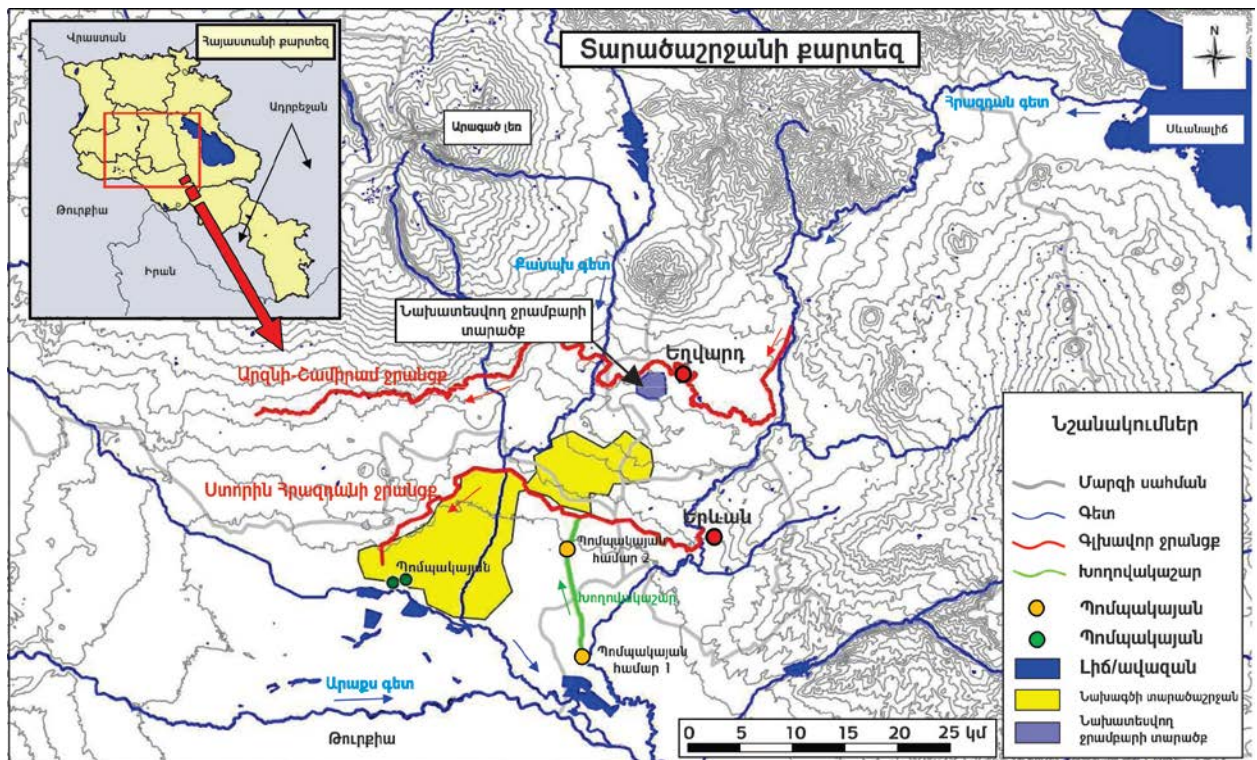
- ՀՀ՝ Հայաստանի Հանրապետություն
- ՃՄՀԳ՝ Ճապոնիայի Միջազգային Համագործակցության Գործակալություն
- ՓԲԸ՝ Փակ Բաժնետիրական Ընկերություն
- ՇՄԱԳ՝ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատում
- ՍԹԱ՝ Սահմանային թույլատրելի արտանետումներ
- մ.ճ.մ.՝ մետր ծովի մակերևույթից

### 3. ՆԱԽԱՏԵՄՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

#### 3.1 Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի տարածաշրջանի նկարագրությունը

Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի տարածաշրջանը սփռված է Արա լեռան հարավին հարող Եղվարդի սարահարթի արևմտյան մասում՝ 1,200-1,400 մ բարձրության վրա: Համակարգը իր մեջ ներառելու է Եղվարդի ջրամբարը, ինչպես նաև երկուական սնուցող և ոռոգող ջրանցքները: Ջրամբարի տեղանքին արևելքից և արևմուտքից հարևանում են Եղվարդ քաղաքը և Նոր Երզնկա գյուղական համայնքը: Արևմտյան մասում տեղանքը բաժանված է Նոր Երզնկա գյուղական համայնքից արհեստական պատվարով: Մյուս պատվարը կառուցված է ջրամբարի տեղանքի հարավ-արևելյան մասում: Մնացած հատվածներում Եղվարդի ջրամբարի տարածքը շրջափակված է բնական լեռնալանջերով:

Եղվարդի ջրամբարի և ջրանցքների տարածաշրջանն աշխարհագրորեն գտնվում է Կոտայքի մարզում, սակայն, նպատակուղղված է Կոտայքի, Արագածոտնի և Արմավիրի մարզերի մոտ 12,200 հա տարածքի (թիրախային տարածաշրջան) ոռոգման համար: Ընդհանուր առմամբ, Եղվարդի ջրամբարը գտնվելու է ծովի մակերևույթից միջինը 1,300 մ բարձրության վրա, մինչդեռ շահառու տարածքը 800-1,300 մ.ծ.մ. վրա: Եղվարդի ոռոգման համակարգի տարածաշրջանի քարտեզը բերված է ստորև Նկ. 1-ում:



Նկ. 1 Եղվարդի ոռոգման համակարգի տարածաշրջանի քարտեզը

Քասախ գետը սկիզբ է առնում Արագած լեռնաշղթայից և գոտևորում է Նախագծի տարածքը արևմուտքից: Ջրամբարի տարածքի հյուսիսային մասով անցնում է Արզնի-Շամիրամ ջրանցքը (բաց տեսակի ջրատարով), որը սկիզբ է առնում Հրազդան գետից մոտ 1,400 մ.ձ.մ. մակարդակից և ավարտվում 1,000 մ.ձ.մ. բարձրության վրա: Ստորին Հրազդան ջրանցքը սկիզբ է առնում Արտաշատի ջրանցքից մոտ 1,000 մ.ձ.մ. մակարդակից և խոշոր ջրանցույցի միջոցով (ակվեդուկ) Հրազդան գետի վրայով հասնում մինչև Արմավիրի մարզի սահմանները:

### 3.2 Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի նախապատմությունը

Նախորդ դարի 40-ական թվականներին Սևանա լճի պահուստային ծավալը կազմում էր 58,000 մլն.մ<sup>3</sup>: Սակայն, արդյունաբերական, էներգետիկ և ոռոգման նպատակներով ջրի ինտենսիվ սպառման հետևանքով 70-ականների սկզբին Սևանում ջրի մակարդակը նվազեց 19 մ-ով՝ կազմելով 33 մլն.մ<sup>3</sup>: Այդ ժամանակներից սկսած Խորհրդային Հայաստանի ղեկավարությունն որոշում ընդունեց սահմանափակել Սևանա լճից էներգետիկ և ոռոգման նպատակներին ուղղվող ջրի ծախսը, միաժամանակ իրագործելով լճի ջրային պաշարների պահպանման ծրագիր:

Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագիծը պլանավորվել էր 70-ական թվականներին որպես Սևանա լճի բնապահպանական միջոցառումներից մեկը: Այն միտված էր Կոտայքի, Արագածոտնի և Արմավիրի տարածաշրջանները ոռոգման ջրով ապահովմանը: Նախորդ դարի 80-ական թվականներին՝ Խորհրդային Միության իշխանության օրոք, սկսվեցին 228 մլն.մ<sup>3</sup> տարողությամբ Եղվարդի ջրամբարի կառուցման աշխատանքները: Այդ ժամանակաշրջանում կառուցվել են ջրամբարի արևմտյան և հարավ-արևելյան պատվարները: Սակայն, 90-ական թվականներին Խորհրդային Միության փլուզման և դրան հաջորդող ֆինանսատնտեսական ճգնաժամի հետևանքով Եղվարդի ջրամբարի կառուցման աշխատանքները դադարեցվեցին:

Հայաստանի անկախությունից հետո Նախագիծը վերագնահատվել է և առաջարկվել է նախատեսվող Եղվարդի ջրամբարի ծավալը նվազեցնել 228 մլն.մ<sup>3</sup>-ից մինչև 90 մլն.մ<sup>3</sup>: 2012 թ.-ին ՀՀ կառավարությունը դիմել է Ճապոնիայի կառավարությանը նախագիծը օժանդակելու և վարկային ծրագիր իրականացնելու հայցով: Արդյունքում, 2014 թ.-ին Ճապոնիայի կառավարությունը՝ Ճապոնիայի Միջազգային Համագործակցության Գործակալության (ՃՄՀԳ) միջոցով իրականացրել է Հայաստանի գյուղատնտեսության և ոռոգման ոլորտների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրման հետազոտությունը: Այդ հետազոտության արդյունքում որոշվեց Նախագիծը իրագործել ինքնահոս ոռոգման համակարգի ներդրման միջոցով՝ խուսափելու համար պոմպակայանների շահագործման և սպասարկման հետ կապված ծախսերից: Հատկորոշվեց ջրամբարի կառուցման կարևորությունը՝ Սևանա լճի ջրի պաշարների պահպանման տեսանկյունից:

Արդյունքում, 2015 թ.-ին ՃՄՀԳ-ն նախաձեռնել է "Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի տեխնիկատնտեսական հիմնավորումը", որի նպատակն է գնահատել Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի իրագործելիությունը, ջրամբարի առկա կառույցների վերաօգտագործման հնարավորությունը, տեղանքի երկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմանները, ինչպես նաև Նախագծի հնարավոր բնապահպանական և սոցիալական ազդեցությունները: Ոսումնասիրությունն իրականացվում է ՍԱՆՅՈՒ ՔՈՆՍՍԱԼԹՆՍ Ճապոնական խորհրդատվական ընկերության կողմից: Նշված ուսումնասիրության խնդիրներից մեկն է Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվության մշակումը և դրա ներկայացումը է ՀՀ Բնապահպանության նախարարություն՝ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննության նպատակով: ՇՄԱԳ-ի մշակման աշխատանքների իրականացմանը ներգրավվել է "ԷՅ ԹԻ ԷՄ ԷՍ Սոլյուշնս" մասնագիտացված ընկերությունը:

### 3.3 Նախատեսվող գործունեության արդիականությունը և նպատակը

Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծի իրականացման նպատակն է ապահովել շուրջ 12,200 հա հողատարածքների ինքնահոս համակարգով անխափան ոռոգումը և աջակցել ՀՀ-ում գյուղատնտեսության ոլորտի զարգացմանը: Նախագծի իրականացումը դրական ազդեցություն կունենա շրջակա միջավայրի և բնական ռեսուրսների պահպանության տեսանկյունից, քանի որ կնվազեցնի Սևանա լճից ոռոգման համար թողնվող ջրի ծավալները, հատկապես երաշտի ժամանակահատվածում ամենամյա ջրօգտագործման սահմանից (170.0 մլն.մ<sup>3</sup>) ավելի ջրառի պարագայում: Նախագծով նախատեսված ոռոգման ինքնահոս համակարգը միտված է նաև "պոմպային ոռոգման վերացմանը", որը կթեթևացնի պետության կողմից սուբսիդավորվող պոմպակայանների շահագործման և սպասարկման ծախսերը:

## 4. ՆԱԽԱՏԵՄՎՈՂ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹՍԳԻՐԸ

Եղվարդի ոռոգման համակարգի բարելավման նախագծով նախատեսվում է ոռոգման ջրով ապահովել մոտ 12,200 հա հողատարածք (թիրախային տարածաշրջան) Կոտայքի, Արագածոտնի և Արմավիրի մարզերում հետևյալ մասնաբաժիններով՝

Կոտայքի մարզ՝	2,428 հա (19.9%)
Արագածոտնի մարզ՝	1,739 հա (14.3%)
Արմավիրի մարզ՝	8,033 հա (65.8%)
Ընդամենը՝	12,200 հա

2013 թվականի տվյալներով ոռոգման ջրի սակավության պատճառով նշված տարածքից ընդամենը 9,220.4 հա է մշակման ենթարկվել: Մշակված հողատարածքների բաշխվածությունը ըստ զբաղեցրած բուսատեսակների բերված Աղյուսակ 1-ում:

**Աղյուսակ 1** Նախագծի տարածաշրջանում մշակվող հողերի բաշխվածությունը ըստ զբաղեցրած բուսատեսակների 2013 թ.-ի տվյալներով

	Մշակվող/ոռոգվող հողեր, հա						
	Ծորեն	Բանջարեղեն	Խաղող	Սրգատու այգի	Խոտ/յունջա	Այլ	Ընդամենը
<b>Ընդամենը</b>	2,024.0	2,107.0	1,363.0	990.0	838.0	1,898.4	9220.4
<b>%</b>	22.0	22.9	14.8	10.7	9.1	20.6	100

#### 4.1 Նախատեսվող գործունեության բաղադրիչները

Եղվարդի ոռոգման համակարգը իր մեջ ներառելու է Եղվարդի ջրամբարը, ինչպես նաև երկուական սնուցող և ոռոգող ջրանցքները: Համակարգի բաղադրիչները բերված է ստորև Նկ. 2-ում:

Նախատեսվող ջրամբարի բաղկացուցիչ տարրերն են հանդիսանալու դեռևս նախորդ դարաշրջանի 80-ական թվականներին կառուցված երկու արհեստական պատվարները: Պատվար 1-ը գտնվում է Եղվարդի ջրամբարի արևմտյան մասում, իսկ պատվար 2-ը՝ հարավ-արևելյան մասում:

Ջրի պահեստավորումը/կուտակումը Եղվարդի ջրամբարում նախատեսվում է իրականացնել Հրազդան գետի ջրով՝ Արզնի-Շամիրամ ջրանցի միջոցով: Դրա համար կառուցվելու են երկու սնուցող ջրանցքներ (տես Նկ. 2, ջրանցք 1 և ջրանցք 2): Պահեստավորված ջուրը նախատեսվում է բաց թաղնել ջրամբարից դեպի.

- Արզնի-Շամիրամ ջրանցք՝ ոռոգող ջրանցք 1-ի միջոցով,
- Քասախ գետ՝ ոռոգող ջրանցք 2-ի միջոցով:





Նկ. 2 Եղվարդի ոռոգման համակարգի տարածաշրջանի քարտեզը

Թե Արգնի-Շամիրամ ջրանցքից, և թե Քասախ գետից ջուրը ուղղվելու է 12,200 հա թիրախային տարածաշրջանի ոռոգմանը: Ներկայումս, դիտարկվում է ոռոգող ջրանցք 2-ի կառուցման երկու տարբերակ (տես Նկ. 2, ոռոգող ջրանցք 2 (1) ոռոգող ջրանցք 2 (2)): Նախընտրելի տարբերակի ընտրությունը հիմնականում պայմանավորված է ջրանցքների ուղեգծերի երկայնքով տեղաբաշխված հողատարածքների սեփականության կարգավիճակով և դրանց օտարման/ձեռք բերման գործողությունների՝ ազդակիր բնակչության վրա ազդեցություններից, ինչպես նաև պահանջվող ֆինանսական փոխհատուցման մեծությունից:

Հարկ է նշել նաև, որ նախատեսվող գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման աշխատանքներին զուգահեռ իրականացվում են նաև Նախագծի տարհանման գործողությունների պլանի մշակման աշխատանքները: Այդ աշխատանքները ներառում են նախատեսվող գործունեության տարածքի կադաստրային քարտեզների ուսումնասիրությունը, բոլոր հողատերերի/հողօգտագործողների նույնականացումը, սոցիալ տնտեսական վիճակի վերլուծությունը, հողակտորների չափերի որոշումը, դրանց օտարման/ձեռք բերման արդյունքում հասցվող վնասի հաշվարկը և

փոխհատուցման մեխանիզմի հակտորոշումը, ներառյալ ֆինանսական փոխհատուցման մեծությունների որոշումը:

## 4.2 Նախագծի բաղադրիչների տեխնիկական բնութագրերը

### Պատվարներ

Պատվարների շինարարության աշխատանքները սկսվել են 1984 թ.-ին և կանգ առել իննսունականների սկզբին: Այդ ժամանակահատվածում կառուցվել են միայն պատվարների ավագախիճային հատվածները (թե պատվար 1, և թե պատվար 2-ի անթափանց մասերը չեն կառուցվել): Պատվարների կառուցման համար օգտագործվել է Եղվարդի ջրամբարի տարածքի հյուսիսային մասում գտնվող լանջից հանված ավագախիճային զանգվածը (տես Նկ. 3-ը):



**Նկ. 3** Պատվարների կառուցման համար օգտագործվող ավագախիճային խառնուրդի հանման լանջը

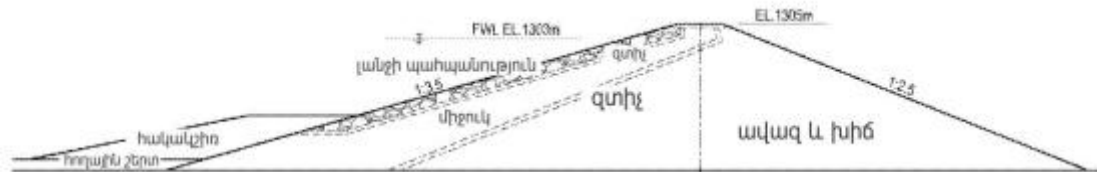
Պատվարների կայունությունը որոշելու համար իրականացվել են դրանցից հորահանույթների լաբորատոր փորձարկումներ: Կատարված փորձարկումների արդյունքում պարզվել է, որ գոյություն ունեցող ավագախիճային խառնուրդից բաղկացած պատվարների որակը բավարար է և կարող է որպես հիմք ծառայել ջրամբարի հետագա անթափանց հատվածների կառուցման համար:

Պատվարների անթափանց հատվածի կառուցման համար նախատեսվում է կիրառել ջրամբարի ցածրադիր գոտիներից վերցված ավագակավային նստվածքները, որոնց հատկությունները տեղանքից վերցված հորահանույթների լաբորատոր փորձարկումների համաձայն, ընդհանուր առմամբ բավարարում են պատվարների միջնագոտիների կառուցման համար: Այնուամենայնիվ, դրանց կիրառման վերաբերյալ վերջնական որոշումը կընդունվի հետագայում, հորահանույթների անթափանցելիության լաբորատոր փորձարկումների հիման վրա:

Եղվարդի ջրամբարի տեղանքում կառուցման ենթակա պատվարների (գոյություն ունեցող պատվարների հիման վրա կառուցվող) տեխնիկական բնութագրերը բերված են ստորև Աղյուսակ 2-ում, իսկ ընդլայնական կտրվածքը՝ Նկ. 4-ում:

**Աղյուսակ 2** *Ջրամբարի պատվարների տեխնիկական բնութագրերը*

№	Հարաչափերը	Չափման միավորը	Պատվար 1	Պատվար 2
1	Պատվարի տեսակը		Թեք անթափանցիկ միջնագոտիով լցված պատվար	
2	Պատվարի զագաթի բարձրությունը	մ.ծ.մ.	1,305.0	1,305.0
3	Պատվարի բացարձակ բարձրությունը	մ	32.0	14.0
4	Պատվարի զագաթի երկարությունը	մ	1,130.0	2,810.0
5	Պատվարի զագաթի լայնությունը	մ	10.0	10.0
6	Վերին շեփի թեքությունը		1 : 4.5	1 : 4.5
7	Ստորին շեփի թեքությունը		1 : 2.75	1 : 2.75
8	Պատվարի ընդհանուր ծավալը	մլն.մ <sup>3</sup>	1.86	2.10



**Նկ. 4** Եղվարդի ջրամբարի պատվարի ընդլայնական կտրվածքի պատկերը

**Ջրամբար**

Եղվարդի ջրամբարի տեխնիկական բնութագիրը բերված է ստորև Աղյուսակ 3-ում:

**Աղյուսակ 3** *Ջրամբարի տեխնիկական բնութագիրը*

№	Հարաչափերը	Չափման միավորը	Արժեքը
1	Ջրամբարի ընդհանուր տարողությունը	մլն.մ <sup>3</sup>	90.0
2	Ջրամբարի օգտակար տարողությունը	մլն.մ <sup>3</sup>	84.0
3	Ջրամբարում ջրի վերին մակարդակը	մ.ծ.մ.	1,304.5
4	Ջրամբարում ջրի ստորին մակարդակը	մ.ծ.մ.	1,284.5
5	Ջրամբարում ջրի հայելու մակերեսը	հա	825
6	Ջրամբարի երկարությունը	կմ	3.2
7	Ոռոգման նպատակներով օգտագործվող ջրի ծավալը	մլն.մ <sup>3</sup>	80.0

Դաշտային հետազոտությունների և լաբորատոր փորձարկումների արդյունքում հաստատվել է, որ նախկինում կառուցված և անավարտ թողնված ջրամբարի պատվարները (ավազախիճային խառնուրդից բաղկացած) ունեն անհրաժեշտ խտություն և ամրություն դրանց հետագա աճեցման և անթափանց միջուկի կառուցման համար:

Մյուս կողմից, Եղվարդի ջրամբարի տեղանքի հիմքը կազմված է հրաբխային նստվածքներով, բացառությամբ ավազակավային նստվածքային շերտերի, որոնք սփռված են ջրամբարի ավազանի ցածրադիր հողերի մակերեսին: Հրաբխային նստվածքային շերտերը օժտված են բարձր ջրաթափանցելիության գործակիցներով, որոնք տատանվում են  $k=n \cdot 10^{-2}$ -ից մինչև  $k=n \cdot 10^{-3}$  սմ/վրկ: Ջրամբարի տարածքում նախկինում իրականացված երկրաբանական հետազոտությունների ժամանակ այլ անթափանց շերտեր և մակերեսներ չեն հայտնաբերվել: Այդ նույն հետազոտությունների արդյունքում պարզվել է, որ ստորգետնյա ջրերի ավազանը գտնվում է ջրամբարի տարածքի մակերևույթից մոտ 100 մ խորության վրա: Կարելի է փաստել, որ Եղվարդի ջրամբարում պահեստավորվող ջուրը հեշտությամբ կներթափանցի հատակի ջրաթափանց շերտի միջով: Հետևաբար, անհրաժեշտ է միջոցներ ձեռնարկել ուղղված ջրամբարի հատակից ջրի ներթափանցման հակադրմանը և պահպանել ջրամբարի ջրի պահեստավորման ունակությունը: Եղվարդի ջրամբարի հատակի անջրաթափանցիկ հատկությունները ապահովելու համար Նախագծով դիտարկվում են հետևյալ տարբերակները/միջոցառումները՝

ա) Հողային շերտով ծածկման եղանակ

Ջրամբարի հատակը պատվում է սեղմված (կոմպակտավորված) հողակավային շերտով, որը ծառայում է որպես անջրաթափանցիկ ծածկույթ:

բ) Անթափանց ասֆալտ-բետոնե ծածկույթի եղանակ

Ջրամբարի հատակը ծածկվում է ասֆալտ-բետոնե անթափանց շերտով: Այս եղանակը նաև կիրառվում է պատվարների երեսպատման նպատակով և հարմար է արտահոսքերին արագ արձագանքելու տեսանկյունից, քանի որ թույլ է տալիս արագ վերացնել դրանք:

գ) Ցածր խտությամբ պոլիէթիլենային թաղանթով պատման եղանակ

Ջրամբարի հատակը ծածկվում է պոլիէթիլենային անթափանց թաղանթով: Այս եղանակի կիրառման դեպքում կարևոր է ճիշտ իրականացնել հատակի հարդարման աշխատանքները և չվնասել պոլիէթիլենի ծածկույթը շինարարական աշխատանքների ժամանակ:

դ) Բենտոնիտի շերտով պատման եղանակ

Ջրամբարի հատակը ծածկվում է բենտոնիտի բարակ անթափանց ծածկույթով: Այս եղանակի դեպքում նույնպես շատ կարևոր է ճիշտ հարդարել ջրամբարի հատակը:

Բենտոնիտը՝ դա բնական կավային հանքանյութ է, որի օժտված է հիդրատացման ժամանակ փքվելու հատկությամբ (14-16 անգամ): Արդյունքում, ջրի առկայության պայմաններում առաջանում է խիտ դոնդոդ, որը խոչընդոտում է խոնավության ներթափանցումը:

ե) Ցեմենտավազային շերտով պատման եղանակ

Ջրամբարի հատակը ծածկվում է ցեմենտավազային խառնուրդով: Այդ եղանակը օգտագործման բավականին երկար պատմություն ունի, հիմնականում կիրառվում է փոքրածավալ ջրուղիների կառուցման համար, սակայն սահմանափակ կիրառություն է գտել նաև որպես մեծ տարածքների անջրաթափանցիկ միջոց:

զ) Անթափանցելությամբ ուժեղացված հողային շերտով պատման եղանակ

Ջրամբարի հատակը ծածկվում է բենտոնիտի և կավի խառնուրդով ուղեցացված հողի շերտով կամ կավահողի շերտերի միջև բենտոնիտի բարակ ծածկույթով: Այս եղանակը հանդիսանում է դ) եղանակի լավարկված տարբերակը, քանի որ ապահովում է թե ջրամբարի հատակի անթափանց ծածկույթը և թե տնտեսական արդյունավետությունը:

Նշված տարբերակներից ամենանպատակահարմարն են հանդիսանում ե) "ցեմենտավազային շերտով պատման" և զ) "անթափանցելությամբ ուժեղացված հողային շերտով պատման" եղանակները: Բ) "անթափանց ասֆալտ-բետոնե ծածկույթի" տարբերակը նույնպես բավականին արդյունավետ է, սակայն թանկ է: Վերջնական եղանակի վերաբերյալ ընտրությունը կկատարի ձեռնարկողը՝ տեխնիկական նախագծողի կողմից ներկայացված տեխնիկատնտեսական հիմնավորման արդյունքների հիման վրա:

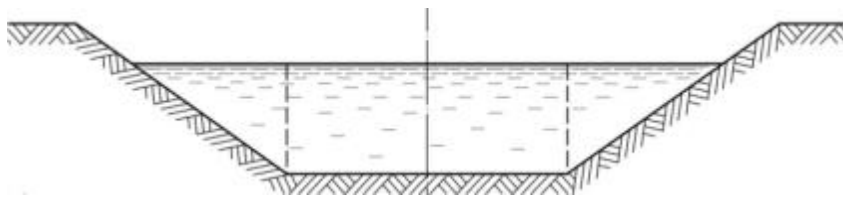
### Ջրանցքներ

Եղվարդի ոռոգման համակարգը բաղկացած է լինելու երկուական սնուցող և ոռոգող ջրանցքներից: Նախատեսվում է, որ սնուցող ջրանցք 1-ը կառուցվելու է բաց տեսակի բետոնե հիմքով (տես Նկ. 5-ը), իսկ մնացած ջրանցքները՝ փակ խողովակներով: Ջրանցքների հարաչափերը բերված են ստորև Աղյուսակ 4-ում:

**Աղյուսակ 4** Ջրամբարի պատվարների տեխնիկական բնութագրերը

№	Կառույցը	Հարաչափերը
1	Սնուցող ջրանցք 1	Երկարությունը՝ մոտ 1 կմ Լայնությունը՝ մոտ 5 մ Տեսակը՝ բաց տեսակի
2	Սնուցող ջրանցք 2	Երկարությունը՝ մոտ 3 կմ Լայնությունը՝ մոտ 5 մ

№	Կառույցը	Հարաչափերը
		Տեսակը՝ խողովակաշար
3	Ոռոգող ջրանցք 1	Երկարությունը՝ մոտ 3 կմ Լայնությունը՝ մոտ 5 մ Տեսակը՝ խողովակաշար
4	Ոռոգող ջրանցք 2	Երկարությունը՝ մոտ 4.5 կմ Լայնությունը՝ մոտ 5 մ Տեսակը՝ խողովակաշար



Նկ. 5 Բետոնե հիմքով ջրանցքի կտրվածքի պատկերը

## 5. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՆԿԱՐԱԳԻՐԸ

### 5.1 Նախատեսվող գործունեության գտնվելու վայրը և լանդշաֆտը

Նախատեսվող գործունեության՝ Եղվարդի ոռոգման համակարգի տարածաշրջանը գտնվում է Կոտայքի մարզում, Հանրապետության մայրաքաղաքից՝ Երևանից մոտ 16 կմ հեռավորության վրա: Տարածքին արևելքից և արևմուտքից հարևանում են Եղվարդ քաղաքը և Նոր Երզնկա գյուղական համայնքը: Արևմտյան մասում տեղանքը բաժանված է Նոր Երզնկա գյուղական համայնքից արհեստական պատվարով: Մյուս պատվարը կառուցված է ջրամբարի տեղանքի հարավ-արևելյան մասում: Մնացած հատվածներում Եղվարդի ջրամբարի տարածքը շրջափակված է բնական լեռնալանջերով:

Նախատեսվող ջրամբարի տարածքը գտնվում է Արա լեռան (2,821 մ) հարավին հարող հրաբխային տեսակի "Եղվարդի սարահարթի" արևմտյան մասում՝ 1,200-ից 1,400 մ բարձրության վրա: Սարահարթը արևմուտքում զառիթափ իջնում է դեպի Քասախի կիրճը, արևելքում երկու, տեղ-տեղ երեք դարավանդներով՝ Հրազդանի հովիտը: Եղվարդի սարահարթը եզրավորվում է Արարատյան դաշտով: Ունի թույլ ալիքավոր, բլրապատ մակերևույթ և հյուսիսից հարավ ընդհանուր թեքություն: Կան հրաբխային կոներ: Տարածված են քարացրոնները: Եղվարդի սարահարթը կազմված է վերին պլիոցենի և չորրորդական դոլերիտային մոխրագույն լավաներից, անդեզիտաբազալտներից և տուֆերից:

Չնայած Եղվարդի ոռոգման համակարգի տարածաշրջանն աշխարհագրորեն գտնվում է Կոտայքի մարզում, սակայն, նպատակուղղված է Կոտայքի, Արագածոտնի և Արմավիրի մարզերի մոտ 12,200 հա տարածքի (թիրախային տարածաշրջան) ոռոգման համար: Ընդհանուր առմամբ, Եղվարդի ջրամբարը գտնվելու է ծովի մակերևույթից միջինը 1,300 մ բարձրության վրա, մինչդեռ շահառու տարածքը 800-1,300 մ.ծ.մ. վրա: Եղվարդի ոռոգման համակարգի և թիրախային տարածաշրջանի քարտեզը բերված է Հավելված 1-ում:

### 5.2 Կլիմա

Տարածաշրջանի կլիման արտահայտված ցամաքային է՝ շատ շոգ, չոր ամառ, չափավոր ցուրտ, անհողմ ձնառատ ձմեռ: Այն հիմնականում ձևավորվում է միջին լայնությունների օդային զանգվածների ազդեցության ներքո: Տաք սեզոնի եղանակները արդյունք են տեղանքի ռադիացիոն տաքացման և, հատկապես, ցամաքային արևադարձային օդային զանգվածների ազդեցության: Իսկ ձմռանը իշխում են բևեռային օդային զանգվածները, ինչպես նաև Սիբիրյան անտիցիկլոնի արևմտյան լեզվակների ներխուժումները: Նշված գործոնները հանգեցնում են կլիմայի արտահայտված ցամաքայնությանը: Կլիմայի յուրահատկությունը արտահայտված մայրցամաքային պայմաններն են, որով էլ տարածաշրջանը տարբերվում է հանրապետության մյուս շրջաններից:

Քամու ռեժիմը տարբեր սեզոններում տարբեր արժեքներ ունի: Քամու միջին տարեկան արագությունը 2.8 մ/վրկ է, ամառը դիտվում է առավելագույն՝ 5.2 մ/վրկ, իսկ ձմռանը նվազագույն՝ 1.1-1.4 մ/վրկ արագություն: Ամբողջ տարվա ընթացքում գերիշխում են հյուսիս-արևելյան և հարավ-արևմտյան ուղղության քամիները:

Ձմեռը չափավոր ցուրտ է, առանձին տարիներին՝ "թույլ սառնամանիքային": Իշխում է ձմեռային եղանակների անտիցիկլոնային տիպը՝ անհողմ շտիլային քամու ռեժիմ: 15 օր ամեն ամսվա ընթացքում դիտվում են տաքացումներով եղանակներ, երբ օրվա ընթացքում օդի ջերմաստիճանը բարձրանում է 0°C-ից, դիտվում է ձյան շերտի քայքայում: Ձմեռային եղանակային ռեժիմը ունի շատ կայուն բնույթ: Առանձին տարիներին, երբ Արարատյան դաշտավայր են թափանցում Սիբիրյան անտիցիկլոնի լեզվակները կամ արկտիկական օդային զանգվածները, դիտվում է "զգալի սառնամանիքներով" եղանակային տիպը (5 օր), երբ միջին օրական ջերմաստիճանը գտնվում է -12.5-ից -22.5°C սահմաններում:

Ձմեռը համեմատաբար կարճ է՝ 93 օր, սկսվում է դեկտեմբերի առաջին տասնօրյակից և տևում մինչև մարտի առաջին տասնօրյակը: Դեկտեմբերի երկրորդ տասնօրյակից ձևավորվում է կայուն ձյան շերտ, հասնելով մինչև 60 սմ բարձրության:

Շրջանի կլիմայական բնութագրերը բերված են Աղյուսակներ 6-9-ում:

**Աղյուսակ 6** Օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները

№	Բնութագրերի անվանումը	Արժեքը
1	Տարեկան ջերմաստիճանային ամպլիտուդը, T°C	30
2	Տեղումների տարեկան քանակը, մմ	407
3	Ձմռանը առավելագույն հարաբերական խոնավությունը, %	77-78
4	Ամռանը առավելագույն հարաբերական խոնավությունը, %	44-47
5	Քամու միջին տարեկան արագությունը, մ/վրկ	2.8

### 5.2.1 Ջերմաստիճանը

Տարեկան ջերմաստիճանային ամպլիտուդը մոտ 30° է: Թերմիկ ռեժիմը բավական բարձր է՝ տարեկան միջին ջերմաստիճանը 9.6°C, ամենատաք ամսվանը 22.7°C (օգոստոս), իսկ միջին հունվարյանը՝ -6.1°C: Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը կազմում է -33°C, իսկ բացարձակ առավելագույնը +39°C:



**Աղյուսակ 7 Օդի միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանը, °C**

Բնակավայր, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Բարձրություն ծովի մակարդակից, մ	Միջին ջերմաստիճանը ըստ ամիսների, °C											Միջին տարեկան, °C	Բացարձակ նվազագույն, °C	Բացարձակ առավելագույն, °C	
		Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր				Դեկտեմբեր
Եղվարդ	1336	-6.1	-3.2	2.4	9.3	14.3	18.6	22.7	22.7	18.5	11.7	4.8	-1.9	9.6	-33	39

**5.2.2 Խոնավությունը**

Հարաբերական խոնավության ցուցանիշներն ունեն արտահայտված օրինաչափություն՝ ձմռանը առավելագույն 77-78%, ամռանը՝ 44-47%: Տարեկան միջին արժեքը 62%:

**Աղյուսակ 8 Օդի հարաբերական խոնավության տվյալները, %**

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի հարաբերական խոնավությունը, %														
	Ըստ ամիսների												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին	
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր		ամենացուրտ ամսվա, %	ամենաշոգ ամսվա, %
Եղվարդ	73	69	63	60	60	54	50	48	49	59	70	74	62	66	33

**5.2.3 Մթնոլորտային տեղումները**

Համաձայն 09.08.2007 թ.-ին ՀՀ Կառավարության թիվ 978-Ն որոշմամբ հաստատված Կոտայքի մարզի Եղվարդ համայնքի (բնակավայրի) գլխավոր հատակագծի, տեղումների տարեկան քանակը 407 մմ է, տարվա տաք կեսին (ընդամենը 231 մմ, իսկ ցուրտ կեսին՝ 176 մմ): Առավելագույն արժեքները դիտվում են մարտ-ապրիլ-մայիս ամիսներին՝ 151 մմ:

Ըստ ՀՀՇՆ II-7.01-2011 "Շինարարական կլիմայաբանություն" շինարարական նորմերի, Եղվարդի տարածաշրջանում մթնոլորտային տեղումների վերաբերյալ տվյալները բերված են ստորև Աղյուսակ 9-ում:

**Աղյուսակ 9 Մթնոլորտային տեղումները, %**

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Տեղումների քանակը $\frac{\text{միջին ամսական}}{\text{օրական առավելագույն}}$ , մմ												Չնածածկույթ			
	Ըստ ամիսների											Տարեկան	Առավելագույն տասնօրյակի նորմալային թվերը, որ լիարժեք է	Տարվա մեջ չնածածկողով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ	
	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր					Դեկտեմբեր
Եղվարդ	34	36	43	58	64	39	23	13	16	39	36	35	436	68	74	156
	30	28	42	40	42	29	53	45	35	39	37	28	53			

**5.3 Ջրային ավազան, հիդրոլոգիա և հիդրոերկրաբանություն**

Նախատեսվող ջրամբարի տարածքը գտնվում է Եղվարդի սարահարթի արևմտյան մասում: Տեղանքի հիդրոլոգիական ցանցը բավականին քիչ է ուսումնասիրված: Եղվարդի ջրամբարի տարածքում չկան ոչ հաստատուն ջրային հոսքեր, ոչ էլ ավազաններ: Տեղանքում առկա են միայն ժամանակավոր ջրահոսքեր, որոնք ձևավորվում են հարող լանջերում՝ անձրևաջրերից և ձնհալից: Նման փոքր ժամանակավոր ջրային հոսքերը թափվում են Քասախ գետ: Քասախ գետի կիրճը հանդիսանում է բնական ջրահավաք ավազան տարածաշրջանի բոլոր մակերևույթային և ստորգետնյա ջրերի համար:

Քասախ գետը սկիզբ է առնում Արագած լեռնաշղթայից և գոտևորում է Նախագծի տարածքը արևմուտքից: Ջրամբարի տարածքի հյուսիսային մասով անցնում է Արգնի-Շամիրամ ջրանցքը, որը բաց տեսակի ջրատար է, սկիզբ է առնում Հրազդան գետից մոտ 1,400 մ.ձ.մ. մակարդակից և ավարտվում 1,000 մ.ձ.մ. բարձրության վրա: Ստորին Հրազդան ջրանցքը սկիզբ է առնում Արտաշատի ջրանցքից մոտ 1,000 մ.ձ.մ. մակարդակից և խոշոր ջրանցույցի միջոցով (ակվեդուկ) Հրազդան գետի վրայով հասնում մինչև Արմավիրի մարզի սահմանները:

Եղվարդի ոռոգման համակարգի երկրաբանական կառուցվածքը բաղկացած է նեոգենային երայի երրորդային և չորրորդային ժամանակաշրջանների նստվածքներից: Տեղանքի հիմքը գործնականում կազմված է միոցենային նստվածքներից, որոնք հիմնականում բաղկացած են ավազաքարից, կավային և թույլ կրաքարակավային ապարներից: Դրանք տեղաբաշխված են 210-230 մ խորության վրա: Հրազդանի պլաստի լվացված մակերևույթը պատված է պլիոցենային դացիտով և անդեզիտով, հին գետային նստվածքներով և հրաբխային խարամային ձևավորումներով:

Չորրորդային ժամանակաշրջանում հրաբխային զարգացումները հանգեցրել են մի քանի նոր ձևավորումների, ինչպիսիք են անդեզիտը, տուֆը, խարամը, չեչաքարը և երբ

հրաբխային զարգացումները ավարտվել են, որոշ այլուվիալ նստվածքներ պատել են այդ հրաբխային ձևավորումները: Մինչև վերջերս, ավազանային նստվածքները և էոլային այլուվիալ կոները ձևավորման փուլում էին: Այդ այլուվիալ նստվածքները ծածկապատել են նախատեսվող ջրամբարի տարածքի հատակը:

Նախատեսվող գործունեության տարածքի հիդրոերկրաբանական կառուցվածքը շատ պարզ է: Այն բաղկացած է միոցենային նստվածքներից որպես անթափանց հիմք, հրաբխային ձևավորումներից և պլիոցենային ժամանակաշրջանին հաջորդող չկոնսոլիդացված նստվածքներից: Ջրամբարի տեղանքի հատակը ծածկված է չկոնսոլիդացված այլուվիալ նստվածքներից, որոնք բաղկացած են ավազախիճային խառնուրդից, առաջնային կոպիճից, կավավազից, և/կամ համեմատաբար ցածր ջրաթափանցելությամբ ավազակավից: Ջրամբարի տարածքը շրջապատող լանջերը բաղկացած են հրաբխային ձևավորումներից, ինչպիսիք են տուֆը, խարամը և չեչաքարը, որոնք օժտված են ավելի բարձր ջրաթափանցելությամբ:

#### 5.4 Մթնոլորտային օդի բնութագիրը

Նախատեսվող գործունեության տարածաշրջանի մթնոլորտային օդի աղտոտվածությունը պայմանավորված է Եղվարդ քաղաքի արդյունաբերական ձեռնարկությունների, կոմունալ-կենցաղային օբյեկտների և ավտոտրանսպորտի արտանետումներով:

Հաշվի առնելով, որ թե արդյունաբերական և թե կոմունալ-կենցաղային կառույցների արտանետումները աննշան են, կարելի է փաստել, որ տարածաշրջանում մթնոլորտային օդի հիմնական աղտոտիչներն են հանդիսանում ավտոտրանսպորտային միջոցները:

Ավտոտրանսպորտի արտանետումները տարածաշրջանում որոշվում են Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոնի կողմից ըստ PIARC <sup>1</sup> մեթոդիկայի, որը հաշվի է առնում փողոցների (ճանապարհների) բնութագրերը, տեղանքի բարձրությունը և այլն և տալիս է առավել ճշգրիտ գնահատականներ: Համաձայն այդ հաշվարկների Եղվարդ համայնքի սահմաններում ավտոտրանսպորտի արտանետումները կազմում են 286.9 տ/տարի:

Արտանետումների ամփոփիչ ցուցանիշները բերված են Աղյուսակ 10-ում, որի վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ արտանետումների գերակշռող մասը բաժին է ընկնում ավտոտրանսպորտին (93.6%):

<sup>1</sup> Permanent International Association of Road Congresses

**Աղյուսակ 10** Տարածաշրջանում մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումները

Աղտոտման աղբյուրները	Ընդամենը	այդ թվում					
		ազոտի օքսիդներ	ածխածնի օքսիդ	ածխաջրածիններ	ծծմբային անհիդրիդ	փոշի	այլ
Անշարժ	19.6	3.9	6.5	0	0	7.0	2.2
Ավտոտրանսպորտ	286.9	10.1	251.2	25.6	0	0	0
Ընդամենը	806.5	14.0	257.7	25.6	0	7.0	2.2

Ներկայումս, տարածաշրջանում օդի աղտոտվածության հսկողություն չի իրականացվում: Շրջակա միջավայրի վրա ներգործության մոնիտորինգի կենտրոնի կողմից Եղվարդ քաղաքի օդի աղտոտվածության գնահատման համար առաջարկվող ֆոնային կոնցենտրացիաները բերված են Աղյուսակ 11-ում:

**Աղյուսակ 11** Տարածաշրջանում մթնոլորտային օդի ֆոնային աղտոտվածությունը

Աղտոտող նյութեր	Ֆոնային կոնցենտրացիաները, մգ/մ <sup>3</sup>
Փոշի	0.2
Ծծմբային անհիդրիդ	0.02
Ազոտի երկօքսիդ	0.008
Ածխածնի օքսիդ	0.1

Նախկինում կատարված ուսումնասիրությունների և ձեռնարկությունների ՍԹԱ նախագծերի վերլուծության տվյալների հիման վրա նաև կարելի է պնդել, որ ներկայումս տարածաշրջանում մթնոլորտային օդի աղտոտվածության մակարդակը չի գերազանցում սահմանված նորմերը:

## 5.5 Բուսական և կենդանական աշխարհի նկարագիրը

Հայաստանի կենտրոնական մասում գտնվող Եղվարդի սարահարթի հյուսիսային հատվածում բազմաթիվ արոտավայրերի միջև միայնակ բարձրանում է Արա լեռը՝ տափաստանային բուսականության ուշագրավ վայրերից մեկը: Ֆլորիստիկ տեսանկյունից առավել հարուստ է սարի հենց տափաստանային բուսականությունը՝ տափաստանների գոտում հանդիպում են զանգվածի ֆլորայի բոլոր տեսակների մոտ 60%-ը: Արա լեռի տափաստանային գոտիներում հանդիպում են միայնակ աճող թփեր և ծառեր՝ մասուրենու տեսակներ, բալենի ալեհեր (*Cerasus incana*), տանձենի ուռատերև (*Pyrus salicifolia*), ալոճենի արևելյան (*Crataegus orientalis*), խոշորառեչ կաղնի (*Quercus macranthera*) և այլն: Տեղանքում առավել տարածքված է տարազգի բուսականությամբ տափաստանները: Դրանց բնորոշ են շատ հարուստ և խայտաբղետ տեսականին՝

ծոթորի, անմոռուկի, հազարաթերթիկի, արևքուրիկի, խորդենու, ծվծվուկի, սոխի և այլնի տեսակները:

Հացազգի և հացազգի-բազմաբուսականությամբ տափաստանները հանդիպում են ոչ մեծ հատվածներով սարի հարավային և արևմտյան լանջերին: Դրանք հիմնականում փեստուկային լեռնային տափաստաններ են (*Festuca valesiaca* ձևավորումներ) բարակոտիկ կատարավորի (*Koeleria cristata*), կրակ խայտաբղետի (*Bromus variegata*), դաշտավլուկ սոխուկավորի (*Poa bulbosa*), ճիլ տափաստանայինի (*Phleum phleoides*) և տարազգի բուսականության մասնակցությամբ:

Արևելյան լանջին, մոտ 1,700-1,750 մ բարձրության վրա, նկատվում են ոչ մեծ հարուստ, որոնցում ամբողջությամբ գերիշխում է երիզախոտը/երիզաքիստ երկարամազը (*Taeniatherum crinitum*): Երիզախոտը գարու նման հացազգի է, դրա արեալը ներառում է Միջերկրածովյան տարածաշրջանը, Ղրիմի հարավը, Կովկասը, Փոքր Ասիան, ինչպես նաև Միջին Ասիան, Իրանը և Հիմալայները: Երիզախոտը շատ բնորոշ է Հայաստանի կիսաանապատային ցենոզների համար և բավականին հաճաճ հանդիպում է տափաստանների ցածրադիր գոտիներում (այդ թվում Արա լեռան հացազգի-բազմաբուսականությամբ տափաստանային խմբավորումներում):

Նարդեաները՝ պրանգոս նարդեսանմանի (*Prangos ferulacea*) և նարդես արևելյանի (*Ferula orientalis*) կոպիտախոտ ձևավորումները, հանդիպում են հիմնականում սարի արևմտյան և հարավային լանջերին: Այդ խմբավորումները աչքի են ընկնում իրենց բնորոշ դեղնականաչավուն գույնով. ամառվա սկզբին դրանց ցողունը սկսում է դեղնել, իսկ հուլիսին այդ բույսերի վերգետնյա հատվածը չորանում է: Տնային կենդանիները խուսափում է դրանք ուտելուց, քանի որ թե պրանգոսը և թե նարդեսը թունավոր են:

Արա լեռանը բնորոշ են թփային խմբավորումները՝ տափաստանային թփերի թփուտները, որոնք ձևավորվում են արևքուրիկատերև և աղեղնաեզր ասպիրակի (*Spiraea hypericifolia*, *S. crenata*) տեսակներով: Շատ հաճախ, ասպիրակին խառնվում է մասուրենու որոշ տեսակները:

Այդ խմբավորումները չեն ձևավորում համատարած գոտի, սակայն հանդիպում են փոքր հատվածներով գրեթե բոլոր լանջերին, հաճախ զբաղեցնում են խորը կիրճերը և գոտևորում են փլվածքները: Տարածվածության վերին սահմանում տափաստանային բուսականությունը ձեռք է բերում մարգագետնային տափաստանների տեսք: Հարավ-արևելյան և արևելյան լանջերին մարգագետնային տափաստանները՝ Փետրախոտ Լեսինգի (*Stipa lessingiana*) գերիշխմամբ, սփռված են մինչև լեռան գագաթը:

Կենդանական աշխարհը նույնպես հարուստ է և բազմազան: Երկկենցաղներից հանդիպում է ծառագորտը, սողուններից հանդիպում են իլիկաօձը, աղնձօձը,

սովորական լորտուն: Անտառային գոտու թռչնաշխարհը հիմնականում ներկայացված է ճնճղուկանմաններ կարգի տեսակներով: Կաթնասուն կենդանիներից հանդիպում են անտառային մուկը, քնամուկը, խոշոր կաթնասուններից գայլը, գորշ արջը, վարազը և այլ:

Սույն Հայտում տեղանքի համար դիտարկվում են միայն ողնաշարավոր կենդանիները, քանի որ ակնկալվում է, որ նախատեսված գործունեությունը էական ազդեցություն չի ունենա անողնաշարավոր կենդանիների վրա:

Նկարագրվող տարածքում տարածված են միջին բարձրության լեռնային տափաստանների բնորոշ կենդանական աշխարհի ներկայացուցիչները: Տվյալ տարածքի դոմինանտ և բնորոշ տեսակներից կարելի է նշել Հայաստանում ամենուրեք տարածված սպիտակատամիկը (*Crocidura*), աղվեսը (*Vulpes vulpes L.*), գերմանամուկը (*Cricetus auratus Nat.*), դաշտամուկը (*Microtus arvalis Pall.*), կաքավը (*Perdix perdix L.*), կոունկը (*Grus grus L.*) և այլն:

## 6. ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

Նախատեսվող գործունեության շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման տվյալ նախնական հայտի ներկայացման փուլում բավականին դժվար է նախատեսել հստակ բնապահպանական միջոցառումներ, հաշվի առնելով, որ դեռևս չեն իրականացվել ՇՄԱԳ հաշվետվության մշակման հիմնական աշխատանքները և չեն բացահայտվել գործունեության հիմնական ազդեցությունները: Այն հնարավոր կլինի միայն լիազոր մարմնի՝ "Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն" ՊՈԱԿ-ի կողմից տեխնիկական առաջադրանքի հիման վրա ՇՄԱԳ հաշվետվության մշակման և փորձաքննության իրականացման փուլում:

Սույն Հայտում հատկորոշված են ընդհանուր բնույթի բնապահպանական միջոցառումներ, որոնք ամենայն հավանականությամբ ավելի կոնկրետ ձևակերպումներով կարտացոլվեն ՇՄԱԳ հաշվետվության բնապահպանական կառավարման ծրագրում:

Շինարարական աշխատանքների իրականացման փուլում նախատեսված կլինեն հետևյալ միջոցառումները.

- Պարսպապատել շինարարական հրապարակները, շինարարական օբյեկտը ծածկել համապատասխան բարձրություն ունեցող անթափանց թաղանթով:
- Հետևել, որպեսզի աղբահանությամբ զբաղվող ընկերությունը շինարարական աղբի տեղափոխումը իրականացնի անթափանց ծածկոցներ ունեցող մեքենաներով:
- Շինհրապարակը օրվա ընթացքում պարբերաբար ջրել:
- Շինանյութերը պահեստավորել փակ տարածքներում կամ ծածկել անթափանց թաղանթներով:
- Տեխնիկայի վառելիքով լիցքավորումը իրականացնել դրա համար նախատեսված տարածքում՝ նավթամթերքի տարողությունների մեջ, որոնք հազեցած են յուղահավաք համակարգով:

### ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1

### Եղվարդի ոռոգման համակարգի և թիրախային տարածաշրջանի քարտեզը

