

«ՋԻ ԹԻ ԲԻ ՍԹԻԼ» ՍՊԸ

ՀՀ Արարատի մարզի Արարատ համայնքում սև
մետաղի ջարդոնի վերամշակման գործարանի
նախնական գնահատման հայտ

Ձեռնարկող «ՋԻ ԹԻ ԲԻ ՍԹԻԼ» ՍՊԸ

/ տնօրեն



Ա. Արդրա

«Ակունք» ՓԲԸ

տնօրեն



Հ. Նիկողոսյան

Երևան 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ.....	4
	ՆԱԽՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՅՏԻ ԿԱԶՄՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎ-ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ.....	4
	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.....	8
1.	ՆԱԽԱԳԾԻ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ.....	9
	1.1.Զրոյական տարբերակ.....	11
	1.2.Նախագծի տեխնոլոգիական գործընթացի համառոտ նկարագիրը.....	12
2.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ.....	13
	2.1. Ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանները.....	13
	2.1.1. Աշխարհագրական դիրքը, ռելիեֆը, երկրաձևաբանությունը.....	13
	2.1.2. Ռեգիոնի երկրաբանությունը.....	16
	2.1.3. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն.....	17
	2.1.4. Զրաերկրաբանական պայմաններ.....	19
	2.2. Կլիմա.....	20
	2.3. Օդային ավազան.....	24
	2.4. Մակերևութային ջրերը.....	24
	2.5. Հողերի բնութագիրը.....	26
	2.5.1. Ռեգիոնի հողերի ընդհանուր բնութագիրը.....	26
	2.5.2. Հողերի ուսումնասիրության ներոդաբանությունը.....	27
	2.5.3. Հողերի ուսումնասիրության արդյունքները.....	29
	Եզրակացություններ և արաջարկներ.....	33
	2.6. Բուսականություն.....	34
	2.6.1. Տարածքի բուսականության բնութագիրը.....	35
	2.6.2. Ֆլորիստիկական ուսումնասիրության արդյունքները.....	38
	2.6.3. Տեսակների տնտեսական նշանակությունը, ուսումնասիրվածության աստիճանը, ֆլորայի և բուսականության վիճակը.....	42
	Եզրակացություններ և արաջարկներ.....	46
	2.7. Կենդանական աշխարհ.....	47
	2.7.1. Նյութը և մեթոդները.....	47
	2.7.2. Ընդհանուր տեղեկատվությունը հետազոտովող տարածքի ֆաունայի մասին.....	47
	2.7.3. Ֆաունիստիկական ուսումնասիրության արդյունքները.....	48
	2.8. Հատուկ պահպանվող տարածքներ և բնության հուշարձաններ.....	49
	2.9. Պատմության և մշակութային հուշարձաններ.....	50
3.	ԱՌԿԱ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՐԱՎԻՃԱԿԸ.....	53
	3.1. Արարատ խոշորացված համայնքի առկա սոցիալ-տնտեսական վիճակը...	53

	3.2. Ազդակիր բնակավայրերի առկա սոցիալ-տնտեսական վիճակը.....	54
4.	ՄԹՆՈՒՆՈՐՏԱՅԻՆ ՕՂԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ.....	59
	4.1. Բաժնի մշակման համար ելակետային տվյալներ.....	60
	4.2. Շրջանի ֆիզիկա-աշխարհագրական և կլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը.....	61
	4.3. Մոնոլորտային օդի աղտոտվածության գոյություն ունեցող մակարդակները.....	62
	4.4. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրները.....	62
	4.5. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները.....	66
	4.6. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակ արտանետումների կարգավորման միջոցառումները.....	67
5.	ՍԱՆԻՏԱՐԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԳՈՏԻ.....	67
6.	ԶՐՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄ ԵՎ ԶՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ.....	68
7.	ԱՌԱՋԱՑՈՂ ԹԱՓՈՆՆԵՐ.....	77
8.	Շրջակա միջավայրի վնասակար ազդեցության բացառմանը, նվազեցմանն ու փոխհատուցմանն ուղղված բնապահպանական միջոցառումների ծրագիրը....	78
9.	ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ.....	79
10.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ.....	82
11.	ԱՂՄՈՒԿ.....	84
12.	ՌԵԿՈՒՆՏԻՎԱՅՈՒՄ ԵՎ ԿՈՆՍԵՐՎԱՅՈՒՄ.....	85
13.	ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ.....	88
	13.1. Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցվող վնասը.....	88
	13.2. Ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատականը.....	90
	13.3. Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատականը.....	92
	ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ.....	93
	ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	95
	Հավելված 1. Սև ջարդոնի վերամշակման գործարանի տարածքի հատակագիծը՝ արտանետման աղբյուրների նշումով.....	96
	Հավելված 2. Հեռավորությունը ամենամոտ բնակելի վայրից.....	97
	Հավելված 3. Գործարանի տարածքի քարտեզ-սխեմա՝ WGS-84 (ARMREF 02) կոորդինատներով.....	98
	Հավելված 4. Տեխնոլոգիական նախագիծ.....	99
	Հավելված 5. Մոնիթորինգի իրականացման քարտեզ-սխեմա.....	100
	Հավելված 6. Վերամշակման գործարանի արտանետումներից վնասակար նյութերի ցրման համակարգչային հաշվարկների արդյունքները.....	101

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՀԱՊԱՎՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ

Հայտում օգտագործված հապավումները և տերմինները բերվել են ՀՀ շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության և պահպանությանն առնչվող օրենքներից և նորմատիվ իրավական փաստաթղթերից.

✓ Շրջակա միջավայր՝ բնական և մարդածին տարրերի (մթնոլորտային օդ, ջրեր, հողեր, ընդերք, լանդշաֆտ, կենդանական ու բուսական աշխարհ, ներառյալ՝ անտառ, բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, բնակավայրերի կանաչ տարածքներ, կառույցներ, պատմության և մշակույթի հուշարձաններ) և սոցիալական միջավայրի (մարդու առողջության և անվտանգության), գործոնների, նյութերի, երևույթների ու գործընթացների ամբողջությունը և դրանց փոխազդեցությունը միմյանց ու մարդկանց միջև

✓ Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցություն՝ հիմնադրությամբ փաստաթղթի գործողության կամ նախատեսվող գործունեության իրականացման հետևանքով շրջակա միջավայրի եւ մարդու առողջության վրա հնարավոր փոփոխությունները

✓ ՀՀՇՆ՝ ՀՀ շինարարական նորմեր

✓ ՍՊԸ՝ սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

✓ ՍՊԳ՝ սանիտարական պատպանիչ գոտի

✓ ՈԿՖ բանավան – Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայի բանվորական ավան

ՆԱԽԱՆԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՀԱՅՏԻ ԿԱԶՄՄԱՆ ՆՈՐՄԱՏԻՎ-ԻՐԱՎԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման եվ փորձաքննության մասին» ՀՀ օրենք (2014) – Կարգավորում է նախատեսվող գործունեության իրականացման ընթացակարգը՝ դիտարկելով շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատումների, անդր-սահմանային և շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության պետական փորձաքննության ոլորտի հասարակական հարաբերությունները: Ներառում է նախատեսվող գործունեության 3 կատեգորիա՝ «Ա», «Բ», «Գ»՝ ըստ շրջակա միջավայրի վրա նվազող ազդեցության աստիճանի: Համաձայն օրենքի իրականացվում է նախատեսվող գործունեության փորձաքննություն, որից հետո տրվում է եզրակացություն:

«Մթնոլորտային օդի պահպանության մասին» ՀՀ օրենք (1994թ.) – Կարգավորում է մթնոլորտային օդի մաքրության ապահովման, մթնոլորտային օդի վրա վնասակար ներգործությունների նվազեցման ու կանխման բնագավառում հասարակական հարաբերությունները: Նպատակն է կանխել և վերացնել մթնոլորտային օդի աղտոտումը, դրա վրա մյուս վնասակար ներգործությունները, ինչպես նաև իրականացնել միջազգային համագործակցություն մթնոլորտային օդի պահպանության բնագավառում: Համաձայն օրենքի՝ իրականացվում է մթնոլորտային օդի պահպանության համալիր միջոցառումների ծրագրի հաստատումը, սահմանվում է մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների և ֆիզիկական վնասակար ներգործություն-

ների սահմանային թույլատրելի նորմատիվները, մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի արտանետումների և ֆիզիկական վնասակար ներգործությունների սահմանային թույլատրելի մակարդակների նորմատիվների մշակման ու հաստատման, արտանետումների պետական հաշվառման կարգեր և այլն:

«Պատմության եվ մշակույթի անշարժ հուշարձանների ու պատմական միջավայրի պահպանության եվ օգտագործման մասին» ՀՀ օրենք (1998թ.) - Պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձաններն են՝ պետական հաշվառման վերցված պատմական, գիտական, գեղարվեստական կամ մշակութային այլ արժեք ունեցող կառույցները, դրանց համակառույցներն ու համալիրները՝ իրենց գրաված կամ պատմականորեն իրենց հետ կապված տարածքով, դրանց մասը կազմող հնագիտական, գեղարվեստական, վիմագրական, ազգագրական բնույթի տարրերն ու բեկորները, պատմամշակութային և բնապատմական արգելոցները, հիշարժան վայրերը՝ անկախ պահպանվածության աստիճանից: «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (1999թ.) – Ապահովում է բուսական տեսակների (ֆլորայի) և դրանց առաջացրած համակեցությունների (բուսականության) բազմազանության, աճելավայրերի և էկոհամակարգերի հավասարակշռվածության վրա մարդու բացասական ներգործության կանխարգելումը:

«Բնության հատուկ պահպանվող տարածքների մասին» ՀՀ օրենք (2006թ.) - 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:

«Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (1999թ.) – Ապահովում է բուսական տեսակների (ֆլորայի) և դրանց առաջացրած համակեցությունների (բուսականության) բազմազանության, աճելավայրերի և էկոհամակարգերի հավասարակշռվածության վրա մարդու բացասական ներգործության կանխարգելումը: Իրականացնում է բուսական աշխարհի, դրա գենոֆոնդի և ցենոֆոնդի բազմազանության, աճելավայրերի պահպանության քանակական և որակական, բուսական աշխարհի շարունակական օգտագործման և վերարտադրության գիտականորեն հիմնավորված ապահովումը, բուսական աշխարհի օգտագործման հարաբերությունների կարգավորումը, բուսական աշխարհի պահպանության և օգտագործման բնագավառում օգտագործողների իրավունքների պաշտպանությունը և պարտականությունների կատարումը:

«Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենք (2000թ.)–Սահմանում է ՀՀ տարածքում կենդանական աշխարհի վայրի տեսակների պահպանության, պաշտպանության, վերարտադրության և օգտագործման պետական քաղաքականությունը:

«ՀՀ հողային օրենսգիրք» (2001թ.) - Սահմանում է հողային հարաբերությունների պետական կարգավորման կատարելագործման, հողի տնտեսավարման տարբեր կազմակերպա-իրավական ձևերի զարգացման, հողերի բերրիության, հողօգտագործման արդյունավետության բարձրացման, մարդկանց կյանքի ու առողջության համար բարենպաստ 6 շրջակա միջավայրի պահպանման և բարելավման, հողի նկատմամբ իրավունքների պաշտպանության իրավական հիմքերը:

«Թափոնների մասին» ՀՀ օրենքը (2004 թ.) - Սահմանում է թափոնների հավաքման, փոխադրման, պահման, մշակման, օգտահանման, ինչպես նաև բնական ռեսուրսների, մարդու կյանքի և առողջության վրա թափոններից առաջացող բացասական ազդեցությունների կանխարգելման համար իրավական և տնտեսական հիմքերը:

«ՀՀ ջրային օրենսգիրք» (2002) - Նպատակը երկրի ջրային ռեսուրսների պահպանության, ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման միջոցով քաղաքացիների և տնտեսության կարիքների բավարարման և ապագա սերունդների համար ջրային ռեսուրսների պահպանման համար իրավական հիմքերի ապահովումն է:

Կառավարության որոշումներ

➤ **ՀՀ կառավարության 19.11.2014թ. N1325-Ն որոշում՝** «Հանրային ծանուցման ել քննարկումների իրականացման կարգը սահմանելու մասին»:

➤ **ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N72-Ն որոշում՝** «ՀՀ բույսերի Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»:

➤ **ՀՀ կառավարության 29.01.2010թ. N71-Ն որոշում՝** «ՀՀ կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին»:

➤ **ՀՀ կառավարության 14.08.2008 թ. N 967-Ն որոշում՝** «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին»:

➤ **ՀՀ կառավարության 15.03. 2007թ. N385-Ն որոշում՝** «ՀՀ Պետական սեփականություն համարվող և օտարման ոչ ենթակա պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը հաստատելու մասին»:

➤ **ՀՀ կառավարության 2006թ. փետրվարի 2-ի 160-Ն որոշում՝** «Բնակավայրերում մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի խտությունների (կոնցենտրացիաների-ՄԹԿ) նորմատիվների վերաբերյալ»:

➤ **ՀՀ Կառավարության 2002թ. հունվարի 24-ի N65 որոշում՝** «Հայաստանի հանրապետության Արարատի մարզի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակը հաստատելու մասին»:

➤ **ՀՀ կառավարության 31.07.2014թ. N 781 որոշում՝** «Հայաստանի հանրապետության բուսական աշխարհի օբյեկտների պահպանության և բնական պայմաններում վերարտադրության նպատակով դրանց օգտագործման վերաբերյալ»:

➤ **ՀՀ Կառավարության 27.05.2015թ. N764-Ն որոշում՝** «Շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տնտեսական վնասի գնահատման և հատուցման կարգը հաստատելու մասին»

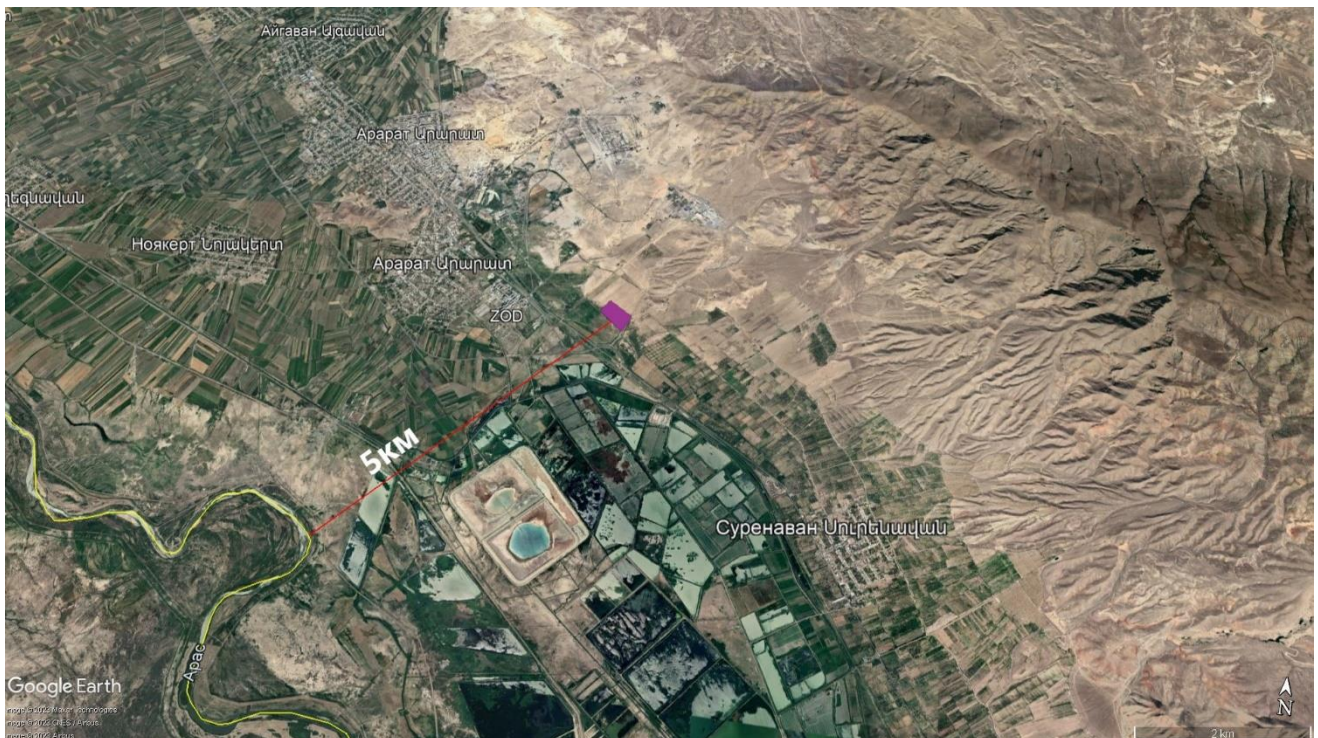
- **ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. N91-Ն որոշում՝** «Մթնոլորտի վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»:
- **ՀՀ Կառավարության 25.01.2005թ. N92-Ն որոշում՝** «Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգը հաստատելու մասին»:
- **ՀՀ Կառավարության 14.08.2003թ. N1110-Ն որոշում՝** «Ջրային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատման կարգ»:
- **ՀՀ Կառավարության 25.07.2003թ.-ի N 1101-Ն որոշում՝** «Հայաստանի Հանրապետության համայնքների վարչական սահմաններում և վարչական սահմաններից դուրս (մարզերի համար) գտնվող հասարակական և արտադրական նշանակության օբյեկտների համար հատկացված հողերի և գյուղատնտեսական նշանակության այլ հողատեսքերի (անօգտագործելի) կադաստրային գնահատման կարգը հաստատելու մասին»:
- **ՀՀ Քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020թ. դեկտեմբերի 28-ի N102-Ն հրաման՝** «ՀՀՇՆ 20.04-«Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի փետրվարի 3-ի N24-ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»:
- **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 26.09.2011թ. N167-Ն հրաման՝** «ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմերը հաստատելու եվ հայաստանի հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N 82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»:
- **ՀՀ առողջապահության նախարարի 06.03.2002թ. N138-Ն հրաման՝** «Աղմուկն աշխատատեղերում, բնակելի և հասարակական շենքերում և բնակելի կառուցապատման տարածքներում» N2-III-11.3 սանիտարական նորմերը հաստատելու մասին»:
- **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ. N79-Ն հրաման՝** ՀՀՇՆ 22-04-2014 «Պաշտպանություն աղմուկից» շինարարական նորմերը հաստատելու եվ հայաստանի հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»:
- **ՀՀ բնապահպանության նախարարի 07.03.2007թ. N50-Ն հրաման՝** «ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2006 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N430-Ն հրամանում լրացումներ և փոփոխություն կատարելու մասին»
- **ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ. N80-Ն հրաման՝** ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմերը հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարի 2001 թվականի հոկտեմբերի 1-ի N82 հրամանում փոփոխություն կատարելու մասին»
- **ՀՀ բնապահպանության նախարարի 25.12.2006թ. N430-Ն հրաման՝** «Ըստ վտանգավորության դասակարգված թափոնների ցանկը հաստատելու մասին»

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

«Ջի Թի Բի Սթիլ» ՍՊԸ-ն նախատեսում է Արարատի մարզի Արարատ համայնքում, Արարատ գյուղի վարչական տարածքում կազմակերպել սև մետաղի ջարդոնի վերամշակում՝ ստանալով Fe-415, Fe-500, Fe-550 մակնիշի ամրաններ և աղացների համար գնդեր:

Տեղամասը գտնվում է ՈԿՖ Ջող բանավանից մոտ 1.5 կմ, իսկ Արարատ գյուղից՝ 1.78 կմ հեռավորության վրա դեպի արևմուտք, Սուրենավան գյուղից՝ մոտ 3 կմ վրա դեպի հյուսիս-արևելք: Ընտրված արտհրապարակից մոտ 0.9 կմ հեռավորության վրա դեպի հարավ-արևելք սկսվում են Արարատ գյուղի մշակվող հողատարածքները:

Ամենակարճ հեռավորությունը ընտրված տեղամասից մինչև ՀՀ պետական սահմանը կազմում է 5 կմ (նկ.1): Հեռավորությունը մինչև Ադրբեջանի հետ սահմանը՝ 12.13 կմ:



Նկար 1. Գործարանի տակ նախատեսվող տարածքը

- պետսահմանը
- ընտրված տեղամասը

Գործարանի տակ նախատեսվող տարածքը 8.91 հա է, որն իրենից ներկայացնում է ծայրահեղ աղակալված, ուժեղ հիմնային հողեր՝ գյուղատնտեսության համար ոչ պիտանի (նկ.2):



Նկար 2. Գործարանի տակ նախատեսվող տեղամասի ընդհանուր տեսքը

Նախագծվող գործարանի տակ հատկացվող տեղամասի ծայրակետերի կոորդինատները WGS-84 (ARMREF 02) ազգային գեոդեզիական կոորդինատային տվյալներով բերված են ստորև, իսկ տարածքի հատակից՝ Հավելված 3-ում.

Ծայրակետի համար	Ծայրակետի կոորդինատները	
	Y	X
1	8477515.7265	4410068.6565
2	8477212.4540	4410350.9070
3	8477346.4748	4410523.6906
4	8477600.8724	4410342.0400
5	8477609.4840	4410334.9589

1. ՆԱԽԱԳԾԻ ՆՊԱՏԱԿԸ ԵՎ ՀԻՄՆԱՎՈՐՈՒՄԸ

ՀՀ-ում շահագործվող երկաթի հանքեր չկան, սակայն պողպատից ստացվող արտադրանքի պահանջարկը Հանրապետությունում գնալով աճում է:

Դա կախված է նաև Հանրապետությունում շինարարության ծավալի աննախադեպ աճի հետ, որի համար անհրաժեշտ հիմնական նյութերից մեկը հանդիսանում է որակյալ և մատչելի գներով ամրանի (արմատուրայի) ձեռքբերումը: Ամրանը Հայաստանը հիմնականում ձեռք է բերում Ռուսաստանից, Ուկրաինայից, Պարսկաստանից, որոշ քանակն էլ արտադրվում է Հայաստանում:

Այս տարվա 26.02.մինչև 25.08. ՌԴ-ում 1տ համար արժեքը 48 000 ռուբլուց հասել է 73 000 ռուբլու:

Հայաստանում A500 C մակնիշի ռուսական ամրանը վաճառվում է 445 000-600 000դր, Պարսկաստանինը՝ 385 000դր, 10-15% աճել է նաև ՌԻկրաինայից բերվող ամրանը:

Բացի այդ, հանքահարստացման, ցեմենտի, գաջի գործարաններում տեղադրված գնդավոր աղացների համար անհրաժեշտ են պողպատե գնդեր՝ հումքի աղացման համար: Հիմնականում այդ գնդերը ներմուծվում են տարբեր երկրներից և մի փոքր մաս էլ արտադրվում է Չարենցավանում, Ալավերդիում:

Փաստացի երկաթի ջարդոնի տոննան 40 000-45 000դր վաճառում ենք արտերկրներին և նրանցից 9-10 անգամ ավել գնով գնում պատրաստի ապրանք: Հետևաբար, անհրաժեշտ է երկրի ներսում զարգացնել սեփական երկրորդական հումքի օգտագործումը, ինչը թույլ կտա ստեղծել Հանրապետությունում լրացուցիչ աշխատատեղեր, ավելացնել ուղղակի և անուղղակի մուտքերը բյուջե, մրցակցության հաշվին նվազեցնել տվյալ արտադրանքի գները տեղական շուկայում: Նախագծի իրականացման արդյունքում նախատեսվում է ստեղծել 200-250 աշխատատեղ: Ինդուկցիոն վառարանը աշխատելու է հոսանքով և գազի ծախս չի պահանջվում:

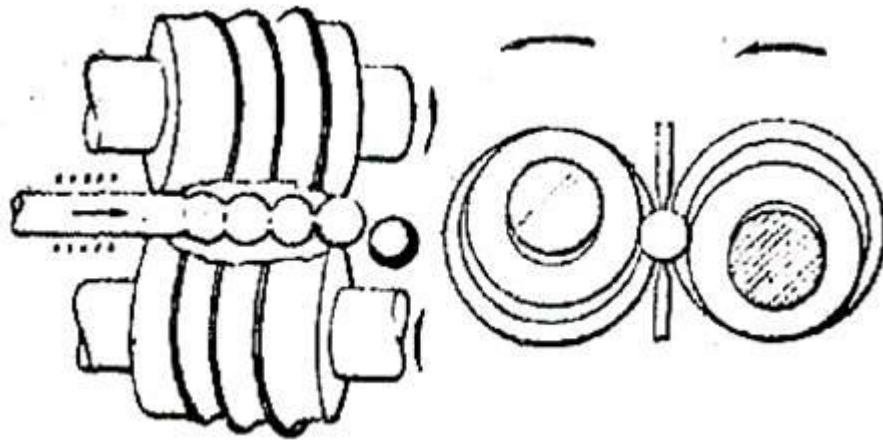
Ներդրվող տեխնոլոգիան և օգտագործվող սարքավորումները արդիական են և ՀՀ-ում կիրառվում են առաջին անգամ: Օրինակ, գնդային աղացագնդերի համար ՀՀ ներդրված տեխնոլոգիան նախատեսում է ջարդոնի ձուլման վառարանի պարբերաբար օգտագործում, որից հետո վառարանը ամբողջովին դատարկվում է և բեռնվում նոր մասնաբաժնով: Աղացման գնդերը ստանալու համար օգտագործվում են ավազակավային կոճղակաղապարներ: Կոճղակաղապարը իրենից ներկայացնում է քվարցային ավազի, հեղուկ ապակու և բենտոնիտի խառնուրդ: Կոճղակաղապարներից հանված գնդերը անցնում են լրացուցիչ մշակում թրթռամաղի վրա, որտեղ ազատվում են ավազից, կավից և ձուլվածքամնացորդներից: Խարամից ազատված աղացագնդերը տալիս են թմբկահղկման սարք՝ մաքրամշակման: Կոճղակաղապարները նորից պատրաստվում են կաղապարման մեքենայում, վերադառնում գործընթաց, իսկ մնացորդները հանդիսանում են թափոններ:

Առաջարկվող արդիական տեխնոլոգիան անընդհատ է՝ գնդերը ստանում են պարուրավոր գլոցահաստոնի շնորհիվ, առանց կոճղակաղապարների օգտագործման (նկ.3):

Գլոցահաստոնի արտադրած գնդերն ունեն մի շարք առավելություններ՝

- Ունեն ավելի ճշգրիտ ձև և չափսեր
- Արտադրողականությունը 3-8 անգամ ավելի է

- Գործընթացի անընդհատությունը թույլ է տալիս ավտոմատացնել գործընթացը
- Շահագործումը ավելի հեշտ է, չի պահանջում լրացուցիչ պրոցեսներ
- Առաջացող թափոնների քանակը զգալի պակաս է



Նկ.3. Աղացագրերի ստացման համար պարուրային գլոցահաստոնի սխեման

Ամրանների ստացման համար ընտրվել է տաք գլոցահաստոնի եղանակը, որն ունի մի շարք առավելություններ՝

- Շփման նվազեցման արդյունքում նվազում է էներգիայի ծախսը
- Ավելանում է հաստոցի գրտնակների (валки) շահագործման ժամկետը
- Զի պահանջվում քսուքների օգտագործում

Բացի այդ, տաքությունը ազդում է երկաթի բյուրեղային վանդակի վրա, բարձրացնում է գլոցահաստոնի աշխատանքի արդյունավետությունը:

1.1. Զրոյական տարբերակ

Համաձայն Զբաղվածության պետական գործակալության 01.01.2022թ. վիճակագրական տվյալների, Արարատի մարզում գործազուրկների քանակը կազմում է 9900 մարդ, որից միայն Արարատ խոշորացված համայնքում՝ 4831 մարդ: Նախագծի իրականացման դեպքում կստեղծվի նոր 250 աշխատատեղ, ընդ որում աշխատանքի ընդունվելու առաջնահերթությունը կտրվի նախնառաջ համայքի բնակիչներին, այնուհետև նախագծի մատչելի գոտում և այլ բնակավայրերի բնակիչներին, որի համար կա նախնական պայմանավորվածություն ընկերության ու համայնքի միջև: Գործարանում աշխատողները կունենան բժշկական ապահովություն, բանվորների աշխատավարձը կկազմի 250 000-270 000դրամ: Նախատեսվում է նաև կազմակերպել պրոֆտեխնիկական

ուսումնարան, որտեղ կպատրաստվեն տարբեր մասնագետներ, նախագծվող և մարզի այլ ձեռնակություններում աշխատելու համար:

Գործարանը նախատեսվում է կառուցել չօգտագործվող աղակալված տարածքում որտեղ հողերը վերին ու ստորին հորիզոններում ուժեղ հիմնային են և աղակալված, իսկ բուսածածկույթը առկա է մակերեսի 40%-ում, հաճախ առանձին բույսերի տեսքով, ինվազիվ մոլախոտների մեծ քանակով: Այս տարածքի անմիջական մոտակայքում չկան պատմական հուշարձաններ ու բնության պահպանվող տարածքներ: Տարածքի ընտրությունը, կիրառվող արդիական տեխնոլոգիան և նախատեսվող բնապահպանական միջոցառումները նվազագույնի պետք է հասցնեն շրջակա միջավայրի և մարդկանց առողջության վրա բացասական ազդեցությունը:

Հարկ է նշել, որ մետաղի ձուլումը իրականացվելու է ինդուկցիոն (էլեկտրական) վառարաններում, որի համար բնական գազ չի ծախսվում, հետևաբար գազի այրումից արտանետումներ մթնոլորտ տեղի չի ունենալու:

Գործարանի շահագործման արդյունքում կգարգանան տարածաշրջանի ենթակառուցվածքները, ինչի հաշվին կարող են ստեղծվել նոր աշխատատեղեր:

Նախագծի չիրականացումը կբերի տարածաշրջանի աշխատունակ բնակչության տարազանացությանը, բնակչության սոցիալական վիճակը կմնա նույնը, չի բարեկարգվի համայնքը, չեն ստեղծվի նոր ենթակառուցվածքներ, չի գարգանա հարակից գործունեությունը:

1.2. Նախագծի տեխնոլոգիական գործընթացի համառոտ նկարագիրը

Կազմակերպվող գործարանում նախատեսում են ստանալ ամրաններ և աղացման համար գնդեր: Գործարանի համար հումք է հաղիսանում սև մետաղի ջարդոնը, որը գնվում է հիմնականում ջարդոնների ընդունման կետերից: Գործարանի տարեկան արտադրողականությունը նախատեսվում է 108 000 տոնա սև մետաղի ջարդոնի վերամշակում: Ըստ բնապահպանության նախարարի 26.10.2006թ. N342-Ն որոշման սև «մետաղների ջարդոնը և թափոն» դասը 3510000 00 00 0, այսինքն այն վտանգավոր չէ:

Ջարդոնի տեղափոխումը իրականացվում է Չաքման HOWO մակնիշի 25տ բեռնատարերով ՀՀ տարբեր մարզերից և Երևան քաղաքից: Երթուղիների օրական քանակը 12-ն է:

Մետաղաջարդոնի արտաչափ կտորները կտրվում են գազաեռակցման եղանակով:

Վառարանները ինդուկցիոն տիպի են, աշխատում են հոսանքով: Վառարանները հոսանքով ապահովելու համար նախագծման տարածքում նախատեսվում է կառուցել 110/10կՎ ենթակայան՝ սեփական կարիքների համար, որի հզորությունը կազմելու է 1x25.0կՎԱ:

Ջրապահանջը նախատեսվում է ապահովել կամ գրունտային ջրերի հաշվին, որոնց մակարդակը տարածքում շատ մոտ է մակերեսին, կամ "Վեոլիա Ջուր" ՓԲԸ-ից:

Ընդունված ջարդոնը տեսակավորվում է և բեռնվում 25տ Electrotherm India Limited մակնիշի ինդուկցիոն վառարան, ավելացնում են կիր ու հալեցնում: Ձուլումը իրականացվում է 1700-1800C° ջերմաստիճանի տակ:

Հալվածքից վերցվում է նմուշ և ուղարկվում լաբորատորիա անալիզի: Լաբորատորիայից ստացված անալիզի հիման վրա, որոշվում է հավելանյութերի ավելացման քանակը և տեսակը, որպեսզի ստանան անհրաժեշտ մակնիշի պողպատ: Որպես հավելանյութ օգտագործում են ֆեռոսիլիցի (FeSi), ֆեռոմանգանի (FeMn), անհրաժեշտության դեպքում նաև փոքր քանակի ածուխ:

Ավելացվող նյութերի արդյունքում ստանում են պահանջվող որակի պողպատի մակնիշներ՝ Fe-415, Fe-500, Fe-550:

Վերջապատումից հետո (доводка) հալույթը բարձում են շերտի մեջ և լցնում անընդհատ գործող հալույթից նախապատրաստվածքի ստացման վառարան:

Վառարանից դուրս եկող հալվածքը հովացվում է ջրերով կրիստալիզատորում, որտեղ սառացվում է միայն հալվածքի մակերեսը:

Ստացված նախապատրաստվածքը տալիս են հոլովակուղի (рольганг), որտեղից նա ուղղվում է կամ գլոցահաստոց (прокатный стан) աղացման պողպատե գնդերի ստացման համար (նկ.3), կամ ամրանների ստացման գլոցահաստոց:

Գործարանը տարեկան աշխատելու է 360 օր, օրը 24 ժամ:

2. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

2.1. ՖԻԶԻԿԱԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

2.1.1. Աշխարհագրական դիրքը, ռելիեֆը, երկրաձևաբանությունը

Գործունեության ենթակա տարածքը գտնվում է Արարատի մարզի Արարատ խոշորացված համայնքի վարչական տարածքում, Արարատ գյուղի և ՈԿՖ բանավանի

մոտ (նկ.2.1.1): Մայրաքաղաքից հեռավորությունը կազմում է 49կմ դեպի հարավ, իսկ մարզկենտրոն Արտաշատից՝ 19 կմ դեպի հարավ-արևելք:

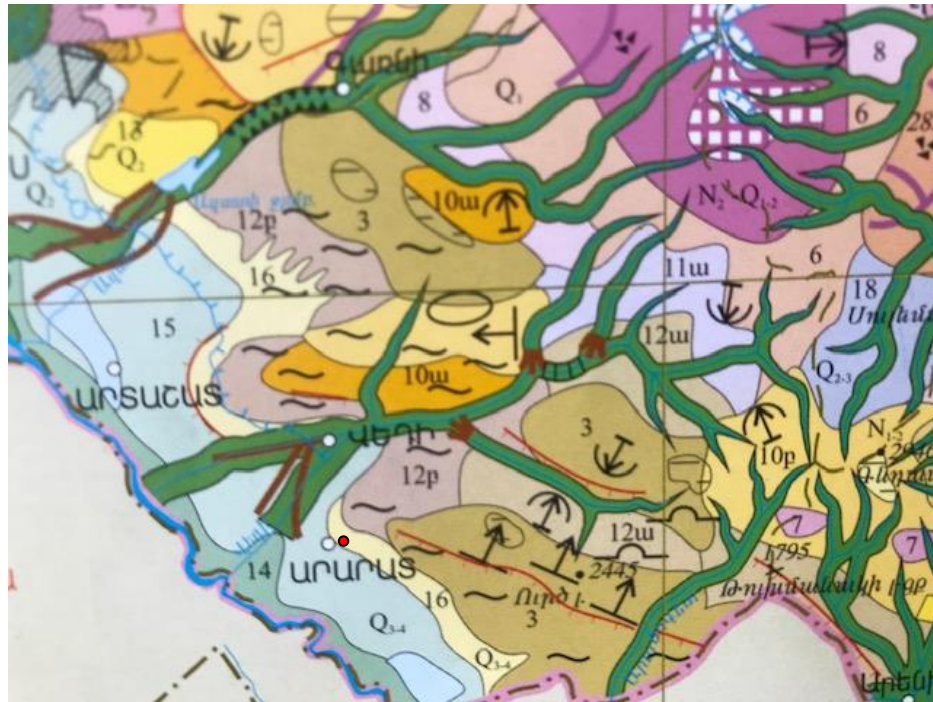


Նկար 2.1.1. Ջուլման գործարանի տեղադրման վայրը (■)

Մորֆոլոգիական տեսակետից շրջանի ռելիեֆը կուտակումային տիպի է՝ ձևավորված ալյուվիալ նստվածքներով:

Ձևագրականորեն ռելիեֆը ծածրադիր է՝ նախագծման տարածքը գտնվում է Արարատյան դաշտավայրում: Երկրաձևաբանական տեսակետից շրջանն իրենից ներկայացնում է Արարատյան դաշտի հարավ-արևելյան մասը կազմող հարթավայր: Բարձրությունը տատանվում է 800-1000մ-ի սահմաններում, գործարանի տակ նախատեսվող տարածքի միջին բարձրությունը՝ 828 մ ծ.մ. է: Ռելիեֆը հորիզոնականին մոտ է, տեղ-տեղ մասնատված ձորակներով (նկ.2.1.2):

Մակերևույթի հորիզոնական մասնատվածության գործակիցը նվազագույն է՝ <0.2 կմ/կմ², մակերևույթի գերակշռող թեքությունների՝ մինչև 3° [1]:



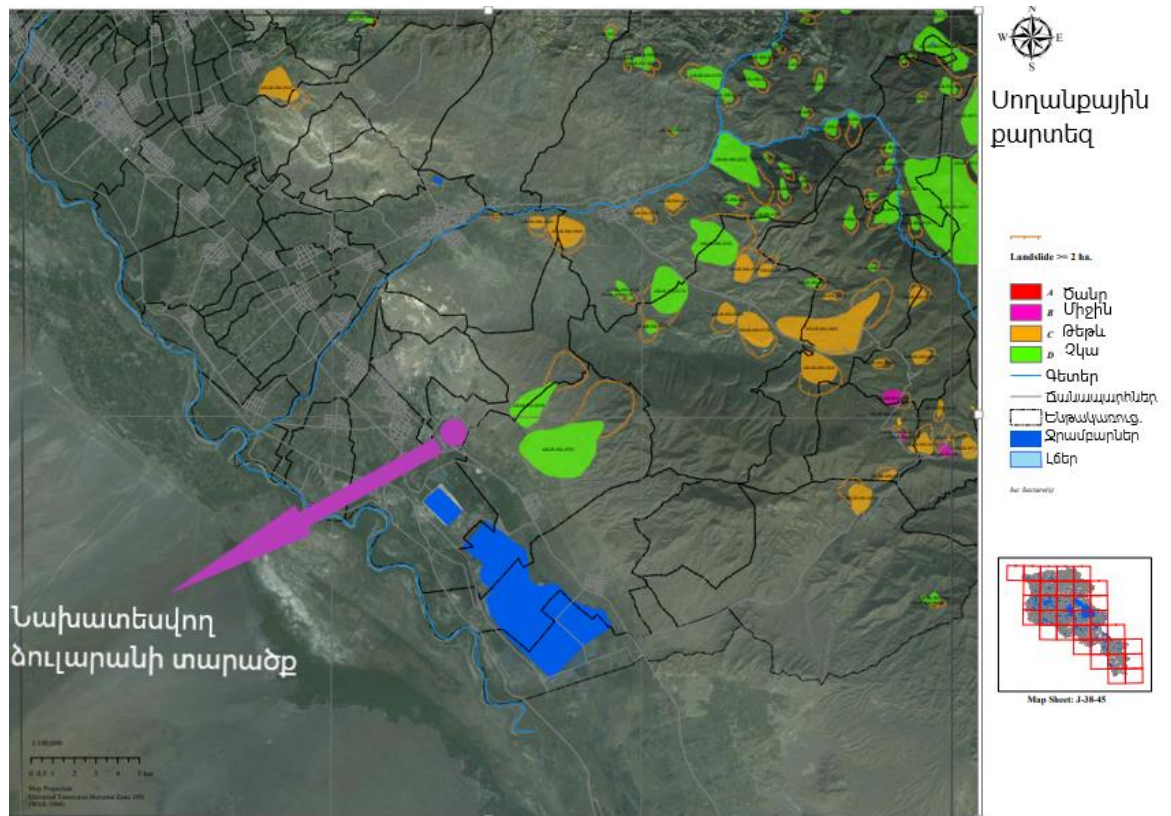
Նկար 2.1.2. Դիտարկվող շրջանի մակերևույթի ձևագրական քարտեզ

- 15- հարթավայր, նստվածքային ռելիեֆը՝ ալյուվիալ
- 16- հարթավայր, նստվածքային ռելիեֆը՝ ալյուվիալ-պրոլյուվիալ նախալեռնային՝ թույլ թեք
- նախագծվող գործարանի տարածք

Ռելիեֆ առաջացնող արտաձին երևույթներից բնորոշ է էլյուվիալ հողառաջացումը՝ ալյուվիալ նստվածքների վրա:

Նախագծվող գործարանի շրջանում սողանքային երևույթները բացակայում են (նկ.2.1.3՝ ՀՀ սողանքային աղետի կառավարման ծրագրի համաձայն՝ Ճապոնիայի միջազգային համագործակցության ծրագիր, 2017թ. օգոստոս):

Տարածքին բնորոշ է կիսանապատային լեռնահարտավայրային լանդշաֆտը (500-1000մ) (նկ.2.1.4):



Նկ. 2.1.3. Դիտարկվող շրջանում սողանքների քարտեզ



Նկ. 2.1.4. Նախագծվող գործարանի տարածք՝ կիսանապատային լանդշաֆտային գոտի

2.1.2. Ռեգիոնի երկրաբանությունը

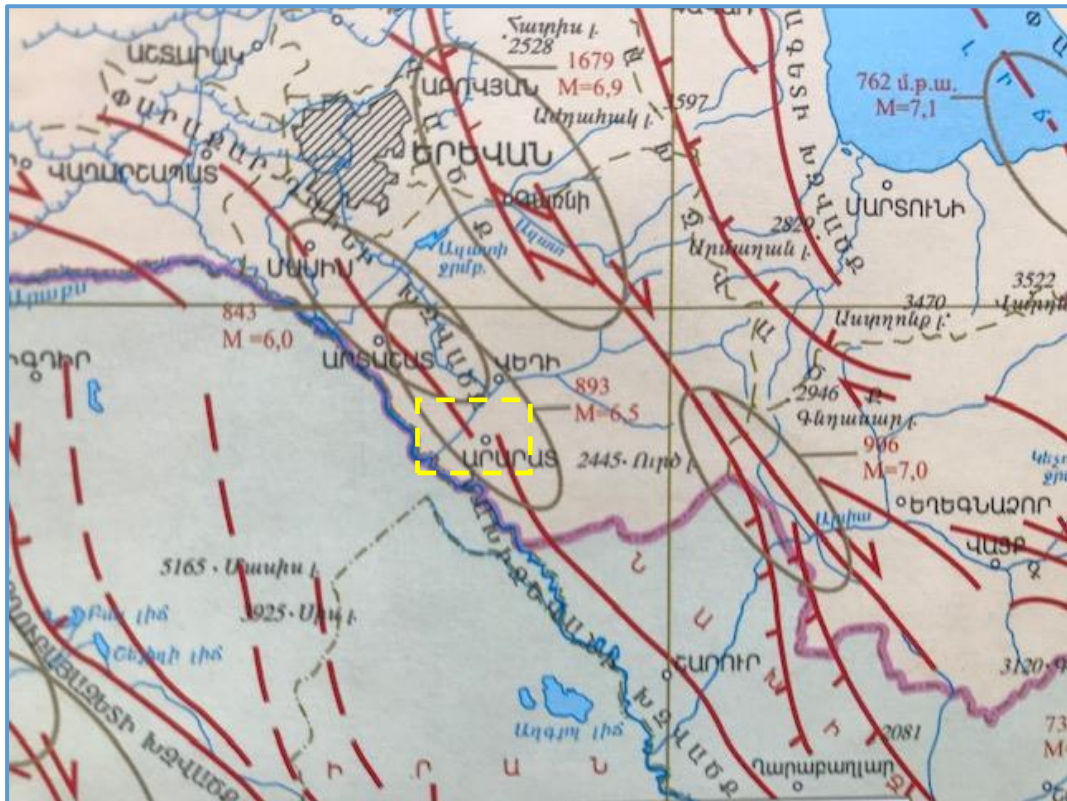
Երկրաբանական տեսակետից շրջանը կազմված է վերին պլիոցեն-պլեյստոցենի հասակի լճային, գետային, հեղեղային նստվածքներով [1]: Նստվածքների սովորաշերտը իր հերթին ծածկված է չորրորդական հասակի ալյուվիալ-պրոլյուվիալ նստվածքներով: Այս նստվածքները զարգացած են գոգահովիտներում, Արաքս գետի հովտում և ներկայացված

են մագմայական և նստվածքային ապարների կոպտագլանված բեկորներով, ինչպես նաև կավերով, կավավազով, ավազներով: Այլովիալ-պրոյուվիալ նստվածքների հզորությունը տատանվում է 5մ-ից մինչև 30մ-ը: Ռեզիոնի երկրաբանական կառուցվածքում մասնակցում են 500մ ընդհանուր հզորությամբ լճագետային և հրաբխածին գոյացումների համալիրները, որոնք տեղադրված են ծալքավոր ջրահեստ հիմքի վրա, և ներկայացված են պալեոզոյի և մեզո-կայնոզոյի ավազակավային և կարբոնատային ապարներով: Արարատյան գոգավորությունը նեոգեն, չորրորդականի գոգածալքային-գրաբենային բարդ կառուցվածք՝ տրոհված բազմաթիվ երիտասարդ խզումներով: Գոգավորության հիմքի բեկորային կառուցվածքները ուշ պլիոցենում ենթարկվել են գետերի էռոզիոն մասնատման, որոնք վաղ չորրորդականում լցվել են 100-300մ հզորությամբ լավահոսքերով: Հզոր լավահոսքերը Արարատի և Նախիջևանի գոգավորություններն իրարից անջատող հորստաբեկորային միջնորմի հատվածում արգելափակել է Արաքսի հին հունը, առաջացրել է լիճ, որի հետևանքով գոյացել են Արարատյան դաշտի նստվածները: Արարատյան դաշտի եզրագոտին ներկայացված է սահմանակակից գետերի արտաբերման և ջրաբերուկային հովհարաձև կոներով, որոնք վերածվել են սեղանաձև դարավանդների:

2.1.3. Տեկտոնիկա, սեյսմիկություն

Հետազոտվող շրջանը մտնում է Արաքսյան օռոտեկտոնական գոտու Մերձարաքսյան ինտրագետանտիկլինալ զոնայի մեջ, որն ընդգրկում է Արարատի դաշտավայրը և Ուրծի լեռնաշղթան: Ռեզիոնում առկա են խոշոր խորքային խզվածքներ: Արարատ քաղաքի՝ ՈԿՖ բանավանի հետ և նախագծման տարածքի գտնվելու շրջանը երկու կողմից սահմանափակված է խորքային խզվածքներով: Դիտարկվող շրջանի 1.5 կմ հեռավորության վրա դեպի արևելք վերջանում է Փարաքար-Դվինի խոշոր սեզմենտային խզվածքը, իսկ մոտ 1.5 կմ դեպի արևմուտք սկսվում է Նախիջևանի խզվածքը (նկ. 2.1.5): Շրջանը գտնվում է սեյսմիկ ակտիվ գոտու մեջ, ուժեղ երկրաշարժերի օջախում:

Համաձայն ՀՀՇՆ 20.04 «ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ»-ի, Արարատ համայնքը գտնվում է սեյսմիկ առաջին գոտում: Գրունտների հնարավոր սեյսմիկ արագացումները կազմում են $A=0.3g$ և ունի 8-9 բալ սեյսմիկ ռիսկայնության աստիճան (նկար 2.1.6):



Նկար 2.1.5. Նախագծման տարածքի սեյսմատեկտոնիկ պայմաններ



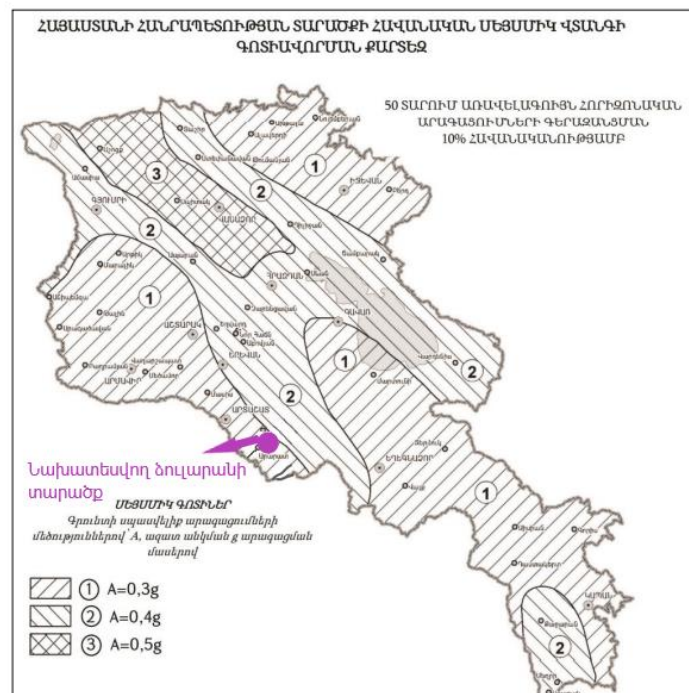
նախագծման շրջանը



սեյսմիկ ակտիվ գոտի՝ ուժեղ երկրաշարժերի օջախ



խզվածքներ



Նկար 2.1.6. Սեյսմիկ գոտիներ

2.1.4. Ջրաերկրաբանական պայմաններ

✓ Ռեգիոնի ջրաերկրաբանություն

Ռեգիոնի հիդրոլոգիական պայմանները բավական բարդ են: Այն մտնում է Արարատի դաշտավայրի արտեզյան ավազանի ընդհանուր տարածք: Ստորերկրյա ջրերը տեղադրված են էֆուզիվ (լավաներ, տուֆեր) և լճա-գետային գոյացումների համալիրներին: Որպես հիմնական ջրահեստ շերտը ծառայում են երրորդական և ավելի հին անջրանցիկ ապարներ, որոնք թաղված են չորրորդական նստվածքների և լավաների տակ: Ջրատար հորիզոնների (վերնից ներքև) բնութագիրը [2] .

-Գրունտային ջրերի հորիզոն – տարածված է Արարատի արտեզյան ավազանի հարթավայրային մասում, 0.0-25մ խորության վրա, որպես ջրահեստ շերտը ծառայում են կավեր, հորիզոնի հիդրոլոգիական պարամետրերը. ներծծման գործակիցը՝ 3-790 մ/օր, հորատանցքերի տեսակարար ծախսը՝ 0.15-4.3 լ/վրկ

- Առաջին ճնշումային ջրատար հորիզոն – տարածման մակերեսը պայմանավորված է լճագետային համալիրի տարածման սահմաններով, որպես ջրահեստ շերտը ծառայում են լճային կավեր, հորիզոնի հիդրոլոգիական պարամետրերը. ներծծման գործակիցը՝ 2-123 մ/օր, հորատանցքերի դեբիտը՝ 0.97-19.8 լ/վրկ

-Երկրորդ ճնշումային ջրատար հորիզոն – տեղադրված է երրորդական և չորրորդական հասակի անդեզիտաբազալտային լավաներին, բնորոշ է մեծ պիեզոմետրիկ ճնշում, հորատանցքերի դեբիտը տատանվում է 1 – 800 լ/վրկ:

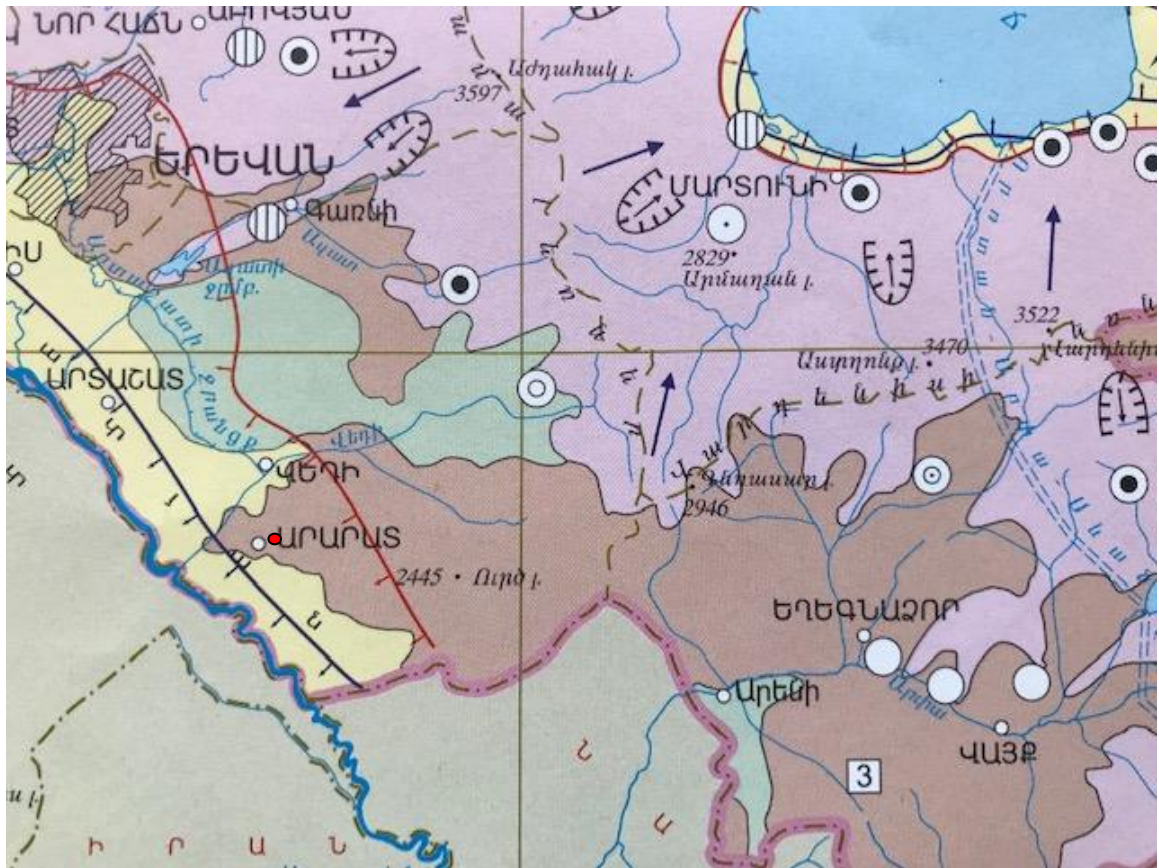
✓ Նախագծման տարածքի հիդրոլոգիական պայմաններ

Նախագծվող գործարանի շրջանում տարածված են գրունտային ջրեր, իսկ ստորերկրյա ջրերի ճնշումը բացասական է (նկ.4.2.1) :

Գրունտային ջրերի հորիզոնը բացվում է 0.0-15 մ խորության վրա: Բացի ճնշումային ենթահորիզոններից ջրերից, գրունտային ջրերի սնման աղբյուր են հանդիսանում նաև մթնոլորտային տեղումները և ոռոգման ջրերը: Այդ իսկ պատճառով գրունտային ջրերի հիդրոքիմիական ռեժիմը կայուն չէ, տարվա կտրվածքով ջրի ընդհանուր հանքայնացումը տատանվում է զգալի սահմաններում՝ կախված է տարվա սեզոնից:

Դիտարկվող տարածքի գրունտային ջրերը դասվում են որպես "թույլ աղահամ" (հանքայնացումը՝ 1.0-3.0 գ/լ սահմաններում):

Ստորգետնյա ջրերի շարժը ուղղված է դեպի Արաքս գետը:



Նկար 4.2.1. Արարատի տարածաշրջանի հիդրոլոգիական քարտեզ-սխեմա

- ▬▬▬ ճնշումային ջրերի տարածման սահմանները
- ▬▬▬ գրունտային ջրերի տարածման սահմանները
- նախագծվող գործարանի տարածք

Գրունտային ջրերի մակարդակը բավականին բարձր է, ինչը նպաստում է առանձին տեղամասերի ճահճացմանը և աղուտացմանը: Գարնանը ցածրադիր տեղամասերում գրունտային ջրերի մակարդակը խաճախ 0-ից բարձր է լինում, ինչը բերում է շրջակա հողերի աղուտավորմանը: Այստեղ 1928 թվականից կատարվում էին մելիորացման աշխատանքներ: Ներկայումս շրջանի ամբողջ տարածքը ծածկված է ցամաքուրդային առուների ցանցով՝ 0.5-ից մինչև 2 մ խորությամբ:

2.2. ԿԼԻՄԱ

Նախագծվող գործարանի տարածքը գտնվում է տաք կլիմայական շրջանում: Կլիմայական պայմանները բնորոշ են ՀՀ ծածրադիր շրջանների համար՝ ամառը շոգ է ու չոր, բարենպաստ լեռնահովտային քամիներով, ձմեռը ցուրտ է, անհողմ ու կարճատև:

Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը կազմում է 12.4 °C: Տեղումների միջին տարեկան քանակը 231 մմ է, տարեկան ընթացում վառ արտահայտված է 2 մաքսիմում՝

գարնանը և աշնանը: Հաստատուն ձյան ծածկույթն առաջանում է ոչ ամեն տարի, ձնածածկույթով օրերի թիվը կազմում է ոչ ավելի քան 28 օր:

Գոլորշունակությունը կազմում է 1000-1200 մմ/տարի, դա ՀՀ տարածքում առավելագույն արժեքն է՝ ցածր հարաբարական խոնավության, լեռնահովտային ուժեղ քամիների, օդի և հողի բարձր ջերմաստիճանների և արևոտ օրերի գերակշռման հաշվին: Շրջանում գոլորշիացման էներգետիկական հնարավորությունները զգալիորեն գերազանցում են տեղումների քանակը, խոնավության հաշվեկշիռը բացասական է:

Շրջանի կլիմայական բնութագրերը բերված են 2.2.1-2.2.7 աղյուսակներում՝ ըստ ամենամոտիկ գտնվող Արարատի դիտակայանի (818մ ծ.մ.) տվյալների (ՀՀՇՆ II-7.01-2011 համաձայն), հաշվարկային կլիմայական հարաչափերը՝ 2.2.8 և 2.2.9 աղյուսակներում:

Օդի միջին ամսական և տարեկան ջերմաստիճանները, °C

Աղյուսակ 2.2.1

Միջին ամսական ջերմաստիճանը												Միջին տարեկան
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-3.3	-0.3	6.5	13.3	18.0	22.4	26.2	25.8	20.9	13.7	6.2	-0.2	12.4

Բացարձակ առավելագույն ջերմաստիճանը՝ +42°C,

Բացարձակ նվազագույն ջերմաստիճանը՝ -32°C:

Օդի միջին ամսական և տարեկան հարաբերական խոնավությունը (%)

Աղյուսակ 2.2.2

Միջին ամսական՝ ըստ ամիսների, %												Միջին տարեկան, %	Միջին ամսական ժամը 15-ին, %	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		ամենացուրտ ամսվա	ամենաշոգ ամսվա
78	71	61	56	55	49	45	45	49	61	72	79	60	66	29

Ձնածածկույթ

Աղյուսակ 2.2.3

Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ	Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը	Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ
35	28	61

Մթնոլորտային տեղումները, մմ

Աղյուսակ 2.2.4

Տեղումների քանակը ըստ ամիսների՝ <u>միջին ամսական</u> , մմ օրական առավելագույն												Տարեկան, մմ
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
16	18	25	35	35	23	10	6	8	18	21	16	231
22	34	26	31	33	37	20	31	28	32	32	28	37

Քամի

Աղյուսակ 2.2.5

Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը, (հՊա)	Ամիսներ	Կրկնելիությունը,% _____ ըստ ուղղությունների Միջին արագությունը, մ/վ								Անհող մոլորմունների կրկնելիությունը, %	Միջին ամսական արագությունը, մ/վ	Միջին տարեկ ան արագությունը, մ/վ	Ուժեղ քամիներով (≥15մ/վ) օրերի քանակը	Հաշվարկային արագությունը, մ/վ, որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում		
		Հյուսիսային (Հս)	Հյուսիսարևելյան (ՀսԱրլ)	Արևելյան (Արլ)	Հարավարևելյան (ՀվԱրլ)	Հարավային (Հվ)	Հարավարևմտյան (ՀվԱրմ)	Արևմտյան (Արմ)	Հյուսիսարևմտյան (ՀսԱրմ)					25	50	100
921.6	հուն-վար	16	3	8	18	10	5	11	29	50	1.3	1.9	18	25	27	29
		1.9	1.6	1.7	2.7	2.1	1.5	1.9	2.2							
	ապրիլ	13	4	8	29	15	5	8	18	28	2.3					
		2.7	2.3	2.7	3.4	2.8	2.7	2.4	2.8							
	հուլիս	18	3	6	14	12	5	10	32	23	2.3					
		2.6	2.7	2.2	2.7	2.2	2.1	2.6	3.0							
	հոկտեմբեր	17	3	8	18	13	4	11	26	39	1.5					
		2.3	1.8	1.7	2.3	2.0	1.9	2.1	2.5							

Արևափայլի տևողությունը, ժամ

Աղյուսակ 2.2.6

Տևողությունն ըստ ամիսների, ժամ												Գումարային տարեկան
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
123	147	175	168	312	357	422	378	334	263	175	114	2968

Անարև օրերի քանակը, օր

Աղյուսակ 2.2.7

ըստ ամիսների, օր												տարեկան
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
9	6	3	2	1	-	-	-	-	1	2	8	32

Կլիմայական բնութագիրը տարվա ցուրտ ժամանակահատվածում, Արարատ դիտակայան

Աղյուսակ 2.2.8

Օդի ջերմաստիճանը, °C									Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Մթնոլորտային տեղումները և գրունտի սառչման խորությունը		Քամի		
Ամենացուրտ օրվա		Ամենացուրտ հնգօրյակի		Միջին ամենացուրտ ժամանակահատվածում	Բացարձակ նվազագույնը	Ամենացուրտ ամսվա միջին օրական ամպլիտուդա	Տևողությունը (օր) Միջին ջերմաստիճանը (°C) ժամանակահատվածում, երբ միջին օրական ջերմաստիճանը ոչ ավելի է, քան								
ապահովվածություն							0	8							10
0.98	0.92	0.98	0.92	Միջին ամենացուրտ ժամանակահատվածում	Բացարձակ նվազագույնը	Ամենացուրտ ամսվա միջին օրական ամպլիտուդա	0	8	10	Միջին ամսական	Միջին ամսական ժամը 15-ին	Տեղումների քանակը նոյեմբեր-մարտ ամիսներին, մմ	Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ	Գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր-փետրվար ամիսներին	Հունվարին միջին արագություններից առավելագույնը, ըստ ժամերի, մ/վրկ
-24	-21	-21	-17	-3.5	-32	9.0	66 -2.3	136 0.9	153 1.9	78	66	96	37	ՀվԱրլ	2.7

Կլիմայական պարամետրերը տարվա տաք ժամանակահատվածում, Արարատ դիտակայան

Աղյուսակ 2.2.9

Օդի ջերմաստիճանը, °C					Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %	Մթնոլորտային տեղումներ, մմ		Քամի		
ապահովվածություն		Բացարձակ առավելագույնը	Ամենատաք ամսվա միջին առավելագույնը	Ամենատաք ամսվա միջին օրական ամպլիտուդա						
0.95	0.99				Բացարձակ առավելագույնը	Ամենատաք ամսվա միջին առավելագույնը	Ամենատաք ամսվա միջին օրական ամպլիտուդա	Միջին ամսական	Միջին ամսական ժամը 15-ին	Տեղումների քանակը ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին
33	34	42	33.5	14.2	45	29	135	37	Հս	2.6

2.3. ՕԴԱՅԻՆ ԱՎԱԶԱՆ

Մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները ներկայացվում են հիմք ընդունելով ՀՀ ՇՄՆ «Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի ՀՀ բնակավայրերի մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաների ցանկը՝ ըստ բնակչության թվաքանակի 10000 ավել բնակչության համար, բերված է աղյուսակ 2.3.1-ում:

Արարատ գյուղի և ՈԿՖ բանավանի բնակչությունը միասիան կազմում է 13545 մարդ :

Աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաների արժեքները

Աղյուսակ 2.3.1

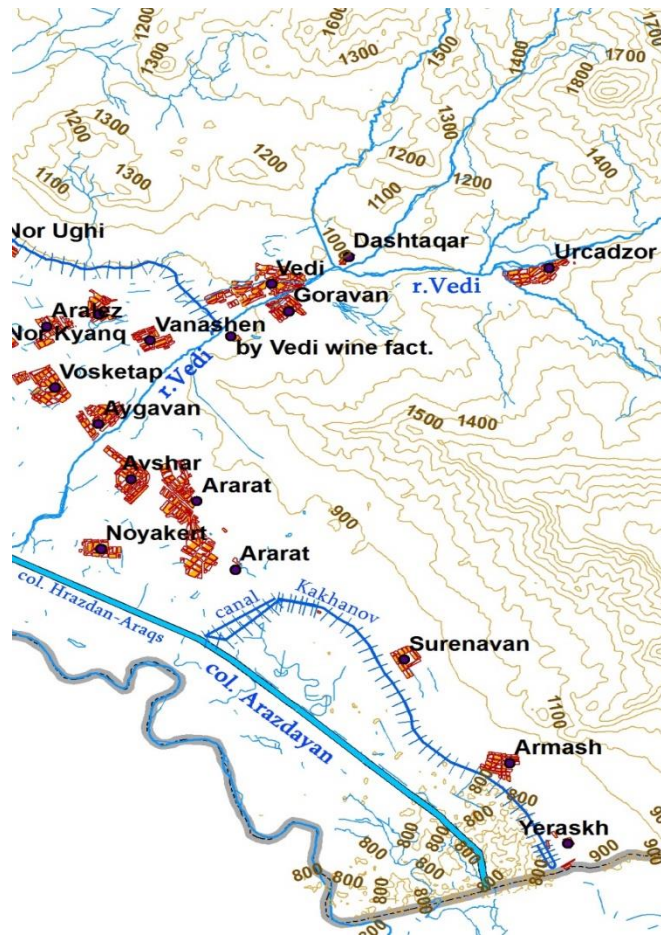
h/h	Աղտոտող նյութի անվանումը	Ֆոնային կոնցենտրացիաների արժեքները, մգ/մ ³	ՍԹԿ-ն բնակելի գոտում, մգ/մ ³
1	Փոշի	0.3	0.5
2	Ծծմբի երկօքսիդ	0.05	0.5
3	Ածխածնի օքսիդ	0.8	5.0
4	Ազոտի երկօքսիդ	0.015	0.2

2.4. ՄԱԿԵՐՆՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐ

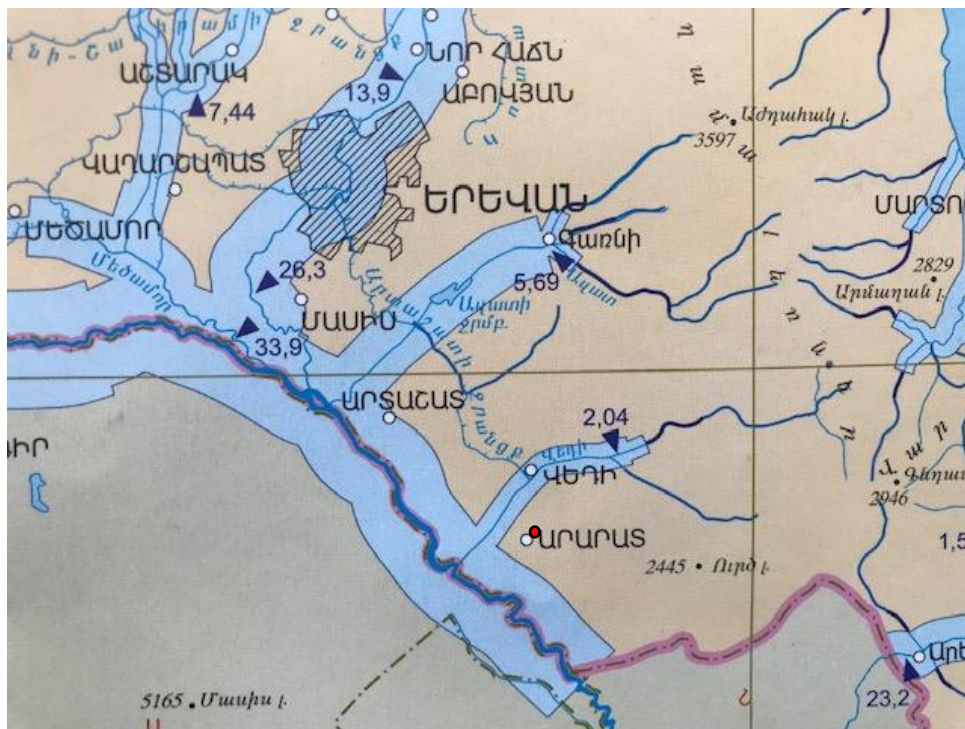
Դիտարկվող շրջանում գոլորշիացման մեծությունը (1000-1200մմ) զգալիորեն գերազանցում է մթնոլորտային տեղումների քանակը (231մմ): Խոնավության բացասական հաշվեկշիռը չի նպաստում մակերևութային հոսքի ձևավորմանը:

Արարատի խոշորացված համայնքի տարածքի ջրագրական ցանցը ներկայացված է Արաքս գետով՝ իր Վեդի վտակով (նկ.2.4.1): Անմիջապես Արարատ քաղաքի գտնվելու շրջանում մակերևութային ջրահոսքերը բացակայում են (նկ. 2.4.2): Նախագծվող գործարանի արտհրապարակից ամենակարճ հեռավորությունը մինչև Արաքս գետը կազմում է 7.2կմ, իսկ մինչև Վեդի գետը՝ 8.4 կմ:

Հաշվի առնելով որ սև ջարդոնի վերամշակման գործարանի շահագործման հետևանքով որևէ կեղտաջրերի արտահոսքը դեպի շրջակա միջավայր տեղի չի ունենա, իսկ հեռավորությունը մինչև մակերևութային ջրահոսքերը բավականին մեծ է (7.2կմ մինչև Արաքսը և 8.4 կմ Վեդի գետը), գործարանի գործունեությունը չի ազդի մակերևութային ջրային ռեսուրսների վրա:



Նկար 2.4.1. Զրագրական ցանցը Արարատի խոշորացված համայնքի տարածքում



Նկար 2.4.2. Ռեգիոնի գետային ավազանների քարտեզ

● նախագծվող գործարանի տեղամաս

2.5. ՀՈՂԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

2.5.1. Ռեզիդենտի հողերի ընդհանուր բնութագիրը

Նախատեսվող գործարանի շրջակայքում հանդիպում են աղուտ-ալկալի հողեր: Արարատյան դաշտի աղուտները զարգանում են ոռոգելի մարգագետնային գորշ հողերում և հիմնականում հիդրոմորֆ են: Աղուտ-ալկալի հողերի ընդհանուր մակերեսը չի գերազանցում 28,2 հազ.հա, իսկ մնացորդային-աղուտային և ոռոգելի մարգագետնային գորշ հողերի հետ միասին՝ 44 հազ.հա: Արարատյան դաշտի հողերը, այդ թվում՝ աղուտ-ալկալի հողերը, առաջացել են Արաքս գետի, նրա ձախ վտակների և ժամանակավոր գործող սելավային ջրաբերների այլուվիալ-պրոյուվիալ շերտավոր նստվածքների վրա: Լիթոլոգիական առումով դրանք ներկայացված են հիմնականում կավաավազային և կավային նստվածքներով՝ հարթավայրի հարավարևելյան մասում 5-7մ հզորությամբ:

Արարատյան դաշտում առանձնանում են աղուտ-ալկալի հողերի գենետիկական երկու խմբեր՝ մարգագետնային և մարգագետնա-ճահճային: Ամենամեծ տարածքները (75-80%) զբաղեցնում են Արմավիրի, Մասիսի և Արարատի շրջանների խոշոր զանգվածներում հանդիպող մարգագետնային աղուտ-ալկալի հողերը: Մարգագետնա-ճահճային աղուտ-ալկալի հողերը խիստ սահմանափակ տարածվածություն ունեն՝ միայն Հրազդան գետի ստորին դելտայում և Երասխի ծայրամասային հատվածում [3, 4]:

Բարդ հիդրոերկրաբանական պայմանները և նստվածքների կազմը հանգեցրել են աղի խայտաբղետ բաղադրությամբ աղուտ-ալկալի հողերի առաջացմանը՝ հիդրոկարբոնատի գերակշռմամբ: Չեզոք սուլֆատա-քլորիդային և քլորիդա-սուլֆատային հողերը զբաղեցնում են շատ սահմանափակ վայրերում, որտեղ զարգացած են թեթև մեխանիկական կազմի նստվածքներ, իսկ ստորերկրյա ջրերում հիդրոկարբոնատ չկա:

Աղուտ-ալկալի տարածքները բնութագրվում են զգալի կարբոնացմամբ, հումուսի ցածր պարունակությամբ, բարձր հիմնայնությամբ, միջին կամ ծանր մեխանիկական կազմով և պրոֆիլի երկայնքով մանր ֆրակցիաների անհավասար բաշխմամբ: Դրանց գերակշռող մասը բնութագրվում է փոխանակելի նատրիումի բարձր պարունակությամբ՝ հողի որոշ հորիզոններում հասնելով մինչև 25-30 մգ/էկվ 100գ հողում: Աղի բաղադրության մեջ սովորաբար գերակշռում են նատրիումի կարբոնատները և բիկարբոնատները, ապա հողալկալիական հիմքերի սուլֆատները և միայն որոշ դեպքերում՝ քլորիդները:

Ծանր մեխանիկական կազմը, բարձր հիմնայնությունը, հիդրոկարբոնատի և փոխանակելի նատրիումի զգալի պարունակությունը ոչ միայն մի շարք բացասական ֆիզիկա-մեխանիկական և ջրա-ֆիզիկական հատկություններ են հաղորդում Արարատյան դաշտի աղուտ-ալկալի հողերին, այլ նաև դժվարացնում են հողաբարելավման (մելիորատիվ) սովորական միջոցառումները:

2.5.2. Հողերի ուսումնասիրության մեթոդաբանությունը

Նախագծվող սև ջարդոնի վերամշակման գործարանի շրջակա տարածքների հողերի վիճակը գնահատելու նպատակով 2023 թ. հուլիսին իրականացվել են տարածքի դաշտային ուսումնասիրությունները: Արշավի ընթացքում ընտրվել են հետազոտության տարածքներ (նկ.2.5.1) և դիտակետեր, փորվել կտրվածքներ և տարբեր հորիզոններից վերցվել հողանմուշներ: Տարածքի ռելիեֆից ելնելով ընտրվել են երկու դիտակետեր: Նմուշառումը իրականացվել է երկու հորիզոններից՝ 0-30 սմ և 30-60 սմ, հողի նմուշառման համար նախատեսված ձեռքի հատուկ հորատիչ գործիքով (նկար 2.5.2): Ընդհանուր առմամբ վերցվել են 4 հողանմուշներ:

Հողի նմուշառման ընթացքում GPS համակարգով որոշվել են նմուշառման կոորդինատները և ծովի մակարդակից բարձրությունը: Գրանցամատյանում նկարագրվել են լանդշաֆտը, ռելիեֆը, լանջերի տեղադրությունը, բուսապատվածությունը, քարքարոտությունը, էրոզիայի աստիճանը, հողերի տիպերը, հողերի կառուցվածքը:

Նմուշառումը իրականացվել է ծրարի սխեմայով. քառակուսու անկյուններից (կողմի երկարությունը 5 մ) և կենտրոնից վերցվել է 5 նմուշ, խառնվել և վերցվել է մոտավորապես 3,5 կգ խառը հողանմուշ: Ապա հողանմուշը տեղափոխվել է մեկ մեծ պլաստիկ փաթեթի մեջ (zip-lock): Նմուշը պարկում լավ խառնվել է, հետո բաժանվել 2 մասի և լցվել կրկնակի փաթեթներում: Նմուշները պիտակավորվել են դաշտում՝ դրանց վերցնելու պահին: Պիտակի վրա նշվել է ժամկետը, վերցնողի անունը և նմուշի համարը, տեղը:

Կոնկրետ տարածքի էրոզացվածության գնահատման համար հողային կտրվածքում որոշվել է տարբեր հորիզոնների հզորությունները, կատարվել վիզուալ դիտարկումներ (մասնավորապես հորիզոնների գունային փոփոխությունները): Հողի էրոզացվածության աստիճանը գնահատվել է համաձայն 2.5.1 աղյուսակում բերված սանդղակի:

Հողերի էրոզացվածության աստիճանի գնահատման սանդղակ

Աղյուսակ 2.5.1

Էրոզացվածության աստիճանը	Գնահատման չափորոշիչները
Չէրոզացված (0)	Հողի A հորիզոնի տեղատարում չի նկատվում:
Թույլ էրոզացված (1)	Տեղատարված է A հորիզոնի կեսից քիչը կամ հողի ողջ կտրվածքի մինչև 30 %-ը, նկատվում է գույնի աննշան փոփոխություն (հողի գույնը դառնում է ավելի բաց):
Միջին էրոզացված (2)	Տեղատարված է A հորիզոնի կեսից ավելին կամ ընդհանրապես A հորիզոնը բացակայում է: Հողի ողջ կտրվածքի մինչև 30-50 %-ը տեղատարված է: Նկատվում է գույնի նկատելի փոփոխություն:
Ուժեղ էրոզացված (3)	Տեղատարված է B հորիզոնի մի մասը կամ ամբողջ B հորիզոնը: Հողի ողջ կտրվածքի 50%-ից ավելին տեղատարված է: Հողի վերին հորիզոնի գույնը շատ բաց է:



Նկար 2.5.1. Ուսումնասիրության ենթակա տարածքը



0-30 սմ հորիզոնից
(դիտակետ N° AR-02)



մինչև 60 սմ հորիզոնից
(դիտակետ N° AR-01)



ձեռքի հատուկ հորատիչ գործիք՝
հողանմուշարկման համար

Նկար 2.5.2 Հողի նմուշառում

Հողանմուշների որոշ ֆիզիկաքիմիական հատկություններ որոշվել են լաբորատոր պայմաններում: Լաբորատորիայում հողանմուշներից հեռացվել է անցանկալի պարունակությունը (քարեր, բուսական նյութ և այլն): Ապա նմուշները չորացվել են սենյակային պայմաններում (20–22 °C), մանրացվել և անցկացվել 1 մմ մաղով:

Հողի ջրային քաշվածքի պատրաստման համար վերցվել է նախապես մշակված և 1 մմ մաղով անցկացված հողանմուշ, վրան ավելացվել է թորած ջուր (1 հող – 5 ջուր զանգվածային հարաբերությամբ), ապա թափահարվել և ֆիլտրվել ֆիլտրի թղթով (ըստ ընդհանուր ընդունված մեթոդաբանության): Հետագայում ստացված քաշվածքում իրականացվել են համապատասխան լաբորատոր ուսումնասիրությունները:

Հողի pH-ը որոշվել է հողի ջրային խառնուրդում (1 հող/2,5 ջուր զանգվածային հարաբերությամբ) պոտենցիալության մեթոդով (pH-մետր/իոնոմետր И-160 М), ավազ-տիղմ-կավ կազմաբանությունը (տեքստուրան) որոշվել է «Feel» (շոշափման) մեթոդով, Հողի ջրային քաշվածքում (1 հող/ 5 ջուր զանգվածային հարաբերությամբ) էլեկտրահաղորդականությունը ($EC_{1:5}$) որոշվել է էլեկտրահաղորդաչափության մեթոդով (МАРК 603 հաղորդաչափ), K^+ , Na^+ և Ca^{2+} իոնների պարունակությունը բոցային ֆոտոմետրիայի մեթոդով (Bioevopeak FP-I6431), իսկ Cl^- պարունակությունը՝ իոնաչափական մեթոդով (pH-մետր/իոնոմետր И-160 М): Օրգանական ածխածնի և հումուսի պարունակությունը որոշվել է Ի.Վ. Տյուրինի մեթոդով, որը հիմնված է բիքրոմատի միջոցով հողի օրգանական նյութերի օքսիդացման վրա՝ ածխաթթու գազի առաջացմամբ: Օրգանական ածխածնի օքսիդացման համար ծախսված թթվածնի քանակությունը որոշվում է ըստ ծախսված բիքրոմատի քանակի: Հողի ծակոտկենությունը և ընդհանուր ջրակալման ընդունակությունը որոշվել է ըստ հողի ծավալային և տեսակարար կշիռների հարաբերության: Հողերի աղակալվածության աստիճանը գնահատվել է ըստ հողի մածուկի էլեկտրահաղորդականության (EC_e), որը վերահաշվարկվել է հողի ջրային քաշվածքի էլեկտրահաղորդականությունից ($EC_{1:5}$): Ալկալիացման աստիճանը գնահատվել է ըստ հողի pH-ի:

2.5.3. Հողերի ուսումնասիրության արդյունքները

Դաշտային հետազոտություններից պարզվել է, որ ուսումնասիրվող տարածքում հանդիպում է մարգագետնային աղուտ-ալկալի հողեր: Այս հողերը հանդիպում են աղուտ-ալկալի հողերի տարածման համեմատաբար ոչ խոնավ շրջաններում: Աղյուսակ

2.5.2-ում ներկայացված են նմուշառման յուրաքանչյուր դիտակետի նկարագրությունը և ընդհանուր բնութագիրը:

Նմուշառման տարածքների ընդհանուր բնութագիրը

Աղյուսակ 2.5.2

Կտրվաքի համարը	Հողի տիպը և ենթատիպը	Ավազանը	Նմուշառման կոորդինատը	Մակերևույթ		Բուսական ծածկույթը	Մակերևույթի ծածկույթը	Էրոզիայի աստիճանը (0-1-2-3)
				բարձրությունը, մ ծ.մ.	թեքությունը, °			
AR-01	մարգագետնային աղուտ-ալկալի	գ. Արաքս	N 39,825494° E 44,736637°	831	1	խոտաբույսեր - 100%	բույսեր - 40%, մերկ հող - 60%	0
AR-02	մարգագետնային աղուտ-ալկալի	գ. Արաքս	N 39,825003° E 44,737091°	831	0	խոտաբույսեր - 100%	բույսեր - 40%, մերկ հող - 60%	0

Հողի նմուշառումը իրականացվել է ծովի մակարդակից 831 մ բարձրության վրա, տարածքի թեքությունը կազմել է 0°-ից 1° (աղյուս. 2.5.2): Հետազոտվող տարածքը եղել է հարթ և միատարր: 2 դիտակետերում էլ բուսածածկը ներկայացված է եղել միայն խոտաբույսերով: Բուսապատվածությունը կազմել է 40 %, իսկ մնացած մասը եղել է մերկ հող, քարքարոտություն չի նկատվել: Ուսումնասիրված հողերը էրոզացված չեն եղել, որը պայմանավորված է ինչպես հարթ ռելիեֆով և սակավ տեղումներով (մակերևույթային հոսքեր չեն առաջանում), այնպես էլ համեմատաբար լավ բուսապատվածությամբ:

Հողանմուշների որոշ ֆիզիկական հատկությունների բնութագիրը բերված է աղյուսակ 2.5.3-ում: Հողի տեքստուրան ցույց է տալիս տարբեր չափերի մասնիկների (ավազ, տիղմ, կավ) հարաբերական պարունակությունը հողում: Հողի տեքստուրան ազդում է հողի մշակման աշխատանքների դյուրինության, հողում ջրի և օդի քանակի, ինչպես նաև հողի ջրաթափանցելիության արագության վրա:

Ուսումնասիրված հողերի որոշ ֆիզիկական հատկությունների բնութագիրը

Աղյուսակ 2.5.3

Նմուշի համարը	Տեքստուրա	Տեքստուրայի դասակարգումը	Ծավալային կշիռ (q/սմ ³)	Տեսակարար կշիռ (q/սմ ³)	Հողի ծակոտկենություն, %	Ընդհանուր ջրակլանման ընդունակություն, %
AR-01/0-30*	Clay Loam	Լավ	1,46	2,65	45,12	31,00
AR-01/30-60	Clay Loam	Լավ	1,42	2,73	48,06	33,87
AR-02/0-30	Clay Loam	Լավ	1,43	2,80	49,11	34,45
AR-02/30-60	Clay Loam	Լավ	1,41	2,81	49,82	35,33

* AR-01-ը նմուշառված հողի դիտակետի անվանումն է, իսկ 0-30՝ հողի հորիզոնի խորությունը

Ուսումնասիրված հողանմուշները ունեցել են Clay Loam տեքստուրա, որն ըստ հողերի տեքստուրայի դասակարգման համարվում է «լավ», այսինքն հողերն ունեն օպտիմալ ավազ-տիղմ-կավ հարաբերությունը: Հողերի ծավալային կշիռը տատանվել է 1,41- 1,46 գ/սմ³ սահմաններում, իսկ տեսակարար կշիռը՝ 2,65 - 2,81 գ/սմ³ սահմաններում: Նվազագույն ծավալային և տեսակարար կշիռները նկատվել են AR-02/30-60 և AR-01/0-30 հողանմուշներում, իսկ առավելագույնները՝ AR-01/0-30 և AR-02/30-60 հողանմուշներում:

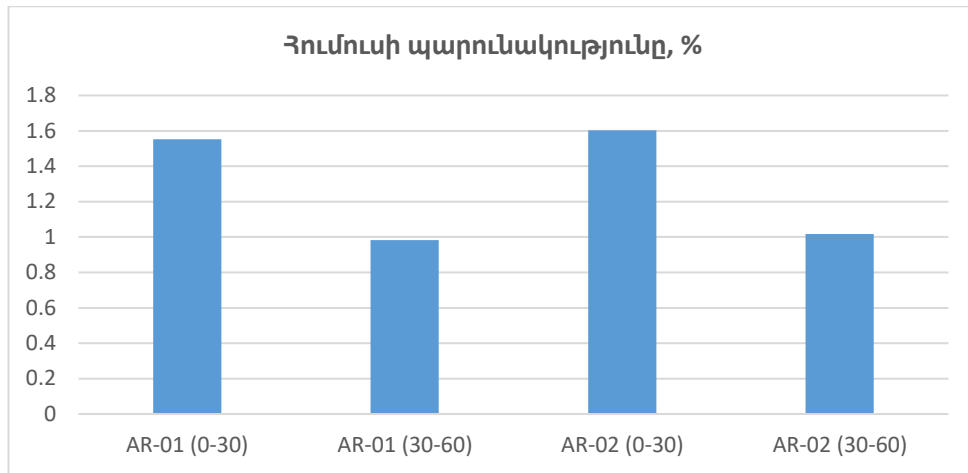
Հողի ծակոտկենությունը վերաբերում է հողի ընդհանուր ծավալի այն մասին, որը գրավում է ծակոտկեն տարածությունը, որոնք նպաստում են օդի կամ ջրի առկայությանը և հեշտացնում են դրանց տեղաշարժը հողային միջավայրում: Այս ծակոտիները ազդում են հողի կենսաբազմազանության վրա՝ ստեղծելով նրանց գոյատևման համար տարածություն: Ուսումնասիրված հողանմուշների ծակոտկենությունը տատանվել է 45,12-49,82% միջակայքում: Հողի ընդհանուր ջրակլանման ընդունակությունը ցույց է տալիս ջրի այն առավելագույն ծավալը, որի դեպքում հողի բոլոր ծակոտիները ամբողջությամբ լցված են ջրով: Ուսումնասիրված հողի ընդհանուր ջրակլանման ընդունակությունը տատանվել է 31,00 - 35,33 % միջակայքում: Այս երկու մեծությունները փոխկապակցված են և մեծ ծակոտկենության դեպքում հողը կարողանում է ավելի շատ ջուր կլանել:

pH-ը հողանմուշներում տատանվել է 9,50- 9,88 միջակայքում (աղյուսակ 2.5.4): Հարկ է նշել, որ հողի ավելի խորը հորիզոններում նկատվել է pH-ի աննշան նվազում: Հողում օրգանական ածխածնի ու հումուսի պարունակությունները փոխկապակցված մեծություններ են և դրանք հանդիսանում են հողի բերիության կարևոր ցուցանիշ: Օրգանական ածխածնի պարունակությունը նմուշառման վերին հորիզոնում տատանվել է 0,90- 0,93%, իսկ ավելի խորը հորիզոնում՝ 0,57-0,59% սահմաններում: Նմուշառված հողի առաջին և երկրորդ շերտերում հումուսի համեմատաբար բարձր պարունակությունները նկատվել է AR-02 դիտակետում (նկ. 2.5.3):

Ուսումնասիրված հողերի pH-ը և օրգանական ածխածնի պարունակությունը

Աղյուսակ 2.5.4

Նմուշի համարը	pH	Օրգանական ածխածնի պարունակությունը, %
AR-01/0-30	9,54	0,90
AR-01/30-60	9,50	0,57
AR-02/0-30	9,88	0,93
AR-02/30-60	9,83	0,59



Փծանկար 2.5.3. Հումուսի պարունակությունը ուսումնասիրված հողանմուշներում

Աղյուսակ 2.5.5-ում բերված են հողի ջրային քաշվածի ուսումնասիրությունների արդյունքները: Հողի էլեկտրահաղորդականությունը ($EC_{1:5}$) ուղիղ կախված է հողում լուծվող իոնների պարունակությունից: Վերին հորիզոնից վերցված հողանմուշներում $EC_{1:5}$ կազմել է 2821 և 3214 մկՍմ/սմ, իսկ ավելի խորը հորիզոնից վերցված հողանմուշներում՝ 2601 և 2975 մկՍմ/սմ: Նմուշառված հողի երկու հորիզոնում էլ առավելագույն $EC_{1:5}$ -ը նկատվել է AR-02 դիտակետում: Հողի ջրային քաշվածքում ուսումնասիրվել են նաև K^+ , Na^+ , Ca^{2+} և Cl^- իոնների պարունակությունները: Այս իոններից կալիումը բույսերի համար համարվում է առավել կարևոր կենսածին տարր, իսկ նատրիումի և քլորի բարձր պարունակությունը կարող է թունավոր ազդեցություն թողնել դրանց վրա: Հողանմուշների ջրային քաշվածքում K^+ առավելագույն պարունակությունը նկատվել է AR-01/30-60 նմուշում (129 մգ/լ), Na^+ և Cl^- իոններինը՝ AR-02/0-30 նմուշում (համապատասխանաբար 220 մգ/լ և 310 մգ/լ), իսկ Ca^{2+} իոնինը՝ AR-01/30-60 նմուշում (7,3 մգ/լ):

Հողերի ջրային քաշվածքի (1 հող : 5 ջուր) ուսումնասիրությունների արդյունքները

Աղյուսակ 2.5.5

Նմուշի համարը	$EC_{1:5}$ (մկՍմ/սմ)	K^+ (մգ/լ)	Na^+ (մգ/լ)	Ca^{2+} (մգ/լ)	Cl^- (մգ/լ)
AR-01/0-30	2821	124	196	6,8	279
AR-01/30-60	2601	129	181	7,3	255
AR-02/0-30	3214	108	220	6,9	310
AR-02/30-60	2975	116	208	7,0	286

Հետազոտվող հողերի որոշ ագրոքիմիական հատկությունների պարզաբանման համար գնահատվել են հողերի աղակալվածության ու ալկալիացման աստիճանները (աղյուսակ 2.5.6):

Հողի աղակալվածության և ալկալիացման աստիճանների գնահատականը

Աղյուսակ 2.5.6

Նմուշի համարը	Աղակալվածության աստիճանը	Ալկալիացման աստիճանը
AR-01/0-30	ծայրահեղ աղակալված	շատ ուժեղ հիմնային
AR-01/30-60	ծայրահեղ աղակալված	շատ ուժեղ հիմնային
AR-02/0-30	ծայրահեղ աղակալված	շատ ուժեղ հիմնային
AR-02/30-60	ծայրահեղ աղակալված	շատ ուժեղ հիմնային

Նմուշառված բոլոր հողանմուշները ըստ աղակալվածության աստիճանի եղել են ծայրահեղ աղակալված, իսկ ալկալիացման աստիճանի՝ շատ ուժեղ հիմնային:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԿՆԵՐ

Ընդհանրացնելով հետազոտության արդյունքները, կարելի է ասել, որ ուսումնասիրված տարածքում հանդիպում է աղուտ-ալկալի հողերի գենետիկական երկու խմբերից մարգագետնայինը (այն հանդիպում է համեմատաբար ոչ խոնավ շրջաններում): Հողերի տեքստուրան եղել է "լավ": Առավել ցածր ծակոտկենություն և ջրակլանման ընդունակություն նկատվել է հողի վեին հողաշերտերում, որը կարող է պայմանավորված լինել նատրիումի բարձր պարունակությամբ: Նատրիումը փոխանակման ռեակցիայի մեջ է մտնում մագնեզիումի և կալցիումի հետ, դուրս է մղում դրանց, վնասում է հողի կառուցվածքը՝ այն դարձնելով խիտ և անթափանց: Ընդհանուր առմամբ օրգանական աշխածնի և հումուսի պարունակությունները համեմատաբար ցածր են: Հողի ջրային քաշվածքում բարձր է եղել բույսերի համար վտանգավոր նատրիում և քլոր իոնների պարունակությունը: Ուսումնասիրված հողերի աղակալվածության աստիճանը եղել ծայրահեղ աղակալված, իսկ ալկալիացման աստիճանը՝ շատ ուժեղ հիմնային:

Հիմնվելով վերը նշվածի վրա միանշանակորեն կարելի է ասել, որ այս հողերը նպատակահարմար չեն գյուղատնտեսական նպատակներով օգտագործման համար: Հետևաբար կարիք չկա հանել և տեղափոխել հողի վերին շերտը կառուցվող գործարանի տարածքից:

Առաջարկում ենք կառուցվող գործարանի շրջակայքում կատարել ծառատնկման աշխատանքներ, ինչը կմեղմացնի քամիների արագությունը և նվազագույնի կհասցնի հողերի քամու էրոզիան:

2.6. ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Վերամշակման գործարանի կառուցման համար նախատեսված տարածքը գնահատելու նպատակով 2023 թ. հուլիս ամսին նախագծման տարածքում ու նրա շրջակայքում կատարվել է ֆլորայի և բուսականության ուսումնասիրություն:

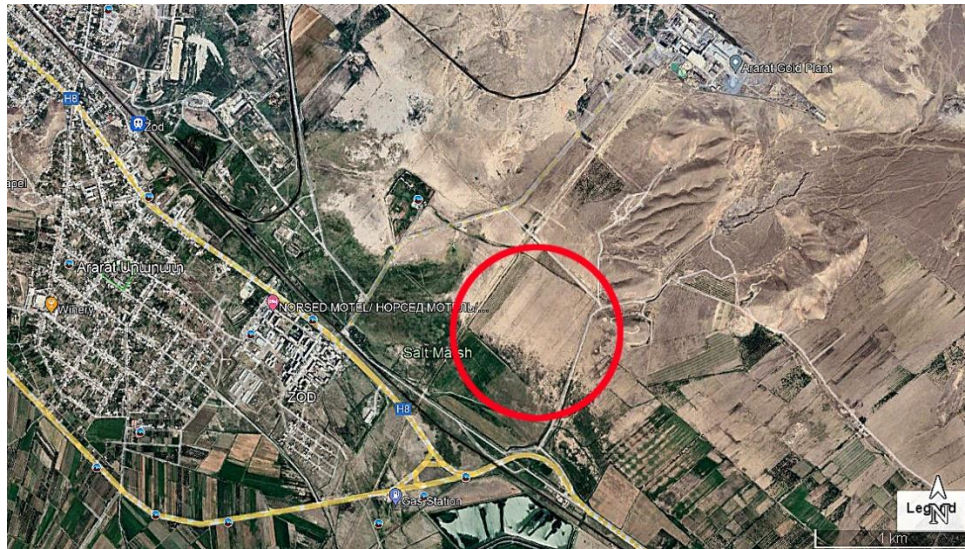
Դաշտային ուսումնասիրությունները կատարվել են մարշրուտային մեթոդով, կատարվել են բուսականության նկարագրություն և բուսատեսակների հերքարիումային հավաքներ, տվյալ սեզոնի ֆլորայի կազմը բացահայտելու նպատակով: Գարնանային ֆլորայի տեսակային կազմի որոշման նպատակով ուսումնասիրվել են նաև ՀՀ ԳԱԱ Բուսաբանության ինստիտուտի հերքարիումային նյութերը և մեր կողմից նախորդ տարիներին կատարված գիտարշավների արդյունքները:

Համակարգչային Excel ծրագրով ստեղծվել է բուսատեսակների տվյալների բազա, որում ընդգրկվել են բուսատեսակների ընդհանուր կարգաբանական կազմը, «Կարմիր գրքում» ընդգրկվածությունը, էնդեմիզմը, ռելիկտները, կենսաձևերը, բուսատեսակների գիտական, տնտեսական և այլ նշանակությունները՝ ուտելի, համեմունքային, դեղատու, մեղրատու, կերային, գեղազարդային, տեխնիկական և այլն:

Տվյալների վերլուծության ժամանակ օգտագործվել են Ա.Բ. Տոլմաչովի (1941, 1970) և Լ.Բ. Մալիշևի (1975, 1987) կողմից առաջադրված ֆլորայի քանակական վերլուծության մեթոդները: Տեսակների վերաբերյալ տվյալների աղբյուր են հանդիսացել նաև Հայաստանի ֆլորայի 11 հատորները (Флора Армении, 1954-2009), Երևանի ֆլորան (1972), դրանց գիտական անվանումները ճշտվել են ըստ Ս. Չերեպանովի մեթոդական ձեռնարկի (Черепанов, 1995) և այլ նյութեր [5-13]:

Աշխարհագրական կոորդինատները ֆիքսվել են Garmin-2 GPS սարքի միջոցով:

Ուսումնասիրված հատվածը գտնվում է ՈԿՖ բանավանից 1-1.5 կմ դեպի արևելք (Նկար 2.6.1). N 39°49'36.19'', E 44°44'03.30'' աշխարհագրական կոորդինատներում, 825 մ ծ. մ . բարձրության վրա: Այստեղից բույսերի տեսակների ճշտման համար հավաքվել է մոտ 45 թերթ հերքարիում:



Նկար 2.6.1. Ուսումնասիրվող տարածքը

2.6.1. Տարածքի բուսականության բնութագիրը

Ուսումնասիրվող տարածքը բուսաշխարհագրական տեսակետից պատկանում է Հին Միջերկրածովյան ֆլորիստիկ ենթաթագավորության Իրանա-Թուրանական գավառի Արմենա-Իրանական ենթագավառի Երևանի ֆլորիստիկ շրջանին (Թախտաջյան, 1978): Ուսումնասիրվող հատվածների բուսականությունը ունի արտահայտված քսերոֆիլ և քսերո-մեզոֆիլ բնույթ, յուրահատուկ են կիսաանապատները, որտեղ գերակշռում է աղուտային բուսականությունը: Տարածքում արտահայտված է նաև ջրային և ջրամերձ բուսականությունը, որը դրենաժային առուների համակարգի ստեղծման արդյունք է: Ուսումնասիրվող տարածքում անտառներ չկան, բնափայտավոր բուսատեսակները արտահայտված են կարմրանի և այլ հատուկենտ թփերով ու կիսաթփերով (Նկար 2.6.2):



Նկար 2.6.2. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը՝
դրենաժային չորացած առվի քսերոմեզոֆիտ բուսականություն



Նկար 2.6.3. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը՝
դրենաժային չորացած առվի մեզոֆիտ բուսականություն



Նկար 2.6.4. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը



Նկար 2.6.5. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը՝ նախկինում մշակված հողահանդակ



Նկար 2.6.6. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը՝ ուղտափշով և օշանով կազմված կիսաանապատային բուսականություն



Նկար 2.6.7. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը՝ ուղտափշով կազմված կիսաանապատային բուսականություն



Նկար 2.6.8. Ուսումնասիրվող տարածքի բուսականության հիմնական տիպերը՝ կապարով կազմված անապատային բուսականություն

2.6.2. Ֆլորիստիկական ուսումնասիրության արդյունքները

2.6.2.1. Կարգաբանական վերլուծություն

Ուսումնասիրվող տարածքից 2023 թ. հունիս ամսին հավաքված մոտ 45 թերթ հերբարիումների, նախկինում առկա հերբարիումների, ֆոտոլուսանկարների և տեղում գրանցված բուսատեսակների ուսումնասիրության արդյունքում որոշվել են 54 տեսակ բարձրակարգ անոթավոր բույսեր, որոնք պատկանում են 49 ցեղի, 23 ընտանիքի, 1 դասի, 2 բաժնի (Ծածկասերմեր՝ Միաշաքիլավորներ, Երկշաքիլավորներ):

Ուսումնասիրված տարածքի ֆլորայի կազմը՝

ԲՈՒՅՍԵՐ

ANGIOSPERMAE - ԾԱԾԿԱՍԵՐՄԵՐ

Alliaceae - Սոխազգիներ

Allium pseudoflavum Vved. - Սոխ կեղծ դեղին

Amaranthaceae - Հավակատարազգիներ

Amaranthus retroflexus L. - Հավակատար սովորական

Apiaceae - Հովանոցազգիներ

Echinophora tenuifolia L. - Փշակիր բարակատերև

Falcaria vulgaris Bernh. - Սիբեի սովորական

Asclepiadaceae - Թունաթափազգիներ

Cynanchum acutum L. - Շնախոտ սուր

Asteraceae - Բարդաձաղկավորներ

Acroptilon repens (L.) DC. - Դառնախոտ սողացող

Artemisia fragrans Willd. - Օշինդր բուրավետ

Artemisia vulgaris L. - Օշինդր սովորական

Cichorium intybus L. - Եղերդակ, Ճարճատուկ սովորական
Inula britannica L. - Կղմուխ բրիտանական
Lactuca serriola L. - Մառոլ, Հագար, Կաթնուկ կողմնացույց

Boraginaceae - Գաղտրիկազգիներ

Nonea caspica (Willd.) G. Don. f. - Նոնեա կասպիական

Brassicaceae - Խաչածաղկավորներ

Alyssum desertorum Stapf. - Վառվռուկ անապատային
Erysimum repandum L. - Չագախոտ կրծված
Lepidium latifolium L. - Նվարդակ լայնատերև
Lepidium perfoliatum L. - Խրուկ բանջար
Lepidium vesicarium L. - Կոտեմ բշտիկավոր

Capparaceae - Կապարազգիներ

Capparis spinosa L. - Կապար փշոտ

Chenopodiaceae - Թելուկազգիներ

Atriplex micrantha C. A. Mey. - Թալ տաքասերմ
Camphorosma lessingii Litw. - Քաֆուրախոտ Լեսինգի
Ceratocarpus arenarius L. - Եզնարզեզ ավազուտային
Chenopodium album L. - Թելուկ սպիտակ /կամ սովորական/
Chenopodium botrys L. - Թելուկ հոտավետ
Halanthium rariflorum K. Koch - Աղածաղիկ նոսրածաղիկ
Noaea minuta Boiss. et Bal. - Նոեա փոքր
Salsola dendroides Pall. - Օշան ծառանման

Cuscutaceae - Գաղձազգիներ

Cuscuta cesattiana Bertol. - Գայլխոտ, Գաղձ Ցեզատի
Cuscuta monogina Vahl - Գայլխոտ, Գաղձ միասունականի

Euphorbiaceae - Իշակաթնուկազգիներ

Euphorbia helioscopia L. - Իշակաթնուկ արևատես

Fabaceae - Լոբազգիներ

Alhagi pseudalhagi (Bieb.) Desv. - Ուղտափուշ սովորական
Glycyrrhiza glabra L. - Մատուտակ մերկ
Goebelia alopecuroides Bunge - Դառը բիան
Medicago sativa L. - Աովույտ ցանովի
Melilotus officinalis (L.) Pall. - Իշաովույտ դեղատու
Onobrychis subacaulis Boiss. - Կորնգան կարճացողուն
Trigonella arcuata C. A. Mey. - Հացհամեմ աղեղնաձև

Fumariaceae - Ծխաբույսազգիներ

Fumaria vaillantii Loisel. - Ծխաբույս, Տերուկ Վայլանի

Geraniaceae - Խորդենազգիներ

Erodium cicutarium (L.) L'Her. - Ճայկտուց խնդամուլային

Lythraceae - Արենախոտազգիներ

Lythrum linifolium Kar. et Kir. - Արենախոտ կտավատատերև

Onagraceae - Ապուզանագգիներ

Epilobium minutiflorum Hausskn. - Ապուզան մանրածաղիկ

Papaveraceae - Կակաչագգիներ

Papaver macrostomum Boiss. et Huet - Կակաչ խոշորատուփիկ

Roemeria hybrida (L.) DC. - Ռեմերիա մանուշակագույն

Plumbaginaceae - Արձախոտագգիներ

Limonium meyeri (Boiss.) Ktze. - Փշաքեղ Մեյերի

Poaceae - Հացագգիներ

Aeluropus pungens (M. Bieb.) K. Koch - Որդնախոտ փշոտ

Bromus danthoniae Trin. - Ցորնուկ դանթոնիանման

Elytrigia elongatiformis (Drobow) Nevski - Չաիր, Սեզ երկարավուն

Eremopyrum distans (K. Koch) Nevski - Անապատասեզ հեռացած

Hordeum murinum L. - Գարի մկնային, Մկնագարի

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. - Եղեգ հարավային

Poa bulbosa L. - Դաշտավուն սոխուկավոր

Polygonaceae - Մատիտեղագգիներ

Polygonum aviculare L. - Մատիտեղ ճնճուկի

Solanaceae - Մորմագգիներ

Hyoscyamus pusillus L. - Բանգի փոքրագույն

Tamaricaceae - Կարմրանագգիներ

Tamarix ramosissima Ledeb. - Կարմրան ճյուղառատ

Zygophyllaceae - Զուգատերևագգիներ

Zygophyllum fabago L. - Զուգատերև սովորական

Խոշոր կարգաբանական միավորների վերլուծությունից ակնհայտ է, որ ֆլորայում գերակշռում են երկշաքիլավորների դասի ներկայացուցիչները՝ 46 տեսակ: Իաշաքիլավորները ներկայացված են 8 տեսակով (Աղյուսակ 2.6.1):

Ուսումնասիրվող տարածքի ֆլորայի կարգաբանական միավորները

Աղյուսակ 2.6.1

Խոշոր կարգաբանական միավորները			Ընտանիքների քանակը	Ցեղերի քանակը	Տեսակների քանակը
Թագավորություն	Բաժին	Դաս			
Բույսեր	Ծածկասերմեր	Երկշաքիլավորներ	21	41	46
		Միաշաքիլավորներ	2	8	8
Ընդամենը			23	49	54

Ֆլորայի ընտանիքների դասավորվածությունը, իր ընդհանուր գծերով, բնորոշ է Իրանա-Թուրանական գավառի ֆլորային, որտեղ տեսակային բազմազանության առումով առաջատար դիրք են գրավում Թելուկագգիների, Հացագգիների, Բարդաձաղկավորների, Լոբագգիների և Խաչածաղկավորների ընտանիքները: Ցեղային առումով ևս

բազմազանությունը նկատվում է վերոնշված 5 ընտանիքներում: 3 ընտանիքներ պարունակում են երկուական տեսակներ, իսկ մնացած 15 ընտանիքները՝ մեկական տեսակ:

Ուսումնասիրվող տարածքի ֆլորայի ընտանիքների և ցեղերի սպեկտրը

Աղյուսակ 2.6.2

h/h	Ընտանիքներ	Տեսակների քանակը	Ցեղերի քանակը
1	Թելուկազգիներ - Chenopodiaceae	8	7
2	Հացազգիներ - Poaceae	7	7
3	Լոբազգիներ - Fabaceae	7	7
4	Բարդաձաղկավորներ - Asteraceae	6	5
5	Խաչաձաղկավորներ - Brassicaceae	5	3
6	Հովանոցազգիներ - Apiaceae	2	2
7	Կակաչազգիներ - Papaveraceae	2	2
8	Գաղձազգիներ - Cuscutaceae	2	1

2.6.2.2. Ֆլորայի կենսաբանական սպեկտրը

Նախատեսվող գործարանի տարածքի ֆլորայում բույսերի տարբեր կենսաձևերը ներկայացված են հետևյալ հարաբերակցությամբ՝

- Ծառեր - չկան,
- Թփեր – 1 տեսակ,
- Կիսաթփեր և կիսաթփիկներ - 3 տեսակ,
- Միամյաներ և երկամյաներ– 29 տեսակ:
- Բազմամյա խոտաբույսեր – 21 տեսակ,

Ֆլորայում գերակշռում են միամյա-երկամյա խոտաբույսերը, որը վկայում է հետազոտվող տարածքի բույսերի համար անբարենպաստ կլիմայական պայմանների մասին;

Բազմամյա խոտաբույսերը հետազոտվող տարածքում երկրորդ խոշոր կենսաձևն են հանդիսանում,, հավասարաչափ հանդիպելով բուսականության բոլոր տիպերում;

Ծառերը բացակայում են, որը հավանաբար պայմանավորված է գրունտային աղի ջրերի մոտիկությամբ և օդի չորությամբ: Թփերը և թփիկները հիմնականում նոսր ձևով հանդիպում են հետազոտվող տարածքի բոլոր հատվածներում, գերադասելով համեմատաբար խոնավ ապրելավայրերը:

2.6.2.3. Բուսատեսակների էկոլոգիական առանձնահատկությունները

Ինչպես ցույց են տալիս տեսակների այս կամ այն սուբստրատին հարմարողականության տվյալները՝ հետազոտվող տարածքում հանդիպող բուսատեսակները

բաժանվում են հետևյալ խմբերի. քսերոֆիտներ կամ չորասերներ, քսերո-մեզոֆիտներ կամ չորա-խոնավասերներ, մեզոֆիտներ կամ խոնավասերներ: Ակնհայտ է, որ տարածքի բուսատեսակների զգալի մասը քսերոֆիտներ են: Սակայն դրենաժային առուներում որոշակի թիվ են կազմում քսերո-մեզոֆիտները և մեզոֆիտները:

2.6.2.4. Հայաստանի Կարմիր գրքում գրանցված տեսակները և ֆլորայի էնդեմիզմը

Ուսումնասիրված տարածքի տեսակների մեջ առանձնահատուկ պահպանության կարիք ունեցող, վտանգված, խոցելի, անհետացման եզրին գտնվող և ՀՀ Բույսերի կարմիր գրքում կամ ԲՊՄՄ (Բնության Պահպանության Միջազգային Միություն) կարմիր ցուցակում գրանցված տեսակները բացակայում են:

ՀՀ էնդեմիկ և ռելիկտային տեսակներ ուսումնասիրվող տարածքում չկան:

2.6.3. Տեսակների տնտեսական նշանակությունը, ուսումնասիրվածության աստիճանը, ֆլորայի և բուսականության վիճակը

Ուսումնասիրվող տարածքը չնայած համեմատաբար աղքատ է օգտակար բուսատեսակներով, դրանցից շատերը լայնորեն կիրառվում են մարդու կողմից: Տարածքում առկա են ուտելի, համեմունքային, մեղրատու, դեղատու, կերային, տեխնիկական և գեղազարդային նշանակության մի շարք տեսակներ (Նկար 2.6.9-2.6.15):

Բույսերի ուտելի և համեմունքային տեսակներին են պատկանում՝ *Allium pseudo-flavum* - Սոխ կեղծ դեղին, *Capparis spinosa* - Կապար փշոտ (Նկ. 2.6.9), *Chenopodium album* - Թելուկ սպիտակ, *Phragmites australis* - Եղեգ հարավային (Նկ. 2.6.10), և այլն): Սրանք օգտագործվում են աղցանների, թթու-մարինադների, հրուշակեղենի, ոգելից խմիչքների, թեյերի, հյութերի և այլնի պատրաստման ժամանակ: Բավական հարուստ են ներկայացված գեղազարդային (*Allium pseudoflavum* - Սոխ կեղծ դեղին, *Limonium meyeri* - Փշաքեղ Մեյերի (Նկար 2.6.11), *Zygophyllum fabago* – Զուգատերև սովորական (Նկ. 2.6.11) և այլն), կերային (*Amaranthus retroflexus* - Հավակատար սովորական, *Bromus danthoniae* - Ցորնուկ դանթոնիանման (Նկ.2.6.12), *Lactuca serriola* - Մառոլ, Հազար, Կաթնուկ կողմնացույց, *Eremopyrum distans* – Անապատասեզ հեռացած, *Polygonum aviculare* - Մատիտեղ ճնճուկի և այլն) և որոշ տեխնիկական բույսերը: Տարածքում քիչ չեն դեղատու (*Melilotus officinalis* - Իշաովույտ դեղատու, *Cichorium intybus* - Ճարճատուկ սովորական, *Alhagi*

pseudalhagi - Ուղտափուշ սովորական (Նկ.2.6.13), *Polygonum aviculare* - Մատիտեղ ճնճղուկի և այլն) բուսատեսակները, կուլտուրական բույսերի վայրի ազգակիցները (*Allium pseudoflavum* - Սոխ կեղծ դեղին, *Lactuca serriola* - Մառուկ, Կաթնուկ կողմնացույց, *Hordeum murinum* - Գարի մկնային): Նշված օգտակար տեսակների խմբերի միջև խիստ սահմանափակում չկա՝ շատ տեսակներ միաժամանակ հանդես են գալիս դեղաբույսային, կերային և սննդային խմբերում (Նկ.2.6.14):

Տարածքում առկա են նաև մի շարք մոլախոտային և մակաբույծ (*Cuscuta cesattiana* - Գայլխոտ, Գաղձ Ցեզատի, *Cuscuta monogina* - Գայլխոտ, Գաղձ միասոնականի և այլն) տեսակներ (Նկ. 2.6.15):

Չնայած տարածքում օգտակար բույսերի առկայությանը, դրանք թե տեսակների քանակով, թե կենսազանգվածով բավականին աղքատ են և բնակչության համար հետաքրքրություն չեն ներկայացնում:



Նկար 2.6.9. Օգտակար ուտելի և դեղատու տեսակ - Կապար փշոտ



Թելուկ սպիտակ

Եղեգ հարավային

Նկար 2.6.10. Օգտակար ուտելի և դեղատու տեսակներ



Փշաքեղ Մեյերի



Զուգատերև սովորական

Նկար 2.6.11. Օգտակար գեղազարդային տեսակներ



Նկար 2.6.12. Օգտակար կերային (Յորնուկ դանթոնիանման) տեսակ



Նկար 2.6.13. Օգտակար դեղատու (Ուղտափուշ սովորական) տեսակ



Նկար 2.6.14. Օգտակար գեղազարդային, դեղատու և մեղրատու (Շնախոտ սուր) տեսակ



Գայլխոտ, Գաղձ Ցեզատի



Գայլխոտ, Գաղձ միասոնականի

Նկար 2.6.15. Մոլախոտային մակաբույժ տեսակներ

Եզրակացություններ և առաջարկներ

- Նախատեսվող գործարանի տարածքի շրջակայքում հայտնաբերվել է 54 տեսակ բարձրակարգ անոթավոր բույս;
- Բուսականությունը հիմնականում կիսաանապատային և անապատային է, իսկ դրենաժային առուների տեղերում գերակշռում են խոնավասեր և կիսախոնավասեր տեսակները;
- Գերակշռում են Թելուկազգիների, Հացազգիների, Բարդաձողկավորների, Լոբազգիների, Խաչաձողկավորներ ընտանիքներին պատկանող տեսակները;
- Բուսատեսակների հիմնական կենսաձևերը միամյա, այնուհետև բազմամյա խոտաբույսերն են;
- Ծառատեսակներ ուսումնասիրված տարածքում չեն հանդիպում, իսկ թփային տեսակներից տարածքում հանդիպում է միայն Կարմրանը;
- Ուսումնասիրված տարածքում բացակայում են հազվագյուտ էկոհամակարգերը;
- Ուսումնասիրված տարածքի տեսակների մեջ առանձնահատուկ պահպանության կարիք ունեցող, վտանգված, խոցելի, անհետացման եզրին գտնվող և ՀՀ Բույսերի կարմիր գրքում կամ ԲՊՄՄ (Բնության Պահպանության Միջազգային Միություն) կարմիր ցուցակում գրանցված տեսակները բացակայում են;
- Նշված տեսակների մեջ չկան նաև ռելիկտային ու Հայաստանի, Հարավային Անդրկովկասի կամ Կովկասի էնդեմիկ տեսակներ;
- Օգտակար բույսերը տարածքում թե տեսակների քանակով, թե կենսազանգվածով բավականին աղքատ են և բնակչության համար հետաքրքրություն չեն ներկայացնում;
- Առաջարկում ենք տարածքում աշխատանքները սկսելուն զուգահեռ շրջակայքում կատարել ծառատնկման աշխատանքներ: Դա կմեղմացնի աշխատանքների կատարման ընթացքում առաջացող վնասակար ազդեցությունը շրջակա էկոհամակարգի վրա:
- **Նշված տարածքում գործարանի շահագործման համար ֆլորայի և բուսականության առումով որևէ առարկություն չկա:**

2.7. ԿԵՆԴԱՆԱԿԱՆ ԱՇԽԱՐՀ

Ներածություն

Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2023 թվականի հուլիս ամսվա ընթացքում: Դիտարկումների ժամանակ կիրառվել են հատազոտությունների դասական և ժամանակակից մեթոդներ, սարքեր և սարքավորումներ: Տարածքի կենդանական աշխարհի վերաբերյալ լրացուցիչ տվյալներ ստանալու համար ուսումնասիրվել են նաև մեր և այլ հեղինակների կողմից հարակից տարածքներում իրականացված հետազոտությունները [14-16]:

2.7.1. Նյութը և մեթոդները

Կենդանիների ուսումնասիրության ժամանակ օգտագործվել են ընդունված մեթոդներ, այդ թվում առավոտյան և երեկոյան ժամերին տաքացող սողունների հաշվառում երթուղիների երկայնքով, թաքստոցների ստուգում: Ցերեկային ակտիվություն ունեցող կենդանիները դիտարկվել են տրանսսեկտային մեթոդով, թաքնված կենսակերպ վարող տեսակներին հայտնաբերելու համար ստուգվել են բոլոր համապատասխան թաքստոցները: Կրծողների ուսումնասիրության նպատակով ստուգվել է դրանց տեղաշարժման արահետների և բների առկայությունը, ինչպես նաև քարերի տակ ժամանակավոր կացարանները: Թռչունների ուսումնասիրության նպատակով կիրառվել է նաև դրանց ձայներով տեսակորոշման համար նախատեսված ծրագրային ապահովում:

2.7.2. Ընդհանուր տեղեկատվությունը հետազոտվող տարածքի ֆաունայի մասին

Հետազոտված տարածքում կենդանական աշխարհը ներկայացված է սակավաթիվ տեսակներով:

Հանրապետության տարածքում լայնորեն տարածված տեսակներից կարող են հանդիպել երկկենցաղներից՝ Փոփոխական (կանաչ) դոդոշը (*Bufo variabilis* (Pallas, 1769)):

Այս տարածքում հանդիպող հավանական տեսակներից է նաև՝

- Փոքրասիական ճագարամուկը *Allactaga williamsi* Thomas, 1897,
- Անդրկովկասյան կուրամկնիկ *Ellobius lutescens* Thomas, 1897,
- Պարսկական ավազամուկ *Meriones persicus* (Blanford, 1875)

2.7.3. Ֆաունիստիկական ուսումնասիրության արդյունքներ

Հետազոտությունների ընթացքում դիտարկվել են մի շարք կենդանիներ և/կամ դրանց կենսագործունեության հետքեր:

**Սողուններ`** Սողուններից գրանցվել է մեկ տեսակը` Շտրաուխի մողեսիկ - *Eremias strauchi* Kessler, 1878

Թռչուններ`

Թռչունների մի քանի տեսակ նկատվել են թռիչքի ժամանակ կամ ձայների որսման ծրագրով: Թռչունների բներ տարածքում չեն հայտնաբերվել:

Թռիչքի ժամանակ դիտարկվել են.

1. Սոխրագույն ագռավ (*Corvus cornix* Linnaeus, 1758),
2. Սևախայտ քարաթռչնակ - *Oenanthe hispanica* (Linnaeus, 1758)
3. Սովորական կաչաղակ (*Pica pica* (Linnaeus, 1758)),
4. Սպիտակ խաղտտնիկ (*Motacilla alba* Linnaeus, 1758),
5. Տնային ճնճղուկ (*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)):
6. Փուփուլավոր արտույտ (*Galerida cristata* (Linnaeus, 1758))

Ձայների միջոցով թռչունների տեսակների որսման ծրագրային ապահովման միջոցով տարածքում նույնականացվել են`

7. Դաշտային արտույտ (*Alauda arvensis* Linnaeus, 1758)
8. Հոպոպ (*Upupa epops* Linnaeus, 1758):
9. Ոսկեգույն մեղվակեր (*Merops apiaster* Linnaeus, 1758),

Թռչունների բոլոր գրանցված տեսակները պատկանում են ՀՀ-ում լայն տարածված ֆոնային տեսակների թվին:

Կաթնասուններ`

Հայտնաբերվել է Սովորական աղվեսի (*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758)) լքված բունը և Արևելաեվրոպական դաշտամկան (*Microtus levis* Miller, 1908) մի քանի լքված բներ: Կաթնասուններից ոչ մի առանձնյակը անմիջապես չի դիտարկվել:

Իրականացված հետազոտությունների ընթացքում դիտարկվող տարածքում ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված տեսակներ չեն հայտնաբերվել:

Եզրակացություն. Կենդանաբանական առումով տարածքի յուրացման վերաբերյալ առարկություններ չկան:

2.8. ՀԱՏՈՒԿ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՀՈՒՇԱՐՁԱՆՆԵՐ

Արարատ քաղաքի գտնվելու շրջանում հայտնի են 2 բնության հուշարձան, որից մեկը նաև հատուկ պահպանվող տարածքն է (պետական արգելավայր)։

1. **Աղակալած ճահճուտ**, գտնվում է Արարատ քաղաքում, հանքային աղբյուրների մոտ, մոտ 850 մ ծ.մ. բարձրության վրա։ Գրանցված է ՀՀ ՇՄՆ բնության հուշարձանների պետական ցանկում 2008 թ. օգոստոսի 14-ին ընդունված «Հայաստանի Հանրապետության բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» Հայաստանի Կառավարության որոշման համաձայն; հեռավորությունը մինչև նախագծվող գործարանի արտհրապարակը կազմում է 1.7 կմ (նկ.2.8.1)։

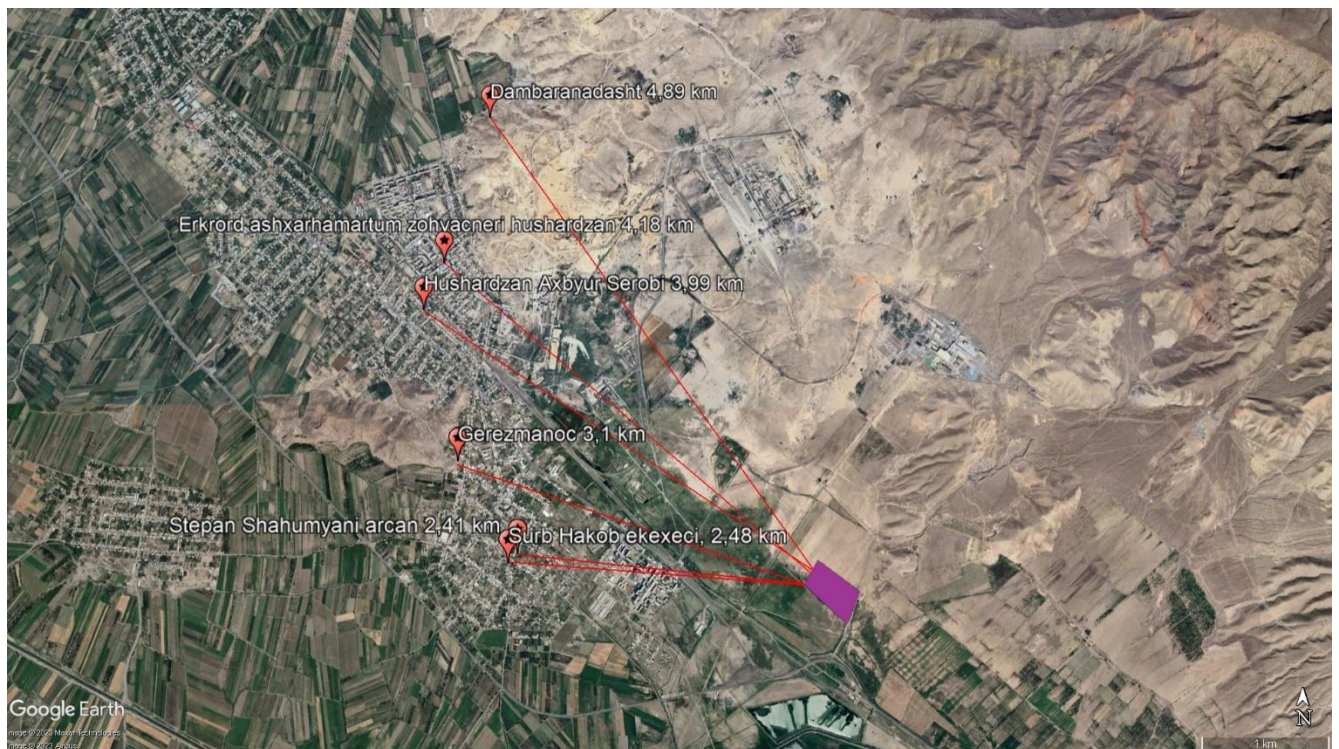
2. **«Գոռավանի ավազուտներ»**, գտնվում է Արարատյան գոգավորության թեք հարթություններում, Գոռավան գյուղի վարչական տարածքի հարավ-արևելյան մասում, 920-980 մ ծ.մ. բարձրության վրա։ Բնության հատուկ պահպանվող տարածք է, «Գոռավանի ավազուտներ» պետական արգելավայրի կանոնադրությունը և տարածքի չափը հաստատվել են ՀՀ կառավարության 2007 թ. հունվարի 25-ի N 975-Ն որոշմամբ, որի համաձայն «Գոռավանի ավազուտներ» պետական արգելավայրը, առանց արգելավայրի կարգավիճակի փոփոխության, հանձնվել է ՀՀ ՇՄՆ «Խոսրովի անտառ» պետական արգելոց» ՊՈԱԿ ենթակայությանը։ ՀՀ կառավարության 2011 թ. մարտի 31-ի N324-Ն որոշմամբ հաստատվել է «Գոռավանի ավազուտներ» պետական արգելավայրի սահմանները և հատակագծը։ Ներկայումս այն զբաղեցնում է 95,99 հա տարածք։ Արգելավայրը ձևավորվել է ռելիեֆային ալյուվյալ նստվածքների մի քանի տեղամասերի վրա։ Արգելավայրի տարածքում աճում են 162 տեսակի անոթավոր բույսեր, որոնցից 11 տեսակներ գրանցված են Հայաստանի Կարմիր գրքում։ Ողնաշարավոր կենդանիների տեսակների թիվը հասնում է մոտ 33-ի, որոնցից 9-ը գրանցված են Հայաստանի Կարմիր գրքում, անողնաշար կենդանիների ֆաունան՝ մոտ 700 տեսակ, որից 12-ը՝ բզեզների ՀՀ էնդեմիկ :

Հեռավորությունը նախագծվող գործարանի տարածքից մինչև պետական արգելոցի սահմանը կազմում է 7.3 կմ (նկ.2.8.1)։

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	կոորդ	համարա- նիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
						սկան թթ.
Գերեզմանոց	10-17 դդ.		-	2.1		Գյուղատեղիի հս կողմում
խաչքար	9-10 դդ.		-	2.1.1		Հողմնահարված, եզրերը վնասված
խաչքար	14-15 դդ.		-	2.1.2		
տապանաքար	16 դ.		-	2.1.3		
տապանաքար	16 դ.		-	2.1.4		Հողմնահարված, մամռակալված
Գյուղատեղի "Ջերմանիս"	10-17 դդ.	35 կմ հս-աե	-	3.	S	
Եկեղեցի	12-13 դդ.			3.1.		Գյուղատեղիի կնտ-ում, ցածր թմբի վրա, վրկռ. հավանաբար 19դ.
խաչքար	13 դ.			3.1.1		հիմնավեր եկեղեցու ներ- սում, վերնամասը փոքր - ինչ կոտրված
տապանաքար	15-16 դդ.			3.1.2		Եկեղեցու ներսում, անկյունը փոքր - ինչ կոտրված
Գերեզմանոց	10-17, 20 դդ.			3.2		Եկեղեցու շուրջը
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.2.1		Ընկած գետնին, մասամբ՝ հողմնահարված
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.2.2		Ընկած գետնին, մասամբ հողմ- նահարված, մեջտեղից ճաքած
խաչքար	13 դ.		-	3.2.3		Վերին աջ անկյունը կոտրված
խաչքար	13-14 դդ.		-	3.2.4		Ընկած գետնին, մասամբ՝ հողմնահարված, ստորին մասը չի պահպանվել
խաչքար	14-15 դդ.		-	3.2.5		Տեղահանված, մասամբ հողմնահարված
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.3	S	Գյուղատեղիի հվ եզրին, տեղահանված, ջարդված, պատվանդանն իր կողքին ժայռափոր, արձանագիր
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.4	S	Գյուղատեղիի հվ մասում, ճանապարհի եզրին, ժայռափոր, արձանագիր
խաչքար	12-13 դդ.		-	3.5	S	Գյուղատեղիի հվ եզրին
Եկեղեցի Ս.Հակոբ	1866 թ.	հվ-աե մասում	-	4.	S	
զանգակատուն	1891թ.		-	4.1		

հուշարձան	կառուցված	վայր, հասցե	կոորդ	համարա- նիշ	նշան.	հավելյալ նշումներ
Հուշհամալիր Արա- րատի հիմնադրման 150-ամյակին և Երկ- րորդ աշխարհամար- տում զոհվածներին	1976 թ., 1978 թ.	գ.մ.	-	5.	S	Ճարտ.՝ Լ. Էլոյան
Հուշարձան Արարա- տի հիմնադրման 150- ամյակին	1978թ.			5.1		
Հուշարձան Երկրորդ աշխարհամարտում զոհվածներին	1976 թ.			5.2		
Հուշարձան Ստեփան Շահումյանի	1971 թ.	կնտ.	-	6.	S	Մշակույթի տան առջև

Վերանշակման գործարանի տարածքին ամենամոտիկ հուշարձանը գտնվում է Արարատ գյուղում, 2.41 կմ հեռավորության վրա (նկ.2.9.1):



Նկ. 2.9.1.Նախագծվող գործարանի տարածքի տեղադիրքը՝ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների վերաբերմամբ

3. ԱՌԿԱ ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԻՐԱՎԻՃԱԿ

3.1. Արարատի խոշորացված համայնքի առկա սոցիալ-տնտեսական վիճակը

Արարատ խոշորացված համայնքը կազմավորվեց 5.12.2021թ.՝ համաձայն «Վարչատարածքային բաժանման մասին» ՀՀ օրենքի, հիմք ընդունելով Տեղական կառավարման մարմինների արտահերթ ընտրությունների արդյունքը: Համայնքի կազմում ընդգրկված են՝ Արարատ քաղաքը /կենտրոն/, Արարատ, Ավշար, Նոյակերտ, Սուրենավան, Արմաշ, Երասխ, Պարույր Սևակ, Լանջառ (Ուրցալանջ), Զանգակատուն բնակավայրերը: Զանգակատուն, Արմաշ, Երասխ, Պարույր Սևակ, Լանջառ բնակավայրերը սահմանամերձ են (ՀՀ կառավարության 1998 թվականի նոյեմբերի 17-ի թիվ 713 որոշում):

Համայնքի բնակչության թիվը՝ 42729 մարդ, որից աշխատանքով ապահովված են 12596 հոգի: Զգալի թվով բնակիչներ զբաղվում են ժամանակավոր վարձու աշխատանքներով: Համայնքում բնակչությունը զբաղված է հետևյալ ոլորտներում [17,18].

- 1.Արդյունաբերությունում -2342 հոգի
2. Էներգետիկայի, գազի, ջրամատակարարման ոլորտում – 56 հոգի
3. Շինարարությունում – 3560 հոգի
4. Առևտրի, կենցաղսպասարկման ոլորտում – 4832 հոգի
- 5.Տրանսպորտի և կապի ոլորտում – 189 հոգի
6. Տեղական ինքնակառավարման մարմնում – 127 հոգի
7. Կրթության, այդ թվում՝ նախադպրոցական կրթության ոլորտում – 917 հոգի
8. Կոմունալ, սոցիալական և անհատական ծառայությունում –300 հոգի
9. ՀՈԱԿ-ներում – 215 հոգի
10. Պետական մարմիններում – 58 հոգի
11. Գործազուրկներ – 4831 հոգի
12. Աշխատանք փնտրողներ – 5716 հոգի
13. Գյուղատնտեսության ոլորտում -12132 աշխատող:

Համայնքի բոլոր բնակավայրերում գործում են հանրակրթական դպրոցներ, աշակերտներների ընդհանուր թիվը՝ 4742 հոգի է, ուսուցիչների՝ 376, դասարանների՝158: Գործում է 10 մանկապարտեզ, հաճախում է 891 երեխա, աշխատողների թիվը՝ 243: Արարատ համայնքում գործում է 2 հիվանդանոց («Արարատի հիվանդանոց բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ, «Արմաշի առողջության կենտրոն» ՓԲԸ), 7 բժշկական ամբուլատորիաներ և պոլիկլինիկաներ: Համայնքի բոլոր բնակավայրերում գործում են մշակույթի տներ իրենց դահլիճներով: Շուրջ 900 նստատեղով բաց ամֆիթատրոն, քաղաքային և

բնակավայրերի գրադարաններ՝ 49282 գիրք գրքային ֆոնդով և մանկական գրադարան՝ գրքային ֆոնդը՝ 15702 գիրք, ընթերցողների ընդհանուր թիվը 2500-ից ավել է: Համայնքի բնակավայրերում և Կենտրոնում գործում է պարի և նկարչության խմբակներ:

3.2. Ազդակիր բնակավայրերի առկա սոցիալ-տնտեսական վիճակը

ԱՐԱՐԱՏ ՔԱՂԱՔ ԵՎ ՈԿՖ ԲԱՆԱՎԱՆ

Արարատ քաղաքը խոշորացված համայնքի կենտրոն է, հիմնադրվել է 1930թ., քաղաքի կազմում է մտնում 4-կմ հեռավորության վրա գտնվող ՈԿՖ բանավանը, Արարատյան Զանգվածը և քոթեջների թաղամասը :

Քաղաքի բնակչության թիվը՝ 17984 հոգի է (տղամարդիք՝ 9782, կանայք՝ 8202), այդ թվում ՈԿՖ բանավանը՝ 4800 հոգի: Քաղաքը զուրկ է մշակելի հողատարածքներից: Բնակչությունը հիմնականում աշխատում է ցեմենտի գործարանում և Արարատի ոսկու կորզման ֆաբրիկայում: Փոքրաթիվ են արտադրության մյուս բնագավառներում աշխատողները: Բնակիչների մի մասն էլ աշխատում է կրթության, առողջապահության, մշակույթի, սպասարկման և այլ բնագավառներում, զբաղվում է անհատ ձեռներեցությամբ: Քիչ չեն նաև արտագնա աշխատանքի մեկնողների և աշխատանք որոնողների թիվը:

17984 բնակիչներից աշխատունակ (18-62 տարեկան) բնակչության թվաքանակը կազմում է 10235 մարդ, կենսաթոշակառուներ՝ 3135 մարդ:

Բնակչությունը զբաղված է հետևյալ ոլորտներում [18].

1. արդյունաբերությունում - 2342 հոգի
2. էներգետիկայի, գազի, ջրամատակարարման ոլորտում – 56 հոգի
3. շինարարությունում – 392 հոգի
4. առևտրի, կենցաղսպասարկման ոլորտում – 392 հոգի
5. տրանսպորտի և կապի ոլորտում – 32 հոգի
6. տեղական ինքնակառավարման մարմնում – 52 հոգի
7. կրթության, այդ թվում նախադպրոցական կրթության ոլորտում – 513 հոգի
8. կոմունալ, սոցիալական և անհատական ծառայությունում – 70 հոգի
9. ՀՈԱԿ-ներում – 132 հոգի
10. պետական մարմիններում – 61 հոգի
11. գործազուրկներ - 324 հոգի
12. աշխատանք փնտրողներ – 310 հոգի:

Քաղաքի վարչական տարածքը կազմում է 1466,85 հա, որից՝

1. Արդյունաբերական արտադրական, շինարարության տակ գտնվող հողեր – 191,89 հա

2. Գյուղատնտեսական նշանակության հողեր չկան
3. Չմշակվող համայնքային հողեր - 756,67հա
4. Բնակչության սեփականություն հանդիսացող գյուղատնտեսական նշանակության հողեր/ոռոգելի - 29,1հա
5. Վարելահողեր, պտղատու և խաղողի այգիներ, խոտ հարքեր չկան
6. Այլ գյուղատնտեսական հողեր – 80,11հա

Պայմանների բացակայության պատճառով ընտանի անասուններ շատ քիչ են պահվում: Զուրկ լինելով գյուղատնտեսական մշակելի հողատարածքներից, Արարատը 1991թ. հողի սեփականաշնորհումից չի օգտվել:

Արարատի բոլոր փողոցները ասֆալտապատված են ու լուսավորված: Արարատ քաղաքը ՈԿՖ բանավանի հետ մշտական կապված է երթուղային տրանսպորտով: Գործում են.

- 6 հանրակրթական դպրոց, որից մեկը՝ ավագ, մեկը՝ միջնակարգ և չորսը՝ հիմնական: Աշակերտներների ընդհանուր թիվը՝ 2394 հոգի է, ուսուցիչների՝ 154, դասարանների՝ 98:

- 4 մանկապարտեզ, դրանցում հաճախում է 562 երեխա, որոնք ընդգրկված են 22 խմբերում, աշխատողների թիվը 129 հոգի է:

- Մանկապատանեկան ստեղծագործական կենտրոն (150 հաճախորդ, 22 աշխատող), արվեստի դպրոցներ, այդ թվում Արվեստի միջնակարգ մասնագիտական դպրոց (310 սովորող, 30 մասնագետ):

- «Արարատի պետական քոլեջ» ՊՈԱԿ-ը (354 ուսանող, 32 մասնագետ), Բժշկական քոլեջ (230 ուսանող, 31 մասնագետ)

- «Արարատ քաղաքի մարզադպրոց» ՀՈԱԿ (253 մարզիկ, 12 մարզիչ), և ՈԿՖ բանավանի մարզադահլիճը (40 մարզիկ, 2 մարզիչ):

- «Արարատի հիվանդանոց բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ-ն՝ սպասարկում է շուրջ 36 հազ. բնակչի, բուժանձնակազմը 251 հոգի է,

- ՈԿՖ բանավանի պոլիկլինիկա՝ 2 բժիշկ և 6 միջին բուժանձնակազմ, 40 այցելող/օր Շենքը վերանորոգման և գույքի կարիք ունի, չունի ջեռուցում:

- մշակույթի տուն՝ 2 դահլիճներով, 400 նստատեղով; 900 նստատեղով բաց ամֆիթատրոն, քաղաքային գրադարան՝ 26466 գրքային ֆոնդով և մանկական գրադարան՝ գրքային ֆոնդը՝ 14877 գիրք, ընթերցողների ընդհանուր թիվը 2500-ից ավել է, գործող ուսումնական 8 հաստատությունների գրադարաններ,

Գործում են 193 առևտրի, սպասարկման և արտադրական ձեռնարկություններ (պարենային ապրանքների՝ 54, ոչ պարենային՝ 80, հասարակական սննդի՝ 4, այլ օբյեկտներ՝ 55), 12 վարսավիրանոց, 11 դեղատուն, հաց և հացամթերք արտադրող՝ 7, կահույքի և այլ իրեր արտադրող՝ 2 ձեռնարկություններ, գազի լիցքավորման 1 և բենզինի լիցքավորման 2 կետեր, տաքսի ծառայության 3 ընկերություն, ավտոտեխսպասարկման 1 կետ: Բնակչության կապի սպասարկումն իրականացվում է

4 օպերատորի կողմից, գործում է կաբելային հեռուստատեսությունը: Արարատ քաղաքի և ամբողջ տարածաշրջանի բնակչությունը և հիմնարկ-ձեռնարկությունները սպասարկվում են 5 բանկերի մասնաճյուղերի կողմից:

Համայնքապետարանի տվյալներով, Արարատի քաղաքային համայնքի ուժեղ կողմ է հանդիսանում ազատ աշխատուժի բազմապրոֆիլ արհեստավարժ մասնագետների առկայությունը, իսկ պրոբլեմներից մեկը՝ աշխատատեղերի բացակայության պատճառով համայնքից արտագնա աշխատանքի մեկնողներ և անապահով ընտանիքների թվի ավելացումը:

Այլ ռիսկեր և պրոբլեմներ՝ ինքնահոս ոռոգման ջրի բացակայությունը, ՈԿՖ բանավանի գրունտային ջրերի անբավարար հեռացման պատճառով բնակելի շենքերին սպառնացող վտանգը, կոյուղու ցանցի անբավարար աշխատանքը և այլն:

2022-2026թթ. ընթացքում նախատեսվում է իրականացնել հետևյալ միջոցառումները.

- աջակցել գործող արտադրական ձեռնարկություններին՝ աստիճանաբար ընդլայնելու արտադրության ծավալները և ավելացնելու աշխատատեղերը,
- աջակցել նոր արտադրություններ և աշխատատեղեր ստեղծելու նախաձեռնությունն ցուցաբերող գործարարներին՝ նրանց տալով որոշակի արտոնություններ,
- խթանել առևտրի, ծառայությունների, փոքր և միջին նոր կենտրոնների բացումը,
- դիմել ՀՀ Կառավարությանը՝ ՀՀ-ում ներդրումային ծրագրերից մեկի

իրականացումը նախատեսելու Արարատ քաղաքային համայնքում:

Տարբեր ծրագրերի իրականացման ու հիմնադրամներից լրացուցիչ ֆինանսական միջոցների ներգրավման շնորհիվ, վերջին տարիներին բարելավվել է քաղաքի աղբավայրը, իրականացվել են կանաչապատումները, ՈԿՖ բանավանում կառուցվել է 2կմ երկարությամբ նոր դրենաժային համակարգ, 127,2 մլն. ՀՀ դրամ արժեքով /30 մլն. ՀՀ դրամը համայնքի համաֆինանսավորմամբ/: Հարկ է նաև նշել «Սուրբ Ամենափրկիչ» եկեղեցու կառուցման գործում բարերար Արթուր Խաչատրյանի գործունեությունը :

ԱՐԱՐԱՏ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԸ

Արարատ (նախկինում՝ Դավալու) գյուղը գտնվում էրևան-Մեղրի մայրուղու վրա: Բնակավայրում գրանցված են 11 արտադրական ձեռնարկություններ՝ մոտ 120 աշխատատեղով, այդ թվում՝ սննդամթերք արտադրող – 8, զովացուցիչ ըմպելիք և հանքային ջրեր արտադրող – 1, կահույք արտադրող – 1, եվրոպատուհաններ և ոսկերչական իրերի պատրաստում – 1 [18]:

Գործող առավել մեծ արտադրական ձեռնարկություններն են.

- <<Արարատի Աբրիկոն>> ՍՊԸ /գյուղմթերքի վերամշակում/,
- <<ԱրմԳար Պրոդ>> ՍՊԸ /գյուղմթերքի վերամշակում/,
- <<Արարատի գինու գործարան>> ՍՊԸ /գյուղմթերքի վերամշակում/,
- <<Լավաշ Ժորա>> ԱԿ /քաղցրավենիքի պատրաստում/:

ԲՆԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԲՆԱԿՉՈՒԹՅԱՆ ՍՈՑԻԱԼԱԿԱՆ ԿԱԶՄԸ, մարդ

Աղյուսակ 3.1

1. Մշտական բնակչության թվաքանակը այդ թվում տրամադրվել կանայք	8745 4393 4352
2. Տնային տնտեսությունների թվաքանակը այդ թվում ժամանակավոր կացարաններում բնակվող կիսակառույց տներում բնակվող ընտանեկան նպաստ ստացող	2035 10 7 180
3. Աշխատունակ (18-62 տարեկան) բնակչության թվաքանակը	6084
4. Զույգերի զբաղվածություն (տնտեսապես ոչ ակտիվ)	3150
5. Վարձու աշխատողների թվաքանակը	525
6. Կենսաթոշակառուների քանակը (63 և ավելի տարեկան) այդ թվում տարեց կենսաթոշակառուներ (75 տարեկան և բարձր) միայնակ չաշխատող կենսաթոշակառուներ	618 205 35
7. Հաշմանդամներ որից հաշվանդամ երեխաներ	447 23

Բնակավայրում գրանցված է միայն <<Դավալու>> հայրենակցական միավորում հասարակական կազմակերպությունը, որը ժամանակավորապես չի գործում:

Բնակավայրում վարչական տարածքը 6798,17 հա, այդ թվում՝

- ✓ արտադրական նշանակության հողեր՝ 577 հա
- ✓ գյուղատնտեսական նշանակության հողեր՝ 4452.7 հա
- ✓ հանգստի գոտիներ՝ 3 հա
- ✓ հատուկ պահպանվող տարածքների հողեր՝ 108.5 հա
- ✓ ջրային ֆոնդեր՝ 357,3 հա
- ✓ բնակավայր (եր) ի տարածքը՝ 1065,87 հա
- ✓ համայնքի սեփականություն համարվող հողերը՝ 233.8 հա

Գյուղատնտեսության ճյուղերը.

Անասնապահություն.

Խոշոր եղջերավորներ՝ 2920 գլուխ, մանր եղջերավորներ՝ 9973 գլուխ, խոզեր՝ 1972 գլուխ, ձիեր, ավանակներ և այլ բանող՝ 48, թռչուններ՝ 23796:

Հողագործություն.

Ոռոգելի գյուղատնտեսական նշանակության հողատարածքները 4629.242, որից՝

- ✓ համայնքային սեփականություն 176,5 հա
- ✓ բազմամյա տնկարկներ 284.732 հա
- ✓ այդ թվում պտղատու այգի 81.69 հա
- ✓ խաղողի այգի 201.62 հա
- ✓ վարելահող 756.465 հա
- ✓ այլ բազմամյա- 1.422 հա
- ✓ արոտ 1904.4 հա
- ✓ խոտհարք-220.541 հա
- ✓ այլ հողատեսակ-1286.604 հա

Ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերը կառավարվում են «Վեոլիա Ջուր» ՓԲԸ-ի կողմից: Խմելու որակի ջրի պաշարներով ապահովված է: Ջրահեռացման կոյուղագծերով ապահովված է բնակավայրի 30 տոկոսը: Դեպի մաքրման կայան գնացող կոլեկտորը և մաքրման կայանը չի գործում:

Բնակավայրի տարածքում գործում է ոռոգման մոտ 50 կմ-ոց ներտնտեսային ցանց: Գյուղի բոլոր փողոցները գազիֆիկացված են:

Արարատ բնակավայրում գործում է մեկ առողջապահական կազմակերպություն՝ 14 աշխատատեղով, դեղատներ՝ 4-ը:

Բնակավայրում կան 3 միջնակարգ դպրոցներ, ընդամենը 1035 աշակերտներով և 144 աշխատողներով, գործում է այության 1 մանկապարտեզ (39 աշխատող և 200 երեխա), 1 գրադարան (14 հազ.գիրք, 1200 ընթերցող/տարի), Մշակույթի տուն:

Գյուղը չունի սպորտ դպրոց, սակայն համայնքի «Արարատ» ՀՈԱԿ-ի ենթակայության տակ գործում է 5 սպորտային խմբակ՝ 5 մարզիչներ և մոտ 150 հասնող սաներով:

Նախագծի իրականացման դեպքում կստեղծվի նոր 250 աշխատատեղ, ընդ որում աշխատանքի ընդունվելու առաջնահերթությունը կտրվի նախնառաջ համայնքի բնակիչներին, այնուհետև նախագծի մատչելի գոտում (մոտակա բնակավայրեր) գտնվող բնակավայրերի բնակիչներին, որի համար կա նախնական պայմանավորվածություն ընկերության ու համայնքի միջև:

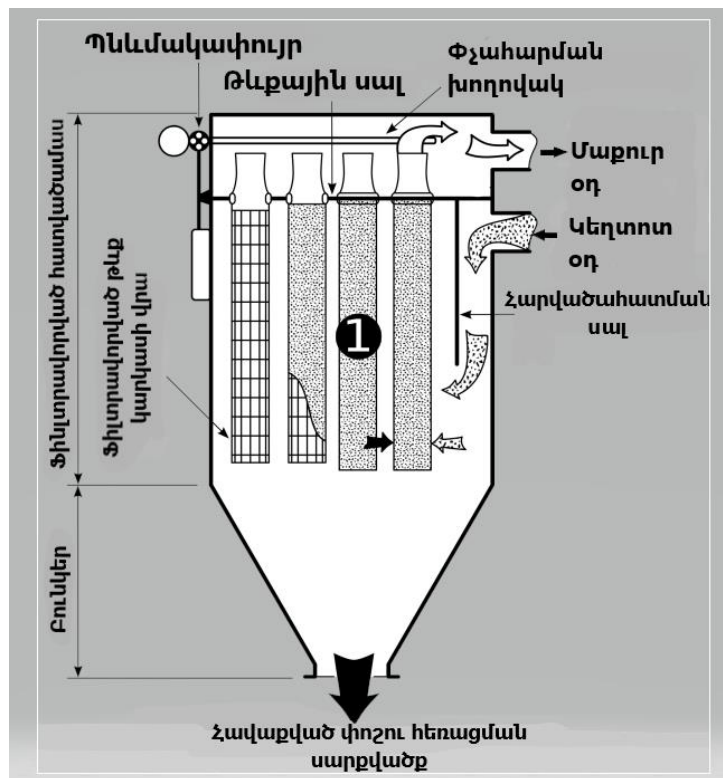
Գործարանում աշխատողները կունենան բժշկական ապահովություն, բանվորների աշխատավարձը կկազմի 250 000-270 000 դրամ: Ընկերությունը նախատեսում է աջակցել Արարատ խոշորացված համայնքի սոցիալական զարգացմանը: Նախատեսվում է նաև կազմակերպել պրոֆտեխնիկական ուսումնարան, որտեղ կպատրաստվեն տարբեր մասնագետներ, նախագծվող և մարզի այլ ձեռնակություններում աշխատելու համար:

4. ՄԹՆՈԼՈՐՏԱՅԻՆ ՕՂԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Վառարանից հեռացվող բարձր ջերմաստիճան ունեցող գազի խողովակի վրա նախատեսվում է տեղադրել կայծամարիչ՝ հրդեհներից խուսափելու նպատակով:

Տաք գազերը մուտք են գործում սառեցման խցիկ, որի ներսում տեղադրված են լինելու բազմաշերտ թիթեղներ՝ ջրմաստիճանը կլանելու և գազի արագությունը զցելու համար: Մուտք գործող բարձր ջերմաստիճանի գազերը խցիկում սառեցումից բացի, տեղի է ունենում արագության անկում, որի շնորհիվ 4 մկ չափից մեծ մասնիկների 10-20% նստում է խցիկում: Գազերի ջրմաստիճանը գտիչի մուտքում պետք է կազմի ոչ ավել քան 80-100°C:

Գազերը փոշուց մաքրման համար նախատեսվում է ճկափողային գտիչները, որոնց արդյունավետությունը կազմում է 99%: Ստորև նկարում բերված է գտիչի սկզբունքային սխեման:



Նկ. 4.1. Ճկափողային գտիչի սկզբունքային սխեման

Զտիչը կահավորված կայծամարիչով, գտիչի գործվածքը նախապես խոնավեցվում է կալցիումի հիդրօքսիդով, ինչը թույլ է տալիս մաքրել գազերը փոշուց և գազային խառնուկներից:

Զտիչի բունկերի դատարկումը և վերականգնումը իրակացվում է կամ սեղմված օդով, կամ թրթռման շնորհիվ: Զտիչի թևքային գործվածքները փոխարինվում են 2-3

տարին մեկ անգամ: Բուսկերում կուտակված փոշին վերադարձվում է ձուլման վառարան: Զտիչներում օգտագործվելու է տեֆլոնային գործվածք $/550\text{գ/մ}^2/$, որն ունի եռակի կար, դիմանում է մինչև 120°C ջերմաստիճանին: Զտիչի գործվածքի ճիշտ ընտրությունից է կախված նրա արդյունավետ աշխատանքը կլանվող դիսպերսիոն մասնիկների չափերը և այլն: Ինդուկցիոն վառարաններից արտանետվող գազերում փոշու պարունակությունը մի քանի անգամ քիչ է, քան աղեղային վառարաններից և կազմում է $0,5-1,0\text{գ/մ}^3$: Եթե անհրաժեշտ լինի տեխնոլոգիական գործընթացում պարբերաբար իրականացնել թթվածնով փչահարում՝ փոշու պարունակությունը վառարանից դուրս եկող գազերում հասնելու է մինչև 5գ/մ^3 : Արտանետվող գազերը պարունակում են նաև ածխածնի օքսիդ և երկօքսիդ, ջրածին, թթվածին, ազոտ:

Գազերի մաքրման երկրորդ փուլում նախատեսվում է տեղադրել թաց սկրուբեր, որը թույլ կտա լրացուցիչ մաքրել գազերը փոշուց և ազատվել գազատեսակ աղտոտող նյութերից:

Գազերը, փոշին մաքրելու համար նախատեսվում է ասպիրացիոն համակարգ և գազամաքրման երկու փուլ, որը թույլ կտա մթնոլորտ արտանետվող գազերում վնասակար նյութերի պարունակությունները հասցնել սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների:

Բացի այդ, մթնոլորտում ցրման պայմանները բարելավելու համար նախատեսվում է գազերի մթնոլորտ արտանետման համար 33-35մ բարձրությամբ խողովակ, որի ներքևի տրամագիծը կլինի 1500մմ, իսկ վերինինը՝ 1000մմ:

4.1. Բաժնի մշակման համար ելակետային տվյալներ

Բաժինը մշակված է՝

- «ԶԻ ԹԻ ԲԻ ՍԹԻԼ» ՍՊԸ սև մետաղի ջարդոնի վերամշակման գործարանի նախագծի հիման վրա,
- Տեղանքի հատակագծի հիման վրա,
- Նախագծվող գործարանի գտնվելու շրջանի ֆիզիկա-աշխարհագրական և կլիմայական պայմանների բնութագրի հիման վրա:

Մթնոլորտ վնասակար արտանետումները հաշվարկված են [19-23] գործող մեթոդակարգերի համաձայն, հետևյալ ելակետային տվյալների հիման վրա:

Գործարանի հիմնական սարքավորումներն են՝

- Ինդուկցիոն հալոցային վառարան մոդել ՅՏ/СД/БФ/4/896/50/П/110С1/315С1 - 25տ/ժամ հզորությամբ
- Մետաղի ձուլման մեքենա
- Հովովակուղի
- Գլոցահաստոն:

Ամրանների և աղացագների արտադրման գործարանը աշխատելու է տարեկան 360 օր, շուրջօրյա, 3 հերթափոխով:

Արտադրանքի համար հումք է հանդիսանալու սև մետաղների ջարդոնը:

4.2. Շրջանի ֆիզիկա-աշխարհագրական և կլիմայական պայմանների համառոտ բնութագիրը

4.2.1 Տեղանքի ռելիեֆի գործակցի հաշվարկ

Տեղանքի ռելիեֆի բարձրությունների տարբերությունները շվեդ շառավղով տարածքում չի գերազանցում 50մ, այդ իսկ պատճառով տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը կազմում է 1,0:

Մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերն ու գործակիցները բերված են աղյուսակ 4.2.1-ում [10]:

Մթնոլորտում աղտոտող նյութերի ցրման պայմանները որոշող օդերևութաբանական բնութագրերը և գործակիցները

Աղյուսակ 4.2.1

h/h	Բնութագրերի անվանումը	Մեծությունը
1	2	3
1.	Մթնոլորտի շերտաբաշխումից կախված գործակիցը, A	200
2.	Տեղանքի ռելիեֆի գործակիցը	1,0
3.	Տարվա ամենաշոգ ամսվա դրսի օդի միջին ջերմաստիճանը, T °C	29,8
4.	Միջին տարեկան քամիների փնջագիրը (վարդը)	
	Հյուսիս	21
	Հյուսիս- Արևելք	6
	Արևելք	6
	Հարավ-Արևելք	19
	Հարավ	1
	Հարավ-Արևմուտք	4
	Արևմուտք	6
	Հյուսիս-Արևմուտք	27
5.	Քամու արագությունը, որի կրկնողության գերազանցումը կազմում է 5%, մ/վ	7
6.	Քամու բազմամյամիջև առավելագույն արագությունը (մ/վ), որի հնարավոր է 25 տարին մեկ անգամ (5% ապահովվածությամբ),	25

4.3. Մթնոլորտային օդի աղտոտվածության գոյություն ունեցող մակարդակները

Մթնոլորտն աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաները, մգ/մ³, ըստ բնակչության, բերված են աղյուսակ 4.3.1-ում:

Աղտոտող նյութերի ֆոնային կոնցենտրացիաների արժեքները

Աղյուսակ 4.3.1

№№	Աղտոտող նյութերի կոդերը և անվանումները	ՍԹԿ, մգ/մ ³	Ֆոնային կոնցենտրացիաները	
			մգ/մ ³	ՍԹԿ բնակավայրում
1	002 փոշի	0.5	0,3	0,5
2	701 ծծմբի երկօքսիդ	0.5	0,05	0,5
3	200 ազոտի երկօքսիդ	0.2	0,015	0,2
4	322 ածխածնի օքսիդ	5.0	0,8	5,0

Ինչպես երևում է 4.3.1 աղյուսակից, մթնոլորտային օդը աղտոտվածությունը գտնվում է ՍԹԿ-ների սահմաններում:

4.4. Մթնոլորտ վնասակար նյութերի արտանետումների աղբյուրները

Մետաղաջարդոնի արտաչափ կտորները ենթարկվում են գազային կտրման: Կտրման ընթացքում մթնոլորտ են արտանետվում մանգանի միացություններ, ածխածնի, ազոտի և երկաթի օքսիդներ:

Ինդուկցիոն վառարանի, գազային հատման և կրի օգտագործման արդյունքում առաջացած վնասակար արտանետումները ասպիրացիոն համակարգի միջոցով հավաքվում են և դուրս են մղվում 33մ բարձրության վրա: Խողովակի տրամագիծը 1մ է:

Մթնոլորտ վնասակար արտանետումները հաշվարկված են համաձայն գործող մեթոդակարգերի [19-23] և տրված են 4.4.1-4.4.4 աղյուսակներում:

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակական և որակական բնութագրերը տրված են աղյուսակ 4.4.5 -ում, իսկ ընդհանուր քանակները՝ աղյուսակ 4.4.6-ում:

Փոշու առաջացումը ինդուկցիոն վառարաններից

Աղյուսակ 4.4.1

h/h	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Զափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
	1	2	3	4	5
1.	1 տ ջարդոնի հաշվով առաջացող գազերը	G1	մ ³ /ժ	Նախագծային տվյալներ	20
2.	Գազերի առաջացումը ինդուկցիոն վառարանում -Ջարդոնի հալում	G1	մ ³ /ժ	Նախագծային տվյալներ	
		A	տ/ժ	Նախագծային տվյալներ	12.5
		G1	մ ³ /ժ	Նախագծային տվյալներ	250
3.	Ֆիլտրից դուրս եկող փոշու կոնցենտրացիան	q/մ ³	Q		0.05
4.	Ֆիլտրից դուրս եկող փոշու ծավալը	A	q/ժ	$A_1 = Q \cdot G_1$	12.5
			q/վրկ	$A_2 = A_1 / 3600$	0.0035
			տ/տ	$A_3 = A_1 \cdot 8640 / 10^6$	0.108
5.	Վառարանի աշխատաժամերը տարվա կտրվածքով		ժ/տ		8640

Արտանետումներ մթնոլորտ ինդուկցիոն վառարանից (աղբյուր B1)

Աղյուսակ 4.4.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Զափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1. Ջարդոնի վերամշակման տարեկան քանակը	G	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	108000
2. Արտանետումները ինդուկցիոն վառարանից	q ₁	կգ/տ	Մեթոդակարգ	CO-0.9
				NOx-0.7
	q ₂	կգ/ժամ		CO-11,25
				NOx-8,75
3. Փոշենստեցման արդունավետությունը	դ	Մ		0,7
4. Վառարանի աշխատա-ժամերի քանակը	T	ժ/տարի	Փաստացի տվյալներ 24ժամ×360	8640
5. Արտանետումների քանակը	Q _{CO}	q/վրկ	$Q_{վրկ} = q_2 \cdot 1000 \cdot (1 - \eta) / 3600$ $Q_{տարի} = q_1 \cdot G (1 - \eta) / 1000$	0,94
		տ/տարի		29.16
	Q _{NOx}	q/վրկ		0.73
		տ/տարի		22,68

**Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի հաշվարկը
գազային կտրման ժամանակ (աղբյուր B1)**

Աղյուսակ 4.4.3

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու- թյունը
1	2	3	4	5
1. Արտանետվող վնասակար նյութերի տեսակա- րար ցուցանիշը 1 միավոր սարքավորման համար		գ/ժամ	Մեթոդակարգ [10]	
- երկաթի օքսիդներ	$q_{Fe_2O_3}$	գ/ժամ		129,1
- ազոտի երկօքսիդ	q_{NO_2}	գ/ժամ		64,1
- ածխածնի օքսիդ	q_{CO}	գ/ժամ		63,4
- մանգանի միացումներ	q_{Mn}	գ/ժամ		1,9
2. Գազային կտրման մաքուր ժամանակը	T	ժ/տարի	Փաստացի տվյալներ	7200
3. Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը՝				
- երկաթի օքսիդներ	$\Pi_{Fe_2O_3}$	տ/տարի	$\Pi_{Fe_2O_3} = q_{Fe_2O_3} \cdot T \cdot 10^{-6}$	0,93
		գ/լրկ	$\Pi_{Fe_2O_3} = \frac{q_{Fe_2O_3}}{3600}$	0,036
- ազոտի երկօքսիդ	Π_{NO_2}	տ/տարի	$\Pi_{NO_2} = q_{NO_2} \cdot T \cdot 10^{-6}$	0,46
		գ/լրկ	$\Pi_{NO_2} = \frac{q_{NO_2}}{3600}$	0,0178
- ածխածնի օքսիդ	Π_{CO}	տ/տարի	$\Pi_{CO} = q_{CO} \cdot T \cdot 10^{-6}$	0,456
		գ/լրկ	$\Pi_{CO} = \frac{q_{CO}}{3600}$	0,0176
- մանգան և միացություններ	Π_{Mn}	տ/տարի	$\Pi_{Mn} = q_{Mn} \cdot T \cdot 10^{-6}$	0,0137
		գ/լրկ	$\Pi_{Mn} = q_{Mn}/3600$	0,0053

Արտանետումները օգտագործված կրից (B1)

Աղյուսակ 4.4.4

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու- թյունը
1	2	3	4	5
Կիր փոշու բեռնաթափում	G_1	տ/ժամ	Նախագծային տվյալներ	0.125
	G_2	տ/տարի	Նախագծային տվյալներ	1080
Կրի փոշու ֆրակցիայի բաժնեմասը	K_1	-	Մեթոդակարգ	0.04
փոշու բաժնեմասը, որը վերացվում է աեռագոլի	K_2	-	Մեթոդակարգ	0.02
Տեղանքի կլիմայական պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_3	-	Մեթոդակարգ	1
Տեղանքի պայմանները հաշվի առնող գործակից	K_4	-	Մեթոդակարգ	1
Նյութի խոնավությունը հաշվի առնող գործակից	K_5	-	Մեթոդակարգ	0.9
Նյութի խոշորությունը հաշվի առնող գործակից	K_7	-	Մեթոդակարգ	0.7
Բեռնաթափման բարձրությունը հաշվի առնող գործակից	B	-	Նախագծային տվյալներ	0.5
Արտանետվող կրի փոշու քանակը	Q	գ/լրկ	$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G_2 \cdot 10^6 / 3600$	0.0088
		տ/տարի	$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G_2$	0.27

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերը

Աղյուսակ 4.4.5

Ձեռնարկության, գործարանի անվանումը	Արտանետման աղբյուրների համարը քարտեզ-սխեմայի վրա	Արտանետումների բարձրու- թյունը հողի մակե- րևույթից, H, մ	Խողովակի ելանցքի տրամա- գիծը	Աղբյուրից արտա- նետվող խառնուրդի ծավալը, մ³/վրկ	Խառնուր- դի ջեր- մաստի- ճանը, T°C	Կոորդինատ- ները քարտեզ- սխեմայի վրա		Մաքրման սարքավո- րումները, անվանու-մը, տեսակը	Նյութերը, որոնք ենթարկ- վում են գազա- մաքրման	Միջին շահագոր- ծային մաքրման աստի- ճանը, %	Աղտոտող նյութերի անվանումը	Աղտոտող նյութերի արտանետումներ	
						X ₁	Y ₂					գ/վրկ	տ/տարի
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.Ինդուկցիոն վառարան և ջարդոնի կտրման տեղամաս	B1	33.0	1.0	0.07	400			Ճկափող ային	Փռչի	99%	Անօրգանական փռչի	0.2	5.75
											ազոտի օքսիդներ	0.05	0.995
											ածխածնի օքսիդ	0.0096	0.199
											Կրի փռչի		
								գտիչ	գազեր	70%	մանգանի միացություններ	0.00031	0.0041
											երկաթի օքսիդ	0.0203	0.27

Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի ընդհանուր քանակը

Աղյուսակ 4.4.6

Հ/Հ	Վնասակար նյութերի անվանումը	Վտանգավորության դասը	ՄԹԿ –ները մ.մ, մգ/մ ³	Արտանետումները մթնոլորտ, տոննա
1	2	3	4	5
1.	Անօրգանական փոշի	3	0.5	0.108
2.	Ածխածնի օքսիդ	4	5.0	29.62
3.	Ազոտի օքսիդներ	2	0.2	23.37
4.	Մանգան և միացություններ	2	0.01	0.014
5.	Երկաթի օքսիդներ	3	0.04	0.93
6.	Կրի փոշի	3	0,5	0,27
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ			54,312

Ինչպես երևում է 4.4.6 աղյուսակից, մթնոլորտ են արտանետվում վտանգավորության 2-4 դասին պատկանող նյութեր՝ 54.312 տ քանակով:

4.5. Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Մթնոլորտում վնասակար արտանետումների ցրման հաշվարկները կատարվել են համակարգչի վրա, УПРЗА “Эколог” версия 4.60 ծրագրով, աղյուսակ 4.4.5-ում բերված տվյալների հիման վրա:

Հաշվարկներով որոշվում են.

- հաշվարկային կետի կոորդինատները, մ,
- վնասակար արտանետումների մերձգետնյա կոնցենտրացիաները ՄԹԿ մասով,
- ջահի առանցքի ուղղությունը,
- քամու արագությունը (մ/վրկ), որի առկայության դեպքում հաշվարկային կետում մերձգետնյա կոնցենտրացիան հասնում է ամենամեծ արժեքին:

Հաշվարկների արդյունքները բերված են 4.5.1 աղյուսակում: Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների համակարգչային հաշվարկների տպագրությունը բերված է հավելվածում:

Մթնոլորտում վնասակար նյութերի ցրման հաշվարկների արդյունքում հաստատված է, որ սպասվելիք մերձգետնյա կոնցենտրացիաները մոտակա բնակելի գոտում (Արարատ գյուղ) գտնվում են նորմերի սահմաններում:

Մերձգետնյա կոնցենտրացիաների հաշվարկների արդյունքները

Աղյուսակ 4.5.1

h/h	Անվանումը	Առավելագույն մերձգետնյա կոնցենտրացիաները ՍԹԿ-ի մասով	
		Արտ. հրապարակի սահմանում	մոտակա բնակելի գոտի՝ գ.Արարատ,
1.	Երկաթի օքսիդներ	0.0009	0.01
2.	Ազոտի օքսիդներ	0.04	0.49
3.	Ածխածնի օքսիդ	0.00192	0.02
4.	Մանգան և միացություններ	0.00053	0,00687
5.	Կրի փոշի	-	-
6	Անօրգանական փոշի	-	-

Կրի և անօրգանական փոշու արտանետումները աղյուսակ 4.5.1 ներկայացված չէ, քանի, որ ըստ հաշվարկման ծրագրի արդյունքների արտանետումների աննշան քանակի պաճառով դրանց արտանետման մակարդակի հաշվարկը նպատակահարմար չէ:

4.6. Անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմանների ժամանակ արտանետումների կարգավորման միջոցառումները

Համաձայն РД 52.04.52-85 առաջարկությունների, անբարենպաստ օդերևութաբանական պայմաններում (ԱՕՊ) նախատեսվում են միջոցառումներ՝ ուղղված աղտոտող նյութերի կոնցենտրացիաների նվազեցմանը՝ մթնոլորտի մակերևութային շերտում: Արտանետումների կարգավորումը կատարվում է ԱՕՊ-ի կանխատեսման հիման վրա: Կազմակերպությունում արտանետումների կարգավորման հարցը ղեկավարության հրամանով դրվում է պատասխանատու անձի վրա, ով պետք է մշտական կապ պահպանի Հիդրոմետ ծառայության հետ: Անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ միջոցառումները.

- թույլ չտալ սարքավորումների գերբեռնված աշխատանք,
- ուժեղացնել հսկողությունը մաքրման սարքերի վերաբերյալ
- խստորեն հետևել տեխնոլոգիայի գործընթացին:

5. ՄԱՆԻՏԱՐԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ԳՈՏԻ

CH 245-71 նորմերով սև մետաղի ջարդոնի վերամշակման համար ՍՊԳ չի նախատեսվում: CH 245-71-ում «Металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие предприятия и производства» գլխում դաս II (էջ 40) ՍՊԳ սահմանված է տոմասշվակի վերամշակման և այլն համար 500մ: Տոմասշվակը առաջանում է չուգունի տոնոսացման ժամանակ, երբ չուգունից կոնվերտորման եղանակով հեռացվում է ֆոսֆորը:

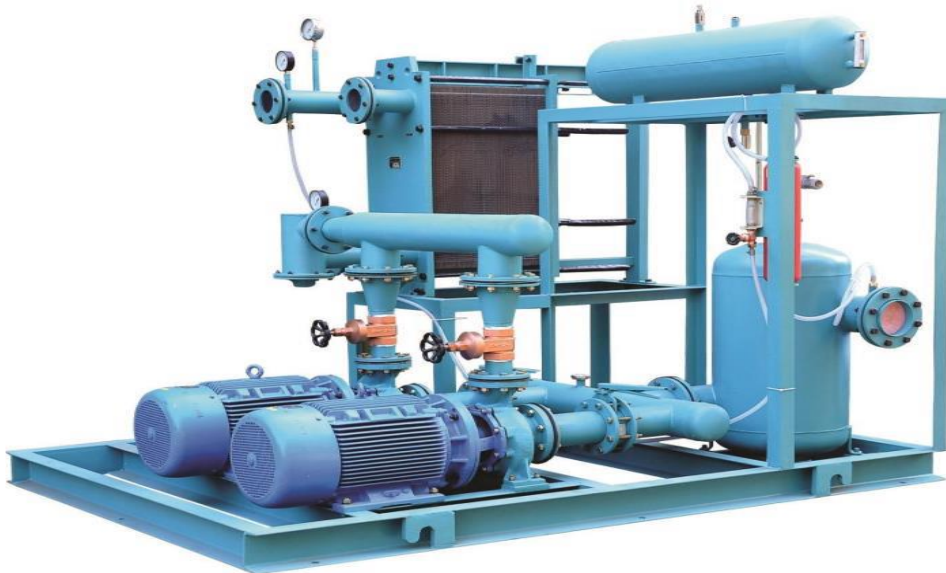
6. ՋՐՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄ ԵՎ ՋՐԱՀԵՌԱՑՈՒՄ

Գործարանում ջուրը ծախսվելու է տեխնիկական և կենցաղային կարիքների համար:

Տեխնիկական ջրամատակարարումը նախատեսվում է իրականացնել հորատանցքից, կամ «Վեոլիա Ջուր» ընկերությունից, իսկ խմելու որակի ջուրը՝ «Վեոլիա Ջուր» ընկերությունից:

Տեխնիկական ջուրը ծախսվում է վառարանի, շերեփի, կրիստալիզատորի նախապատրաստվածքի հովացման համար և գործարանի հատակների հիդրոմաքրման համար: Հովացման ջրերի համար գործելու է շրջանառու համակարգ:

Հովացումը նախատեսվում է իրականացնել FL-250 մակնիշի հովացման կայանի օգնությամբ՝ $13,7 \text{ մ}^3/\text{ժամ}$ արտադրողականությամբ (նկ 6.1.): Հովացման կայանը ամբողջությամբ ավտոմատացված է:



Նկ.6.1. Շրջանառու ջրի հովացման կայան

Օրական շրջանառու ջրի ծախսը ըստ նախագծի նախատեսվում է $328,8 \text{ մ}^3/\text{օր}^3$:

Վառարանների հովացման համար ջուրը չպետք է լինի կոշտ, որպեսզի խուսափեն խողովակների խցանումից:

Թարմ տեխնիկական ջուրը ծախսվում է միայն շրջանառու համակարգի լրասնուցման համար: Տեխնիկական ջրի ծախսի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 6.1.1-ում:

Տեխնիկական ջրի պահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 6.1.1

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծու- թյունը
1.	Հովացման շրջանառու համակարգի լրասնուցում				
	Շրջանառու ջրի օրական ծախսը	$W_{op}^{շրջ}$	մ ³ /օր	նախագծային տվյալներ	328.8
	Աշխատանքային օրերի թիվը	T	օր/տարի	նախագծային տվյալներ	360
	Շրջանառու ջրի տարեկան ծախսը	$W^{շրջ}$	մ ³ /օր	$W^{շրջ} = W_{op}^{շրջ} \cdot T$	118368
	Հովացման ջրավազանների քանակը	a	հատ	նախագծային տվյալներ	5
	Ջրավազանների տեղադրումը	-	-	հաջորդական	-
	Առաջին ջրավազան մտնող ջրի ջերմաստիճանը	t ⁰ ₁	°C	նախագծային տվյալներ	45
	Վերջին ջրավազանից դուրս եկող ջրի ջերմաստիճանը	t ⁰ ₂	°C	նախագծային տվյալներ	12
	Մուտք գործող և դուրս եկող ջրի ջերմաստիճանների տարբերությունը	Δt	°C	$\Delta t = t^{0}_1 - t^{0}_2$	33
	Ջրի գոլորշիացման գործակից	C ₁	-	[24, աղ. 5.5]	0.001
	Գոլորշիացումից ջրի կորուստը	$W_{op}^{գոլ}$ $W_{գոլ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$W_{op}^{գոլ} = W_{op}^{շրջ} \cdot C_1 \cdot \Delta t$ $W_{գոլ} = W^{շրջ} \cdot C_1 \cdot \Delta t$	10.85 3906
	Թարմ տեխնիկական ջրի պահանջը	$W_{1op}^{տեխ}$ $W_1^{տեխ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$W_{1op}^{տեխ} = W_{op}^{գոլ}$ $W_1^{տեխ} = W_{գոլ}$	10.85 3906
2.	Արտադրական տարածքի հիդրոմաքրում				
	Լվացվող մակերեսի 1մ ² -ի մեկ լվացման համար ջրի ծախսի նորմատիվը	n ₅	լ/մ ²	ՀՀՇՆ 40.01.01-2014	0.5
	Լվացվող հատակների մակերեսը	S	մ ²	նախագծային տվյալներ	400
	Հիդրոմաքրման հաճախությունը	t	անգամ/օր	նախագծային տվյալներ	1
	Հատակների լվացմամբ օրերի թիվը	T	օր/տարի	նախագծային տվյալներ	360
	Թարմ տեխնիկական ջրի պահանջը`	$W_{2op}^{տեխ}$ $W_2^{տեխ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$W_{2op}^{տեխ} = n_5 \times S \times t \times 10^{-3}$ $W_2^{տեխ} = W_{տեխ}^{op} \times T$	0.2 72
3.	Ընդամենը թարմ տեխնիկական ջրի պահանջը	$W_{op}^{տեխ}$ $W^{տեխ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$W_{op}^{տեխ} = W_{1op}^{տեխ} + W_{2op}^{տեխ}$ $W^{տեխ} = W_1^{տեխ} + W_2^{տեխ}$	11.05 3978

Թարմ տեխնիկական ջրի հաշվարկային ծախսերը`

- ✓ տարեկան - 3978 մ³,
- ✓ օրական - 11.05 մ³,
- ✓ ժամային - 0.46 մ³,
- ✓ վայրկենական - 0.13 լ:

Շրջանառու համակարգերի ներդրման շնորհիվ թարմ ջրի խնայողությունը կազմում է 114.53 հազ.մ³/տարի, կամ 96.7%:

Շրջանառու ջրի հաշվարկային ծախսերը`

- ✓ տարեկան - 118368 մ³,
- ✓ օրական - 328.8 մ³,
- ✓ ժամային - 13.7 մ³,
- ✓ վայրկենական - 3.8 լ:

Խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջուրը ծախսվելու է՝ աշխատողների խմելու համար և ցնցուղաբաններում :

Ստորև բերված է նախնական հաշվարկը:

Տնտեսական և խմելու նպատակներով թարմ ջրի նորմատիվ ծախսերը ընդունված են համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.01-2014:

- ✓ Հերթափոխում, մեկ բանվորին - 25 լիտր
- ✓ Հերթափոխում, տաք տեղամասում աշխատող մեկ բանվորին - 45 լիտր
- ✓ Օրական, մեկ վարչական աշխատողին – 16 լիտր
- ✓ Ժամում, մեկ ցնցուղային ցանցի համար – 500 լիտր

Ըստ նախագծի գործարանը աշխատելու է տարեկան 360 օր, օրը 24 ժամ, 3-հերթափոխային գրաֆիկով:

Աշխատողների տնտեսա-կենցաղային կարիքների համար օգտագործվում է խմելու որակի թարմ ջուր: Ջրապահանջի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 6.1.2-ում:

Խմելու որակի ջրի պահանջի հաշվարկ

Աղյուսակ 6.1.2

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանա- կումը	Չափման միավորը	Բանաձև	Մեծու- թյունը
1.	Աշխատողների տնտեսա-կենցաղային կարիքներ				
1.1	Աշխատողների խմելու- կենցաղային կարիքներ				
	Տաք տեղամասում աշխատող մեկ բանվորի համար ջրի նորմատիվ ծախսը	n ₁	լ/հերթ	ՀՀՇՆ 40.01.01-2014	45
	Մեկ բանվորի համար ջրի նորմատիվ ծախսը	n ₂	լ/հերթ	ՀՀՇՆ 40.01.01-2014	25
	Մեկ վարչական աշխատողի, ԻՏԱ, ԿՄԱ համար ջրի նորմատիվ ծախսը	n ₃	լ/օր	ՀՀՇՆ 40.01.01-2014	16
	Բանվորների հաստիքային թվաքանակը. որից 3-հերթափոխ.գրաֆիկով աշխատող այդ թվում տաք տեղամասում մեկ կամ երկու հերթափոխով աշխատող	r _բ r _{բ 1} r _{բ 2} r _{բ 3}	մարդ	նախագծային տվյալներ	212 200 160 12
	Տաք տեղամասերում աշխատող բանվորների օրական թվաքանակը	r ₁	մարդ/օր	r ₁ = r _{բ 2} /4 x3	120
	3 հերթափոխով աշխատող այլ բանվորների օրական թվաքանակը	r ₂	մարդ/օր	r ₂ = (r _{բ 1} - r _{բ 2})/4 x3	30
	Գործարանի աշխատորերի թիվը	T	օր/տարի	նախագծային տվյալներ	360
	Թարմ ջրի պահանջը 3-հերթափոխային գրաֆիկով աշխատող բանվորների համար	w _{1-1բ^{օր}} W _{1-1 ք}	մ ³ /օր մ ³ /տարի	w _{1-1բ^{օր}} = (n ₁ r ₁ + n ₂ r ₂) x10 ⁻³ W _{1-1 ք} = w _{1-1բ^{օր}} x T	6.15 2214

Թ/հ	Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
	Մեկ կամ երկու հերթափոխով աշխատող բանվորների աշխատօրերի քանակը	T_1	օր/տարի	շաբաթը 6 օր	312
	Թարմ ջրի պահանջը մեկ կամ երկու հերթափոխով աշխատող բանվորների համար	w_{1-2F}^{op} W_{1-2F}	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_{1-2F}^{op} = n_2 r_{F3} \times 10^{-3}$ $W_{1-2F} = w_{1-2F}^{op} \times T_1$	0.3 94
	Թարմ ջրի պահանջը բանվորների համար՝ Առավելագույն օրական Տարեկան	w_{1F}^{op} W_{1F}	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_{1F}^{op} = w_{1-1F}^{op} + w_{1-2F}^{op}$ $W_{1F} = W_{1-1F} + W_{1-2F}$	6.45 2308
	վարչ. աշխատողների, ԻՏԱ, ծառայողների, ԿՍԱ, լաբորանտների թվաքանակը. որից 3-հերթափոխ.գրաֆիկով աշխատող մեկ հերթափոխով աշխատող	$r_{վ}$ $r_{վ1}$ $r_{վ2}$	մարդ	նախագծային տվյալներ	38 16 22
	Ջրապահանջը 3- հերթափոխով աշխատող ԻՏԱ և լաբորանտների համար	$w_{1-1վ}^{op}$ $W_{1-1վ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_{1-1վ}^{op} = n_3 (r_{վ1}/4 \times 3) \times 10^{-3}$ $W_{1-1վ} = w_{1-1վ}^{op} \times T$	0.19 69
	Մեկ հերթափոխով աշխատող վարչ. աշխատողների, ԻՏԱ, ԿՍԱ աշխատօրերի քանակը	T_2	օր/տարի	շաբաթը 5 օր	261
	Ջրապահանջը մեկ հերթափոխով աշխատող ԻՏԱ, ԿՍԱ, վարչ.աշխատողների համար	$w_{1-2վ}^{op}$ $W_{1-2վ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_{1-2վ}^{op} = n_3 r_{վ2} \times 10^{-3}$ $W_{1-2վ} = w_{1-2վ}^{op} \times T_2$	0.35 92
	Ջրապահանջը ԻՏԱ և ծառայողների համար՝ Առավելագույն օրական Տարեկան	$w_{1վ}^{op}$ $W_{1վ}$	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_{1վ}^{op} = w_{1-1վ}^{op} + w_{1-2վ}^{op}$ $W_{1վ} = W_{1-1վ} + W_{1-2վ}$	0.54 161
	Խմելու կարիքների համար ջրապահանջը՝ Առավելագույն օրական Տարեկան	w_1^{op} W_1	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_1^{op} = w_{1F}^{op} + w_{1վ}^{op}$ $W_1 = W_{1F}^{op} + W_{1վ}^{op}$	6.99 2469
1.2	Ցնցուղարան				
	Մեկ ցնցուղային ցանցի համար ջրի նորմատիվ ծախսը	n_4	լ/ժ	ՀՀՇՆ 40.01.01-2014	500
	Ցնցուղային ցանցերի քանակը	a	հատ	նախագծային տվյալներ	2
	Ցնցուղի աշխատանքի տևողությունը յուրաքանչյուր հերթափոխի ավարտին	t	րոպե	նախագծային տվյալներ	60
	Ցնցուղի աշխատանքի գործակից	k		$k = t / 60 = 60 / 60$	1.0
	Հերթափոխների թիվը օրվա ընթացքում	b	հերթ/օր	նախագծային տվյալներ	3.0
	Ցնցուղարանի համար թարմ ջրի պահանջը Օրվա ընթացքում Տարեկան	w_2^{op} W_2	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w_2^{op} = n_4 \times k \times a \times b \times 10^{-3}$ $W_2 = w_2^{op} \times T$	3.0 1080
1.3.	Ընդամենը տնտեսա-կենցաղային կարիքներ՝ Առավելագույն օրական Տարեկան	$w^{ju op}$ W^{ju}	մ ³ /օր մ ³ /տարի	$w^{ju op} = \sum w_{1,2}^{op}$ $W^{ju} = W_1 + W_2$	9.99 3549

Սանիտարական նպատակով թարմ ջուրն օգտագործվելու է հատակների հիդրոմաքրման համար:

Համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.01-2014 հավելված 3-ի 1-ին ծանոթությանը, ջրի ծախսի հաստատված նորմատիվները ներառում են ջրի բոլոր լրացուցիչ ծախսերը, այդ թվում վարչական տարածքների հատակների վրա: Գործարանի վարչական սենյակներում հատակների վրա համար ջրի ծախսը արդեն հաշվի է առնված 6.1.2 աղյուսակում ներառված է նորմատներում և առանձին հաշվարկ չի պահանջում:

Խմելու որակի թարմ ջրի հաշվարկային ծախսերը՝

- ✓ տարեկան - 3549 մ³;
- ✓ միջին օրեկան - 9.9 մ³;
- ✓ միջին ժամային - 0.4 մ³:
- ✓ վայրկենական - 0.11 լ:

Ջրահեռացման բնութագիրը

Արտադրական գործընթացից ջրերի արտահոսք չի նախատեսվում, գործարանը աշխատում է լրիվ շրջանառու համակարգով:

Գործարանի կանաչապատ տարածքների ոռոգման և բաց հրապարակների ջրցանման համար ջուրը վերցնում են գյուղի ոռոգման ցանցից:

Կենցաղային կեղտաջրերի ջրերի մաքրում և հեռացում

Կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման համար նախատեսվում է արդիական ինքնավար կենսաբանական մաքրման կայան, 95-98 % արդյունավետությամբ:

Գործարանի կեղտաջրերը ուղղվում են ինքնավար կենսաբանական մաքրման կայան: Թարմ խմելու ջրի ծախսը տարեկան կազմում 3549մ³ : Խմելու տնտեսական և սանիտարական օգտագործումից ջրի տարեկան կորուստը կազմում է մոտ 10%:

$$W_{\text{կ}} = 3549 - (3549 \times 0,1) = 3194.1 \text{մ}^3$$

Գործարանի հատակների վրա ցումից առաջացած կեղտաջրերը դրենաժային համակարգի միջոցով հեռացվում են տնտեսա-կենցաղային կեղտաջրերի հետ համատեղ: Օգտագործման կորուստը կազմում է 5-7%:

$$W_{\text{կո}} = 72 - (72 \times 0,06) = 67,7 \text{մ}^3$$

Կենսաբանական ինքնավար կայան ուղղվող կենցաղային կեղտաջրերի հաշվարկային ծախսը կազմում է:

- Տարեկան..... $3194,1 + 67,7 = 3126.8 \text{ մ}^3$
- Օրական..... $9,1 \text{ մ}^3$
- Ժամային $0,38 \text{ մ}^3$
- Վայրկենական..... $0,1 \text{ ր}$

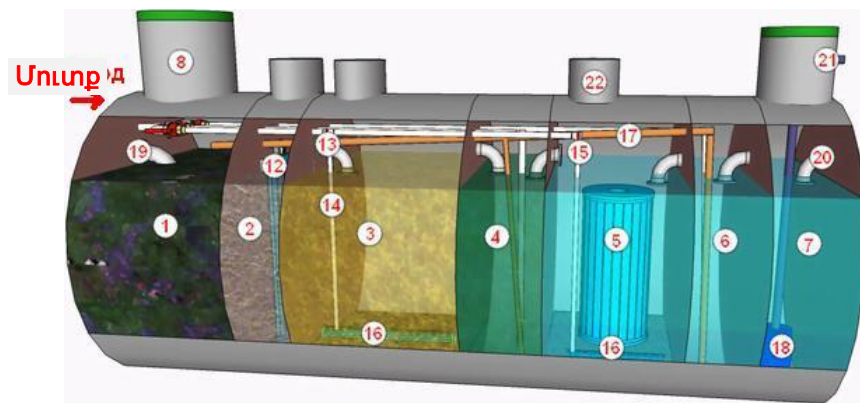
Կենցաղային կեղտաջրերի համար նախատեսված է տեղադրել «Յալմա» մակնիշի ինքնավար մաքրման կայան, որը ունի բազմաստիճան մաքրման համակարգ և ներառում է՝

- սեպտիկ խուց
- անաերոբ կենսաբանական ռեակտոր
- կենսագոլիչ
- առաջին և երկրորդ աստիճանի օդավորման ավազան (աերոտենք)
- երկու պարզարան և պոպային հատվածամաս

Մաքրման կայանի արդյունավետությունը կազմում է 98%:

Ելնելով մաքրման կայան ուղղվող կեղտաջրերի առավելագույն օրական ծավալից, ընտրվել է “Յալմա” 100Պ մոդելը, որի արտադրողականությունը կազմում է $20 \text{ մ}^3/\text{օր}$, ընդհանուր ծավալը՝ 26.1 մ^3 , երկարությունը՝ 7.0 մ , տրամագիծը՝ 2.2 մ , հզորությունը՝ $100 \text{ Վտ} + \text{պոմպ}$: Կայանը կարող է ընդունել 3200 ր համազարկային հոսք:

Կայանի կորպուսը կարող է պատրաստված լինել պողպատից կամ պոլիպրոպիլենից: Նստվածքի հեռացումը կատարվում է երկու տարին մեկ անգամ: Նստվածքը կարող է օգտագործվել որպես պարարտանյութ կամ պահեստավորվել չոր պոչերի հետ համատեղ:



Նկար 6.2. “Յալմա” կայանի ընդհանուր տեսքը

Հնարավոր է մաքրման կայանը փոխարինել ուրիշ նույն մաքրման աստիճան ունեցող ինքնավար կենսաբանական մաքրման կայանով:

Կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման կայանի պարզվածքը նախատեսվում է արտանետել տարածքից ոչ հեռու գտնվող ցամաքուրդային ջրանցք:

Գործարանի տարածքում նախատեսվում է հեղեղատար դրենաժային համակարգ՝ տեղումների և ձնհալ ջրերի հավաքման, մաքրման և արտանետման մոտակա ցամաքուրդային ջրանցք:

Կենցաղային կեղտաջրերի բաղադրությունը ընդունվում է համաձայն տեղեկատու տվյալների [25] (աղյուսակ 6.1.3):

Խառնուկների տիպիկ կոնցենտրացիաները կենցաղային կեղտաջրերում

Աղյուսակ 6.1.3

թ/հ	նյութի անվանումը	տիպիկ կոնցենտրացիան, գ/մ ³
1	ազոտ ամոնիակային	18-20
2	ճարպեր	30-50
3	լվացող սինթետիկ նյութեր	5-8
4	սուլֆատներ	ըստ սուլֆատների պարունակության մուտք գործող ջրում
5	քլորիդներ	40-60
6	ֆոսֆատներ	3.3 /մարդ-օր

Մաքրման կայան ուղղվող կեղտաջրերի քանակը՝

խմելու ջրի օգտագործումից՝ 3194.1 մ³, կամ 98 %

խորքային ջրի օգտագործումից՝ 67.7, կամ 2 %

Կենցաղային կեղտաջրերի աղային և հանքային բաղադրությունը (բացի քլորիդներից) կախված է թարմ ջրի բաղադրությունից, որը 98 տոկոսով պայմանավորված է խմելու ջրի որակով: Կախված նյութերի կոնցենտրացիան, թթվածնի կենսաքիմիական և քիմիական պահանջի արժեքները կենցաղային կեղտաջրերում ընդունում են ըստ թույլատրելի նորմերի աերացիայի կայանի մուտքում՝

$$C_{\text{կենց կախ.նյութ}} = 215 \text{ գ/մ}^3; \quad C_{\text{կենց թ.Կղ}} = 240 \text{ գ/մ}^3; \quad C_{\text{կենց թ.Քղ}} = 360 \text{ գ/մ}^3$$

Գործարանում կենցաղային կեղտաջրերը առաջանում են աշխատողների կենցաղային կարիքներից, ցնցուղարաններից և հատակների հիդրոմաքրումից: Քանի որ գործարանի տարածքում ճաշարան, լվացքատուն նախատեսված չէ, հաշվարկային պարունակությունները կարելի է նվազեցնել մոտ 15 տոկոսով՝

$$C_{\text{կենց թ.Կղ}} = 204 \text{ գ/մ}^3; \quad C_{\text{կենց թ.Քղ}} = 306 \text{ գ/մ}^3, \quad C_{\text{կենց կախ.նյութ}} = 183 \text{ գ/մ}^3;$$

Քլորիդների, ամոնիում-իոնի, լվացող սինթետիկ նյութերի պարունակություններն ընդունում ենք ըստ տիպիկ կոնցենտրացիաների նվազագույն արժեքների (աղ. 6.1.3): Մաքրված կեղտաջրերի հաշվարկային բաղադրությունը որոշվում է ըստ բանաձևի.

$$C_i = C_{i0} (1 - \alpha_i)$$

որտեղ՝ C_{i0} - i նյութի պարունակությունն է կեղտաջրերում մինչև մաքրումը, գ/մ³

C_i - i նյութի պարունակությունն է մաքրված հոսքաջրերում, $գ/մ^3$

α_i - i նյութի մաքրման աստիճանն է:

Մաքրման կայանի պարզվածքը ուղղվելու է ցամաքուրդ: Գործարանի գտնվելու շրջանը պատկանում է Արաքս միջազգային գետի ավազանին, որի համար ՀՀ կառավարության N75-Ն որոշումով գետի ջրերի որակի էկոլոգիական նորմերը սահմանված չեն: Ջրային ռեսուրսների վրա մաքրման կայանի պարզվածքի գնահատականը կատարվում է տնտեսական նշանակության ջրային օբյեկտների համար սահմանված ՍԹԿ-ների համեմատմամբ:

Կենցաղային կեղտաջրերի հաշվարկային բաղադրությունը մինչև մաքրումը և մաքրումից հետո բերված է աղյուսակ 6.1.4-ում՝ ՍԹԿ-ների համեմատմամբ:

Հոսքաջրերի բաղադրությունը՝ մինչև մաքրումը և մաքրումից հետո

Աղյուսակ 6.1.4

h/h	Աղտոտող նյութի անվանումը	Նյութի պարունակությունը, $մգ/լ$, $մգ O_2/լ$				
		թարմ ջուր	կեղտաջրեր			ՍԹԿ
			մինչև մաքրումը	մաքրման աստիճանը	մաքրումից հետո	
1	Կախված նյութեր	<1	183	0.95	9.2	$\Phi_{\text{ոն}}+0.75' \approx 20$
2	ԹԿՊ _{լրիվ}	0	204	0.98	4.0	6.0
3	ԹՔՊ	1.2	306	0.97	9.2	30
4	Ճարպեր	0	10	1	0	-
5	Ազոտ ամոնիակային	0	18	0.98	0.36	2.0
6	Նիտրատներ	3.1	3.1	3.1+7.5	10.6 *	45
7	Քլորիդ-իոն	8.5	30	-	30	350
8	Սուլֆատ-իոն	25.5	25.5	-	25.5	500
9	Ֆոսֆատներ	0	5	0.98	0.1	-
10	Լվացող սինթետիկ նյութեր	0	5	0.98	0.1	0.5
11	Երկաթ ընդհանուր	0.02	0.02	0.5	0.01	0.3
12	Կալցիում	15.4	15.4	-	15.4	-
13	Մագնեզիում	5.2	5.2	-	5.2	-

* Նիտրատների պարունակությունը կենցաղային կեղտաջրերի կենսամաքրումից հետո ավելանում է $7.5 \text{ } գ/մ^3$ ($1.69 \text{ } գ N/մ^3$) արժեքով [25]:

Եթե ջրային օբյեկտ է թափվում մի քանի աղտոտող նյութեր պարունակող հոսքաջուր, որի վնասակարություն սահմանող ցուցանիշները հավասարազոր են, անհրաժեշտ է պահպանել պայմանը՝

$$\sum C_{\text{ՍԹԿ } i} / \text{ՍԹԿ } i \leq 1$$

որտեղ՝ ՍԹԿ _{i} –աղտոտող նյութի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիան է:

Կատարում ենք ստուգողական հաշվարկ, տեղադրելով որպես $C_{\theta \Sigma \Gamma}$ i հաշվարկային պարունակությունները:

Զգայարանական վնասակարության հատկանիշ

Այս խմբին պատկանում են սուլֆատներ, քլորիդներ, լվացող սինթ նյութեր, երկաթ :

$$30/350 + 25.5/500 + 0.1/0.5 + 0.01/0.3 = 0.37 < 1$$

Սանիտարաթունագիտական հատկանիշ

Այս խմբին պատկանում են նիտրատները և ամոնիում-իոնը :

$$0.36/2 + 10.6/45 = 0.42 < 1$$

Այսպիսով, մաքրումից հետո հոսքաջրերն ունեն նորմատիվ մաքուր որակ: Որպես աղտոտող նյութերի թույլատրելի կոնցենտրացիաներ ընդունվում են հաշվարկային կոնցենտրացիաները մաքրված հոսքաջրերում: ԹՍԱ չափաքանակների հաշվարկը կատարվում է աղյուսակ 6.1.4-ում թվարկված 12 աղտոտող նյութերի համար:

Աղտոտող նյութերի ԹՍԱ չափաքանակները և տարեկան արտահոսքը

$$\theta \Sigma \Gamma_i = q_{\text{տն}} \cdot C_{\theta \Sigma \Gamma_i}, q/\text{ժ}$$

որտեղ $q_{\text{տն}}$ – հոսքաջրերի ժամային ծախսն է, $q_{\text{տն}} = 0.38 \text{ մ}^3/\text{ժ}$

$C_{\theta \Sigma \Gamma_i}$ – i-րդ աղտոտող նյութի թույլատրելի կոնցենտրացիան է, $q/\text{մ}^3$

Հաշվարկի արդյունքները բերված են 6.1.5 աղյուսակում:

Աղտոտող նյութերի թույլատրելի սահմանային և տարեկան արտահոսքերը

Աղյուսակ 6.1.5

Աղտոտող նյութի անվանումը	Հաշվարկային պարունակություն, $q/\text{մ}^3$	Հաշվարկային արտահոսք, $q/\text{ժ}$	$C_{\theta \Sigma \Gamma}$, $q/\text{մ}^3$	ԹՍԱ, $q/\text{ժ}$	Տարեկան արտահոսք, կգ/տարի
1.Կախված նյութեր	9.2	3.5	9.2	3.5	30.24
2.ԹԿՊ	4.0	1.52	4.0	1.52	13.13
3.ԹՔՊ	9.2	3.5	9.2	3.5	30.24
4.Ազոտ ամոնիակային	0.36	0.14	0.36	0.14	1.2
5.Նիտրատներ	10.6	4.0	10.6	4.0	34.6
6.Քլորիդ-իոն	30	11.4	30	11.4	98.5
7.Սուլֆատ-իոն	25.5	9.7	25.5	9.7	83.8
8.Ֆոսֆատներ	0.1	0.04	0.1	0.04	0.35
9.Լվացող սինթ. նյութեր	0.1	0.04	0.1	0.04	0.35
10.Երկաթ ընդհանուր	0.01	0.004	0.01	0.004	0.03
11.Կալցիում	15.4	5.85	15.4	5.85	50.5
12.Մագնեզիում	5.2	1.98	5.2	1.98	17.1
Ընդամենը		41.67		41.67	360.0

Ցամաքուրդ ողովող մաքրված հոսքաջրերում աղտոտող նյութերի քանակը կազմում է 360 կգ, կամ 0.36 տ/տարի:

7. ԱՌԱՋԱՑՈՂ ԹԱՓՈՆՆԵՐ

Ձուլման արդյունքում առաջացած խարամ Սև մետաղաջարդոնի ձուլման արդյունքում առաջանում է 1-2 % խարամ, որի տիպային բաղադրությունը կազմում է, %՝ CaO 40–50; SiO₂ 10–20; FeO 15–20; MnO 5–12; MgO 6–10; Al₂O₃ 2–3; P₂O₅ մո 1,5: Տարեկան 108 000տ արտադրողականության դեպքում կառաջանա 1620տ խարամ: 25.12. 2006 թվականի N430-ն հրամանի հավելվածի ցանկում սև մետաղի ջարդոնի ձուլումից առաջացած խարամի համար վտանգավորության դասը բացակայում է: Խարամը օգտագործվում է ճանապարհաշինությունում՝ 30% փոխարինելով խիճը, ինչը իջեցնում է ճանապարհաշինության արժեքը: Բետոնի արտադրությունում՝ որպես սորբենտ կեղտաջրերի մաքրման համար և այլն:

Ցուղոտված լաթեր Թափոնները առաջանում են յուղոտված մակերեսների, ձեռքերի, սարքավորումների սրբման և մաքրման արդյունքում: Թափոնի կազմը՝ գործվածք՝ 81-84%, յուղ՝ 10-12%, ջուր՝ 3-6%

Վտանգավորության դասը 58200600 01 01 4

Թափոններն առանձնացվում և տեղադրվում են հատուկ նախատեսված մետաղական տարողություններում, որտեղ որոշակի քանակությամբ կուտակված թափոնները պարբերաբար տեղափոխվում են աղբավայր: Տարեկան կառաջանա մոտավոր 100կգ. 0,1տ ծավալով թափոն:

Պինդ կենցաղային թափոններին պատկանում են՝ թուղթը, ստվարաթուղթը, տեքստիլը, պլաստմասը և այլն: Թափոնների առաջացման նորման 0,3 մ³/տարի՝ 1 մարդու համար: Տեսակարար կշիռը՝ 0,25տ/մ³: Կազմակերպությունների գործունեությունից կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբը (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի) պատկանում է վտանգավորության 4-րդ դասին, ծածկագիր 91200400 01 00 4: Պինդ կենցաղային թափոնները կուտակվում են տարածքում առկա աղբամանների մեջ, որտեղից էլ պարբերաբար տեղափոխվում են աղբավայր, որի տեղանքը պետք է համաձայնեցված լինի տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ: 250 աշխատողների դեպքում տարեկան կառաջանա 250 x 0,3x 0,25=18,75տ կենցաղային աղբ:

Առաջացող թափոնների ցանկը

Աղյուսակ 7.1

Թափոնի անվանումը	Ծածկագիրը ըստ «Թափոնների ցանկի»	Թափոնի վտանգավոր հատկությունները	Թափոնի վտանգավորության դասը	Քանակությունը, տ/տարի
1	2	3	5	6
Ձուլման արդյունքում առաջացած խառամ	-	Հրդեհավտանգ չէ, ռեակցիայի մեջ չի մտնում	-	1620
Յուղոտված լաթեր	58200600 01 01 4	Հրդեհավտանգ	IV	0,1
Կազմակերպությունների կենցաղային տարածքներից առաջացած չտեսակավորված աղբ (բացառությամբ խոշոր եզրաչափերի	91200400 01 00 4	Էկոթունավոր	IV	18,75

8. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՆԱՍԱԿԱՐ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԲԱՑԱՌՄԱՆԸ, ՆՎԱԶԵՑՄԱՆՆ ՈՒ ՓՈԽՀԱՏՈՒՑՄԱՆՆ ՈՒՂՂՎԱԾ ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐԸ

• Գործարանի տակ նախատեսվում է արդեն իսկ խախտված տարածք, որտեղ բացակայում է հողի բերրի շերտը, բուսական և կենդանական աշխարհը

• Գործարանում նախատեսվում է ասպիրացիոն համակարգ, երկու փուլային գազափոշեմաքրում և 33-35մ բարձրությամբ գազերի արտանետման խողովակ, ինչը կբարելավի ցրման պայմանները:

Տեղադրվելու է արդիական ճկափողային գոծիչ, որի արդյունավետությունը կազմում է 99%: Բացի այդ գոծիչների գործվածքները նախապես խոնավեցվում է կալցիումի հիդրօքսիդով, ինչը թույլ է տալիս մաքրել գազերը փոշուց և գազային խառնուկներից:

• Ասպիրացիոն համակարգը պետք է բացառի անկազմակերպ արտանետումները մթնոլորտ:

• Գործարանը աշխատելու է ավտոմատացված ջրի շրջանառու համակարգով, ինչը կբացառի արտադրական ջրերի արտահոսքը շրջակա միջավայր և կլինայի թարմ ջուրը:

• Կենցաղայի կեղտաջրերը մինչև արտահոսքը մաքրվելու են առնվազն 95% արդյունավետության իքնավար կենսաբանական մաքրման կայանում:

- Վառարանի խարամը նախատեսվում է օգտագործել ճանապարհաշինությունում և այլ նպատակներով՝ այսպիսով, կրճատելով թափոնակուտակումը աղբավայրերում
- Շինարարության ավարտից հետո գործարանի տարածքը բարեկարգվելու է և կանաչապատվելու:
- Արգելվում է լրացուցիչ տարածքների խախտումը, տարածքից դուրս թափոնների կուտակումը:

9. ՀԱԿԱՎԹԱՐԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

- Տեղամասը պետք է ապահովված լինի փրկաելքերով, պատերին փակցված լինեն տեղահանման քարտեզ-սխեմաներ:

Ջրապահանջը հրդեհաշիջման կարիքների համար

• Նախագծվող գործարանն պատկանում է չափավոր հրդեհավտանգ արտադրություններին: Ծածկի տակ գտնվող, 2 արտաքին պատերով շինության կատեգորիան ըստ հրդեհավտանգության՝ Գ, ներքին առանձնացված տեղամասերի IV աստիճանի հրակայնությամբ (առկա պահվում են, վերամշակվում, տեղափոխվում) չվառվող նյութերը՝ տաք, շիկացած և/կամ հալված վիճակում, որոնց վերամշակման գործընթացը ուղեկցվում է ճառագայթային ջերմության, կայծերի և/կամ բոցի անջատմամբ, ինչպես նաև այրվող գազերը, հեղուկները և/կամ պինդ նյութերը, որոնք վառվում են կամ օգտահանվում են որպես վառելանյութ): Ներքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը չի նախատեսվում՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.01-2014 աղյուսակ 2-ի: Արտաքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը որոշված է համաձայն ՇՆևԿ 2.04-02-84 «Ջրամատակարարում: Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» [26] աղյուսակ 7-ի և 2.16 կետի [6]: Ըստ СНИП 2.04-02-84 աղյուսակ 7-ի, արտաքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը կազմում է 15.0 լ/վրկ՝ ելնելով շինության առավել ծավալից և կատեգորիայից: Ըստ ՇՆևԿ 2.04-02-84 2.16 կետի, արտադրական մեկ կամ երկհարկանի շենքերի համար, որոնց առավելագույն բարձրությունը չի գերազանցում 18մ և որոնք ունեն կրող պողպատե կառուցատարրեր (հրակայնության լիմիտը ոչ պակաս քան 0.25 ժամ) և պողպատե պրոֆիլավորված թերթերից պատրաստված պատող կառուցատարրեր (պատեր և պատվածքներ)՝ կիզելի ջերմապահպանիչով, ջրի ծախսն անհրաժեշտ է ընդունել 10

լ/վրկ-ով ավելի քան նշված աղյուսակ 7-ում: Արտաքին հրդեհի մարման համար ջրի ծախսը ընդունված է՝ $15+10=25$ լ/վրկ: Հրաշիջումը նախատեսվում է թարմ ջրի համակարգից, դրա համար արտհրապարակում տեղադրված երկու ռեզերվուարներից՝ 100 և 40տ տարողությամբ: Գործարանի արտադրական հրապարակի ջրամամա-տակարարման օղակաձև ցանցի վրա, ջրհորներում նախատեսվում է տեղադրել հակահրդեհային հիդրանտներ:

- Շինությունը պետք է ունենա հողանցում:

- Գործարանում պետք է լինեն կրակմարիչներ, ավազով արկղ, բահ և այլն, նախատեսված է հակահրդեհային ազդասարք:

- Բոլոր աշխատողները պետք է ապահովված լինեն բանվորական արտահագուստով, կոշիկներով, ձեռնոցներով, ակնոցով և անցնեն հրանգավորում:

- Մինչև 18 տարեկան մարդկաց աշխատանքը տեղամասում արգելվում է:

- Մուտք գործարանի տարածք թույլատրվելու է միայն անցագրերով:

- Ձեռնարկությունը Ներքին գործերի նախարարության փրկարար ծառայության հետ համատեղ պետք է մշակի վթարների վերացման սցենար ու անցկացնի վարժանքներ:

Մոնիթորինգ և բնապահպանական կառավարման պլան շահագործման ժամանակահատվածում

Աղյուսակ 9.1

Վայրը/ գործողությունը/փուլը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիթորինգի փուլը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Հաճախականությունը և ժամանակը
Մթնոլորտային օդ	Փոշի, գազի արտանետումներ	Գործարանի տարածք, մոտակա բնակավայր	Ասպիրացիոն սարք, կշռային	Փոշե-գազասարքավորումների կարգավորում	Շահագործող	10 օրը մեկ
Թափոնների կառավարում և հեռացում	Կոշտ թափոններ, կենցաղային աղբ և այլն	Կուտակման համար սահմանված տեղամասեր	Տեսողական զննում	Աղբարկղերի տեղադրում և տարածքներից դուրս բերում	Շահագործող	Ըստ կուտակման
Մոտակա բնակավայր	Աղմուկ	Շահագործման ամբողջ ընթացքում	Աղմուկի չափման սարք	Լրացուցիչ էկրանի տեղադրում	Մասնագիտացված կազմակերպություն	10 օրը մեկ
Հարակից տարածքներ	Բուսական և կենդանական աշխարհ	Դաշտային հետազոտություններ	Երթուղային եղանակով	Բուսականության ճնշվածություն, տեսակների կրճատում, կենդանիների պոպուլյացիաների տարածքից հեռացում, կրճատում և այլն	Մասնագիտացված կազմակերպություն	Երկու տարին մեկ
Հարակից տարածքներ	Շինհրապարակից դուրս տարածքներ	Տարածքների աղտոտում	Տեսողական զննում	Արգելել հարակից տարածքների խախտումը, աղտոտումը	Կապալառու	Պարբերաբար

10. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՄՈՆԻԹՈՐԻՆԳ

Մթնոլորտային օդի որակի կանոնավոր մոնիթորինգը թույլ կտա արագ արձանագրել և ձեռնարկել համապատասխան միջոցառումներ շրջակա միջավայրի աղտոտումը կանխելու համար:

Մոնիթորինգի անցկացման նախնական ծրագիրը բերված է 10.1 աղյուսակում:

Մշտադիտարկումների պլանի կառուցվածքն ու բովանդակությունը

Աղյուսակ 10.1

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Նվազագույն հաճախականությունը
Մթնոլորտային օդ*	Արտհրապարակ	Փոշի, գազեր	նմուշառում, չափումներ՝ ավտոմատ չափման սարքերով. փոշու կոնցենտրացիա – Aerocet 831, կամ նմանատիպ սարքով	10 օրը մեկ
Մթնոլորտային օդ*	Մոտակա բնակավայր	Փոշի գազեր	նմուշառում, չափումներ՝ ավտոմատ չափման սարքերով. փոշու կոնցենտրացիա – Aerocet 831 կամ նմանատիպ սարքով	10 օրը մեկ
Աղմուկ	Մոտակա բնակավայր	դԲ	աղմուկի չափման սարք	15 օրը մեկ

Մեկ կետի օդի նմուշարկման արժեքը կազմում է 15 000 դրամ $\times 3 \times 12 = 540\ 000$

Մեկ կետում աղմուկի չափումը կազմում է 5000 դրամ $\times 2 \times 12 = 120\ 000$

Վառելիքի ծախսը՝ 15լ 7500 դրամ $\times 3 \times 12 = 270\ 000$

Ընդհամենը տարեկան

930 000 դրամ

Մոնիթորինգի անցկացման ծրագիրը և բնապահպանական կառավարման պլանը շինարարության ժամանակահատվածում բերված է 10.2 աղյուսակում:

Մոնիթորիզ և բնապահպանական կառավարման պլան շինաշխատանքների ժամանակահատվածում

Աղյուսակ 10.2

Վայրը/ գործողությունը/փուլը	Մոնիթորինգի ենթակա պարամետրերը	Մոնիթորինգի փուլը	Գործիքները և մեթոդները	Բնապահպանական միջոցառումների իրականացման ինդիկատորները	Պատասխանատու մարմինները	Հաճախականությունը և ժամանակը
Շինհրապարակ, մոտակա բնակավայր	Փոշու արտանետումներ	Հողային աշխատանքներ	Ասպիրացիոն սարք, կշռային	Տարածքի ջրցանում	Կապալառու	10 օրը մեկ
Թափոնների կառավարում և հեռացում	Կոշտ թափոններ, կենցաղային աղբ և այլն	Կուտակման համար սահմանված տեղամասեր	Տեսողական զննում	Աղբարկղերի տղադրում և տարածքներից դուրս բերում	Կապալառու	10 օրը մեկ
Մոտակա բնակավայր	Աղմուկ	Շանարարության ժամանակահատված	Աղմուկի չափման սարք	Շին.տեխնիկայի աշխատանքի կրճատում	Մասնագիտացված կազմակերպություն	10 օրը մեկ
Հարակից տարածքներ	Բուսական և կենդանական աշխարհ	Դաշտային հետազոտություններ	Երթուղային եղանակով	Բուսականության ճնշվածություն, տեսակների կրճատում, կենդանիների պոպուլյացիաների տարածքից հեռացում, կրճատում և այլն	Մասնագիտացված կազմակերպություն	Շինաշխատանքների սկզբից 6 ամիս հետո
Հարակից տարածքներ	Շինհրապարակից դուրս տարածքներ	Տարածքների աղտոտում	Տեսողական զննում	Արգելիլ հարակից տարածքների խախտումը, աղտոտումը	Կապալառու	Պարբերաբար

11. ԱՂՄՈՒԿ

Ձուլման տեղամասը նախատեսվում է փակ տարածքում: Շինության պատերի խտությունը՝ 1800-2000կգ/մ²:

Տեղամասի պատերը հանդիսանում են միաժամանակ նաև աղմուկից պաշպանման էկրան:

Պաշտպանիչ էկրանի արդյունավետությունը հաշվարկում են հետևյալ բանաձևով.

$$I_{\text{աղ}} = 23 \lg m_{\text{է}} - 10 \text{ դԲ, երբ } m \geq 200 \text{ կգ/մ}^2 \quad [27]$$

$$I_{\text{աղ}} = 13 \lg m_{\text{է}} - 13 \text{ դԲ, երբ } m \leq 200 \text{ կգ/մ}^2$$

Որտեղ $m_{\text{է}} = Km$ – մակերեսի խտության էկվիվալենտն է,

m – մակերեսի խտությունն է, կգ/մ²,

K – գործակից է, որը հաշվի է առնում պատնեշի խտությունը, որը 1800կգ/մ² և ավելիի դեպքում $K=1$

$$L_{\text{աղ}} = 23 \lg 1800 - 10 = 64,87 \text{ դԲ}$$

Ձուլման գործարանում, որտեղ գործում է ինդուկցիոն վառարան, զլոցահաստոց և հոլովակատուղի, որոնց գումարային աղմուկը կազմում է 105-115 դԲ, միջինը 110դԲ

$$L_{\text{աղ}} = 110 - 64,87 = 45,3 \text{ դԲ}$$

Տեղամասից դուրս աղմուկի մակարդակը կազմում է 45,3դԲ: Ըստ СНиП II-12 -77 նկ. 28 [27] բերված գրաֆիկի 100մ հեռավորության աղմուկի ալիքը նվազում է 20դԲ լով և կազմում 45,3-20 = 25,3դԲ-ի:

Գործարանի տարածքը լինելու է ցանկապատված, իսկ արտհրապարակը կանաչապատված՝ մեկ շախմատաձև տնկաց ծառերի 10մ շերտը կնվազեցնի աղմուկի մակարդակը ևս 4-5դԲ :

Նորման բնակելի տարածքների համար ցերեկվա ժամերին կազմում է 45դԲ, իսկ երեկոյան ժամերին 35դԲ:

Ըստ հեռավորության, աղմուկի նվազման հաշվարկի կարիք չկա, քանզի տեղամասից դուրս աղմուկի մակարդակը կգտնվի նորմաների սահմաններում:

12. ՌԵԿՈՒՆԴԱՑՈՒՄ ԵՎ ԿՈՆՍԵՐՎԱՑՈՒՄ

Գործարանի աշխատանքների դադարեցումից հետո նախատեսվում է.

- ✓ ռեազենտների և քիմիկատների մնացորդները կոնսերվացումից հետո պետք է վաճառվեն կամ վերադարձվեն մատակարարին: Վաճառման ենթակա են նաև վառելանյութերի և յուղերի մնացորդները,
- ✓ շենքերը և շինությունները՝

Տարբերակ 1. Սարքավորումները, շենքերը և շինությունները կապամոնտաժվեն, հիմքերը կհավասարեցվեն հողին, կվերականգնվի բնական դրենաժը:

Տարբերակ 2. Տարածքը թափոններից մաքրելուց հետո, շենքերը և շինությունները կարող են վաճառվել կամ վարձակալվել այն պայմանով, որ նոր գործունեությունը չի հակասի ՀՀ սանիտարական և էկոլոգիական պահանջներին:

Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման աշխատանքների ընդհանուր ծրագիրը բերված է աղյուսակ 12.1-ում:

Ռեկուլտիվացման և կոնսերվացման աշխատանքների բնութագիրը

Աղյուսակ 12.1

Արտադրամասեր	Սկզբնական աշխատանքներ	Ընթացիկ աշխատանքներ	Վերջնական ուրվանկար	Ավարտական աշխատանքներ	Այլ միջոցառումներ
Մետալուրգիական արտադրամաս	Սարքավորումների ապամոնտաժում Տարածքի ազատում թափոններից	Շինությունների և ինֆրակառուցվածքների քանդում, տարածքի ձևավորում: Հողի փխրեցում և տարբեր բույսերի տնկում	Տարածքի հարթեցում և բերում նախնական տեսքի	Խոտաբույսերի ցանք	Անհրաժեշտության դեպքում իրականացնել լրացուցիչ աշխատանքներ
Պահեստներ	Վաճառել նյութերի մնացորդները	Պահեստային շինությունները քանդել	Տարածքը բերել նախկին տեսքի	Կատարել տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում	
Օժանդակ արտադրամասեր, արհեստանոցներ	Դուրս կրել և վաճառել սարքավորումները և նյութերը	Շինությունները քանդել և հավասարեցնել հողին: Տարածքը վարել և պատրաստել բույսերի տնկմանը	Տարածքը բերել նախկին տեսքի	Կատարել տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում	Անհրաժեշտության դեպքում իրականացնել լրացուցիչ աշխատանքներ
Վարչական շենքեր և այլ կառույցներ	Դուրս կրել և վաճառել սարքավորումները և նյութերը	Շինությունները քանդել և հավասարեցնել հողին: Տարածքը վարել և պատրաստել բույսերի տնկմանը: Շինությունների վաճառքի դեպքում տարածքը ամբողջությամբ մաքրել	Շինությունների քանդման դեպքում տարածքը բերել նախկին տեսքի, իսկ վաճառքի դեպքում՝ պահպանել շենքերը, մաքրման կայանները և մյուս անհրաժեշտ ինֆրակառուցվածքները	Կատարել տարածքին բնորոշ բուսականության տնկում: Վաճառքի դեպքում գործարանը, աղմինիստրատիվ շենքը և կառույցների տարածքը ռեկուլտիվացման ենթակա չեն	

Տարածքը նախկինում խախտված է եղել և հողի բերրի շերտը ամբողջությամբ բացակայում է: Այդ իսկ պատճառով ռեկուլտիվացիոն աշխատանքների համար նախատեսվում է հիդրոցանքի եղանակը:

Հիդրոցանքի իրականացման համար գոյություն ունեն բազմաթիվ սարքեր, որոնցից նախընտրելի է 6.0մ³ տարողությամբ ՄԻԲ 1-160x40 հիդրոցանիչը: Հիդրոցանիչը տեղադրվում է բեռնատարի վրա: Սարքի արտադրողականությունը 0.75 մ³/րոպե է, ցանքի հեռավորությունը՝ 50մ: Աշխատանքային լուծույթի ծավալը՝ 5մ³, որը թույլ է տալիս հիդրոցանք կատարել 1000մ² վրա:

Լուծույթի պատրաստման համար անհրաժեշտ բաղադրիչները և պատրաստման կարգը՝

- ✓ բենտոնիտի փոշի՝ խառնում են ջրի հետ 12-15 ժամվա ընթացքում,
- ✓ այնուհետև ավելացնում են 3.5% КМЦ-2 լուծույթը, հումատների միկրոկենսաբանական խթանիչները և խառնում մինչև ոչ դիսպերսիոն լուծույթի ստացումը,
- ✓ ստացված լուծույթին ավելացնում են հանքային պարարտանյութը և սերմերի տեսակները:

Նյութերի տեսակարար ծախսերը բերված են աղյուսակ 12.2-ում,

Հիդրոցանքի իրականացման համար նյութերի տեսակարար ծախսը

Աղյուսակ 12.2

h/h	Նյութերի անվանումը	Նյութերի ծախսը	
		ծախսը 1մ³ լուծույթի պատրաստման համար, կգ/ մ³	ծախսը 1հա համար, կգ/ հա
1	Բենտոնիտային կավի փոշի	55	2750
2	КМЦ (նատրիումի կամ կալիումի)	3.0	150
3	Նատրիումի կամ կալիումի հումատ	6.0	300
4	Ազոտովիտ	0.01	0.5
5	Սերմեր	1.6	80.0
6	Միներալային պարարտանյութ (սելիտրա)	7.0	350
7	Տեխնիկական ջուր	925	46250

Ռեկուլտիվացման աշխատանքների տեվողությունը սեզոնին 1,5 հա տարածքի համար կկազմի 25-30 օր:

13. ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԸ

Գործարանի գործունեությունից շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունը որոշվում է միջավայրին հասցված տնտեսական վնասով: Տնտեսական վնասի հաշվարկը տարվում է պայմանական միավորներով և ենթակա չէ վճարման, սակայն նրա մեծությունը պատկերացում է տալիս ձեռնարկության գործունեության ազդեցության մասին շրջակա միջավայրի վրա:

Տնտեսական վնասը շրջակա միջավայրի աղտոտվածության հետևանքով առաջացած ծախսերն ու կորուստներն են՝ արժեքային արտահայտությամբ:

Տնտեսական վնասը որոշված է գործող մեթոդակարգի համաձայն: Շրջակա միջավայրի աղտոտումից հասցվող տնտեսական վնասը համարվում է կոմպլեքս մեծություն և որոշվում է որպես վնասների գումար, որոնք հասցվում են ռեցիպիենտների առանձին տեսակներին՝ աղտոտող գոտու սահմաններում: Հիմնական ռեցիպիենտներ են համարվում բնությունը, գյուղատնտեսական հանդակները, անտառային ռեսուրսները, բուսական և կենդանական աշխարհը և այլն:

$$V = V_{\text{տ}} + V_{\text{զ}} + V_{\text{հ}} + V_{\text{անտ.տնտ.}}, \text{ որտեղ՝}$$

$V_{\text{տ}}$ - վնասակար նյութերի մթնոլորտ արտանետումներից հասցված տարեկան գումարային վնասն է,

$V_{\text{զ}}$ - ջրավազաններ թափվող վնասակար նյութերից հասցված տարեկան գումարային վնասն է:

$V_{\text{հ}}$ - հողերի դեգրադացիայից հասցված տարեկան վնասն է,

$V_{\text{անտ.տնտ.}}$ - անտառային տնտեսությանը հասցված վնասն է: Քանի որ անտառային

ֆոնդից տարածք չի հատկացված, ապա $V_{\text{անտ.տնտ.}} = 0$:

Տնտեսական վնասի հաշվարկը կատարվում է գործող մեթոդակարգերի համաձայն:

13.1. Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսությանը հասցված տնտեսական վնասը

Տնտեսական վնասը շրջակա միջավայրին հասցված վնասի վերացման համար անհրաժեշտ միջոցառումների արժեքն է՝ արտահայտված դրամական համարժեքով:

Տնտեսական վնասը հաշվի է առնում՝

- բնակչության առողջության վատթարացման հետ կապված ծախսերը,
- գյուղատնտեսությանը, անտառային և ձկնային տնտեսություններին հասցված վնասը,

– արդյունաբերությանը հասցված վնասը:

Տնտեսական վնասը հաշվարկվում է ՀՀ կառավարության 25.01.2005թ. N 91-Ն որոշման համաձայն:

Յուրաքանչյուր արտանետման աղբյուրի համար տնտեսությանը հասցված վնասը գնահատվում է 1-ին բանաձևով՝

$$U = \sum_q \Phi_q \sum_i P_i \quad (1),$$

U - ազդեցությունն է, արտահայտված Հայաստանի Հանրապետության դրամներով

$\sum_q$ - աղտոտող աղբյուրի շրջապատի (ակտիվ աղտոտման գոտու) բնութագիրն արտահայտող գործակիցն է, որը վերցվում է համաձայն նշված կարգի 9 աղյուսակի:

$\sum_i$ - i-րդ նյութի (փոշու տեսակի) համեմատական վնասակարությունն արտահայտող մեծությունն է, որի արժեքը հաշվարկվում է համաձայն մեթոդակարգի 10 և 11 կետերի:

P_i -ն տվյալ (i-րդ) նյութի արտանետումների քանակի հետ կապված գործակիցն է,

Φ_q -ն փոխադրման ցուցանիշն է, հաստատուն է և ընտրվում է՝ ելնելով բնապահպանության գործընթացը խթանելու սկզբունքից: Մեթոդակարգի համաձայն,

$\Phi_q = 1000$ դրամ:

P_i գործակիցը որոշվում է 5-րդ բանաձևով՝

$$P_i = q * SU_i \quad (5)$$

SU_i - i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով:

q – գործակից, $q=1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար, $q=3$ ՝ շարժական աղբյուրների (ավտոտրանսպորտի) համար:

SU_i - i նյութի տարեկան փաստացի արտանետումներն են՝ տոննաներով:

q - գործակից:

$q = 1$ ՝ անշարժ աղբյուրների համար,

Գործարանի շահագործման ընթացքում արտանետումներից տնտեսությանը հասցվող տնտեսական վնասի հաշվարկը բերված է աղյուսակ 13.1-ում:

Մթնոլորտային օդի աղտոտումից տնտեսական վնասի հաշվարկը

Աղյուսակ 13.1

Վնասակար արտանետումների անվանումը	Մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի քանակը, տ/տարի			Ψ_i	σ_q	Տնտեսական վնասը՝ ՀՀ դրամ $U = 1000 \cdot \sigma_q \cdot \Psi_i \cdot P_i$
	S_i	q	$P_i = S_i \cdot q$			
1	2	3	4	5	6	7
1. Անօդաչուական փոշի	0,108	1	0,108	10	0.1	108
2. Ածխածնի օքսիդ	29,62	1	29,62	1	0.1	2962
3. Ազոտի օքսիդներ	23,37	1	23,37	12.5	0.1	29213
4. Մանգան և միացություններ	0,014	1	0,014	705	0.1	987
5. Երկաթի օքսիդներ	0,93	1	0,93	13,9	0.1	1293
6. Կրի փոշի	0,27	1	0,27	10	0,1	270
Ընդամենը						34833

Ինչպես երևում է 13.1 աղյուսակից գործարանի արտանետումներից տնտեսությանը հասված տնտեսական վնասը գնահատվում է տարեկան 34833 դրամ:

Ներկայացված գումարը չի առաջացնում որևէ ֆինանսական պարտավորություն:

13.2. Ջրային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատականը

Ջրային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցությունը գնահատված է ՀՀ կառավարության 14.08.2003թ. N 1110-Ն որոշման համաձայն:

Գործարանի գործունեության արդյունքում տեխնոլոգիական կեղտաջրերի արտահոսք բաց ջրավազաններ տեղի չի ունենում, գործարանը աշխատում է ջրի լրիվ շրջանառու համակարգով:

Գործարանից մոտակա ցամաքուրդային ցանց արտանետվում են միայն մաքրված տնտեսա-կենցաղային հոսքաջրերը: Տարածքը պատկանում է Արաքսի գետի ավազանին:

Աղտոտող նյութերով ջրային ռեսուրսների աղտոտվածության գնահատումը՝ հաստատագրված արտահոսքերի դեպքում, որոշվում է հաշվի առնելով ջրային ռեսուրսի կարգը, ըստ հետևյալ բանաձևի.

$$\Psi_{\text{մ}} = Q_{\text{մ}} \cdot \Psi_{\text{կ}}$$

որտեղ՝

$\Psi_{\text{մ}}$ – մ-րդ աղտոտող նյութով ջրային ռեսուրսներին հասցված վնասի չափն է,

$\Psi_{\text{կ}}$ –ն ջրային ռեսուրսի կարգով պայմանավորված գործակիցն է, $\Psi_{\text{կ}}$ –ն որոշվում է մեթոդա-

կարգի N1 աղյուսակի համաձայն, ցամաքուրդի համար ընդունված է՝ $\Psi_{\text{կ}}=0.5$

(Ջրային ռեսուրսների ջրհավաք ավազաններ (երբ կեղտաջրերի արտահոսքն իրականացվում է ոչ անմիջապես ջրային ռեսուրսում),

$\mathcal{Q}^h_u$ - մ-րդ աղտոտող նյութով ջրային ռեսուրսների հասցված վնասի հատուցման չափն է, որը որոշվում է մեթոդակարգի N5, 7, 9, 11, 13, 15 աղյուսակների համաձայն՝ աղտոտող նյութի տեսակից և պայմանական քանակությունից կախված:

մ-րդ աղտոտող նյութի պայմանական քանակը՝ $\mathcal{Q}_i$ -ն, հաշվարկվում է ըստ բանաձևի.

$$\mathcal{Q}_i = \mathcal{P}_i (\mathcal{V}_{\text{փաստ } i} - \mathcal{V}_{\text{թույլ } i}) \cdot \mathcal{C} \cdot 10^3, \text{ կգ-էկվ}$$

որտեղ՝ $\mathcal{P}_i$ – հոսքաջրերի ժամային քանակությունն է, մ³/ժ,

$\mathcal{V}_{\text{փաստ } i}$ –ն վերահսկման կետում մ-րդ աղտոտող նյութի միջին փաստացի խտությունն է, գ/մ³,

$\mathcal{V}_{\text{թույլ } i}$ –ն վերահսկման կետում մ-րդ աղտոտող նյութի թույլատրելի խտությունն է, գ/մ³,

$\mathcal{C}$ – արտահոսքի տևողությունն է, ժամ, տարվա կտրվածքով՝ ժամ/տարի:

Գլուխ 6-ում կատարված հաշվարկները ցույց են տալիս, որ նախագծով նախատեսված մաքրման կառույցների տեղադրման արդյունքում բոլոր աղտոտող նյութերը արտահոսքում ունեն նորմատիվ որակ՝ բոլոր աղտոտող նյութերի պարունակությունները մաքրված հոսքաջրերում չեն գերազանցում թույլատրելի նորմերը (տես աղյուսակ 6.1.4):

Հաշվարկային ($\mathcal{V}_{\text{փաստ } i}$) և թույլատրելի ($\mathcal{V}_{\text{թույլ } i}$) կոնցենտրացիաների հավասարության դեպքում ($\mathcal{V}_{\text{փաստ } i} - \mathcal{V}_{\text{թույլ } i}$) արտահայտությունը հավասար է զրոյի՝ հոսքաջրերի ցանկացած քանակության համար: Նախագծի իրականացման դեպքում բոլոր աղտոտող նյութերի համար պահպանվում է պայմանը՝ $(\mathcal{V}_{\text{փաստ } i} - \mathcal{V}_{\text{թույլ } i}) = 0$

$$\mathcal{Q}_i = \mathcal{P}_i (\mathcal{V}_{\text{փաստ } i} - \mathcal{V}_{\text{թույլ } i}) \cdot \mathcal{C} \cdot 10^3 = \mathcal{P}_i \cdot 0 \cdot \mathcal{C} \cdot 10^3 = 0$$

$$\text{Եթե } \mathcal{Q}_i = 0 \rightarrow \mathcal{Q}^h_u = 0$$

Աղտոտող նյութերով ջրային ռեսուրսների աղտոտվածության գնահատականը՝

$$\mathcal{V}^h_u = \mathcal{Q}^h_u \cdot \mathcal{V}_l = 0 \cdot 1.1 = 0$$

Ցամաքուրդ թափվող մաքրված հոսքաջրերի արտահոսքից տնտեսական վնաս չի առաջանում:

13.3. Հողային ռեսուրսների վրա ազդեցության գնահատականը

Հողային ռեսուրսների վրա նախագծի իրականացման հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատումը կատարված է ՀՀ Կառավարության 25.01.05թ. թիվ 92-Ն որոշման համաձայն՝ 05.12.19թ. թիվ 1722-Ն որոշման փոփոխություններով և բերված է աղյուսակ 13.2-ում:

Հողային ռեսուրսների վրա առաջացած ազդեցության գնահատականը

Աղյուսակ 13.2

Ցուցանիշի անվանումը	Նշանակումը	Չափման միավորը	Բանաձևը	Մեծությունը
1	2	3	4	5
Հողերի դեգրադացիա (գործարանի կառուցման ժամանակ հողի վերին շերտի ոչնցացում /վնասում)				
1.Խախտված տեղամասի ընդհանուր մակերեսը	Մ	հա մ ²	նախագծային տվյալներ	8.91 89100
2.Հողի վնասման աստիճանը հաշվի առնող գործակից	Գ _վ	-	N 92-Ն որոշում, կետ 25 միջինացված	1.6
4. Վնասված հողի վերին շերտի վերականգնման աշխատանքների սակագինը	Ս _վ	դրամ/ մ ²	միջինացված	190
5. Դեգրադացիայի դեպքում հողի նախնական տեսքի բերման ծախսերը	Ծ_{հզ}	մլն. դրամ	$\text{Ծ}_{\text{հզ}} = \text{Գ}_{\text{վ}} \times \text{Ս}_{\text{վ}} \times \text{Մ}_{\text{հ}} / 10^6$	27.09
6.Շրջակա միջավայրի վրա դեգրադացված հողերի ազդեցությունը հաշվի առնող գործակից	Գ _դ	-	N 92-Ն որոշում, կետ 26	0.3
7. Հողամասի բնապահպանական արժեքը հաշվի առնող գործակից	Գ _բ	-	N 92-Ն որոշում, կետ 21 հողի կատեգորիա փոխարինվում է արդյունաբերականի	1.0
8. Հողամասի վարձակալության բազային սակագինը	Վ _բ	դրամ/հա դրամ/մ ²	ՀՀ Կառավարության 25.07. 2003թ. N 1101-Ն որոշում	57500 5.75
9. Հողի դեգրադացիայի (հողի բերրի շերտի վնասման և ոչնչոցման) հետևանքով խախտված հողամասի արժեքը	Ա _{զհ}	մլն. դրամ	$\text{Ա}_{\text{զհ}} = \text{Մ} \times \text{Կ}_{\text{Գ}_{\text{դ}}} \times \text{Գ}_{\text{բ}} \times \text{Գ}_{\text{վ}} \times \text{Գ}_{\text{դ}}$	0.24
10. Ազդեցության հետևանքների ուսումնասիրության և վերլուծության հետ կապված ծախսերը	Ծ _{ուվ}	մլն. դրամ	չեն պահանջվում	0.5
11. Հողային ռեսուրսների վրա տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացած ազդեցության գնահատականը	Ա	մլն. դրամ	$\text{Ա} = \text{Ծ}_{\text{հզ}} + \text{Ա}_{\text{զհ}}$	27.83

$$\text{Վ}_{\text{հ}} = 23.54 \text{ հազ.դրամ}$$

Այսպիսով ընդհանուր տնտեսությանը հասցվող վնասը հավասար է՝

$$\text{Վ} = \text{Վ}_{\text{Մ}} + \text{Վ}_{\text{հ}} = 0.035 + 27.83 = \mathbf{27.865} \text{ մլն. Դրամ}$$

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Հայաստանի ազգային ատլաս: Հատոր Ա: Հայաստանի Հանրապետության կառավարությանն առնիթեր անշարժ գույքի կադաստրի պետական կոմիտե: «Գեոդեզիայի և քարտեզագրության կենտրոն» ՊՈԱԿ, Երևան, 2007թ.
2. Геология Армянской ССР. Том VIII. Гидрогеология. Ереван: изд. АН Арм. ССР, 1974г., 392 с.
3. Почвенный кадастр РА. Фонд института “Армгипрозем”, 1997 г.
4. Почвы Армянской ССР. Ред./ Р.А.Эдилян, Г.П.Петросян, Н.Н.Розов. Ереван: “Айастан”, 1976г. – 383с.
5. Ծառույթյան Թ.Գ., Գևորգյան Մ.Լ. Հայաստանի ուտելի վայրի բույսերը//Երևան, “Լուսակն”, 2007. 300 էջ.
6. Ղանդիլյան Ա.Պ., Բարսեղյան Ա.Ս. Հայաստանի վայրի ուտելի և համեմունքային բանջարաբույսերի գենոֆոնդը. Երևան, 1999, 48 էջ.
7. Малышев Л.И. Количественный анализ флоры: пространственное разнообразие, уровень видового богатства и репрезентативность участков обследования. Бот. журн., т. 60, № 11, 1975, с. 1537-1550
8. Малышев Л.И. Современные подходы к количественному анализу и сравнению флор. В кн.: Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Ленинград, Наука, 1987, с. 142-148
9. Мирзоева Н.В., Ахвердов А.А. Декоративные травянистые растения флоры Армении // Бюллетень Ботанического сада АН АрмССР, 17, 1959, с. 89-109
10. Тахтаджян А.Л. Флористические области земли // “Наука”, Ленинград, 1978. 248 с.
11. Флора Армении / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Ереван: изд-во АН Арм ССР, Т.1 - 1954 г., Т. 2 –1956 г., Т. 3 –1958 г., Т. 4– 1962 г., Т. 5 –1966 г., Т. 6 –1973 г., Т. 7 – 1980 г., Т. 8 – 1987 г., изд-во Koeltz Scientific: Т. 9 – 1995 г., изд-во Ругел-Лихтенштейн: Т.10-11–2007-2009 гг.
12. Тахтаджян А.Л., Федоров А.А. 1972. Флора Еревана. Ленинград. 1-395 с.
13. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). С.-Петербург, 1995
14. Աղամյան Մ. Ս., Կլեմ Դ. Հայաստանի թռչունները: Դաշտային ուղեցույց: Հայաստանի ամերիկյան համալսարան, 2000 – 183 էջ
15. Arakelyan M., Danielyan F., Corti C., Sindaco R., Leviton A. Herpetofauna of Armenia and Nagorno-Karabakh // Salt Lake City SSAR, USA, 2011, 154 էջ
16. Даль С.К. Животный мир Армянской ССР, Т.1. Позвоночные животные. Ереван: изд-во АН Арм.ССР- 1954, 454 с.

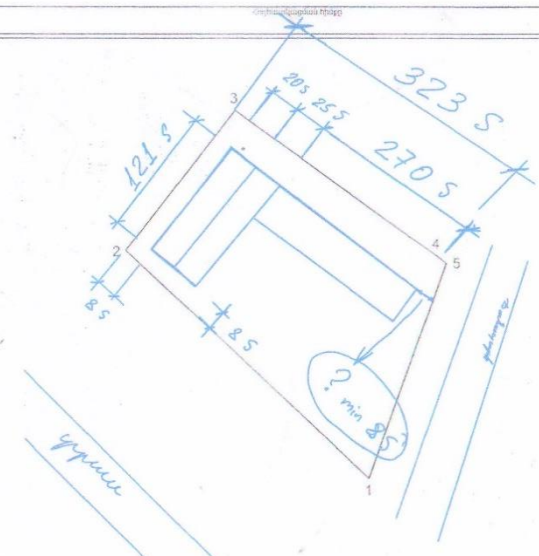
17. <http://ararat.mtad.am>
18. Արարատի մարզի Արարատի համայնքի 2022-2026 թթ. զարգացման հինգամյա ծրագիր, 2022թ.
19. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Казахстан 2008г.
20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Санкт-Петербург, 2000г.
21. Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий автомобильной промышленности, 1986
22. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Ленинград, 1986г.
23. Отраслевой сборник методик расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования, Краматорск 1987 г.
24. Водное хозяйство. Справочник/ под ред. И.И.Бородавченко. Том 5. М.: ВО “Агропромиздат”, 1988 г.
25. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты со сточными водами. – Харьков, 1990г.
26. «Ջրամատակարարում: Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ», ՇՆևՇ 2.04-02-84
27. СНиП II-12-77, Строительные нормы и правила, Москва, 1978 г.

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

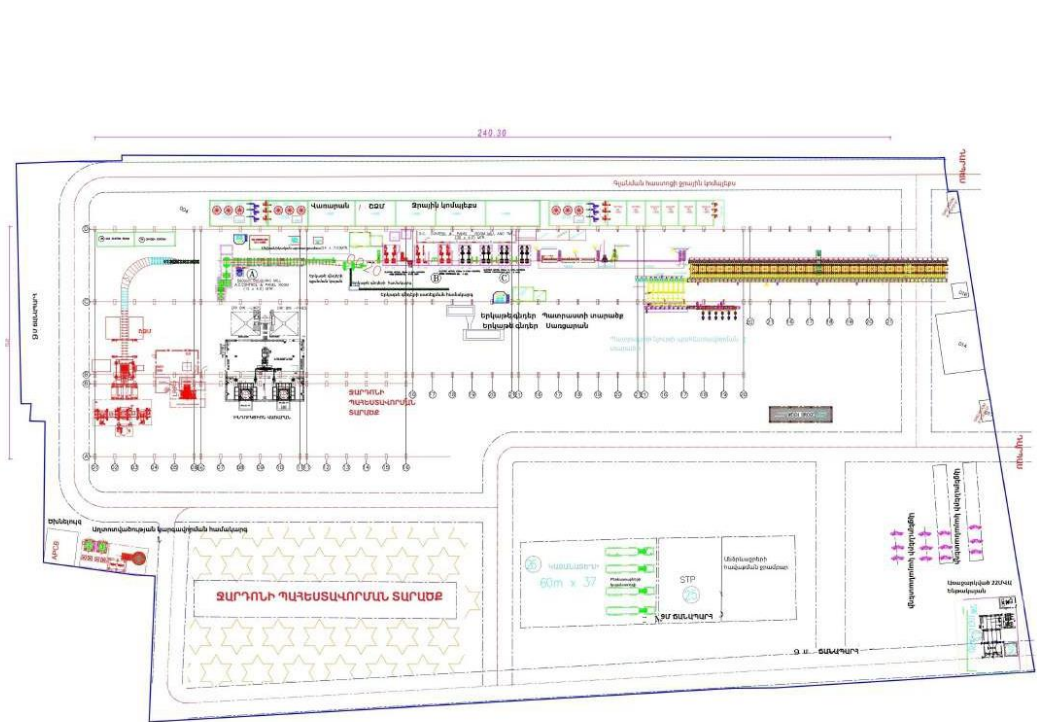
Մե ջարդոնի վերամշակման գործարանի տարածքի հատակագիծը՝ արտանետման աղբյուրների նշումով





ՀՈՂԱՄԱՍԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ		Ձև 1																																		
Անվանումը: ԱՐԱՐԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔ	Արարատի մարզ, համայնք Արարատ, գ. Արարատ																																			
Կառուցման տարեթիվ:	2023 թ.																																			
Կառուցող:	Ա. Ավետիսյան																																			
Հողատիրոջ տեղը																																				
																																				
Մակերես հա	8.91000	Մասշտաբ 1:5000 Որակավորում ունեցող անձ Որակավորման վկայականի համարը Ստորագրություն Իրավաբանական անձի անվանումը ՀՎՀՀ Ստորագրություն Ամիս ամսաթիվ																																		
Ծածկագիր	03-015-0513-ից																																			
Նպատակային նշանակությունը	Գյուղատնտեսական																																			
Գործառնական նշանակությունը	Արտադրար																																			
Լրացուցիչ նշումներ																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Շուկայական</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Հորանոցային (հեկտար) վարտ</th> <th colspan="2">Կոորդինատները</th> <th rowspan="2">Գծաչիւն չափեր (մ)</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>8477515,7265</td> <td>4410068,6565</td> <td>414,29</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8477212,4540</td> <td>4410350,9070</td> <td>218,67</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8477346,4748</td> <td>4410523,6906</td> <td>312,59</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8477600,8724</td> <td>4410342,0400</td> <td>11,15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>8477609,4840</td> <td>4410334,9589</td> <td>282,33</td> </tr> <tr> <td>Ը</td> <td>8477515,7265</td> <td>4410068,6565</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Շուկայական				Հորանոցային (հեկտար) վարտ	Կոորդինատները		Գծաչիւն չափեր (մ)	X	Y	1	8477515,7265	4410068,6565	414,29	2	8477212,4540	4410350,9070	218,67	3	8477346,4748	4410523,6906	312,59	4	8477600,8724	4410342,0400	11,15	5	8477609,4840	4410334,9589	282,33	Ը	8477515,7265	4410068,6565		Արմեն Սարգսյան 0354 ԱԶ «Արմեն Սարգսյան» 80840775
Շուկայական																																				
Հորանոցային (հեկտար) վարտ	Կոորդինատները		Գծաչիւն չափեր (մ)																																	
	X	Y																																		
1	8477515,7265	4410068,6565	414,29																																	
2	8477212,4540	4410350,9070	218,67																																	
3	8477346,4748	4410523,6906	312,59																																	
4	8477600,8724	4410342,0400	11,15																																	
5	8477609,4840	4410334,9589	282,33																																	
Ը	8477515,7265	4410068,6565																																		
		Տարածվածության 03.07.2023թ. Հաստատման 04.07.2023թ.																																		
		Կ.Տ.																																		

Տեխնոլոգիական նախագիծ



Մոնիթորինգի իրականացման քարտեզ-սխեմա



ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ