

Հավելված

ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի
2022 թվականի հուլիսի 8-ի N 16-Ն հրամանի

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ
ՀՀՇՆ 40-01.03-2022 «ԿՈՅՈՒՂԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ՑԱՆՑԵՐ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ»

1. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ

1. Սույն շինարարական նորմերը տարածվում են նոր կառուցվող, վերակառուցվող, հիմնանորոգվող, ընդլայնվող, վերազինվող, արդիականացվող բնակելի, հասարակական, արդյունաբերական (արտադրական) օբյեկտների կոյուղու արտաքին ցանցերի, ինչպես նաև մակերևութային ջրերի հեռացման համակարգերի նախագծմանը ներկայացվող պահանջների վրա:

2. Սույն շինարարական նորմերը (այդ թվում դրանց արդիականացված, լրամշակված տարբերակները) հանդիսանում են Հայաստանի Հանրապետությունում գործող նորմատիվ փաստաթղթերի համակարգի բաղկացուցիչ մասը և ենթակա են պարտադիր կիրառման քաղաքաշինական գործունեության սուբյեկտների համար:

2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ

3. Սույն շինարարական նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերը.

1)	ՀՀՇՆ 40-01.01-2014	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ N80-Ն հրաման «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում»
2)	ՀՀՇՆ 40-01.02-2020	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020թ N103-Ն հրաման «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»
3)	ՀՀՇՆ 33-01-2014	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 03.03.2014թ N64-Ն հրաման «Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ. Հիմնական դրույթներ»

4)	ՀՀՇՆ 31-03-2020	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 10.12.2020թ N95-Ն հրաման «Հասարակական շենքեր և շինություններ»
5)	ՀՀՇՆ 31-03.03-2022	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 29.06.2022թ N 14-Ն հրաման «Վարչական և կենցաղային շենքեր»
6)	ՀՀՇՆ 30-01-2014	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 14.10.2014թ N263-Ն հրաման «Քաղաքաշինություն. Քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծում և կառուցապատում»
7)	ՀՀՇՆ 22-03-2017	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 13.04.2017թ N56-Ն հրաման «Արհեստական և բնական լուսավորում»
8)	ՀՀՇՆ 21-01-2014	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ N78-Ն հրաման «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն»
9)	ՀՀՇՆ 20.04-2020	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020թ N102-Ն հրաման «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»
10)	ՀՀՇՆ IV-12.02.01-2004	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 04.08.2004թ N83-Ն հրաման «Ջեռուցում, օդափոխում և օդի լավորակում»
11)	ՀՀՇՆ IV-11.03.01-2004	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 03.03.2004թ N16-Ն հրաման «Արտադրական շենքեր»
12)	ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 06.11.2006թ N245-Ն հրաման «Շենքերի և կառուցվածքների հիմնատակեր»
13)	ՀՀՇՆ III-9.02.02-2003	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 23.05.2003թ N32-Ն հրաման «Արդյունաբերական կազմակերպությունների գլխավոր հատակագծեր»
14)	ՀՀՇՆ II-7.01-2011	ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 26.09.2011թ N167-Ն հրաման «Շինարարական կլիմայաբանություն»
15)	ՀՀՇՆ 30-02-2022	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 21.06.2022թ N12-Ն հրաման «Տարածքի բարեկարգում»

16)	ՄՆԻՊ 3.05.04-85	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Ջրամատակարարման և կոյուղու արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»
17)	ՄՆԻՊ 3.05.01-85	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Ներքին սանիտարատեխնիկական համակարգեր»
18)	ՄՆԻՊ 2.10.03-84	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Շենքեր և սենքեր անասնաբուժական, թռչնաբուժական, գազանաբուժական»
19)	ՄՆԻՊ 2.06.04-82	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Բեռնվածքներ ու ազդեցություններ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների վրա (ալիքային, սառցային և նավերից)»
20)	ՄՆԻՊ 2.05.03-84	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Կամուրջներ և խողովակներ»
21)	ՄՆԻՊ 2.04.07-86	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Ջերմային ցանցեր»
22)	ՄՆԻՊ 2.03.11-85	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից»
23)	ՄՆԻՊ 2.01.07-85	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Բեռնվածքներ և ազդեցություններ»
24)	ՄՆԻՊ II-35-76	ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 14.06.2022թ N11-Ն հրաման «Կաթսայական կայանք»
25)	ՄՆ 441-72	«Ցուցումներ ձեռնարկությունների, շենքերի և կառուցվածքների հարթակների և տեղամասերի ցանկապատերի նախագծման»

26)	ՄՆ 245-71	«Արդյունաբերական ձեռնարկությունների նախագծման սանիտարական նորմեր»
27)	ՄՍՊ 4.01-101	«Ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի պոլիմերային նյութերից խողովակաշարերի նախագծում և մոնտաժում. Ընդհանուր պահանջներ»
28)	ԳՕՍՍ 13015-2012	«Երկաթբետոնե և բետոնե արտադրատեսակներ շինարարության համար. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ. Ընդունման, մակնշման, տեղափոխման և պահման կանոններ»
29)	ԳՕՍՍ 6482-2011	«Երկաթբետոնե անճնշումային խողովակներ. Տեխնիկական պայմաններ»
30)	ԳՕՍՍ 30247.3-2002	«Կոնստրուկցիաներ շինարարական. Հրակայունության փորձարկման մեթոդներ. Վերելակների հորանների դռներ»
31)	ՀՀ կառավարության 2011թ. հունիսի 30-ի N927-Ն որոշում	

3. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

4. Սույն շինարարական նորմերում կիրառվել են հետևյալ հասկացությունները՝

1) **ջրահեռացման համակարգ՝** կենտրոնացված, խմբային կամ անհատական հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների (ՀՏԿ-ների) համակարգ, որը թույլ է տալիս իրականացնել կեղտաջրերի հավաքումը և (կամ) տեղափոխումը դեպի մաքրման կառուցվածքներ և (կամ) դրանց մաքրումը և արտանետումը ջրային ռեսուրս կամ կրկնակի (երկրորդային) ջրօգտագործման: Ջրահեռացման համակարգը նախատեսում է ինժեներական կառուցվածքների (սարքավորումների) սանիտարական միջոցառումների համալիր, որը ծառայում է կեղտաջրերը հավաքելու, բնակավայրի կամ արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպության տարածքների սահմաններից հեռացնելու, մաքրելու, ախտահանելու, անհրաժեշտության դեպքում կրկնակի օգտագործման կամ դեպի ջրավազան հեռացնելու համար: Ջրահեռացման համակարգի մաս են կազմում կոյուղու ցանցերը, պոմպակայանները, ջրընդունիչները, ջրհեռները, ջրատարները, կառավարման և վթարային հսկողության ջրամբարները, մաքրման կայանները և այլն,

2) **կեղտաջրեր՝** արտադրական կամ կենցաղային նպատակներով ջրային ռեսուրսների օգտագործման հետևանքով աղտոտված ջրեր են, ինչպես նաև բնակավայրերի, տնտեսական կամ այլ գործունեության օբյեկտների տարածքներից արտահոսող՝ թույլատրելի սահմանային արտահոսքի պահանջներին չհամապատասխանող անձրևային, հալոցքային կամ դրենաժային ջրեր, որոնք արտահոսում են ջրային ռեսուրս,

3) **կենցաղային կեղտաջրեր՝** մարդկանց կենսագործունեության հետևանքով առաջացած կեղտաջրեր,

4) **արտադրական կեղտաջրեր՝** տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացող կեղտաջրեր,

5) **բնակավայրերի կեղտաջրեր՝** կենցաղային, արտադրական ու տարափային (հեղեղային) կեղտաջրերի խառնուրդ,

6) **տարափային (հեղեղային) ջրեր՝** բնակավայրերի, տնտեսական կամ այլ գործունեության օբյեկտի տարածքներում առաջացող անձրևային, հալոցքային ջրեր,

7) **մակերևութային կեղտաջրեր՝** (անձրև, տարափ, հալոցք) կեղտաջրեր, որոնք առաջանում են տեղումներից և ձյան հալոցքից,

8) **ցամաքուրդային (դրենաժային) համակարգ՝** գրունտային ջրերի մակարդակն իջեցնող և դրանց հեռացման համար անցկացվող բաց ջրանցքների, փակ ցամաքուրդների (դրենաժների), չորացման հորերի և համապատասխան ՀՏԿ-ների համակարգ,

9) **ջրահեռացման կենտրոնացված համակարգ՝** ՀՏԿ-ների համակարգ, որը թույլ է տալիս համայնքի տարածքում իրականացնել տնային տնտեսություններից, հասարակական և արտադրական օբյեկտներից առաջացած կեղտաջրերի հավաքումը, տեղափոխումը կեղտաջրի հեռացման միևնույն համակարգով և (կամ) մաքրումը միասնական մաքրման կառուցվածքներում և արտահոսքը (արտանետումը) ջրային ռեսուրս կամ կրկնակի (երկրորդային) ջրօգտագործման,

10) **ջրահեռացման անհատական (տեղային) համակարգ՝** ՀՏԿ-ների համակարգ, որը թույլ է տալիս իրականացնել հասարակական, արտադրական և այլ օբյեկտներում առաջացող կենցաղային, տարափային (հեղեղային) և արտադրական կեղտաջրերի հավաքումը, մաքրումը և արտահոսքը (արտանետումը) ջրային ռեսուրս կամ կրկնակի (երկրորդային) ջրօգտագործման կամ այլ ՀՏԿ-ների համակարգ,

11) **ջրահեռացման համակարգը դասակարգվում է որպես** անջատ, կիսանջատ (полураздельная) և համակցված (общесплавная) ,

12) **անջատ համակարգ՝** նախատեսում է երկու ստորգետնյա խողովակների ցանցեր, նրանցից մեկով դեպի մաքրման կայան են հեռացվում կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերը, մյուսով անձրևային, հալոցքի, ցամաքուրդային ջրերը դեպի մոտակա վտակ, հեղեղատահուն, գետ և այլն,

13) **կիսանջատ համակարգ՝** նախատեսում է երկու անկախ փողոցային խողովակաշարեր՝ մեկը կենցաղային, արտադրական և անձրևաջրերի առաջին հոսքերի առավել աղտոտված մասի կեղտաջրերի, մյուսը՝ հարաբերական մաքուր անձրևաջրերի, հալոցքի, ոռոգման ու լվացման ջրերի հեռացման համար: Անձրևաջրերի մի մասը բաժանարար խցիկներից առանձին ցանցով լցվում է ջրամբար՝ առանց մաքրման, մյուս մասը կենցաղային կեղտաջրերի հետ հեռանում է մաքրման կայան,

14) **համակցված համակարգ՝** նախատեսում է կեղտաջրերի հեռացում և մաքրում, ներառյալ կենցաղային, արտադրական և անձրևային (մակերևութային)՝ մեկ ընդհանուր խողովակաշարի միջոցով, դեպի մաքրման կայաններ,

15) **ՏԿ՝** Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ,

16) **կեղտաջրերի մաքրում՝** կեղտաջրերի մշակման տեխնոլոգիական գործընթաց՝ կեղտաջրերից աղտոտող նյութերի խառնուրդների կորզման, հեռացման կամ վնասագերծման նպատակով՝ մեխանիկական, ֆիզիկաքիմիական կամ կենսաբանական մեթոդների կիրառմամբ,

17) **կեղտաջրի նստվածք՝** կեղտաջրերի մաքրման գործընթացում կեղտաջրից անջատված օրգանական և (կամ) հանքային ծագման պինդ նյութերի խառնուրդամաս,

18) **սանիտարական պահպանման գոտի՝** բնակչության խմելու, առողջապահական, կոմունալ, կենցաղային սպասարկման, բուժիչ, առողջարանային կարիքների պահանջների բավարարման նպատակով օգտագործվող ջրային ռեսուրսների պահպանման գոտի,

19) **կոլոիդ (պինդ) մասնիկներ՝** չլուծվող (միջանկյալ դիրք գրավող, դիսպերս վիճակում) խառնուրդներ կեղտաջրի մեջ,

20) **ջրապահանջի նորմա՝** մեկ բնակչի սպառած ջրի քանակությունը մեկ օրում (հերթափոխում և այլն) խմելու-կենցաղային կարիքների համար՝ ելնելով հարմարավետությունից, կլիմայական և այլ պայմաններից,

21) **ջրի ախտահանում (վարակազերծում)**՝ ջրում գտնվող մանրէների ոչնչացում (այդ թվում մարդու առողջությանը վտանգավոր),

22) **կենսաբանական քամիչ**՝ կլոր կամ ուղղանկյուն ջրամբար, որտեղ լցված քամող նյութի՝ բեռնվածքի միջով անցնում է կեղտաջուրը, քամվում կենսաբանական թաղանթով, պատված միկրոօրգանիզմներով, որոնք կոլոիդ և լուծված վիճակում գտնվող օրգանական մասնիկները վեր են ածում անօրգանական նյութերի,

23) **կոնտակտային ջրամբար**՝ նախատեսված է քլորի կամ այլ ախտահանիչ նյութի և կեղտաջրի կոնտակտը ապահովելու համար,

24) **դյուկեր**՝ ճնշումային ջրատար, անց է կացվում գետի կամ ջրանցքի հունի, ճանապարհի տակով, խոր հովտի (ծորակի) լանջերով ու հատակով՝ հատող ջրահոսքը բաց թողնելու համար,

25) **օդավորում (աэрация)**՝ մթնոլորտի օդի բնական մուտքը կամ արհեստական մղումը այլ միջավայրի մեջ օդավորիչներով՝ օդավորման սարքերով, կառուցվածքներով և այլն՝ ջրի հարստացումն օդով ապահովելու համար,

26) **ԹԿՊ₁₀₀ (ԹԿՊ₂₀ կամ ԹԿՊ)**՝ թթվածնի կենսաքիմիական պահանջ, թթվածնի այն քանակը, որը պահանջվում է կեղտաջրում կոլոիդ և լուծված մասնիկները օքսիդացնելու համար: Այն կիրառվում է մաքրման կառուցվածքների հաշվարկի ժամանակ (չափողականությունը՝ մգ/լ կամ գ/մ³),

27) **ԹԿՊ₅**՝ 5 օրում որոշված թթվածնի կենսաքիմիական պահանջ կայուն մեծության մաքրման կառուցվածքների շահագործման ընթացքում,

28) **ԹՔՊ**՝ թթվածնի քիմիական պահանջ, թթվածնի այն քանակը, որն անհրաժեշտ է հատկապես կենցաղային և արտադրական խառնուրդ հանդիսացող կեղտաջրերում օրգանական մասնիկների պարունակության ամբողջական գնահատման համար:

4. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

5. Ջրահեռացման համակարգի նախագծումն իրականացվում է համաձայն բնակավայրի զարգացման գլխավոր հատակագծի, հաշվի առնելով բնակչության քանակի և բարեկեցության մակարդակի փոփոխության դինամիկան, արտադրական կազմակերպությունների, ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի զարգացման հեռանկարները, քաղաքաշինական, բնապահպանական և սանիտարահիգիենիկ սահմանափակումները, ինժեներական ենթակառուցվածքների

մատակարար կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող տեխնիկական պայմանները, ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մարտի 19-ի N596-Ն որոշմամբ հաստատված նախագծային փաստաթղթերի մշակման պահանջները:

6. Կոյուղու օբյեկտների սխեմաների և համակարգերի ընտրությունը կատարվում է հաշվի առնելով կեղտաջրերի մաքրման, կլիմայական պայմանների, տեղանքի երկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմանների պահանջները, ջրահեռացման համակարգում առկա իրավիճակը և այլ գործոններ:

7. Նախագծելիս անհրաժեշտ է նախատեսել ջրահեռացման համակարգերի համատեղման հնարավորությունները, ինչպես նաև հաշվի առնել առկա կառույցների տեխնիկատնտեսական և սանիտարական վիճակը:

8. Կոյուղու օբյեկտների համակարգերի նախագծերը անհրաժեշտ է մշակել ջրամատակարարման համակարգի նախագծերի հետ միաժամանակ՝ ջրի սպառման և կեղտաջրերի հեռացման հաշվեկշռի պարտադիր վերլուծությամբ: Միևնույն ժամանակ անհրաժեշտ է դիտարկել արդյունաբերական ջրամատակարարման և ոռոգման համար մաքրված կեղտաջրերի և անձրևաջրերի օգտագործման հնարավորությունը:

9. Արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի մաքրումը թույլատրվում է իրականացնել համատեղ կամ առանձին, կախված դրանց բնույթից և առավելագույն հնարավոր վերաօգտագործումից:

10. Զրահեռացման համակարգերի ցանցեր և կառուցվածքներ նախագծելիս նախատեսել առաջադեմ տեխնիկական լուծումներ՝ հիմնված ժամանակակից գիտատեխնիկական զարգացումների վրա՝ աշխատանքների մեքենայացում, տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում և շինմոնտաժային աշխատանքներում գործարանային պատրաստման և հավաքովի կոնստրուկցիաների, պատրաստվածքների կիրառում:

11. Անհրաժեշտ է առավելագույնս օգտագործել նախագծային լուծումներ, որոնք ուղղված են ջերմային և էլեկտրական էներգիայի խնայողությանը, կեղտաջրերի մաքրման կայանների երկրորդային էներգետիկ ռեսուրսների օգտագործմանը, մաքրված ջրի և տիղմի, ինչպես նաև մեթան գազի, սեղմված օդի ջերմության օգտագործման հնարավորության ընդլայնմանը մաքրման կայանի կարիքների համար:

12. Նախագծերում ընդունված տեխնիկական լուծումները և նրանց իրականացման հերթականությունը պետք է հիմնավորված լինեն հնարավոր տարբերակների

ցուցանիշների համեմատությամբ: Լավագույն տարբերակը որոշվում է բերված ծախսերի նվազագույն մեծությամբ, հաշվի առնելով շահագործման ծախսերի, նյութական միջոցների, աշխատատարության, էլեկտրաէներգիայի և վառելիքի ծախսի կրճատումը:

13. Ջրահեռացման համակարգեր նախագծելիս անհրաժեշտ է սահմանել անվտանգության և աշխատանքի պաշտպանության, հակահրդեհային համապատասխան պահանջներ, որոնք սահմանված են ՀՀ օրենսդրությամբ:

14. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների և բնակավայրերի ջրահեռացման համակարգերի նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է միջոցառումներ նախատեսել՝ բացառելու կոյուղու խողովակաշարերի և կառույցների վնասման դեպքում տարածքի ողողումը կեղտաջրերով, ստորգետնյա ջրերի և բաց ջրամբարների աղտոտումը:

15. Կոյուղացվող օբյեկտի տարածքը կեղտաջրերով ողողելուց պաշտպանելու, ինչպես նաև վթարի դեպքում ստորգետնյա ջրերը և բաց ջրային ավազանները աղտոտումից պաշտպանելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել թողարկներ դեպի այլ ցանցեր կամ վթարային ջրամբարներ:

16. Ջրահեռացման համակարգի օբյեկտների տեղակայումը, ինչպես նաև մաքրված կեղտաջրերի և մակերեսային հոսքերի պայմաններն ու վայրերը պետք է համաձայնեցվեն ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի, շահագրգիռ պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ:

17. Մեկ կառույցի վթարի կամ վերանորոգման դեպքում, այդ նպատակով այլ կառույցների գերբեռնվածությունը չպետք է գերազանցի դրանց նախագծային հզորության 8-17%-ը՝ առանց կեղտաջրերի մաքրման արդյունավետության նվազեցման:

18. Արդյունաբերական կազմակերպությունների ջրահեռացման սխեմաներ ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել տեխնոլոգիական գործընթացներում առաջացած աղտոտված կեղտաջրերի ծավալը նվազեցնելու հնարավորությունը՝ թափոններից զերծ և անջուր արտադրության ներդրման, օդային հովացման մեթոդների օգտագործման շնորհիվ:

19. Արտադրական կեղտաջրերի և տարբեր աղտոտվածության ջրերի միախառնումը թույլատրվում է, եթե նպատակահարմար է դրանք միասին մշակել: Միաժամանակ, անհրաժեշտ է հաշվի առնել քիմիական պրոցեսների արդյունքում գազային կամ պինդ մարմինների առաջացման հնարավորությունը խողովակաշարերում:

20. Մի քանի արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպություններից կեղտաջրերի միախառնումը թույլատրվում է յուրաքանչյուր կազմակերպության հսկիչ դիտահորից հետո:

21. Արդյունաբերական և հեղեղային ջրերի մաքրման օբյեկտները պետք է տեղակայված լինեն արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների տարածքում:

22. Անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգում պետք է մաքրվի մակերևութային հոսքերի առավել աղտոտված մասը, որը ձևավորվել է անձրևի, հալոցքի և ճանապարհային ծածկույթի լվացման արդյունքում: Առաջարկվում է մաքրման ուղարկել այդ հոսքերի տարեկան առնվազն 70% -ը, համաձայնեցնելով այդ համակարգի սեփականատեր և սպասարկող կազմակերպությունների հետ: Ամբողջ ջրաքանակը պետք է մաքրվի, եթե ձեռարկությունների մակերևութային ջրերը աղտոտվել են թունավոր նյութերով կամ օրգանական նյութերի զգալի քանակով:

23. Արդյունաբերական գոտիներից, շինհրապարակներից, պահեստներից, ավտոմեքենաների սպասարկման և վերանորոգման կետերից, ինչպես նաև քաղաքներում գտնվող շատ աղտոտված տարածքներից (բենզալցակայաններ, կայանատեղեր, ավտոկայաններ, առևտրի կենտրոններ) մակերևութային կեղտաջրերի հեռացումը դեպի անձրևատար կոյուղու ցանց թույլատրվում է նրանց տեղական մաքրման կայաններում նախնական մաքրումից հետո:

24. Բնակելի և արտադրական տարածքներից անձրևաջրերի ջրահեռացման նախագծերը մշակելիս անհրաժեշտ է դիտարկել մաքրված կեղտաջրերը արդյունաբերական ջրամատակարարման, ջրելու կամ ոռոգման համար վերաօգտագործելու տարբերակը:

25. Ջրահեռացման համակարգերի անխափան աշխատանքն ապահովելու համար անհրաժեշտ է ըստ նախագծային լուծումների.

1) ապահովել ջրահեռացման համակարգի օբյեկտների էլեկտրամատակարարման համարժեք հուսալիություն (երկու անկախ-այլընտրանքային աղբյուր, պահուստային ինքնավար էլեկտրակայան, պահուստային մարտկոցներ և այլն),

2) ապահովել հաղորդակցուղիների «կրկնօրինակում», խողովակաշարերի շրջանցման ուղեգծերի և շրջանցումների կազմակերպում, զուգահեռ խողովակաշարերի միացում և այլն,

3) վթարային (բուֆերային) ջրամբարների նախատեսում և նրանցից ջրի դուրս մղում սովորական ռեժիմով,

4) նախատեսել զուգահեռ գործող (որպես պահուստային) ջրահեռացման համակարգի կառուցվածքներ, որոնք կարող են ապահովել բավարար արդյունավետություն՝ դրանցից մեկն անջատված , կամ վերակառուցման/վերանորոգման կամ ապամոնտաժման/կոնսերվացման գործընթացում լինելու պատճառով և այլն,

5) սարքավորումների պահեստավորում,

6) ջրահեռացման համակարգի օբյեկտների գետնափոր (ստորգետնյա, որմնախարսխային, կիսանկուղային) շենքերը պետք է տեղակայված լինեն այլ կառույցներից առնվազն 10մ հեռավորության վրա, իսկ խողովակաշարերից առնվազն 12D_{ext} (D_{ext} –խողովակաշարի արտաքին տրամագիծը) հեռավորության վրա:

26. Սանիտարական պահպանման գոտիները կոյուղու կառույցներից մինչև բնակելի կառուցապատման, հասարակական շենքերի և սննդի արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների սահմաններն ընդունել աղյուսակ 1-ին համապատասխան:

Աղյուսակ 1

Կառուցվածքներ	Սանիտարական պահպանման գոտի, մ, կառույցի հաշվարկային հզորության դեպքում, հազար մ ³ /օր			
	մինչև 0.2	մեծ 0.2 մինչև 5	մեծ 5 մինչև 50	մեծ 50 մինչև 280

1. Մեխանիկական և կենսաբանական մաքրման կառուցվածքներ տիղմի խմորման հրապարակներով, ինչպես նաև առանձին տեղակայված տիղմի հրապարակներ	150	200	400	500
2. Մեխանիկական և կենսաբանական մաքրման կառուցվածքներ փակ տարածքներում կեղտաջրի ջերմամեխանիկական մշակումով	100	150	300	400
3. Ֆիլտրացիայի դաշտեր	200	300	500	----
4. Գյուղատնտեսական ոռոգման դաշտեր	150	200	400	----
5. Կենսաբանական լճակներ	200	200	300	300
6. Կառուցվածքներ շրջադարձվող Օքսիդացնող առվակներ	150	---	---	---
7. Պոմպային կայաններ	15	20	20	30

1) Ավելի քան 280 հազար մ³/օր արտադրողականությամբ կեղտաջրերի օբյեկտների սանիտարական պահպանման գոտիները նախատեսվում են ՄՆ 245-71 սանիտարական կանոններով և նորմերով սահմանված պահանջների շրջանակներում:

2) Աղյուսակում նշված սանիտարական պահպանման գոտիները թույլատրվում է մեծացնել, բայց ոչ ավելի, քան 2 անգամ՝ բնակելի թաղամասի հողմահակառակ կողմում տեղակայված մաքրման կայանի նկատմամբ, կամ կրճատել 25% -ից ոչ ավել, բարենպաստ քամու վարդի առկայության դեպքում:

3) Ավելի քան 200մ³/օր արտադրողականությամբ մաքրման կայանների տարածքում տիղմի հրապարակների բացակայության դեպքում գոտու չափը պետք է նվազեցնել 30% -ով:

4) Սանիտարական պահպանման գոտու հեռավորությունը մինչև 0.5 հա տարածք ունեցող ֆիլտրացիայի դաշտերից և մինչև 50մ³/օր հզորությամբ մեխանիկական և կենսաբանական մաքրման կայաններից պետք է ընդունել 100 մ:

5) Օրական 15մ³/օր-ից պակաս հզորությամբ ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է ընդունել 15 մ:

6)Ֆիլտրող խրամուղիներից և ավազակոպճային քամիչներից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է վերցնել 25 մ, սեպտիկից՝ 5մ, ֆիլտրացնող հորերից՝ 8մ, մինչև 700 մ³/օր արտադրողականության դեպքում կամ լրիվ օքսիդացման օդավորիչ կայաններից՝ 50 մ:

7) Բնակելի տարածքներից մակերեսային ջրերի մաքրման օբյեկտներից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է սահմանել 100 մ, պոմպակայաններից՝ 15 մ, արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների մաքրման կայաններից՝ ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության համաձայնությամբ:

8) Խարամակուտակիչների սանիտարական պահպանման գոտիները պետք է

վերցնել, կախված խարամի բաղադրությունից և հատկություններից և համաձայնեցնել ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի հետ:

5. ՋՐԱՇԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՍԽԵՄԱՆԵՐ

5.1. ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ՋՐԱՇԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՍԽԵՄԱՆԵՐ

27. Գոյություն ունի բնակավայրերի ջրահեռացման երեք տիպի համակարգ՝ անջատ, կիսանջատ և համակցված: Հայաստանի Հանրապետության տարածքում ընդունված է ջրահեռացման անջատ համակարգը, հաշվի առնելով մթնոլորտային տեղումների անհավասարաչափ բնույթը տարվա ընթացքում, կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման կայաններին ներկայացվող պահանջները, կլիմայական պայմանները և այլն: Մակերևութային ջրերի հեռացումը բաց հեղեղատար համակարգով թույլատրվում է համապատասխան հիմնավորման դեպքում, համաձայնեցնելով ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի, շահագրգիռ պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ՝ հաստատված նախագծային լուծումներին համապատասխան:

28. Այն տարածքներում, որտեղ անձրևի ինտենսիվությունը 90 լ/վրկ.հա-ից փոքր է, դիտարկել ջրահեռացման կիսանջատ համակարգի օգտագործման հնարավորությունը:

5.2. ՓՈՔՐ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ (ՄԻՆՉԵՎ 1.0 ՀԱՋ.ՄԱՐԴ) ԵՎ ԱՌԱՆՁԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾ ՇԵՆՔԵՐԻ ՋՐԱՇԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

29. Փոքր բնակավայրերի համար նախատեսել կիսանջատ ջրահեռացման համակարգ:

30. Փոքր բնակավայրերում անհրաժեշտ է նախատեսել ջրահեռացման կենտրոնացված սխեմա մեկ կամ մի քանի թաղամասերի, շենքերի առանձին խմբերի համար:

31. Ջրահեռացման կենտրոնացված համակարգի բացակայության դեպքում անհատական (տեղային) ջրահեռացման համակարգեր նախատեսվում են գոյություն ունեցող կամ վերակառուցված բնակավայրերում այն օբյեկտների համար, որոնք առաջին

հերթին պետք է կոյուղացվեն (անհատական բնակելի տներ, հասարակական շենքեր և շինություններ), ինչպես նաև առաջին փուլում կառուցապատվող բնակավայրերի համար, որոնք գտնվում են կոյուղու կենտրոնացված համակարգից ոչ պակաս 500 մետր հեռավորության վրա:

32. Կենտրոնացված համակարգով կեղտաջրերի մաքրման համար օգտագործել հետևյալ կառույցները.

- 1) մեխանիկական մաքրում (ճաղավանդակներ, ավազորսիչներ, պարզարաններ),
- 2) բնական կենսաբանական մաքրում (ֆիլտրացիայի դաշտեր, ոռոգման դաշտեր, կենսաբանական ջրավազաններ),
- 3) արհեստական կենսաբանական մաքրում (աէրոտենկեր և տարբեր տեսակի կենսաբանական քամիչներ, շրջանառվող օքսիդացնող ջրանցքներ):
- 4) նորագույն այլ տեխնոլոգիաներ կամ գոյություն ունեցող տեխնոլոգիաների համակցված տարբերակներ:

33. Ջրահեռացման տեղային՝ անհատական համակարգի դեպքում կեղտաջրերի մաքրման համար օգտագործել սեպտիկ հորեր, քամիչ հորեր, ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտեր, ավազա-խճային քամիչներ, քամող խրամուղիներ, ամբողջական օքսիդացման աէրոտենկեր, պարբերաբար գործող օբյեկտների (ճամբարներ, զբոսաշրջային բազաներ, հյուրանոցային տնտեսության օբյեկտներ և այլն) ֆիզիկա-քիմիական մաքրման կառուցվածքներ, սեպտիկ հորեր, մոդուլային մաքրման կայաններ, կենսաբանական մաքրման կայաններ, ինչպես նաև նորագույն այլ տեխնոլոգիաներ:

34. Փոքր բնակավայրերից կեղտաջրերի մաքրման համար նպատակահարմար է օգտագործել գործարանային արտադրության կայանքներ կամ համապատասխան հզորության և համապատասխան մաքրման աստիճանի համանման կայանքներ նախագծման առաջադրանքին համապատասխան՝ հաշվի առնելով բնակչության քանակը, կեղտաջրերի աղտոտման բնույթն ու աստիճանը՝ հիմնված մաքրման ժամանակակից տեխնոլոգիաների օգտագործման վրա:

35. Առանձին կառուցված անհատական բնակելի տների, հասարակական օբյեկտների համար, որոնց կենցաղային կեղտաջրերի քանակը մինչև 1մ³/օր է, թույլատրվում է տեղադրել անցք-պետքարաններ կամ արտաքնոցի հորեր, նախապես համաձայնեցնելով ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի, շահագրգիռ պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ:

36. Լվացքատներից սինթետիկ մակերեսային ակտիվ նյութերով (ՍՄԱՆ), կեղտոտված կեղտաջրերի մաքրումը թույլատրվում է իրականացնել կենցաղային կեղտաջրերի հետ միասին՝ դրանց քանակների 1:9 հարաբերակցությամբ: Բաղնիք-լվացքատների համար այդ հարաբերությունը պետք է ընդունվի 1:4, բաղնիքների համար՝ 1:1 : Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել կարգավորման ծավալներ: Բաղնիք-լվացքատներից մեծ քանակությամբ կեղտաջրերի առկայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց վերամշակում՝ ապահովելով մակերեսային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ), թույլատրելի խտությունը:

37. Չկոյուղացված տարածքներում գործող օբյեկտներից (հյուրանոցային տնտեսություններ, հանրային սննդի կազմակերպություններ և այլն), կեղտաջրերի հեռացումը դեպի ջրավազաններ թույլատրվում է իրականացնել կեղտաջրերի պարտադիր մաքրումից և վարակազերծումից հետո:

38. Փոքր բնակավայրերից պոմպերով դեպի մաքրման կայաններ կեղտաջրերի մղման դեպքում մաքրման կայանների հաշվարկային ելքերը պետք է ընդունել պոմպային կայանքների արտադրողականությանը հավասար, նախատեսելով կարգավորիչ ծավալ:

5.3. ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ (ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ) ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՍԽԵՄԱՆԵՐ

39. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների ջրային տնտեսության համակարգը պետք է հնարավորություն ունենա առավելագույնս կրկնակի օգտագործել մաքրված արտադրական կեղտաջրերը շրջապտույտային հովացման ջրով առանձին տեխնոլոգիական գործընթացներում, առանձին ցեխերի կամ ամբողջ կազմակերպության համար: Տեխնիկական նպատակներով օգտագործվող ջրի անդառնալի կորուստները լրացնել մաքրված և ախտահանված մակերևութային, կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերով: Ուղղահոս համակարգով արդյունաբերական (արտադրական) կարիքների համար ջրի մատակարարման և մաքրված կեղտաջրերի ջրային ավազան լցնելը թույլատրվում է համապատասխան հիմնավորման և ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի, շահագրգիռ պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ համաձայնեցման դեպքում:

40. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպություններից արտանետվող կեղտաջրերի հոսքը և բաղադրությունը պետք է չափել, ինչի համար տեղանքից դուրս գտնվող հսկիչ դիտահորում անհրաժեշտ է նախատեսել որակի և քանակի ավտոմատ գրանցման և առցանց տվյալների փոխանցման հնարավորություն ունեցող սարք:

41. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների ջրահեռացման համակարգ և սխեմա ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել.

1) տարբեր տեխնոլոգիական գործընթացներում առաջացած կեղտաջրերի քանակն ու բնութագրերը և դրանցում առկա աղտոտիչների ֆիզիկաքիմիական հատկությունները, ջրի սպառման և հեռացման նյութական և էներգետիկ հաշվեկշիռները,

2) կեղտաջրերի տեղական մաքրման հնարավորություն՝ առանձին բաղադրիչներ արտազատելու և ջուրը կրկնակի օգտագործելու, ինչպես նաև արդյունաբերական ջրամատակարարման տեղական փակ համակարգեր ստեղծելու համար,

3) ջրի հաջորդական օգտագործման հնարավորությունը տարբեր տեխնոլոգիական գործընթացներում՝ դրա որակի համար տարբեր պահանջներով,

4) տեղական մաքրում պահանջող կեղտաջրերի առանձին հոսքերի առանձնացված հեռացման հնարավորություն,

42. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների կոյուղին նախատեսել կիսանջատ համակարգով:

43. Կեղտաջրերը, որոնք պահանջում են հատուկ մաքրում՝ դրանք արտադրություն վերադարձնելու, ջրային ավազան կամ կենցաղային ջրահեռացման համակարգ լցնելու համար, պետք է հեռանան ինքնուրույն անկախ հոսքով:

44. Արտադրական կեղտաջրերի հոսքերը տարբեր աղտոտող նյութերի հետ համատեղելը թույլատրվում է, եթե նպատակահարմար է դրանք միասին մաքրել:

45. Արդյունաբերական և քաղաքային կեղտաջրերի մաքրումը մաքրման կայաններում կարող է իրականացվել համատեղ կամ առանձին, կախված մուտք գործող կեղտաջրերի բնութագրերից և դրանց կրկնակի օգտագործման պայմաններից:

46. Կենտրոնացված ջրահեռացման համակարգի բավարար թողունակության դեպքում թույլատրվում է արտադրական կեղտաջրերի արտանետումը կենտրոնացված ջրահեռացման համակարգ, եթե տվյալ կեղտաջրի բաղադրակազմը և հատկանիշները համապատասխանում են նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերով սահմանված

պահանջներին: Արտադրական և կենցաղային կեղտաջրերի որակին տրվող նվազագույն պահանջները սահմանվում են աղյուսակ 2-ին համապատասխան:

**Արտադրական և կենցաղային կեղտաջրերի որակին տրվող
նվազագույն պահանջներ**

Աղյուսակ 2

Ցուցանիշ	Ջրահեռացման կետում կեղտաջրի մեջ կոնցենտրացիան
1. ԹԿՊ_5	9 մգ/լ
	5 մգ/լ
2. ԹՔՊ	40 մգ/լ
	25 մգ/լ
3. Ընդհանուր կոլոիդ մասնիկներ	35 մգ/լ
4. pH	6.5-10.5
5. E. Coli	< 100 քանակ/100մլ-ում

47. Արտադրության ընթացքում չաղտոտված կոյուղաջրերը օգտագործել արտադրական ջրամատակարարման համակարգում կամ փոխանցել այլ սպառողի:

48. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների կեղտաջրերի քանակը որոշվում է տեխնոլոգիական տվյալների համաձայն՝ ջրի հաշվեկշռի վերլուծությամբ՝ ջրի շրջանառության հնարավոր ավելացման և կեղտաջրերի վերաօգտագործման նպատակով: Տվյալների բացակայության դեպքում կեղտաջրերի քանակը որոշել համաձայն արտադրության կամ հումքի մեկ միավորի ջրի սպառման խոշորացված դրույքաչափերի, կամ նմանատիպ կազմակերպությունների տվյալների:

5.4. ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ԵՎ ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ (ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ)

**ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻՑ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ
ՀԵՌԱՅՄԱՆ ՍԻՆԵՄԱ**

49. Անջատ ջրահեռացման համակարգի դեպքում քաղաքի տարածքից մակերևութային կեղտաջրերի մաքրումը պետք է իրականացնել տեղական կամ

կենտրոնացված մաքրման կայաններում: Այս դեպքում օգտագործել մեխանիկական մաքրման կառուցվածքներ (ճաղավանդակներ, ավազորսիչներ, պարզարաններ, քամիչներ): Որոշ դեպքերում հնարավոր է համատեղ մաքրել մակերևութային, կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերը ընդհանուր մաքրման կայաններում, մակերևութային կեղտաջրերը կուտակել կուտակիչների մեջ և հեռացնել ջրահեռացման համակարգ քաղաքային կեղտաջրերի նվազագույն հոսքի ժամերին: Մաքրման սարքավորումների (կառուցվածքների) վրա հիդրավլիկ բեռը նվազեցնելու համար թույլատրվում է նախատեսել կարգավորիչ ծավալներ:

50. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների տարածքներից մակերևութային կեղտաջրերը անհրաժեշտ է մաքրել: Կազմակերպություններում մակերևութային կեղտաջրերի մաքրման միջոցառումների մշակումը հիմնված է տարածքի և օդի աղտոտման աղբյուրների, ջրհավաք ավազանի բնութագրերի, մթնոլորտային տեղումների, տարածքների ոռոգման և մաքրման ռեժիմների վերաբերյալ դաշտային տվյալների վրա: Եթե կազմակերպության տարածքը բնակելի տարածքից քիչ է տարբերվում մակերևութի վրա կուտակված խառնուրդների կազմի և քանակի տեսանկյունից, ապա մակերևութային կեղտաջրերը կարող են ուղղվել բնակավայրի անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգ:

51. Արտադրական կամ կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման սխեման ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել տեխնիկական իրագործելիության և տեխնիկատնտեսական նպատակահարմարության գործոնը:

52. Արտադրական կամ կենցաղային կեղտաջրերի մաքրման համար անհրաժեշտ է նախատեսել մատչելի շահագործվող և հուսալի մեխանիկական և ֆիզիկաքիմիական մաքրման կառուցվածքներ, օգտագործել պարզարաններ (ռեզերվուարներ): Մաքրման գործընթացն առավել արդյունավետ դարձնելու և մաքրման ավելի խոր աստիճան ապահովելու համար, քան ապահովում են պարզարանները, խորհուրդ է տրվում մաքրման այլ եղանակների կիրառում՝ զտում, մակարդում և ֆլոտացիա: Եթե անհրաժեշտ է նվազեցնել օրգանական նյութերի պարունակությունը, մաքրված կեղտաջրերը պետք է ուղարկվեն կենսաբանական մաքրման կայանքներ: Կենցաղային կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրումն առավել արդյունավետ դարձնելու համար կարող է օգտագործվել կոնտակտային-կայունացման մեթոդ (աերոտանկերի վրա):

**6. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԵԼՔԵՐ
ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՀԻՊՐԱՎԼԻԿ ՀԱՇՎԱՐԿԸ**

53. Բնակավայրերում ջրահեռացման համակարգերի նախագծման ժամանակ բնակելի շենքերից կենցաղային կեղտաջրերի հաշվարկային միջին օրական (տարվա ընթացքում) ջրահեռացումը ընդունել հավասար հաշվարկային միջին օրական ջրօգտագործմանը՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերի:

54. Անհատական, բնակելի և հասարակական շենքերից կեղտաջրերի հաշվարկային ծախսերը որպես կենտրոնացված ելքեր, որոշվում են համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.01 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմերի:

55. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների կեղտաջրերի քանակը և անհավասարության գործակիցները որոշել ըստ տեխնոլոգիական տվյալների՝ ջրային հաշվեկշռի վերլուծությամբ՝ հնարավոր ջրի շրջանառության և կեղտաջրերի վերաօգտագործման տեսանկյունից, տվյալների բացակայության դեպքում՝ համաձայն արտադրության միավորի կամ հումքի ջրի սպառման քանակով, կամ նմանատիպ կազմակերպությունների տվյալներով:

56. Չկոյուղացված շրջաններում ջրահեռացման նորման մեկ մարդու համար սահմանվում է 25լ/օր մարդ:

57. Բնակավայրում կեղտաջրերի հաշվարկային միջին օրական ելքը որոշել որպես սույն շինարարական նորմերի 53-ից 56-րդ կետերով սահմանված ծախսերի հանրագումար: Բնակչությանը սպասարկող տեղական արդյունաբերության (արտադրական) կազմակերպությունների գործունեության արդյունքում առաջացած կեղտաջրերի քանակը, ինչպես նաև չհաշվառված ծախսերը թույլատրվում է հաշվարկել բնակավայրի գումարային միջին օրական ջրահեռացման 5%-ի չափով:

58. Կեղտաջրերի հաշվարկային օրական ծախսերը որոշվում են որպես արտադրյալ միջին օրական (տարվա համար) ելքերի գումարի և օրական անհավասարաչափության գործակցի, որն ընդունվում է համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

59. Կեղտաջրերի հաշվարկային ընդհանուր առավելագույն և նվազագույն ելքերը որոշվում են որպես արտադրյալ կեղտաջրերի միջին օրական (տարվա համար) ելքերի և

ընդհանուր անհավասարաչափության գործակցի, ընդունել 3-րդ աղյուսակին համապատասխան:

Աղյուսակ 3

Ընդհանուր անհավասարաչափության գործակիցը	Կեղտաջրերի միջին ելքը լ/վրկ								
	5	10	20	50	100	300	500	1000	5000 և մեծ
1. Առավելագույն $K_{gen. max}$	2.5	2.1	1.9	1.7	1.6	1.55	1.5	1.47	1.44
2. Նվազագույն $K_{gen. min}$	0.38	0.45	0.5	0.55	0.59	0.62	0.66	0.69	0.71

1) Աղյուսակում նշված գործակիցները կիրառելի են, եթե արտադրական կեղտաջրերի քանակը չի գերազանցում ընդհանուր ելքի 45%-ը: Հակառակ դեպքում պետք է հաշվի առնել կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի անհավասարաչափ հեռացումը օրվա ժամերին նմանատիպ օբյեկտների շահագործման տվյալների հիման վրա:

2) Եթե կեղտաջրերի միջին ելքը 5 լ/վրկ-ից պակաս է, հաշվարկային ելքը պետք է որոշել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.01 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում» շինարարական նորմերի:

3) Հաշվարկային ելքի միջանկյալ արժեքի դեպքում ընդհանուր անհավասարաչափության գործակիցը որոշվում է միջարկումով:

60. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպություններից արտադրական կեղտաջրերի հաշվարկային ծախսերն անհրաժեշտ է հաշվարկել՝ ըստ.

1) կազմակերպության արտաքին կոլեկտորների համար, որոնք ընդունում են արտադրական ցեխերից կեղտաջրերը՝ համաձայն առավելագույն ժամային ծախսերի,

2) կազմակերպության և արտաքին կոլեկտորների համար՝ համաձայն համատեղված ժամային գրաֆիկի,

3) մի խումբ կազմակերպությունների արտատարածքային կոլեկտորի համար՝ համաձայն ժամային համատեղված գրաֆիկի, հաշվի առնելով կոլեկտորով կեղտաջրերի հոսքի ժամանակը,

4) կոյուղու սխեմաները մշակելիս թույլատրվում է միջին օրական տեսակարար ելքերն ընդունել սույն շինարարական նորմերի 4-րդ աղյուսակին համապատասխան (ՀՀ կառավարության 2011թ. հունիսի 30-ի N927-Ն որոշում),

5) արդյունաբերական և գյուղատնտեսական (արտադրական) կազմակերպություններից կեղտաջրերի ծավալը որոշվում է խոշորացված ծախսերի կամ առկա՝ անալոգիայի սկզբունքով ընտրված նմանատիպ նախագծերի ցուցանիշների համաձայն:

Աղյուսակ 4

Կոյուղացվող օբյեկտներ	Բնակավայրերում մեկ բնակչից ջրահեռացման միջին օրական (տեսակարար) նորման (տարվա ընթացքում) լ/օր
1. Քաղաքներ 2. Գյուղական	200-400 150-230
3. Ջրահեռացման տեսակարար միջին օրական նորման թույլատրվում է փոփոխել 10-20%-ով՝ կախված բարեկարգման աստիճանից և կլիմայական պայմաններից:	

61. Ինքնահոս գծերի, կոլեկտորների և ջրանցքների, ինչպես նաև կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի ճնշումային խողովակաշարերի թողունակությունը ստուգվում է ընդհանուր առավելագույն ելքի տակ, ինչպես նաև լրացուցիչ հոսքերի՝ անձրևների և ձնհալի ժամանակ մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի լրացուցիչ չկազմակերպված ներհոսքի, որոնք ներթափանցում են ցանց դիտահորերի ոչ հերմետիկ կափարիչներից: Լրացուցիչ ներհոսքի քանակը՝ q_{ad} լ/վ, որոշվում է նմանատիպ օբյեկտների շահագործման տվյալների հիման վրա, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ (1) բանաձևով.

$$q_{ad} = 0,15L\sqrt{m_d}, \quad (1)$$

որտեղ.

1) L - ը խողովակաշարերի ընդհանուր երկարությունն է, կմ, հաշվարկային կառուցվածքից հաշված,

2) m_d - ը տեղումների առավելագույն օրական քանակը, մմ, որոշվում է, համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմերի:

3) Ինքնահոս խողովակաշարերի, ցանկացած ձևի լայնական կտրվածքով ջրանցքների թողունակության ստուգումը ավելացված ելքերի դեպքում իրականացվում է 95% լցվածության դեպքում:

6.1. ԿՈՅՈՒՂՈՒ ՑԱՆՑԵՐԻ ՀԻՂՐԱՎԼԻԿ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

62. Կոյուղու ինքնահոս խողովակաշարերի, առվակների, ջրանցքների հիդրավլիկ հաշվարկը կատարվում է կեղտաջրերի հաշվարկային առավելագույն ելքի տակ, համաձայն բերված աղյուսակների և գրաֆիկների, որոնք կազմվել են հետևյալ բանաձևի հիմքով.

$$v = C\sqrt{Ri}, \quad (2)$$

Որտեղ.

1) v ՝ հեղուկի շարժման արագությունն է, մ/վրկ,

2) C ՝ գործակից, կախված է ջրանցքի կամ խողովակի թրջված պարագծի խորդուբորդությունից և հիդրավլիկ շառավղից և որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C = \frac{R^y}{n_1}, \quad (3)$$

որտեղ $y = 2,5\sqrt{n_1} - 0,13 - 0,75R(\sqrt{n_1} - 0,1)$

3) n_1 ՝ ը խորդուբորդության գործակից, ինքնահոս կլոր խողովակների համար՝ 0.014, ճնշումային խողովակաշարերի համար՝ 0.013,

4) R ՝ հիդրավլիկ շառավիղ, մ,

5) i ՝ հիդրավլիկ թեքություն:

6) Ինքնահոս խողովակաշարերի, առվակների և ջրանցքների համար հիդրավլիկ թեքությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$i = \frac{\lambda v^2}{8Rg}, \quad (4)$$

Որտեղ.

ա. g ՝ ազատ անկման արագացումն է, մ/վրկ²,

բ. λ ՝ շփման դիմադրության գործակից ըստ երկարության, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով, հաշվի է առնում հոսքի տուրբուլենտության տարբեր աստիճաններ.

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(\frac{\Delta}{13,68R} + \frac{a_2}{Re} \right), \quad (5)$$

գ. Δ ՝ համարժեք խորդուբորդությունը սմ,

- դ. R` հիդրավլիկ շառավիղը, սմ,
- ե. a₂` գործակից, հաշվի է առնում խողովակների և վաքերի խորդուբորդության բնույթը,
- զ. Re` Ռեյնոլդսի թիվը,
- է. Δ-ի և a₂- ի արժեքները բերված են սույն շինարարական նորմերի 5-րդ աղյուսակում:

Աղյուսակ 5

խողովակներ և ջրանցքներ	Δ, սմ	a₂
1.խողովակներ.		
1)բետոնե և երկաթբետոնե	0.2	100
2)թուջե	0.1	83
3)պողպատե	0.08	79
4)ալյաստմասե ՊՎՔ (ՊԵՃ)	0.007	65
5)պոլիէթիլենային	0.010	40
6)ապակեալյաստ	0.012	35
2.Ջրանցքներ		
1)Խամքարից, քարի շարվածք	0.635	150
2)Աղյուսից	0.315	110
3)Բետոնե, երկաթբետոնե միաձույլ	0.3	120
4)Նոյնը հավաքովի, (գործարանային)	0.08	50

63. Կոյուղու ճնշումային խողովակաշարերի հիդրավլիկ հաշվարկն իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020:

64. Հում և խմորված նստվածքներ, ինչպես նաև ակտիվ տիղմ տեղափոխող ճնշումային տղմատարների հիդրավլիկ հաշվարկը իրականացնել, հաշվի առնելով շարժման ռեժիմը, տիղմի բաղադրության ֆիզիկական հատկությունները: 99% կամ ավելի խոնավությամբ տիղմը ենթարկվում է կեղտաջրերի շարժման օրենքներին:

65. Ճնշումային տղմատարների հիդրավլիկ թեքությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$i = \frac{1360(100 - \rho_{mud})^2}{D^{2.25}} + \frac{\lambda v^2}{2gD}, \quad (6)$$

որտեղ .

- 1) ρ_{mud} - տիղմի խոնավությունն է, %;
- 2) λ - շփման դիմադրության գործակից ըստ երկարության, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\lambda = 0,214 \rho_{mud}^{-0,191}; \quad (7)$$

Որտեղ.

ա. V' - տիղմի շարժման արագությունն է, մ/վրկ,

բ. D' - խողովակաշարի տրամագիծն է, սմ,

գ. 150 մմ տրամագծով տիղմի խողովակների համար λ -ի արժեքը մեծացնել 0,01-ով:

7. ՏԱՐԱՓԱՅԻՆ (ՀԵՂԵՂԱՅԻՆ) ԿՈՅՈՒՂԻ

7.1. ԲՆԱԿԵԼԻ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻՑ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՀԵՌԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

66. Կեղտաջրերի մաքրման կայան հեռացվում են առավել աղտոտված կեղտաջրերը արդյունաբերական գոտիներից, ծանրաբեռնված և հետիոտնային երթևեկություն ունեցող բնակելի տարածքներից, տրանսպորտային հիմնական ուղիներից, առևտրի կենտրոններից, ինչպես նաև գյուղական բնակավայրերից:

67. Բնակելի տարածքներից մակերևութային ջրերի հեռացման անջատ համակարգի դեպքում մաքրման կայանն անհրաժեշտ է տեղակայել կոլեկտորի գլխամասում, նախքան ջրավազան թափվելը: Կեղտաջրերի թողարկը ջրավազան՝ անհրաժեշտ է համաձայնեցնել ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի, շահագրգիռ պետական և տեղական ինքնակառավարման մարմինների հետ:

68. Անձրևաջրերը և հալոցքի ջրերը շենքերի և շինությունների տանիքներից ներքին ջրհոսի ցանցով նախատեսվում է հեռացնել անձրևատար կոյուղու ցանց առանց նախնական մաքրման:

69. Կեղտաջրերի (մակերևութային) հեռացումը դեպի մաքրման կայան կամ ջրավազան նախատեսել ինքնահոս, տարածքի ցածրադիր մասերով: Մղման եղանակով այդ ջրերի հեռացումը թույլատրվում է բացառիկ դեպքերում, համապատասխան հիմնավորմամբ:

70. Բնակավայրերի և արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների տարածքում նախատեսել կեղտաջրերի (մակերևութային) հեռացման փակ համակարգեր:

Բաց համակարգի միջոցով ջրահեռացումը՝ օգտագործելով տարբեր տեսակի վաքեր, առվակներ, խրամատներ, ձորակներ և փոքր գետեր, թույլատրվում է ցածրահարկ անհատական բնակելի տներով կառուցապատված քաղաքային և գյուղական համայնքների, բնակավայրերի, թաղամասերի, զբոսայգիների համար: Մաքրման նպատակով բնակավայրերից դուրս գտնվող մայրուղիներից և ճանապարհային սպասարկման օբյեկտներից մակերեսային ջրերի հեռացումը թույլատրվում է իրականացնել վաքերով և առվակներով:

7.2. ԱՆՁՐԵՎԱՋՐԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԵԼՔԵՐԸ

71. Անձրևաջրերի հաշվարկային ելքերը q_r , լ/վրկ, որոշվում են սահմանային ինտենսիվության եղանակով, հետևյալ բանաձևով.

$$q_r = \frac{z_{mid} A^{1,2} F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \quad (8)$$

Որտեղ.

- 1) z_{mid} -ը ջրահեռացման ավազանի մակերեսը բնութագրող գործակցի միջին արժեքն է, որոշվում է սույն շինարարական նորմեր 73-րդ կետի համաձայն,
- 2) A , n – պարամետրեր, որոնք որոշվում են սույն շինարարական նորմերի 74-րդ կետի համաձայն,
- 3) F - ջրահեռացման հաշվարկային մակերեսը, հա,
- 4) t - անձրևի հաշվարկային տևողությունն է՝ թույլտվելով, հավասար է մակերևութային ջրի հոսքի տևողությանը մակերևութով և խողովակներով մինչև հաշվարկային տարածք և որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 77-րդ կետի համաձայն:
- 5) Անձրևատար ցանցի հիդրավլիկ հաշվարկի համար հաշվարկային ելքերը՝ q_{cal} որոշվում են հետևյալ բանաձևով.

$$q_{cal} = \beta q_r, \quad (9)$$

Որտեղ.

ա. β — գործակից է, որը հաշվի է առնում ցանցի ազատ ծավալների լցվելը ճնշման ռեժիմի մեկնարկի պահին և որոշվում է համաձայն 12-րդ աղյուսակի:

72. Եթե անձրևաջրերի հաշվարկային տևողությունը 10 րոպեից պակաս է, (8) բանաձևում պետք է կիրառել շտկող՝ գործակից՝ 0.8, երբ $t_r = 5$ րոպե է և 0.9, երբ $t_r = 7$ րոպե է:

73. Անձրևատար կոլեկտորների սկզբնական հատվածների մեծ խորությունների դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել նրանց թողունակության մեծացումը հորերում ջրի մակարդակի բարձրացման հետևանքով առաջացած ճնշման պատճառով:

74. A և n պարամետրերը որոշել՝ հիմնվելով տվյալ կետում գրանցված ինքնագիր անձրևաչափերի երկարաժամկետ գրառումների մշակման արդյունքների վրա: Մշակված տվյալների բացակայության դեպքում թույլատրվում է բանաձևով որոշել A պարամետրը.

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{1gP}{1g m_r} \right)^\gamma, \quad (10)$$

Որտեղ.

- 1) q_{20} ՝ անձրևի ուժգնությունն է, 1 հեկտարի համար 1 /վրկ, տվյալ տարածքի համար 20 բուպե տևողությամբ $P=1$ տարում,
- 2) n ՝ 6-րդ աղյուսակից որոշվող ցուցիչ է,
- 3) q_{20} -ի և m_r -ի արժեքները ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 6-րդ աղյուսակի,
- 4) m_r — անձրևի միջին քանակը տարվա ընթացքում,
- 5) P - հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը,
- 6) γ — աղյուսակից որոշվող ցուցիչ է, $\gamma=1.33$:

Աղյուսակ 6. Անձրևի ուժգնության՝ q₂₀-ի և m_r-ի արժեքները

	Բնակավայր	Ապահովվածությունը 1 անգամ n տարիների ընթացքում								Դիտված	
		2	5	10	25	50	100	1000	q ₂₀ մմ/րոպե	մմ/վիս	m _r
1.	Գյումրի	3.23	6.61	8.84	11.67	13.76	15.46	22.72	15.47	2578	402
2.	Արմավիր	1.13	3.28	4.70	6.50	7.83	9.16	13.52	28.19	4698	200
3.	Երևան	1.06	3.39	4.94	6.89	8.33	9.50	14.51	13.52	2253	237
4.	Աշտարակ	3.48	7.42	10.03	13.33	15.78	17.76	26.23	20.27	3378	299
5.	Արտաշատ	3.23	6.61	8.84	11.67	13.76	15.46	22.72	19.84	3307	243
6.	Գավառ	2.53	5.96	8.24	11.11	13.24	14.97	22.35	18.40	3067	435
7.	Կապան	3.56	8.37	11.55	15.58	18.56	20.98	31.31	23.40	3900	481
8.	Վանաձոր	2.73	7.61	10.83	14.91	17.94	20.39	30.86	25.80	4300	506
9.	Հրազդան	1.75	3.87	5.27	7.04	8.35	9.42	13.96	12.22	2037	540
10.	Իջևան	2.81	5.78	7.75	10.24	12.09	13.58	19.97	14.80	2467	516

Աղյուսակ 7

Կոլեկտորների գտնվելու վայրի պայմանները		Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը, P, տարի, բնակավայրերի համար, q ₂₀ -ի հետևյալ արժեքների դեպքում			
Տեղական նշանակության ճանապարհներ	Միջպետական և հանրապետական նշանակության ճանապարհներ	մինչև 60	60-ից ավել մինչև 80	80-ից ավել մինչև 120	120-ից ավել
1.Բարենպաստ և միջին	Բարենպաստ	0.33—0.5	0.33—1	0.5—1	1—2
2.Անբարենպաստ	Միջին	0.5—1	1—1.5	1—2	2—3
3.Հատկապես անբարենպաստ	Անբարենպաստ	2—3	2—3	3—5	5—10
	Հատկապես անբարենպաստ	3—5	3—5	5—10	10—20

1) Կոլեկտորների գտնվելու վայրի համար բարենպաստ պայմաններ են համարվում, երբ 150 հա-ից ոչ ավելի տարածք ունեցող ավազանն ունի հարթ ռելիեֆ՝ 0,005 միջին թեքություն, կոլեկտորը անցնում է ջրբաժանի երկայնքով կամ լանջի վերին մասով, ջրբաժանից ոչ ավելի, քան 400 մ հեռավորության վրա:

2) Կոլեկտորների գտնվելու վայրի միջին պայմաններ են համարվում, երբ.

ա. ավելի քան 150 հա տարածք ունեցող ավազանն ունի հարթ ռելիեֆ՝ 0,005 կամ ավելի քիչ թեքություն,

բ. կոլեկտորը անցնում է լանջի ստորին մասով հեղեղատահունի երկայնքով՝ 0.02 կամ պակաս թեքությունով:

3) Անբարենպաստ պայմաններ են համարվում կոլեկտորների տեղակայման համար, երբ.

ա. կոլեկտորը անցնում է լանջի ստորին մասում, ավազանի տարածքը գերազանցում է 150 հեկտարը,

բ. կոլեկտորը անցնում է հեղեղատահունի կտրուկ լանջերով, որի միջին թեքությունը մեծ է 0.2-ից:

4) Կոլեկտորների տեղակայման համար հատկապես անբարենպաստ պայմաններ են համարվում, երբ կոլեկտորը ջուրը հեռացնում է փակ ցածրադիր տեղից (փոսորակ):

Աղյուսակ 8

Ցանցի կարճաժամկետ վարարման արդյունք	Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը՝ P, տարի, արտադրական տարածքի համար, q ₂₀ -ի հետևյալ արժեքների		
	մինչև 70	70-ից ավել մինչև 100	100-ից ավել
1. Կազմակերպությունների տեխնոլոգիական գործընթացներ. 1) չի խախտվել 2) խախտվել է	0.33-0.5 0.5-1	0.5-1 1-2	2 3-5
2. Փակ փոստրակում տեղակայված կազմակերպությունների համար անձրևի հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը որոշվում է հաշվարկով կամ ընդունվում է առնվազն 5 տարի:			

Աղյուսակ 9

Կոլեկտորներին սպասարկող ավազանի բնութագիրը	Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման սահմանային ժամանակահատվածը՝ P, տարի, կախված կոլեկտորի գտնվելու վայրի պայմանից			
	Բարենպաստ	Միջին	Անբարենպաստ	Հատկապես անբարենպաստ
1. Բնակավայրի (թաղամասի) տարածքը և տեղական նշանակության ճանապարհներ	10	10	25	50
2. Մայրուղայի ն ճանապարհներ	10	25	50	100

Աղյուսակ 10

Հոսքի մակերեսը, հա	500	1000	2000	4000	6000	8000	10000
K գործակցի արժեքները	0.95	0.90	0.85	0.8	0.7	0.6	0.55

75. Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը ընտրվում է՝ կախված ջրահեռացման օբյեկտի բնույթից, կոլեկտորի տեղակայման պայմաններից, հաշվի առնելով հաշվարկային տեղումների քանակը գերազանցող ելքերից առաջացող հետևանքները, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 7-րդ և 8-րդ աղյուսակների: Հատուկ կառույցների (մետրոյի, երկաթուղային կայարանների, ստորգետնյա անցումների և այլն), ինչպես նաև չոր շրջանների անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգերի նախագծման ժամանակ, երբ q_{20} արժեքը 50 լ /վրկ.հա-ից պակաս է և $P=1$, հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը որոշել միայն հաշվարկով, հաշվի առնելով աղյուսակում նշված անձրևի հաշվարկված ուժգնությունը գերազանցելու առավելագույն ժամանակահատվածը համաձայն սույն շինարարական նորմերի 10-րդ աղյուսակի: Այն չպետք է պակաս լինի սույն շինարարական նորմերի 7-րդ և 8-րդ աղյուսակներում նշվածներից: Անձրևի ուժգնության մեկանգամյա

գերազանցման ժամանակահատվածը հաշվարկով որոշելիս հաշվի առնել, որ սույն շինարարական նորմերի 9-րդ աղյուսակում նշված սահմանային մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածի արժեքների դեպքում կոլեկտորը բաց է թողնում անձրևաջրերի մի մասը միայն, մնացած մասը ժամանակավորապես հեղեղում է ճանապարհահատվածը և եթե թեքություն կա, հոսում է վաքով ներքև: Բացի այդ, պետք է հաշվի առնել բնակավայրից դուրս գտնվող ավազաններից հնարավոր հոսքերը:

76. Ցանցի հաշվարկային տեղամասի հոսքի հաշվարկային մակերեսը վերցնել կամ ամբողջը, կամ մակերեսի այն հատվածը, որտեղից ամենաշատ հոսքերն են: Այն դեպքում, երբ անձրևահոսքի տարածքը 500 հա կամ ավելի է, պետք է (8)-րդ և (9)-րդ բանաձևերում ներդրվի շտկող՝ K գործակից՝ հաշվի առնելով տարածքի վրա տեղացող անձրևի անհավասարաչափությունը: K գործակիցը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 10-րդ աղյուսակի:

77. Մակերևույթով և խողովակներով անձրևաջրերի հոսքի հաշվարկային տևողությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \quad (11)$$

որտեղ.

1) t_{con} -ը անձրևաջրերի հոսքի տևողությունն է, թույլ փողոցային վաքերով, կամ թաղամասի ներսում անձրևընդունիչների առկայության դեպքում փողոցային կոլեկտորով (մակերևույթային կոնցենտրացիայի ժամանակամիջոցը):

2) t_{can} -անձրևաջրերի հոսքի տևողությունն է՝ փողոցային վաքերից մինչև անձրևընդունիչներ (թաղամասում դրանց բացակայության դեպքում), որոշվում է սույն շինարարական նորմերի (12)-րդ բանաձևով:

3) t_p - անձրևաջրերի հոսքի տևողությունն է՝ խողովակներով մինչև հաշվարկային հատված, որոշվում է (13)-րդ բանաձևով:

78. Անձրևաջրերի մակերևույթային կոնցենտրացիայի ժամանակահատվածը որոշվում է հաշվարկներով, կամ ընդունվում է 5-10 թույլ բնակավայրում (համայնքում) անձրևատար փակ համակարգի բացակայության դեպքում և 3-5 թույլ դրա առկայության դեպքում: Ներթաղամասային կոյուղու ցանցը հաշվարկելիս մակերևույթային կոնցենտրացիայի ժամանակահատվածը ընդունել՝ 2-3 թույլ: Անձրևաջրերի հոսքի տևողությունը փողոցային վաքերով՝ t_{can} , թույլ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}}, \quad (12)$$

Որտեղ.

- 1) l_{can} — վաքերի հատվածների երկարությունն է, մ;
- 2) v_{can} — տեղամասում հոսքի հաշվարկային արագությունն է մ/վրկ:
- 3) Անձրևաջրերի հոսքի տևողությունը խողովակներով մինչև հաշվարկային տեղամաս՝ t_p , րոպե, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p}, \quad (13)$$

որտեղ.

ա. l_p — կոլեկտորի հաշվարկային հատվածների երկարությունը, մ.

բ. v_p — տեղամասում հոսքի հաշվարկային արագությունն է մ/վրկ:

79. Հոսքի գործակից Z_{mid} -ի միջին արժեքը որոշել որպես միջինացված մեծություն՝ կախված մակերեսը բնութագրող z գործակիցներից և ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 11-րդ և 12-րդ աղյուսակների:

Մակերևույթ	Z գործակից
1.Շենքերի և շինությունների տանիք, ճանապարհի ասֆալտբետոնե (ցեմենտբետոնե) ծածկույթ	Վերցնել ըստ աղյուսակ 10-ի 0.224
2.Բնական և արհեստական սալիկներով սալարկ, և ճանապարհի խճային ծածկույթ	0.145
3.Գետաքարի սալարկ	0.125
4.Խճային ծածկույթներ, չմշակված կապակցիչներով	0.09
5.Մանրախճից պուրակային արահետներ	0.064
6.Հողի մակերեսներ	0.038
7.Սիզամարգեր (կանաչապատ տարածք)	
8.Համապատասխան ուսումնասիրությունների հիման վրա z գործակցի նշված արժեքները կարող են ճշգրտվել հանաձայն տեղական պայմանների:	

Աղյուսակ 12

N	A պարամետրը	Z գործակիցը անջրանցիկ մակերեսների համար
1.	300	0.32
2.	400	0.30
3.	500	0.29
4.	600	0.28
5.	700	0.27
6.	800	0.26
7.	1000	0.25
8.	1200	0.24
9.	1500	0.23

80. Այգիների և պուրակների տարածքները, որոնք չունեն փակ կամ բաց անձրևաջրերի հեռացման համակարգ, հաշվարկային մակերեսի մեջ չեն մտնում և z գործակիցը չի հաշվվում: Եթե տարածքը դեպի փողոցային անցուղիներ ունի 0.008-0.01 և ավելի թեքություն, ապա հաշվարկային մակերեսի մեջ պետք է ներառել անցուղու հարևանությամբ շերտ 50-100 մ լայնությամբ: Թաղամասի ներսում կանաչապատ տարածքները (ճեմուղիներ, սիզամարգեր և այլն) պետք է ներառել ջրահեռացման հաշվարկային մակերեսի մեջ և հաշվի առնել z գործակիցը:

81. β գործակցի արժեքները որոշվում են համաձայն սույն շինարարական նորմերի 13-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 13

n ցուցիչի արժեքը	≤ 0.4	0.5	0.6	≥ 0
β գործակցի արժեքը	0.8	0.75	0.7	0.65

82. Տեղանքի 0.01—0.03 թեքությունների դեպքում β գործակցի նշված արժեքները մեծացնել 10—15% -ով, իսկ ավելի քան 0.03 թեքությունների համար՝ ընդունել հավասար մեկի:

83. Եթե անձրևահավաքի կամ վտակի հատվածների ընդհանուր քանակը 10-ից պակաս է, ապա բոլոր թեքությունների համար β-ի արժեքը կարող է կրճատվել 10%-ով, եթե տեղամասերի քանակը 4-10 է, և 15% -ով, եթե տեղամասերի քանակը 4-ից պակաս է: Անձրևաջրերի օրական առավելագույն տեղումների քանակը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$W_{0r} = F \times Z_{mid} \times q_i \quad (14)$$

Որտեղ.

- 1) F – հաշվարկային ջրհավաք մակերեսն է,
- 2) Z_{mid} - ը ջրահեռացման ավազանի մակերեսը բնութագրող գործակցի միջին արժեքն է, որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 79-րդ կետի համաձայն,
- 3) q_i - օրական մաքսիմում մթնոլորտային տեղումների քանակը տվյալ վայրի համար, համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01 «Շինարարական կլիմայաբանություն» շինարարական նորմերի:

84. Բնակելի տարածքների ջրհավաք ավազանի տարբեր մասերի մակերևութային հոսքերի կազմը ներկայացված է սույն շինարարական նորմերի 14-րդ աղյուսակում: Բոլոր ցուցանիշներով ամենից շատ աղտոտված են հալոցքի ջրերը, որը ըստ ԹԿՊ_{20} –ի արժեքի, մոտ է չմաքրված կենցաղային կեղտաջրերին:

Աղյուսակ 14. Բնակավայրերի ջրհավաք ավազանի մակերևույթի տարբեր հատվածների համար անձրևաջրերի և հալոցքի ջրերի կոնցենտրացիաների արժեքները

Տեղամասի տեսակը	Անձրևաջրեր			Հալոցքի ջրեր		
	Կոլիդ մասնիկներ մգ/դմ ³	ԹՔՊ ₅ , մգՕ ₂ /դմ ³	Նավթանյութեր մգ/դմ ³	Կոլիդ մասնիկներ մգ/դմ ³	ԹՔՊ ₅ , մգՕ ₂ /դմ ³	Նավթանյութեր մգ/դմ ³
1. Բնակելի տարածքներ բարեկարգման բարձր մակարդակով և ճանապարհային ծածկույթի կանոնավոր մեխանիկական մաքրումով	400	30	8	2000	50	20
2. Նորակառույց (ժամանակակից) բնակելի թաղամաս	650	40	12	2500	70	20
3. Խիտ երթևեկություն ունեցող մայրուղիներ	1000	60	20	3000	85	25
4. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպություններին հարող տարածքներ	2000	65	18	4000	110	25
5. Շենքերի և շինությունների տանիքներ	< 20	< 10	0.01 – 0.7	< 20	< 10	0.01 – 0.7
6. Գերազանցապես անհատական բնակելի տներով կառուցապատված տարածքներ, մարզագետիներ և կանաչապատ տարածքներ	300	40	< 1	1500	70	< 1

7.3. ԶՐԱՏԵՌԱՑՄԱՆ ԿԻՍԱՆՋԱՏ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԵԼՔԵՐԸ

85. Զրահեռացման կիսանջատ համակարգի կեղտաջրերի խառնուրդի հաշվարկային ելքը՝ q_{mix} , l/v րկ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$q_{mix} = q_{cit} + \sum q_{lim}, \quad (15)$$

որտեղ q_{cit} -ը արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի առավելագույն հաշվարկային ծախսն է՝ հաշվի առնելով անհավասարության գործակիցը (l/v րկ), $\sum q_{lim}$ -ն մաքրման ենթակա անձրևաջրերի առավելագույն ելքն է (l/v րկ), որը հավասար է անձրևաջրերի սահմանային ելքերի գումարին՝ q_{lim} : q_{lim} -ն տրվում է ընդհանուր կոլեկտորին յուրաքանչյուր բաժանարար խցից, տեղակայված հաշվարկային հատվածից առաջ: Անձրևի սահմանային ելքը՝ q_{lim} , որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 71-րդ կետի համաձայն, երբ անձրևի սահմանային ինտենսիվության միանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը՝ $P_{lim} = (0.05-0.1)$ տարին ապահովում է արտադրական և կենցաղային (մակերևութային) կեղտաջրերի տարեկան ծավալի առնվազն 70%-ի հեռացումը մաքրման համար: P_{lim} արժեքները կարող են ճշգրտվել տեղական պայմաններից ելնելով:

86. Անձրևի սահմանային ելքը՝ q_{lim} , որը տրվում է ջրահեռացման կիսանջատ համակարգի ընդհանուր կոլեկտորին բաժանարար խցից, որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 74-րդ կետի համաձայն, ընդունելով $\beta = 1$:

1) Անձրևի սահմանային ելքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$q_{lim} = K_{div} q_r, \quad (16),$$

որտեղ՝

ա. K_{div} —գործակից է, որը ցույց է տալիս անձրևաջրերի հոսքի այն մասը, որն ուղղվում է մաքրման և որոշվում է սույն շինարարական նորմերի 87-րդ կետի համաձայն,

բ. q_r —բաժանարար խցի ելքն է, որը որոշվում է 71-րդ կետի համաձայն՝ առանց հաշվի առնելու β գործակիցը:

87. Բաժանման K_{div} գործակցի արժեքներն անհրաժեշտ է որոշել ըստ 15-րդ աղյուսակի՝ հետևյալ բանաձևի կիրառմամբ.

$$K_{div} = \gamma \frac{1g(m_r P_{lim})}{1g(m_r P_{cal})}, \quad (17)$$

Աղյուսակ 15

n_{lim}	K_{div} գործակցի արժեքները K'_{div}, հետևյալ արժեքների դեպքում									
	0.05	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
1. 0.75	0.02	0.04	0.07	0.1	0.15	0.19	0.24	0.3	0.36	0.42
2. 0.5	0.025	0.05	0.08	0.12	0.16	0.21	0.26	0.31	0.37	0.43
3. 0.3	0.03	0.06	0.09	0.13	0.18	0.22	0.27	0.32	0.38	0.43
<p>4.Սույն 15-րդ աղյուսակում ընդունված K_{div} արժեքները վավեր են, եթե հոսքի տևողությունը՝ $t_r = 20$ րոպե ինչպես նաև (8) բանաձևի ցուցիչների տարբերությունը՝ $n - n_{lim} = 0$ հոսքի ցանկացած տևողության համար:</p>										
<p>5.Այն դեպքերում, երբ հոսքի հաշվարկային տևողությունը դեպի բաժանման խցիկ $t_r \neq 20$ րոպե և $n \neq 0$, սույն 15-րդ աղյուսակից վերցված բաժանման գործակցին ներմուծել ուղղորդ գործակցի կախված մինչև բաժանման խուց հոսքի տևողությունից և n ցուցիչների տարբերությունից և որոշվում է 16-րդ աղյուսակից:</p>										

Աղյուսակ 16

Ցուցիչների տարբերությունը $n - n_{lim}$	Շտկող գործակցի արժեքները բաժանման K_{div} գործակցին, հոսքի տևողության հետևյալ արժեքների դեպքում t_r, րոպե				
	10	30	60	90	120
1. 0.03 և պակաս	1	1	1	1.1	1.1

2.	0.07	0.9	1	1.1	1.2	1.2
3.	0.15	0.9	1.1	1.2	1.3	1.3
4.	0.2	0.8	1.1	1.4	1.6	1.7
5.	0.3	0.8	1.2	1.6	1.9	2.1

88. Կեղտաջրերի խառնուրդի հաշվարկային ծախսը կոյուղու ընդհանուր ցանցի հատվածներում մինչև առաջին հեղեղաթող որոշել որպես արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի ծախսերի գումար՝ հաշվի առնելով անհավասարաչափության գործակիցը և հաշվարկային ինտենսիվությամբ անձրևաջրերի քանակը:

89. Կեղտաջրերի խառնուրդի հաշվարկային ծախսը կոյուղու ընդհանուր ցանցի հատվածներում առաջին հեղեղաթողից և յուրաքանչյուր հաջորդ հեղեղաթողերից հետո որոշել որպես արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի ծախսերի գումար՝ հաշվի առնելով անհավասարության գործակիցը և հաշվարկային ինտենսիվությամբ անձրևաջրերի քանակը՝ q_{gen} լ/վրկ, հետևյալ բանաձևով.

$$q_{gen} = q_{cit} + \sum q_{lim} + q_r, \quad (18)$$

որտեղ.

- 1) q_{cit} -ը արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի ելքն է, լ/վրկ,
- 2) q_r -ն անձրևաջրերի ելքը վերջին հեղեղաթողի և հաշվարկային կտրվածքի միջև լ/վրկ:

90. Կիսանջատ ջրահեռացման համակարգի ընդհանուր կոլեկտորների թողունակությունը հաշվել նրանց լրիվ լցվածությամբ: Կիսանջատ ջրահեռացման համակարգի ընդհանուր կոլեկտորների այն հատվածները, որտեղ արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի ելքը՝ q_{cit} գերազանցում է 10 լ/վրկ-ը, ստուգել այդ ելքը բաց թողնելու պայմանից, ընդ որում նվազագույն արագությունները ընդունելույն շինարարական նորմերի 17-րդ աղյուսակից, լցվածությունը ընդունելով 0.3:

Աղյուսակ 17

N	Ընդհանուր ցանցի խողովակաշարերում ջրի շերտի խորությունը չոր եղանակին հաշվարկային ծախսի դեպքում, սմ	Կեղտաջրերի հոսքի նվազագույն արագությունը մ/վրկ
1.	31 -40	1
2.	41 - 60	1.1

3.	61 - 100	1.2
4.	101 - 150	1.3
5.	150-ից ավել	1.4

7.4. ԱՆՁՐԵՎԱՋՐԵՐԻ ԵԼՔԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄԸ

91. Անհրաժեշտ է նախատեսել անձրևաջրերի հոսքի կարգավորում՝ մաքրման կայաններ կամ պոմպակայաններ մուտք գործող ելքերը նվազեցնելու համար: Հոսքի կարգավորում նախատեսվում է նաև մեծ երկարության խողովակաշարերից առաջ, խողովակի տրամագիծը փոքրացնելու համար: Անձրևաջրերի հոսքը կարգավորելու համար անհրաժեշտ է կառուցել լճակներ կամ ջրամբարներ, ինչպես նաև ամրացված ձորեր և օգտագործել գոյություն ունեցող լճակները:

92. Կարգավորման լճակներ և ջրամբարներ բաժանարար խցերից պետք է ուղղվեն միայն անձրևաջրերը, երբ անձրևի հոսքը մեծ է: Այդ դեպքում հալոցքի ամբողջ ջրերը և հաճախ կրկնվող անձրևներից առաջացող ջրերը պետք է հեռացվեն, շրջանցելով լճակը: Եթե նպատակահարմար է օգտագործել կարգավորիչ լճակը որպես մաքրման կայան, ապա ամբողջ մակերևութային հոսքը ուղղել այնտեղ, ընդ որում նախատեսել հատուկ սարքավորումներ նստվածքների, աղբի և նավթամթերքների հեռացման համար:

93. Յուրաքանչյուր օբյեկտի համար սահմանել անձրևի հաշվարկային ինտենսիվության միանվագ գերազանցման ժամանակահատվածը, հաշվի առնելով տեղական պայմանները և հնարավոր հետևանքները հաշվարկայինից մեծ ինտենսիվությամբ անձրևների դեպքում:

7.5. ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐԻ ՆՎԱՋԱԳՈՒՅՆ ՏՐԱՄԱԳԾԵՐԸ

94. Ինքնահոս ցանցերի խողովակների նվազագույն տրամագծերը ընդունել՝ փողոցային ցանցի համար՝ 200 մմ, կենցաղային և արտադրական կոյուղու ներտարածքային ցանցի համար՝ 150 մմ, անասնագոմերի ներտարածքային ինքնահոս ցանցի համար՝ 250 մմ: Անասնագոմերով ծանրաբեռնված բնակավայրերի ինքնահոս ցանցի նվազագույն տրամագիծը ընդունել 250 մմ: Փողոցային անձրևատար ցանցի նվազագույն տրամագիծը ընդունել 250 մմ, ներտարածքային անձրևատար ցանցինը՝ 200 մմ: Ճնշումային տիղմատար խողովակների նվազագույն տրամագիծը 150 մմ է:

95. Բնակավայրերում, որոնց կեղտաջրերի քանակը մինչև 300 մ³/օր է, թույլատրվում է փողոցային և ներտարածքային ցանցերի խողովակների տրամագծերը ընդունել 150 մմ:

96. Արդյունաբերական կոյուղու համար, համապատասխան հիմնավորմամբ, թույլատրվում է օգտագործել 150 մմ-ից պակաս տրամագծով խողովակներ:

7.6. ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐԻ ԵՎ ԱՌՎԱԿՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԱՐԱԳՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԼՑՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

97. Կեղտաջրերի շարժման նվազագույն արագությունները, կախված խողովակաշարերի և առվակների լցվածությունից, կեղտաջրերում կոլոիդ մասնիկների խոշորությունից, պետք է ապահովեն ցանցերի չտղմակավելու պայմանը: Կենցաղային և անձրևատար ցանցերում խողովակների առավելագույն լցվածության պայմաններում նվազագույն արագությունները ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 18-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 18

N	Տրամագիծ մմ	Արագությունը v_{min} մ/վրկ			
		H/D			
		0.6	0.7	0.75	0.8
1.	150-250	0.7	--	--	--
2.	300-400	--	0.8	--	--
3.	450-500	--	--	0.9	--
4.	600-800	--	--	1	--
5.	900	--	--	1.15	--
6.	1000-1200	--	--	--	1.15
7.	1500	--	--	--	1.3
8.	1500-ից ավել	--	--	--	1.5

	<p>1) Արտադրական կեղտաջրերի համար թույլատրելի հոսքի նորմատիվային մեծությունն անհրաժեշտ է ընդունել համաձայն ՀՀ բնապահպանության նախարարի 2003 թվականի դեկտեմբերի 10-ի N464-Ն հրամանի և ՀՀ կառավարության 2003 թվականի հուլիսի 10-ի N982-Ն որոշման պահանջների:</p> <p>2) Արտադրական կեղտաջրերի համար, որոնք մասնիկների բնույթով նման են կենցաղայինին, ջրային հոսքի նվազագույն արագությունները կարող են ընդունվել կենցաղային կեղտաջրերի արագություններին հավասար :</p> <p>3) Անձրևատար կոյուղու նվազագույն արագությունը ընդունել 0.6 մ/վ, երբ P=0.33 տարի:</p>
--	---

98. Պարզեցված կամ կենսաբանական մաքրման ենթարկված կեղտաջրերի շարժման հաշվարկային նվազագույն արագությունը խողովակաշարերում և առվակներում թույլատրվում է ընդունել 0.4մ/վրկ:

99. Կեղտաջրերի շարժման առավելագույն արագությունը ընդունել. մետաղական խողովակների համար՝ 8 մ/վրկ, ոչ մետաղական՝ 4 մ/վրկ, անձրևատար կոյուղու համար՝ համապատասխանաբար 10 մ/վրկ և 7 մ/վրկ:

100. Դյուկերներում չմաքրված կեղտաջրերի շարժման հաշվարկային արագությունը անհրաժեշտ է ընդունել 1մ/վրկ, դյուկերի սկզբնամասում կեղտաջրի շարժման արագությունը պետք է լինի ոչ ավել դյուկերի ներսի արագությունից:

101. Հում և խմորված նստվածքների, ինչպես նաև խտացված ակտիվ տիղմի շարժման նվազագույն արագությունը ճնշումային տղմատարներում ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 19-րդ աղյուսակի:

102. Անձրևաջրերի և արտադրական կեղտաջրերի շարժման առավելագույն արագությունը ջրանցքներում ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 20-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 19

Նստվածքի խոնավությունը %	v_{min} , մ/վրկ, երբ		Նստվածքի խոնավությունը %	v_{min} , մ/վրկ, երբ	
	D =150–200 մմ	D =250–400 մմ		D =150 –200 մմ	D = 250 – 400 մմ
1. 98	0.8	0.9	93	1.3	1.4
2. 97	0.9	1.0	92	1.4	1.5

3. 96	1.0	1.1	91	1.7	1.8
4. 95	1.1	1.2	90	1.9	2.1
5. 94	1.2	1.3			

Աղյուսակ 20

Գրունտ կամ ամրացման տիպը	Առուններում առավելագույն արագությունը, մ/վրկ, 0.4-ից 1 մ հոսքի խորության դեպքում
1. Ամրացում բետոնե սալիկներով	4
2. Կրաքարեր, միջին ավազաքարեր	4
3. Ճմապատում. 1) տափակողմով 2) հարթ պատի մեջ	1 1.6
4. Սալապատում. 1) միակի 2) երկակի	2 3—3.5

103. Առուներում 0.4 մ -ից պակաս հոսքի խորության դեպքում կեղտաջրերի շարժման (հոսքի) արագության արժեքները՝ ընդունել 0.85 գործակցով, 1 մ-ից ավել խորության դեպքում՝ 1.25 գործակցով:

104. Խողովակաշարերի և ցանկացած ձևի լայնակի կտրվածքով ջրանցքների հաշվարկային լցվածությունները՝ ընդունել բարձրության 0.7-ից ոչ ավել: Անձրևաջրերի հեռացման համակարգի խողովակաշարերը ընդունել հաշվարկային լրիվ լցվածությամբ:

7.7. ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐԵՐԻ, ՋՐԱՆՑՔՆԵՐԻ ԵՎ ԱՌՎԱԿՆԵՐԻ

ԹԵՔՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

105. Խողովակաշարերի և ջրանցքների նվազագույն թեքությունները ընդունել կախված կեղտաջրերի շարժման թույլատրելի նվազագույն արագություններից: Ջրահեռացման բոլոր համակարգերի համար խողովակաշարերի նվազագույն թեքությունները՝ ընդունել համաձայն տրամագծի՝ 100 մմ - 0.02, 150 մմ - 0.008, 200 մմ - 0.007: Կախված տեղական պայմաններից, համապատասխան հիմնավորմամբ, ցանցի առանձին հատվածների խողովակաշարերի նվազագույն թեքությունները՝ ընդունել համաձայն տրամագծի՝ 200 մմ - 0.005, 150 մմ - 0.007: Անձրևընդունիչներից միացումների թեքությունները՝ ընդունել 0.02: Խողովակների նվազագույն թեքության որոշման համար գործնականում կիրառելի է $i_{min}=1/d$ մմ կապը, որը հիմնված է $r_{xi}=const$ տեսական բանաձևի վրա, որտեղ r -ը խողովակի շառավիղն է:

106. Բաց անձրևատար ցանցերում երթևեկելի մասերի վաքերի, առուների և ջրահեռացման եզրառուների նվազագույն թեքությունները՝ ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 21-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 21

N	Վաքեր, առուներ, խրամատներ	Նվազագույն թեքությունը
1.	Երթևեկելի մասի վաքեր. ասֆալտբետոնե ծածկույթ	0.003
2.	Սալաքարե կամ խճային ծածկույթ	0.004
3.	Գետաքարի սալարկ	0.005
4.	Առանձին վաքեր և առուներ	0.005
5.	Ջրահեռացման առուներ	0.003

107. Առունների և սեղանաձև կտրվածքով ջրանցքների նվազագույն չափերը ընդունել՝ հիմքի լայնությունը՝ 0.3 մ, խորությունը՝ 0.4 մ:

8. ՋՐԱՎՈՒՄՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

8.1. ՋՐԱՎՈՒՄՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐ

108. Կոյուղու ցանցերի տեղակայումը գլխավոր հատակագծերում, ինչպես նաև հատումների դեպքում խողովակների արտաքին մակերեսից մինչև կառույցները և ինժեներական հաղորդակցությունները նվազագույն հեռավորություններն անհրաժեշտ է ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ III-9.02.02-2003:

109. Ջրահեռացման խողովակաշարերի համար օգտագործել.

1)ինքնահոս ցանցերում՝ երկաթբետոնե, բետոնե, կերամիկական, թուջե, պլաստմասե և ապակեպլաստ խողովակներ,

2)ճնշումային ցանցերում՝ երկաթբետոնե ճնշումային, թուջե, պողպատե, պլաստմասե և ապակեպլաստ խողովակներ:

110. Ինքնահոս ցանցերի համար թուջե, ճնշումային ցանցերի համար պողպատե խողովակների օգտագործումը թույլատրվում է շինհրապարակների դժվարամատչելի մասերում, նստումային գրունտներում, օգտակար հանածոի արդյունահանման տարածքներում, խմելու կենցաղային ջրամատակարարման ցանցի հետ հատման տեղերում, երկաթուղիների և մայրուղիների տակ, էստակադաների հենարանների երկայնքով խողովակաշարեր անցկացնելիս:

111. Քայքայիչ միջավայրում խողովակաշարեր տեղադրելիս օգտագործել կոռոզիայի հանդեպ դիմացկուն խողովակներ:

112. Պողպատե խողովակաշարերը դրսից պետք է պատված լինեն հակակոռոզիոն մեկուսիչով: Հնարավոր էլեկտրակոռոզիայի ենթակա հատվածներում նախատեսել խողովակաշարերի կատոդային պաշտպանություն:

113. Ջրահեռացման համակարգում օգտագործվող պոլիէթիլենային խողովակները խրամուղիներում պետք է ունենան մշտական չբեկվող թեքություն և չկորցնեն երկրաչափական ձևը: Պոլիէթիլենային խողովակները խրամուղիներում տեղադրվում են 0.1 մ ավազի նախապատրաստական շերտի վրա:

114. Ջրահեռացման համակարգերում օգտագործվող խողովակների և դիտահորերի նյութը պետք է դիմացկուն լինի ինչպես տեղափոխվող կեղտաջրի, այնպես էլ կոլեկտորների վերին մասում գազի կոռոզիայի հանդեպ: Գազի կոռոզիան կանխելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել խողովակների համապատասխան պաշտպանություն և միջոցառումներ ագրեսիվ միջավայրի առաջացումը կանխելու համար (ցանցի օդափոխում, լճացած գոտիների վերացում և այլն):

115. Կոյուղու ցանցերի հուսալիությունը անհրաժեշտ է ապահովել խողովակի նյութի և ամրության դասով, ստատիկ հաշվարկի հիման վրա՝ հաշվի առնելով լրացուցիչ սեյսմիկ բեռը, որը նույնպես որոշվում է հաշվարկով:

116. Բնակավայրերում վերգետնյա ջրահեռացման խողովակաշարերի տեղադրումը չի թույլատրվում, բացառությամբ խորը կիրճեր, հեղեղատներ հատելիս, ինչպես նաև արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպության տարածքում և բնակավայրերից դուրս կոյուղագծեր կառուցելիս:

117. Մի քանի ճնշումային խողովակաշարերի զուգահեռ տեղադրման դեպքում խողովակների արտաքին մակերեսների միջև հեռավորությունը վերցնել այնպես, որ ապահովվի հարակից խողովակաշարերի պաշտպանությունը դրանցից մեկի վրա վթարի դեպքում, համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերի: Երկու կոլեկտորների զուգահեռ տեղադրման դեպքում նրանց միջև հեռավորությունը ընդունել մեծ կոլեկտորի տրամագծի հնգապատիկի չափով, բայց ոչ պակաս 10 մ-ից:

118. Ոչ ճնշումային կոյուղու խողովակները նախատեսվում են մեկ գծով: Ինքնահոս կոյուղու զուգահեռ տեղադրման անհրաժեշտությունը որոշվում է, հիմնվելով տվյալ պայմաններում ջրահեռացման համակարգի հուսալիությունից: Ոչ ճնշումային խողովակաշարերի զուգահեռ տեղադրման դեպքում նախատեսել շրջանցող գծեր վթարի դեպքում նրանց վերանորոգման համար: Արտաքին կոյուղու ցանցերի տեղադրումը շենքերի և շինությունների միջով չի թույլատրվում:

119. Կոյուղու ճնշումային խողովակաշարերի նախագծումը իրականացնել ճնշումային ջրատարներին վերագրվող պահանջների, համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի: Ճնշումային խողովակաշարերի թեքությունը դեպի թողարկ ընդունել ոչ պակաս 0.001-ից: Թողարկի տրամագիծը ընտրել, ելնելով դատարկվող հատվածի 3 ժամում դատարկվելու պայմանից: Դատարկվող տեղամասից հեռացվող

կեղտաջրերը լցնել հատուկ ծավալներում, այնտեղից պոմպերով կոյուղու ցանց մղելու կամ ավտոցիստեռնով հեռացնելու համար: Ճնշումային խողովակաշարերի ուղղահայաց և հորիզոնական պատման անկյուններում անհրաժեշտ է նախատեսել բետոնե նեցուկներ, համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի: Խողովակները տեղադրելիս անհրաժեշտ է նախատեսել խողովակների տակ առնվազն 10 սմ հաստությամբ նախապատրաստական շերտ ավազից, տեղական ավազոտ կամ մանրախիճ հողից, տորֆային և այլ փափուկ հողերից:

120. Ճնշումային խողովակաշարերի վրա, անհրաժեշտության դեպքում, դիտահորերում նախատեսել փականներ, օդահեռներ, թողարկներ:

121. Խողովակի հիմնատակը վերցնել, կախված գրունտի կոողունակությունից և բեռնվածքների մեծությունից, հիդրոերկրաբանական պայմաններից, ինչպես նաև խողովակի ամրության բնութագրերից:

122. Խրամուղիներում պոլիէթիլենային խողովակաշարերի վրա նախատեսել ազդանշանային ժապավենների տեղադրում խողովակաշարից 300-ից մինչև 400 մմ բարձրության վրա:

8.2. ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐ, ՇՐՋԱԴԱՐՁԵՐ ԵՎ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ԽՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

123. Խողովակաշարերի միացումները և շրջադարձերը նախատեսել դիտահորերում: Դիտահորում առվակի շրջադարձի շառավիղը ընդունել ոչ պակաս, քան խողովակի տրամագիծը, իսկ 1200 մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող կոլեկտորների վրա՝ առվակի շրջադարձի շառավիղը ընդունել առնվազն տրամագծի հնգապատիկի չափով, կորի սկզբում և վերջում ստուգիչ հորերի տեղադրմամբ:

124. Միացող և հեռացող խողովակների միացման անկյունը պետք է լինի ոչ պակաս 90°-ից:

125. Թույլատրվում է միացող և հեռացող խողովակների միացման ցանկացած անկյուն, եթե դիտահորում նախատեսվում է անկում կանգնակի ձևով և անձրևընդունիչներից միացումները անկումով են:

126. Միացումների կոմպենսացիոն՝ ազդագերծիչ, հատկությունները անհրաժեշտ է ապահովել ճկուն միացումներով, որը որոշվում է հաշվարկով:

127. Դիտահորերում տարբեր տրամագծերի խողովակաշարերի միացումները իրականացվում են խողովակների վերին նիշերով: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է խողովակները միացնել համաձայն ջրի հաշվարկային մակարդակի:

128. Կոյուղու խողովակաշարերի տեղադրման նվազագույն խորությունը որոշել ջերմատեխնիկական հաշվարկով, հաշվի առնելով արտաքին մեխանիկական ներգործությունը և տվյալ տարածքում գործող ցանցերի շահագործման փորձը: Տվյալների բացակայության դեպքում խողովակաշարի նվազագույն խորությունը կարելի է ընդունել մինչև 500 մմ տրամագիծ ունեցող խողովակների համար՝ 0.3 մ, իսկ ավելի մեծ տրամագծի խողովակների համար՝ 0.5 մ պակաս, քան հողի սառեցման խորությունն է, բայց ոչ պակաս, քան 0.7մ-ը, կամ առնվազն խոլովակ արտադրող կազմակերպության պահանջից ելնելով, քանի որ պոլիէթիլենային խողովակների համար նվազագույն խորությունը առնվազն 1մ է, հաշված գետնի մակերեսից մինչև խողովակի վերևը, մեխանիկական վնասվածքներից խուսափելու համար: Խողովակաշարերը, որոնք տեղադրված են 0.7մ և պակաս խորությամբ, հաշված խողովակի վերևից, պետք է պաշտպանված լինեն ցրտահարությունից և վերգետնյա տրանսպորտից վնասվելուց:

129. Խորհուրդ չի տրվում կոլեկտորները անց կացնել ջրով հագեցած գրունտներում, (բացառությամբ ժայռային, կիսաքարքարոտ և կոպիտ հատիկավոր գրունտների), լիցքային գրունտներում, անկախ դրանց խոնավության աստիճանից, ինչպես նաև տեկտոնական խանգարումների հետքերով տարածքներում:

8.3. ՋՐԱԿԵՌԱՑՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

8.3.1 ԴԻՏԱՀՈՐԵՐ

130. Ջրահեռացման բոլոր համակարգերում դիտահորեր նախատեսել.

- 1) միացման հանգույցներում,
- 2) այն տեղերում, որտեղ փոխվում են խողովակաշարերի ուղղությունը, թեքությունը և տրամագիծը,
- 3) ուղիղ հատվածներում, խողովակների տրամագծից կախված, հետևյալ հեռավորություններով.

ա. 150 մմ - 35 մ,

բ. 200 - 450 մմ - 50 մ,

գ. 500 - 600 մմ - 75 մ,

- դ. 700 - 900 մմ - 100 մ,
- ե. 1000 - 1400 մմ - 150 մ,
- զ. 1500 - 2000 մմ - 200 մ,
- է. 2000 մմ –ից ավել- 250 մ-ից 300 մ:

131. Կենցաղային և արդյունաբերական ջրահեռացման ցանցերի դիտահորերի կամ խուցերի չափերը ընդունել՝ կախված ամենամեծ տրամագծի խողովակից.

1) մինչև 600 մմ տրամագծով խողովակաշարերի վրա՝ 1000 մմ երկարությամբ և 1000 մմ լայնությամբ,

2) 700 մմ և ավելի տրամագծով խողովակաշարերի վրա՝ երկարությունը՝ D + 400 մմ, լայնությունը՝ D+500 մմ:

3) Կլոր դիտահորերի տրամագիծը վերցնել համաձայն խողովակաշարերի տրամագծերի.

- ա. մինչև 600 մմ՝ 1000 մմ,
- բ. 700 մմ-ից - 1000 մմ՝ 1500 մմ,
- գ. 1200 մմ՝ 2000 մմ:

132. Շրջադարձերի վրա հորերի հատակագծային չափերը որոշվում են դիտահորերում պտտման առվակների տեղավորման պայմանից:

133. 150 մմ-ից ոչ ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա, մինչև 1.2 մ խորությամբ, թույլատրվում է կառուցել 700 մմ տրամագծով դիտահորեր: Նման դիտահորերը նախատեսված են միայն մաքրող սարքեր մտցնելու համար:

134. 3.0 մ-ից ավելի խորություն ունեցող դիտահորերի տրամագիծը վերցնել առնվազն 1500 մմ:

135. Երեք և ավելի միացումներով, նաև երկու կանգնակների ձևով անկումով դիտահորերի տրամագիծը ընդունել 1500մմ:

136. Դիտահորերի աշխատանքային մասի բարձրությունը (հարթակից մինչև առաստաղ) ընդունել 1800 մմ: Եթե դիտահորերի աշխատանքային մասի բարձրությունը՝ 1200 մմ-ից պակաս է, դրանց լայնությունը թույլատրվում է ընդունել՝ հավասար D+300 մմ:

137. Դիտահորերում վաքերի հարթակների բարձրությունը պետք է լինի ամենամեծ տրամագծով խողովակի վերևին հավասար: 700 մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի դիտահորերում թույլատրվում է վաքի մի կողմում ապահովել աշխատանքային մակերես, իսկ մյուս կողմում՝ առնվազն 100 մմ լայնությամբ հարթակ:

2000 մմ-ից ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա թույլատրվում է կառուցել աշխատանքային պատվանդան, վաքի բաց մասի չափը պետք է ընդունել առնվազն 2000x2000 մմ:

138. Դիտահորերի աշխատանքային մասում պետք է նախատեսել.

1) դիտահորի մեջ իջնելու համար սանդուղքների տեղադրում (շարժական կամ մնայուն),

2) աշխատանքային հարթակի ցանկապատում 1000 մմ բարձրությամբ:

139. Անձրևատար կոյուղու դիտահորերի չափերը հատակագծում ընդունել՝ մինչև 600 մմ տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա՝ 1000 մմ տրամագծով դիտահոր, 700 մմ կամ ավել տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա՝ կլոր կամ ուղղանկյուն դիտահոր՝ 1000 մմ վաքի երկարությամբ և ամենամեծ խողովակի տրամագծին հավասար վաքի լայնությամբ: 700մմ-ից 1400 մմ տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի դիտահորերի աշխատանքային մասի բարձրությունը ընդունել ամենամեծ տրամագծի խողովակի վաքից հաշված: 1500մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա աշխատանքային մաս չի նախատեսվում: Վաքերի հարթակներ նախատեսվում են մինչև 900 մմ–ը ներառյալ տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի համար, ամենամեծ խողովակի տրամագծի կեսի մակարդակով:

140. Ջրահեռացման բոլոր համակարգերի ցանցերի համար դիտահորերի մտոցները ընդունել առնվազն 700 մմ տրամագծով:

141. Դիտահորերի մտոցների բարձրությունը ընդունել՝ բարեկարգված ծածկույթով երթևեկելի մասում՝ մակերևույթին հավասար, կանաչապատ տարածքներում՝ 50-70մմ բարձր, իսկ չկառուցապատված տարածքներում՝ 200 մմ բարձր գետնի մակերևույթից: Անհրաժեշտության դեպքում մտոցների վրա տեղադրվում են փականներ: Տարածքի բարեկարգման միջոցառումներն իրականացնել ՀՀՇՆ 30-02-2022 համաձայն:

142. Դիտահորի հատակից բարձր ստորերկրյա ջրերի հաշվարկային մակարդակի առկայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հորի հատակի և պատերի ջրամեկուսացում ստորգետնյա ջրերի մակարդակից 0.5 մ բարձրության վրա: Դիտարկման հորատանցքներում անհրաժեշտ է նախատեսել հարթակներ մտոցով, որոնց միջև հեռավորությունը ըստ բարձրության պետք է լինի ոչ ավել 6 մ-ից, ինչպես նաև նախատեսել մետաղական աստիճաններ կամ ճարմանդներ: Մտոցը հատակագծում պետք է լինի 600x700 մմ կամ ունենա ոչ պակաս 700 մմ տրամագիծ:

8.3.2. ԱՆԿՄԱՆ ՀՈՐԵՐ

143. Անկման հորեր նախատեսվում են.

- 1) խողովակաշարերի տեղադրման խորությունը նվազեցնելու համար,
- 2) կեղտաջրերի շարժման առավելագույն թույլատրելի արագության մեծացման դեպքում կամ արագության կտրուկ փոփոխությունից խուսափելու համար,
- 3) ստորգետնյա կառույցները հատելիս,
- 4) ջրամբարից առաջ հորում սուզված թողարկի դեպքում:

144. Մինչև 600 մմ տրամագծով խողովակաշարերի վրա մինչև 0.5 մ բարձրությամբ անկումը թույլատրվում է իրականացնել առանց անկման հորի:

145. 600 մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի մինչև 3 մ բարձրության անկումը իրականացնել գործնական պրոֆիլով ջրթափի տեսքով: Մինչև 500 մմ տրամագծով խողովակաշարերի մինչև 6 մ բարձրության անկումը իրականացնել դիտահորում կանգնակի ձևով, որի տրամագիծը չպետք է փոքր լինի մոտեցող խողովակի տրամագծից: Դիտահորերում կանգնակի վերևում նախատեսել ընդունող ձագար, կանգնակի ներքևում՝ ջրահար փոս, հատակին մետաղական թիթեղով: Մինչև 300 մմ տրամագծով կանգնակների վրա թույլատրվում է տեղադրել ուղղորդող արմունկ ջրահար փոսի փոխարեն:

146. Անձրևատար կոյուղու կոլեկտորի վրա մինչև 1.0 մ անկումը թույլատրվում է իրականացնել անկման հորում ջրթափի տեսքով, 1-3 մ անկման դեպքում՝ ջրահարի տեսքով ջրահար հեծանի (սալի) մեկ ճաղացանցով, 3-4մ անկման դեպքում՝ երկու ջրահար ճաղացանցով:

8.3.3. ԱՆՁՐԵՎԸՆԴՈՒՆԻՉՆԵՐ

147. Անձրևընդունիչները նախատեսվում են.

- 1) երկայնական թեքությամբ փողոցների վաքերում՝ անկումների երկար հատվածների վրա, խաչմերուկներում և հետիոտնային անցումներում, մակերևույթային ջրերի ներհոսքի կողմից,
- 2) ցածրադիր տեղերում, որոնք չունեն մակերևույթային ջրի ազատ հոսք, բակերի և պուրակների ցածրադիր հատվածներում,
- 3) ցածրադիր վայրերում, ճանապարհի երթևեկելի մասի հարթությանը հավասար:

4) ցածրադիր մասերում, բացի անձրևընդունիչներից, որոնք ունեն երթևեկելի մասի մակերևույթին հավասար տեղադրված հորիզոնական ճաղավանդակով ծածկեր, թույլատրվում է ունենալ անձրևընդունիչներ եզրաքարի հարթության վրա ուղղահայաց անցքերով և համակցված տիպի՝ հորիզոնական և ուղղահայաց ճաղավանդակներով:

5) երկայնական թեքությամբ ձգվող հատվածներում օգտագործել հորիզոնական անցքերով անջրընդունիչներ:

148. Հորիզոնական անցքերով արձրընդունիչները, որոնք նախատեսվում են սղոցանման երկայնական կտրվածք ունեցող վաքերի ցածրադիր մասերում, ինչպես նաև 0.005-ից փոքր երկայնական թեքությամբ հատվածներում, ունենում են փոքր ուղղանկյուն անձրևընդունիչ ճաղավանդակներ: 0.005 կամ ավելի երկայնական թեքություն ունեցող փողոցների հատվածներում, նաև անկումների երկար հատվածների վերջում՝ ցածր տեղերում, հորիզոնական անցքերով անձրևընդունիչները նախատեսել մեծ ուղղանկյուն ճաղավանդակով:

149. Մեկ ուղղությամբ երկայնական թեքություն ունեցող փողոցների հատվածում անձրևընդունիչների միջև հեռավորությունները սահմանվում են հաշվարկով՝ հիմք ընդունելով այն պայմանը, որ ճաղավանդակի առջև ջրահոսքի լայնությունը չպետք է գերազանցի 2 մ-ը:

150. Մինչև 30 մ փողոցների լայնության և թաղամասերից անձրևաջրերի հոսքի բացակայության դեպքում անձրևընդունիչների հեռավորությունը թույլատրվում է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 22-րդ աղյուսակի: Եթե փողոցի լայնությունը 30 մ-ից ավելի է, անձրևընդունիչների հեռավորությունը ընդունել 60մ-ից ոչ ավել:

Աղյուսակ 22. Անձրևընդունիչների միջև առավելագույն հեռավորությունները

Փողոցի թեքությունը	Անձրևընդունիչների միջև առավելագույն հեռավորությունները, մ
Մինչև 0.004	50
0.004-ից 0.006	60
0.006-ից 0.01	70
0.01-ից 0.03	80

151. Անձրևընդունիչ հորից մինչև հեղեղատարի ստուգիչ հոր միացման երկարությունը պետք է լինի ոչ ավել, քան 40մ, ընդ որում թույլատրվում է տեղադրել մեկից ոչ ավել

միջանկյալ անձրևընդունիչ հոր: Միացման տրամագիծը որոշվում է համաձայն անձրևընդունիչ ներհոսող ջրի հաշվարկային ելքի, խողովակի 0.02 թեքությամբ, բայց ոչ պակաս 200 մմ-ից:

152. Թույլատրվում է անձրևընդունիչին միացնել շենքերի ջրհոսի խողովակները, ինչպես նաև ցամաքուրդի խողովակաշարերը:

153. Անջատ ջրահեռացման համակարգով անձրևընդունիչների հատակները նախատեսել հարթ՝ առանց նստվածքի մասի մերձափոսի:

154. Առուների (եզրառունների) միացումը փակ ցանցին իրականացնել նստվածքի մաս ունեցող դիտահորում: Առվակի գլխամասում անհրաժեշտ է նախատեսել ճաղավանդակներ՝ 50 մմ-ից ոչ ավելի արանքներով, միացնող խողովակաշարի տրամագիծը ընտրել հաշվարկով, բայց ոչ պակաս, քան 250 մմ-ը:

8.3.4. ԴՅՈՒԿԵՐՆԵՐ

155. Դյուկերներն անհրաժեշտ է նախատեսել ոչ պակաս երկու գծով պողպատե խողովակներից ուժեղ հակակոռոզիոն մեկուսացումով: Յուրաքանչյուր գիծ պետք է ստուգել հաշվարկային ելքի տակ, հաշվի առնելով թույլատրելի դիմհարը: Եթե կեղտաջրերի ելքերը չեն ապահովում հաշվարկային արագությունները խողովակներում, երկու գծերից մեկը ընդունել չաշխատող՝ պահեստային: Ձորերն ու չորահովիտները հատելիս թույլատրվում է նախատեսել դյուկեր մեկ գծով:

156. Դյուկերներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

1) խողովակների տրամագիծը ոչ պակաս, քան 150 մմ,
2) խողովակաշարի ստորջրյա մասի խորությունը նախագծային նիշերից կամ ջրատարի ստորին հատվածի հնարավոր ողողումից մինչև խողովակի վերին նիշը՝ ոչ պակաս 0.5մ-ը,

3) դյուկերի բարձրացող մասի թեքության անկյունը հորիզոնի նկատմամբ պետք է լինի ոչ ավելի, քան 20°-ը,

4) գծերի միջև հեռավորությունը առույս 0.7 - 1.5 մ-ից ոչ պակաս, կախված ճնշումից:

157. Դյուկերի մուտքի և ելքի խցիկներում պետք է տեղադրել փականներ:

158. Ջրային օբյեկտի ողողվող հատվածում գտնվող դյուկերի խցիկների մոտ մակարդակի նիշը ընդունել ջրի բարձր հորիզոնից 0.5 մ բարձր, 3% ապահովվածությամբ:

159. Ջրային օբյեկտների հետ դյուկերների հատման տեղերը նշել ավերին համապատասխան նշաններով:

8.3.5. ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԱՆՑՈՒՄՆԵՐ

160. Խողովակաշարերի անցումները երկաթուղիների և մայրուղիների տակով նախագծել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերի:

8.3.6. ԹՈՂԱՐԿՆԵՐ, ՀԵՂԵՂԱՏԱՐՆԵՐ ԵՎ ՀԵՂԵՂԱԹՈՂԵՐ

161. Թողարկները դեպի ջրավազաններ տեղակայվում են հոսքի մեծ տուրբուլենտությամբ տեղերում (նեղացումներ, սահանքներ, արագընթացներ և այլն): Կախված մաքրված կեղտաջրերի արտանետման պայմաններից՝ պետք է կիրառել ավալին, հունային կամ ցրված թողարկներ: Մաքրված կեղտաջրերը ջրամբարների մեջ լցնելիս անհրաժեշտ է նախատեսել խորջրային թողարկներ:

162. Հունային և խորջրային թողարկները նախատեսել պողպատե խողովակաշարերից ուժեղ հակակոռոզիոն մեկուսացումով, կամ պլաստմասե խողովակներից, տեղադրված խրամուղիներում: Բոլոր տեսակի թողարկների գլխամասերը նախատեսել հիմնականում բետոնից: Թողարկների կոնստրուկցիան ընտրել, հաշվի առնելով ջրի մակարդակների տատանումները, ալիքների ազդեցությունը, ինչպես նաև երկրաբանական պայմանները և հունի հնարավոր դեֆորմացիաները:

163. Հեղեղատարները նախատեսել.

1) թողարկի տեսքով, որի գլխամասը բետոնե փեղկերով պատ է, եթե ավերը ամրացված չեն,

2) անցքերի տեսքով հենապատի վրա, եթե կան պատնեշներ,

3) ջրի մակարդակի պարբերական բարձրացման դեպքում տարածքը հեղեղումից պաշտպանելու համար, կախված տեղական պայմաններից, անհրաժեշտ է նախատեսել հատուկ փակաղակներ:

164. Հեղեղաթողերը նախատեսել ջրթափով խցերի տեսքով, որոնք հաշվարկված են հաշվարկային ելքը ջրավազան լցվելու պայմանով: Հեղեղաթողերի կոնստրուկցիան որոշվում է, կախված տեղական պայմաններից (հեղեղաթողերի տեղադիրքից գլխավոր կոլեկտորի կամ վտակի վրա, ջրավազանում ջրի առավելագույն մակարդակից և այլն):

8.3.7. ԱՐԴՅՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ (ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ) ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿՈՅՈՒՂՈՒ ՑԱՆՑԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

165. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների կոյուղու ցանցերի թիվը որոշվում է ելնելով կեղտաջրերի կազմից, քանակից, ջերմաստիճանից, ջրի վերաօգտագործման հնարավորությունից և տեղական մաքրման անհրաժեշտությունից:

166. Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների տարածքներում, կախված կեղտաջրերի բաղադրությունից, թույլատրվում է նախատեսել կոյուղու խողովակաշարերի անցկացում բաց և փակ խողակներում, վաքերում, թունելներում, ինչպես նաև էստակաղներում:

167. Ագրեսիվ, ցնդող թունավոր և պայթյունավտանգ նյութեր պարունակող կեղտաջրերը տեղափոխող խողովակաշարերից մինչև անցումային թունելների արտաքին պատ հեռավորությունը ընդունել առնվազն 3 մ, մինչև նկուղային տարածքներ՝ ոչ պակաս 6մ: Ագրեսիվ կեղտաջրեր տեղափոխող ճնշումային խողովակաշարերի բաց տեղադրումը իրականացվում է օդափոխվող անցումային կամ կիսաանցումային կապուղիներում: Անանցանելի կապուղիներում տեղադրելը թույլատրվում է, եթե դրանց վրա դիտման խցիկներ են տեղադրված:

168. Ցնդող թունավոր և պայթուցիկ նյութեր պարունակող կեղտաջրերի խողովակաշարերի փակող, ստուգիչ սարքերի համար անհրաժեշտ է ապահովել բարձրակարգ հերմետիկություն:

169. Ագրեսիվ արտադրական կեղտաջրերի տեղափոխման համար, կախված բաղադրությունից և կոնցենտրացիայից, ինչպես նաև ջերմաստիճանից, անհրաժեշտ է օգտագործել խողովակներ, որոնք դիմացկուն են դրանց միջով տեղափոխվող նյութերի ազդեցությանը:

170. Ագրեսիվ արտադրական կեղտաջրեր տեղափոխող լայնուկավոր խողովակների կարերի լցափակումը իրականացնել այդ հեղուկների նկատմամբ կայուն նյութերով: Կոշտ միացումներով խողովակաշարերի համար նախատեսել հիմնատակ, բացառելու համար նստեցման հնարավորությունը:

171. Ագրեսիվ կեղտաջրերի կոյուղու ցանցի կառույցները պետք է պաշտպանված լինեն հեղուկների և դրանց գոլորշիների քայքայիչ ազդեցությունից:

172. Թթվային կեղտաջրերի համար դիտահորերի առվակները նախատեսել թթվակայուն նյութերից: Նման դիտահորերում չի թույլատրվում տեղադրել մետաղական ճարմանդներ և սանդուղքներ: Մինչև 500 մմ տրամագծով խողովակաշարի դեպքում անհրաժեշտ է ուղիղ առվակների երեսպատում կերամիկական խողովակների կեսերով:

173. Շենքերի այն թողարկների վրա, որոնցով հեռանում են դյուրավառ, այրվող և պայթուցիկ նյութեր պարունակող կեղտաջրեր, անհրաժեշտ է նախատեսել խցիկներ հիդրավլիկ փականներով:

174. Անձրևաջրերի հեռացումը այն մակերևույթներից, որտեղ բաց ջրամբարներում պահվում են այրվող, դյուրավառ և թունավոր հեղուկներ, թթուներ, ալկալիներ և այլն, որոնք կապված չեն աղտոտված կեղտաջրերի կանոնավոր արտահոսքի հետ, նախատեսել բաշխիչ ջրհորի միջոցով՝ փականներով, որոնք թույլ են տալիս նորմալ պայմաններում ջուրն ուղղորդել դեպի անձրևատար ջրահեռացման համակարգ: Պահեստային բաքերից արտահոսքի դեպքում ջուրն ուղղել տեխնոլոգիական վթարային ընդունիչներ, որոնք պահեստային տնտեսության մաս են կազմում:

8.3.8. ՑԱՆՑԵՐԻ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ

175. Կենցաղային և համակցված կոյուղու ցանցերի արտաձման օդափոխությունը իրականացվում է շենքերի ներքին ջրահեռացման համակարգի կանգնակների միջոցով:

176. Հատուկ արտանետման սարքերը նախատեսել դյուկերների մուտքի խցիկներում, դիտահորերում (400 մմ-ից ավելի տրամագծով խողովակներում ջրի հոսքի արագության կտրուկ նվազման տեղերում) և անկման հորերում, երբ անկումը 1.0մ-ից ավել է և կեղտաջրերի ելքը 50լ/վրկ-ից ավել է:

177. Առանձին դեպքերում, համապատասխան հիմնավորմամբ, թույլատրվում է իրականացնել ցանցերի արհեստական արտաձման օդափոխություն:

178. Եթե արտաքին ցանցերի կեղտաջրերը պարունակում են ցնդող թունավոր և պայթյունավտանգ նյութեր, արտաձվող օդափոխության համար շենքի յուրաքանչյուր թողարկի վրա նախատեսել առնվազն 200 մմ տրամագծով օդափոխության խողովակներ, որոնք տեղակայված են շենքի տաքացվող մասում, հաղորդակցություն ունեն հիդրավլիկ փականի արտաքին խցի հետ և ձգվում են տանիքի առավելագույն նիշից վեր առնվազն 0.7 մ: Ցանցի այն հատվածների վրա, որոնք թողարկների հետ միացումներ չունեն,

նախատեսել արտաձման կանգնակներ 250 մ-ը մեկ: Շենքերի բացակայության դեպքում նախատեսել 300 մմ տրամագծով կանգնակներ՝ նվազագույնը 5 մ բարձրությամբ:

179. Վահանային կամ լեռնային եղանակով տեղադրվող կոյուղու կոլեկտորների օդափոխությունը նախատեսել օդափոխության կրպակներով, որոնք տեղադրված են հանքահորի փողի վրա: Թույլատրվում է օդափոխության կրպակներ տեղադրել դիտարկման հորատանցքների վրա:

9. ՊՈՄՊԱՅԻՆ ԵՎ ՕԴԱՄՂԻՉ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

9.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

180. Պոմպակայանները և օդամղիչ կայանները ըստ հուսալիության բաժանվում են երեք կարգի, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 23-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 23

Գործողության հուսալիության կարգը	Պոմպակայանի աշխատանքի ռեժիմի բնութագիրը
1. Առաջին	Չի թույլատրվում կեղտաջրերի մատակարարման ընդհատում կամ նվազեցում
2. Երկրորդ	Թույլատրվում է կեղտաջրերի մատակարարման ընդհատում 6 ժամից ոչ ավելի, օդամղիչ կայաններ
3. Երրորդ	Թույլատրվում է կեղտաջրերի մատակարարման ընդհատում 1 օրից ոչ ավել
4. Երկրորդ և երրորդ կարգի պոմպակայանների շահագործման ընդմիջումը հնարավոր է արտադրության տեխնոլոգիական պայմանները կամ բնակավայրերի ջրամատակարարման դադարեցումը մինչև մեկ օր, երբ բնակչության քանակը մինչև 1000 է:	

181. Պոմպակայանների և օդամղիչ կայանների հատակագծումը, մեքենայական սրահների, վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումների չափերի որոշումը, սարքավորանքների, խողովակաշարերի, արմատուրանների, սպասարկման սարքերի (կամրջակներ, հարթակներ, աստիճաններ այլն), տեղադրումը, ինչպես նաև մեքենայական սրահների ջրհեղեղից պաշտպանելու միջոցառումները իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

182. Այրվող, դյուրավառ, պայթյունավտանգ և թունավոր նյութեր պարունակող արտադրական կեղտաջրեր մղող պոմպակայաններ նախագծելիս, բացի սույն շինարարական նորմերից, հաշվի առնել արտադրողների հրահանգները ու ցուցումները, էլեկտրասարքավորումների տեղադրման, հրդեհային անվտանգության կանոնները:

9.2. ՊՈՄՊԱԿԱՅԱՆՆԵՐ

183. Պոմպերը, սարքավորումները և խողովակաշարերը ընտրել՝ կախված կեղտաջրերի հաշվարկային ելքերից, ֆիզիկաքիմիական հատկություններից, մղման բարձրությունից, պոմպերի և ճնշման խողովակաշարերի բնութագրերից, ինչպես նաև օբյեկտի գործարկման հերթականությունից: Պահուստային պոմպերի քանակը ընդունել համաձայն 24-րդ աղյուսակի:

184. Անձրևաջրերը մղելու համար պոմպակայանների հզորությունը ընտրել, հաշվի առնելով ցածրադիր տարածքների չհեղեղվելու պայմանը՝ ցանցի սահմանված մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցում:

185. Առաջին կարգի հուսալիությամբ պոմպակայաններում, եթե անհնար է ապահովել երկու աղբյուրից էլեկտրամատակարարումը, թույլատրվում է տեղադրել պահուստային պոմպեր ներքին այրման շարժիչներով, ջերմային շարժիչներով և այլն, ինչպես նաև ինքնավար էներգիայի աղբյուրներ (դիզելային էլեկտրակայաններ և այլն):

186. Եթե անհրաժեշտ է թաղված պոմպակայանների արտադրողականության հեռանկարային բարձրացում, թույլատրվում է նախատեսել ավելի բարձր հզորությամբ պոմպերով փոխարինելու հնարավորություն կամ նախատեսել լրացուցիչ պոմպերի տեղադրման համար պահուստային հիմքեր:

187. Կենցաղային և մակերևութային կեղտաջրերը մղող պոմպակայանները տեղակայել առանձին շենքերում: Արտադրական կեղտաջրեր մղող պոմպակայանները կարող են տեղակայվել արդյունաբերական շենքերի բլոկում: Ընդհանուր մեքենայական սենյակում թույլատրվում է տեղադրել պոմպեր, որոնք նախատեսված են տարբեր կարգի կեղտաջրեր մղելու համար, բացառությամբ այն կեղտաջրերի, որոնք պարունակուն են այրվող, դյուրավառ, պայթուցիկ և ցնդող թունավոր նյութեր: Թույլատրվում է կեղտաջրերի մղման համար պոմպերի տեղադրում կեղտաջրերի մաքրման կայանների արտադրական տարածքներում: Պոմպակայանների մեքենայական սենյակներում անցումների լայնությունը ընդունել:

- 1) պոմպերի կամ էլեկտրական շարժիչների միջև՝ 1 մ,
- 2) թաղված սենյակներում պոմպերի կամ էլեկտրաշարժիչների և պաստի միջև՝ 0.7 մ, ընդ որում էլեկտրական շարժիչի կողմում անցման լայնությունը պետք է բավարար լինի ռոտորը ապամոնտաժելու համար,
- 3) սարքավորումների ֆիքսված դուրս ցցված մասերի միջև՝ 0.7 մ,
- 4) էլեկտրական վահանակի դիմաց՝ 2 մ:

188. Պոմպակայանի մոտեցնող խողովակի վրա տեղադրել գետնից կառավարվող փական:

189. Յուրաքանչյուր պոմպ պետք է ունենա անկախ ներծծող խողովակ:

Աղյուսակ 24

Կենցաղային և համարժեք բաղադրությամբ արտադրական կեղտաջրեր					Ագրեսիվ կեղտաջրեր	
Պոմպերի քանակը						
N	Աշխատանքային և վիճակում	Պահուստային, ըստ աշխատանքի հուսալիության կարգի			Աշխատող	Պահուստային աշխատանքի հուսալիության ցանկացած կատեգորիայի դեպքում
		առաջին	երկրորդ	երրորդ		
1.	1	1 և 1-ը պահեստում	1	1	1	1 և 1-ը պահեստում
2.	2	1 և 1-ը պահեստում	1	1	2 - 3	2
3.	3 և ավել	2	2	1 և 1-ը պահեստում	4	3
4.	-	-	-	-	5 և ավել	Ոչ պակաս 50 %
<p>1) Անձրևաջրերի կոյուղու պոմպակայաններում պահեստային պոմպեր նախատեսել չի պահանջվում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ անհնար է ապահովել վթարային թողարկ ջրավազաններ:</p> <p>2) Կենցաղային կեղտաջրերի մղման երրորդ կարգի պոմպակայանների հզորության ավելացման նպատակով վերակառուցման դեպքում թույլատրվում է չտեղադրել պահեստային ագրեգատներ պահեստում:</p> <p>3) Կենցաղային և կազմով նրանց մոտ արտադրական կեղտաջրերի պոմպակայաններում, որոնք հագեցած են 3 կամ ավելի թվով սուզվող և (կամ) չոր կայանքների սուզվող պոմպերով, թույլատրվում է պահեստում պահել երկրորդ պահուստային պոմպը:</p>						

190. Առաջին կարգի պոմպակայանների ճնշման խողովակաշարերի քանակը ընդունել առնվազն երկու, անհրաժեշտության դեպքում խողովակաշարերը պետք է ունենան կապող միջադիրներ, որոնց միջև հեռավորությունները որոշվում է որևէ մեկի վթարի դեպքում մյուսով 100% -ի հաշվարկային ելքը ապահովելու պայմանից: Երկրորդ և երրորդ կարգի պոմպակայանների համար թույլատրվում է ունենալ մեկ ճնշումային խողովակաշար:

191. Պոմպերի առանցքի նիշը որոշվում է պոմպերի ինքնալցման պայմանից: Եթե պոմպի առանցքը տեղակայված է ջրամբարում կեղտաջրերի նախագծային մակարդակից բարձր, պետք է միջոցներ ձեռնարկել՝ ապահովելու պոմպի գործարկումը: Ապարախյուս կամ ցեխաջուր մղող պոմպերը տեղադրել ջրամբարի ջրի նիշից ներքև:

192. Կեղտաջրերի կամ տիղմի շարժման արագությունը ներծծող և ճնշման խողովակաշարերում պետք է բացառի կոլոիդ մասնիկների նստեցումը:

193. Ապարախյուս կամ ցեխաջուր մղող պոմպակայաններում անհրաժեշտ է նախատեսել ներծծող և ճնշման խողովակաշարերի վնասման հնարավորություն: Որոշ դեպքերում թույլատրվում է նախատեսել ապարախյուսի գծերը մաքրելու մեխանիկական միջոցներ:

194. Եթե անհրաժեշտ է պաշտպանել պոմպերը խցանումներից, ապա անհրաժեշտ է պոմպերից առաջ նախատեսել ճաղավանդակներ, մեքենայացված փոցխերով ճաղավանդակներ կամ ճաղավանդակ-ջարդիչներ: Եթե թափոնների քանակը օրական 0.1 մ³/օր-ից պակաս է, թույլատրվում է օգտագործել ձեռքի մաքրմամբ ճաղավանդակներ: Ճաղավանդակների բացվածքների լայնությունը ընդունել 10-20 մմ-ով պակաս, քան տեղադրված պոմպերի մուտքերի տրամագծերի կտրվածքները: Մեքենայացված փոցխեր կամ ճաղավանդակ-ջարդիչներ տեղադրելիս պահուստային ճաղավանդակների քանակը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 25-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 25

Ճաղավանդակի տիպը	Ճաղավանդակների քանակը	
	աշխատող	պահեստային
Մեքենայացված փոցխեր բացվածքների հետևյալ լայնությամբ մմ. 20-ից ավել	1 և ավել	1
16–20	մինչև 3	1
	3-ից ավել	2
Ճաղավանդակ-ջարդիչներ, տեղադրված. խողովակաշարերի վրա	մինչև 3	1 (ծեռքի մաքրումով)
առվակների վրա	մինչև 3	1
	3-ից ավել	2
ծեռքի մաքրումով	1	—

195. Կենցաղային կեղտաջրերից ճաղավանդակներով բռնված թափոնների քանակը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 26-րդ աղյուսակի: Թափոնների միջին խտությունը 750 կգ /մ³ է, ժամային անհավասարաչափության գործակիցը՝ 2:

Աղյուսակ 26

Ճաղավանդակների բացվածքների լայնությունը մմ	Մեկ անձի համար ճաղավանդակներից հանված թափոնների քանակը, լ/ մարդ
0.5	45
1	34
2	36
3	22
6	16
15	10
16–20	8
25–35	3
40–50	2.3
60–80	1.6
90–125	1.2

196. Ճաղավանդակների բացվածքներում կեղտաջրերի շարժման արագությունը առավելագույն ներհոսքի դեպքում ընդունել՝ մեխանիկական ճաղավանդակների բացվածքներում՝ 0.8-1 մ/վրկ, ճաղավանդակ-ջարդիչների բացվածքներում՝ 1.2 մ/վրկ:

197. Մեխանիկական ճաղավանդակներում անհրաժեշտ է նախատեսել ջարդիչներ թափոնները մանրացնելու համար և մանրացված զանգվածը լցնել կեղտաջուր ճաղավանդակից առաջ, կամ տեղադրել հերմետիկ տարաներ: Եթե թափոնների քանակը օրական 1 տ-ից ավելի է, բացի աշխատանքայինից, անհրաժեշտ է նախատեսել պահուստային ջարդիչ:

198. Ճաղավանդակների շուրջը ապահովել անցում ոչ պակաս.

1) մեքենայացված փոցխով՝ 1.2 մ (առջևից անցում՝ 1.5 մ),

2) ձեռքով մաքրմամբ՝ 0.7 մ,

3) առունների վրա տեղադրված ճաղավանդակ-ջարդիչների շուրջը՝ 1 մ:

4) թաղված պոմպակայաններում թույլատրվում է ճաղավանդակ-ջարդիչների տեղադրում խողովակաշարերի վրա՝ ապահովելով պատից առնվազն 0.25 մ հեռավորություն:

199. Ընդունող բաքը և ճաղավանդակները, որոնք գտնվում են մեքենայական սրահի հետ նույն շենքում, պետք է բաժանված լինեն մեքենայական սրահից խուլ անջրանցիկ միջնապատով: Մեքենայական սենյակի և ճաղավանդակի միջև դռնով հաղորդակցությունը թույլատրվում է միայն շենքի չթաղված մասում, պայմանով, որ միջոցներ ձեռնարկվեն ջրիեղեղի ժամանակ կանխելու ճաղավանդակների սենյակից կեղտաջրերի արտահոսքը մեքենայական սենյակ:

200. Պոմպակայանի ընդունիչ բաքի հզորությունը որոշվում է՝ կախված կեղտաջրերի ներհոսքից, պոմպերի հզորությունից և էլեկտրական սարքավորումների միացման թույլատրելի հաճախականությունից, բայց ոչ պակաս մեկ պոմպի 5-րոպեի առավելագույն հզորությունից: Օրական ավելի քան 100 հազար մ³/օր արտադրողականությամբ պոմպակայանների ընդունիչ բաքերը պետք է ունենան երկու բաժանմունք, առանց ընդհանուր ծավալը մեծացնելու: Հաջորդական աշխատող պոմպակայանների ընդունիչ բաքի տարողությունը որոշվում է դրանց համատեղ աշխատանքի պայմանից: Որոշ դեպքերում այդ տարողությունը թույլատրվում է որոշել՝ ելնելով ճնշման խողովակաշարի դատարկման պայմաններից:

201. Մաքրման կայանից տիղմ մղելիս տիղմի կայանքի ջրամբարի հզորությունը որոշվում է՝ ելնելով պոմպի 15 րոպեի շարունակական աշխատանքի պայմանից, ընդ որում թույլատրվում է այն կրճատել՝ պոմպի աշխատանքի ընթացքում մաքրման կայանից դեպի ջրամբար անընդհատ ներհոսքի հաշվին:

202. Ընդունող բաքերում նախատեսել տիղմի թափախառնման և բաքի լվացման հնարավորություն: Հատակը պետք է ունենա 0.1-ից ոչ պակաս թեքություն դեպի մերձափոսը:

203. Տարբեր որակի կեղտաջրեր ընդունելու դեպքում բաքերը կարելի է բաժանել առանձին բաժանմունքների խառնման դեպքում թունավոր գազեր, նստվածքներ չառաջանալու կամ տարբեր աղտոտվածության կեղտաջրերի անկախ հոսքը ապահովելու համար:

204. Վառվող, դյուրավառ և պայթուցիկ կամ ցնդող թունավոր նյութեր պարունակող արտադրական կեղտաջրերի բաքերը պետք է լինեն առանձին կանգնած: Այս բաքերի

արտաքին պատերից հեռավորությունները ընդունել ոչ պակաս պոմպակայանի շենքից՝ 10մ, այլ արդյունաբերական շենքերից՝ 20մ, հասարակական շենքերից՝ 100մ:

205. Արդյունաբերական ագրեսիվ կեղտաջրերի բաքերը պետք է լինեն առանձին կանգնած: Թույլատրվում է նրանց տեղադրումը մեքենայական սենյակում: Բաքերի քանակը ընդունել առնվազն երկու հատ՝ կեղտաջրերի շարունակական հոսքով: Պարբերաբար մղման դեպքում թույլատրվում է նախատեսել մեկ բաք, ընդ որում արտանետումների հաճախականությունը պետք է ապահովի վերանորոգման աշխատանքների իրականացման հնարավորությունը:

206. Ագրեսիվ արտադրական կեղտաջրերի համար բաքերի և պոմպակայանների շենքերի միջև ներծծող խողովակաշարերի տեղադրումը իրականացնել առվակներում կամ թունելներում:

207. Կեղտաջրերի պոմպակայաններում խողովակաշարերը և արմատուրաները տեղադրվում են հատակի վրա:

208. Պոմպակայաններում, խողովակաշարերի պոմպերին միացման տեղերում, անհրաժեշտ է ապահովել ճկուն միացումներ, որոնք թույլ են տալիս խողովակների վերջնամասերի անկյունային և երկայնական փոխադարձ տեղաշարժերը: Ագրեսիվ կեղտաջրեր տեղափոխող խողովակաշարերի տեղադրումն առվակներում չի թույլատրվում: Փակող ամրանների քանակն անհրաժեշտ է հասցնել նվազագույնի:

209. Պոմպակայաններում անհրաժեշտ է նախատեսել օժանդակ և կենցաղային տարածքներ (զուգարաններ լվացարաններով, ցնցուղարաններ, հանդերձարաններ), կախված սպասարկող անձնակազմի քանակից և արտադրական գործընթացներից համաձայն սույն շինարարական նորմերի 27-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 27

Արտադրողականությունը, մ ³ /օր	Տարածքների մակերեսը, մ ²		
	ծառայողական	արհեստանոցներ	պահեստներ
1. Մինչև 5000	—	—	—
2. 5000-ից մինչև 15 000	8	10	6
3. 15 000-ից մինչև 100 000	12	15	6
4. 100 000-ից ավել	20	25	10

1) Կենցաղային և օժանդակ կառույցների կազմը պոմպակայաններում, որոնք տեղադրված են արտադրական տարածքներում և մաքրման կայաններում, որոշվում է, կախված մոտակա շենքերում նման տարածքների առկայությամբ:
Սանիտարական հանգույցը նախատեսվում է, եթե պոմպակայանը գտնվում է սան. սարքավորումներ ունեցող արդյունաբերական շենքերից ավելի քան 50 մ հեռավորության վրա:

2) Առանց մշտական սպասարկող անձնակազմի հսկողությամբ պոմպակայաններում թույլատրվում է չտրամադրել ծառայողական տարածքներ:

9.3. ՕԴԱՄՂԻՉ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

210. Կեղտաջրերի աերացիայի (օդավորման) համար օդամղիչ կայանները տեղակայել մաքրման կայանի տարածքում՝ սեղմված օդի սպառման տեղի և էլեկտրական բաշխիչ սարքերի անմիջական հարևանությամբ:

211. Օդամղիչները ընտրվում են տեխնոլոգիական հաշվարկի հիման վրա՝ հաշվի առնելով սեղմված օդի այլ կարիքները:

212. 5000 մ³/ժամ-ից ավելի արտադրողականությամբ աշխատող սարքավորումների քանակը ընդունել ոչ պակաս երկուսից: Օդամղիչ կայանի ավելի ցածր հզորության դեպքում թույլատրվում է ունենալ մեկ աշխատանքային սարք: Պահուստային սարքավորումների քանակը ընդունել՝ մինչև երեք աշխատող սարքավորումների դեպքում՝ մեկ, չորս կամ ավելի աշխատող սարքավորումների դեպքում՝ երկու հատ:

213. Օդամղիչ կայանի շենքում թույլատրվում է նախատեսել օդի մաքրման սարքեր, արդյունաբերական ջրի և ակտիվ տիղմի պոմպեր, աերոտենների դատարկում, ինչպես նաև կենտրոնական կառավարման հանգույց, բաշխիչ սարքեր, տրանսֆորմատորային ենթակայան, օժանդակ և կոմունալ սենյակներ:

214. Մեքենայական սենյակը պետք է առանձնացված լինի այլ սենյակներից և անմիջական ելք ունենա դեպի դուրս: Հատակագծում մեքենայական սենյակի չափերը պետք է որոշել՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

215. Մթնոլորտային օդի ընդունման սարքը նախատեսել համաձայն ՀՀՇՆ IV-12.02.01-2004 շինարարական նորմերի: Օդի մաքրումը նախատեսել գլանափաթեթային և այլ զտիչների միջոցով: Զտիչների դասավորությունը պետք է ապահովի վերականգնման ընթացքում առանձին զտիչների անջատելու հնարավորությունը: Երբ աշխատանքային զտիչների քանակը մինչև երեք է, անհրաժեշտ է ապահովել մեկ պահուստային զտիչ, երեքից ավելի դեպքում՝ երկու պահուստային: Աերոտեններում ծակոտկեն խողովակներ օգտագործելիս թույլատրվում է չմաքրված օդի մատակարարում:

216. Օդի արագությունը ընդունել՝ զտիչների խցերում՝ մինչև 4 մ/վրկ, մոտեցնող առվակներում՝ մինչև 6 մ/վրկ, խողովակաշարերում՝ մինչև 40 մ/վրկ:

217. Օդատարների հաշվարկը կատարել՝ հաշվի առնելով օդի սեղմումը, դրա ջերմաստիճանի բարձրացումը և կառուցվածքների առանձին հատվածներում նվազագույն ճնշման տարբերությունը ապահովելու անհրաժեշտությունը: Ճնշման կորուստների հաշվարկային արժեքները (հաշվի առնելով շահագործման ընթացքում դիմադրության բարձրացումը), kPa (մ ջրի սյուն) ընդունել.

- 1) նուրբ փուչիկային աերատորների համար՝ ոչ ավելի, քան 7 (0.7),
- 2) միջին փուչիկայինի համար, թաղված ավելի քան 3 մ՝ 1.5 (0.15),
- 3) ցածր ճնշման օդավորման դեպքում՝ 0.15-0.5 (0.015-0.05):

218. Եթե աերոտենների բաժանմունքների քանակը չորսից ավելին է, օդամղիչ կայանից օդի մատակարարումը պետք է ապահովել առնվազն երկու օդատարի միջոցով:

219. Օդատարները պետք է պատրաստել չժանգոտվող նյութերից: Օդատարները նախագծելիս նախատեսել միջոցառումներ դրանց շահագործման ընթացքում հատուկ աերոդինամիկական և թրթռումային աղմուկի առաջացումը կանխելու համար:

10. ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

10.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

220. Կեղտաջրերի մաքրման աստիճանը որոշվում է՝ կախված տեղական պայմաններից, հաշվի առնելով մաքրված կեղտաջրերի և մակերևութային հոսքերի հնարավոր օգտագործումը արդյունաբերական կամ գյուղատնտեսական կարիքների համար: Ջրավազաններ թափվող կեղտաջրերի մաքրման աստիճանը պետք է համապատասխանի ջրային ռեսուրսների կառավարման և պահպանության լիազորված մարմնի կողմից սահմանված պահանջներին: Անհրաժեշտ է նաև պարզել վարակազերծված կեղտաջրերի տիղմը որպես պարարտանյութ կամ այլ նպատակներով օգտագործելու հնարավորությունը: Կեղտաջրերի ջրի հետ խառնման և նոսրացման աստիճանը որոշել համաձայն կեղտաջրերի աղտոտվածությունից մակերևութային ջրերի պաշտպանության նորմատիվային պահանջների:

221. Կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի խառնուրդի թույլատրելի կոնցենտրացիան կենսաբանական մաքրման օբյեկտներ մուտք գործելիս, նաև մաքրման գործընթացում դրանց հեռացման աստիճանը ընդունել՝ բնակավայրերի կենցաղային կեղտաջրերի համակարգի մեջ արտադրական կեղտաջրերի լցնելու կանոնների համաձայն:

222. Եթե անհնար է ապահովել ջրում աղտոտիչների առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան, հաշվի առնելով մաքրման ազդեցությունը և ջրով դրանց նոսրացման աստիճանը, ապա մինչև մաքրման կայան մուտք գործելը անհրաժեշտ է պակասեցնել տեղական մաքրման կառուցվածքներում:

223. Կենսածին տարրերի պարունակությունը չպետք է պակաս լինի 5 մգ/լ ազոտից և 1 մգ/լ ֆոսֆորից՝ յուրաքանչյուր 100 մգ/լ ԹԿՊ_{տիվ}-ի համար:

224. Բազմաբաղադրիչ խառնուրդների օքսիդացման միջին արագությունը ընդունել համաձայն փորձնական տվյալների. դրանց բացակայության դեպքում թույլատրվում է օքսիդացման արագությունը ընդունել որպես բազմաբաղադրիչ խառնուրդում ներառված բաղադրիչների օքսիդացման արագությունների միջինացված արժեք:

225. Մեկ մարդուն բաժին ընկնող աղտոտող նյութերի քանակը կենցաղային կեղտաջրերում, դրանց կոնցենտրացիան որոշվում է համաձայն սույն շինարարական նորմերի 28-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 28

Ցուցանիշ	Աղտոտված նյութերի քանակը մեկ բնակչի հաշվով գ/օր
1. Կոլրիդ մասնիկներ	65
2. ԹՔՊ _{լոհվ} չպարզեցված հեղուկ	75
3. ԹՔՊ _{լոհվ} պարզեցված հեղուկ	40
4. Ազոտ ամոնիումի աղեր N	8
5. Ֆոսֆատներ P ₂ O ₅	3.3
6. Ներառյալ լվացող միջոցներից	1.6
7. Քլորիդներ Cl	9
8. Մակերեսային ակտիվ նյութեր (ՄԱՆ)	2.5
1) Չկոյուղացված տարածքներում բնակվող բնակչության աղտոտիչների քանակը ընդունել աղյուսակում նշվածների 33%-ի չափով: 2) Արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպություններից կենցաղային կեղտաջրերը բնակավայրի ջրահեռացման համակարգ լցնելիս կազմակերպության անձնակազմից աղտոտիչների քանակը լրացուցիչ հաշվի չի առնվում:	

226. Կեղտաջրերի հաշվարկային ընդհանուր ծախսերը ներառում են պոմպերով մղվող և ինքնահոս հոսքերը դեպի մաքրման կայան:

227. Կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման օբյեկտների հաշվարկը կատարվում է օրգանական միացությունների քանակով, արտահայտված ԹԿՊ_{լոհվ}-ով, (կենցաղային կեղտաջրերի համար ԹԿՊ_{լոհվ}-ը ընդունել հավասար ԹԿՊ₂₀-ին):

228. Արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի համատեղ կենսաբանական մաքրման դեպքում թույլատրվում է նախատեսել ինչպես համատեղ, այնպես էլ առանձին մեխանիկական մաքրում: Պայթյունավտանգ արտադրական կեղտաջրերի, ինչպես նաև արտադրական կեղտաջրերի քիմիական կամ ֆիզիկաքիմիական մաքրման դեպքում,

արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի տիղմի մշակման տարբեր մեթոդների համար կիրառել առանձին անջատ մեխանիկական մաքրում:

229. Կառույցների կազմը ընտրել՝ կախված մաքրվող կեղտաջրերի բնութագրերից և քանակից, դրանց մաքրման պահանջվող աստիճանից, տիղմի մաքրման եղանակից և տեղական պայմաններից:

230. Կեղտաջրերի մաքրման կայանները տեղակայել բնակելի թաղամասի հանդեպ տարվա տաք եղանակին գերակշռող քամիների հողմահակառակ կողմում և բնակավայրից ներքև ջրահոսքի ուղղությամբ:

231. Կառույցների դասավորությունը պետք է ապահովի.

1) տարածքի ռացիոնալ օգտագործումը՝ հաշվի առնելով կառույցների հեռանկարային ընդլայնումը և փուլ առ փուլ շինարարության հնարավորությունը,

2) տարբեր կառույցների և շենքերի բլոկավորում և ներտարածքային հաղորդակցությունների նվազագույն երկարություն,

3) կեղտաջրերի հիմնական ինքնահոս հոսքը կառույցների միջով՝ հաշվի առնելով ճնշման բոլոր կորուստները և օգտագործելով տեղանքի թեքությունը:

4) մաքրման կայանի կառույցների ճարտարապետահատակագծային լուծումները իրականացնել քաղաքաշինական նորմերին համապատասխան, հաշվի առնելով ծրագրային դրույթները:

232. Տեղական բարենպաստ պայմանների դեպքում կիրառել կեղտաջրերի մաքրման բնական մեթոդներ:

233. Մաքրման կայանի կազմում նախատեսել.

1) կեղտաջրերի և տիղմի հավասարաչափ բաշխման սարքեր՝ կառույցների առանձին տարրերի միջև, ինչպես նաև սարքեր կառույցները, ջրանցքները և խողովակաշարերը նորոգման նպատակով անջատելու, դատարկելու և լվանալու համար,

2) կեղտաջրերի և տիղմի հոսքերի չափման սարքեր,

3) մաքրման կայան մտնող և դուրս եկող մաքրված կեղտաջրերի որակի վերահսկման սարքեր և լաբորատոր սարքավորումներ:

234. Կեղտաջրերի մաքրման կայանների ջրանցքները և առուները հաշվարկել կեղտաջրերի առավելագույն ելքի տակ՝ 1.4 գործակցով:

235. Օժանդակ և լաբորատոր տարածքների կազմը և տարածքը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 29-րդ աղյուսակի: Հանդերձարանների, լոգասենյակների,

սանհանգույցների և այլնի համար նախատեսված տարածքների կազմը և տարածքը որոշել, կախված սպասարկող անձնակազմի քանակից և արտադրական գործընթացների սանիտարական բնութագրերից:

Աղյուսակ 29

Տարածք	Տարածքի մակերեսը մ ² մաքրման կառուցվածքների հետևյալ արտադրողականության դեպքում հազար մ ³ /օր				
	1.4-ից մինչև 10	10-ից մինչև 50	50-ից մինչև 100	100-ից մինչև 250	250-ից մեծ
1.Ֆիզիկաքիմիական լաբորատորիա վերահսկման համար.					
1)Կեղտաջրերի	20	25	25	40 (երկու սենյակ 20-ական)	50 երկու սենյակ 25-ական)
2)Կեղտաջրերի նստվածքների	—	—	15	15	20
2.Մանրէաբանական լաբորատորիա	—	20	22	33 երկու սենյակ 18 և 15)	35 (երկու սենյակ 20 և 15)
3.Կշռման տարածք	—	6	8	10	12
4.Լվացման սենյակ և ավտոկլավ	—	10	12	15	15
5.Սպասք և ռեակտիվներ պահելու սենյակներ	6	6	12	15	20
6.Լաբորատորիայի ղեկավարի սենյակ	—	10	12	15	20
7.Նմուշառման սենյակ	—	—	6	8	8
8.Տեղական կառավարման սենյակ	Նշանակվում է, կախված կառավարման համակարգից և ավտոմատացումից				
9.Կայանի պետի սենյակ	10	15	15	25	25
10.Տեխնիկական անձնակազմի սենյակ	10	15	20	25 (երկու սենյակ 10 և 15)	30 (երկու սենյակ 15-ական)
11.Հերթապահ	8	15	20	25	25

անձնակազմի սենյակ					
12.Փոքր սարքավորումների սպասարկման արհեստանոց	10	15	20	25	25
13.Գործիքների արհեստանոց	15	15	15	20	20
14.Արխիվ և գրադարան	—	—	10	20	30
15.Կենցաղային տեխնիկայի սենյակ	—	—	6	8	8

1) Օժանդակ սենյակները տեղակայել նույն շենքում:
 2) Պոմպակայանի և օդաճնշման կայանների շենքում լաբորատորիայի տեղակայումը թույլատրվում է պայմանով, որ միջոցներ ձեռնարկվեն սարքավորումների թրթռումը շենքի պատերին փոխանցելը բացառելու համար:
 3) Օրական 1.4 հազար մ³-ից պակաս հզորություն ունեցող կայանների համար տարածքների կազմը և մակերեսները սահմանվում են՝ կախված տեղական պայմաններից:

10.2. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

10.2.1. ՃԱՂԱՎԱՆԴԱԿՆԵՐ

236. Մաքրման կայանի կառուցվածքների կազմի մեջ նախատեսել ճաղավանդակներ ուղղանկյուն ձողերով, որոնց ճեղքերը չեն գերազանցում 16 մմ-ը, կամ ճաղավանդակ-ջարդիչներ:

237. Ճաղավանդակների և ճաղավանդակ-ջարդիչների քանակը, ճեղքերում հեղուկի հոսքի արագությունը, թափոնների հեռացման նորմերը, տեղադրվող սարքավորումների միջև հեռավորությունը և այլն, որոշվում են սույն շինարարական նորմերի 194-ից մինչև 198-րդ կետերի համաձայն:

238. Ճաղավանդակների մեխանիկական մաքրումը թափոններից և դրանց ջարդիչների մոտ տեղափոխելը նախատեսել այն դեպքում, երբ թափոնների քանակը կազմում է օրական 0.1 մ³/օր կամ ավելի: Եթե թափոնների քանակն ավելի քիչ է, թույլատրվում է ձեռքի մաքրումով ճաղավանդակների տեղադրում:

239. Համապատասխան հիմնավորմամբ ճաղավանդակների թափոնները թույլատրվում է հավաքել հերմետիկորեն փակված բեռնարկղերի մեջ և տեղափոխել կենցաղային և արդյունաբերական կոշտ թափոնների վերամշակման վայրեր:

240. Ճաղավանդակների չափերը որոշվում են մաքրման կայան մտնող կեղտաջրի առավելագույն ելքի հաշվով, ապահովելով ճաղավանդակի ճեղքերում կեղտաջրի շարժման արագությունը 0.8-ից 1.0 մ/վրկ: Կեղտաջրի շարժման նվազագույն արագությունը ճաղավանդակից առաջ առվակում ընդունել ոչ պակաս 0.3 մ/վրկ-ից, ճաղավանդակից հետո առվակում՝ ոչ պակաս 0.7 մ/վրկ-ից:

241. Ճաղավանդակ-ջարդիչները թույլատրվում է տեղադրել շենքերից դուրս ջրանցքներում:

242. Ճաղավանդակների շենքում անհրաժեշտ է միջոցառումներ նախատեսել մուտքի և ելքի ջրանցքներով սենյակ սառը օդի ներթափանցումը կանխելու համար:

243. Ճաղավանդակների շենքի հատակի նիշը պետք է բարձր լինի ջրանցքում կեղտաջրի հաշվարկային մակարդակից առնվազն 0.5 մ-ով:

244. Ճաղավանդակներում ճնշման կորուստները ընդունել 3 անգամ ավել մաքուր ճաղավանդակում եղած կորուստներից:

245. Ճաղավանդակների, ճաղավանդակ-ջարդիչների և այլ սարքավորումների տեղադրման և վերանորոգման համար անհրաժեշտ է նախատեսել վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրում համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերի: Բեռնարկղեր տեղափոխելու համար վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումները նախատեսել էլեկտրակառավարումով:

10.2.2. ԱՎԱՉՈՐՍԻՉՆԵՐ

246. Ավազորսիչները նախատեսվում են 100 մ³/օր-ից մեծ արտադրողականությամբ մաքրման կայաններում: Ավազորսիչների քանակը ընդունել ոչ պակաս երկուսից, բոլոր ավազորսիչները կամ բաժանմունքները պետք է լինեն աշխատող: Ավազորսիչի տեսակը ընտրել, հաշվի առնելով մաքրման կայանի հզորությունը, կեղտաջրերի մաքրման և տիղմի մշակման սխեման, կոլրիդ մասնիկների բնութագրերը և այլն:

247. Հորիզոնական և օդավորվող ավազորսիչները հաշվարկելիս որոշվում է դրանց երկարությունը՝ L_s , մ, համաձայն հետևյալ բանաձևի.

$$L_s = \frac{1000 K_s H_s v_s}{u_0}, \quad (19)$$

Որտեղ.

- 1) K_s — գործակից, ընդունել սույն շինարարական նորմերի 29-րդ աղյուսակից,
- 2) H_s – ավազորսիչի հաշվարկային խորությունն է, մ, օդավորվող ավազորսիչների համար այն ընդունվում է հավասար ընդհանուր խորության կեսին,
- 3) V_s - ը կեղտաջրերի շարժման արագությունն է, մ/վրկ, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 30-րդ աղյուսակի,
- 4) u_0 — ավազի հիդրավլիկ խոշորությունն է, մմ/վրկ, ընդունվում է, կախված ավազի մասնիկների պահանջվող տրամագծից:

Աղյուսակ 30

N	Բռնվող ավազի մասնիկների տրամագիծը մմ	Ավազի հիդրավլիկ խոշորությունը u_0 , մմ/վրկ	K_s -ի արժեքները, կախված ավազորսիչի տիպից և օդավորվող ավազորսիչի լայնության՝ B և խորության՝ H հարաբերությունից			
			հորիզոնական	օդավորվող		
				B:H = 1	B:H = 1.25	B:H = 1.5
1.	0.15	13.2	—	2.62	2.50	2.39
2.	0.20	18.7	1.7	2.43	2.25	2.08
3.	0.25	24.2	1.3	—	—	—

Աղյուսակ 31

Ավազորսիչ	Ավազի հիդրավլիկ խոշորությունը v_0 , մմ/վրկ	Կեղտաջրերի շարժման արագությունը v_s , մ/վրկ, ըստ հոսքի		խորությունը H , մ	Բռնված ավազի քանակությունը $l/մարդ.օր$	Ավազի խոնավությունը %	Ավազի քանակությունը նստվածքում %
		նվազագույն	առավելագույն				
1.Հորիզոնական	18.7—24.2	0.15	0.3	0.5—2	0.02	60	55—60
2.Օդավորվող	13.2—18.7	—	0.08—0.12	0.7—3.5	0.03	—	90—95
3.Շառավիղային	18.7—24.2	—	—	0.5	0.02	60	70—75

248. Ավազորսիչներ նախագծելիս ընդհանուր հաշվարկային պարամետրերը տարբեր տիպի ավազորսիչների համար ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 31-րդ աղյուսակի.

1) հորիզոնական ավազորսիչների համար՝ կեղտաջրերի հոսքի տևողությունը առավելագույն ելքի դեպքում առնվազն 30 վրկ. է,

2) օդավորվող ավազորսիչների համար.

ա. $0.7H_s$ խորությամբ ծակոտկեն խողովակներով աերատորների տեղադրում երկայնական պատերից մեկի երկայնքով ավազի հավաքման առվակի վերևով,

բ. օդափոխության ուժգնությունը՝ $3-5 \text{ մ}^3/(\text{մ}^2 \text{ ժամ})$,

գ. հատակի լայնակի թեքությունը դեպի ավազի առվակ ընդունել $0.2-0.4$,

դ. ջրի մուտքը համընկնում է ավազորսիչում ջրի պտտման ուղղությանը, ելքը՝ սուզված,

ե. լայնության և խցիկի խորության հարաբերակցությունը՝ $B:H = 1:1.5$,

3) շառավիղային ավազորսիչների համար.

ա. բեռնվածքը՝ $110 \text{ մ}^3/(\text{մ}^2/\text{ժամ})$ առավելագույն ներհոսքի ժամանակ,

բ. ջրի մուտքը՝ շոշափող շարժումով ամբողջ հաշվարկային խորությամբ,

գ. խորությունը՝ հավասար տրամագծի կեսին,

դ. տրամագիծը՝ 6 մ-ից ոչ ավելի:

249. Բոլոր տեսակի ավազորսիչների համար ավազի հեռացումը նախատեսել.

1) ձեռքով՝ օրական մինչև 0.1մ^3 ծավալի դեպքում,

2) մեխանիկական կամ հիդրոմեխանիկական եղանակով ավազը մերձափոս տեղափոխելու և հետագա հեռացումը ավազորսիչի սահմաններից հիդրոէլեկտրով, ավազային պոմպերով կամ այլ եղանակով՝ երբ ավազի ծավալը մեծ է $0.1\text{մ}^3/\text{օր}$ -ից:

250. Արդյունաբերական ջրերի ծախսը՝ q_h , $l/\text{վրկ}$, ավազի հիդրոմեխանիկական հեռացման դեպքում (հիդրավլիկ լվացում՝ ցայտիչներով խողովակաշարի օգնությամբ, տեղադրված ավազային առվակում), որոշվում հետևյալ բանաձևով՝

$$q_h = v_h l_{sc} b_{sc}, \quad (20)$$

որտեղ.

1) v_h — լվացվող ջրի վերընթաց արագությունն է, որը հավասար է 0.0065 մ/վրկ,

2) l_{sc} ը ավազի առվակի երկարությունն է, հավասար է ավազորսիչի երկարությանը, հանած ավազի փոսի երկարությունը, մ,

3) b_{sc} ը ավազի առվակի լայնությունն է, հավասար 0.5 մ-ի:

251. Կենցաղային կեղտաջրերի համար ավազորսիչների կողմից բռնված ավազի քանակը թույլատրվում է վերցնել 0.02 $l/\text{օր.մարդ}$, խոնավությունը՝ 60% , ծավալային կշիռը՝ 1.5 տ/մ³:

252. Ավազի փոսի ծավալը ընդունել ոչ ավելի, քան երկու օրվա հավաքվող ավազի ծավալի չափով, փոսի պատերի թեքության անկյունը հորիզոնի հանդեպ՝ ոչ պակաս 60° -ից:

253. Ավազորսիչներից եկող ավազը չորացնելու համար անհրաժեշտ է տեղամասեր տրամադրել 1-2մ բարձրությամբ պաշտպանիչ գլանափաթեթներով: Բեռնվածքը մակերեսի վրա պետք է լինի ոչ ավելի, քան տարեկան $3\text{մ}^3/\text{մ}^2$, պայմանով, որ չորացրած ավազը պարբերաբար հեռացվի ամբողջ տարվա ընթացքում: Թույլատրվում է օգտագործել կուտակիչներ ավազի լցման շերտով մինչև տարեկան 3 մ: Ավազի չորացման տեղամասից հեռացվող ջուրը ուղղել մաքրման կայանի սկիզբ: Ավազային տեղամաս տրանսպորտային միջոցների մուտքի համար անհրաժեշտ է նախատեսել թեքահարթակ 0.12 - 0.2 թեքությամբ:

254. Ավազը լվանալու և ջրագրկելու համար թույլատրվում է նախատեսել աղբամաններ, որոնք հարմարեցված են ավազի հետագա բեռնման համար: Աղբամանների տարողությունը հաշվարկել 1.5 - 5 օրվա ավազի պահեստավորման համար:

Ավազի լվացման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար օգտագործել աղբամաններ համակցված 300մմ տրամագծով ճնշումային հիդրոցիկլոնի հետ, հիդրոցիկլոնից առաջ ունենալով 0.2 ՄՊա (2 կգ ուժ/սմ²) ճնշում: Ավազի աղբարկղերից հեռացվող ջուրը պետք է վերադառնա ավազորսիչին մոտեցող ջրանցք: Կախված կլիմայական պայմաններից, աղբամանները անհրաժեշտ է տեղադրել ջեռուցվող շենքում կամ նախատեսել նրանց տաքացում:

255. Հորիզոնական ավազորսիչներում կեղտաջրերի հաստատուն արագությունը պահպանելու համար ելքի մասում նախատեսել լայն շեմքով ջրաթափ:

10.2.3. ՄԻՋԻՆԱՑՆՈՂ ԱՎԱԶԱՆՆԵՐ

256. Միջինացնող ավազանները նախատեսվում են անհրաժեշտության դեպքում դեպի մաքրման կայան կեղտաջրերի հավասարաչափ մուտք գործելու, ինչպես նաև միջինացնելու կեղտաջրերում առկա աղտոտությունների խտությունը: Միջինացնողների կառուցման համար տեխնիկատնտեսական հաշվարկ կատարելիս հաշվի առնել կոյուղու պոմպակայանների ընդունող ջրամբանների ծավալները որպես միջինացնողներ օգտագործելու հնարավորությունը:

257. Միջինացնողի տեսակը (պղպջակային, մեխանիկական խառնումով, բազմուղի) ընտրել՝ կախված աղտոտիչների խտության փոփոխման ռեժիմից, (կտրուկ, պարբերական, կամայական արտանետումներ), ինչպես նաև կոլոիդ մասնիկների տիպից և քանակից: Պետք է միջոցներ ձեռնարկել կոլոիդ մասնիկների նստեցումը և կեղտաջրի նեխումը կանխելու համար:

258. Միջինացնողների հատվածամասերի քանակը ընդունել առնվազն երկու հատ, երկուսն էլ աշխատող, բացառությամբ մեկ բաժանմունքով միջինացնողների, որտեղ պետք է նախատեսել հնարավորություն կեղտաջրերի մաքրումը առանց դրանք դատարկելու:

259. Պղպջակային կամ մեխանիկական խառնումով միջինացնողների կեղտաջրերի մեջ եթե առկա են արագ ցնդող թունավոր նյութեր, նախատեսել ծածկ օդափոխության համակարգով: Պղպջակային տիպի միջինացնողները անհրաժեշտ է օգտագործել միջինացնելու համար մինչև 500մգ/լ կոլոիդ մասնիկներ պարունակող և 10մմ/վրկ հիդրավլիկ խոշորություն ունեցող կեղտաջրերը, դրանց ներհոսքի ցանկացած եղանակով:

260. Միջինացնողի ծավալը՝ W_z , մ³, կտրուկ արտանետման դեպքում հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$W_z = \frac{1,3q_w t_z}{\ln \frac{K_{av}}{K_{av} - 1}} \quad \text{երբ } K_{av} \text{ մինչև } 5, \quad (21)$$

$$W_z = 1,3q_w t_z K_{av} \quad \text{երբ } K_{av} = 5 \text{ և ավել է,} \quad (22)$$

Որտեղ.

- 1) q_w — կեղտաջրի ծախսն է մ³/ժամ,
- 2) t_z — կտրուկ արտանետման տևողությունը, ժամ
- 3) K_{av} — միջինացման պահանջվող գործակից, որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$K_{av} = \frac{C_{max} - C_{mid}}{C_{adm} - C_{mid}}, \quad (23)$$

որտեղ.

- ա. C_{max} — աղտոտիչների խտությունն է կտրուկ արտանետման ժամանակ,
- բ. C_{mid} — կեղտաջրերում աղտոտիչների միջին խտությունն է,
- գ. C_{adm} — հաջորդ կառույցների շահագործման պայմաններով թույլատրված խտությունն է:

261. Միջինացնողի ծավալը պարբերական տատանումների դեպքում հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$W_{cir} = 0,21q_w t_{cir} \sqrt{K_{av}^2 - 1} \quad \text{երբ } K_{av} \text{ մինչև } 5 \text{ է,} \quad (24)$$

$$W_{cir} = 1,3q_w t_{cir} K_{av} \quad \text{երբ } K_{av} = 5 \text{ և ավել է,} \quad (25)$$

որտեղ.

- 1) t_{cir} — տատանումների պարբերության ժամանակահատվածն է, ժամ,
- 2) K_{av} — միջինացման գործակից:

262. Միջինացնողի ծավալը կամայական տատանումների դեպքում պետք է որոշել հաջորդական մոտեցումների եղանակով, հետևյալ բանաձևով.

$$W_{es} = \frac{q_w (C_{en} - C_{ex}) \Delta t_{st}}{\Delta C_{ex}}, \quad (26)$$

որտեղ.

- 1) Δt_{st} — հաշվարկման ժամանակային քայլն է, ընդունել 1 ժամից ոչ ավել,

- 2) ΔC_{ex} —միջինացնողի ելքի մասում կոնցենտրացիայի աճն է ընթացիկ հաշվարկման քայլի ժամանակ (կարող է լինել և՛ դրական, և՛ բացասական), գ/մ³,
- 3) հաշվարկը սկսել ժամային տատանումների գրաֆիկի անբարենպաստ հատվածներից:

4) եթե հաշվարկից ստացված C_{ex} շարքը չի համապատասխանում տեխնոլոգիական պահանջներին (օրինակ՝ առավելագույն C_{ex} արժեքի առումով), ապա հաշվարկը պետք է կրկնել ավելացված W_{es} -ով: W_{es} -ի սկզբնական արժեքը նշանակել C_{ex} -ի տատանումների ընդհանուր բնույթի գնահատման հիման վրա: Միջինացնողի մուտքի տատանումների C_{en} գրաֆիկը ընդունել փաստացի (տվյալ արտադրության կամ նմանատիպ) կամ ըստ տեխնոլոգիական առաջադրանքի:

263. Կեղտաջրերի բաշխումը պղպջակային տիպի միջինացնողի մակերեսով պետք է լինի հնարավորինս հավասարաչափ՝ օգտագործելով առվակների համակարգ և մատակարարող առվակներ ներքևի անցքերով կամ եռանկյունի ջրթափեր, առվակում առնվազն 0.4 մ/վրկ հոսքի արագությամբ:

264. Պղպջակները իրականացնել ջրամբարի երկայնքով խիստ հորիզոնական դրված ծակոտկեն խողովակների միջոցով: Երբ փուչիկները գտնվում են պատի մոտ, դրանցից մինչև դիմացի պատի հեռավորությունը ընդունել 1–1.5 հ, փուչիկների միջև՝ 2–3 հ, միջանկյալ տեղակայման դեպքում, պատից փուչիկների հեռավորությունը 1–1.5 հ է, որտեղ հ-ը փուչիկի ընկղմման խորությունն է: Միջինացնողի ջրի փոփոխական խորության դեպքում հ-ը ընդունել ջրի առավելագույն մակարդակի դեպքում:

265. Հաշվարկելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

1) փրփրման ինտենսիվությունը պատի փուչիկներով (ստեղծելով մեկ շրջանառվող հոսք)՝ 6մ³/ժ 1մ-ի համար, միջանկյալ (ստեղծելով երկու շրջանառվող հոսք)՝ 12 մ³/ժ 1մ-ի համար,

2) փրփրեցման ինտենսիվությունը՝ պատի փուչիկների մեջ նստվածքը կանխելու համար՝ մինչև 12 մ³/ժ 1մ-ի համար, միջանկյալներում՝ մինչև 24 մ³/ժ 1մ-ի համար,

3) ճնշման անկումը փուչիկի անցքերում՝ 1-4 կՊա (0.1-0.4 մ ջրի սյուն):

266. Մեխանիկական խառնումով միջինացնողները օգտագործել 500 մգ/լ-ից ավելի կոլոիդ մասնիկներ պարունակող կեղտաջրերի միջինացման համար: Կեղտաջրի մատակարարումն իրականացվում է միջինացնողի պարագծով հավասարաչափ տեղադրված ծակոտկեն ճոռերով:

267. Մեխանիկական խառնումով միջինացնողների ծավալը հաշվարկել այնպես, ինչպես պղպջակային տեսակի միջինացնողներինը:

268. Բազմուղի միջինացնողները անհրաժեշտ է օգտագործել կտրուկ արտանետման կեղտաջրերը միջինացնելու համար, որոնք պարունակում են կոլոիդ մասնիկներ մինչև 10մմ/վրկ հիդրավլիկ խոշորությամբ և մինչև 500 մգ/լ խտությամբ:

269. Բազմուղի միջինացնողների ծավալը բարձր խտությամբ կեղտաջրերի կտրուկ արտահոսքի դեպքում հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$W_{av} = \frac{q_w t_z K_{av}}{2}, \quad (27)$$

որտեղ.

- 1) q_w — կեղտաջրի ծախսն է մ³/ժամ
- 2) t_z — կտրուկ արտանետման տևողությունը, ժամ
- 3) K_{av} — միջինացման գործակից:

270. Մաքրման կայան հեռացող կեղտաջրերի հաշվարկային ծախսերը նվազեցնելու համար թույլատրվում է նախատեսել կարգավորման ջրամբարներ:

271. Կարգավորման ջրամբարները տեղադրվում են ճաղավանդակներից և ավազորսիչներից հետո, կեղտաջրերը ջրամբարներին մատակարարվում են բաժանարար խցերից, որոնք առանձնացնում են միջինացման ենթակա ջրաքանակը:

272. Կարգավորման ջրամբարների կոնստրուկցիան նման է առաջնային պարզարաններին, նստվածքի հեռացման համապատասխան սարքերով և պարզեցված ջրի հեռացումով հաջորդ կառուցվածքներին մաքրման նպատակով, նվազագույն հոսքերի ժամերին:

273. Կարգավորվող հաշվարկային ծախսի օպտիմալ արժեքը որոշվում է տեխնիկատնտեսական հիմնավորման միջոցով՝ հաջորդաբար ընտրելով անհավասարաչափության գործակիցների մի շարք արժեքներ կարգավորումից հետո՝ K_{reg} , ընտրելով կարգավորող ջրամբարի ծավալները և կեղտաջրերի մաքրման և օժանդակ կառույցների ծավալները (օդամղիչ և պոմպային կայանքներ և այլն):

274. Անհավասարության գործակիցների արժեքների ընտրությունը կարգավորումից հետո՝ K_{reg} , կարգավորող ջրամբարի W_{reg} ծավալները հաշվել հետևյալ բանաձևերով.

$$\gamma_{reg} = \frac{K_{reg}}{K_{gen}}; \quad (28)$$

$$\tau_{reg} = \frac{W_{reg}}{q_{mid}}, \quad (29)$$

որտեղ.

- 1) K_{gen} — կեղտաջրերի ընդհանուր անհավասարաչափության գործակիցն է,
- 2) q_{mid} — կեղտաջրերի միջին ժամային ելքն է,
- 3) γ_{reg} և τ_{reg} միջև հարաբերակցությունն ընդունել համաձայն 32-րդ աղյուսակի.

Աղյուսակ 32

γ_{reg}	1	0,95	0,9	0,85	0,8	0,75	0,67	0,65
τ_{reg}	0	0,24	0,5	0,9	1,5	2,15	3,3	4,4

275. Եթե անհրաժեշտ է միջինացնել կեղտաջրերի հոսքը և խտությունը, ապա միջինացնողի ծավալը և աղտոտիչների խտությունը որոշել քայլ առ քայլ հաշվարկով. Ջրի ծավալի՝ ΔW , մ³, և խտության՝ ΔC , գ/մ³, ավելացումները ընթացիկ հաշվարկման քայլում որոշվում են հետևյալ բանաձևերով.

$$\Delta W = (q_{en} - q_{ex}) \Delta t; \quad (30)$$

$$\Delta C = \frac{q_{en} (C_{en} - C_{ex}) \Delta t}{W_{av}}, \quad (31)$$

որտեղ.

- 1) q_{en} , q_{ex} , — կեղտաջրերի ելքերն են նախորդ հաշվարկային քայլում,
- 2) C_{en} , C_{ex} - կեղտաջրերի խտությունն են նախորդ հաշվարկային քայլում,
- 3) W_{av} — միջինացնողի ծավալն է հաշվարկի պահին, մ³ :

10.2.4. ՊԱՐԶԱՐԱՆՆԵՐ

276. Պարզարանի տեսակը (ուղղահայաց, շառավիղային, հորիզոնական, երկհարկ և այլն) ընտրել՝ հաշվի առնելով կեղտաջրերի մաքրման և տիղմի մշակման ընդունված տեխնոլոգիական սխեման, կառուցվածքների արտադրողականությունը, շինարարության

հաջորդականությունը, շահագործվող ստորաբաժանումների քանակը, տեղանքի ձևը և ռելիեֆը, երկրաբանական պայմանները, ստորերկրյա ջրերի մակարդակը և այլն:

277. Պարզարանների քանակը ընդունել՝ առաջնային պարզարաններ՝ առնվազն երկու, երկրորդային՝ առնվազն երեք, բոլորը աշխատող: Նվազագույն քանակի դեպքում նրանց հաշվարկային ծավալները անհրաժեշտ է մեծացնել 1.2-1.3 անգամ:

278. Պարզարանների հաշվարկը, բացառությամբ երկրորդայինի, կենսաբանական մաքրումից հետո, իրականացնել համաձայն կոլիդ մասնիկների նստեցման հիմունքների, հաշվի առնելով անհրաժեշտ պարզեցման էֆեկտը: Երկհարկ պարզարանների նստեցման ճոռերը հաշվարկել՝ ընդունելով նստեցման ժամանակը 1.5 ժամ:

279. Հիդրավլիկ խոշորության՝ u_0 , մմ/վրկ, հաշվարկային արժեքները որոշել կոլիդ մասնիկների նստեցման գրաֆիկից՝ $\vartheta = f(t)$, որը ստացվել է փորձնական ճանապարհով լաբորատոր պայմաններում, համաձայն հետևյալ բանաձևի.

$$u_0 = \frac{1000 H_{set} K_{set}}{t_{set} \left(\frac{K_{set} H_{set}}{h_1} \right)^{n_2}}, \tag{32}$$

Որտեղ.

- 1) H_{set} —պարզարանի հոսքային մասի խորությունն է, մ,
- 2) K_{set} - ը պարզարանի հոսքային մասի ծավալի օգտագործման գործակիցն է,
- 3) t_{set} - առաջադրված մաքրման աստիճանին համապատասխանող և լաբորատոր գլանում h_1 շերտում ստացված նստեցման տևողությունը, վրկ, կենցաղային կեղտաջրերի համար այս արժեքը թույլատրվում է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 34-րդ աղյուսակի:

4) n_2 - ցուցիչ, կախված (կասեցված) կոլիդ մասնիկների կուտակումից նստեցման պրոցեսում, կենցաղային կեղտաջրերի համար որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի գծագիր 1-ի:

280. Եթե կեղտաջրերը պարունակում են ավելի թեթև աղտոտիչներ (նավթամթերքներ, յուղեր, ճարպեր), պարզարանների հաշվարկը իրականացնել, հաշվի առնելով լողացող մասնիկների հիդրավլիկ խոշորությունը:

281. Եթե ջրի մեջ կան մասնիկներ, որոնք ջրից ավելի ծանր կամ թեթև են, ապա հաշվարկային պետք է ընդունել փոքր հիդրավլիկ խոշորությունը:

282. Այն դեպքում, երբ արտադրության պայմաններում կեղտաջրերի ջերմաստիճանը տարբերվում է ջրի ջերմաստիճանից, որով որոշվել է նստեցման արագությունը, անհրաժեշտ է մտցնել ուղղում.

$$u_0^i = \frac{\mu_{lab}}{\mu_{pr}} u_0, \tag{33}$$

Որտեղ.

1) μ_{lab} , — ջրի մածուցիկությունն է համապատասխան ջերմաստիճանում լաբորատոր պայմաններում,

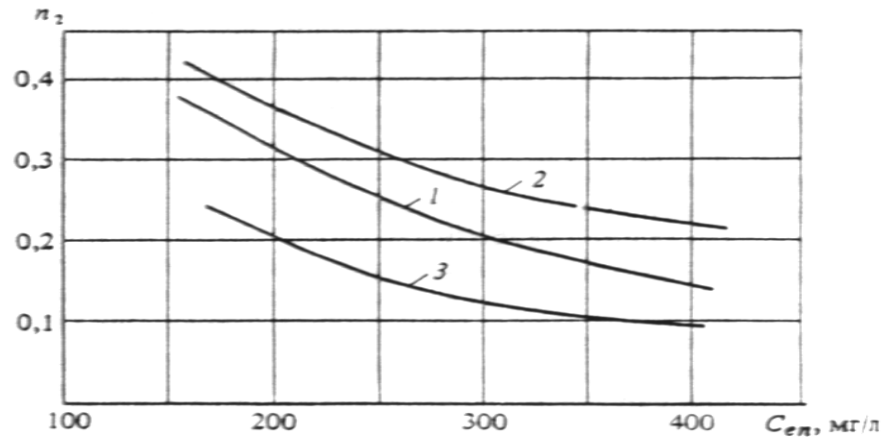
2) μ_{pr} , — ջրի մածուցիկությունն է համապատասխան ջերմաստիճանում արտադրական միջավայրում,

3) u_0 — մասնիկների հիդրավլիկ խոշորությունն է, որոշվում է (32) բանաձևով:

Աղյուսակ 33

N	Պարզեցման էֆեկտը %	Նստեցման տևողությունը t_{set} , վրկ, $h_1 = 500$ մմ շերտում կոլոիդ մասնիկների հետևյալ խտության դեպքում մգ/լ		
		200	300	400
1.	20	600	540	480
2.	30	960	900	840
3.	40	1440	1200	1080
4.	50	2160	1800	1500

5.	60	7200	3600	2700
6.	70	—	—	7200



Գծագիր 1. n_2 ցուցիչի կախվածությունը կենցաղային կեղտաջրերում կոլոիդ մասնիկների սկզբնական խտությունից նստեցման արդյունավետության հետևյալ արժեքների դեպքում.

1 — $\bar{\vartheta} = 50\%$; 2 — $\bar{\vartheta} = 60\%$; 3 — $\bar{\vartheta} = 70\%$

283. Պարզարանների հաշվարկային պարամետրերը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 34-րդ աղյուսակի.

Աղյուսակ 34

Պարզարան	Ծավալի օգտագործ ման գործակից K_{set}	Նստվածքի մասի աշխատանքայի ն խորությունը H_{set} , մ	Լայնություն ը B_{set} , մ	Հոսքի արագություն ը v_w , մմ/վրկ	Հատակի թեքությունը դեպի տիղմի մերձափոս
1. Հորիզոնական	0.5	1.5–4	$2H_{set} - 5H_{set}$	5–10	0.005–0.05
2. Շառավիղային	0.45	1.5–5	–	5–10	0.005–0.05
3. Ուղղաձիգ	0.35	2.7–3.8	–	–	–
4. Պտտվող հավաքող- բաժանարար սարքով	0.85	0.8–1.2	–	–	0.05
5. Բարակ շերտերով բլոկներով. հակահոսք (ուղիղ հոսք) աշխատանքի սխեմայով	0.5–0.7	0.025–0.2	2–6	–	–
6. Խաչմերուկային աշխատանքի սխեմայով	0.8	0.025–0.2	1.5	–	0.005
<p>1) K_{set} գործակիցը որոշում է պարզարանի հիդրավլիկ արդյունավետությունը և կախված է ջրի բաշխման և ջրահավաք սարքերի կոնստրուկցիայից, այն տրվում է նախագծողների կողմից:</p> <p>2) Տուրբուլենտ բաղադրիչի արժեքը՝ v_{tb}-մմ/վրկ, կախված աշխատանքային հոսքի v_w, մմ/վրկ արագությունից, որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 35-րդ աղյուսակի:</p>					

Աղյուսակ 35

v_w , մմ/վրկ	5	10	15
----------------	---	----	----

v_{tb} , մմ/վրկ	0	0.05	0.1
-------------------	---	------	-----

284. Մեկ պարզարանի արտադրողականությունը՝ q_{set} , մ³/ժամ, որոշվում է, ելնելով կառուցվածքի ընտրված երկրաչափական չափերից և պահանջվող պարզեցման աստիճանից, հետևյալ բանաձևով.

1) հորիզոնական պարզարանների համար.

$$q_{set} = 3,6 K_{set} L_{set} B_{set} (u_0 - v_{tb}) \quad (34)$$

2) շառավիղային, ուղղաձիգ և պտտվող, հավաքող և բաշխող սարքով պարզարանների համար.

$$q_{set} = 2,8 K_{set} (D_{set} - d_{en}) (u_0 - v_{tb}) \quad (35)$$

3) վարընթաց-վերընթաց հոսքով պարզարանների համար.

$$q_{set} = 1,41 K_{set} D_{set}^2 u_0; \quad (36)$$

4) աշխատանքի խաչաձև սխեմայով և բարակ շերտով բլոկներով պարզարանների համար.

$$q_{set} = \frac{7,2 K_{set} H_{bl} L_{bl} u_0}{K_{dis} h_{ti}}; \quad (37)$$

5) նույնը՝ հակադարձ հոսանքով սխեմայով.

$$q_{set} = 3,6 K_{set} H_{bl} B_{bl} v_w, \quad (38)$$

որտեղ.

ա. K_{set} -ը ծավալի օգտագործման գործակից, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 32-րդ աղյուսակի,

բ. L_{set} - սեկցիայի, բաժանմունքի երկարությունը, մ,

գ. L_{bl} - բարակ շերտով բլոկի (մոդուլի) երկարությունը, մ,

դ. B_{set} - սեկցիայի, բաժանմունքի երկարությունը, մ,

ե. B_{bl} - բարակ շերտով բլոկի լայնությունը, մ,

զ. D_{set} - պարզարանի տրամագիծը, մ,

է. d_{en} - մուտքի տրամագիծը, մ,

ը. u_0 - բռնված մասնիկների հիդրավլիկ խոշորությունը, մմ/վրկ, որոշվում է (32) բանաձևով,

թ. v_{tb} - տուրբուլենտության բաղադրիչ, որոշվում է համաձայն սույն շինարարական նորմերի 36-րդ աղյուսակի,

ժ. H_{bl} - բարակ շերտով բլոկի բարձրությունը, մ,

ի. h_{ti} - բարակ շերտով բլրկի (մոդուլի) հարկի բարձրությունը, մ,
 L_{dis} - ը առանձնացված մասնիկների տեղափոխման գործակիցն է, հարթ թիթեղների համար վերցնել 1.2, ծալքավոր թիթեղների համար՝ 1:

285. Հիմնական կոնստրուկտիվ պարամետրերը ընդունել.

1) հորիզոնական և շառավիղային պարզարանների համար.

ա. ելակետային ջրի մուտքը և հստակեցված ջրի հավաքումը հավասարաչափ պետք է լինի պարզարանի լայնության (պարագծի) երկայնքով մտնող և հավաքող կառուցվածքներում,

բ. առաջնային պարզարաններում չեզոք շերտի բարձրությունը հատակից 0.3 մ բարձր պետք է լինի (պարզարանի ելքի մոտ), երկրորդային պարզարաններում՝ 0.3 մ, իսկ տիղմի շերտի խորությունը՝ 0.3-0.5 մ,

գ. տիղմի փոսի պատերի թեքության անկյունը $50-55^\circ$ է,

2) ուղղահայաց պարզարանների համար.

ա. կենտրոնական խողովակի երկարությունը հավասար է նստեցման գոտու խորությանը,

բ. հոսքի արագությունը կենտրոնական խողովակում՝ ոչ ավելի, քան 30 մմ/վրկ,

գ. լայնուկի տրամագիծը՝ 1.35 խողովակի տրամագիծը,

դ. անրադարձնող վահանի տրամագիծը՝ 1.3 լայնուկի տրամագիծը.

ե. անրադարձնող վահանի թեքության անկյունը՝ 146° ,

զ. լայնուկի և անրադարձնող վահանի միջև հոսքի արագությունը առաջնային պարզարանների համար ոչ ավելի, քան 20 մմ/վրկ է, իսկ երկրորդայինների համար ոչ ավելի, քան 15 մմ/վրկ,

է. չեզոք շերտի բարձրությունը անրադարձնող վահանի ներքևի և նստվածքի մակարդակի միջև՝ 0.3 մ,

ը. կոնաձև հատակի թեքության անկյունը $50-60^\circ$ է,

3) վարընթաց-վերընթաց հոսքով պարզարանների համար.

ա. վարընթաց հոսքի գոտու տարածքը հավասար է վերընթաց գոտու տարածքին,

բ. գոտիները բաժանող միջնորմի բարձրությունը՝ հավասար $2/3 H_{set}$,

գ. միջնորմի վերին եզրի մակարդակը ջրի մակարդակից 0.3 մ բարձր է, բայց ոչ ավելի բարձր, քան պարզարանի պատը,

դ. փոփոխական կտրվածքով բաշխման առվակը պետք է լինի բաժանարար միջնորմների ներսում: Առվակի սկզբնական կտրվածքը հաշվել հաշվարկային ելքի տակ ոչ պակաս 0.5մ/վրկ արագությամբ, վերջնամասում արագությունը պետք է լինի առնվազն 0.1մ/վրկ, ջրի հավասարաչափ բաշխման համար բաժանարար առվակի ջրաթափի եզրը իրականացնել եռանկյունի ջրաթափի ձևով, յուրաքանչյուր 0.5 մ-ը մեկ,

ե. բարակ շերտով բլոկներով պարզարանների թերթիկների թեքության անկյունը 45-ից 60° է:

286. Մաքրման աստիճանը բարձրացնելու կամ շահագործվող կայանների արտադրողականությունը բարձրացնելու համար գոյություն ունեցող պարզարանները (հորիզոնական, շառավիղային, ուղղահայաց) կարող են համալրվել բարակ շերտով տարրերի բլոկներով: Այս դեպքում բլոկները պետք է տեղակայվեն պարզարանից ջրի հեռացման մասում, ջրհավաք առվակի դիմաց:

287. Նստեցման ընթացքում առաջացած նստվածքների քանակը՝ Q_{mud} մ³/ժամ, որոշել, ելնելով մտնող ջրում կոլոիդ մասնիկների խտության՝ C_{en} և պարզեցված ջրի կոլոիդ մասնիկների խտության՝ C_{ex} արժեքներից.

$$Q_{mud} = \frac{q_w(C_{en} - C_{ex})}{(100 - \rho_{mud}) \gamma_{mud} \cdot 10^4}, \quad (39)$$

որտեղ.

- 1) q_w - կեղտաջրերի ելքը, մ³/ժամ,
- 2) ρ_{mud} — նստվածքի խոնավությունը, %,
- 3) γ_{mud} — նստվածքի խտությունը, գ/սմ³:

288. Ձևավորված նստվածքի ծավալի և դրա մեջ կուտակման գոտու տարողունակության հիման վրա որոշել տիղմի բեռնաթափումների ժամանակային միջակայքը: Հիդրոստատիկ ճնշման տակ նստվածքը հեռացնելիս առաջնային պարզարանների և երկրորդային պարզարանների մերձափոսի տարողությունը կենսաբանական քանիչներից հետո նախատեսել 2 օրվա կուտակվող նստվածքի չափով, աերոտենկերից հետո երկրորդային պարզարանների մերձափոսի ծավալը՝ ոչ ավել երկու ժամվա կուտակվող նստվածքի չափով: Տիղմի մեխանիկական հեռացման դեպքում առաջնային պարզարաններում կուտակման գոտու ծավալը ընդունել ոչ ավել երկու ժամվա կուտակվող նստվածքի չափով:

289. Նստվածքի տեղափոխումը փոսերին նախատեսել մեխանիկական եղանակով կամ պատերի համապատասխան թեքություն ստեղծելով (առնվազն 50°):

290. Նստվածքի հեռացումը պարզարանի մերձափոսից պետք է լինի ինքնահոս, հիդրոստատիկ ճնշման տակ, կամ պոմպերով, որոնք նախատեսված են մեծ քանակի կոլոիդ մասնիկներ պարունակող հեղուկ մղելու համար, հիդրոէլեկտրով, էռլիֆտով, շերեփային էլեկտրոններով, գրեյֆերներով և այլն: Կենցաղային կեղտաջրերի պարզարաններից նստվածքների հեռացման համար հիդրոստատիկ ճնշումը ընդունել ոչ պակաս՝ առաջնային պարզարանների համար՝ 15մ.ջ.ս., երկրորդային պարզարանների համար՝ կենսաբանական քամիչներից հետո՝ 12մ.ջ.ս, անրոտենկերից հետո՝ 9մ.ջ.ս: Երկրորդային պարզարանների համար առաջարկվում է նախատեսել հիդրոստատիկ ճնշումը փոխելու հնարավորություն: Նստվածքը հեռացնող խողովակների տրամագիծը ընդունել առնվազն 200 մմ:

291. Լողացող աղտոտիչները ջրհավաք սարքից առաջ բռնելու համար նախատեսել կիսասուզված միջնապատեր և ջրի մակերեսին կուտակված նյութերի հեռացում:

Միջնապատերի ընկղմման խորությունը ջրի մակարդակից ընդունել առնվազն 0.3 մ:

Պարզարանի կողեզրի բարձրությունը ջրի մակարդակից ընդունել 0.3 մ:

292. Ջրընդունիչ առվակները պետք է ունենան բարակ պատերով ջրթափեր: Ջրթափի ամրացումը առվակին պետք է հնարավոր դարձնի ջրթափի կարգավորումը ըստ բարձրության: Ջրթափի եզրը կարող է լինել ուղիղ կամ եռանկյուն կտրվածքներով: 1մ ջրթափի վրա բեռնվածքը չպետք է գերազանցի 10 լ/վրկ-ը:

10.2.5. ԵՐԿԱՐԿ ՊԱՐԶԱՐԱՆՆԵՐ ԵՎ ՊԱՐԶԱՐԱՆ-ՆԵՏԻՉՆԵՐ

293. Երկհարկ պարզարանները նախատեսվում են մեկական կամ զույգերով: Չույգ պարզարաններում ապահովել կեղտաջրի շարժման ուղղության փոփոխություն նստեցման ճոռերում:

294. Երկհարկ պարզարանները նախագծել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 276-ից 278-րդ, 287-ից 292-րդ կետերի: Պետք է ընդունել.

- 1) ջրային հայելու ազատ մակերեսը նստվածքների լողալու համար՝ պարզարանի հատակագծային մակերեսի առնվազն 20% -ը,
- 2) հարակից նստվածքի ճոռերի պատերի միջև հեռավորությունը 0.5 մ-ից ոչ պակաս,

- 3) նստվածքի ճոռի պատերի թեքությունը հորիզոնի հանդեպ՝ 50°-ից ոչ պակաս, պատերը պետք է ծածկեն մեկը մյուսին 0.15 մ-ով,
 - 4) նստվածքային ճոռի խորությունը 1.2-2.5մ է, ճոռի ճեղքի լայնությունը՝ 0.15 մ,
 - 5) չեզոք շերտի բարձրությունը ճոռի ճեղքից մինչև նստվածքի մակարդակը սեպտիկ խցում՝ 0.5 մ,
 - 6) խմորման խցի կոնական հատակի թեքությունը՝ առնվազն 30°,
 - 7) հեռացվող նստվածքի խոնավությունը՝ 90%,
 - 8) նստվածքի անմոխիր նյութի քայքայում՝ 40%,
 - 9) կոլոիդ մասնիկները բռնելու արդյունավետությունը՝ 40-50%,
- Երկհարկ պարզարանի խմորման խցի տարողությունը որոշվում է համաձայն սույն շինարարական նորմերի 36-րդ աղյուսակի:

295. Երկհարկ պարզարանները տեղադրել ջեռուցվող սենյակներում, եթե նրանց թողունակությունը մինչև 500մ³/օր է և օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը մինչև 3.5°C է, եթե թողունակությունը մինչև 100մ³/օր է և օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը 3.5-ից 6° C է, տեղադրվում են չջեռուցվող սենյակներում:

296. Պարզարան-նեխիչներ նախագծել որպես համակցված կառուցվածք, որը բաղկացած է բնական օդափոխությամբ պարզարանից, համակենտրոն տեղակայված նեխիչի ներսում:

Կեղտաջրերի միջին ձմեռային ջերմաստիճանը °C	6	7	8.5	10	12	15	20
Սեպտիկ խցի տարողությունը /մարդ.տարի	110	95	80	65	50	30	15
<p>1) Երկհարկ պարզարանի սեպտիկ խցի տարողությունը մեծացնել 70% -ով, եթե նրան տիղմը տրվում է աերոտենկերից լրիվ մաքրման համար և մեծ բեռնվածության կենսաբանական քամիչներից, և 30% -ով, եթե տիղմը տրվում է պարզարաններից, կաթիլային կենսաբանական քամիչներից հետո և ոչ լրիվ մաքրման աերոտենկերից: Տիղմը պետք է տրվի ճոռերի ճեղքերից 0.5մ ներքև:</p> <p>2) Կեղտաջրերի պարզեցման համար երկհարկ պարզարանի սեպտիկ խցի տարողությունը թույլատրվում է փոքրացնել 20%-ով, եթե այն տրվում է ֆիլտրացիայի դաշտերին:</p>							

297. Պարզարանները նախագծել որպես ուղղաձիգ պարզարաններ փաթիլաստեղծ խցով, բնական օդափոխությամբ, որն առաջանում է բաժանարար տաշտակում և պարզարանում ջրի մակարդակների տարբերության հաշվին:

Պարզարանները նախագծելիս ընդունել.

- 1) պարզարանի տրամագիծը՝ 9մ-ից ոչ ավել,
- 2) ջրի մակարդակների տարբերությունը բաժանարար տաշտակում և պարզարանում՝ 0.6 մ, չհաշված կոմունիկացիաներում ճնշման կորուստները,
- 3) փաթիլաստեղծ խցի տարողությունը, երբ կեղտաջուրը նրա մեջ մնում է ոչ ավել 20 րոպե,
- 4) փաթիլաստեղծ խցի խորությունը՝ 4-5 մ,
- 5) նստեցման գոտում ջրի շարժման արագությունը 0.8-1.5 մմ /վրկ է, կենտրոնական խողովակում՝ 0.5-0.7 մ/վրկ,
- 6) փաթիլաստեղծ խցի ստորին հատվածի տրամագիծը՝ ելնելով միջին արագությունը 8-10 մմ/վրկ պահելու պայմանից,
- 7) փաթիլաստեղծ խցի ստորին եզրի և տիղմի մասում նստվածքի մակերևույթի հեռավորությունը առնվազն 0.6 մ,
- 8) պարզարանի հատակի թեքությունը՝ առնվազն 50°,
- 9) աղտոտիչների խտության նվազում ըստ կոլոիդ մասնիկների՝ մինչև 70% և ըստ ԹԿՊ_{տիվ}-ի՝ մինչև 15%:

298. Պարզարան-նեխիչներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

- 1) նեխիչի տարողությունը համաձայն տիղմի բեռնման օրական չափաբաժնի, կախված նստվածքի խոնավությունից և կեղտաջրերի միջին ձմեռային ջերմաստիճանից,
- 2) նստվածքի բեռնման օրական չափաբաժինը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 37-րդ աղյուսակի,
- 3) պարզարանի պատերի արտաքին մակերեսի և նեխիչի պատերի ներքին մակերեսի միջև օղածն տարածության լայնությունը՝ 0.7մ-ից ոչ պակաս,
- 4) հատակի թեքությունը՝ ոչ պակաս 30°-ից,
- 5) կեղևի ջարդում հիդրոմեխանիկական մեթոդով, այսինքն նստվածքի մղում օղակաձև խողովակում ճնշման տակ ծայրափողի միջոցով, որը թեքված է նստվածքի մակերեսի հանդեպ 45°-ով:

Աղյուսակ 37

Կեղտաջրի կամ նստվածքի միջին ջերմաստիճանը °C	6	7	8.5	10	12	15	20
--	----------	----------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------

Նստվածքների բեռնման օրական դոզան %	0.72	0.85	1.02	1.28	1.7	2.57	5
<p>1) Օրական բեռնման չափաբաժինը նշված է 95% խոնավության պարունակությամբ նստվածքի համար: Եթե խոնավությունը՝ P_{mud}-ը տարբերվում է 95%-ից, օրական բեռնման չափաբաժինը ճշգրտվում է՝ աղյուսակային արժեքը բազմապատկելով հետևյալ հարաբերակցությամբ՝</p> $\frac{5}{100 - P_{mud}}$ <p>2) Արտադրական կեղտաջրերի նստվածքի բեռնման օրական չափաբաժինները սահմանվում են փորձնական եղանակով:</p>							

10.2.6. ՍԵՊՏԻԿՆԵՐ

299. Սեպտիկները նախատեսվում են այն կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար, որոնք հեռանում են ստորգետնյա քամիչ դաշտեր, ավազախճային քամիչներ, գտիչ խրամուղիներ և քամիչ հորեր:

300. Համապատասխան հիմնավորմամբ թույլատրվում է՝ բարենպաստ հողային պայմաններ, ստորերկրյա ջրերի ցածր մակարդակ, ջրային աղբյուրների աղտոտումից հուսալի պաշտպանություն, բավարար կլիմայական պայմաններ ունենալու դեպքում կեղտաջրերի մաքրման բնական մեթոդների կիրառում (ոռոգման դաշտեր, քամիչ դաշտեր, գտիչ հորեր և խրամուղիներ, կենսաբանական լճակներ, գոլորշիացման լճակներ, պահեստային ջրամբարներ և այլն):

301. Սեպտիկի հաշվարկային լրիվ ծավալը ընդունել օրեկան հոսքի եռապատիկը, եթե կեղտաջրի ելքը մինչև 5 մ³/օր է, եթե ելքը մեծ է 5 մ³/օր-ից, ծավալը ընդունել օրեկան հոսքի առնվազն 2.5 պատիկը: Նշված սեպտիկների հաշվարկային ծավալները ընդունել առնվազն տարին մեկ անգամ դրանց մաքրելու պայմանով: Եթե կեղտաջրերի միջին ձմեռային ջերմաստիճանը 10°C-ից բարձր է կամ ջրահեռացման նորման յուրաքանչյուր բնակչի համար օրական 150 լ/օր-ից մեծ է, սեպտիկի հաշվարկային ծավալը կարելի է փոքրացնել 15-20% -ով:

302. Կախված կեղտաջրերի քանակից, անհրաժեշտ է ընդունել՝ միախցիկ սեպտիկ, եթե կեղտաջրերի քանակը մինչև 1մ³/օր է, երկխցիկ սեպտիկներ՝ մինչև 10մ³/օր, և եռախցիկ՝ երբ կեղտաջրերի քանակը գերազանցում է 10մ³/օր-ը:

303. Նախատեսել առաջին խցիկի ծավալը, երկխցիկ սեպտիկներում՝ հաշվարկային ծավալի 0.75, երեքխցիկի դեպքում՝ հաշվարկային ծավալի 0.5-ը: Այս դեպքում երկրորդ և

երրորդ խցիկների ծավալը ընդունել հաշվարկային ծավալի 0.25-ական մասը: Բետոնե օղակներից պատրաստված սեպտիկներում բոլոր խցերը ընդունել հավասար ծավալով: Օրական $5\text{մ}^3/\text{օր}$ -ից ավելի հզորությամբ նման սեպտիկներում խուցերը պետք է նախատեսել առանց բաժանմունքների:

304. Եթե անհրաժեշտ է ախտահանել սեպտիկից դուրս եկող կեղտաջրերը, նախատեսել կոնտակտային խցիկ, որի չափերը հատակագծում պետք է լինի առնվազն $0.75 \times 1\text{մ}$:

305. Մատակարարող խողովակի վաքը նախատեսել սեպտիկում հեղուկի նախագծային մակարդակից առնվազն $0,05\text{մ}$ բարձրության վրա: Անհրաժեշտ է սարքեր նախատեսել լողացող նյութերը բռնելու և բնական օդափոխություն ապահովելու համար:

306. Շենքերից թողարկները միացնել սեպտիկներին ստուգիչ հորերի միջոցով:

10.2.7. ՀԻՂՐՈՑԻԿԿԼՈՆՆԵՐ

307. Բաց և ճնշումային հիդրոցիկլոնները նախատեսվում են կոլիդ մասնիկներից կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար: Բաց հիդրոցիկլոնները կիրառում են լողացող և նստեցվող կոպիտ դիսպերսիոն խառնուրդների առանձնացման համար, որոնց հիդրավլիկ խոշորությունը 0.2 մմ/վրկ-ից ավել է, ինչպես նաև մակարդիչներով մշակված կեղտաջրերի համար: Ճնշումային հիդրոցիկլոնները կիրառում են հիմնականում հանքային ծագմամբ կոպիտ դիսպերսիոն խառնուրդների առանձնացման համար: Հիդրոցիկլոնները կարող են օգտագործվել կեղտաջրերի պարզեցման, նստվածքների խտացման, կրակաթի հարստացման, օրգանական նյութերից, այդ թվում՝ նավթամթերքներից ավազը լվանալու գործընթացներում: Կեղտաջրերը պարզեցնելիս փոքր չափի սարքերն ապահովում են ավելի մեծ մաքրող արդյունք: Հանքային ծագման նստվածքները խտացնելիս օգտագործել մեծ տրամագծերի հիդրոցիկլոններ (ավելի քան 150 մմ):

308. Բաց հիդրոցիկլոնների տեսակարար հիդրավլիկ բեռը՝ q_{hc} , $\text{մ}^3/\text{մ}^3 \cdot \text{ժ}$, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$q_{hc} = 3,6 K_{hc} u_0, \quad (40)$$

որտեղ u_0 —մասնիկների հիդրավլիկ խոշորությունն է, մմ/վրկ,

K_{hc} — համաչափության գործակից, որը կախված է հիդրոցիկլոնի տիպից և հավասար է հիդրոցիկլոնների համար.

- 1) առանց ներքին սարքերի՝ 0.61,
- 2) կոնաձև դիաֆրագմայով և ներքին գլանով՝ 1.98,
- 3) բազմահարկ կենտրոնական թողարկներով.

$$K_{hc} = \frac{0,75 n_{ii} (D_{hc}^2 - d_d^2)}{D_{hc}^2}, \quad (41)$$

որտեղ n_{ii} — հարկաբաժինների քանակը,

$p. D_{hc}$ — հիդրոցիկլոնի տրամագիծը, մ,

$q. d_{en}$ — շրջանակի տրամագիծը, մ, որի վրա տեղադրված են թողարկների լայնուկները,

- 4) բազմահարկ պարզեցված ջրի մակերեսամերձ հեռացմամբ.

$$K_{hc} = \frac{1,5 n'_{ii} (D_{hc}^2 - d_d^2)}{D_{hc}^2}, \quad (42)$$

որտեղ n'_{ii} — զույգ հարկաբաժինների քանակը,

$p. d_d$ — զույգ հարկաբաժինների միջին դիաֆրագմայի անցքի տրամագիծը, մ:

309. Մեկ սարքի արտադրողականությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_{hc} = 0,785 q_{hc} D_{hc}^2. \quad (43)$$

310. Բաց հիդրոցիկլոններից առանձնացված նստվածքի հեռացումը իրականացվում է անընդհատ, հիդրոստատիկ ճնշման տակ, հիդրոէլեկտտորներով կամ մեխանիկական միջոցներով: Լողացող կեղտերը, յուղերը և նավթամթերքները բռնվում են կիսաընկղմված միջնորմներով:

311. Ճնշումային հիդրոցիկլոնների հաշվարկը կատարվում է՝ ելնելով բռնվող մասնիկների չափից՝ δ , և դրանց խտությունից: Հիդրոցիկլոնի տրամագիծը՝ D'_{hc} , որոշվում է համաձայն սույն շինարարական նորմերի 38-րդ աղյուսակի:

312. Ճնշումային հիդրոցիկլոնի հիմնական չափերն ընտրել արտադրողի բնութագրերի համաձայն:

- 1) Ճնշումային հիդրոցիկլոնի մուտքի վրա ճնշումը ընդունել.

ա. 0.15-0.4 ՄՊա (1.5-4 կգ/սմ²)՝ պարզեցման և խտացման մեկաստիճան սխեմայի և շիթի խզումով աշխատող բազմաստիճան կայանքների համար,

բ. 0.35-0.6 ՄՊա (3.5-6 կգ/սմ²)՝ առանց շիթի խզումով բազմաստիճան սխեմաների դեպքում:

2) Պահուստային սարքերի քանակը ընդունել.

ա. կեղտաջրերը մաքրելիս և նստվածքները խտացնելիս, որոնց պինդ փուլը չունի հղկող հատկություն՝ մեկ հատ մինչև 10 աշխատանքային սարքի համար, երկուս՝ մինչև 15 աշխատանքային սարքի համար և մեկական՝ յուրաքանչյուր տասը սարքի համար, 15-ից ավելի աշխատող սարքերի դեպքում,

բ. հղկող պինդ ֆազով կեղտաջրերի և նստվածքների մաքրման դեպքում պահուստային սարքերի քանակը կազմում է աշխատող սարքերի քանակի 25%-ը:

313. Ճնշումային հիդրոցիկլոնի արտադրողականությունը՝ Q'_{hc} , մ³/ժամ, ընտրված չափսերի դեպքում հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$Q'_{hc} = 9,58 \cdot 10^3 d_{en} d_{ex} \sqrt{g \Delta P}, \quad (44)$$

որտեղ 1) g — ծանրության ուժի արագացումն է,

3) ΔP — հիդրոցիկլոնում ճնշման կորուստն է, մՊա,

3) d_{en} , d_{ex} — սնող և դատարկող խողովակակտորների տրամագծերն են, մմ:

314. Կախված կեղտաջրերի մաքրման պահանջվող արդյունավետությունից և նստվածքների խտացման աստիճանից՝ ճնշումային հիդրոցիկլոններում մշակումը կարող է իրականացվել մեկ, երկու կամ երեք աստիճանով, սարքերի հաջորդական միացման ճանապարհով, շիթի խզումով կամ առանց շիթի խզման: Հեռացվող տիղմի հետ ջրի կորուստները նվազեցնելու համար առաջին աստիճանի հիդրոցիկլոնի տիղմի խողովակակտորը պետք է հերմետիկորեն միացված լինի ապարախյուսի ջրամբարին: Առաջին փուլում օգտագործել մեծ հիդրոցիկլոններ կոլոիդ մասնիկների հիմնական մասը և մեծ մասնիկները բռնելու համար, որոնք կարող են խցանել հաջորդ փուլերում աշխատող փոքր հիդրոցիկլոնները:

D'_{hc}, մմ	25	40	60	80	100	125	160	200	250	320	400	500
δ, մմ	8–25	10–30	15–35	18–40	20–50	25–60	30–70	35–85	40–110	45–150	50–170	55–200

10.2.8. ՑԵՆՏՐԻՖՈՒԳԱՆԵՐ

315. Անընդհատ կամ պարբերական գործողության ցենտրիֆուգները (կենտրոնախուսակները) նախատեսվում են կեղտաջրից մանր դիսպերս կոլոիդ մասնիկների անջատման համար, երբ դրանց հեռացման համար հնարավոր չէ ազդանյութեր օգտագործել, ինչպես նաև երբ անհրաժեշտ է կեղտաջրերից անջատել թանկարժեք բաղադրիչներ: Անընդհատ գործող ցենտրիֆուգաները կիրառվում են մինչև 100 մ³/ժ ծախսով կեղտաջրերի մաքրման համար, երբ պահանջվում է առանձնացնել 0.2 մմ/վ (հակահոսք) և 0.05 մմ/վ (ուղղահոս) հիդրավլիկ խոշորությամբ մասնիկներ: Պարբերական գործողության ցենտրիֆուգաներ կիրառվում են այն կեղտաջրերի մաքրման համար, որոնց ծախսը չի գերազանցում 20 մ³/ժամ-ը, և եթե անհրաժեշտ է առանձնացնել 0.05-0.01 մմ/վ հիդրավլիկ խոշորությամբ մասնիկներ: Մեխանիկական աղտոտիչների խտությունը չպետք է գերազանցի 2-3 գ/լ-ը:

316. Նստեցնող ցենտրիֆուգայի անհրաժեշտ չափսերի ընտրությունը կատարվում է համաձայն պահանջվող տարանջատման գործոնի՝ Fr, արժեքի, որն ապահովում է մաքրման ամենաբարձր աստիճանը: Fr տարանջատման գործակիցը և ցենտրիֆուգացման t_{cf} , ժամ, տևողությունը որոշել համաձայն լաբորատոր պայմաններում ստացված փորձարարական տվյալների արդյունքների:

317. Ցենտրիֆուգայի ծավալային արտադրողականությունը՝ Q_{cf} մ³/ժամ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$Q_{cf} = \frac{3600 W_{cf} K_{cf}}{t_{cf}}, \quad (45)$$

- որտեղ 1) W_{cf} - ցենտրիֆուգայի ռոտորի տաշտակի ծավալն է, մ³,
- 2) K_{cf} - ցենտրիֆուգի ծավալի օգտագործման գործակից, ընդունել հավասար 0.4-0.6-ի:

10.2.9. ՖԼՈՏԱՑԻՈՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

318. Ֆլոտացիոն կայանները կիրառվում են ջրից կոլոիդ մասնիկների, մակերևութային ակտիվ նյութերի, նավթամթերքների, ճարպերի, յուղերի, խեժերի և այլ նյութերի հեռացման համար, որոնց հեռացումը նստեցման եղանակով անարդյունավետ է:

319. Ֆլոտացիոն կայանները թույլատրվում է կիրառել.

1) կենսաբանական մաքրումից առաջ կեղտաջրից աղտոտող նյութերի հեռացման համար,

2) երկրորդային պարզարաններում ակտիվ տիղմի բաժանման համար,

3) կենսաբանորեն մաքրված կեղտաջրերի խորքային մաքրման համար,

4) ֆիզիկա-քիմիական մաքրման համար, օգտագործելով ազդանյութեր և ֆլոկուլյանտներ,

5) մաքրված ջրերի կրկնակի օգտագործման սխեմաներում:

320. 100-150մգ/լ-ից ավելի կոլոիդ մասնիկներ պարունակող կեղտաջրերի մաքրման համար օգտագործել ճնշումային, վակուումային, անճնշում, էլեկտրաֆլոտացիոն կայաններ (հաշվի առնելով ազդանյութեր ավելացնելու ժամանակ առաջացած կոշտ ֆազան): Կոլոիդ մասնիկների քիչ քանակի դեպքում փրփուրում մակերեսային ակտիվ նյութերի, նավթամթերքների և այլնի մասնատման և փրփուրի տարանջատման համար կարելի է օգտագործել խթանիչներ, օդաճնշման և ծակոտկեն նյութերի միջով օդը ցրելու սարքեր:

321. Ֆազային տարանջատման գործընթացն իրականացնելու համար թույլատրվում է օգտագործել ուղղանկյուն (ջրի հորիզոնական և ուղղահայաց շարժումով) և կլոր (ջրի շառավիղային և ուղղահայաց շարժմամբ) ֆլոտացիոն խցիկներ: Ֆլոտացիոն խցիկների ծավալը բաղկացած է աշխատանքային գոտու (խորությունը 1.0–3.0 մ), փրփուրի առաջացման և կուտակման գոտու (խորությունը 0.2–1.0մ), նստվածքային գոտու (խորությունը 0.5–1.0 մ) ծավալներից: Հիդրավլիկ բեռը կազմում է 3-6 մ³/(մ²ժամ): Ֆլոտացիոն խցիկների քանակը ընդունել առնվազն երկու, բոլոր խցիկները աշխատանքային են:

322. Կոլոիդ մասնիկների կասեցման աստիճանը բարձրացնելու համար թույլատրվում է օգտագործել ազդանյութեր և ֆլոկուլյանտներ: Ազդանյութի տեսակը և դրա չափաբաժինը կախված են մշակվող ջրի ֆիզիկաքիմիական հատկություններից և մաքրման որակի պահանջներից:

323. Փրփուրի (խարամ) խոնավությունը և ծավալը կախված են կասեցված և այլ աղտոտող նյութերի սկզբնական կոնցենտրացիայից և մակերեսի վրա դրա կուտակման տևողությունից (պարբերական կամ շարունակական հեռացում): Պարբերական հեռացումը պետք է օգտագործել ճնշումային, ոչ ճնշումային և էլեկտրաֆլոտացիոն կայաններում: Փրփուրի հաշվարկային խոնավությունը ընդունել. անընդհատ հեռացմամբ՝ 96-98%, պարբերական հեռացման ժամանակ փոխակրիչի կամ պտտվող քերիչների միջոցով՝ 94-95%, պտուտակով և քերիչ սայլակներով հեռացնելիս՝ 92-93%: 95-98% խոնավության դեպքում կասեցված նյութերի 7-ից մինչև 10%-ը նստում է: Փրփուրի (խարամի) ծավալը 94-95% խոնավության դեպքում կարելի է որոշվել հետևյալ բանաձևով (մշակված ջրի ծավալի տոկոս).

$$W_{mud} = 1,5 C_{en}, \quad (46)$$

որտեղ C_{en} — չլուծված կեղտերի սկզբնական խտությունն է, գ/լ:

324. Ծակոտկեն նյութերի միջով օդի ցրումով պտուտակային, օդաճնշական կայանքներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

- 1) ֆլոտացիայի տևողությունը՝ 20-30 րոպե,
 - 2) օդի ծախսը ֆլոտացիոն ռեժիմով աշխատելու ընթացքում՝ 0.1-0.5 մ³/մ³,
 - 3) օդի ծախսը փրփուրի տարանջատման ռեժիմով աշխատելու ընթացքում՝ 3–4 մ³/մ³ (50–200լ 1գ հեռացվող մակերեսային ակտիվ նյութերի դիմաց) կամ 30–50 մ³/(մ²ժամ),
 - 4) ջրի խորությունը ֆլոտացիոն խցիկում՝ 1.5-3 մ,
 - 5) շարժիչի ծայրամասային արագությունը՝ 10-15 մ/վ,
 - 6) պտուտակային ֆլոտացիայի խցիկ՝ քառակուսի, որի կողմերը հավասար են 6D (D – պտուտակային շարժիչի տրամագիծն է՝ 200-750 մմ),
 - 7) օդաճնշական ֆլոտացիայի ժամանակ ծայրափողերից օդի ելքի արագությունը՝ 100-200 մ/վ,
 - 8) ծայրափողի տրամագիծը՝ 1-1.2 մմ,
 - 9) ծակոտկեն թիթեղների բացվածքների տրամագիծը՝ 4–20 մկմ է,
 - 10) օդի ճնշումը թիթեղների տակ՝ 0.1-0.2 մՊա (1-2 կգուժ/սմ²):
- 325.** Ճնշումային ֆլոտացիոն կայաններ նախագծելիս պետք է ընդունել հետևյալը.

- 1) ֆլոտացիայի տևողությունը՝ 20-30 րոպե,

2) մատակարարված օդի քանակությունը, լիտր, 1կգ հեռացված աղտոտիչի դիմաց՝ 40, եթե սկզբնական խտությունը $C_{en} < 200$ մգ/լ, 28, եթե $C_{en} = 500$, 20, եթե $C_{en} = 1000$ մգ/լ, 15, եթե $C_{en} = 3-4$ գ/լ է,

3) ֆլոտացիայի սխեման՝ ըստ աշխատանքային հեղուկի, եթե ուղղակի ֆլոտացիան չի ապահովում օդի անհրաժեշտ քանակության մատակարարումը,

4) ֆլոտացիոն խցիկներ՝ ջրի հորիզոնական հոսքով մինչև 100 մ³/ժ հզորությամբ, ջրի ուղղահայաց հոսքով՝ մինչև 200 մ³/ժ հզորությամբ, ջրի շառավիղային հոսքով՝ մինչև 1000 մ³/ժ հզորությամբ,

5) ուղղանկյուն և շառավիղային ֆլոտացիոն խցիկներում ջրի շարժման հորիզոնական արագությունը ընդունել 5 մմ/վ-ից ոչ ավելի,

6) օդի մատակարարումը էժեկտորի միջոցով դեպի պոմպի ներծծող խողովակ ներծծման փոքր բարձրությամբ (մինչև 2 մ), ընդունող ջրամբարում ջրի մակարդակի աննշան տատանումներ (0.5-1.0 մ), մնացած դեպքերում նախատեսել կոնարեստրով օդի մատակարարում ճնշումային բաք:

10.2.10. ԳԱԶԱՆՋԱՏԻՉՆԵՐ

326. Կեղտաջրերում լուծված գազերը հանելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել գազանջատիչներ հեղուկի պղպջակաշերտով, տարբեր ձևերի ցայտիչներով և փոշարար (ցողիչ) սարքերով:

327. Գազանջատիչների շահագործումը թույլատրվում է մթնոլորտային ճնշման կամ վակուումի պայմաններում: Գործընթացն ուժեղացնելու համար գազանջատիչի մեջ պետք է մտցվի օդ կամ իներտ գազ:

328. Վակուումային կամ մթնոլորտային ճնշման տակ աշխատելիս գազազերծված ջրի միավոր ծավալի հաշվով ներմուծվող օդի քանակը ընդունել, համապատասխանաբար հետևյալ սարքերի համար.

- 1)Ցայտիչներով՝ 3 և 5 ծավալի,
- 2)Փրփրացող՝ 5 և 12-15 ծավալի,
- 3)Փոշարար՝ 10 և 20 ծավալի:

329. Ցայտիչի աշխատանքային շերտի բարձրությունը վերցնել 2-ից մինչև 3 մ, փրփրացող շերտի բարձրությունը՝ 3 մ-ից ոչ ավելի, ցողիչ սարքում՝ 5 մ: Որպես ցայտիչ

թույլատրվում է օգտագործել թթվակայուն կերամիկական օղակներ՝ 25x25x4 մմ չափսերով կամ փայտե ցայտիչներ:

330. Խմբային գազանջատիչների համար աշխատանքային շերտի բարձրության և սարքի տրամագծի հարաբերությունը մինչև 3 է, երբ աշխատում է վակուումի տակ և մինչև 7՝ մթնոլորտային ճնշման դեպքում: Փրփրացնող սարքերի համար երկարության և լայնության հարաբերությունը մինչև 4 է:

331. Ցայտիչով սարքերը նախատեսել, երբ գազազերծված ջրի մեջ կոլոիդ մասնիկների պարունակությունը չի գերազանցում 500 մգ/լ-ը, փրփրացող և ցողող սարքերը կիրառվում են կոլոիդ մասնիկների ավելի մեծ արժեքների դեպքում:

332. Սարքում հեղուկը բաշխելու համար օգտագործել 10x20 մմ ելքի անցքով կենտրոնախույս ցայտիչներ:

333. Հեռացվող W_g գազի քանակը, մ³, որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$W_g = K_x F_f, \quad (47)$$

որտեղ.

- 1) F_f — ը ֆազաների ընդհանուր շփման մակերեսն է, մ²,
- 2) K_x — զանգվածի փոխանցման գործակից, որը վերաբերում է ֆազայի միավոր մակերեսին կամ ապարատի լայնակի կտրվածքին և վերցվում է գիտահետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն:

10.3. ԿԵՂՏԱԶՐԵՐԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

10.3.1. ՕԴԱՎՈՐԻՉՆԵՐ ԵՎ ԿԵՆՍԱՄԱԿԱՐԴԻՉՆԵՐ

334. Պարզարաններում մաքրման աստիճանը մեծացնելու համար կատարվում է նախաօդավորում (կամ օդավորում-աերացիա) և կենսամակարդում, որոնց շնորհիվ կեղտաջուրը մակարդվում է՝ նրա մեջ եղած մասնիկները իրար միանալով խոշորանում են և լավ են նստում պարզարանում:

335. Նախաօդավորումը նախատեսվում է օդավորում ապահովող սարքերի կամ կառուցվածքների կիրառմամբ՝ առաջնային պարզարաններից առաջ որպես առանձին

կցված կամ ներկառուցված, կենսամակարդիչները՝ ուղղաձիգ պարզարանների հետ զուգակցված կառուցվածքներ:

336. Նախաօդավորիչները կիրառում են աերոտենկով մաքրման կայաններում, կենսամակարդիչները՝ ինչպես աերոտենկերվ, այնպես էլ կենսաբանական քամիչներով մաքրման կայաններում:

337. Նախաօդավորիչները և կենսամակարդիչները նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

1) առանձին տեղակայված նախաօդավորիչների բաժանմունքների քանակը առնվազն երկու՝ բոլորը աշխատող,

2) ավելցուկային ակտիվ տիղմով կեղտաջրերի աերացիայի տևողությունը 20 րոպե ,

3) մատակարարված տիղմի քանակը՝ ավելցուկայինի 50-100%, կենսաբանական թաղանթի 100%-ը,

4) օդի տեսակարար ծախսը՝ 5մ^3 կեղտաջրի 1մ^3 –ի համար,

5) առաջնային պարզարաններում աղտոտիչների բռնելու արդյունավետության բարձրացում (ըստ $\text{ԹԿՊ}_{\text{տիվ}}$ -ի և կոլոիդ մասնիկների)՝ 20-25%,

6) կենսամակարդիչների նստեցման գոտու հիդրավլիկ բեռը՝ ոչ ավել $3 \text{մ}^3/(\text{մ}^2 \text{ժամ})$ -ից:

338. Նախաօդավորիչներին տիղմը տրվում է վերականգնիչներից հետո: Վերականգնիչների բացակայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել ակտիվացված տիղմի վերականգնման հնարավորություն նախաօդավորիչներում: Վերականգնման խցիկների տարողությունը ընդունել դրանց ընդհանուր ծավալի 0.25-0.3-ի չափով:

339. Կենսամակարդիչներին տրվող կենսաբանական թաղանթի վերականգնման համար նախատեսվում են հատուկ վերականգնիչներ 24 ժամյա օդավորման տևողությամբ:

10.3.2. ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԱՄԻՉՆԵՐ

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

340. Կենսաբանական քամիչները (կաթիլային և մեծ բեռնվածության), կիրառվում են կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման համար: Արտադրական կեղտաջրերի մաքրման համար կենսաբանական քամիչները կարող են օգտագործվել որպես միաստիճան մաքրման սխեմայի հիմնական սարքավորումներ կամ որպես առաջին կամ երկրորդ

աստիճանի մաքրման սարքավորումներ երկաստիճան կենսաբանական մաքրման սխեմայի դեպքում:

341. Կենսաբանական քամիչները նախագծվում են պինդ պատերով և կրկնակի հատակով ջրամբարների տեսքով. ներքևի հատակը՝ ընդհանուր, իսկ վերևինը՝ ճաղավանդակներով, բեռը պահելու համար: Այս դեպքում անհրաժեշտ է ներհատակային տարածքի բարձրությունը ընդունել ոչ պակաս 0.6մ-ից, ներքևի հատակի թեքությունը դեպի հավաքող առվակ՝ ոչ պակաս 0.01, հավաքող առվակների երկայնական թեքությունը՝ ոչ պակաս 0.005-ից:

342. Կաթիլային կենսաքամիչները լինում են բնական օդափոխությամբ, մեծ բեռնվածությամբ կենսաքամիչները և՛ բնական, և՛ արհեստական օդափոխությամբ (աերոքամիչներ): Կենսաքամիչների բնական օդափոխությունը ապահովվում է պատուհանների միջոցով, որոնք հավասարաչափ տեղակայված են պարագծով և փակվելու հնարավորություն ունեն: Պատուհանի մակերեսը պետք է լինի կենսաքամիչի մակերեսի 1% -ից մինչև 5%-ը: Օդազտիչներում անհրաժեշտ է ապահովել միջհատակային տարածքներում օդի մատակարարում 980 Պա ճնշմամբ օդամղիչներով: Օդազտիչների հեռացնող խողովակաշարերի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել հիդրավլիկ փական 200 մմ բարձրությամբ:

343. Կենսաբանական քամիչների համար որպես բեռնվածք օգտագործել խիճ կամ պինդ ժայռային խճաքար, կերամզիտ, ինչպես նաև պլաստմաս, որը կարող է դիմակայել 6°C- ից մինչև 30°C ջերմաստիճանի առանց ամրության կորուստի: Բեռնման համար օգտագործվող բոլոր բնական և արհեստական նյութերը, բացառությամբ պլաստմասի, պետք է դիմակայեն.

1) ճնշմանը՝ 0.1 ՄՊա-ից ոչ պակաս (1 կգ/սմ²) մինչև 1000 կգ/մ³ զանգվածային խտության դեպքում,

2) առնվազն հնգապատիկ ներծծմանը նատրիումի սուլֆատի հագեցած լուծույթով,

3) առնվազն 10 անգամյա ցրտահարության դիմադրության փորձարկման,

4) 1 ժամ 5% աղաթթվի լուծույթում եռացմանը, որի զանգվածը պետք է 3 անգամ գերազանցի փորձարկման նյութի զանգվածը:

5) փորձարկումից հետո բեռնման նյութը չպետք է որևէ տեսանելի վնաս կրի և դրա զանգվածը չպետք է նվազի սկզբնական զանգվածի 10% -ից ավելին:

344. Քամիչների բեռնվածքը ըստ բարձրության պետք է լինի նույն խոշորության, ներքևի պահող շերտը 0.2 մ բարձրությամբ և 70 մմ-ից 100 մմ մասնիկների խոշորությանը: Կենսաքամիչների բեռնվածքի խոշորությունը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 39-րդ աղյուսակի:

345. Կեղտաջրերի բաշխումը կենսաքամիչների մակերեսի վրա իրականացնել տարբեր սարքերի միջոցով:

1) Ցայտիչներ նախագծելիս ընդունել.

ա. սկզբնական ազատ ճնշումը՝ մոտ 1.5 մ, վերջնական՝ 0.5 մ-ից ոչ պակաս,

բ. անցքի տրամագիծը՝ 13-40 մմ,

գ. բեռնման նյութի մակերեսից մինչև գլխիկի բարձրությունը՝ 0.15-0.2,

դ. կաթիլային կենսաքամիչների ոռոգման տևողությունը ջրի առավելագույն ներհոսքի ժամանակ՝ 5-6 րոպե:

2) Շիթային ցողացիոներ նախագծելիս հաշվի առնել.

ա. բաշխիչ խողովակների քանակը և տրամագիծը՝ համաձայն հաշվարկի, պայմանով, որ հեղուկի շարժման արագությունը խողովակների սկզբնամասում 0.5-1 մ/վ է,

բ. բաշխիչ խողովակների անցքերի քանակը և տրամագիծը՝ համաձայն հաշվարկի, պայմանով, որ հեղուկը անցքերից դուրս հոսի առնվազն 0.5 մ/վ արագությամբ, անցքերի տրամագիծը՝ առնվազն 10 մմ,

գ. ճնշումը ցայտիչի վրա՝ համաձայն հաշվարկի, բայց ոչ պակաս, 0.5 մ-ից, բաշխիչ խողովակները գտնվեն բեռնման նյութի մակերևույթից 0.2 մ բարձրության վրա:

346. Կենսաքամիչների կամ բաժանմունքների քանակը ընդունել առնվազն երկու և ոչ ավելի ութից, բոլորը աշխատող:

347. Կենսաքամիչների բաշխման և հեռացման համակարգերի հաշվարկն անհրաժեշտ է կատարել համաձայն ջրի առավելագույն ելքի, հաշվի առնելով վերաշրջանառությունը:

348. Ձմռանը ջրի կարճաժամկետ դադարեցման, քամիչների հատակը լվանալու համար նախատեսվում է քամիչների դատարկող համակարգ:

349. Կախված տարածքի կլիմայական պայմաններից, մաքրման օբյեկտների աշխատանքից, կեղտաջրերի ներհոսքի ռեժիմից, դրանց ջերմաստիճանից, կենսաքամիչները պետք է տեղադրվեն կամ շենքերում (ջեռուցվող կամ չջեռուցվող) կամ

դրսում: Կենսաքամիչները դրսում կամ չջեռուցվող սենյակում տեղադրելու հնարավորությունը հիմնավորվում է ջերմային հաշվարկներով:

Աղյուսակ 39

Կենսաքամիչներ (բեռնվող նյութ)	Բեռնվող նյութի խոշորու- թյունը, մմ	Նյութի այն քանակը, % (ըստ քաշի), որը մնացել է ստուգիչ մաղի վրա, մաղի անցքերի հետևյալ տրամագծերի դեպքում, մմ					
		70	55	40	30	25	20
1.Մեծ բեռնվածության (խիճ)	40-70	0-5	40-70	95-100	-	-	-

2.Կաթիլային (խիճ)	25-40	-	-	0-5	40-70	90-100	-
3.Կաթիլային (կերամզիտ)	20-40	-	-	0-8	Չի նորմավորվում	-	90-100

350. Շերտավոր ձևի կտորների պարունակությունը բեռի մեջ չպետք է գերազանցի 5%-ը:

10.3.3. ԿԱԹԻԼԱՅԻՆ ԿԵՆՍԱՔԱՄԻՋՆԵՐԻ ՔԱՄԻՉՆԵՐ

351. Երբ կաթիլային կենսաքամիջներին տրվող կեղտաջրերի ԹԿՊ_{լոխվ}-ը՝ $L_{en} > 220$ մգ/լ է, անհրաժեշտ է նախատեսել մաքրված կեղտաջրերի վերաշրջանառություն, երբ ԹԿՊ_{լոխվ}-ը 220մգ/լ և փոքր է, վերաշրջանառությունը որոշվում է հաշվարկով: Շրջապտույտի գործակիցը որոշվում է, ելնելով խառնուրդի կոնցենտրացիայից, որը տրվում է քամիջին նշված սահմանափակումների սահմաններում:

352. Կաթիլային կենսաքամիջների համար ընդունել.

1) աշխատանքային բարձրությունը՝ $H_{bf} = 1.5$ -ից 2.0 մ,

2) հիդրավլիկ բեռը՝ $q_{bf} = 1$ -ից 3 մ³ / (մ²·օր),

3) գտված ջրի ԹԿՊ_{լոխվ} -ը՝ $L_{ex} = 15$ մգ/լ:

353. Կաթիլային կենսաքամիջները հաշվարկելիս q_{bf} արժեքը տվյալ L_{en} -ի և L_{ex} -ի համար, մգ/լ, ջրի տվյալ ջերմաստիճանի՝ T_w -ի համար, որոշել համաձայն սույն

շինարարական նորմերի 40-րդ աղյուսակի, որտեղ $K_{bf} = \frac{L_{en}}{L_{ex}}$.

Աղյուսակ 40

N	Հիդրավլիկ բեռը	K_{bf} գործակիցը $T_w, ^\circ C$ ջերմաստիճանի և, H_{bf} բարձրության մ, դեպքում			
		$T_w = 8$	$T_w = 10$	$T_w = 12$	$T_w = 14$
	$q_{bf},$ մ ³ / (մ ² · օր)				

		$H_{bf} = 1.5$	$H_{bf} = 2$	$H_{bf} = 1.5$	$H_{bf} = 2$	$H_{bf} = 1.5$	$H_{bf} = 2$	$H_{bf} = 1.5$	$H_{bf} = 2$
1.	1	8	11.6	9.8	12.6	10.7	13.8	11.4	15.1
2.	1.5	5.9	10.2	7	10.9	8.2	11.7	10	12.8
3.	2	4.9	8.2	5.7	10	6.6	10.7	8	11.5
4.	2.5	4.3	6.9	4.9	8.3	5.6	10.1	6.7	10.7
5.	3	3.8	6	4.4	7.1	6	8.6	5.9	10.2

6.Եթե K_{bf} արժեքը գերազանցում է աղյուսակային արժեքը, ապա անհրաժեշտ է ապահովել վերաշրջանառություն:

354. Կաթիլային կենսաքամիչներից դուրս բերված ավելցուկային կենսաթաղանթի քանակը ընդունել 8 գ/(մարդ օր) չոր նյութում, թաղանթի խոնավությունը՝ 96%:

**10.3.4. ՄԵԾ ԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՄԲ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԱՄԻՉՆԵՐ
ՕՂԱՔԱՄԻՉՆԵՐ**

355. Օդաքամիչներին տրվող կեղտաջրերի ԹԿՊ_{լրիվ} – ը պետք է գերազանցի 300 մգ/լ-ը: ԹԿՊ_{լրիվ}-ի մեծ արժեքների դեպքում նախատեսել մաքրված կեղտաջրի վերաշրջանառություն: Վերաշրջանառության գործակիցը՝ K_{rc} որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$K_{rc} = \frac{L_{en} - L_{mix}}{L_{mix} - L_{ex}}, \quad (48)$$

որտեղ.

- 1) L_{mix} -ը ելքային և շրջանառվող ջրի խառնուրդի ԹԿՊ_{լրիվ} -ն է, L_{mix} -ը 300 մգ/լ-ից ոչ ավել է,
- 2) L_{en} , L_{ex} - համապատասխանաբար ելքային և մաքրված կեղտաջրերի ԹԿՊ_{լրիվ} -ն է:

356. Օդաքամիչի համար անհրաժեշտ է վերցնել.

- 1) աշխատանքային բարձրությունը՝ $H_{af} = 2-4$ մ,
- 2) հիդրավլիկ բեռը՝ $q_{af} = 10-30$ մ³/(մ²օր),
- 3) օդի տեսակարար ծախսը՝ $q_a = 8-12$ մ³/մ³, հաշվի առնելով վերաշրջանառության

հոսքը:

357. Օդաքամիչները հաշվարկելիս թույլատրելի q_{af} արժեքը՝ մ³/(մ²օր), տվյալ q_a -ի և H_{af} -ի համար, որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 40-րդ աղյուսակի, որտեղ

$K_{af} = \frac{L_{en}}{L_{ex}}$: Օդաքամիչի մակերեսը՝ F_{af} , մ², առանց վերաշրջանառության մաքրելու դեպքում, հաշվարկել համաձայն ընդունված հիդրավլիկ բեռի՝ q_{af} , մ³/(մ²օր) և կեղտաջրերի օրական ծախսի՝ Q մ³/օր: Կեղտաջրերը վերաշրջանառությամբ մշակելիս օդաքամիչի մակերեսը՝ F_{af} , մ², որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$F_{af} = \frac{Q(K_{rc} + 1)}{q_{af}}. \quad (49)$$

358. Մեծ բեռնվածությամբ կենսաքամիչներից դուրս բերված ավելցուկային կենսաթաղանթի քանակը ընդունել 28գ/(մարդ.օր) չոր նյութում, թաղանթի խոնավությունը՝ 96%:

359. Արտադրական կեղտաջրերի մաքրման համար կենսաֆիլտրերի հաշվարկը թույլատրվում է կատարել 37-րդ և 38-րդ աղյուսակների համաձայն, կամ փորձով որոշված օքսիդացնող հզորությամբ:

10.3.5. ՊԼԱՍՏԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՄԲ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԱՄԻՉՆԵՐ

360. Պլաստիկ բեռնվածությամբ կենսաքամիչներին տրվող կեղտաջրերի ԹԿՊ_{ըրիվ}-ը թույլատրվում է ընդունել 250 մգ/լ-ից ոչ ավելի:

361. Պլաստիկ բեռնվածությամբ կենսաքամիչների համար անհրաժեշտ է ընդունել.

1) աշխատանքային բարձրությունը՝ $H_{pf} = 3-4$ մ,

2) որպես բեռնվածք՝ 50-100 մմ տրամագծով հարթ կամ ծակոտկեն պլաստմասե պոլիվինիլքլորիդի, պոլիստիրոլի, պոլիէթիլենի, պոլիպրոպիլենի, պոլիամիդի կոպիտ բլոկներ, կամ լցնող տարրեր՝ 50-150 մմ երկարությամբ, 30-75 մմ տրամագծով ծակոտկեն, ծալքավոր և հարթ պատերով խողովակակտորներով,

3) բեռնվող նյութի ծակոտկենությունը՝ 93-96%, տեսակարար մակերեսը՝ 90-110 մ²/մ³,

4) բնական օդափոխություն,

5) կեղտաջրերի ներհոսքի հնարավոր ընդհատման դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել կեղտաջրերի վերաշրջանառություն, որպեսզի կանխվի բեռնվածքի մակերևույթի կենսաթաղանթի չորացումը:

362. Պլաստիկ բեռնվածությամբ կենսաքամիչները հաշվարկելիս անհրաժեշտ է որոշել.

- 1) հիդրավլիկ բեռը՝ $q_{pf}, \text{մ}^3/(\text{մ}^3 \cdot \text{օր})$,
- 2) ըստ պահանջվող մաքրման էֆեկտի՝ $\mathcal{E}, \%$,
- 3) կեղտաջրերի ջերմաստիճանի՝ $T_w, \text{°C}$,
- 4) ընտրված բարձրության՝ $H_{pf}, \text{մ}$, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 41-րդ աղյուսակի.

Աղյուսակ 41

N	Մաքրման էֆեկտ $\mathcal{E}, \%$	Հիդրավլիկ բեռը՝ $q_{pf} \text{մ}^3/(\text{մ}^3 \cdot \text{օր})$, բեռնվածքի H_{pf} , բարձրության դեպքում, մ							
		$H_{pf} = 3$				$H_{pf} = 4$			
		Կեղտաջրի ջերմաստիճանը՝ $T_w, \text{°C}$							
		8	10	12	14	8	10	12	14
1.	90	6.3	6.8	7.5	8.2	8.3	9.1	10	10.9
2.	85	8.4	9.2	10	11	11.2	12.3	13.5	14.7
3.	80	10.2	11.2	12.3	13.3	13.7	15	16.4	17.9

10.3.6. ԱԵՐՈՏԵՆԿԵՐ

363. Կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման համար կիրառվում են տարբեր տեսակի աերոտենկեր:

364. Ակտիվ տիղմի վերականգնում անհրաժեշտ է նախատեսել, երբ աերոտենկ մտնող կեղտաջրերի $\text{ԹԿՊ}_{\text{տիղմ}}$ -ն ավելի քան 150 մգ/լ է, ինչպես նաև ջրի մեջ թունավոր արտադրական նյութերի առկայության դեպքում: Արտամղման սկզբունքով աշխատող աերոտենկերը կիրառել թունավոր նյութերի բացակայության դեպքում, ինչպես նաև երկաստիճան սխեմաների երկրորդ փուլում: Համակցված կառույցները, ինչպիսիք են աերոտենկ-պարզարանները, (օդային արագացուցիչներ, օքսիտենկեր, ֆլոտատենկեր և այլն) կարող են օգտագործվել կենսաբանական մաքրման ցանկացած փուլում:

365. Աերոտենկերը հաշվարկելիս որպես հաշվարկային ելք թույլատրվում է ընդունել առավելագույն հոսքի ժամի միջին ժամային ելքը կեղտաջրերի մշակման ընթացքում: Աերոտենկերի ծավալը որոշելիս շրջանառվող ակտիվ տիղմի ծախսը առանց վերականգնիչների և երկրորդային պարզարանների հաշվի չի առնվում:

366. Օդավորման ժամանակահատվածը՝ t_{atm} , ժամ, խառնիչների սկզբունքով աշխատող աերոտենկերում որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_{atm} = \frac{L_{en} - L_{ex}}{a_i(1-s)\rho}, \quad (50)$$

որտեղ՝

- 1) L_{en} - անբոստենկ մտնող կեղտաջրերի ԹԿՊ_{տրիվ} -ն է, (հաշվի առնելով առաջնային նստեցման ժամանակ ԹԿՊ_{տրիվ} -ի նվազումը), մգ/լ,
- 2) L_{ex} - մաքրված ջրի ԹԿՊ_{տրիվ} -ն է մգ/լ,
- 3) a_i - տիղմի չափաբաժինն է՝ գ/լ, որը որոշվում է տեխնիկատնտեսական հաշվարկով հաշվի առնելով երկրորդային պարզարանների աշխատանքը,
- 4) s - տիղմի մոխրի պարունակությունն է, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի,
- 5) ρ - օքսիդացման տեսակարար արագությունը, մգ, ԹԿՊ_{տրիվ} 1 գ, մոխրագերծ նյութի կամ տեսակարար արագությունը 1 ժամում, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\rho = \rho_{max} \frac{L_{ex} C_o}{L_{ex} C_o + K_i C_o + K_o L_{ex}} \cdot \frac{1}{1 + \varphi a_i}, \quad (51)$$

որտեղ.

ա. ρ_{max} - օքսիդացման առավելագույն արագությունն է, մգ/(գ. ժամ), ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 40-րդ աղյուսակի,

բ. C_o - լուծված թթվածնի կոնցենտրացիան է, մգ/լ,

գ. K_i - հաստատուն է, որը բնութագրում է օրգանական աղտոտիչների հատկությունները, մգ, ԹԿՊ_{տրիվ} /լ, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի,

դ. K_o - հաստատուն է, որը բնութագրում է թթվածնի ազդեցությունը, մգ, O₂/լ, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի,

ե. φ -ակտիվացված տիղմի քայքայման արգասիքների կողմից արգելակման գործակիցն է, 1/գ, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի:

367. (50) և (51) բանաձևերը վավեր են կեղտաջրերի 15°C միջին տարեկան ջերմաստիճանի դեպքում: Կեղտաջրերի միջին տարեկան T_w ջերմաստիճանի այլ արժեքի դեպքում (50) բանաձևով հաշվարկված օդափոխության տևողությունը պետք է բազմապատկվի $15/T_w$ հարաբերակցությամբ:

368. Օդավորման տևողությունը պետք է լինի առնվազն 2 ժամ:

Աղյուսակ 42

Կեղտաջրեր	ρ_{max} մգ ԹԿՊ _{լրիվ} /լ	K_i , մգ ԹԿՊ _{լրիվ} /լ	K_o , մգ O ₂ /լ	φ , լ/գ	s
1.Կենցաղային	85	33	0.625	0.07	0.3
2.Արտադրական					
1) նավթամշակման գործարաններ					
ա. I համակարգ	33	3	1.81	0.17	—
բ. II համակարգ	59	24	1.66	0.158	—
2) ազոտային արտադրություն	140	6	2.4	1.11	—
3) սինթետիկ կաուչուկի գործարան	80	30	0.6	0.06	0.15
4) թաղանթանյութ-թղթի արտադրություն					
ա. սուլֆատ - թաղանթանյութի արտադրություն	650	100	1.5	2	0.16
բ. սուլֆիտ-թաղանթանյութի արտադրություն	700	90	1.6	2	0.17
5) արհեստական մանրաթելերի գործարան	90	35	0.7	0.27	—
6) բրդի առաջնային մշակման գործարան					
ա. I փուլ	32	156	—	0.23	—
բ. II փուլ	6	33	—	0,2	—
7) խմորիչների գործարան	232	90	1.66	0.16	0.35
8) օրգանական սինթեզի գործարան	83	200	1.7	0.27	—
9) մանրէաբանական արտադրություն լիզինի արտադրություն	280	28	1.67	0.17	0.15
10) բիովիտի և վիտամինիցինի արտադրություն	1720	167	1.5	0.98	0.12
11) խոզերի ճարպակալման համալիրներ					
ա. I փուլ	454	55	1.65	0.176	0.25
բ. II փուլ	15	72	1.68	0.171	0.3

369. Աերոտենկ-արտամղիչների օդավորման ժամանակահատվածը՝ t_{atv} (ժամ), անհրաժեշտ է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

$$t_{atv} = \frac{1 + \varphi a_i}{\rho_{\max} C_o a_i (1-s)} \left[(C_o + K_o)(L_{mix} - L_{ex}) + K_i C_o \ln \frac{L_{en}}{L_{ex}} \right] K_p, \quad (52)$$

որտեղ.

- 1) K_p գործակից, որը հաշվի է առնում երկայնական խառնման ազդեցությունը.
 $K_p = 1.5$ կենսաբանական մաքրման դեպքում մինչև $L_{ex} = 15$ մգ/լ, $K_p = 1.25$, երբ $L_{ex} > 30$ մգ/լ,
- 2) L_{mix} - ԹԿՊ_{լրիվ}, որոշվում է, հաշվի առնելով նոսրացումը վերաշրջանառության հոսքի շնորհիվ.

$$L_{mix} = \frac{L_{en} + L_{ex} R_i}{1 + R_i}, \quad (53)$$

ա. R_i -ն ակտիվացված տիղմի վերաշրջանառության աստիճանն է, որոշվում է 52-րդ բանաձևով:

370. Արտամղման ռեժիմն ապահովվում է, երբ միջանցքների երկարության և լայնության հարաբերությունը գերազանցում է 30-ը: Եթե $l/b < 30$, այդ դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել միջանցքների բաժանում 5-6 խցերով:

371. Ակտիվ տիղմի վերաշրջանառության աստիճանը՝ R_i , աերոտենկերում հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$R_i = \frac{a_i}{\frac{1000}{J_i} - a_i}, \quad (54)$$

որտեղ .

- 1) a_i -ն աերոտենկում տիղմի չափաբաժինն է, գ/լ,
- 2) J_i -ն տիղմի ինդեքսն է՝ սմ³/գ.

ա. բանաձևը վավեր է, երբ $J_i < 175$ սմ³/գ-ից և a_i մինչև 5 գ/լ է,

բ. R_i արժեքը պետք է լինի առնվազն 0.3 տղմաձծիչով պարզարանների համար, տիղմի քերիչներով պարզարանների համար՝ 0.4, տիղմի ինքնահոս հեռացման դեպքում՝ 0.6:

372. Տիղմի ինդեքսի արժեքը որոշվում է փորձնական եղանակով, երբ տիղմի խառնուրդը նոսրացվում է մինչև 1 գ/լ՝ կախված տիղմի վրա բեռնվածքից: Կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի համար թույլատրվում է որոշել J_i -ի արժեքը՝ համաձայն 43-րդ աղյուսակի.

Կեղտաջրեր	Տիղմի ինդեքսը J_i , սմ ³ /գ, տիղմի վրա բեռնվածքի՝ q_i , մգ/(գ.օր) դեպքում					
	100	200	300	400	500	600
1. Կենցաղային	130	100	70	80	95	130
2. Արտադրական						
1) նավթամշակման գործարաններ	—	120	70	80	120	160
2) սինթետիկ կաուչուկի գործարաններ	—	100	40	70	100	130
3) արհեստական մանրաթելերի կոմբինատներ	—	300	200	250	280	400
4) թաղանթանյութ-թղթի կոմբինատներ	—	220	150	170	200	220
5) ազոտի արդյունաբերության քիմկոմբինատներ	—	90	60	75	90	120
3. Օքսիտենների համար J_i -ի մեծությունը փոքրացնել 1.3-1.5 անգամ:						

Տիղմի բեռնվածքը՝ q_i մգ ԹԿՊ_{լրիվ} օրական 1գ անմոխիր տիղմի վրա, հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

$$q_i = \frac{24(L_{en} - L_{ex})}{a_i(1-s)t_{at}}, \quad (55)$$

որտեղ t_{at} — օդավորման տևողությունն է:

373. Վերականգնիչներով աերոտեններ նախագծելիս.

- 1) Օրգանական աղտոտիչների օքսիդացման տևողությունը՝ t_o (ժամ) անհրաժեշտ է որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$t_o = \frac{L_{en} - L_{ex}}{R_i a_r (1-s) \rho}, \quad (56)$$

որտեղ.

ա. R_i — որոշվում է (52)-րդ բանաձևով,

բ. a_r — տիղմի չափաբաժինն է վերականգնիչում, գ/լ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$a_r = a_i \left(\frac{1}{2R_i} + 1 \right), \quad (57)$$

որտեղ.

գ. ρ - անբոտանկ- խառնիչների և արտամղիչների օքսիդացման տեսակարար արագությունն է, որոշվում է (51)-րդ բանաձևով:

- 2) Ջրի մաքրման տևողությունը անբոտենկում՝ t_{at} , ժամ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_{at} = \frac{2,5}{\sqrt{a_i}} \lg \frac{L_{en}}{L_{ex}}. \quad (58)$$

- 3) Վերականգնման տևողությունը՝ t_r , ժամ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_r = t_o - t_{at}. \quad (59)$$

- 4) Աբոտենկի ծավալը՝ W_{at} մ³, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$W_{at} = t_{at} (1 + R_i) q_w, \quad (60)$$

որտեղ q_w — կեղտաջրերի հաշվարկային ելքն է, մ³/ժամ,

- 5) Վերականգնիչի ծավալը՝ W_r մ³, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$W_r = t_r R_i q_w. \quad (61)$$

374. Ակտիվ տիղմի աճը՝ P_i մգ/լ, անբոտենկերում որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$P_i = 0,8 C_{cdp} + K_g L_{en}, \quad (62)$$

որտեղ.

- 1) C_{cdp} — անբոտենկ մտնող կեղտաջրում կոլոիդ մասնիկների խտությունն է, մգ/լ,

- 2) K_g — աճի գործակից, կենցաղային և նրան մոտ բաղադրությամբ արտադրական

կեղտաջրերի համար $K_g = 0.3$, օքսիտենկերում կեղտաջրերը մաքրելիս K_g -ի արժեքը նվազում է մինչև 0.25:

375. Անհրաժեշտ է նախատեսել փոփոխական ծավալով վերականգնիչներով անբոտենկերի աշխատանքի հնարավորություն:

376. Աբոտենկերի և վերականգնիչների համար հարկավոր է ընդունել.

- 1) բաժանմունքների քանակը ոչ պակաս երկուսից,

- 2) աշխատանքային խորությունը՝ 3-6մ-ից ավելի ընդունելիս հիմնավորել,

3) միջանցքների լայնության և աշխատանքային խորության հարաբերությունը ընդունել 1:1-ից մինչև 2:1:

377. Աբոտենկներում օգտագործվում են.

1) նուրբ պղպջակային օդավորիչներ՝ ծակոտկեն կերամիկական և պլաստիկ նյութեր (ֆիլտրի թիթեղներ, խողովակներ, դիֆուզորներ) և սինթետիկ գործվածքներ,

- 2) միջին պղպջակային օդավորիչներ՝ ծակոտկեն և ճեղքերով խողովակներ,

3) խոշոր փուչիկային օդավորիչներ՝ բաց ծայրով խողովակներ,

4) մեխանիկական և պնևմամեխանիկական օդավորիչներ:

378. Օդավորիչների քանակը վերականգնիչներում և աերոտենկ-արտամղիչների երկարության առաջին կեսում ընդունել երկու անգամ ավել, քան աերոտենկի մնացած երկարության վրա:

379. Օդավորիչների խորությունը ընդունել օդամղիչ սարքավորումների ճնշմանը համապատասխան, հաշվի առնելով օդավորիչներում և բաշխիչ հաղորդակցություններում կորուստները:

380. Աերոտենկերում անհրաժեշտ է նախատեսել դատարկման և օդավորիչներից ջուրը հեռացնելու հնարավորություն:

381. Անհրաժեշտության դեպքում աերոտենկերում նախատեսել միջոցներ փրփուրի տեղայնացման համար՝ ոռոգման ջրով ցողման միջոցով կամ քիմիական հակափրփուրների կիրառմամբ: Ոռոգման ժամանակ ցողման ինտենսիվությունը ընդունել փորձարարական տվյալների համաձայն:

382. Ակտիվ տիղմի վերաշրջանառությունը իրականացնել էռլիֆտներով կամ պոմպերով:

383. Օդի տեսակարար ծախսը՝ q_{air} , մ³/մ³, մաքրվող ջրում, օդաճնշական համակարգով օդավորելիս, որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$q_{air} = \frac{q_o(L_{en} - L_{ex})}{K_1 K_2 K_T K_3 (C_a - C_o)} \quad (63)$$

որտեղ.

1) q_o — օդի թթվածնի տեսակարար ծախսն է, մգ, 1մգ հանված $\text{Թ}^4\text{Պ}_{\text{լրիվ}}$ -ի, ընդունվում է 1.1, եթե մաքրման ժամանակ $\text{Թ}^4\text{Պ}_{\text{լրիվ}}$ -ն մինչև 15-20մգ/լ է, եթե մաքրման ժամանակ $\text{Թ}^4\text{Պ}_{\text{լրիվ}}$ -ը մեծ է 20 մգ/լ-ից, ընդունվում է 0.9 մգ,

2) K_1 — գործակից, որը հաշվի է առնում օդավորիչի տեսակը և ընդունվում է բարակ պղպջակային օդավորման համար՝ կախված օդավորվող գոտու և աերոտենկի մակերեսների հարաբերակցությունից՝ f_{az}/f_{at} , համաձայն սույն շինարարական նորմերի 42-րդ աղյուսակի, իսկ միջին պղպջակային օդավորման և ցածր ճնշման համար $K_1 = 0.75$,

3) K_2 - գործակից, որը կախված է օդավորիչների սուզման խորությունից՝ h_o , ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 43-րդ աղյուսակի,

4) K_T - գործակից, որը հաշվի է առնում կեղտաջրերի ջերմաստիճանը, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$K_T = 1 + 0,02(T_w - 20), \quad (64)$$

որտեղ.

ա. T_w — ամառվա ընթացքում ջրի ամսական միջին ջերմաստիճանն է, °C,

բ. K_3 - ջրի որակի գործակից, ընդունել քաղաքային կեղտաջրերի համար 0.85:

5) Մակերևութային ակտիվ նյութերի առկայության դեպքում այն վերցվում է, կախված f_{az}/f_{at} արժեքից՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 46-րդ աղյուսակի, արտադրական կեղտաջրերի համար՝ փորձարարական տվյալների համաձայն, դրանց բացակայության դեպքում թույլատրվում է ընդունել $K_3 = 0.7$:

6) C_a - օդի թթվածնի լուծելիությունն է ջրում, մգ/լ, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C_a = \left(1 + \frac{h_a}{20,6}\right) C_T, \quad (65)$$

որտեղ.

ա. C_T — ջրի մեջ թթվածնի լուծելիությունն է՝ կախված ջերմաստիճանից և մթնոլորտային ճնշումից, վերցնել տեղեկատուներից,

բ. h_a — օդավորիչի ընկղմման խորությունն է, մ,

գ. C_0 - աերոտանկում թթվածնի միջին կոնցենտրացիան է, մգ/լ, առաջին մոտեցումով թույլատրվում է ընդունել 2 մգ/լ և անհրաժեշտ է այն ճշգրտել տեխնիկատնտեսական հաշվարկների հիման վրա:

7) Օդավորման գոտու մակերեսը օդաճնշական օդավորիչների համար ներառում է նրանց միջև մինչև 0.3 մ բացվածք: Օդավորման ինտենսիվությունը՝ J_a , մ³/(մ²ժամ), որոշել հետևյալ բանաձևով.

$$J_a = \frac{q_{air} H_{at}}{t_{at}}, \quad (66)$$

որտեղ.

ա. H_{at} —աերոտենկի աշխատանքային խորությունն է, մ,

բ. t_{at} —օդավորման ժամանակահատվածը, ժամ,

7) Եթե օդավորման հաշվարկային ինտենսիվությունը մեծ է $J_{a,max}$ -ից, K_1 -ի ընդունված արժեքի դեպքում, ապա անհրաժեշտ է մեծացնել օդավորման գոտու տարածքը: Եթե ինտենսիվությունը $J_{a,min}$ -ից պակաս է K_2 -ի ընդունված արժեքի դեպքում, ապա անհրաժեշտ

է ավելացնել օդի հոսքը, վերցնելով $J_{a,min}$ -ը համաձայն սույն շինարարական նորմերի 45-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 44

N	f_{az} / f_{at}	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.75	1
1.	K_1	1.34	1.47	1.68	1.89	1.94	2	2.13	2.3
2.	$J_{a,max}, M^3/(M^2 \cdot \text{Կ})$	5	10	20	30	40	50	75	100

Աղյուսակ 45

N	h_a, m	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	3	4	5	6
1.	K_2	0.4	0.46	0.6	0.8	0.9	1	2.08	2.52	2.92	3.3
2.	$J_{a,min}, M^3/(M^2 \cdot \text{Կ})$	48	42	38	32	28	24	4	3.5	3	2.5

Աղյուսակ 46

f_{az} / f_{at}	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.75	1
K_3	0.59	0.59	0.64	0.66	0.72	0.77	0.88	0.99

384. Մեխանիկական, օդաճնշական և շիթային օդավորիչներ ընտրելիս պետք է ելնել նրանց արտադրողականությունից, որը որոշվում է 20 °C ջերմաստիճանում, ջրում լուծված թթվածնի բացակայությունից, սպառման արագությունից և հեղուկի զանգվածային փոխանցման հատկություններից, որոնք բնութագրվում են K_T և K_3 գործակիցներով, ինչպես նաև թթվածնի պակասորդով՝ $(C_a - C_o)/C_a$ և որոշվում են համաձայն սույն շինարարական նորմերի 383-րդ կետի: Օդավորիչների քանակը՝ N_{ma} , աերոտանկերի և կենսաբանական լճակների համար որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$N_{ma} = \frac{q_o(L_{en} - L_{ex})W_{at}}{1000 K_T K_3 \left(\frac{C_a - C_o}{C_a} \right) t_{at} Q_{ma}}, \quad (67)$$

որտեղ.

- 1) W_{at} —կառույցի ծավալն է, մ³,
- 2) Q_{ma} —օդավորիչի արտադրողականությունը ըստ թթվածնի, կգ/ժամ, ընդունել համաձայն անձնագրային տվյալների,
- 3) t_{at} —կառուցվածքում հեղուկի մնալու տևողությունը, ժամ, մնացած պարամետրերի արժեքները ընդունել համաձայն (63)-րդ բանաձևի:

385. Որոշակի թվով մեխանիկական օդավորիչների առկայության դեպքում անհրաժեշտ է ստուգել դրանց խառնման ունակությունը՝ ակտիվ տիղմը կոլոիդ վիճակում պահպանելու համար: Օդավորիչի աշխատանքային տարածքը որոշել հաշվարկով՝ մոտավորապես այն կազմում է բանվորական անիվի տրամագծի 5-6 պատիկը:

386. Օքսիտենկերը խորհուրդ է տրվում օգտագործել, հաշվի առնելով արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների թթվածնային կայաններից տեխնիկական թթվածնի մատակարարումը: Թույլատրվում է դրանք օգտագործել մաքրման կայանի կազմի մեջ, թթվածնային կայան կառուցելիս: Օքսիտենկը պետք է հագեցած լինի մեխանիկական օդափոխիչներով, թեթև հերմետիկ ծածկով, թթվածնի ավտոմատ սնուցման և գազի տրման համակարգով, որը պետք է ապահովի թթվածնի օգտագործման արդյունավետությունը 90%-ով: Արտադրական և կենցաղային կեղտաջրերի համատեղ մաքրման համար կիրառվող օքսիտենկերը համակցել

տիղման ջատիչի հետ: Օքսիտենկի օդավորման գոտու ծավալը որոշել (50)-րդ և (51)-րդ բանաձևերով: Օքսիտենկում տիղմի խառնուրդում թթվածնի խտությունը ընդունել 6-12 մգ/լ-ի սահմաններում, տիղմի դոզան՝ 6-10գ/լ:

10.3.7. ԵՐԿՐՈՐԴԱՅԻՆ ՊԱՐԶԱՐԱՆՆԵՐ, ՏԻՂՄԱՆՋԱՏԻՉՆԵՐ

387. Երկրորդային պարզարանի բեռնվածքի մակերեսը՝ $q_{ssb}, \text{մ}^3/(\text{մ}^2 \cdot \text{ժ.})$ բոլոր տեսակի կենսաբանական քամիչներից հետո, հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

$$q_{ssb} = 3,6 K_{set} u_0, \quad (68)$$

որտեղ.

1) u_0 — ը կենսաթաղանթի հիդրավլիկ խոշորությունն է, լրիվ կենսաբանական մաքրման դեպքում $u_0 = 1.4$ մմ/վ,

2) K_{set} - գործակցի արժեքները ընդունել 283-րդ կետի համաձայն:

3) Պարզարանների մակերեսները որոշելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել վերաշրջանառվող հոսքը:

388. Աերոտենկերից հետո բոլոր տեսակի երկրորդային պարզարանները հաշվարկել համաձայն հիդրավլիկ բեռի՝ $q_{ssa}, \text{մ}^3/(\text{մ}^2 \cdot \text{ժ})$ հաշվի առնելով ակտիվացված տիղմի խտությունը աերոտենկում, $a_i, \text{գ/լ}$, դրա ինդեքսը՝ $J_i, \text{սմ}^3/\text{գ}$ և պարզեցված ջրի մեջ տիղմի խտությունը՝ $a_r, \text{մգ/լ-ով}$, հետևյալ բանաձևով՝

$$q_{ssa} = \frac{4,5 K_{ss} H_{ser}^{0,8}}{(0,1 J_i a_i)^{0,5-0,01 a_i}}, \quad (69)$$

որտեղ.

1) K_{ss} - ը նստեցման գոտու ծավալի օգտագործման գործակիցն է, ընդունել շառավիղային պարզարանների համար՝ 0.4, ուղղաձիգ՝ 0.35, ուղղաձիգ ծայրամասային ելքով՝ 0.5, հորիզոնական՝ 0.45 ,

2) a_r — պետք է ընդունել առնվազն 10 մգ/լ,

3) a_i — պետք է ընդունել ոչ ավելի, քան 15 գ/լ:

389. Պարզարանների կոնստրուկտիվ պարամետրերը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 283-ից 285-րդ կետերի:

390. Պարզեցված ջրի 1մ ջրթափի վրա բեռը ընդունել ոչ ավել 8-10 լ/վ:

391. Պարզարանների կամ աերոտենկ-պարզարանների հիդրավլիկ բեռը, որոնք աշխատում են կոլիդ մասնիկների նստեցման ռեժիմով, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 47-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 47

a/j_i	100	200	300	400	500	600
$q_{ms}, \text{մ}^3/(\text{մ}^2 \cdot \text{ժ})$	5.6	3.3	1.8	1.2	0.8	0.7

392. Տիղմի խառնուրդը առանձնացնելու համար ֆլոտացիոն կայանների հաշվարկը իրականացնել՝ կախված ջրի պարզեցման պահանջվող աստիճանից, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 48-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 48

Հարաչափ	Կոլիդ մասնիկների պարունակությունը մգ/լ		
	15	10	5
1. Ֆլոտացիայի տևողությունը, րոպե	40	50	60
2. Օդի տեսակարար ծախսը, լ/կգ, տիղմի կոլիդ մասնիկներ	4	6	9
3. Ճնշումային ջրամբարում ճնշումն անհրաժեշտ է ընդունել 0.6-0.9 մՊա (6-9 կգ/սմ ²), հագեցվածության տևողությունը՝ 3-4 րոպե:			

**10.3.8. ԼՐԻՎ ՕՔՍԻԴԱՑՄԱՆ ԱԵՐԱՑԻՈՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ
(ԱԵՐՈՏԵՆԿԵՐ ԵՐԿԱՐՕՐՅԱ ԱԵՐԱՑԻԱՅՈՎ)**

393. Ամբողջական օքսիդացման օդավորիչ կայանները նախատեսված են կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման համար: Կատարվում է կեղտաջրերի մաքրում խոշոր մեխանիկական մասնիկներից, մինչ այն կտրվի սարքավորումներին:

394. Նստվածքների գոտում կեղտաջրերի գտնվելու ժամանակամիջոցը առավելագույն հոսքի ժամանակ առնվազն 1.5 ժամ է:

395. Ավելցուկային ակտիվ տիղմի քանակը ընդունել 0.35կգ 1կգ ԹԿՊ_{տիվ}-ի համար: Ավելցուկային տիղմի հեռացումը թույլատրվում է նախատեսել ինչպես պարզարանից, այնպես էլ աերոտենկից, երբ տիղմի դոզան հասնում է 5-6 գ/լ-ի: Պարզարանից հեռացվող տիղմի խոնավությունը 98% է, աերոտենկից հեռացվողը՝ 99.4%:

396. Տիղմի հրապարակների բեռնվածքը ընդունել որպես մեզոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքներ:

10.3.9. ՇՐՋԱՆԱՌՎՈՂ ՕՔՍԻԴԱՑՆՈՂ ՋՐԱՆՑՔՆԵՐ

397. Շրջանառվող օքսիդացնող ջրանցքները նախատեսվում են կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման համար այն վայրերում, որտեղ ամենացուրտ շրջանի հաշվարկային ծմեռային ջերմաստիճանը մինուս 25°C-ից ցածր չէ:

398. Աերացիայի տևողությունը որոշվում է աերոտենկերին վերաբերվող նույն բանաձևով, ընդ որում օքսիդացման միջին արագությունը՝ ρ , ընդունել 6 մգ / (գ.ժ) ԹԿՊ_{տիվ} -ի դիմաց:

399. Շրջանառվող օքսիդացնող ջրանցքները հատակագծում ունեն օվալաձև տեսք, խորությունը՝ 1 մ.

1) ավելցուկային ակտիվ տիղմի քանակը՝ 0.4 կգ 1կգ ԹԿՊ_{տիվ} -ի դիմաց,

2) թթվածնի տեսակարար ծախսը՝ 1.25 մգ 1մգ հեռացված ԹՔՊ_{տիվ} -ի դիմաց:

400. Օքսիդացնող ջրանցքներում կեղտաջրերի օդավորումը նախատեսվում է մեխանիկական օդամղիչներով, որոնք տեղադրված են ջրանցքի ուղիղ հատվածի սկզբում: Օդամղիչների չափերը և դրանց շահագործման պարամետրերը ընդունել անձնագրային տվյալների համաձայն՝ կախված թթվածնի արտադրողականությունից և ջրանցքում ջրի արագությունից:

401. Ջրի հոսքի արագությունը ջրանցքում՝ V_{cc} , մ/վ, որը զարգացվում է օդամղիչների կողմից, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$V_{cc} = \sqrt{\frac{J_{air} l_{air}}{\omega_{cc} \left(\frac{n_1^2}{R^{3/4}} l_{cc} + 0,05 \sum \xi \right)}}, \quad (70)$$

որտեղ.

1) J_{air} -ը օդամղիչի ճնշման իմպուլսն է, որը ընդունվում է համաձայն օդամղիչի բնութագրի,

2) l_{air} -օդամղիչի երկարությունն է, մ,

3) ω_{cc} - ջրանցքի կենդանի կտրվածքի մակերեսն է մ²,

4) n_1 – խորթութորտության գործակից, բետոնե պատերի համար $n_1 = 0,014$,

5) R - հիդրավլիկ շառավիղ, մ,

6) l_{cc} - ջրանցքի երկարությունը, մ,

7) $\sum \xi$ - տեղական դիմադրությունների գործակիցների գումարը. օվալաձև ջրանցքի համար $\sum \xi = 0.5$: Օդամղիչի երկարությունը վերցնել ոչ պակաս ջրանցքի հիմքի լայնությունից և ոչ ավել ջրանցքի ջրային հայելու լայնությունից: Օդամղիչների քանակը ընդունել ոչ պակաս երկուսից:

402. Կեղտաջրի և ակտիվ տիղմի խառնուրդի հոսքը օքսիդացնող ջրանցքից դեպի երկրորդային պարզարան նախատեսվում է ինքնահոս եղանակով, կեղտաջրերի մնալու տևողությունը երկրորդային պարզարանում առավելագույն հոսքի դեպքում 1.5 ժամ է:

403. Երկրորդային պարզարանից անհրաժեշտ է ապահովել վերադարձվող ակտիվ տիղմի շարունակական մատակարարում դեպի ջրանցք, իսկ ավելցուկային տիղմի մատակարարումը տիղմի հրապարակներին նախատեսել պարբերաբար:

404. Տիղմի հրապարակները հաշվարկել՝ հիմնվելով մեզոֆիլային պայմաններում խմորվող տիղմի բեռնվածքի վրա:

10.3.10. ՖԻԼՏՐԱՑԻԱՅԻ ԴԱՇՏԵՐ

405. Կեղտաջրերի ամբողջական կենսաբանական մաքրման համար ֆիլտրման դաշտերը տեղադրվում են ավազների, ավազակավերի, թեթև կավավազների վրա: Կեղտաջրերի նստեցման տևողությունը մինչև ֆիլտրման դաշտեր առնվազն 30 րոպե է:

406. Ֆիլտրման դաշտերի տեղերը ընտրել.

- 1) հանգիստ և թույլ արտահայտված ռելիեֆով տարածք մինչև 0.02 թեքությամբ,
- 2) ստորերկրյա ջրերի հոսքի ներքևում տեղակայված ջրընդունիչ կառույցներից հեռավորությունը ընդունել հավասար դեպրեսիոն ճագարի շառավիղին հավասար, բայց ոչ պակաս, քան 200 մ թեթև կավավազների, 300 մ ավազակավերի և 500 մ ավազի համար:

3) երբ ֆիլտրման դաշտերը գտնվում են գրունտային ջրերի հոսքի վերևում, դրանց հեռավորությունը ստորերկրյա ջրերի ջրընդունիչներից ընդունել, հաշվի առնելով հիդրոերկրաբանական պայմանները և ջրամատակարարման աղբյուրի սանիտարական պաշտպանության պահանջները: Ֆիլտրացիայի դաշտերը չի թույլատրվում նախատեսել ջրհեղեղների խզման տեղերին սահմանակից տարածքներում, ինչպես նաև ճեղքվածքային ապարների և կարստերի առկայության դեպքում, որոնք ծածկված չեն ջրամերժ շերտով:

407. Կեղտաջրերի բեռնվածքը ֆիլտրման դաշտերի վրա վերցնել նմանատիպ պայմաններում ֆիլտրման դաշտերի շահագործման փորձի հիման վրա: Կենցաղային և դրան համարժեք արտադրական կեղտաջրերի բեռնվածքը թույլատրվում է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 49-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 49

Գրունտներ	Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը °C	Կեղտաջրերի բեռնվածքը մ ³ /հա.օր, գրունտային ջրերի հետևյալ խորությունների		
		1.5	2	3
1.Թեթև ավազակավ	0 –ից 3.5	—	55	60
1)	3.5-ից 6	—	70	75
2)	6-ից 11	—	75	85
3)	մեծ 11-ից	—	85	100
2.Կավավազ	0 –ից 3.5	80	85	100
1)	3.5 –ից 6	90	100	120
2)	6-ից 11	100	110	130
3)	մեծ 11-ից	120	130	150
3.Ավազներ	0 –ից 3.5	120	140	180
1)	3.5 –ից 6	150	175	225
2)	6-ից 11	160	190	235
3)	մեծ 11-ից	180	210	250

4. Բեռնվաճառը նշված է այն կլիմայական շրջանների համար, որոնց մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը կազմում է 300-ից 500 մմ:

5. Բեռնվաճառը նվազեցնել մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակով կլիմայական շրջանների համար՝ 500-700 մմ - 15-25% -ով. ավելի քան 700 մմ, ինչպես նաև I և III Ա կլիմայական շրջանների համար՝ 25-30% -ով, ընդ որում բեռի նվազեցման ավելի մեծ տոկոսը ընդունել թեթև կավավազային գրունտների, իսկ ավելի փոքրը՝ ավազային գրունտների դեպքում:

408. Ֆիլտրացիայի դաշտերի տարածքը ստուգել կեղտաջրերի սառեցման պայմանով: Սառեցման տևողությունը հավասար է մինուս 10°C-ից ցածր ջերմաստիճանով օրերի քանակին: Կեղտաջրերի ֆիլտրման քանակը դրանց սառեցման ժամանակահատվածում որոշվում է իջեցնող գործակցի արժեքով, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 50-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 50

Գրունտներ	Ֆիլտրացիայի նվազեցման գործակից սառեցման շրջանում
1.Թեթև ավազակավ	0.3
2.Կավավազ	0.45
3.Ավազներ	0.55

409. Անհրաժեշտ է ապահովել պահուստային տարածքներ, որոնք յուրաքանչյուր դեպքում չպետք է գերազանցեն ֆիլտրման դաշտերի օգտագործելի տարածքը.

- 1) Տ՝ կլիմայական շրջաններում - 10%,
- 2) Յ և Չ՝ կլիմայական շրջաններում - 20%-25%, որտեղ Տ, Յ, Չ՝ համապատասխանաբար տաք, ցուրտ և չափավոր կլիմայական շրջաններն են համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01-2011 շինարարական նորմերի:

410. Լրացուցիչ մակերեսներ ճանապարհների կառուցման, ծառատունկերի համար թույլատրվում է վերցնել մինչև 25% չափով՝ ֆիլտրացիայի դաշտի ավելի քան 1000հա տարածքի դեպքում և մինչև 35%՝ 1000 հա և պակաս տարածքի դեպքում:

411. Ֆիլտրացիայի դաշտերի քարտաների չափերը որոշվում են՝ կախված ռելիեֆից, դաշտերի ընդհանուր աշխատանքային տարածքից, հողի մշակման եղանակից:

Տրակտորներով մշակման ժամանակ մեկ քարտի մակերեսը պետք է լինի առնվազն 1.5 հա: Քարտի լայնության և դրա երկարության հարաբերությունը ընդունել 1:2-ից 1:4, հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է քարտի երկարության ավելացում:

412. Կեղտաջրերը սառեցնելու համար նախատեսված ֆիլտրման դաշտերի քարտերի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել հավված ջրի բացթողումը պահուստային քարտերի վրա:

413. Ֆիլտրացիայի դաշտերում ցամաքուրդը (բաց կամ փակ) պարտադիր է, երբ ստորերկրյա ջրերը գտնվում են քարտաների մակերևույթից 1.5 մ-ից պակաս խորության վրա՝ անկախ հողի բնույթից, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրերի ավելի մեծ խորության դեպքում, հողերի անբարենպաստ ֆիլտրման հատկություններով, երբ որոշ ջրահեռացման խրամատներ (առանց փակ ցամաքուրդի) չեն ապահովում ստորերկրյա ջրերի մակարդակի անհրաժեշտ իջեցում:

414. Ֆիլտրացիայի դաշտերին կից անհրաժեշտ է նախատեսել լոգասենյակ, արտահագուստ չորացնելու, հանգստի և ուտելու սենյակ: Դաշտերի յուրաքանչյուր 75-100 հեկտարի համար սպասարկող անձնակազմին տաքացնելու համար հարկավոր է տրամադրել տաղավարներ:

10.3.11. ՍՍՈՐԳԵՏՆՅԱ ՖԻԼՏՐԱՑԻԱՅԻ ԴԱՇՏԵՐ

415. Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերը նախատեսվում են ավազային և ավազակավային հողերում, երբ ոռոգման խողովակները գտնվում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակից առնվազն 1 մ բարձրության վրա, և դրանց խորությունը 1.8 մ-ից ավել չէ և առնվազն 0.5 մ է, հաշված հողի մակերևույթից: Առաջարկվում է ոռոգման խողովակներ տեղադրել մանրախճից, մանր, լավ սինթեզված կաթսայատան խարամից, մանրացված քարից կամ կոպիտ ավազից 20-50 սմ հաստությամբ նախապատրաստական շերտի վրա: Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերից առաջ անհրաժեշտ է նախատեսել սեպտիկ հոր:

416. Ոռոգման խողովակների ընդհանուր երկարությունը որոշվում է կախված բեռնվածքից, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 51-րդ աղյուսակի: Առանձին ոռոգիչների երկարությունը ընդունել 20 մ-ից ոչ ավել:

Աղյուսակ 51

Գրունտներ	Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը °C	Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերի ոռոգման խողովակների 1մ-ի վրա բեռնվածքը, լ/օր, կախված խող. առվակից գրունտային ջրերի ամենաբարձր մակարդակից, մ		
		1	2	3
1.Ավազներ	Մինչև 6	16	20	22
1)	6.1-ից մինչև 11	20	24	27
2)	11.1-ից մեծ	22	26	30
2.Կավավազ	Մինչև 6	8	10	12
1)	6.1-ից մինչև 11	10	12	14
2)	11.1-ից մեծ	11	13	16

- 3. Բեռնվաճքը նշված է այն կլիմայական շրջանների համար, որոնց մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը կազմում է մինչև 500 մմ:
- 4. Բեռնվաճքը նվազեցնել 500-600 մմ տարեկան տեղումներ ունեցող տարածքների համար՝ 10-20% -ով, ավելի քան 600 մմ՝ 20-30% -ով, I կլիմայական և IIIԱ կլիմայական շրջանների համար՝ 15% -ով: Միևնույն ժամանակ կրճատման ավելի մեծ տոկոսը ընդունել ավազակավային գրունտների, ավելի փոքրը՝ ավազային գրունտների համար:
- 5. 20-50 սմ հաստությամբ կոպիտ հատիկավոր շերտի առկայության դեպքում բեռնվաճքը ընդունել 1.2-1.5 գործակցով:
- 6. Յուրաքանչյուր բնակչի համար օրական 150 լ-ից ավելի ջրահեռացման նորմայի կամ սեզոնային գործողության օբյեկտների համար բեռնվաճքի նորման ավելացնել 20% -ով:

417. Օդի հոսքի համար ոռոգման խողովակների ծայրերում նախատեսել 100 մմ տրամագծով կանգնակներ 0.5 մ բարձր գետնի մակարդակից:

10.3.12. ԱՎԱԶԱԽՃԱՅԻՆ ՔԱՄԻՉՆԵՐ ԵՎ ՔԱՄՈՂ ԽՐԱՄՈՒԴԻՆԵՐ

418. Ավազի և մանրախճի քամիչները և քամիչ խրամուղիները, կեղտաջրերի օրական մինչև 15 մ³/օր քանակի դեպքում, նախագծել անջրանցիկ և թույլ ֆիլտրող գրունտներում ստորերկրյա ջրերի ամենաբարձր մակարդակի դեպքում, որը ցածր է հեռացնող ցամաքուղի առվակից 1.0մ: Կառուցվածքներից առաջ անհրաժեշտ է նախատեսել սեպտիկ հորեր: Մաքրված ջուրը պետք է կա՛մ հավաքվի կուտակիչների մեջ (ոռոգման նպատակով օգտագործելու նպատակով), կա՛մ թափվի ջրավազաններ: Քամող խրամուղիների հաշվարկային երկարությունը ընդունել, կախված կեղտաջրերի հոսքի արագությունից և ոռոգման խողովակների բեռից, բայց ոչ ավելի 30 մ-ից, խրամատի լայնությունը ներքևում ընդունել 0.5 մ-ից ոչ պակաս:

419. Ավազախճային քամիչները նախագծել մեկ կամ երկու փուլով: Կոպիտ և միջին հատիկավոր ավազը և այլ նյութերը ընդունել որպես միաստիճան ֆիլտրերի բեռնման նյութ: Երկու փուլով քամիչի առաջին փուլում բեռնման նյութը կարող է լինել մանրախիճ, մանրացված քար, կաթսայի խարամ և այլ նյութեր, երկրորդ փուլում՝ նման մեկ փուլային ֆիլտրի:

420. Ավազախճային քամիչների և քամող խրամուղիների ոռոգման խողովակների վրա բեռը, ինչպես նաև բեռի շերտի հաստությունը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 52-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 52

Շինություններ	Բեռնվածքի շերտի բարձրությունը, մ	Բեռնվածքը ոռոգման խողովակների վրա լ/մ.օր
1. Ավազի և մանրախիճի մեկ աստիճանի ֆիլտր կամ երկաստիճան ֆիլտրի երկրորդ փուլ	1 — 1.5	80 — 100
2. Երկաստիճան ֆիլտրի առաջին փուլը	1 — 1.5	150 — 200
3. Ջտիչ խրամատներ	0.8 — 1	50 — 70

<p>4. Ստորին բեռները համապատասխանում են բեռնվածքի շերտի ցածր բարձրություններին:</p> <p>5. Բեռները նշված են այն վայրերի համար, որոնց միջին տարեկան ջերմաստիճանը 3-ից 6° C է:</p> <p>6. 6° C- ից բարձր օդի միջին տարեկան ջերմաստիճան ունեցող տարածքների համար բեռը ավելացնել 20-30%-ով, 3° C - ից ցածրի դեպքում պակասեցնել 20-30% -ով:</p> <p>7. Եթե ջրահեռացման նորման ավելի քան 150 լ /օր մարդ է, բեռը ավելացնել 20-30% -ով:</p>		

10.3.13. ՔԱՄԻՉ ՀՈՐԵՐ

421. Քամիչ հորերը տեղադրվում են միայն ավազային և կավավազային գրունտներում, 1 մ³/օր-ից ոչ ավելի կեղտաջրերի քանակի դեպքում: Հորատանցքի հիմքը պետք է լինի ստորերկրյա ջրերի մակարդակից առնվազն 1մ բարձրության վրա:

422. Խմելու կենցաղային ջրամատակարարման համար ստորերկրյա ջրերն օգտագործելիս քամիչ հորերի տեղադրման հնարավորությունը որոշվում է, կախված հիդրոերկրաբանական պայմաններից:

423. Հորատանցքերից առաջ անհրաժեշտ է նախատեսել սեպտիկ հորեր:

424. Քամիչ հորերը նախագծել երկաթբետոնե օղակներից, լավ թրծված աղյուսներից կամ խամքարից: Հատակագծում չափերը նախատեսել ոչ ավելի 2x2 մ-ից, խորությունը՝ 2.5 մ: Մատակարարման խողովակի տակ նախատեսել.

1) հորի ներսում հատակային քամիչ մինչև 1մ բարձրությամբ մանրախճիգ, մանրացված քարից, սինթեզված խարամից և այլ նյութերից,

2) նույն նյութերից շաղ տված հորի արտաքին պատերով,

3) հորի պատերին զտված ջրի արտահոսքի անցքեր:

4) հորի ծածկի վրա նախատեսել 700 մմ տրամագծով մտոց և 100 մմ տրամագծով օդափոխման խողովակ:

425. Հորի հաշվարկային քամող մակերևույթը որոշվում է որպես հորի հատակի և պատերի քամող մակերեսների հանրագումար: Բեռնվածքը 1մ² զտող մակերեսի վրա ընդունել ավազոտ գրունտներում՝ 80լ/օր, կավավազներում՝ 40լ/օր: Բեռը պետք է ավելացվի 10-20%-ով՝ միջին և կոպիտ հատիկավոր ավազներում զտիչ հորեր կառուցելիս կամ հորի հիմքի և ստորերկրյա ջրերի մակարդակի միջև հեռավորությունը 2մ-ից ավելի

դեպքում, 20%-ով՝ երբ ջրահեռացման նորման ավելի քան 150 լ/օրմարդ է և կեղտաջրերի ձմռան միջին ջերմաստիճանը 10°C - ից բարձր է: Սեզոնային գործողության օբյեկտների համար բեռը կարող է ավելացվել 20% -ով:

10.3.14. ԿԵՆՍԱՔԱՆԱԿԱՆ ԼՃԱԿՆԵՐ

426. Կենսաբանական լճակները նախատեսվում են կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի մաքրման և խորքային մաքրման համար, որոնք պարունակում են օրգանական նյութեր:

427. Կենսաբանական լճակները նախագծել բնական կամ արհեստական օղավորմամբ: Կենսաբանական լճակներում մաքրումից հետո կեղտաջրերում կոլոիդ մասնիկների պարունակությունը բնական օղափոխությամբ չպետք է գերազանցի 200մգ/լ-ը, արհեստական օղափոխությամբ ջրավազանների համար՝ 500 մգ /լ-ից ավել: Եթե ԹԿՊ_{տիվ}-ը 500 մգ/լ-ից ավելի է, ապա պետք է նախնական մաքրում իրականացվի:

428. Լճակներում խորքային մաքրման համար թույլատրվում է լցնել կենսաբանական կամ ֆիզիկա-քիմիական եղանակով մաքրված ջրերը, երբ ԹԿՊ₅-ը փոքր է 25 մգ/դմ³-ից բնական օղափոխությամբ ջրամբարների համար և 50 մգ/դմ³-ից՝ արհեստական օղափոխությամբ ջրամբարների համար:

429. Լճակներից առաջ մաքրման համար նախատեսել ցանցեր ոչ ավելի, քան 16մմ բջիջներով և ապահովել կեղտաջրերի նստեցում առնվազն 30 րոպեում: Արհեստական օղափոխություն ունեցող լճակներից հետո անհրաժեշտ է նախատեսել մաքրված կեղտաջրի նստեցում 2.0-2.5 ժամվա ընթացքում:

430. Կենսաբանական լճակները կառուցել թույլ ֆիլտրող հողերի վրա: Եթե հողերը ֆիլտրացիայի տեսանկյունից անբարենպաստ են, իրականացնել հակաֆիլտրացիոն միջոցառումներ:

431. Կենսաբանական լճակները տեղակայել բնակելի շենքերի հանդեպ տաք եղանակին քամու գերակշռող ուղղության ստորին մասում: Լճակում ջրի շարժման ուղղությունը պետք է ուղղահայաց լինի քամու գերակշռող ուղղությանը:

432. Կենսաբանական լճակները նախագծել առնվազն երկու զուգահեռ բաժանմունքներով, յուրաքանչյուրում երեքից հինգ հաջորդական աստիճաններով,

մաքրման կամ պրոֆիլակտիկ վերանորոգման համար լճակի ցանկացած հատված անջատելու հնարավորությամբ, առանց խափանելու մնացած հատվածների աշխատանքը:

433. Բնական օդափոխությամբ լճակի երկարության և լայնության հարաբերությունը պետք է լինի 20-ից ոչ պակաս:

434. Արհեստական օդափոխություն ունեցող լճակներում կողմերի հարաբերությունը կարող է լինել ցանկացած, օդափոխող սարքերը պետք է ապահովեն ջրի շարժը ցանկացած կետում առնվազն 0.05 մ/վ արագությամբ: Լճակների ձևը հատակագծում նախատեսվում է կախված օդափոխիչների տեսակից և նախագծման առանձնահատկություններից:

435. Շրջանցող խողովակի տակի նիշը մեկ աստիճանից մյուսը անցնելիս պետք է բարձր լինի լճակի հատակից 0.3–0.5մ-ով: Մաքրված ջուրը թափվում է հավաքող սարքի միջոցով, որը գտնվում է ջրի մակարդակից ցածր, լճակի խորության 0.15–0.20 մասով:

436. Լճակի աշխատանքային ծավալը հաշվարկել դրա մեջ կեղտաջրերի մնալու ժամանակամիջոցով, որը որոշվում է կեղտաջրերի միջին օրական ծախսով:

437. Բնական օդավորմամբ լճակում ջրի մնալու ժամանակամիջոցը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$t_{lag} = \frac{1}{K_{lag} k} \sum_1^{N-1} \lg \frac{L_{en}}{L_{ex}} + \frac{1}{K'_{lag} k'} \lg \frac{L'_{en} - L_{fin}}{L'_{ex} - L_{fin}}, \quad (71)$$

որտեղ.

- 1) N-ը լճակի հաջորդական փուլերի թիվն է,
- 2) K_{lag} — լճակի յուրաքանչյուր փուլի ծավալային օգտագործման գործակից,
- 3) K'_{lag} — նույնը, վերջին փուլի,
- 4) K_{log} -ը և K'_{log} -ը ընդունվում են արհեստական լճակների համար, որոնց երկարության և լայնության հարաբերությունը 20:1 և ավել է, ընդունել 0.8-0.9, երբ հարաբերությունը 1:1 - 3:1 է, կամ տեղական բնական ջրամբարների հիման վրա կառուցված ջրավազանների համար (լճեր, ամբարտակներ և այլն)՝ 0.35, միջանկյալ դեպքերի համար որոշվում է ինտերպոլացիայով,
- 5) L_{en} -ը լճակի տվյալ փուլ մտնող ջրի ԹԿՊ_{տրիվ}-ն է,
- 6) L'_{en} - նույնը վերջին փուլի համար,
- 7) L_{ex} - լճակի տվյալ փուլից դուրս եկող ջրի ԹԿՊ_{տրիվ}-ն է,

8) L'_{ex} - նույնը վերջին փուլի համար,

9) L_{fin} -ը ներջրային պրոցեսների հետևանքով առաջացած մնացորդային ԹԿՊ_{լրիվ}-ն է և ընդունվում է ամռանը՝ 2-3 մգ/լ (ծաղկող ավազանների համար՝ մինչև 5 մգ/լ), ձմռանը՝ 1-2 մգ/լ,

10) k -ն թթվածնի սպառման արագության հաստատունն է, (օր), արտադրական կեղտաջրերի համար ընդունվում է փորձարարական ճանապարհով, կենցաղային և կազմությամբ համարժեք արտադրական կեղտաջրերի համար մաքրման լճակի բոլոր միջանկյալ բաժանմունքների համար k -ն կարող է հավասար լինել 0.1 օր⁻¹, վերջին փուլի համար $k' = 0.07$ օր⁻¹ (երբ ջրի ջերմաստիճանը 20 °C է):

11) Լճակների խորքային մաքրման համար ընդունել՝ 1-ին փուլի համար՝ $k = 0.07$, 2-րդ փուլի համար՝ $k = 0.06$, լճակի մնացած փուլերի համար՝ $k = 0.05-0.04$, միաստիճան լճակի համար՝ $k = 0.06$ օր⁻¹:

12) 20°C-ից տարբեր ջրի ջերմաստիճանի դեպքում k -ի արժեքը պետք է շտկվի՝ համաձայն հետևյալ բանաձևերի.

ա. երբ ջրի ջերմաստիճանը 5°C -ից 30°C է.

$$k_T = k \cdot 1,047^{T-20}; \quad (72)$$

բ. երբ ջրի ջերմաստիճանը 0°C -ից 5°C է.

$$k_T = k [1,12(T+1)^{-0,022}]^{T-20}, \quad (73)$$

գ. որտեղ k -ն լաբորատոր պայմաններում որոշվող գործակից է ջրի 20°C ջերմաստիճանի դեպքում:

438. Լճակի ջրային հայելու ընդհանուր մակերեսը բնական օդավորման դեպքում հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$F_{lag} = \frac{Q_w C_a (L_{en} - L_{ex})}{K_{lag} (C_a - C_{ex}) r_a}, \quad (74)$$

որտեղ.

1) Q_w — կեղտաջրի ծախսն է, մ³/օր,

2) C_a —թթվածնի լուծելիությունն է ջրում, հաշվել $C_a = \left(1 + \frac{h_a}{20,6}\right) C_T$, բանաձևով,

3) C_{ex} — լճակից դուրս եկող ջրի մեջ թթվածնի խտությունն է, մգ/լ,

4) r_a — թթվածնի պակասի դեպքում մթնոլորտային օդավորման մեծությունն է, ընդունել 3-4 գ/մ².օր:

439. Բնական օդավորմամբ լճակի հաշվարկային խորությունը՝ H_{lag} , մ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$H_{lag} = \frac{K_{lag}(C_a - C_{ex})r_a t_{lag}}{C_a(L_{en} - L_{ex})}. \quad (75)$$

1) L_{en} լճակի աշխատանքային խորությունը չպետք է գերազանցի.

2) երբ L_{en} -ը մեծ է 100մգ/լ-ից՝ 05, երբ L_{en} -ը մինչև 100մգ/լ է՝ 1, խորքային մաքրման լճակներում,

3) երբ L_{en} -ը 20-ից 40մգ/լ է՝ 2, երբ L_{en} -ը մինչև մգ/լ է՝ 3: Ձմռանը լճակի սառեցման դեպքում խորությունը ավելացնել 0.5մ-ով:

440. Արհեստական օդավորմամբ խորքային մաքրման լճակներում ջրի մնալու տևողությունը՝ t'_{lag} , հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$t'_{lag} = \frac{N}{2,3k_d} \left(\sqrt{\frac{L_{en}}{L_{en} - L_{fin}}} - 1 \right), \quad (76)$$

որտեղ.

1) k_d —թթվածնի օգտագործման արագության դինամիկ հաստատունն է.

$$k_d = \beta_1 k, \quad (77)$$

2) β_1 —գործակից, որը կախված է լճակում ջրի շարժման արագությունից, v_{lag} , մ/վրկ, որը առաջացնում են օդավորիչ սարքերը.

$$\beta_1 = 1 + 120v_{lag}. \quad (78)$$

3) $v_{lag} > 0,05$ մ/վրկ, ապա $\beta_1 = 7$:

441. Ջրի մաքրման աստիճանը մինչև $\Theta_{\text{ԿՊ}} = 3$ մգ/լ հասցնելու և դրանում կենսածին տարրերի (ազոտ և ֆոսֆոր) քանակը նվազեցնելու համար առաջարկվում է լճակում օգտագործել բարձր ջրային բուսականություն՝ եղեգ, խսիր, շաքարեղեգ և այլն:

Բարձր ջրային բուսականությունը տեղադրել լճակի վերջին հատվածում: Բարձր ջրային բուսականությամբ զբաղեցրած տարածքը թույլատրվում է որոշել 1 հա-ի համար 10000 մ³/օր բեռով՝ 1 մ²-ում 150-200 բույս տնկման խտությամբ:

10.4. ՄԱՔՐՎԱԾ ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԸ ԹԹՎԱԾՆՈՎ ՀԱԳԵՑՆՈՂ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

442. Եթե անհրաժեշտ է մաքրված կեղտաջրերը ջրավազան լցնելուց առաջ լրացուցիչ հագեցնել թթվածնով, ապա տրամադրվում են հատուկ սարքեր՝ մաքրման կայանի տարածքի և ջրավազանում ջրի հորիզոնի միջև ազատ մակարդակի տարբերության առկայության դեպքում՝ բազմաստիճան ջրթափ անրատորներ՝ օդավորիչներ, արագահոսեր և այլն, մնացած դեպքերում՝ պղպջակավորող կառույցներ:

443. Ջրթափ օդավորիչներ նախագծելիս նախատեսել.

- 1) ջրահեռացման անցքեր՝ բարակ ատամնավոր պատի տեսքով, որի վերևում ատամնավոր վահան է (պատի և վահանի ատամները եզրերով միմյանց դեմ են),
- 2) ատամների բարձրությունը 50 մմ է, վերևի անկյունը՝ 90°,
- 3) ատամների ծայրերի միջև անցքի բարձրությունը՝ 50 մմ,
- 4) ներքին բլեֆում հորի երկարությունը՝ 4 մ, խորությունը՝ 0.8 մ,
- 5) ջրի տեսակարար ելքը՝ $q_w = 120 - 160$ լ/վրկ ջրթափի 1մ երկարության համար,
- 6) ջրի ճնշումը ջրթափի վրա, մ, (ատամնավոր անցքի կեսից), համաձայն հետևյալ բանաձևի՝

$$h_w = \left(\frac{q_w}{225} \right)^2 \quad (79)$$

444. Ջրթափ օդավորիչների աստիճանների քանակը՝ N_{wa} և մակարդակի անկման մեծությունը՝ z_{st} , մ, յուրաքանչյուր աստիճանում, որը անհրաժեշտ է թթվածնի պահանջվող խտությունը՝ C_{ex} , մգ/լ, ապահովելու համար ջրավազան լցվող կեղտաջրում, որոշվում է հաջորդական մոտեցումներով հետևյալ հարաբերությունից.

$$\frac{C_a - C_{ex}}{C_a - C_s} = \varphi_{20}^{N_{wa} K_1 K_2 K_3}, \quad (80)$$

որտեղ.

- 1) C_a - ը հեղուկի մեջ թթվածնի լուծելիությունն է, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C_a = \left(1 + \frac{h_a}{20,6}\right) C_T, \quad (81)$$

2) C_T -ն ջրի մեջ թթվածնի լուծելիությունն է՝ կախված ջերմաստիճանից և մթնոլորտային ճնշումից՝ ընդունվում է տեղեկագրքերից,

3) h_a — օդավորիչ սարքի ընկղմման խորությունը, մ,

4) C_{ex} -ը մաքրված կեղտաջրում թթվածնի այն խտությունն է, որը պետք է ունենալ ջրավազան լցվելուց առաջ,

5) C_s — կեղտաջրերի թթվածնի խտությունն է կառուցվածքից առաջ, նախքան հագեցվածությունը. սվյալների բացակայության դեպքում $C_s = 0$,

6) N_{wa} -ն ջրթափի փուլերի քանակն է,

7) K_T, K_3 - գործակիցներ, որոնք պետք է ընդունել ատրոտենկում պահանջվող օդի տեսակարար ծախսի հաշվարկային բանաձևից,

8) φ_{20} — գործակից է, որը հաշվի է առնում ջրթափի վրա օդավորման արդյունավետությունը՝ կախված մակարդակների անկման չափից, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 53-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 53

z_{st}	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
φ_{20}	0.71	0.65	0.59	0.55	0.52

445. Պղպաջակավորող կառույցներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

1) աստիճանների՝ փուլերի քանակը՝ 3-4,

2) օդավորիչները՝ մանրապղպաջակ կամ միջին պղպաջակներով,

3) օդավորիչների տեղադրումը՝ հավասարաչափ, կառուցվածքի ներքևի մասում,

4) օդավորման ուժգնությունը՝ ոչ ավելի, քան $100 \text{մ}^3/(\text{մ}^2 \cdot \text{ժամ})$:

446. Օդի տեսակարար ծախսը պղպաջակային կառուցվածքներում՝ q_b , $\text{մ}^3/\text{մ}^3$ որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$q_b = \frac{N_b}{K_1 K_2 K_3 K_T} \left[\left(\frac{C_a - C_{ex}}{C_a - C_s} \right)^{1/N_b} - 1 \right], \quad (82)$$

որտեղ .

1) N_b — օդափոխության փուլերի քանակը,

2) C_a, K_1 , — պետք է վերցնել ատրոտենկի օդի տեսակարար ծախսի որոշման բանաձևից,

3) $K_2, K_3, K_T, C_{ex}, C_s$ — պետք է վերցնել համաձայն 444-րդ կետի:

10.5. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ԱԽՏԱՀԱՆՈՒՄԸ

447. Կենցաղային կեղտաջրերի ախտահանումը և դրանց խառնումը արտադրական կեղտաջրերի հետ իրականացվում է դրանց մաքրումից հետո: Կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի առանձին մեխանիկական մաքրման դեպքում, դրանց համատեղ կենսաբանական մաքրում իրականացնելիս, թույլատրվում է նախատեսել միայն կենցաղային ջրի ախտահանում մեխանիկական մշակումից հետո՝ քլորազրկումով, նախքան դրանք կենսաբանական մաքրման կայաններ մղելը:

448. Կեղտաջրերի ախտահանումը իրականացվում է քլորով, նատրիումի հիդրոքլորիդով, որը ստացվում է տեղում էլեկտրոլիզատորներում կամ կեղտաջրերի ուղղակի էլեկտրոլիզի միջոցով:

449. Ակտիվ քլորի հաշվարկային դոզան ընդունել.

- 1) մեխանիկական մաքրումից հետո՝ 10 գ/մ³,
- 2) մեխանաքիմիական մաքրումից հետո նստեցման ավելի քան 70%-ի և ոչ լրիվ կենսաբանական մաքրումից հետո՝ 5 գ/մ³,
- 3) լրիվ կենսաբանական, ֆիզիկաքիմիական և խորքային մաքրումից հետո՝ 3գ/մ³:

450. Ակտիվ քլորի դոզան ճշտել շահագործման ընթացքում, ընդ որում շփումից հետո մնացորդային քլորի քանակը ախտահանված ջրում կոնտակտից հետո պետք է լինի առնվազն 1.5 գ/մ³:

451. Մաքրման կայանների քլորակայանները պետք է ապահովեն քլորի հաշվարկային չափաքանակը 1.5 անգամ ավելացմանն ինչպես հնարավորություն՝ առանց փոխելու ազդանյութերի պահեստային հզորությունը:

452. Մաքրման կայաններում քլորակայանները և էլեկտրոլիզի սարքավորումները նախագծել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերի:

453. Հիմնավորման դեպքում ուղղակի էլեկտրոլիզ կարող է օգտագործվել կեղտաջրերի կենսաբանական կամ ֆիզիկաքիմիական մաքրումից հետո:

454. Էլեկտրական սարքավորումները և կառավարման պահարանը տեղակայել ջեռուցվող սենյակում, որը թույլատրվում է կցել մաքրման կառույցների այլ սենյակներին:

455. Կեղտաջրերը քլորի հետ խառնելու համար օգտագործել ցանկացած տեսակի խառնիչներ:

456. Քլորի կամ հիպոքլորիտի և կեղտաջրի շփման տևողությունը ջրամբարում, հեռացնող առվակում կամ խողովակաշարերում 30 րոպե է:

457. Կոնտակտային ջրամբարները նախագծել որպես առաջնային նստվածքային պարզարաններ, առանց քերիչների. ջրամբարների քանակը ընդունել առնվազն երկու հատ: Թույլատրվում է նախատեսել ջրի պղպջակումը սեղմված օդով $0.5 \text{ մ}^3/(\text{մ}^2 \cdot \text{ժամ})$ ուժգնությամբ:

458. Կենսաբանական ջրամբարներից հետո կեղտաջրերը ախտահանելիս նախատեսել բաժանմունք կեղտաջրերի հետ քլորի շփման համար:

459. Կոնտակտային ջրամբարներում նստվածքների քանակը ընդունել 98% խոնավությամբ 1 մ^3 կեղտաջրի համար.

1) մեխանիկական մաքրումից հետո՝ 1.5լ,

2) կենսաբանական մաքրումից հետո աերոտանկերում և կենսաբանական քամիչներում՝ 0.5 լ:

10.6. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ԽՈՐՔԱՅԻՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

10.6.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

460. Կառուցվածքները նախատեսված են ապահովելու կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի և դրանց խառնուրդների ավելի խորքային մաքրումը, որոնք ենթարկվել են կենսաբանական մաքրման, ինչպես նաև արտադրական կեղտաջրերի խորքային մաքրում մեխանիկական, քիմիական կամ ֆիզիկաքիմիական մաքրումից հետո՝ նախքան ջրավազաններ թափվելը կամ դրանց կրկնակի օգտագործելը արտադրության կամ գյուղատնտեսության մեջ:

461. Որպես խորքային մաքրման կառուցվածքներ կարող են օգտագործվել տարբեր կոնստրուկցիաների հատիկավոր բեռնվածքով քամիչները, ցանցային թմբուկային քամիչները, կենսաբանական լճակները, կեղտաջրերը թթվածնով հագեցնող կառուցվածքները: Կառուցվածքների տեսակի ընտրությունը կատարվում է՝ հաշվի առնելով կեղտաջրերի նախնական որակը, դրանց մաքրման աստիճանին վերաբերող պահանջները, քամող նյութերի առկայությունը և այլն:

462. Կենսաբանական լճակների նախագծումն անհրաժեշտ է իրականացնել համաձայն 426-441-րդ կետերի պահանջների:

10.6.2. ՀԱՏԻԿԱՎՈՐ ՔԱՄԻՉՆԵՐ

463. Հատիկավոր բեռնվաճառությամբ քամիչները լինում են հետևյալ տիպերի՝ միաշերտ, երկշերտ և կարկասային լցվածքով: Կախված կլիմայական և կոնստրուկտիվ պայմաններից քամիչները կարող են տեղակայվել դրսում կամ ներսում: Երբ քամիչները տեղակայված են բաց երկնքի տակ, խողովակաշարերը, փականները, պոմպերը և այլ հաղորդակցությունները պետք է տեղակայվեն անցողիկ սրահներում:

464. Որպես քամիչ նյութ թույլատրվում է օգտագործել կվարցային ավազ, մանրախիճ, գրանիտե մանրացված խիճ, դոմնային վառարանի հատիկավոր խարամ, անտրացիտ, կերամզիտ, պոլիմերներ, ինչպես նաև այլ հատիկավոր նյութեր, անհրաժեշտ քիմիական կայունությամբ և մեխանիկական ամրությամբ:

465. Քամիչների կառուցվածքային տարրերի նախագծումը իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

466. Կենսաբանական մաքրումից հետո կենցաղային և բաղադրությամբ նրան մոտ արտադրական կեղտաջրերի խորքային մաքրման համար հատիկավոր բեռնվածքով քամիչների հաշվարկային պարամետրերը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 54-րդ աղյուսակի: Քամիչների մակերեսի հաշվարկը կատարվում է համաձայն առավելագույն ժամային ծախսի, հանած թույլատրելի անհավասարությունը, որը հավասար է 15% -ի:

467. Հատիկավոր բեռով քամիչներ նախագծելիս նախատեսել.

1) կենսաբանական մաքրումից հետո կեղտաջրեր մատակարարելիս քամիչների դիմաց թմբուկային ցանցի տեղադրում,

2) միաշերտ քամիչների օդաջրային լվացում, երկշերտ քամիչների ջրային, կարկասային լցվածքով քամիչների օդաջրային կամ ջրային լվացում, լվացումը իրականացնել չքլորացված զտված ջրով,

3) լվացման ջրի ջրամբարի և քամիչների լվացումից առաջացած կեղտոտ ջրի ջրամբարի ծավալը պետք է բավարարի առնվազն երկու անգամ վանալու համար: Անհրաժեշտության դեպքում պարզեցված ջուրը հագեցնել թթվածնով,

4) մեծ դիմադրության խողովակային դրենաժային համակարգեր,

5) վերևից ներքև ջրամատակարարմամբ գտիչների համար՝ բեռի վերին շերտի փխրեցում հիդրավլիկ կամ մեխանիկական եղանակով:

468. Հատիկավոր բեռնվածությամբ քամիչների կենսաբանական աճը կանխելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել մուտքային կեղտաջրերի նախնական քլորացում մինչև 2 մգ/լ չափաբաժնով և ֆիլտրի պարբերական մաքրում քլորաջրով (տարեկան 2-3 անգամ) քլորի մինչև 150մգ/լ պարունակությամբ 24 ժամյա շփման ժամանակահատվածով:

469. Արտադրական կեղտաջրերի խորքային մաքրման համար հատիկավոր բեռնվածությամբ քամիչների նախագծումն անհրաժեշտ է իրականացնել համաձայն տեխնոլոգիական լուծումների:

Քամիչ	Քամիչ բեռնվածքի հարաչափեր				Շերտի բարձրությունը, մ	Ֆիլտրման արագությունը, մ/ժամ հետևյալ ռեժիմներում		Լվացման ինտենսիվությունը, Լ/վրկ.մ ²	Լվացման էտապի տևողությունը, րոպե	Մաքրման էֆեկտը, %	
	Քամիչ նյութ	Բեռնվածքի հատկաչափական բնութագիրը d, մմ				նորմալ	հարկադիր			Ըստ ԹՔՊ ^{տիվ} -ի	Ըստ կոլոիդ մասնիկների
		նվազագույն	առավելագույն	համարժեք							
Միաշերտ մանրահատիկ վերևից ներքև ջրամատակարարմամբ	Կվարցային ավազ	1,2	2	1,5 — 1,7	1,2 — 1,3	6 — 7	7 — 8	Օդ (18—20)	2	50 — 60	70 — 75
	Աջակցող	2	5	—	0,15 — 0,2			Օդ (18—20) և ջուր (3—5) Ջուր (7)	10 — 12		
	շերտեր-մանրախիճ	5	10	—	0,1 — 0,15				6 — 8		
		10	20	—	0,1 — 0,15						
20	40	—	0,2 — 0,25								
Միաշերտ խոշորահատիկ վերևից ներքև ջրի տրմամբ	Գրանիտից խիճ	3	10	5,5	1,2	16	18	Օդ (16) Օդ (16) և ջուր (10) Ջուր (15)	3 4 3	35 — 40	45 — 50
Երկշերտ վերևից ներքև ջրի տրմամբ	Անտրագիտ կամ կերամզիտ	1,2	2	—	0,4 — 0,5	7 — 8	9 — 10	Ջուր(14—16)	10 — 12	60 — 70	70 — 80
	Կվարցային ավազ	0,7	1,6	—	0,6 — 0,7						
	Աջակցող	2	5	—	0,15 — 0,25						
	շերտեր-մանրախիճ	5	10	—	0,1 — 0,15						
10		20	—	0,1 — 0,15							
20	40	—	0,2 — 0,25								
Կարկասային լցվածքով (ԿԼՔ)	Կվարցային ավազ	0,8	1	—	0,9	10	15	Օդ (14—16) և ջուր (6—8) Ջուր (14—16)	5 — 7	70	70 — 80
	Կարկաս-մանրախիճ	1	40	—	1,8				3		
		40	60	—	0,5						

10.6.3. ՊՈԼԻՄԵՐԱՅԻՆ ԲԵՌՆՎԱԾՔՈՎ ՔԱՄԻՉՆԵՐ

470. Պոլիմերային բեռնվածքով քամիչները նախատեսվում են արտադրական կեղտաջրերը մաքրելու համար յուղերից և նավթամթերքներից, որոնք կայուն էմուլսիաների տեսքով չեն: Քամիչները թույլատրվում են օգտագործել անձրևաջրերը մաքրելու համար:

471. Սկզբնական ջրի մեջ յուղերի և նավթամթերքների թույլատրելի խտությունը մինչև 150 մգ/լ է, կոլոիդ մասնիկներինը՝ մինչև 100 մգ/լ: Այս նյութերի խտությունը գտված ջրի մեջ մինչև 10 մգ/լ - է:

472. Որպես բեռնվածք կարելի է օգտագործել պենոպոլիուրետան 20x20x20 մմ չափերով, 46-50 կգ/մ³ խտությամբ, շերտի բարձրությունը՝ 2 մ: Քամվելու արագությունը մինչև 25 մ/ժամ է:

473. Քամիչները տեղադրել առնվազն 5°C օդի ջերմաստիճանով շենքում:

10.6.4. ՑԱՆՑԱՎՈՐ ԹՄԲՈՒԿԱՅԻՆ ՔԱՄԻՉՆԵՐ

474. Ցանցավոր թմբուկային քամիչները նախատեսվում են արտադրական կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար, կեղտաջրերի խորքային մաքրման քամիչներից առաջ (թմբուկային ցանցեր), ինչպես նաև որպես խորքային մաքրման անկախ կայաններ (միկրոքամիչներ): Կեղտաջրերի մաքրման աստիճանը, որը ձեռք է բերվում ցանցային թմբուկային քամիչների վրա, թույլատրվում է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 55-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 55

Ցանցավոր թմբուկային քամիչներ	Աղտոտիչներ նյութերի պարունակության նվազեցում %	
	ըստ կոլոիդ մասնիկների	ըստ ԹՔՊ _{ԼՐԻՎ} -ի
1.Միկրեֆիլտրեր	50-60	25-30
2.Թմբուկային ցանց	20-25	5-10

475. Կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար թմբուկային ցանցեր օգտագործելիս սկզբնական ջրի մեջ չպետք է լինեն նյութեր, որոնք խոչընդոտում են ցանցի լվացմանը (խեժեր, ճարպեր, յուղեր, նավթամթերքներ և այլն), իսկ բռնվող պինդ նյութերի պարունակությունը չպետք է գերազանցի 250 մգ/լ-ը: Կենցաղային կեղտաջրերի խորքային մաքրման համար միկրոքամիչներ կիրառելիս սկզբնական ջրի մեջ կոլոիդ մասնիկների պարունակությունը չպետք է լինի 40 մգ/լ-ից ավել:

476. Պահուստային քամիչների քանակը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 56-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 56

Թմբուկային քամիչներ	Քանակ	
	աշխատող	պահուստային
1. Միկրոքամիչներ	մինչև 4	1
	4-ից մեծ	2
2. Թմբուկային ցանցեր	մինչև 6	1
	6-ից մեծ	2

477. Այս քամիչները կիրառելիս, արտադրողականությունը և կոնստրուկտիվ լուծումները ընդունել արտադրող գործարանի անձնագրային տվյալների համաձայն կամ գիտահետազոտական կազմակերպության երաշխավորումով: Նախատեսել քամիչի լվացում ջրով 0.15 ՄՊա (1.5 կգ/սմ²) ճնշման տակ.

1) միկրոքամիչների մշտական լվացում հաշվարկային ելքի 3-4%-ի չափով, կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար օգտագործվող թմբուկային ցանցերի լվացում 1-1.5%-ի չափով,

2) թմբուկային ցանցերով խորքային մաքրման պարբերական լվացում օրական 8-12 անգամ, 5 րոպե լվացման տևողությամբ, թմբուկային ցանցի արտադրողականության 0.3-0.5% լվացման ջրի ծախսով:

10.7. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱՔԻՄԻԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

10.7.1. ՖԻԼՏՐԱՑԻՈՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

478. Ֆիզիկաքիմիական մաքրման կայանները նախատեսել, օգտագործելով քիմիական և ֆիզիկական գործընթացներ՝ չեզոքացում, մակարդում, փաթիլավորում, օքսիդացում, վերականգնում, հարստացում՝ ֆլոտացիա, սերտակցում, կլանում՝ սորբցիա, լուծամղում՝ էքստրակցիա, գոլորշիացում, իոնափոխանակում: Կեղտաջրերի մաքրումն իրականացվում է ազդանյութերի հավելումով կամ առանց դրանց: Ազդանյութերը

կեղտաջրի մեջ լցվում են լուծույթների, ինչպես նաև պինդ, գազային տեսքով և էլեկտրաքիմիական տարրալուծմամբ:

479. Ֆլոտացիոն կայանները նախատեսվում են ջրից հեռացնելու համար կոլոիդ մասնիկները, մակերեսային ակտիվ նյութերը, նավթամթերքները, ճարպերը, յուղերը, խեժերը և այլ նյութեր, որոնց նստեցումը անարդյունավետ է:

480. Ֆլոտացիոն կայանների հաշվարկը և նախագծումը իրականացվում է, ելնելով թույլատրելի հիդրավլիկ բեռից և կեղտաջրերի ֆլոտացիոն խցում մնալու ժամանակամիջոցից, որը որոշվում է արտադրողի տվյալների կամ տեխնոլոգիական հետազոտության արդյունքներով:

481. Փրփուրի (տիղմի) խոնավությունը և ծավալը ընդունել՝ կախված կեղտաջրի մեջ կոլոիդ մասնիկների և այլ աղտոտությունների նախնական խտությունից և նրա մակերեսի վրա կուտակման տևողությունից, նրա պարբերական կամ անընդմեջ հեռացման դեպքում: Փրփուրի հաշվարկային խոնավությունն ընդունել.

1) 96% -98%՝ շարունակական հեռացումով,

2) 94%-95%՝ պարբերական հեռացումով՝ կոնվեյերային կամ պտտվող քերիչների օգտագործմամբ,

3) 92%-93%՝ երբ հեռացումը կատարվում է պարուրակային փոխակրիչով և քերիչ սայլակներով:

4) Կեղտաջրերը ֆլոտացիոն եղանակով մաքրելու ժամանակ հաշվի առնել բռնված 95%-98% խոնավությամբ մասնիկների մինչև 7% -10% նստեցումը:

10.7.2. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՉԵՂՈՔԱՑՈՒՄԸ

482. Կեղտաջրերի չեզոքացման սարքավորումները նախատեսվում են այն կեղտաջրերի համար, որոնց pH -ը փոքր է 6-ից կամ մեծ է 9-ից:

483. Չեզոքացման եղանակը (թթվային և հիմնային կեղտաջրերի խառնուրդ, ազդանյութերի ներմուծում, չեզոքացնող նյութերի միջոցով զտում) որոշվում է տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով, հաշվի առնելով տեղական պայմանները:

484. Ազդանյութերի բաժնաչափը որոշվում է կեղտաջրում պարունակվող թթուների, հիմքերի ամբողջական չեզոքացման, նստեցման համար ծանր մետաղների անջատման պայմանից: Ազդանյութի ավելցուկը պետք է լինի հաշվարկայինի 10%-ի չափով: Ազդանյութի բաժնաչափը որոշելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել թթուների և հիմքերի փոխադարձ չեզոքացումը:

485. Թթվային կեղտաջրերը չեզոքացնելու համար օգտագործել կալցիումի հիդրօքսիդ (հանգած կիր), կրաքարի կաթի տեսքով, 5% խտությամբ, կախված ակտիվ կալցիումի օքսիդի կամ հիմքերի թափոնների (նատրիումի կամ կալիումի հիդրօքսիդ) քանակից: Հիմնային կեղտաջրերի թթվայնացման և չեզոքացման համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել տեխնիկական ծծմբական թթու:

486. Չեզոքացման ժամանակ նստվածքներն առանձնացնելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել պարզարաններ, 2 ժամ կեղտաջրերի մնալու ժամանակով:

487. Կառույցների, սարքավորումների և խողովակաշարերի բոլոր մակերեսները, որոնք շփվում են ագրեսիվ միջավայրի հետ, պետք է պաշտպանված լինեն համապատասխան մեկուսացումով կամ պատրաստված լինեն ագրեսիվ կեղտաջրերի ազդեցության հանդեպ կայուն նյութերից:

10.7.3 ԱՁԴԱՆՅՈՒԹԵՐԻ (ՌԵԱԳԵՆՏՆԵՐԻ) ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ

488. Կեղտաջրերի ազդանյութերով (ռեագենտ) մշակումը նախատեսվում է ֆիզիկաքիմիական մաքրման ժամանակ կեղտաջրերից կոպիտդիսպերս, կոլոիդային և լուծված մասնիկները հեռացնելու, ինչպես նաև քրոմ և ցիանիդ պարունակող կեղտաջրերը վնասազերծելու համար: Եթե կենսաբանական մաքրման ենթակա կեղտաջրերում կենսածին տարրերի պարունակությունը ցածր է նորմերից, ապա պետք է կատարվի դրանց արհեստական լրացում (կենսածին լիցքավորում):

489. Որպես ազդանյութեր (ռեագենտներ) օգտագործել մակարդիչներ (այլումինի կամ երկաթի աղեր), կիր, ֆլուկույանտներ (ջրում լուծվող օրգանական պոլիմերներ ոչ իոնիկ, անիոնային և կատիոնային տիպի):

490. Մակարդիչներով ջրի մշակման դեպքում անհրաժեշտ է պահպանել pH-ի օպտիմալ արժեքը՝ այն թթվայնացնելով կամ հիմնայնացնելով: Մինչև 7.5 pH ունեցող

կենցաղային ջրերի համար օգտագործել այլումինի աղեր, 7.5-ից բարձր pH դեպքում՝ երկաթի աղեր:

491. Կեղտաջրերի մեջ ազդանյութերի (ռեագենտների) պատրաստումը, բաժնաչափը և ներմուծումը իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02 «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերի:

492. Փաթիլաստեղծ խցերում օգտագործել մեխանիկական կամ հիդրավլիկ խառնում: Խորհուրդ է տրվում օգտագործել փաթիլաստեղծ խցեր առանձին բաժանմունքներով, խառնման աստիճանաբար նվազող ուժգնությամբ:

493. Փաթիլաստեղծ խցերում ջրի մնալու ժամանակը ընդունել՝ մակարդված կոլոիդ մասնիկների նստեցման բաժանմունքում՝ մակարդիչների համար 10-15 րոպե, ֆլոկուլյանտների համար՝ 20-30 րոպե, ֆլոտացիոն եղանակով մաքրելու դեպքում՝ մակարդիչների համար 3-5 րոպե, ֆլոկուլյատների համար՝ 10-20 րոպե:

494. Ազդանյութերի հետ կեղտաջրերի խառնման ուժգնությունը խառնարաններում և փաթիլաստեղծ խցերում ընդունել արագության միջին գրադիենտի մեծությամբ՝ c^{-1} .

1) մակարդիչներով խառնարանների համար՝ 200, ֆլոկուլյատորներով՝ 300-500,

2) փաթիլաստեղծ խցերի համար նստեցման դեպքում՝ մակարդիչների և ֆլոկուլյատորների համար՝ 25-50, ֆլոտացիայի՝ 50-75:

495. Մակարդվող խառնուրդների տարանջատումը ջրից իրականացնել նստեցման, ֆլոտացիայի, ցենտրիֆուգացիայի կամ ֆիլտրման միջոցով:

10.7.4. ԿԵՆՍԱԾԻՆ ՀԱՄԱԼՐՈՒՄ

496. Կենսածին համալրումը նախատեսվում է կենսաբանական մաքրման ժամանակ արտադրական կեղտաջրերի կամ արտադրական ու կենցաղային կեղտաջրերի խառնուրդների օրգանական աղտոտիչների ոչնչացման համար, եթե կենսածին էլեմենտների պարունակությունը քիչ է (ազոտ և ֆոսֆոր):

497. Դենիտրիֆիկացումով և ֆոսֆորի հեռացումով մաքրման կայաններ նախագծելիս կենսածին համալրումը ֆոսֆոր և ազոտ պարունակող ազդանյութերով չի թույլատրվում:

498. Կենսածին համալրման համար կարելի է օգտագործել.

1) ֆոսֆոր պարունակող ազդանյութեր՝ սուլպերֆոսֆատ, օրթոֆոսֆորական թթու,

2) ազոտ պարունակող ազդանյութեր՝ ամոնիումի սուլֆատ, ամոնիումի նիտրատ, ջրային ամոնիակ, կարբամիդ,

3) ազոտ և ֆոսֆոր պարունակող ազդանյութեր՝ տեխնիկական դիամոնիումի ֆոսֆատ, ամոնֆոս:

10.7.5. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՄԱՔՐՄԱՆ ՍՈՐՔՑԻՈՆ՝ ԿԼԱՆՄԱՆ ԿԱՅԱՆՔՆԵՐ

499. Կլանման եղանակով կեղտաջրերի մաքրումը նախատեսվում է նրա մեջ լուծված օրգանական միացությունների և ծանր մետաղների հեռացման համար: Որպես կլանիչ օգտագործել ակտիվացրած ածուխը, ածխածնի կլանիչներ, հանքային (ներառյալ ցեոլիտները) և օրգանական կլանիչներ՝ փոշու, հատիկների և մանրաթելերի տեսքով:

500. Կլանիչների տեսակը և օգտագործման պայմանները ընդունել արտադրողի երաշխավորումով, կախված կեղտաջրի բաղադրության և կլանիչի բնութագրերից: Ակտիվացված ածուխը կիրառել որպես խիտ բեռնման շերտ (շարժվող կամ ստացիոնար), լվացված այլ նյութի հիմքի վրա, կամ կախույթներ՝ սուսպենզիա, կեղտաջրերի մեջ:

10.7.6. ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՄԱՔՐՈՒՄԸ ԻՈՆԱՓՈԽԱՆԱԿՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՈՎ

501. Իոնափոխանակման սարքերը նախատեսվում են կեղտաջրերի խորքային մաքրման համար հանքային և օրգանական իոնացված միացություններից և դրանց աղազերծում, մաքրված ջրի վերաօգտագործման և արժեքավոր նյութերի հեռացման նպատակով:

502. Կեղտաջրերը չպետք է պարունակեն. աղեր՝ ավելի քան 3000 մգ /դմ³, կոլոիդ մասնիկներ՝ ավելի քան 8 մգ/դմ³, ԹՔՊ-ն չպետք է գերազանցի 8 մգ/դմ³-ը: Կեղտաջրերի մեջ կոլոիդ մասնիկների ավելի մեծ քանակության և ԹՔՊ-ի ավելի մեծ արժեքի դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել նախնական մաքրում:

503. Կեղտաջրերի իոնափոխանակման եղանակով մաքրման և աղազրկման կայանքների սարքերը, խողովակաշարերը և արմատուրաները պետք է ունենան հակակոռոզիոն պաշտպանություն:

10.8. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

10.8.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

504. Կեղտաջրերի մաքրման գործընթացում առաջացած նստվածքները (հում, ավելցուկային ակտիվ տիղմ և այլն) պետք է մշակել, որպեսզի հնարավորություն ապահովվի դրանց օգտագործման կամ պահեստավորման համար: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել տիղմի և մեթան գազի հեռացման տնտեսական արդյունավետությունը, չվերամշակվող տիղմի պահպանման կազմակերպումը և տիղմի մշակման ընթացքում առաջացած կեղտաջրերի մաքրումը:

505. Տիղմի կայունացման, ջրազրկման և վնասագերծման մեթոդների ընտրությունը որոշվում է տեղական պայմաններով (կլիմայական, հիդրոերկրաբանական, քաղաքաշինական, ագրոտեխնիկական և այլն), դրա ֆիզիկաքիմիական և ջերմաֆիզիկական բնութագրերով և ջրի արտանետման հնարավորությունով:

506. Թույլատրվում է ջրազրկված նստվածքների և կոշտ կենցաղային թափոնների համատեղ վերամշակում կոյուղաջրերի մաքրման կայանների կամ թափոնների վերամշակման կայանների տարածքում:

507. Անհրաժեշտ է նախատեսել մաքրված կենցաղային տիղմի և բաղադրությամբ համարժեք արտադրական կեղտաջրերի օգտագործումը որպես պարարտանյութեր:

10.8.2. ՏԻՂՄԻ ԽՏԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐ ԵՎ ԹԱՆՁՐԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐ ՋՐԱՋՐԿՈՒՄԻՑ ԿԱՄ ԽՄՈՐՈՒՄԻՑ ԱՌԱՋ

508. Ակտիվ տիղմի խտությունը բարձրացնելու համար նախատեսել խտացուցիչներ և թանձրացուցիչներ: Թույլատրվում է նրանց մատակարարել աերոտենկերի տիղմի խառնուրդ, ինչպես նաև հում տիղմի և ավելորդ ակտիվ տիղմի համատեղ խտացում: Այդ նպատակով թույլատրվում է օգտագործել ինքնահոս տիպի տիղմի խտացուցիչներ (շառավղային, ուղղահայաց, հորիզոնական), ֆլոտատորներ և թանձրացուցիչներ:

509. Շառավիղային և հորիզոնական տիղմի խտացուցիչներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

- 1) խտացված տիղմի թողարկը պետք է ունենա ոչ պակաս 1մ հիդրոստատիկ ճնշում,

- 2) տիղմի հեռացման համար տիղմի պոմպեր կամ տիղմ քերիչներ,
- 3) տղմաջրի մատակարարում խտացուցիչներից աերոտեններ,
- 4) տղմախտացուցիչների քանակը ոչ պակաս երկուսը, բոլորը աշխատող:

510. Գրավիտացիոն տղմախտացուցիչների հաշվարկի համար տվյալները ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 57-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 57

Ավելցուկային ակտիվ տիղմի բնութագիրը	Խտացված ակտիվ տիղմի խոնավությունը	Խտացման տևողությունը ժամ	Ուղղաձիգ տղմախտացուցիչի նստվածքի գոտում հեղուկի
	Խտացուցիչ		

	ուղղածիգ	շառավիղային	ուղղածիգ	շառավիղային	շարժման արագությունը մ/վրկ
1. 1.5-3 գ/լ խտությանը տիղմի խառնուրդ անբուրեցներից	—	97.3	—	5 - 8	—
2. 4 գ/լ խտությանը ակտիվ տիղմ երկրորդային պարզարաններից	98	97.3	10 - 12	9 - 11	ոչ ավել 0.1
3. 4.5-6.5 գ/լ խտությանը ակտիվ տիղմ անբուրեց-պարզարանների նստվածքի գոտուց	98	97	16	12- 15	նույնը
4. Ավելցուկային ակտիվ տիղմի կամ արտադրական կեղտաջրերի խտացման տևողությունը թույլատրվում է փոխել, կախված նրա հատկություններից:					

511. Ակտիվ տիղմի ֆլոտացիոն խտացման համար անհրաժեշտ է կիրառել ճնշումային ֆլոտացիայի մեթոդը՝ օգտագործելով կլոր կամ ուղղանկյուն ջրամբարներ: Ֆլոտացիայի խտացումը իրականացնել ինչպես տիղմի ծավալի ուղղակի օդային հագեցվածությամբ, այնպես էլ պարզեցված ջրի վերաշրջանառվող մասի հագեցվածությամբ: Կախված ֆլոտատորի տեսակից և տիղմի բնութագրերից, խտացված ակտիվ տիղմի խոնավությունը կազմում է 94.5–96.5%:

512. Ֆլոտացիոն կայանքների նախագծման պարամետրերը և սխեմաները ընդունել գիտահետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն:

10.8.3. ՄԵԹԱՆՏԵՆԿԵՐ

513. Մեթանտենկերը նախատեսել կենցաղային կեղտաջրերի տիղմի անաերոբ՝ անօդակյաց խմորման համար, որպեսզի ստանալ մեթան պարունակող գազ, միաժամանակ հաշվի առնելով նստվածքի կազմը, խմորման գործընթացը և գազի արտանետմանը խոչընդոտող նյութերի առկայությունը:

514. Մեթանտենկերում խմորման համար թույլատրվում է ընդունել մեզոֆիլային ($T=33^{\circ}\text{C}$) կամ ջերմաֆիլ ($T=53^{\circ}\text{C}$) ռեժիմ:

515. Խմորման պահանջվող ռեժիմը պահպանելու համար անհրաժեշտ է ապահովել.

1) նստվածքի բեռնումը մեթանտենկի մեջ հավասարաչափ օրվա ընթացքում,

2) մեթանտենկերի տաքացում ջեռուցող սարքերի միջոցով արտանետված գոլորշու միջոցով կամ տիղմի տաքացում ջերմափոխանակիչներում: Ջերմության պահանջվող քանակությունը որոշվում է, հաշվի առնելով մեթանտենկերում ջերմային կորուստները:

516. Մեթանտենկի ծավալի որոշումը կատարվում է, կախված նստվածքի փաստացի խոնավությունից, համաձայն կենցաղային կեղտաջրերի նստվածքի համար ընդունված օրական բեռնման չափաբաժնի, համաձայն 58-րդ աղյուսակի, իսկ արտադրական կեղտաջրերի տիղմի համար՝ փորձարարական տվյալների հիման վրա: Կեղտաջրերում անիոնային մակերևութային ակտիվ նյութերի առկայության դեպքում բեռի օրական դոզան ստուգել համաձայն 517-րդ կետի:

Աղյուսակ 58

Խմորման ռեժիմը	Մեթանտենկում տիղմի օրական չափաբաժինը D_{mt} , %, ըստ բեռնված նստվածքի խոնավության, %, ոչ ավել
-------------------	---

	93	94	95	96	97
1. Մեզոֆիլ	7	8	8	9	10
2. Ջերմոֆիլ	14	16	17	18	19

517. Կեղտաջրերում մակերևութային ակտիվ նյութերի առկայության դեպքում օրական բեռնման չափաբաժնի արժեքը՝ %, ընդունված սույն շինարարական նորմերի 58-րդ աղյուսակի, պետք է ստուգել հետևյալ բանաձևով.

$$D_{mt} = \frac{10 D_{lim}}{C_{dt}(100 - P_{mud})}, \quad (83)$$

որտեղ.

1) C_{dt} - ը նստվածքի չոր նյութի մակերեսային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ) քանակն է, մգ/գ, ընդունել համաձայն փորձնական տվյալների կամ աղյուսակի,

2) P_{mud} - բեռնված նստվածքի խոնավության պարունակությունը, %,

3) D_{lim} - ը մեթանտենկի ծավալի օրական առավելագույն թույլատրելի բեռնվածքն է, ընդունել.

4) 40 գ/մ³ - ուղիղ շղթայի ալկիլբենզինսուլֆոնատների համար,

5) 85 գ/մ³ - այլ «փափուկ» և միջանկյալ անիոնային մակերևութային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ) համար,

6) 65 գ/մ³ - կենցաղային կեղտաջրերի անիոնային մակերևութային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ) համար:

7) Եթե օրական բեռնման չափաբաժնի արժեքը, որը որոշվում է (83) բանաձևով, պակաս է, քան նշված է աղյուսակում, նստվածքի տվյալ խոնավության պարունակության համար, ապա մեթանտենկի հզորությունը պետք է ճշգրտվի՝ հաշվի առնելով բեռնման չափաբաժինը, եթե այն հավասար է կամ գերազանցում է, ճշգրտում չի կատարվում:

Աղյուսակ 59

Կեղտաջրում ՄԱՆ-ի ելակետային խոնավությունը մգ/լ	ՄԱՆ-ի քանակը մգ/լ ըստ չոր նստվածք	
	նստվածք առաջնային պարզարաններից	ավելցուկային ակտիվ տիղմ
5	5	5
10	9	5
15	13	7
20	17	7
25	20	12
30	24	12

518. Բեռնված նստվածքի անմոխիր նյութի քայքայումը, R_r , % կախված բեռնման չափաբաժնից, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$R_r = R_{im} - K_r D_{mt}, \quad (84)$$

որտեղ.

1) R_{im} - ը անմոխիր նյութի առավելագույն հնարավոր խմորումն է, %, որոշվում է (84)-րդ բանաձևով,

2) K_r - ը գործակից, կախված է նստվածքի խոնավությունից և ընդունվում է համաձայն սույն շինարարական նորմերի 60-րդ աղյուսակի,

3) D_{mt} - ը բեռնված տիղմի չափաբաժինն է, %:

Աղյուսակ 60

Խմորման ռեժիմը	K_r գործակցի արժեքները, ըստ բեռնված նստվածքի				
	93	94	95	96	97
Ջերմոֆիլ	0.455	0.385	0.31	0.24	0.17

519. Բեռնված նստվածքի անմոխիր նյութի՝ R_{lim} , %, առավելագույն հնարավոր խմորումը որոշվում է, կախված նստվածքի քիմիական կազմից՝ համաձայն հետևյալ բանաձևի.

$$R_{lim} = (0,92C_{fat} + 0,62C_{gl} + 0,34C_{prt})100, \quad (85)$$

որտեղ՝ C_{fat} , C_{gl} , C_{prt} - համապատասխանաբար ճարպերի, ածխաջրերի և սպիտակուցների պարունակությունն է, գ, 1գ նստվածքի անմոխիր նյութում: Նստվածքների քիմիական կազմի վերաբերյալ տվյալների բացակայության դեպքում թույլատրվում է վերցնել R_{lim} -ի արժեքը՝ առաջնային պարզարանների նստվածքների համար՝ 53%, ավելացված ակտիվ տիղմի համար՝ 44%, ակտիվ տիղմի հետ նստվածքի խառնուրդի համար՝ ըստ անմոխիր նյութի բաղադրիչների խառնուրդի միջին թվաբանականի:

520. Խմորման ընթացքում ստացված գազի կշռային քանակը ընդունել որպես բեռնված տիղմի քայքայված անմոխիր նյութի 1գ-ի դիմաց 1գ, գազի ծավալային կշիռը՝ 1 կգ/մ³, իսկ ջերմային արժեքը՝ 5000 կկալ /մ³:

521. Մեթանտենկից արտանետված տիղմի խոնավությունը ընդունել, կախված բեռնված բաղադրիչների հարաբերությունից ըստ չոր նյութի, հաշվի առնելով անմոխիր նյութի քայքայումը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 518-րդ կետի:

522. Մեթանտենկեր նախագծելիս անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) սարքավորումների և սպասարկման տարածքների պայթյունի և հրդեհային անվտանգության միջոցառումներ, համաձայն ԳՕՍՏ 12.3.006-75,

2) մեթանտենկերի հերմետիկ ռեզերվուարներ, որոնք նախատեսված են գազի ավելցուկային ճնշման համար մինչև 5 կՊա (500 մմ ջրի սյուն),

3) մեթանտենկերի քանակը ընդունել առնվազն երկուսը, բոլորը աշխատող,

4) մեթանտենկի տրամագծի և նրա բարձրության հարաբերությունը (հատակից մինչև գազ հավաքող բկանցքի հիմք)՝ ոչ ավելի 0.8-1մ-ից,

5) նստվածքի ստատիկ մակարդակի դիրքը բկանցքի հիմքից 0.2 – 0.3 մ բարձրության վրա է, իսկ բկանցքի վերևը նստվածքի դինամիկ մակարդակից 1.0 – 1.5 մ բարձրության վրա է,

6) գազ հավաքող բկանցքի մակերեսը ընդունել օրական 1մ^2 մակերեսից 600-800 մ³ գազ անցնելու պայմանով,

7) գազի գլխամասից գազը հեռացնելու համար խողովակների բաց ծայրերը դինամիկ մակարդակից առնվազն 2մ բարձրության վրա են,

8) նստվածքի բեռնավորում մեթանտեննիկ վերին գոտում և բեռնաթափում ստորին գոտուց,

9) մեթանտենների դատարկման համակարգ՝ ստորին գոտուց վերին գոտի նստվածք տեղափոխելու հնարավորությամբ,

10) անջատում, ապահովելով բոլոր խողովակաշարերը լվանալու հնարավորությունը,

11) խառնիչ սարքեր, որոնք նախատեսված են խմորման զանգվածի ամբողջ ծավալը 5-10 ժամ խառնելու համար,

12) հերմետիկ փակվող դիտանցք, մտոց,

13)

մեթանտենների հեռավորությունը կայանի հիմնական կառույցներից, մայրուղիներից և երկաթուղիներից՝ 20 մ-ից ոչ պակաս, բարձրավոլտ գծերից՝ հենասյան բարձրության 1.5-ից ոչ պակաս,

14) մեթանտենների տարածքի ցանկապատում:

523. Մեթանտենների մեջ նստվածքների խմորման արդյունքում ստացված գազը օգտագործել մաքրման կայանի և հարակից օբյեկտների ջերմաէներգետիկ տնտեսություններում:

524. Գազի ճնշման կարգավորման և գազի պահեստավորման համար տրամադրվում են թաց գազի բաքեր՝ գազգոլդերներ, որոնց հզորությունը հաշվարկվում է 2-4 ժամ տևողությամբ գազի ելքի համար, գլխամասի տակ գտնվող գազի ճնշումը 1.5-2.5 կՊա է (150 - 250 մմ ջրի սյուն):

525. Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել երկաստիճան մեթանտեններ այն վայրերում, որտեղ օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը առնվազն 6°C է և տիղմի հրապարակների տեղադրումը սահմանափակ է:

526. Առաջին աստիճանի մեթանտենները նախագծել մեզոֆիլ ռեժիմով տիղմի խմորման համար:

527. Երկրորդ աստիճանի մեթանտեններն անհրաժեշտ է նախագծել որպես բաց ջրամբարներ, առանց տաքացման: Տղմաջրի հեռացումը նախատեսել կառուցվածքի բարձրության տարբեր հորիզոններից, նստվածքի հեռացումը՝ հավաքող մերձափոսից 200 մմ տրամագծով տղմատար խողովակով, ոչ պակաս 2մ հիդրոստատիկ ճնշման տակ: Երկրորդ աստիճանի մեթանտենների հզորությունը հաշվարկվում է օրական բեռնման չափաբաժնի հիման վրա, որը հավասար է 3-4% -ի: Երկրորդ աստիճանի մեթանտենը պետք է հագեցած լինի կուտակող կեղևաշերտը հեռացնելու մեխանիզմներով:

528. Երկրորդ աստիճանի մեթանտեններից հեռացված նստվածքի խոնավությունը ընդունել. խմորման ընթացքում՝ առաջնային պարզարաններից՝ 92%, նստվածքը ավելցուկային ակտիվ տիղմի հետ միասին՝ 94%:

10.8.4. ԱԵՐՈՔԻԿ՝ ՕԴԱԿՅԱՑ ԿԱՅՈՒՆԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐ

529. Աերոքիկ կայունացման համար թույլատրվում է ուղարկել ոչ խտացված կամ 5 ժամից ոչ ավելի խտացված ակտիվ տիղմ, ինչպես նաև դրա խառնուրդը հում տիղմի հետ:

530. Աերոքիկ կայունացման համար անհրաժեշտ է նախատեսել միջանցքային աերոտենների տիպի կառույցներ:

1)Օդավորման տևողություն անհրաժեշտ է ընդունել՝ չխտացված ակտիվ տիղմի համար՝ 2-5օր, առաջնային պարզարանի նստվածքի և չխտացված տիղմի խառնուրդի համար՝ 6-7օր, նստվածքի և խտացված ակտիվ տիղմի համար՝ 8-12օր (20°C ջերմաստիճանի դեպքում):

2)Նստվածքների ավելի բարձր ջերմաստիճանի դեպքում պետք է նվազեցվի աերոքիկ կայունացման տևողությունը, իսկ ավելի ցածր ջերմաստիճանում՝ ավելացվի: Երբ

ջերմաստիճանը փոխվում է 10°C -ով, կայունացման տևողությունը համապատասխանաբար փոխվում է 2 - 2.2 գործակցով:

3) Նստվածքների օդակյաց կայունացումը կարող է իրականացվել $8-35^{\circ}\text{C}$ ջերմաստիճանի սահմաններում:

4) Արտադրական կեղտաջրերի տիղմի համար գործընթացի տևողությունը որոշվում է փորձարկմամբ:

531. Աերոբիկ կայունացման համար օդի սպառումը ընդունել $1-2 \text{ մ}^3/\text{ժ}$ կայունացուցիչի ծավալի 1մ^3 -ի համար, կախված նստվածքի խտությունից, համապատասխանաբար $99.5-97.5\%$: Օդափոխության ուժգնությունը ընդունել առնվազն $6 \text{ մ}^3/(\text{մ}^2/\text{ժ})$:

532. Աերոբիկ կայունացված տիղմի խտացումը նախատեսել կամ ազատ կանգնած տղմախտացուցիչներում, կամ կայունացուցիչի ներսում հատուկ նշանակված տարածքում՝ ոչ ավելի, քան 5 ժամ: Խտացված նստվածքի խոնավությունը պետք է լինի $96.5-98.5\%$: Տղմաջուրն ուղղվում է դեպի անբոտենկեր: Նրա աղտոտվածությունը ընդունվում է՝ համաձայն ԹԿՊ_{տրվ}-ի՝ 200 մգ/լ , համաձայն կոլոիդ մասնիկների՝ մինչև 100 մգ/լ :

10.8.5. ՆՍՏՎԱԾՔԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՋՐԱՋՐԿՄԱՆ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐ

533. Կենցաղային կեղտաջրերի նստվածքները, մեխանիկական ջրազրկումից հետո, ենթարկվում են նախնական մշակման՝ խտացման, լվացման (խմորված տիղմի համար), քիմիական ազդանյութերով մակարդման: Արտադրական կեղտաջրերի տիղմի նախնական մշակման անհրաժեշտությունը սահմանվում է փորձով:

534. Նախքան խմորված տիղմը ջրազրկելը վակուումային ֆիլտրերի կամ ֆիլտրային մամլիչների վրա, այն լվացվում է մաքրված կեղտաջրով: Լվացման ջրի քանակը որոշվում է, $\text{մ}^3/\text{մ}^3$.

1) խմորված հում տիղմի համար՝ 1-1.5,

2) հում տիղմի և ավելորդ ակտիվ տիղմի խառնուրդի համար, որը խմորվել է մեզոֆիլ եղանակով՝ 2-3,

3) նույնը, ջերմոֆիլ եղանակով՝ 3-4:

4) նստվածքների տեսակարար դիմադրության վերաբերյալ տվյալների առկայության դեպքում լվացվող ջրի ելքը՝ q_{ww} , մ³/մ³ որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$q_{ww} = \lg (r_{mud} \cdot 10^{-10}) - 1,8, \quad (86)$$

որտեղ՝ r_{mud} -ը նստվածքի տեսակարար դիմադրողականությունն է, սմ/գ:

535. Լվացման տևողությունն անհրաժեշտ է ընդունել 15-20 րոպե, նստվածքը լվանալու համար ջրամբարների քանակը՝ առնվազն երկու: Ջրամբարները պետք է ապահովված լինեն լողացող նյութերը հեռացնելու, խառնելու և պարբերաբար մաքրելու սարքերով: Օդի հետ խառնվելիս նրա քանակությունը որոշվում է լվացվող նստվածքի և ջրի խառնուրդի 0.5մ³/մ³ հաշվով:

536. Լվացված նստվածքի և ջրի խառնուրդի խտացման համար անհրաժեշտ է նախատեսել խտացուցիչներ 12-18 ժամ խառնուրդի գտնվելու պայմանով, եթե խմորումը կատարվում է մեզոֆիլ եղանակով, և 20-24 ժամ խմորման ջերմոֆիլային եղանակի դեպքում:

1)խտացուցիչների քանակն անհրաժեշտ է ընդունել առնվազն երկու: Խտացուցիչներից նստվածքի հեռացումը կատարվում է մխոցային պոմպերով:

2)խտացրած նստվածքի խոնավությունն ընդունվում է 94-96%, կախված ելակետային տիղմի և ավելցուկային ակտիվ տիղմի քանակից:

3)խտացուցիչներից տղմաջրի հեռացումը նախատեսվում է դեպի մաքրման կառուցվածքներ, որոնք հաշվարկվում են, հաշվի առնելով լրացուցիչ աղտոտվածության քանակը:

4)խտացուցիչներից տղմաջրի մեջ աղտոտվածության քանակը որոշվում է համաձայն կոլոիդ մասնիկների՝ 1000-1500 մգ/լ, համաձայն ԹԿՊ_{լրիվ}-ի՝ 600-900 մգ/լ:

537. Նախքան քամիչ-մամլիչներում ջրազրկումը առաջնային պարզարանների նստվածքներից խոշոր միացումներից ազատվելու համար, նախատեսել ճաղավանդակներ 10մմ բջիջներով կամ թրթռիչ գլուխ ապարատներ 10x10մմ ցանցով:

538. Որպես կենցաղային կեղտաջրերի տիղմի մակարդման ազդանյութեր օգտագործել երկաթի քլորիդ կամ սուլֆատ, երկաթի օքսիդ և կրաքար 10% լուծույթի

տեսքով: Կրաքարի ավելացումը նստվածքին կատարվում է երկաթի քլորիդի կամ սուլֆատի օքսիդի ներմուծումից հետո: Ազդանյութերի քանակը որոշվում է համաձայն FeCl_3 -ի և CaO -ի, նրանց չափաբաժինը վակուում քանիչների դեպքում ընդունել՝ համաձայն չոր նստվածքի զանգվածի.

1) առաջնային պարզարաններից խմորված նստվածքի համար՝ FeCl_3 - 3-4%, CaO - 8-10%,

2) առաջնային պարզարաններից խմորված նստվածքի և ավելցուկային ակտիվ տիղմի խառնուրդի համար՝ FeCl_3 - 4-6%, CaO - 12-20%,

3) առաջնային պարզարաններից հում նստվածքի համար՝ FeCl_3 – 1.5-3%, CaO - 6-10%,

4) առաջնային պարզարաններից նստվածքի և խտացրած ավելցուկային ակտիվ տիղմի խառնուրդի համար՝ FeCl_3 - 3-5%, CaO - 9-13%,

5) աերոտենկերից խտացված ավելցուկային տիղմի համար՝ FeCl_3 -6-9%, CaO - 17-25%:

539. Ազդանյութերի մեծ չափաբաժիններ ընդունել ջերմոֆիլ ռեժիմով նստվածքի խմորման դեպքում:

540. Աերոբիկ կայունացվող նստվածքի ջրազրկման ժամանակ ազդանյութերի չափաբաժինը 30%-ով պակաս է մեզոֆիլային ռեժիմով խմորված խառնուրդի չափաբաժնից:

541. $\text{Fe}_2 (\text{SO}_4)_3$ –ի չափաբաժինը բոլոր դեպքերում ավելանում է երկաթի քլորիդի չափաբաժինների համեմատ 30-40% -ով:

542. Քամիչ մամլիչների վրա նստվածքի խմորման դեպքում կրի չափաբաժինը բոլոր դեպքերում ընդունել է 30% -ով ավելի:

543. Նստվածքի հետ ազդանյութերի խառնումը կատարվում է խառնարաններում: Մակարդված նստվածքի մղումը կենտրոնախույս պոմպերով չի թույլատրվում:

544. Անհրաժեշտ է նախատեսել վակուումային քամիչների և քամիչ մամլիչների քամող կտորի վացում արդյունաբերական ջրով, ինչպես նաև դրա պարբերաբար վերականգնում՝ զսպված աղաթթվի 8-10% լուծույթով:

545. Չսպված աղաթթվի քանակը որոշվում է, ելնելով քամիչի մակերեսի 1մ^2 -ուն 20% խտության թթվի տարեկան պահանջարկից՝ 20լ իջնող կտորով վակուումային քամիչի համար և 50լ՝ այլ տեսակի քամիչների համար:

546. Քլորի կամ սուլֆատային երկաթի օքսիդի և աղաթթվի պահեստավորումը հաշվարկվում է դրանց 20-30-օրյա պահպանման պայմանով, կրաքարը՝ 15-օրյա: Թթվի և երկաթի քլորիդի լուծույթի ջրամբարների քանակը ընդունել առնվազն 2: Երկաթուղային բաքերով ազդանյութերի առաքման դեպքում ջրամբարի ծավալը չպետք է պակաս լինի բաքի ծավալից:

547. Կենցաղային կեղտաջրերի տիղմի ջրազրկման ժամանակ վակուումային քամիչների, քամիչ մամլիչների և քամիչի նստվածքի՝ սորախցուկի խոնավությունը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 61-րդ աղյուսակի: Արտադրական կեղտաջրերի տիղմի ջրազրկման մեջ վակուումային քամիչների և քամիչ մամլիչների աշխատանքը ընդունել փորձարարական տվյալների համաձայն:

Աղյուսակ 61

Մշակվող նստվածքի բնութագիրը	Նստվածքի չոր նյութի արտադրողականությանը կգ, քամիչի 1մ ² -ու համար 1 ժամում		Սորախցուկի խոնավությունը %	
	Վակուում քանիչ	Քամիչ մամլիչ	Վակուում քամիչով քամելիս	Քամիչ մամլիչով քամելիս
1.Խմորված նստվածք առաջնային պարզարաններից	25 - 35	12 - 17	75 - 77	60 - 65
2.Մեզոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ առաջնային պարզարաններից և աերոբ կայունացված ակտիվ տիղմ	20 - 25	10 - 16	78 - 80	62 - 68
3.Ջերմոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ առաջնային պարզարաններից	17 - 22	7 - 13	78 - 80	62 - 70
4.Հում նստվածք առաջնային պարզարաններից	30 - 40	12 - 16	72 - 75	55 - 60
5.Առաջնային պարզարանների հում նստվածքի և խտացված ակտիվ տիղմի խառնուրդ	20 - 30	5 - 12	75 - 80	62 - 75
6.Բնակավայրերի աերացիոն կայանի խտացված ակտիվ տիղմ	8 - 12	2 - 7	85 - 87	80 - 83
7.Հում նստվածքների վակուումային քամիչների համար պետք է նախատեսել թմբուկային վակուումային զտիչներ, իջնող ցանցով:				

548. Վակուում քամիչում վակուումի մեծությունը ընդունել 40-65 կՊա (300–500 մմ ս.սյուն) միջակայքում, նստվածքն արտանետելու համար սեղմված օդի ճնշ

ումը՝ 20–30 կՊա (0.2–03 կգ/սմ²): Վակուումային պոմպերի հզորությունը որոշվում է 1մ² քամիչի մակերեսի համար 0,5 մ³/րոպե, իսկ սեղմված օդի ծախսը՝ 1մ² քամիչի մակերեսի համար 0.1 մ³/րոպե: Քամիչ մամլիչների դեպքում մակարդվող նստվածքի մատակարարումը նախատեսել առնվազն 0.6 ՄՊա (6կգ /սմ²) ճնշման տակ, նստվածքը

չորացնելու համար սեղմված օդի սպառումը ընդունել 0.2 մ³/րոպե քամիչի մակերեսի 1մ²-ի համար, սեղմված օդի ճնշումը առնվազն 0.6 ՄՊա, (6կգ /սմ²), լվացման ջրի ծախսը՝ 4 լ/րոպե 1մ² քամող մակերեսի համար, լվացման ջրի ճնշումը՝ 0.3 ՄՊա-ից ոչ պակաս (3 կգ/սմ²):

549. Տիղմի ջրազերծման համար թույլատրվում է օգտագործել անընդհատ գործող հորիզոնական նստվածքային ցենտրիֆուգաներ (կենտրոնախուսակներ)՝ նստվածքի պտուտակային արտանետմամբ: Ցենտրիֆուգաների արտադրողականությունը՝ q_{cf} համաձայն նախնական նստվածքի, մ³/ժամ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$q_{cf} = (15 - 20) l_{rot} d_{rot}, \quad (87)$$

որտեղ՝ l_{rot} , d_{rot} համապատասխանաբար ռոտորի երկարությունն ու տրամագիծն են: Ֆլոկուլյատորների հետ աշխատելիս ցենտրիֆուգաների արտադրողականությունը ընդունել 2 անգամ պակաս: Միևնույն ժամանակ, չոր նյութի բռնման արդյունավետությունը բարձրանում է մինչև 90-95%: Չոր նյութի բռնման արդյունավետությունը և սորախցուկի խոնավությունը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 62-րդ աղյուսակի:

N	Մշակվող նստվածքի բնութագիրը	Չոր նյութի բռնման արդյունավետությունը, %	Սորախցուկի խոնավությունը, %
1.	Հում կամ խմորված նստվածք առաջնային պարզարաններից	45 - 65	65 - 75
2.	Առաջնային պարզարաններից աերոբ խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ	25 - 40	65 - 75
3.	Առաջնային պարզարաններից աերոբ կայունացված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ	25 - 35	70 - 80
4.	Հում ակտիվ տիղմ ըստ մոխրի քանակի %. ա. 28- 35 բ. 38- 42 գ. 44- 47	10 - 15 15 - 25 25 - 35	75 - 85 70 - 80 60 - 75

550. Նստվածքը մինչև ցենտրիֆուգա՝ կենտրոնախուսակ, լցնելը նախատեսել նրանից ավազի հեռացում, իսկ 0.5մ ռոտորի տրամագծով ցենտրիֆուգաներից առաջ նախատեսել ճաղավանդակ-ջարդիչներ:

551. Մաքրման կայաններում ցենտրիֆուգներից հետո ֆուգատի մատակարարման դեպքում հաշվի առնել բեռի ավելացումը ըստ ԹԿՊ_{տիվ}-ի, կախված չոր նյութի բռնելու արդյունավետությունից՝ այն հաշվով, որ ֆուգատում 1մգ մնացորդային չոր նյութին համապատասխանի 1մգ ԹԿՊ_{տիվ} :

552. Մաքրման կայանում բեռի ավելացումը կանխելու համար նախատեսել ֆուգատի լրացուցիչ վերամշակում.

1) առաջնային պարզարանների նստվածքի և ավելցուկային ակտիվ տիղմի խառնուրդի աերոբ կայունացում հաջորդական գրավիտացիոն խտացումով 3-5 ժամվա ընթացքում,

2) խմորված նստվածքների ցենտրիֆիգացումից հետո ֆուգատի տիղմի հրապարակներ, տիղմի հրապարակի վրա բեռնվածքը արհեստական հիմնատակի և ցամաքուրդի դեպքում ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 63-րդ աղյուսակի 2 գործակցով,

3) չխտացված ակտիվ տիղմի ցենտրիֆուգացումից հետո ֆուգատի վերադարձ ատրոստենկ:

Աղյուսակ 63. Տիղմի հրապարակների թույլատրելի բեռնվածքը տարբեր տիպի նստվածքների համար

Նստվածքի բնութագիրը	Տիղմի հրապարակներ				
	Բնական հիմքով	Բնական հիմքով և ցամաքուրդով	Արհեստական ասֆալտ-բետոնե հիմքով և ցամաքուրդով	Կասկադ նստեցումով և մակերեսի տղմաջրի հեռացումով, բնական հիմքով	Հարթակ-խտացուցիչներ
1. Մեզոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ առաջնային պարզարաններից	1.2	1.5	2.0	1.5	1.5
2. Նույնը ջերմոֆիլ պայմաններում	0.8	1.0	1.5	1.0	1.0
3. Խմորված նստվածք առաջնային պարզարաններից և նստվածք երկհարկ պարզարաններից	2.0	2.3	2.5	2.0	2.3
4. Աերոբ կայունացված ակտիվ տիղմի և առաջնային պարզարանի նստվածքի խառնուրդ կամ կայունացված ակտիվ տիղմ	1.2	1.5	2.0	1.5	1.5

553. Կատիոնային տիպի բարձր մոլեկուլային ֆլոկուլյանտների չափաբաժինը ընդունել համաձայն 2-7 կգ/տ նստվածքի չոր նյութի: Ֆլոկուլյանտի մեծ չափաբաժին նախատեսել ակտիվ տիղմի ցենտրիֆուգացման դեպքում, փոքր չափաբաժին՝ հում

նստվածքի համար: Ջրագրկված ակտիվ տիղմի խոնավությունը ընդունել 83-88%, հում նստվածքինը՝ 70-75%: Ֆուգատը վերադարձվում է կեղտաջրերի մաքրման կայան՝ առանց լրացուցիչ մշակման: Այդ դեպքում մաքրման կառուցվածքների ծավալները չեն ավելանում: Ֆլոկուլյանտների կիրառումը առաջարկվում է, եթե օգտագործվում է ցենտրիֆուգա 2.5-4 ռոտորի երկարության և տրամագծի հարաբերությամբ:

554. Պահուստային սարքավորումների քանակը ընդունել.

1) վակուումային քամիչներ և քամիչ մամլիչներ մինչև երեք աշխատանքային միավորների դեպքում՝ 1 հատ, չորսից տասը աշխատանքային միավորների դեպքում՝ 2 հատ,

2) ցենտրիֆուգներ՝ կենտրոնախուսակներ, մինչև երկու աշխատանքային միավորներով՝ 1 հատ, երեք և ավելի՝ 2 հատ:

555. Տիղմի մեխանիկական ջրագրկման նախագիծը իրականացնելիս անհրաժեշտ է նախատեսել վթարային տիղմի հրապարակներ տարեկան նստվածքի 20% -ի չափով:

10.8.6. ՏԻՂՄԻ ՀՐԱՊԱՐԱԿՆԵՐ

556. Տիղմի հրապարակները թույլատրվում է նախատեսել տիղմի ջրագրկման համար, մինչև 25000 մ³/օր արտադրողականությամբ մաքրման կայաններում: Ավելի մեծ արտադրողականության դեպքում նախատեսել մեխանիկական ջրագրկման կառուցվածքներ, ինչպես նաև անհրաժեշտության դեպքում լրացուցիչ վթարային տիղմի հրապարակներ այն ծավալով, որ ապահովվի մեխանիկական ջրագրկման կառուցվածքների վթարի վերացման ժամանակամիջոցում տիղմի մատակարարումը տարեկան 20%-ից ոչ ավել քանակով:

557. Տիղմի հրապարակները կարող են նախագծվել բնական հիմքով ցամաքուրդով և առանց ցամաքուրդի, արհեստական ասֆալտ-բետոնե հիմքով ցամաքուրդով, կասկադային նստեցումով և մակերեսի տղմաջրի հեռացումով:

558. Տիղմի հրապարակների տարեկան բեռնվածքը մ³/մ², այն շրջաններում, որտեղ տարեկան միջին ջերմաստիճանը 3-6°C է, մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակությունը մինչև 500 մմ է, ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 63-րդ աղյուսակի:

559. Տիղմի հրապարակներում նախատեսել ճանապարհներ մեքենաների քարտաներին մոտեցման համար, և մեխանիզմներ մեխանիկական մաքրման, բեռնման և չոր նստվածքի տեղափոխման նպատակով: Չոր նստվածքը մաքրելու և հեռացնելու համար նախատեսել հողային աշխատանքներում օգտագործվող մեխանիզմներ:

560. Բնական հիմքի վրա տիղմի հրապարակները թույլատրվում է նախագծել պայմանով, որ ստորերկրյա ջրերը գտնվեն քարտաների մակերևույթից առնվազն 1.5 մ խորության վրա և միայն այն դեպքերում, երբ թույլատրվում է տղմաջրի ֆիլտրացիան գրունտում: Գրունտային ջրերի պակաս խորության դեպքում նախատեսել նրանց մակարդակի իջեցում կամ օգտագործել տիղմի հրապարակներ արհեստական ասֆալտ-բետոնե հիմքով և ցամաքուրդով:

561. Տիղմի հրապարակները նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել՝ քարտաների աշխատանքային խորությունը 0.7-1մ, պաշտպանիչ գլանների բարձրությունը աշխատանքային մակարդակից բարձր 0.3մ, գլանների լայնությունը վերևում 0.7մ-ից ոչ պակաս, հողային գլանների վերանորոգման համար մեխանիզմներ օգտագործելիս՝ գլանների լայնությունը 1.8 - 2 մ, բաժանարար խողովակների կամ առվակների թեքությունը ընդունել համաձայն հաշվարկի, բայց ոչ պակաս 0.01, քարտաների քանակը՝ ոչ պակաս չորսից:

562. Նստեցումով և մակերեսի տղմաջրի հեռացումով տիղմի հրապարակներ նախագծելիս ընդունել.

- 1) կասկադների քանակը 4-7, յուրաքանչյուր կասկադում քարտերի քանակը՝ 4-8 հատ,
- 2) մեկ քարտի օգտակար մակերեսը՝ 0.25-ից 2 հեկտար, քարտայի լայնությունը 30-100մ (երբ տեղանքի թեքությունը 0.004-0.08 է), 50-100 մ (տեղանքի 0.01-0.04 թեքության դեպքում), 60-100 մ (տեղանքի 0.01 կամ ավելի թեքության դեպքում),
- 3) քարտի երկարությունը՝ 0.04-ից մեծ թեքության դեպքում՝ 80-100մ, 0.01 և ավելի քիչ թեքության դեպքում՝ 100-250մ, լայնության և երկարության հարաբերությունը՝ 1:2 - 1:2.5,
- 4) պաշտպանիչ գլանների և ճանապարհների լիցքի բարձրությունը՝ մինչև 2.5 մ,
- 5) քարտերի աշխատանքային խորությունը 0.3 մ-ով պակաս է պաշտպանիչ գլանների բարձրությունից,

6) նստվածքի ջրածածկում.

ա. 4 քարտերով կասկադում՝ առաջին 2 քարտերի վրա,

բ. 7-8 քարտերով կասկադում՝ առաջին 3-4 քարտերի վրա,

գ. տիղմաջրի շախմատածև տարալցում քարտերի միջև, երբ տիղմաջրի քանակը կազմում է ջրագրկված նստվածքի 30-50%-ը:

563. Թույլատրվում է նախատեսել տիղմի հրապարակներ մինչև 2 մ աշխատանքային խորությամբ, անջրանցիկ հատակով և պատերով ուղղանկյուն քարտ-ջրամբարի տեսքով: Նստեցման ժամանակ արտանետված տիղմաջուրը բաց թողնելու համար պետք է անցքեր նախատեսել երկայնական պատերի երկայնքով, որոնք փակվում են հարթ փականներով:

564. Հարթակ-խտացուցիչներ նախագծելիս հաշվի առնել հետևյալը.

1) քարտերի լայնությունը 9-18 մ է,

2) տիղմաջրի ելքերի միջև հեռավորությունը մինչև 18 մ է,

3) թեքահարթակների պատրաստում չոր նստվածքի մեքենայացված մաքրման համար:

565. Տիղմի հրապարակների մակերեսը ստուգել համաձայն սառեցման պայմանի: Նստվածքի սառեցման համար թույլատրվում է օգտագործել տիղմի հրապարակների տարածքի 80%-ը (տարածքի մնացած 20%-ը նախատեսված է սառեցված նստվածքի գարնանային հալման ժամանակ օգտագործելու համար): Սառեցման ժամանակահատվածի տևողությունը ընդունել հավասար մինուս 10°C-ից ցածր օդի միջին օրական ջերմաստիճանով օրերի քանակին: Սառեցված նստվածքի քանակը թույլատրվում է ընդունել սառեցման ընթացքում տիղմի հրապարակներին մատակարարվող տիղմի 75% - ի չափով: Սառեցված նստվածքի շերտի բարձրությունը ընդունել 0.1մ-ով պակաս, քան գլանի բարձրությունը: Բաժանարար առվակների կամ խողովակների հատակը պետք է լինի սառեցման հորիզոնից վերև:

566. Տիղմի հրապարակների արհեստական հիմքը ցամաքուրդով կազմում է քարտի մակերեսի առնվազն 10% -ը:

567. Տիղմի հրապարակների կոշտ ծածկույթը պետք է լինի ասֆալտի 0.015-0.025մ-ական հաստությամբ երկու շերտերից և 0.1մ հաստությամբ խճա-ավազային

նախապատրաստական շերտից, ասֆալտբետոնից կամ բետոնից՝ կախված նստվածքների հավաքման համար օգտագործվող մեխանիզմների տեսակից:

568. Տիղմի հրապարակների տղմաջուրը մատակարարվում է մաքրման կայաններին: Աղտոտիչների լրացուցիչ քանակներ նախատեսել՝ խմորված նստվածքների չորացման դեպքում՝ ըստ կոլոիդ մասնիկների՝ 1000-2000 մգ/լ, ըստ ԹԿՊ_{տիվ}-ի՝ 1000-2000 մգ/լ (մեծ արժեքները հարթակ-խտացուցիչների համար, ավելի փոքր արժեքները՝ այլ տիպի տիղմի հրապարակների համար), աերոբիկ կայունացված նստվածքների համար՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 557-րդ կետի:

569. Հիմնավորման դեպքում տիղմի հրապարակները թույլատրվում է կառուցել տղմալիցքային (լիցքային) գրունտի վրա:

570. Տիղմի հրապարակները մաքրման կայանի տարածքից դուրս տեղակայելու դեպքում սպասարկող անձնակազմի համար նախատեսել ծառայողական և կենցաղային շինություն, ինչպես նաև պահեստ և հեռախոսակապ:

10.8.7. ՏԻՂՄԻ ԱԽՏԱՀԱՆՄԱՆ, ԿՈՄՊՈՍՏԱՑՄԱՆ (ԿԵՆՍԱՋԵՐՄԱՅԻՆ ՄՇԱԿՈՒՄ), ՋԵՐՄԱՅԻՆ ՉՈՐԱՑՄԱՆ ԵՎ ԱՅՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐ

571. Նստվածքները ենթարկվում են ախտահանման կամ հեղուկ վիճակում, կամ տիղմի հրապարակում չորացնելուց հետո, կամ մեխանիկական ջրազրկումից հետո:

572. Հում, մեզոֆիլային խմորված և աերոբիկ կայունացված նստվածքների ախտահանումը և ջրազերծումը իրականացվում է դրանք տաքացնելով մինչև 60°C, պահպանելով առնվազն 20 րոպե հաշվարկային ջերմաստիճանում: Ջրազրկված տիղմի ախտահանման համար թույլատրվում է դաշտային պայմաններում օգտագործել կենսաջերմային մշակում (կոմպոստացում):

573. Տիղմի կենսաջերմային մշակումը իրականացվում է լցանյութերի խառնուրդով (կենցաղային պինդ թափոններ, տորֆ, թեփ, սաղարթ, ծղոտ, աղացած կեղև) կամ պատրաստի պարարտանյութով: Կեղտաջրի ջրազրկված խառնուրդի բաղադրիչների և պինդ կենցաղային թափոնների հարաբերությունը ըստ կշռի 1:2 է, իսկ այլ նշված լցանյութերի հետ ըստ ծավալի՝ 1:1, ստնալով 60%-ից ոչ ավել խոնավությամբ խառնուրդ:

574. Կենսաջերմային մշակման գործընթացը իրականացվում է պատնեշապատված ասֆալտ-բետոնե կամ բետոնե հարթակներում մեխանիզմների կիրառմամբ, օգտագործելով մեքենայացման սարքավորումներ՝ դարսակների 2.5-ից 3մ բարձրությամբ բնական օդավորման դեպքում և մինչև 5մ՝ հարկադիր օդավորման դեպքում:

575. Օդավորվող դարսակների նախագծման ժամանակ նախատեսվում է.

1) 100-200 մմ տրամագծով և 8-10 մմ անցքի չափսերով ծակոտված խողովակների տեղադրում յուրաքանչյուր դարսակի հիմքում,

2) օդի մատակարարում (նստվածքի մեջ 1 տոննա օրգանական նյութի դիմաց 15-25մ³/ժամ օդի սպառում):

576. Կենսաջերմային մշակման գործընթացի տևողությունը ընդունվում է կախված օդավորման եղանակից, նստվածքի կազմից, լցանյութի տեսակից, կլիմայական պայմաններից և նմանատիպ պայմաններում շահագործման փորձի հիման վրա կամ հետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն: Կենսաջերմային մշակման գործընթացում անհրաժեշտ է նախատեսել խառնուրդի խառնում:

577. Նստվածքի ջերմային չորացման անհրաժեշտությունը որոշվում է հետագա հեռացման և տեղափոխման պայմաններից ելնելով:

578. Տիղմի ջերմային չորացման համար օգտագործել տարբեր տեսակի չորանոցներ:

579. Չորանոցների ընտրությունը կատարվում է համաձայն խոնավության գոլորշիացման, հաշվի առնելով սարքավորումների անձնագրային տվյալները:

580. Չորացման գործընթացից առաջ անհրաժեշտ է առավելագույն չափով ջրազրկել նստվածքը, էներգիայի խնայողության համար:

581. Չոր նստվածքի խոնավությունը ընդունել 30-40%-ի սահմաններում:

582. Հիմնավորման դեպքում տիղմը, որն ենթակա չէ հետագա օգտագործման, թույլատրվում է այրել տարբեր տեսակի վառարաններում:

10.8.8. ՆՍՏՎԱԾՔԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԵՎ ՊԱՀԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐ

583. Մեխանիկական ջրազրկված տիղմի պահպանման համար նախատեսել կոշտ ծածկույթով բաց տարածքներ: Տարածքի վրա նստվածքի շերտի բարձրությունը ընդունել 1.5-3 մ: Կլիմայական պայմանները հաշվի առնելով, ջերմային եղանակով չորացված տիղմը պահելու համար հարկավոր է օգտագործել նմանատիպ վայրեր, հիմնավորման դեպքում՝

փակ պահեստներ: Պահպանման ենթակա է մեխանիկական ջրազրկված, ջերմային եղանակով չորացված 3-4 ամսվա արտադրության քանակի տիղմը: Նախատեսել բեռնման - բեռնաթափման աշխատանքների մեքենայացում:

584. Չօգտագործված տիղմի համար նախատեսել հարմարություններ՝ դրանց պահպանումն ապահովելու համար այնպիսի պայմաններում, որոնք կանխում են շրջակա միջավայրի աղտոտումը: Պահպանման վայրերը համաձայնեցնել պետական վերահսկողություն իրականացնող մարմինների հետ:

10.9. ՓՈՔՐ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՄԲ ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

585. Մինչև 5000 բնակիչ ունեցող բնակավայրերից, առանձին կառուցված արդյունաբերական (արտադրական) և հասարակական կազմակերպություններից հեռացվող կեղտաջրերը մաքրելու համար թույլատրվում է օգտագործել կենսաբանական մաքրման կայաններ՝ գործարանային արտադրության:

586. Կեղտաջրերը մղելու և մաքրելու տեխնոլոգիական գործընթացները անհրաժեշտ է մեքենայացնել և ավտոմատացնել:

587. Ջրահեռացման համակարգի կառույցների սանիտարական պաշտպանիչ գոտու հեռավորությունը մինչև բնակելի և հասարակական շենքերի սահմանները, սննդի արտադրության կազմակերպություններ անհրաժեշտ է ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ 30-01-2014, ՀՀՇՆ 31-03-2020, ՍՆ 245-71:

588. Ջրահեռացման անհատական (տեղային) համակարգերում կենցաղային կեղտաջրերի նախնական մաքրման համար թույլատրվում է կիրառել սեպտիկ հորեր:

589. Կեղտաջրերի ֆիզիկաքիմիական մաքրման համար թույլատրվում է կիրառել հետևյալ սխեմաները.

- 1) I - միջինացում, մակարդում, նստեցում, զտում, ախտահանում,
- 2) II - միջինացում, մակարդում, նստեցում, զտում, օզոնացում:

590. I սխեման ապահովում է ԹԿՊ_{տիվ}-ի ի նվազումը 180 մգ/լ-ից 15մգ/լ, II –սխեման ապահովում է ԹԿՊ_{տիվ}-ի ավելի մեծ նվազում՝ 335 մգ/լ-ից մինչև 15 մգ/լ, շնորհիվ միջինացման, մակարդման, նստեցման և զտման գործընթացներից հետո մնացած լուծված օրգանական նյութերի օզոնով օքսիդացման և ախտահանման: Որպես ազդանյութեր

օգտագործել այլումինի սուլֆատը ակտիվ մասի ոչ պակաս 15% պարունակությամբ, ակտիվ սիլիկաթթու, կալցիֆիկացված սոդա, նատրիումի հիպոքլորիդ, օզոն:

591. I սխեմայում սոդան և օզոնը բացառվում են: Ազդանյութերի չափաբաժինները ընդունել.

- 1) անջուր այլումինի սուլֆատ՝ 100 մգ/լ-ից 110 մգ/լ-ից,
- 2) ակտիվ սիլիկաթթու՝ ԱՍ՝ 10 մգ/լ-ից 15 մգ/լ,
- 3) քլորը պետք է լինի 5 մգ/լ (ջուրը լցնելիս) կամ 3 մգ/լ (ֆիլտրից առաջ),
- 4) օզոն՝ 50 մգ/լ-ից 55 մգ /լ,
- 5) սոդա՝ 6 մգ /լ-ից 7 մգ/լ:

592. Փոքր քանակությամբ կեղտաջրերի մաքրման համար օգտագործել հետևյալ կառույցները.

1) անբացիոն կայաններ, որոնք աշխատում են լրիվ օքսիդացման մեթոդով՝ մինչև 3.0 հազար մ³/օր հզորությամբ,

2) օդավորիչ կայաններ ավելացված ակտիվ տիղմի անբոբիկ՝ օդակյաց կայունացումով՝ օրական 0.2 հազար մ³/օր-ից 5.0 հազար մ³/օր հզորությամբ,

3) ֆիզիկա-քիմիական մաքրում՝ օրական 0.1 հազար մ³-ից մինչև 5.0 հազար մ³/օր արտադրողականությամբ:

11. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ, ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՍԿՈՒՄ, ԱԿՏՈՄԱՏԱՑՄԱՆ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

11.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

593. Ջրահեռացման համակարգը կազմող կառույցների էլեկտրամատակարարումը իրականացվում է 35, 20, 10 և (կամ) 0.4 կվ ցանցերից (հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է 6 կվ):

594. Ջրահեռացման համակարգերի էլեկտրամատակարարումը պետք է ապահովվի երկու անկախ աղբյուրներից: Պահուստային ավտոմատ միացման անհրաժեշտությունը որոշվում է նախագծային փաստաթղթերով:

595. 0.4 կվ էլեկտրաէներգիայի փոխանցումն ու բաշխումը տեխնոլոգիական օբյեկտներին, որոնք տեխնոլոգիական համալիրի մաս են կազմում, իրականացնել ըստ

հիմնական սխեմայի: Այս դեպքում մայրուղին անցկացվում է բաց (վերգետնյա անցում, սրահ, առվակ, ցածր դարակաշարեր): Մեկ գիծ օգտագործելիս այն իրականացվում է հաղորդաձողալարով կամ միամիջուկ մալուխներով, որոնք սիմետրիկորեն տեղադրված են մեկուսացման հիմքերի երկայնքով միմյանցից հեռավորության վրա: Բազմամիջուկ մալուխների երկու գիծ օգտագործելիս դրանք տեղադրվում են առնվազն 1 մ հեռավորության վրա կամ երկայնական հրդեհակայուն միջնորմի հակառակ կողմերում, որը կարող է դիմակայել կարճ միացումից առաջացող ջերմադինամիկական հարվածին:

596. Էլեկտրական սարքավորումները պետք է հնարավորինս մոտ լինեն համապատասխան տեխնոլոգիական կայանքներին, այսինքն՝ տեղակայված լինեն արտադրական օբյեկտներում (տեսանելիության դաշտում): Պաշտպանության աստիճանը համապատասխանում է նախագծի տեխնոլոգիական մասում նշված պայմաններին: Պետք է խուսափել հնարավոր հեղեղման վայրերում էլեկտրական սարքավորումների տեղակայումից: Անհրաժեշտ է տրամադրել հատուկ էլեկտրական սենյակներ.

1) եթե հնարավոր չէ էլեկտրական սարքավորումները ապահովել հակահրդեհային նորմերով պահանջվող համապատասխան պաշտպանիչ պատյաններով,

2) եթե դա պահանջվում է գործող անձնակազմի աշխատանքային պայմաններով (անձնակազմի մշտական ներկայությամբ):

3) էլեկտրական սարքավորումները, որոնք տեղակայված են էլեկտրական սենյակներում և որոնք հասանելի են միայն որակավորված անձնակազմին, պատրաստվում են բաց վահանակների տեսքով:

597. Ստորգետնյա սենյակներում (բացառությամբ հորերի) նախատեսել տեղային լուսավորություն լամպերի միջոցով: Միևնույն ժամանակ, ստորգետնյա մասում լուսատուներ տեղադրելու համար նախատեսել կախիչներ: Լուսատուների միացումը ֆիքսված ցանցին իրականացնել ճկուն մալուխներով՝ խրոցակի միակցիչներով (վարդակից): Վարդակները տեղադրել կառուցվածքի վերգետնյա մասի արտաքին պատին: Էլեկտրական անվտանգությունը ապահովվում է ցածր լարման համակարգի (ՅԼՀ) կամ բաժանարար տրանսֆորմատորի միջոցով, երկու դեպքում էլ օգտագործելով պաշտպանիչ անջատման սարք:

598. Հորերում տեղական լուսավորությունը նախատեսել շարժական լույսի աղբյուրներով, պահպանելով էլեկտրական անվտանգությունը:

599. Տարածքների էլեկտրական լուսավորության հսկողությունը իրականացնել.

1) հեռակառավարումով, օպերատորի տարածքից մշտապես ներկա անձնակազմի ներկայությամբ,

2) ինքնաշխատ՝ ավտոմատ, ընդհանուր լուսավորության գործառույթում, առանց անձնակազմի մշտական ներկայության:

600. Համակցված լուսավորությամբ 100մ²-ից ավելի տարածք ունեցող սենյակներում խորհուրդ է տրվում տեղադրել լուսատուներ:

601. Կոյուղու ցանցերում գտնվող օբյեկտները պետք է հագեցած լինեն շանթարգելներով:

602. Այն դեպքում, երբ օբյեկտի էլեկտրական սարքավորումները ներառում են միկրոպրոցեսոր սարքավորումներ հաշվապահական հաշվառման նպատակով, գործընթացների կառավարման ավտոմատացված համակարգ (ՏՊԱԿՀ), ավտոմատացված էներգիայի կառավարման և հաշվառման համակարգ, մուտքային ավտոմատ բաշխում և այլն, պետք է ապահովել պաշտպանական սարքեր կայծակի երկրորդական ազդեցությունից:

603. Դասակարգման համաձայն տարածքների մեծ մասը, որտեղ տեղակայված են կոյուղու էլեկտրական կայանքները, պատկանում են առավել վտանգավոր կամ հատկապես վտանգավոր տարածքների:

604. Եթե շենքի տանիքում շանթարգելների տեղադրման փոխարեն կայծակի հեռացման համար օգտագործվում են շենքի մետաղական կոնստրուկցիաները որպես կայծակընդունիչ ձողեր, անհրաժեշտ է հաշվի առնել երկաթբետոնե հատակների ամրանների օգտագործման նպատակահարմարությունը՝ միացման կետերում պոտենցիալների տարբերությունը հավասարեցնելու համար:

11.2. ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄԱՍ

605. Տեխնոլոգիական պրոցեսների պարամետրերը, հսկիչ կետերը, չափման ճշգրտությունը, կառավարման տիրույթը, շրջակա միջավայրի պայմանները, չափման

վայրում տեղեկատվություն ցուցադրելու և տեղական կառավարման սենյակ տեղափոխելու անհրաժեշտությունը որոշվում է ծրագրի տեխնոլոգիական մասի նախագծի համաձայն: Ինտերֆեյսը և տվյալների փոխանցման արձանագրությունը լիովին համատեղել գործընթացի կառավարման համակարգի ավելի բարձր մակարդակի հետ: Օրենսդրական չափագիտական հսկողության ենթակա չափման միջոցների ցանկը սահմանված է ՀՀ կառավարության 2016 թվականի փետրվարի 11-ի N113-Ն որոշմամբ:

606. Ընտրված սարքերը միացնելու համար ցանցի լարումը համապատասխանեցնել էլեկտրական անվտանգության պահանջներին:

607. Օգտագործվող սարքավորումները և սարքերը պետք է համապատասխանեն կլիմայական պայմաններում իրականացման և տեղաբաշխման կարգին, իսկ պաշտպանիչ պատյանները՝ կախված հնարավոր մեխանիկական ազդեցությունից: Հրդեհային անվտանգության համար օգտագործվող սարքավորումները ու սարքերը պետք է ունենան հրդեհային անվտանգության վկայագիր՝ հրդեհավտանգ վայրերում օգտագործելու համար:

608. Սարքավորումները և սարքերը ցանցին միացնելու համար անհրաժեշտ է, որ էլեկտրալարերը ապահովեն բարձր շահագործման հուսալիություն:

609. Խորհուրդ է տրվում օգտագործել էլեկտրաշարժաբեռով կառավարման համակարգեր, որոնք մատակարարվում են մեխանիզմների հետ միասին:

610. Առաջարկվում է վերահսկել մեխանիզմները կառավարման երկու եղանակով.

- 1) տեղական (մեխանիզմի ուղիղ տեսանելիության սահմաններում),
- 2) ինքնաշխատ:

611. Հեռակառավարման ռեժիմը խորհուրդ է տրվում օգտագործել միայն այն դեպքում, երբ կառավարման կետից մեխանիզմի տեսադաշտում էլեկտրական սարքավորումներ տեղադրելը անհնար է կամ աննպատակահարմար:

612. Հեռակառավարման համար մեխանիզմի անմիջական հարևանությամբ տեղադրել նախագգուշացնող և լուսային ազդանշան և անվտանգության անջատիչ՝ կանխելու այդ մեխանիզմի անսպասելի գործարկումը:

613. Կառավարման ռեժիմի ընտրությունը իրականացնել մեխանիզմի կառավարման պահարանից:

614. Պարամետրը, համաձայն որի գործելու է մեխանիզմի էլեկտրական շարժիչը, ընտրել, ապահովելով մեխանիզմի ամենաբարձր էներգաարդյունավետությունը:

615. Հիմնական պոմպերի քանակը որոշելուց հետո ընդունել կառավարման հնարավոր տարբերակներից մեկը.

1) պոմպերից մեկը գործում է հաճախականության փոխարկիչով, մնացածը գործում են անմիջապես ցանցից կամ սահուն մեկնարկիչի միջոցով,

2) յուրաքանչյուր պոմպային սարքավորանք, հոսքի մեծացմանը զուգընթաց, հերթով արագանում է սահուն մեկնարկիչի միջոցով և, երբ այն մտնում է ցանցի հաճախականության մեջ, միանում է ցանցին,

3) յուրաքանչյուր պոմպային սարքավորանք գործում է իր հաճախականության փոխարկիչով:

4) Կառավարման տարբերակ ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել.

ա. էներգիայի արդյունավետությունը (շահագործման ծախսեր՝ լրացուցիչ կորուստների տեսքով),

բ. հուսալիությունը,

գ. կապիտալ ծախսերը:

616. Աշխատանքային և պահեստային պոմպերը միացնել էլեկտրաէներգիայի տարբեր աղբյուրների:

617. Բոլոր մեխանիզմների էլեկտրական սարքավորումները պետք է ունենան ինտերֆեյսի ելք (մուտք)՝ գործընթացի կառավարման համակարգի հետ հաղորդակցվելու համար:

11.3. ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՍԿՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ԵՎ ՕՊԵՐԱՏԻՎ ՎԵՐԱՀՍԿՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԱՑՈՒՄ (ՀԱՄԱԿԵՆՏՐՈՆԱՑՈՒՄ, ԴԻՍՊԵՏՉԵՐԱՑՈՒՄ)

618. Կառավարման համակարգերի և համակենտրոնացման նախագծման ժամանակ հաշվի առնել ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի և կառույցների տեխնիկական շահագործման կանոնները: Մակերևույթային կեղտաջրերի մաքրման օբյեկտների համալիրները պետք է հագեցած լինեն չափումների և աշխատանքների քանակական և որակական ցուցանիշների գրանցման համակարգերով,

համապատասխան ծրագրային ապահովմամբ և հնարավորություն ունենան մանիտորինգի ստացված արդյունքները հեռակա փոխանցել:

619. Գործընթացների կառավարման համակարգերը պետք է կիրառվեն բոլոր նոր նախագծված կամ վերակառուցված կառույցներում, անկախ արտադրողականությունից: Զրահեռացման կառույցների տեխնոլոգիական պրոցեսների ինքնաշխատ կառավարման համակարգը պետք է լինի կենտրոնացված, որոշումների կայացման մեկ կետով: Կառավարման համակարգ առանձին տեխնոլոգիական ստորաբաժանման կամ մինչև 50 հազար.մ³/օր հզորությամբ ջրահեռացման օբյեկտի համար թույլատրվում է կատարել մեկ մակարդակով (տեղական հսկողության մակարդակ), սեփական կառավարման հանգույցով, որը ապահովում է կապը ավտոմատացված հսկողության և կառավարման միջև: Օբյեկտի կառավարման համակարգը, որը բաղկացած է մի քանի տեխնոլոգիական հանգույցներից (ցեխերից), խորհուրդ է տրվում կատարել երկմակարդակ՝ սեփական համակենտրոնացման կետով, հազեցած օպերատորի ավտոմատացված աշխատակայանով և կապի գծերի տեղական հանգույցներով: Մի քանի դիսպետչերական՝ համակենտրոնացման, կետեր ունեցող օբյեկտների համար նախատեսել եռաստիճան կառավարման համակարգ՝ կենտրոնական համակենտրոնացման կետով: Կոյուղու ցեխերի և կայանների կոմպլեկտավորման ժամանակ նախապատվությունը տրվում է ամբողջական առաքվող տեխնոլոգիական հանգույցներին իրենց սեփական տեղական կառավարման համակարգերով: Կոյուղու օբյեկտների գործընթացի կառավարման համակարգ նախագծելիս անհրաժեշտ է մինչև նախագծելը մշակել տեխնիկական առաջադրանքը, իսկ նախագծման գործընթացում՝ մշակել ամբողջ համակարգային լուծումները:

11.4. ԹՈՒՅԼ ՀՈՍԱՆՔԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

620. «Բ» և ավելի բարձր կարգ ունեցող շինություններում նախատեսվում է հրդեհային ազդանշանման համակարգ:

621. Շենքերում և շինություններում անհրաժեշտ է պաշտպանել բոլոր սենյակները հրդեհաշիջման ինքնաշխատ կայանքներով, անկախ տարածքից, բացառությամբ հետևյալ տարածքների.

- 1) թաց գործընթացներով (ցնցուղարաններ, զուգարաններ, սառնարանային խցիկներ, լվացքի սենյակներ),
- 2) օդափոխության խցեր (մատակարարող, ինչպես նաև արտանետող, որոնք չեն սպասարկում «Ա» և «Բ» կարգերի արդյունաբերական տարածքները),
- 3) ջրամատակարարման պոմպակայաններ, կաթսայատներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների այլ տարածքներ, որոնցում այրվող նյութեր չկան,
- 4) ըստ հրդեհային վտանգի «Բ» և «Դ» կարգեր,
- 5) աստիճանավանդակներ:

622. Համակարգը պետք է ապահովի անընդմեջ, անխափան աշխատանք ամբողջ տարվա ընթացքում:

623. Համակարգի անխափան աշխատանքն ապահովելու համար անհրաժեշտ է ապահովել անխափան սնուցման աղբյուրի տեղադրում:

624. Անհրաժեշտ է տրամադրել հակահրդեհային ազդանշանային համակարգերից ազդանշանների փոխանցումը տեղական համակենտրոնացման կենտրոն, կենտրոնական համակենտրոնացման կենտրոն և այս տարածքում նշանակված մոտակա հրշեջ կայան:

625. Հրդեհի տագնապի համար նախագծային փաստաթղթերի կազմը և շրջանակը որոշվում է նախագծի համաձայն՝ նախագծի իրականացման կանոններին համապատասխան:

626. Հանրային ծառայությունների օբյեկտներում նախատեսվում է անվտանգության ազդանշանային համակարգ՝ անձնակազմի մուտքի վերահսկման գործառույթներով:

627. Եթե հաստատությունը օգտագործում է նաև հրդեհային ազդանշանային համակարգ, թույլատրվում է հրդեհային և անվտանգային ազդանշանները միավորել մեկ համակարգի մեջ՝ միաժամանակ պահպանելով դրանցից յուրաքանչյուրի լիարժեք գործառույթները: Նման դեպքերում թույլատրվում է անվանել անվտանգության-հրդեհային ազդարարման միասնական համակարգ:

628. Անվտանգության և հրդեհային ազդասարքերի նախագծման փաստաթղթերի կազմը և շրջանակը, ինչպես նաև տեսահսկումը որոշվում է նախագծի համաձայն՝ նախագծի տեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան:

11.5. ՊՈՄՊԱՅԻՆ ԵՎ ՕԴԱՄԴԻՉ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

629. Պոմպակայանները նախագծվում են առանց մշտական սպասարկման անձնակազմի հսկողության: Այս դեպքում առաջարկվում են կառավարման հետևյալ տեսակները.

1) պոմպերի ինքնաշխատ կառավարում՝ կախված ընդունող բաքում կեղտաջրի մակարդակից,

2) տեղական՝ պարբերաբար ժամանող անձնակազմով և անհրաժեշտ ազդանշանների փոխանցմամբ կառավարման կենտրոն:

630. Պոմպակայաններում, որտեղ պոմպերի էլեկտրական շարժիչները ավելի քան 100 կՎտ հզորությամբ են և սնվում են սեփական տրանսֆորմատորային ենթակայաններից, անհրաժեշտ է հաշվի առնել տրանսֆորմատորներում հարվածային ցնցումների հնարավորությունը, որոնց մեծությունն ու հաճախականությունը սահմանափակվում են արտադրող գործարանների կողմից:

631. Ավտոմատացված պոմպակայաններում, անկախ հուսալիության աստիճանից, պոմպակայանների վթարային անջատման դեպքում իրականացվում է պահուստային պոմպի ավտոմատ միացում: Հեռակառավարվող պոմպակայաններում պահուստային պոմպի ավտոմատ միացումը իրականացվում է առաջին կարգի հուսալիության պոմպակայաններում:

632. Պոմպակայանի վթարային հեղեղման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հիմնական պոմպերի ավտոմատ անջատում:

633. Պոմպերի գործարկումը իրականացվում է մղող գծի վրայի բաց փականներով: Փակ փականներով պոմպերի գործարկումը նախատեսել հիդրավլիկ հարվածի վտանգի դեպքում, ինչպես նաև սինքրոն էլեկտրաշարժիչների գործարկման դեպքում և այլ արդարացված դեպքերում:

634. Պոմպակայաններում վերահսկվում են հետևյալ տեխնոլոգիական պարամետրերը.

1) մղվող կեղտաջրի ելքը (անհրաժեշտության դեպքում),

2) մակարդակները ընդունող բաքում,

- 3) մակարդակները ջրահեռացման մերձափոսում,
- 4) ճնշումը մղող խողովակաշարերում,
- 5) յուրաքանչյուր պոմպի կողմից զարգացրած ճնշումը:

635. Պոմպակայաններում նախատեսել տեղական վթարային նախազգուշացնող ազդանշանային համակարգ: Մշտական սպասարկող անձնակազմի բացակայության դեպքում նախատեսել անսարքության մասին ընդհանուր ազդանշանի փոխանցում կառավարման կենտրոն կամ շուրջօրյա հերթապահություն ունեցող կետ:

636. Օդամղիչ կայաններում ապահովել մղող սարքերի տեղական կառավարում մեքենակայական սենյակից: Որոշ դեպքերում թույլատրվում է հեռակառավարում համակենտրոնացման կամ հսկիչ կետից: Օդամղիչ սարքի գործարկման և կանգնեցման գործողության հաջորդականությունը, ինչպես նաև դրա անհատական պարամետրերի վերահսկումը իրականացնել ավտոմատացման համակարգի կողմից՝ հաշվի առնելով գործարանային հրահանգները և առաջարկությունները: Հիմնավորման դեպքում կարելի է նախատեսել օդամուղ սարքերի արտադրողականության ավտոմատ կարգավորում՝ համաձայն կեղտաջրի մեջ լուծված թթվածնի քանակի: Ճնշումային խողովակներում անհրաժեշտ է վերահսկել օդի ճնշումը և ջերմաստիճանը:

11.6. ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

637. Մեխանիկական ճաղավանդակների աշխատանքը պետք է ավտոմատացված լինի համաձայն տրված ծրագրի կամ ճաղավանդակից առաջ և հետո կեղտաջրի մակարդակի առավելագույն տարբերության:

638. Ավազորսիչներում, պայմանավորված մաքրման կայանների ավտոմատացման բարձր մակարդակով, անհրաժեշտ է ավտոմատացնել ավազի հեռացումը տրված ծրագրի համաձայն, որը սահմանվել է շահագործման ընթացքում:

639. Առաջնային պարզարանում (շառավիղային կամ հորիզոնական) նստվածքների պարբերական հեռացումը (հերթականությամբ) յուրաքանչյուր պարզարանից, ավտոմատացվում է համաձայն տրված ծրագրի կամ նստվածքի մակարդակի՝ հաշվի առնելով քերիչ մեխանիզմների գործարկումը:

640. Միջինացնող ավազաններում անհրաժեշտ է վերահսկել pH-ի արժեքը կամ տեխնոլոգիայով պահանջվող այլ պարամետրերը:

641. Սեղմված օդ օգտագործող կառույցներում (միջինացնող ավազաններ, աերացվող ավազորսիչներ, նախաաէրատորներ և կենսամակարդիչներ) անհրաժեշտ է վերահսկել օդի ծախսը:

642. Աերոտենկերում վերահսկել յուրաքանչյուր բաժնում տիղմի խառնուրդի, ակտիվ տիղմի և օդի ծախսը, իսկ բարձր մակարդակի ավտոմատացման դեպքում կարգավորել օդի մատակարարումը՝ համաձայն կեղտաջրերի մեջ լուծված թթվածնի քանակի:

643. Մեծ բեռնվածության կենսաբանական քամիչում վերահսկել մուտքային և վերաշրջանառվող ջրի ելքերը:

644. Երկրորդային պարզարանում անհրաժեշտ է ավտոմատացնել տիղմի տրված մակարդակի պահպանումը, վերահսկել տիղմի պոմպերի աշխատանքը:

645. Տղմախտացուցիչներում անհրաժեշտ է ավտոմատացնել խտացրած տիղմի հեռացումը, համաձայն տրված ծրագրի կամ տիղմի մակարդակի:

646. Մեթանտենկերում անհրաժեշտ է ավտոմատացնել մեթանտենկի ներսում նստվածքի սահմանված ջերմաստիճանի պահպանումը, վերահսկել մեթանտենկում նստվածքի ջերմաստիճանը, բեռնման մակարդակը, մուտքային նստվածքի ծախսը, գոլորշին և գազը, գոլորշու և գազի ճնշումը:

647. Վակուումային քամիչների և քամիչ մամլիչների վրա անհրաժեշտ է ավտոմատացնել մատակարարվող ազդանյութերի չափաբաժինը, վերահսկել վակուումային քամիչների տաշտակում նստվածքի մակարդակը, ընդունիչի մեջ ճնշումը, սեղմված օդի ճնշումը և ընդունիչում ջրի մակարդակը:

648. Կեղտաջրերի քլորացումից հետո վերահսկել մնացորդային քլորի քանակությունը:

649. Արտադրական կեղտաջրերի մաքրման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացումը և հսկողությունը իրականացնել գիտահետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն:

12. ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐԻՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

12.1. ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ ԵՎ ԾԱՎԱԼԱՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ

650. Կոյուղու կառույցների շինարարության համար հրապարակների ընտրությունը, ինչպես նաև դրանց տարածքի հատակագծումը և կառուցապատումը կատարվում է ըստ տեխնոլոգիական պահանջների, համաձայն ՀՀՇՆ III-9.02.02-2003 և ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի: Ջրահոսքերի և ջրավազանների ափամերձ տարածքներում տեղակայվող կոյուղու կառուցվածքների և պոմպային կայանների հրապարակների հատակագծային նիշերը ընդունվում են նվազագույնը 0.5մ բարձր ջրի հաշվարկային առավելագույն մակարդակից 3% ապահովվածությամբ, հաշվի առնելով քամու ազդեցությամբ ջրի ալիքի բարձրացումը և հողմային ալիքի բարձրությունը:

651. Բնակավայրերի կոյուղու մաքրման կայանները, ինչպես նաև արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների կոյուղու մաքրման կայանները, որոնք չեն գտնվում արտադրական տարածքի ներսում, պետք է ցանկապատել: Ցանկապատի տեսակը ընտրվում է, հաշվի առնելով տեղական պայմանները: Անհրաժեշտության դեպքում առանձին շինությունների համար ցանկապատում նախատեսվում է անվտանգության տեխնիկայից ելնելով: Ֆիլտրացիայի դաշտերը կարելի է չցանկապատել:

652. Ջրահեռացման համակարգերի շենքերի և կառույցների ծավալահատակագծային և կոնստրուկտորական լուծումները իրականացվում են ՀՀՇՆ IV-11.03.01-2004 և ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի և սույն բաժնի հրահանգների համաձայն:

653. Կոյուղու շենքերն ու շինություններն կարող են դասվել հրակայունության (կոնստրուկտիվ տարրերի կրողունակության, ամբողջականության և ջերմամեկուսացման պահպանման չափանիշների մասով) II աստիճանի, բացառությամբ տիղմի հրապարակների, ֆիլտրացիայի դաշտերի, կենսաբանական լճակների, կարգավորիչ ծավալների, կոյուղու ցանցերի և դրանց վրա կառույցների, որոնց համար հրակայունության աստիճանը չի նորմավորվում՝ համաձայն ՀՀՇՆ 21-01-2014 և նախագծային լուծումների: Առանձին տեղակայված շինությունների դեպքում, որոնք չեն պարունակում հրդեհավտանգ հեղուկներ կամ հրդեհային պայթուցիկ խառնուրդներ, հրակայունության աստիճանը չի սահմանափակվում:

654. Հրդեհային անվտանգության տեսանկյունից, կենցաղային կոյուղու մղման պոմպակայանները և մաքրման կայանները պատկանում են «Դ» կարգին: Դյուրավառ և պայթուցիկ նյութեր պարունակող արտադրական կեղտաջրերի մղման պոմպակայանների և մաքրման կայանների հակահրդեհային անվտանգության կարգը սահմանվում է, կախված այդ նյութերի բնույթից:

655. Կոյուղու կառույցները անհրաժեշտ է ապահովել կենցաղային տարածքներով, որոնց կազմը որոշվում է կախված արտադրական գործընթացների սանիտարական բնութագրերից: Բնակավայրերի կոյուղու կառուցվածքների արտադրական պրոցեսների սանիտարական բնութագրերը ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 64-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակի 64

Բնակավայրերում կոյուղու կառուցվածքների արտադրական պրոցեսներ	Արտադրական պրոցեսների սանիտարական բնութագրերի խումբ
1. Աշխատանքներ՝ Մաքրման կայաններում, կեղտաջրերի մղման պոմպակայաններում, կոյուղու ցանցերում, լաբորատորիաներում	III _բ
2. Քլորակայաններում և քլորի պահեստներում	III _ա
3. Օդամուղ կայաններում և վերանորոգման արհեստանոցներում	I _բ

4. Կառավարման ապարատում	I _ա
----------------------------	----------------

656. Արտադրական կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման կայաններում աշխատանքի սանիտարական բնութագիրը հավասարեցված է քաղաքային կոյուղու մաքրման կայանների աշխատանքին: Մեխանիկական, քիմիական և այլ մեթոդներով արտադրական կեղտաջրերի մաքրման կառույցներում աշխատանքի սանիտարական բնութագրերը ընդունել, կախված կեղտաջրերի բաղադրությունից և մաքրման եղանակից: Արդյունաբերական (արտադրական) տարածքների բնական և արհեստական լուսավորության նախագծման համար տվյալները ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

657. Տարբեր նշանակության արդյունաբերական և օժանդակ տարածքները նույն շենքում տեղակայումը իրականացնել բոլոր այն դեպքերում, երբ դա չի հակասում տեխնոլոգիական գործընթացներին, սանիտարահիգիենիկ և հակահրդեհային անվտանգության պահանջներին, նպատակահարմար է հատակագծային լուծումներով և տեխնիկատնտեսական նկատառումներով: Կառույցների ուղղանկյուն ծավալները տեղակել նույն շենքում, եթե դա նպատակահարմար է տեխնոլոգիական գործընթացների առումով և կոնստրուկտիվ նկատառումներով:

658. Ջրահեռացման համակարգերի շենքերում տնտեսական, վարչական, լաբորատոր և այլ տարածքների ներքին հարդարանքը իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի, արտադրական տարածքներինը՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 65-րդ աղյուսակի, կենցաղային տարածքները՝ համաձայն ՀՀՇՆ 31-03.03-2022 շինարարական նորմերի:

659. Կոյուղու ծավալային կառուցների կոնստրուկցիաների հաշվարկը իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

660. Շենքերի և շինությունների շինարարական կոնստրուկցիաների հակակոռոզիոն պաշտպանությունը նախատեսել համաձայն ՄՆԻՊ 2.03.11-85 և ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

12.2. ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ ԵՎ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ

661. Արտադրական շինություններում անհրաժեշտ ջեռուցումը և օդափոխությունը հաշվարկել, հաշվի առնելով սարքավորումներից, ամրաններից և ինժեներական հաղորդակցուղիներից վնասակար արտանետումների քանակը: Վնասակար արտանետումների քանակը վերցնել համաձայն նախագծի տեխնոլոգիական մասի տվյալների: Տվյալների բացակայության դեպքում օգտագործել նմանատիպ գործող կառույցների հետազոտությունների արդյունքները: Նմանակ չունեցող շենքերի ու շինությունների համար օդի քանակը հաշվարկել համաձայն օդափոխության բազմապատիկության, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 66-րդ աղյուսակի:

Աղյուսակ 65

Շենքեր և տարածքներ	Հարդարման աշխատանքներ		
	պատեր	առաստաղներ	հատակներ

<p>1. Ճաղավանդակների շենք</p>	<p>Քարե պատերի սվաղում, ապակուց սալիկապատ վահան հատակից 1.8 մ բարձրության վրա: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ (բետոնյա հատակներ)</p>
<p>2. Կենսաքամիչներ</p>	<p>Քարե կամ բետոնյա պատերի կարերի փակում: Պատերի սվաղում: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ (բետոնյա հատակներ)</p>
<p>3. Մեթանտենների կառավարման կետ, բաժանարար կետ, պոմպակայաններ</p>	<p>Քարե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով: Երկաթբետոնե պատերի սվաղ: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ (բետոնյա հատակներ)</p>
<p>4. Տիղմի ջրազրկման արտադրամաս</p>	<p>Պատերի կարերի փակում: Աղյուսե պատերի սվաղում: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ (բետոնյա հատակներ)</p>
<p>5. Օդամուղ կայան. մեքենայական սրահներ</p>	<p>Պատերի կարերի փակում: Աղյուսե պատերի սվաղում: Պանելային միջին հարդարում 1.5 մ բարձրությամբ՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ</p>
<p>6. Օժանդակ տնտեսություն</p>	<p>Քարե պատերի կարերի փակում: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ</p>

<p>7. Քամիչներ</p>	<p>Քարե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ</p>
<p>8. Պոմպակայաններ. մեքենայական սրահներ</p>	<p>Պատերի վերգետնյա հատվածի սվաղում: Թաղված հատվածի բետոնե մակերեսների փակում ցեմենտե շաղախով: Պատերի ներկում 1.5 մ բարձրությամբ: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ</p>
<p>9. Շինություն՝ ընդունող ջրամբարի վրա</p>	<p>Պատերի սվաղում: Բետոնե պատերի թաղված հատվածի մակերեսների փակում ցեմենտե շաղախով: Պատերի միջին հարդարում՝ ըստ նախագծի</p>	<p>Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով</p>	<p>Բնական և արհեստական քարերից սալիկներ (բետոնյա հատակ))</p>

Շենքեր և տարածքներ	Օդի ջերմաստիճանը համակարգի նախագծման համար °C	Օդափոխանակության բազմապատիկությունը, 1ժամ	
		Ներհոսք	Արտահոսք
1) Կոյուղու մղման պոմպային կայաններ (մեքենայական սրահներ). ա. կենցաղային և համարժեք բաղադրությամբ արտադրական կեղտաջրեր և տիղմ	5	Ջերմության ավելցուկի հաշվարկով, բայց ոչ փոքր 3-ից	
բ. արտադրական ագրեսիվ կամ պայթուցիկ կեղտաջրեր	5	5	
2) Ընդունող ջրամբարներ և մղման պոմպակայանների ճաղավանդակների տարածքներ ա. կենցաղային և համարժեք բաղադրությամբ արտադրական կեղտաջրեր և տիղմ	5	5	5
բ. արտադրական ագրեսիվ կամ պայթուցիկ կեղտաջրեր	5	5	
3) Օդամղիչ կայան	5	Ջերմության անջատման հաշվարկով	
4) Ճաղավանդակների շենք	5	5	5
5) Կենսաքամիչներ (աէրատորներ) շենքերում	Ըստ 13-րդ ենթակետի	Խոնավության անջատման հաշվարկով	

6) Աերոտենկեր շենքերում	Ըստ 13-րդ ենթակետի	Խոնավության անջատման հաշվարկով	
7) Մեթանտենկեր.			
ա. պոմպային կայան	5	12	12
		գումարած վթարային իրավիճակի 8-ապատիկը, որի անհրաժեշտությունը որոշվում է նախագծով	
բ. իժեկտորային, գազային խուց	5	12	12
8) Մեխանիկական ջրազրկման արտադրամաս (վակուումային քամիչների սենյակներ և բունկերային խցիկ)	16	Խոնավության անջատման հաշվարկով	
9) Ռեազենտային լուծույթի պատրաստման համար.			
ա. երկաթի քլորիդ, ամոնիումի սուլֆատ, կծու սոդա, քլորակրի	16	6	6
բ. կրակաթի, սուպերֆոսֆատի, ամոնիումի նիտրատի, սոդայի մոխիրի, պոլիակրիլամիդի	16	3	3
10) Պահեստներ.			
ա. նատրիումի բիսուլֆատ	5	6	6
բ. կրաքարի, սուպերֆոսֆատի, ամոնիումի նիտրատի (տարայի մեջ), ամոնիումի սուլֆատ, սոդայի մոխիր, պոլիակրիլամիդ	5	3	3

- 11) Եթե արտադրական տարածքներում սպասարկող անձնակազմ կա, օդի ջերմաստիճանը պետք է լինի առնվազն 16°C :
- 12) Օդի փոխանակումը իրականացվում է հաշվարկով: Տարածքներում բաց թողնված վտանգավոր նյութերի քանակի վերաբերյալ տվյալների բացակայության դեպքում թույլատրվում է որոշել օդափոխվող օդի քանակը բազմապատիկության հաճախականությամբ, հիմնվելով հիմնական արտադրության գերատեսչական նորմերի վրա:
- 13) Կենսաքամիչների (աերոքամիչներ) և աերոտենկերի շենքերում օդի ջերմաստիճանը ընդունել կեղտաջրերի ջերմաստիճանից առնվազն 2°C բարձր:

662. Ճաղավանդակների բաժանմունքներում և ընդունող ջրամբարներում նախատեսել վերին գոտուց 1/3-ի և ստորին գոտուց 2/3-ի չափով օդի հեռացում ջրամբարների և առվակների առաստաղների տակից: Բացի այդ, անհրաժեշտ է ապահովել ջարդիչներից օդի ներծծում:

13. ՋՐԱՎԱՆՈՒՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ԲՆԱԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

13.1. ՆՍՏՈՒՄԱՅԻՆ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐ

663. Կոյուղու օբյեկտները, որոնք կառուցվում են նստումային (просадочный), աղակալած և ուռչող գրունտների վրա, նախագծել համաձայն ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 և ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 շինարարական նորմերի:

664. II տիպի նստումային գրունտներում, երբ նստեցումը գրունտի սեփական քաշից է, ընդունել.

1) մինչև 20սմ նստեցում՝ ինքնահոս խողովակաշարերի համար՝ երկաթբետոնե և պոլիէթիլենային ոչ ճնշումային, նույնը ճնշումային խողովակաշարերի համար՝ երկաթբետոնե ճնշումային, պոլիէթիլենային ճնշումային խողովակներ,

2) 20սմ-ից ավելի նստեցում՝ ինքնահոս խողովակաշարերի համար՝ երկաթբետոնե ճնշումային, պոլիէթիլենային, նույնը ճնշումային խողովակաշարերի համար՝ պոլիէթիլենային ճնշումային, թուջե խողովակներ:

3) Թույլատրվում է ճնշումային խողովակաշարերի համար օգտագործել պողպատե խողովակներ՝ որտեղ գրունտի նստեցման չափը սեփական քաշից մինչև 20 սմ է և

աշխատանքային ճնշումը ավելի քան 0.9 ՄՊա է (9 կգ/սմ²), ինչպես նաև, երբ գրունտի հնարավոր նստեցումը 20 սմ-ից ավել է և աշխատանքային ճնշումը ավելի քան 0.6 ՄՊա է (6 կգ / սմ²):

4) Ինքնահոս խողովակաշարերի հիմնատակերի պահանջները I և II տիպի նստումային գրունտներում ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 67-րդ աղյուսակի.

Աղյուսակ 67

N	Նստումային գրունտի տիպը	Տարածքի բնութագիրը 189	Խողովակաշարի հիմնատակի պահանջներ
---	-------------------------	---------------------------	----------------------------------

1.	I	Կառուցապատված Չկառուցապատված	Առանց նստումային հատկությունը հաշվի առնելու Նույնը
2.	II (նստեցումը մինչև 20 սմ)	Կառուցապատված Չկառուցապատված	Գրունտի տոփանում և տակդիրի կառուցում Գրունտի տոփանում
3.	II (նստեցումը 20 սմ-ից ավել)	Կառուցապատված Չկառուցապատված	Գրունտի տոփանում և տակդիրի կառուցում Գրունտի տոփանում
4.	<p>1) <Չկառուցապատված>՝ տարածք է, որն առաջիկա 15 տարիներին չի նախատեսվում բնակելի, հասարակական և արտադրական նշանակության օբյեկտներով կառուցապատման համար:</p> <p>2) Գրունտի խտացում՝ հիմքի-գրունտի տոփանում 0.3 մ խորությամբ մինչև չոր գրունտի խտությունը հասնի առնվազն 1.65 տ/մ³-ի խտացված շերտի ստորին սահմանին:</p> <p>3) Տակդիր՝ ջրանթափանց կոնստրուկցիա 0.1-0.15 մ բարձրությամբ կողեզրերով, որի վրա տեղադրվում է ցամաքուրդի շերտ 0.1 մ հաստությամբ:</p> <p>4) Խողովակաշարերի հիմնատակին ներկայացվող պահանջները ենթակա են ճշգրտման՝ ելնելով խողովակաշարի մոտակայքում գտնվող շենքերի և շինությունների ռիսկայնության աստիճանից (պատասխանատվության դասից):</p> <p>5) Խողովակաշարերի կցվանքային միացումների տակ խրամուղիների խորացման համար անհրաժեշտ է իրականացնել գրունտի տոփանում:</p>		

665. Երկաթբետոնե, թուջե, պոլիէթիլենային խողովակների կցվանքային միացումները II տիպի նստումային գրունտներում անհրաժեշտ է իրականացնել առաձգական կցամասերի օգտագործմամբ:

666. Գրունտի սեփական զանգվածից 10 սմ-ից ավելի հնարավոր նստեցման դեպքում, պայմանը, որի դեպքում հողի հորիզոնական տեղաշարժի պատճառով պահպանվում է ինքնահոս խողովակաշարի հերմետիկությունը, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\Delta_{lim} \geq \Delta_k + \Delta_s, \quad (88)$$

որտեղ.

- 1) Δ_{lim} — խողովակների կարային միացման թույլատրելի առանցքային կոմպենսացիոն հատկությունը, սմ, ընդունվում է լայնուկավոր խողովակների ճեղքի կեսին հավասար կամ կցվանքային միացման կցորդիչի երկարությանը հավասար,
- 2) Δ_k — կցվանքային միացման անհրաժեշտ կոմպենսացիոն հատկությունը, որոշվում է գրունտի հորիզոնական տեղաշարժի ազդեցության պայմանից, որն առաջանում է սեփական զանգվածից առաջացող նստեցումից,
- 3) Δ_s — կցվանքի տեղում խողովակների ծայրերի միջև շինարարության ընթացքում մնացած բացվածքի մեծությունը՝ վերցնել հավասար 1 սմ:
- 4) Կցվանքային միացման անհրաժեշտ կոմպենսացիոն հատկությունը, գրունտի հորիզոնական տեղաշարժի ազդեցության պայմանից՝ Δ_k , սմ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\Delta_k = K_w I_{sec} \left(\varepsilon + \frac{D_{ext}}{R_{gr}} \right), \quad (89)$$

որտեղ.

ա. K_w - աշխատանքային պայմանների գործակիցը, որը հավասար է 0.6,

բ. I_{sec} - խողովակաշարի հատվածի երկարությունը, սմ,

գ. ε - գրունտի՝ սեփական զանգվածից առաջացող նստեցումից հորիզոնական տեղաշարժի հարաբերական արժեքը,

դ. D_{ext} - խողովակաշարի արտաքին տրամագիծը, մ,

ե. R_{gr} -ը հողի մակերևույթի կորության պայմանական շառավիղն է, սեփական զանգվածից նստեցման դեպքում, մ:

5) Հորիզոնական տեղաշարժի՝ ε , մ, հարաբերական արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\varepsilon = 0,66 \left(\frac{S_{pr}}{l_{pr}} - 0,005 \right), \quad (90)$$

որտեղ.

ա. S_{pr} -ը գրունտի նստեցումն է սեփական քաշից, մ,

բ. I_{pr} - գրունտի նստեցման կոր հատվածի երկարությունը, մ, սեփական զանգվածից, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$I_{pr} = H_{pr} (0,5 + K_{\beta} \operatorname{tg}\beta) \quad (91)$$

գ. H_{pr} -ը նստվածքի շերտի մեծությունն է, մ,

դ. K_{β} — գործակից, որը ընդունել գրունտի համասեռ շերտերի համար հավասար 1-ի, տարասեռ շերտերի համար՝ 1.7,

ե. $\operatorname{tg}\beta$ — ջրի տարածման անկյունն է դեպի կողմերը թրջման աղբյուրից, ընդունել հավասար ավազակավերի և լյուսի համար՝ -35° , կավավազների և կավերի համար՝ 50° -ից պակաս:

6) Հողի մակերեսի կորության պայմանական շառավիղը R_{gr} մ, հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$R_{gr} = \frac{I_{pr}^2}{2S_{pr}} (1 + S_{pr}) \quad (92)$$

13.2. ՕԳՏԱԿԱՐ ՀԱՆԱԾՈՅԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՀԱՆՄԱՆ ՏԵՂԱՄԱՍԵՐ

13.2.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

667. Օգտակար հանածոի արդյունահանման իրավունքով տրամադրվող ընդերքի տեղամասերում կոյուղու արտաքին ցանցեր և կառույցներ նախագծելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել երկրագնդի մակերևույթի տեղաշարժերի և դեֆորմացիաների լրացուցիչ ազդեցությունները, որոնք առաջացել են շարունակվող հանքարդյունաբերական աշխատանքներից: Հանքավայրերի շահագործման հետևանքներից պաշտպանվելու միջոցառումները իրականացվում են, հաշվի առնելով դրանց իրականացման ժամկետները ըստ նախագծված ցանցերի և կառույցների՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.02-2020, ՀՀՇՆ 30-02-2022 շինարարական նորմերի, ՀՀ կառավարության 2003 թվականի հուլիսի 10-ի N982-Ն որոշման, ՀՀ ընդերքի մասին օրենսգրքի պահանջների:

668. Օգտակար հանածոի արդյունահանման տեղամասերում ֆիլտրացիայի դաշտերի տեղադրումը չի թույլատրվում:

669. Ոչ ճնշումայն կոյուղու խողովակաշարերը դեֆորմացվող գրունտի ազդեցությունից պաշտպանելու համար ապահովել ինքնահոս հոսքի ռեժիմի պահպանումը, կցվածքային միացումների հերմետիկությունը, և առանձին հատվածների ամրությունը:

670. Նախագծման փուլում պաշտպանական միջոցներ ընտրելիս և նրանց ծավալները որոշելիս լեռնահանքային և երկրաբանական հիմնավորման մեջ լրացուցիչ նշել հետևյալը.

1) կոյուղու ցանցերի և կառույցների, ինչպես նաև արտատարածքային խողովակաշարերի առանձին հատվածների տեղակայման հրապարակների աշխատանքների մեկնարկի ժամանակը,

2) այն վայրերը, որտեղ խողովակաշարերը հատում են ելքային գծերը դեպի տեկտոնական խաթարումների մակերևույթ, խորքային դաշտերի և պաշտպանիչ հենասյուների սահմանները,

3) երկրի մակերևույթի վրա հնարավոր խոշոր ճեղքերի առաջացման տարածքները՝ ելուններով և անկումներով:

13.2.2. ԿՈՒԵԿՏՈՐՆԵՐ ԵՎ ՑԱՆՑԵՐ

671. Ինքնահոս կոյուղու խողովակաշարերի պաշտպանության նախագծումը իրականացնելու համար անհրաժեշտ է ներկայացնել տվյալներ երկրի մակերեսի ակնկալվող դեֆորմացիաների մասին.

1) այն տարածքներում, որտեղ նախագծի մշակման պահին հայտնի է հանքի շահագործման դիրքը՝ աշխատանքների դադարեցման մասին,

2) այն տարածքներում, որտեղ անհայտ են աշխատանքային պլանները՝ պայմանականորեն նշված ամենահզոր շերտերից մեկի մշակման համար նախատեսված աշխատանքների մասին,

3) այն վայրերում, որտեղ խողովակաշարերը հատում են հանքավայրերի սահմանները, պաշտպանիչ հենասյուները և ելքային գծերը դեպի տեկտոնական

խաթարումների մակերևույթ՝ ընդհանուր շերտերի աշխատանքների մասին տվյալներ, որոնք նախատեսված են հանքարդյունաբերության համար առաջիկա 5 տարիներին: Պաշտպանական միջոցառումների շրջանակը որոշելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել ակնկալվող դեֆորմացիաների առավելագույն արժեքները՝ հաշվի առնելով գերբեռնվածության գործակիցը:

672. Ոչ ճնշումային կոյուղու համար անհրաժեշտ է օգտագործել կերամիկական, երկաթբետոնե և պլաստմասե խողովակներ, ինչպես նաև երկաթբետոնե առուներ կամ ջրանցքներ: Խողովակների տեսակի ընտրությունը կատարվում է՝ կախված կեղտաջրերի կազմից և շինհրապարակի լեռնա-երկրաբանական պայմաններից կամ հատակագծում խողովակաշարի ծրագծից:

673. Խողովակաշարում անճնշում ռեժիմը պահպանելու համար երկայնական կտրվածքը նախագծելիս հատվածների թեքություններն անհրաժեշտ է ընդունել՝ հաշվի առնելով երկրի մակերեսի հաշվարկային անհավասար անկումը (թեքերը)՝ համաձայն հետևյալ պայմանի.

$$i_p \geq i_p^{\min} + i_{gr}, \quad (93)$$

որտեղ.

1) i_p - խողովակաշարի կառուցման թեքությունն է, որն անհրաժեշտ է ոչ ճնշումային ռեժիմը պահպանելու համար,

2) i_p^{\min} — խողովակաշարի նվազագույն թույլատրելի թեքությունը հաշվարկային լցվածության դեպքում,

3) i_{gr} - խողովակաշարի հատվածում երկրի մակերևույթի հաշվարկային անկումը:

674. Եթե անհնար է ապահովել ոչ ճնշումային խողովակաշարի անհրաժեշտ թեքությունը, ելնելով տեղանքի պայմաններից կամ նախագծվող խողովակաշարի սկզբնական և վերջնական կետերի բարձրությունների տարբերությունից, անհրաժեշտ է.

1) նախատեսել խողովակաշարի ծրագիծը մեծ թեքությունների ուղղությամբ կամ երկրի մակերեսի ավելի փոքր սպասվող թեքվածքների գոտում,

2) մեծացնել խողովակաշարի տրամագիծը,

3) նվազեցնել խողովակաշարի հաշվարկային լցվածությունը,

4) նախատեսել կեղտաջրերը մղելու կայաններ երկրի մակերևույթի անբարենպաստ թեքվածքների գոտուց դուրս, նույն կամ մեկ այլ խողովակաշարի մեջ կեղտաջուրը մղելու համար: Կեղտաջրերի պոմպակայաններն անհրաժեշտ է կառուցել խողովակաշարի տեղադրման ընթացքում, եթե հանքարդյունաբերական աշխատանքները նախատեսված են առաջիկա 5 տարիներին և հանքարդյունաբերական աշխատանքներից անմիջապես առաջ՝ եթե դրանց իրականացումը նախատեսվում է 5 տարուց ավել ժամկետներում:

675. Նախատեսել խողովակների ճկուն կցվանքային միացումներ, որպես ազդագերծիչներ՝ կոմպենսատորներ, օգտագործել առաձգական խցուկներ: Պայմանը, որով պահպանվում է ոչ ճնշումային խողովակաշարի կցվանքների հերմետիկությունը, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\Delta_{lim} \geq \Delta_k + \Delta_s, \quad (94)$$

որտեղ.

1) Δ_{lim} - խողովակների ճկուն միացման առանցքային կոմպենսացիոն հատկությունն է,

2) Δ_k — անհրաժեշտ առանցքային կոմպենսացիոն հատկությունն է կցվանքի, սմ, որը որոշվում է հաշվարկով՝ կախված երկրի մակերեսի սպասվող դեֆորմացիաներից և կիրառվող խողովակների երկրաչափական չափերից,

3) Δ_s - կցվանքի տեղում խողովակների ծայրերի միջև շինարարության ընթացքում մնացած բացվածքի մեծությունը՝ սմ, ընդունել Δ_{lim} -ի արժեքի առնվազն 20%-ի չափով:

676. Խողովակի լայնակի կտրվածքի կրողունակությունը ձգման ժամանակ՝ P_p , պետք է բավարարի հետևյալ պայմանը.

$$P_p \geq P_\varepsilon + P_i, \quad (95)$$

որտեղ.

1) P_ε — խողովակի առանձին հատվածում առավելագույն երկայնական ուժն է, որը պայմանավորված է հողի հորիզոնական դեֆորմացիաներով,

2) P_i -- խողովակի առանձին հատվածում առավելագույն երկայնական ուժն է, որը պայմանավորված է երկրի մակերևույթի վրա ելունների առաջացումով:

677. Եթե (94) և/կամ (95) բանաձևերի պայմանները չեն ապահովվում, ապա անհրաժեշտ է.

1) օգտագործել ավելի կարճ կամ այլ տեսակի խողովակներ,

2) փոխել խողովակաշարի ծրագիծը՝ այն տեղակայելով երկրի մակերևույթի ավելի քիչ սպասվող դեֆորմացիաների գոտում,

3) բարձրացնել խողովակաշարի կրողունակությունը՝ նրա հիմքում նախատեսելով երկաթբետոնե անկողնակ՝ ճկուն կցվանքների տեղերում այն հատվածային կտրտելու պայմանով:

678. Դյուկերի մուտքային և ելքային հորերի բարձրությունների տարբերությունը նշելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել երկրի մակերևույթի անհավասար նստեցումը, որն առաջանում է հանքարդյունաբերական աշխատանքների ժամանակ:

679. Կեղտաջրերի ուղիղ (հորիզոնական) հատվածներում կոյուղու դիտահորերի միջև հեռավորությունը օգտակար հանաժոի արդյունահանման տարածքներում չպետք է գերազանցի 50 մ-ը:

680. Եթե անհրաժեշտ է հատել այն տարածքները, որտեղ հնարավոր է տեղային ճաքերի առաջացում ելուններով կամ անկումներով, ապա պետք է նախատեսել ջրի շարժման ճնշմունային հատվածներ և խողովակների վերգետնյա տեղադրում:

13.2.3. ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

681. Կոյուղու օբյեկտներն անհրաժեշտ է նախագծել համաձայն նախագծման կոնստրուկտիվ սխեմաների: Կոշտ բլոկների, խցերի չափերը հատակագծում որոշվում են հաշվարկով, կախված երկրի մակերևույթի դեֆորմացիաների մեծությունից և գործնականում իրականացվող կոնստրուկտիվ պաշտպանական միջոցների առկայությունից, ներառյալ դեֆորմացիոն կարերի կոմպենսացիոն հատկությունները:

682. Ճկուն կոնստրուկտիվ սխեմաները թույլատրվում են միայն կոյուղու բաց ծավալների տեսքով կառույցների համար, որոնք չունեն անշարժ տեղակայված սարքավորումներ:

683. Անշարժ տեղակայված սարքավորումներ ունեցող կոյուղու օբյեկտները նախագծել միայն կոշտ բլոկների օգտագործման կոնստրուկտիվ սխեմայով:

684. Տարբեր գործառնական նշանակության բլոկավորված կոյուղու կառույցները պետք է բաժանվեն միմյանցից դեֆորմացիոն կարով:

685. Թափոնները հավաքելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել շարժական ճաղավանդակներ կարգավորվող թեքության անկյունով և ճաղավանդակ-ջարդիչներ:

686. Որպես կենսաքամիչների ցողիչներ խորհուրդ է տրվում օգտագործել ցայտիչ սարքեր (сплинклер-распылитель) և շարժական ջրցաններ: Շիթային ջրցաններ օգտագործելիս կանգնակների հիմքերը պետք է անջատված լինեն կառույցներից անջրանցիկ դեֆորմացիոն կարերով:

687. Հաղորդակցական համակարգերը չպետք է կոշտ կապ ունենան կառույցների հետ: Առվակների և ջրանցքների թեքություններն անհրաժեշտ է ընտրել՝ հաշվի առնելով երկրի մակերևույթի հաշվարկային դեֆորմացիաները: