

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

ՀՀՇՆ 40-01.03-

ԿՈՅՈՒՂԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ՑԱՆՑԵՐ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

1. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ

1. Սույն շինարարական նորմերը սահմանում են բնակավայրերի և արտադրական կազմակերպությունների կոյուղու արտաքին ցանցերի և կառուցվածքների, ինչպես նաև անձրևաջրերի հեռացման համակարգերի նախագծման ստանդարտներ:

2 ՀՀՇՆ 40-01.03- «Կոյուղի. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» շինարարական նորմերը մշակվել են բնագավառի վերաբերյալ հետևյալ հիմնական օրենսդրական և իրավական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան.

ՀՀ Ջրային օրենսգրքի և ոլորտին վերաբերվող ՀՀ Կառավարության որոշումներ.

Կենցաղային, արտադրական և մակերևութային կեղտաջրերին վերաբերվող ՀՀ ԱՆ կողմից մշակված սանիտարական կանոններ.

Հաշվի են առնվել ՀՀ աշխարհագրական և երկրաբանական պայմանների առանձնահատկությունները:

2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՎԿԿԱՑԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ

3. Սույն շինարարական նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերը.

- 1) ՀՀՇՆ 40-01.01- «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում»,
- 2) ՀՀՇՆ 40-01.01- «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»,
- 3) ՍՆԻՊ 2.04.03- «Կոյուղի. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»,
- 4) ՍՆԻՊ 3.05.01- «Ներքին սանիտարատեխնիկական համակարգեր»,
- 5) ՍՆԻՊ 3.05.04- «Ջրամատակարարման և կոյուղու արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»,
- 6) ՀՀՇՆ 20-04- «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. նախագծման նորմեր»,
- 7) ՀՀՇՆ II-7.01- «Շինարարական կլիմայաբանություն»,
- 8) ՀՀՇՆ III-9.02.02- «Արդյունաբերական կազմակերպությունների գլխավոր հատակագծեր»,
- 9) ՀՀՇՆ IV-10.01.01- «Շենքերի և կառուցվածքների հիմնատակեր»,
- 10) ՀՀՇՆ IV-11.03.01- «Արտադրական շենքեր»,
- 11) ՀՀՇՆ IV-12.02.01- «Ջեռուցում, օդափոխում և օդի լավորակում»,
- 12) ՀՀՇՆ 21-01- «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն»,
- 13) ՀՀՇՆ 22-03- «Արհեստական և բնական լուսավորում»,
- 14) ՀՀՇՆ 30-01- «Քաղաքաշինություն. Քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծում և կառուցապատում»,
- 15) ՀՀՇՆ 31.03- «Հասարակական շենքեր և շինություններ»,
- 16) ՀՀՇՆ 33-01- «Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ. Հիմնական դրույթներ»,
- 17) ՍՆԻՊ 2.01.07- «Բեռնվածքներ և ազդեցություններ»,

- 18) ՄՆԻՊ 2.03.11- «Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռուզիայից»,
- 19) ՄՆԻՊ 2.04.07- «Ջերմային ցանցեր»,
- 20) ՄՆԻՊ 2.05.03- «Կամուրջներ և խողովակներ»,
- 21) ՄՆԻՊ 2.06.04- «Բեռնվածքներ ու ազդեցություններ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների վրա»,
- 22) ՄՆԻՊ 2.09.04- «Ադմինիստրատիվ և կենցաղային շենքեր»,
- 23) ՄՆԻՊ 2.10.03- «Շենքեր և սենքեր անասնաբուժական, թռչնաբուժական, գազանաբուժական»,
- 24) ՄՆԻՊ II-35- «Կաթսայական կայանք»,
- 25) ՄՆ 441- «Ցուցումներ ձեռնարկությունների, շենքերի և կառուցվածքների հարթակների և տեղամասերի ցանկապատերի նախագծման համար»,
- 26) ՄՄՊ 4.01-101- Ոռոտատակարարման և կոյուղու համակարգերի պոլիմերային նյութերից խողովակաշարերի նախագծում և մոնտաժում. Ընդհանուր պահանջներ,
- 27) ԳՕՍՍ 6482- «Երկաթբետոնե խողովակներ, անճնշումային. Տեխնիկական պայմաններ»
- 28) ԳՕՍՍ 13015- «Երկաթբետոնե և բետոնե արտադրատեսակներ շինարարության համար. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ. Ընդունման, մակնշման, տեղափոխման և պահման կանոններ»,
- 29) ԳՕՍՍ 30247.3-«Կոնստրուկցիաներ. շինարարական հրակայունության փորձարկման մեթոդներ. Վերելակների հորանների դռներ»,

3. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՄԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ

4. Սույն շինարարական նորմերում օգտագործված են հետևյալ հասկացությունները՝ դրանց համապատասխան սահմանումներով.

- 1) **Կոյուղու համակարգ՝** ինժեներական կառույցների, սարքավորումների սանիտարական միջոցառումների համալիր, ծառայում է կեղտաջրերը հավաքելու, բնակավայրի կամ արդյունաբերական ձեռնարկության սահմաններից հեռացնելու, մաքրելու, ախտահանելու, անհրաժեշտության դեպքում կրկնակի օգտագործման կամ դեպի ջրավազան հեռացնելու համար: Ներառում է կոյուղու ցանցեր, պոմպակայաններ, կառավարման և վթարային հսկողության ջրամբարներ և մաքրման կայաններ,
- 2) **Կեղտաջրեր՝** արտադրական կամ կենցաղային նպատակներով ջրային ռեսուրսների օգտագործման հետևանքով աղտոտված ջրեր, ինչպես նաև բնակավայրերի, տնտեսական կամ այլ գործունեության օբյեկտների տարածքներից արտահոսող անձրևային, հալոցքային կամ դրենաժային ջրեր, որոնք արտահոսում են ջրավազաններ.
- 3) **Կենցաղային կեղտաջրեր՝** մարդկանց կենսագործունեության հետևանքով առաջացած կեղտաջրեր,
- 4) **Արտադրական կեղտաջրեր՝** տնտեսական գործունեության հետևանքով առաջացող կեղտաջրեր, բացառությամբ կենցաղային կեղտաջրերի,
- 5) **Բնակավայրերի կեղտաջրեր՝** կենցաղային կեղտաջրեր կամ դրանց և արտադրական ու տարափային (հեղեղային) կեղտաջրերի խառնուրդ,
- 6) **Տարափային (հեղեղային) ջրեր՝** բնակավայրերի, տնտեսական կամ այլ գործունեության օբյեկտի տարածքներից 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 շՏԿ-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 և մաքրումը և արտահոսքը (արտանետումը) ջրային ռեսուրս կամ կրկնակի (երկրորդային) ջրօգտագործման կամ այլ ՀՏԿ-ների համակարգ:

11) **Կոյուղու անջատ համակարգ**. Համակարգ, որում նախատեսվում են երկու կամ ավելի կոյուղու ցանցեր՝

ա) կենցաղային և արտադրական կեղտաջրերի այն մասի համատեղ հեռացման համար, որը թույլատրվում է լցնել կենցաղային կոյուղու ցանց,

բ) արտադրական այն կեղտաջրերի հեռացման համար, որոնց չի թույլատրվում կենցաղային կեղտաջրերի հետ համատեղ հեռացում և մաքրում:

գ) կոյուղու ցանց բնակելի և արտադրական տարածքներից անձրևի և հալոցքի ջրերի հեռացման համար, ընդ որում մինչև ջրավազան լցվելը այդ ջրերը ենթակա են մաքրման:

12) **Կոյուղու կիսանջատ համակարգ**. Համակարգ, որում նախատեսվում են երկու անկախ փողոցային խողովակաշարեր՝ մեկը քաղաքային կեղտաջրերի, մյուսը՝ անձրևաջրերի, հալոցքի, ռոռզման ու լվացման ջրերի հեռացման համար. հիմնական կոլեկտորները, որոնք բոլոր տեսակի կեղտաջրերը հեռացնում են բնակավայրի կեղտաջրերի մաքրման կայան, և եթե էլքերը հաշվայինին զերազանցում են, ապա անձրևաջրերի մի մասը բաժանարար խցիկներից լցվում է ջրամբար՝ առանց մաքրման:

13) **Կոյուղու համակցված համակարգ**. Համակարգ, որը նախատեսված է կեղտաջրերի բոլոր տեսակների համատեղ հեռացման և մաքրման համար, ներառյալ կենցաղային և մակերևութային կեղտաջրերը:

14) **ՀՏԿ՝ Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ**

հասարակական և արտադրական օբյեկտներից առաջացած կեղտաջրերի հավաքումը, տեղափոխումը կեղտաջրի հեռացման միևնույն համակարգով և (կամ) մաքրումը միասնական մաքրման կառուցվածքներում և արտահոսքը (արտանետումը) ջրավազան կամ կրկնակի (երկրորդային) ջրօգտագործման,

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

16) **Կեղտաջրի նստվածք**՝ կեղտաջրերի մաքրման գործընթացում կեղտաջրից անջատված օրգանական և (կամ) հանքային ծագման պինդ նյութերի խառնուրդամաս:

17) **Մանիտարական պահպանման գոտի**՝ բնակչության՝ խմելու, առողջապահական, կոմունալ, կենցաղային սպասարկման, բուժիչ, կուրորտային և առողջարարական կարիքների պահանջների բավարարման նպատակով օգտագործվող ջրային ռեսուրսների պահպանման գոտի,

18) **Կախված պինդ մասնիկներ**. Չլուծվող խառնուրդներ, կեղտաջրի մեջ կախված վիճակում,

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

- 20) **Ջրի ախտահանում (վարակազերծում)**՝ ջրում գտնվող մանրէների, այդ թվում մարդու առողջության համար վտանգավոր, ոչնչացում,
- 21) **Կենսաբանական քամիչ**՝ կլոր կամ ուղղանկյուն ջրամբար, որտեղ լցված քամող նյութի՝ բեռնվածքի միջով անցնում է կեղտաջուրը, քամվում կենսաբանական թաղանթով, պատված միկրոօրգանիզմներով, որոնք կոլոիդ և լուծված մասնիկները վեր են ածում անօրգանական նյութերի,
- 22) **Կոնտակտային ջրամբար**՝ նախատեսված է քլորի կամ այլ ախտահանիչ նյութի և կեղտաջրի կոնտակտը ապահովելու համար,
- 23) **Դյուկեր**՝ ճնշումային ջրատար, անց է կացվում գետի կամ ջրանցքի հունի, ճանապարհի տակով, խոր հովտի (ձորակի) լանջերով ու հատակով՝ հատող ջրահոսքը բաց թողնելու համար,
- 24) **Կեղտաջրի նստվածք**՝ կեղտաջրերի մաքրման գործընթացում կեղտաջրից անջատված օրգանական և (կամ) հանքային ծագման պինդ նյութերի խառնուրդամաս:
- 25) **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:
- 26) **ԹԿՄ**՝ հինգ օրում որոշված թթվածնի կենսաքիմիական պահանջ, առաջարկվում է որպես կայուն մեծություն մաքրման կառուցվածքների շահագործման ընթացքում:
- 27) **ԹԲՊ**՝ թթվածնի քիմիական պահանջ, թթվածնի այն քանակը, որը անհրաժեշտ է հատկապես կենցաղային և արտադրական խառնուրդ հանդիսացող կեղտաջրերում օրգանական մասնիկների պարունակության ամբողջական գնահատման համար:

4. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

Կոյուղու համակարգերը նախագծելիս պարտադիր հաշվի առնել 19-րդ բաժնում շարադրված սեյսմիկ նորմերի պահանջները, քանի որ ՀՀ ամբողջ տարածքը սեյսմիկ վտանգի գոտում է:

5. Ջրահեռացման համակարգի նախագծումը պետք է իրականացվի, համաձայն բնակավայրի զարգացման գլխավոր հատակագծի, հաշվի առնելով բնակչության քանակի և բարեկեցության մակարդակի փոփոխության դինամիկան, արտադրական ձեռնարկությունների, ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի զարգացման հեռանկարները:
6. Կոյուղու օբյեկտների սխեմաների և համակարգերի ընտրությունը պետք է կատարվի՝ հաշվի առնելով կեղտաջրերի մաքրման, կլիմայական պայմանների, տեղանքի, երկրաբանական և հիդրոլոգիական պայմանների պահանջները, ջրահեռացման համակարգում առկա իրավիճակը և այլ գործոններ:
7. Նախագծելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել օբյեկտների կոյուղու համակարգերի համատեղման հնարավորությունները՝ անկախ դրանց գերատեսչական պատկանելությունից, ինչպես նաև հաշվի առնել առկա կառույցների տեխնիկական, տնտեսական և սանիտարական գնահատումը:
8. Օբյեկտների կոյուղու համակարգերի նախագծերը պետք է մշակվեն 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 քաղաքային կեղտաջրերի մաքրումը թույլատրվում է իրականացնել համատեղ կամ առանձին, կախված դրանց բնույթից և առավելագույն հնարավոր վերաօգտագործումից:
10. Ջրահեռացման համակարգերի ցանցեր և կառուցվածքներ նախագծելիս պետք է նախատեսվեն առաջադեմ տեխնիկական լուծումներ՝ հիմնված ժամանակակից գիտա տեխնիկական

գարգացումների 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 ջերմության 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 ընդունվող հիմնական տեխնիկական որոշումները և դրանց իրականացման հերթականությունը պետք է հիմնավորվեն 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, սանիտարահիգիենիկ նորմալ պայմաններ, որոնք սահմանված են ՀՀ օրենսդրությամբ:

14. Ջրահեռացման համակարգի օբյեկտների տեղակայումը, ինչպես նաև մաքրված կեղտաջրերի և մակերևութային հոսքերի թափելու պայմաններն ու վայրերը պետք է համաձայնեցվեն լիազոր մարմնի հետ:

15. 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:

16. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների ջրահեռացման սխեմա ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել տեխնոլոգիական գործընթացներում առաջացած աղտոտված կեղտաջրերի ծավալը նվազեցնելու հնարավորությունը՝ թափոններից գերծ և անջուր արտադրության ներդրման, օդային հովացման մեթոդների օգտագործման շնորհիվ:

17. Արտադրական կեղտաջրերի և տարբեր աղտոտվածության ջրերի միախառնումը թույլատրվում է, եթե նպատակահարմար է դրանք միասին մշակել:

Միևնույն ժամանակ, անհրաժեշտ է հաշվի առնել քիմիական պրոցեսների արդյունքում գազային կամ պինդ մարմինների առաջացման հնարավորությունը խողովակաշարերում:

18. Մի քանի արդյունաբերական ձեռնարկություններից կեղտաջրերի միախառնումը թույլատրվում է յուրաքանչյուր ձեռնարկության հսկիչ դիտահորից հետո:

19. Արդյունաբերական և հեղեղային ջրերի մաքրման օբյեկտները, որպես կանոն, պետք է տեղակայված լինեն արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքում:

20. Անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգում պետք է մաքրվի մակերևութային հոսքի առավել աղտոտված մասը, որը ձևավորվել է անձրևի, հալոցքի և ճանապարհային ծածկույթի լվացման արդյունքում, այսինքն՝ բնակելի և արտադարական տարածքներից հոսքերի տարեկան առնվազն 70% -ը: Ամբողջ ջրաքանակը պետք է մաքրվի, եթե ձեռարկությունների մակերևութային ջրերը աղտոտվել են թունավոր նյութերով կամ օրգանական նյութերի զգալի քանակով:

21. Արդյունաբերական գոտիներից, շինհրապարակներից, պահեստներից, ավտոմեքենաների սպասարկման և վերանորոգման կետերից, ինչպես նաև քաղաքների և քաղաքային բնակավայրերում 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:

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

23. Կոյուղու համակարգի անխափան աշխատանքն ապահովելու համար պետք է նախատեսվեն հետևյալ միջոցառումները.

Կոյուղու համակարգի օբյեկտների էլեկտրամատակարարման համարժեք հուսալիություն (երկու անկախ աղբյուր, պահուստային ինքնավար էլեկտրակայան, պահուստային մարտկոցներ և այլն);

-հաղորդակցությունների կրկնօրինակում, շրջանցման գծերի և շրջանցումների կազմակերպում, գուգահեռ խողովակաշարերի միացում և այլն,

-վթարային (բուֆերային) ջրամբարների նախատեսում և նրանցից ջրի դուրս մղում սովորական ռեժիմում,

-գուգահեռ գործող կառույցներ մի շարք բաժիններով, որոնք ապահովում են գործողության անհրաժեշտ և բավարար արդյունավետությունը, երբ դրանցից մեկն անջատված է վերանորոգման կամ պահպանման համար,

-նույն նպատակի սարքավորումների պահեստավորում,

Վերոնշյալ միջոցառումների կիրառումը պետք է մշակվի նախագծման ընթացքում՝ հաշվի առնելով օբյեկտի պատասխանատվության աստիճանը:

24 Սանիտարական պահպանման գոտիները կոյուղու կառույցներից մինչև բնակելի շենքերի սահմանները, հասարակական շենքերի հատվածները և սննդի արդյունաբերության ձեռնարկությունները, հաշվի առնելով դրանց հետագա ընդլայնումը, պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ-1-ի:

Աղյուսակ-1

Կառուցվածքներ	Սանիտարական պահպանման գոտի, մ, կառույցի հաշվային հզորության դեպքում հազար մ ³ /օր			
	մինչև 0.2	մեծ 0.2 մինչև 5	մեծ 5 մինչև 50	մեծ 50 մինչև
Մեխանիկական և կենսաբանական մաքրման կառուցվածքներ տիղմի խմորման հրապարակներով, ինչպես նաև առանձին տեղակայված տիղմի հրապարակներ	150	200	400	500
Մեխանիկական և կենսաբանական մաքրման կառուցվածքներ փակ տարածքներում կեղտաջրի ջերմամեխանիկական մշակումով	100	150	300	400
Ֆիլտրացիայի դաշտեր	200	300	500	-----
Գյուղատնտեսական ոռոգման դաշտեր	150	200	400	-----
Կենսաբանական լճակներ	200	200	300	300
Կառուցվածքներ շրջադարձվող օքսիդացնող առվակներ	150	-----	-----	-----
Պոմպային կայաններ	15	20	20	30

Ծանոթություն 1. Ավելի քան 280 հազար մ³/ օր արտադրողականությամբ կեղտաջրերի օբյեկտների սանիտարական պահպանման գոտիները հաստատվում են լիազոր մարմնի կողմից:

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. Օրեկան 15մ³/օր-ից պակաս հզորությամբ ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է ընդունել 15 մ:

6. Ֆիլտրող խրամուղիներից և ավազակոպձային գոտիներից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է վերցնել 25 մ, սեպտիկից՝ 5մ, ֆիլտրացնող հորերից՝ 8 մ, մինչև 700 մ³/օր արտադրողականության դեպքում կամ լրիվ օբսիդացման օդավորող կայաններից՝ - 50 մ:

7. Կողտաջրի դատարկման կայաններից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է ընդունել 300 մ:

8. Բնակելի տարածքներից մակերեսային ջրերի մաքրման օբյեկտներից սանիտարական պահպանման գոտին պետք է վերցնել 100 մ, պոմպակայաններից՝ 15 մ, արդյունաբերական ձեռնարկությունների մաքրման կայաններից՝ լիազոր մարմնի համաձայնությամբ:

9. Խարամակուտակիչների սանիտարական պահպանման գոտիները պետք է վերցնել, կախված խարամի բաղադրությունից և հատկություններից և համաձայնեցնել լիազոր մարմնի հետ:

5. ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՄԽԵՄԱՆԵՐ

5.1. ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ ԵՎ ՄԽԵՄԱՆԵՐ

25. Բնակավայրերի ջրահեռացման երեք տիպի համակարգ է նախատեսվում՝ 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 համակարկով թույլատրվում է համապատասխան հիմնավորման դեպքում, համաձայնեցնելով լիազոր մարմնի հետ:

5.2. ՓՈՔՐ ԲՆԱԿԱՎԱՅՐԵՐԻ (ՄԻՆՉԵՎ 5000ՄԱՐԴ) ԵՎ ԱՌԱՆՁԻՆ ԿԱՆԳՆԱԾ ՇԵՆՔԵՐԻ ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

26. Փոքր բնակավայրերի համար անհրաժեշտ է նախատեսել ջրահեռացման տեղային համակարգ մեկ կամ մի քանի բնակավայրերի, շենքերի առանձին խմբերի և արդյունաբերական գոտիների համար:

27. Կոյուղու կենտրոնացված համակարգի բացակայության դեպքում անհատական (տեղային) կոյուղու համակարգեր թույլատրվում են նախատեսել հետևյալ օբյեկտների համար.

ա) հիվանդանոցների, դպրոցների, մանկապարտեզների և մանկամտուրների, վարչական շենքերի, անհատական բնակելի շենքերի, արդյունաբերական ձեռնարկությունների համար, և այլն:

բ) Առանձին շենքերի կամ շենքերի խմբերի համար:

զ) Հարթ ռելիեֆ ունեցող խոշոր բնակավայրերի համար, համապատասխան հիմնավորումով, պոմպակայանների քանակը նվազեցնելու համար:

28. Կենտրոնացված համակարգով կեղտաջրերի մաքրման համար պետք է օգտագործել հետևյալ կառույցները.

Մեխանիկական մաքրում (ճաղավանդակներ, ավազորսիչներ, պարզարաններ);

Բնական կենսաբանական մաքրում (ֆիլտրացիայի դաշտեր, ոռոգման դաշտեր, կենսաբանական ջրավազաններ);

Արհեստական կենսաբանական մաքրում (աերոտենկեր և տարբեր տեսակի կենսաբանական քամիչներ, շրջանառվող օքսիդացնող ջրանցքներ):

Հնարավոր է օգտագործել նորագույն այլ տեխնոլոգիաներ կամ գոյություն ունեցող տեխնոլոգիաների համակցված տարբերակներ:

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

30. 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:

31. Առանձին կանգնած շենքերի համար, որոնց կենցաղային կեղտաջրերի քանակը մինչև 1 մ³/օր է, թույլատրվում է տեղադրել անցք-պետքարաններ կամ արտաքնոցի հորեր, նախապես համաձայնեցնելով լիազոր մարմնի հետ:

32. Լվացքատներից սինթետիկ մակերեսային ակտիվ նյութերով (ՄՄԱՆ), 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 մշակում՝ ապահովելով մակերեսային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ), թույլատրելի խտությունը:

33. 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 ՁԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԸ ԵՎ ՄԽԵՄԱՆԵՐԸ

34. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների ջրային տնտեսության համակարգը պետք է հնարավորություն ունենա առավելագույնս կրկնակի օգտագործել արտադրական կեղտաջրերը առանձին տեխնոլոգիական գործընթացներում, առանձին ցեխերի կամ ամբողջ ձեռնարկության համար ապահովել շրջապտույտային հովաքման ջրով: Տեխնիկական նպատակներով

օգտագործվող ջրի անդառնալի կորուստները պետք է լրացվեն մաքրված և ախտահանված մակերևույթային, կենցաղային, քաղաքային և արդյունաբերական կեղտաջրերով:

Ուղղահոս համակարգով արդյունաբերական կարիքների համար ջրի մատակարարման և մաքրված կեղտաջրերի ջրային ավազան լցնելը թույլատրվում է համապատասխան հիմնավորման և լիազոր մարմնի հետ համաձայնեցման դեպքում:

35. Արդյունաբերական ձեռնարկություններից 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:

36. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների ջրահեռացման համակարգ և սխեմա ընտրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել.

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

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

- ջրի հաջորդական օգտագործման հնարավորությունը տարբեր տեխնոլոգիական գործընթացներում՝ դրա որակի համար տարբեր պահանջներով.

Տեղական մաքրում պահանջող կեղտաջրերի առանձին հոսքերի առանձնացված հեռացման հնարավորություն.

37. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների կոյուղին, որպես կանոն, պետք է նախատեսել անջատ համակարգով:

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

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

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

41. Արդյունաբերական կեղտաջրերը, որոնք ենթակա են կենցաղային կեղտաջրերի հետ համատեղ հեռացման և մաքրման, չպետք է.

- խափանեն ցանցերի և կառույցների աշխատանքը.

- պարունակեն նյութեր, որոնք կարող են խցանել կոյուղու ցանցի խողովակները կամ տեղակայվել խողովակների պատերին.

- քայքայիչ ազդեցություն ունենան խողովակների նյութի և կեղտաջրերի կառուցվածքների տարրերի վրա.

- պարունակեն դյուրավառ խառնուրդներ և լուծված նյութեր, որոնք ընդունակ են պայթուցիկ և թունավոր գազեր առաջացնել կոյուղու ցանցերում և կառույցներում.

- պարունակեն վնասակար նյութեր այն քանակով, որոնք խաթարում են մաքրման կառուցվածքների աշխատանքը կամ կանխում են ջրի օգտագործումը տեխնիկական ջրամատակարարման համակարգերում:

Արդյունաբերական կեղտաջրերը, որոնք չեն համապատասխանում նշված պահանջներին, պետք է նախնական մաքրվեն:

42. Արտադրության ընթացքում չաղտոտված կոյուղաջրերը պետք է օգտագործել արտադրական ջրամատակարարման համակարգում կամ փոխանցել այլ սպառողի:

43. Արդյունաբերական ձեռնարկություններից կեղտաջրերի քանակը պետք է որոշվի ըստ տեխնոլոգիական տվյալների՝ ջրի հաշվեկշռի վերլուծությամբ՝ ջրի շրջանառության հնարավոր ավելացման և կեղտաջրերի վերաօգտագործման տեսանկյունից: Տվյալների բացակայության դեպքում կեղտաջրերի քանակը պետք է որոշվի ըստ արտադրության կամ հումքի մեկ միավորի ջրի սպառման խոշորացված դրույքաչափերի, կամ ըստ նմանատիպ ձեռնարկությունների տվյալների:

5.4. ԲՆԱԿԱՎԱՅՑՐԵՐԻ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՁԵՌՆԱՐԿՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻՑ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՀԵՌԱՑՄԱՆ ՍԽԵՄԱ

44. Անջատ ջրահեռացման համակարգի դեպքում քաղաքի տարածքից մակերևութային կեղտաջրերի մաքրումը պետք է իրականացվի տեղական կամ կենտրոնացված մաքրման կայաններում: Այս դեպքում, կախված պահանջներից, պետք է օգտագործել մեխանիկական մաքրման կառուցվածքներ (ճաղավանդակներ, ավազորսիչներ, պարզարաններ, քամիչներ): Որոշ դեպքերում հնարավոր է համատեղ մաքրել մակերևութային, կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերը ընդհանուր մաքրման կայաններում, ընդ որում մակերևութային կեղտաջրերը պետք է կուտակել կուտակիչների մեջ և հեռացնել կոյուղու համակարգ քաղաքային կեղտաջրերի նվազագույն հոսքի ժամերին:

45. Արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքներից մակերևութային կեղտաջրերը պետք է մաքրվեն:

Ձեռնարկություններում մակերևութային կեղտաջրերի մաքրման միջոցառումների մշակումը պետք է հիմնված լինի տարածքի և օդի աղտոտման աղբյուրների, ջրհավաք ավազանի բնութագրերի, մթնոլորտային տեղումների, տարածքների ոռոգման և մաքրման ռեժիմների վերաբերյալ դաշտային տվյալների վրա:

Եթե ձեռնարկության տարածքը բնակելի տարածքից քիչ է տարբերվում մակերևութի վրա կուտակված խառնուրդների կազմի և քանակի տեսանկյունից, ապա մակերևութային կեղտաջրերը կարող են ուղղվել բնակավայրի անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգ:

46. Մակերևութային կեղտաջրերի մաքրման սխեման ընտրելիս հաշվի առնել տեխնիկական իրագործելիության և տեխնիկա-տնտեսական նպատակահարմարության գործոնը:

47. Մակերևութային կեղտաջրերի մաքրման համար առաջարկվում է նախատեսել հեշտ շահագործվող և հուսալի մեխանիկական և ֆիզիկաքիմիական մաքրման կառուցվածքներ: Բոլոր դեպքերում պետք է օգտագործել պարզարաններ: Մաքրման գործընթացն ուժեղացնելու և մաքրման ավելի խոր աստիճան ապահովելու համար, քան ապահովում են պարզարանները, խորհուրդ է տրվում մաքրման այլ եղանակների կիրառում՝ զտում, մակարդում և ֆլոտացիա:

6. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՀԱՇՎԱՅԻՆ ԵԼՔԵՐ

6.1. ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ՀԻՂՐԱՎԼԻԿԱԿԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿԸ

6.1.1. Ընդհանուր ցուցումներ

48. Բնակավայրերում կոյուղու համակարգերի նախագծման ժամանակ բնակելի շենքերից կենցաղային կեղտաջրերի հաշվային միջին օրական (տարվա ընթացքում) ջրահեռացումը պետք է ընդունվի հավասար հաշվային միջին օրական ջրօգտագործմանը՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02-ի:

49. Անհատական, բնակելի և հասարակական շենքերից կեղտաջրերի հաշվային ծախսերը որպես կենտրոնացված էլքեր, որոշվում են ՀՀՇՆ 40.01.01-ի համաձայն:

50. Արդյունաբերական ձեռնարկություններից կեղտաջրերի քանակը և անհավասարության գործակիցները պետք է որոշվեն 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 ձեռնարկությունների տվյալներով:

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

52. Բնակավայրում կեղտաջրերի հաշվային միջին օրական ելքը պետք է որոշվի որպես 48.-ից 51. կետերով սահմանված ծախսերի հանրագումար:

Բնակչությանը սպասարկող տեղական արդյունաբերական ձեռնարկությունների կեղտաջրերի քանակը, ինչպես նաև չհաշվառված ծախսերը թույլատրվում են (համապատասխան հիմնավորման դեպքում) վերցնել լրացուցիչ, համապատասխանաբար, կենցաղային միջին օրական ծախսերի 6-12% և 4-8%:

53. Կեղտաջրերի հաշվային օրական ծախսերը պետք է որոշվեն որպես արտադրյալ միջին օրական (տարվա համար) ծախսերի, ըստ 52.-ի և օրական անհավասարաչափության գործակցի, որը վերցվում է ՀՀՇՆ40.01.0.2-ից:

54. Կեղտաջրերի հաշվային ընդհանուր առավելագույն և նվազագույն ելքերը, հաշվի առնելով օրական, ժամային և ներժամային անհավասարաչափությունները, պետք է որոշել ջրահեռացման համակարգերի համակարգչային մոդելավորման արդյունքների հիման վրա՝ հաշվի առնելով շենքերից, բնակելի տարածքներից, արդյունաբերական ձեռնարկություններից կեղտաջրերի ելքերի ժամանակացույցերը, ցանցերի երկարությունը և ուրվագիծը, պոմպակայանների առկայությունը և այլն:

Նշված տվյալների բացակայության դեպքում թույլատրվում է վերցնել ընդհանուր առավելագույն և նվազագույն գործակիցները ըստ աղյուսակ 2-ի:

Աղյուսակ-2

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

Ծանոթություն 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 5լ/վրկ-ից պակաս է, հաշային ելքը պետք է որոշել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.01-ի:

3. Հաշվարկային ելքի միջանկյալ արժեքի դեպքում ընդհանուր անհավասարաչափության գործակիցը որոշվում է ինտերպոլացիայով:

55. Պոմպերով կեղտաջրերը մղելիս ցանցերի և կառուցվածքների հաշվային ծախսերը պետք է ընդունվեն պոմպակայանների հզորությանը հավասար:

56. Արդյունաբերական ձեռնարկություններից արդյունաբերական կեղտաջրերի հաշվային ծախսերը պետք է վերցնել՝

ա) ձեռնարկության արտաքին կոլեկտորների համար, որոնք ընդունում են արտադրական ցեխերից կեղտաջրերը՝ առավելագույն ժամային ծախսերով:

բ) ձեռնարկության և արտատարածքային կոլեկտորների համար՝ համաձայն համատեղված ժամային գրաֆիկի:

գ) մի խումբ ձեռնարկությունների արտատարածքային կոլեկտորի համար՝ ըստ ժամային համատեղված գրաֆիկի, հաշվի առնելով կոլեկտորով կեղտաջրերի հոսքի ժամանակը: Կոյուղու սխեմաները մշակելիս թույլատրվում է միջին օրական տեսակարար ելքերը ընդունել ըստ աղյուսակ- 3-ի (ՀՀ Կառավարության 2011թ. Հունիսի 30-ի N927-Ն որոշում):

Արդյունաբերական և գյուղատնտեսական ձեռնարկություններից կեղտաջրերի ծավալը պետք է որոշվի խոշորացված նորմերի կամ առկա նմանատիպ նախագծերի հիման վրա:

Աղյուսակ-3

Կոյուղացվող օբյեկտներ	Բնակավայրերում մեկ բնակչից ջրահեռացման միջին օրական (տեսակարար) նորման (տարվա ընթացքում) լ/օր
Քաղաքներ	200-400
Գյուղական բնակավայրեր	150-230

Ծանոթություն 1.Ջրահեռացման տեսակարար միջին օրական նորման թույլատրվում է փոփոխել 10-20%-ով, կախված բարեկարգման աստիճանից և կլիմայական պայմաններից:

57. Ինքնահոս գծերը, կոլեկտորները և ջրանցքները, ինչպես նաև կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերի ճնշումային խողովակաշարերը պետք է ստուգվեն ընդհանուր առավելագույն ելքի տակ, ըստ 54., 55., 56. Կետերի: Խողովակաշարերի թողունակությունը պետք է ստուգվի նաև լրացուցիչ հոսքերի՝ անձրևների և ձնհալքի ժամանակ մակերևութային և ստորերկրյա ջրերի լրացուցիչ չկազմակերպված ներհոսքի տակ՝ որոնք ներթափանցում են ցանց դիտահորերի ոչ հերմետիկ կափարիչներից և գրունտային ջրերի ներթափանցման հաշվին: Լրացուցիչ ներհոսքի քանակը՝ q_{ad} լ/վ, պետք է որոշվի նմանատիպ օբյեկտների շահագործման տվյալների հիման վրա, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ (1) բանաձևով:

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

որտեղ L- ը խողովակաշարերի ընդհանուր երկարությունն է, կմ, հաշվարկային կառուցվածքից հաշված:

m_d - ը տեղումների առավելագույն օրական քանակը, մմ, որոշվում է ըստ ՀՀՇՆ II-7.01 (“Շինարարական Կլիմայաբանություն”)-ի:

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

6.2. ԿՈՅՈՒԴՈՒ ԾԱՆՑԵՐԻ ՀԻՂԲԱՎԼԻԿ ՀԱՇՎԱՐԿ

58. Կոյուղու ինքնահոս խողովակաշարերի, առվակների, ջրանցքների հիդրավիկ հաշվարկը պետք է կատարվի կեղտաջրերի հաշվային առավելագույն ելքի տակ, ըստ աղյուսակների և գրաֆիկների, որոնք կազմվել են հետևյալ բանաձևի հիմքով՝

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

որտեղ v - հեղուկի շարժման արագությունն է, մ/վրկ;

C - գործակից, կախված է ջրանցքի կամ խողովակի թրջված պարագծի խորդուբորդությունից և հիդրավիլիկական շառավիղից և որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

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

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

այստեղ

n_1 - ը խորդուբորդության գործակից, ինքնահոս կլոր խողովակների համար 0,014, ճնշումային խողովակաշարերի համար 0,013;

R - հիդրավիլիկական շառավիղ, մ;

i – հիդրավիլիկական թեքություն:

Ինքնահոս խողովակաշարերի, առվակների և ջրանցքների համար հիդրավիլի թեքությունը կարող է որոշվել հետևյալ բանաձևով

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

Որտեղ g – ազատ անկման արագացումն է, մ/վրկ²;

λ — շփման դիմադրության գործակից ըստ երկարության, որը պետք է որոշվի բանաձևով, հաշվի է առնում հոսքի տուրբուլենտության տարբեր աստիճաններ.

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

այստեղ Δ - համարժեք խորդուբորդությունը սմ;

R - հիդրավիլիկական շառավիղը, սմ;

a_2 - գործակից, հաշվի է առնում խողովակների և վաքերի խորդուբորդության բնույթը.

Re - ը Ռեյնոլդսի թիվը:

Δ -ի և a_2 -ի արժեքները վերցնել աղյուսակ-4-ից:

Աղյուսակ-4

Խողովակներ և ջրանցքներ	Δ , սմ	a_2
Խողովակներ.		
բետոնե և երկաթբետոնե թուջե	0.2	100
պողպատե	0.08	79
պլաստմասե ՊՎԲ (ՊԲՄ)	0.007	65
պոլիէթիլենային	0.010	40
ապակեպլաստ	0.012	35
Ջրանցքներ		
Խամբարից, քարի շարվածք	0.635	150
Աղյուսից	0.315	110
Բետոնե, երկաթբետոնե միաձույլ	0.3	120
Նույնը հավաքովի, (գործարանային)	0.08	50

59. Կոյուղու ճնշումային խողովակաշարերի հիդրավլիկական հաշվարկը իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.0.2-ի:

60. Հում և խմորված նստվածքներ, ինչպես նաև ակտիվ տիղմ տեղափոխող ճնշումային տղմատարների հիդրավլիկական հաշվարկը իրականացնել, հաշվի առնելով շարժման ռեժիմը, տիղմի բաղադրության ֆիզիկական հատկություններն ու առանձնահատկությունները:

99% կամ ավելի խոնավությամբ տիղմը ենթարկվում է կեղտաջրերի շարժման օրենքներին:

64. Ճնշումային տղմատարների հիդրավլիկական թեքությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$i = \frac{1360(100 - \rho_{mud})^2}{D^{2,25}} + \frac{\lambda V^2}{2gD}, \quad (6)$$

որտեղ ρ_{mud} - տիղմի խոնավությունն է, %;

λ - շփման դիմադրության գործակից ըստ երկարության, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

որտեղ V տիղմի շարժման արագությունն է, մ/վրկ

D - ն խողովակաշարի տրամագիծն է, սմ

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

7. ՏԱՐԱՓՈՒՅԻՆ (ՀԵՂԵՂԱՅԻՆ) ԿՈՅՈՒՂԻ

7.1. ԲՆԱԿԵԼԻ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻՑ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒԹԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ՀԵՌԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ

61. Կեղտաջրերի մաքրման կայան պետք է հեռացվեն առավել աղտոտված մակերևութային կեղտաջրերը արդյունաբերական գոտիներից, ծանրաբեռնված և հետիոտնային երթևեկություն ունեցող բնակելի տարածքներից, տրանսպորտային հիմնական ուղիներից, առևտրի կենտրոններից, ինչպես նաև գյուղական բնակավայրերից: Միևնույն ժամանակ, բնակելի և արդյունաբերական տարածքներից անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգ կենցաղային և արտադարական կեղտաջրերի ներթափանցումը պետք է բացառել:

62. Բնակելի տարածքներից մակերևութային ջրերի հեռացման անջատ համակարգի դեպքում մաքրման կայանը տեղակայել կոլեկտորի գլխամասում, նախքան ջրավազան թափվելը: Կեղտաջրերի թողարկի տեղը ջրավազան պետք է համաձայնեցնել լիազոր մարմնի հետ:

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

64. Մակերևութային կեղտաջրերի հեռացումը դեպի մաքրման կայան կամ ջրավազան պետք է նախատեսել ինքնահոս, տարածքի ցածրադիր մասերով: Մղման եղանակով այդ ջրերի հեռացումը թույլատրվում է բացառիկ դեպքերում, համապատասխան հիմնավորմամբ:

65. Բնակավայրերի և արդյունաբերական ձեռնարկությունների տարածքում պետք է նախատեսել մակերևութային կեղտաջրերի հեռացման փակ համակարգեր:

Բաց համակարգով միջոցով ջրահեռացումը, օգտագործելով տարբեր տեսակի վաքեր, առվակներ, խրամատներ, ձորակներ, և փոքր գետեր, թույլատրվում է ցածրահարկ անհատական շենքերով բնակավայրերի, գյուղական վայրերի, ավանների, զբոսայգիների համար: Մաքրման նպատակով բնակավայրերից դուրս գտնվող մայրուղիներից և ճանապարհային սպասարկման օբյեկտներից մակերեսային ջրերի հեռացումը թույլատրվում է իրականացնել վաքերով և առվակներով:

7.2. ԱՆՁՐԵՎԱԶՐԵՐԻ ՀԱՇՎԱՑԻՆ ԵԼՔԵՐԸ

66. Անձրևաջրերի հաշվային 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 z_{mid} -ը ջրահեռացման ավազանի մակերեսը բնութագրող գործակցի միջին արժեքն է, որոշվում է 72. կետի համաձայն.

A , π – պարամետրեր, որոնք որոշվում են 67. կետի համաձայն.

F - ջրահեռացման հաշվային մակերեսը, հա, որոշվում է 69. կետի համաձայն.

t - անձրևի հաշվային տևողությունն է բուսական, հավասար է մակերևութային ջրի հոսքի տևողությանը մակերևույթով և խողովակներով մինչև հաշվային տարածք և որոշվում է 70. կետի համաձայն:

Անձրևատար ցանցի հիդրավլիկ հաշվարկի համար հաշվային ելքերը՝ q_{cal} , որոշվում են հետևյալ բանաձևով.

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

որտեղ β — գործակից է, որը հաշվի է առնում ցանցի ազատ ծավալների լցվելը ճնշման ռեժիմի սկսման պահին և որոշվում է ըստ աղյուսակ-12-ի:

Ծանոթություն 1. Եթե անձրևաջրերի հաշվային տևողությունը 10 րոպեից պակաս է, (8) բանաձևում պետք է մտցնել ուղղորդ գործակից 0,8, երբ $t_r = 5$ րոպե է և 0,9, երբ $t_r = 7$ րոպե է:

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

67. A և n պարամետրերը պետք է որոշվեն՝ 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 q_{20} -ը անձրևի ուժգնությունն է, 1 հեկտարի համար լ /վրկ, տվյալ տարածքի համար 20 րոպե տևողությամբ $P=1$ տարում.

n -ը աղյուսակից որոշվող ցուցիչ է.

q_{20} -ի և m_r -ի արժեքները վերցնել աղյուսակ-5-ից, որը տրամադրել է Շրջակա միջավայրի նախարարությունը (տես բացատրագրի ծանոթություն1.-ը).

m_r — անձրևի միջին քանակը տարվա մեջ.

P - Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցը, վերցնել ըստ կետ 68.-ի:

γ — աղյուսակից որոշվող ցուցիչ է, $\gamma=1.33$

Աղյուսակ-5 Անձրևի ուժգնության՝ q₂₀-ի և m-ի արժեքները

	Ապահովվածությունը 1 անգամ n տարիների ընթացքում									Դիտված		
	2	5	10	25	50	100	1000	10000	100000	q ₂₀ մմ/րոպե	մմ/վիս	m
Գյումրի	3,23	6,61	8,84	11,67	13,76	15,46	22,72	29,59	36,46	15,47	2578	402
Արմավիր	1,13	3,28	4,70	6,50	7,83	9,16	13,52	17,90	22,26	28,19	4698	200
Երևան	1,06	3,39	4,94	6,89	8,33	9,50	14,51	19,25	23,99	13,52	2253	237
Աշտարակ	3,48	7,42	10,03	13,33	15,78	17,76	26,23	34,26	42,27	20,27	3378	299
Արտաշատ	3,23	6,61	8,84	11,67	13,76	15,46	22,72	29,59	36,46	19,84	3307	243
Գավառ	2,53	5,96	8,24	11,11	13,24	14,97	22,35	29,34	36,33	18,40	3067	435
Կապան	3,56	8,37	11,55	15,58	18,56	20,98	31,31	41,10	50,87	23,40	3900	481
Վանաձոր	2,73	7,61	10,83	14,91	17,94	20,39	30,86	40,78	50,69	25,80	4300	506
Հրազդան	1,75	3,87	5,27	7,04	8,35	9,42	13,96	18,27	22,57	12,22	2037	540
Իջևան	2,81	5,78	7,75	10,24	12,09	13,58	19,97	26,03	32,08	14,80	2467	516

Աղյուսակ-6

Կոլեկտորների գտնվելու վայրի պայմանները		Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցը, P, տարի, բնակավայրերի համար, q ₂₀ -ի հետևյալ արժեքների դեպքում			
Տեղական նշանակության ճանապարհներ	Մայրուղի ճանապարհներ	մինչև 60	60-ից ավել մինչև 80	80-ից ավել մինչև 120	120-ից ավել
		Բարենպաստ և միջին	Բարենպաստ	0,33—0,5	0,33—1
Անբարենպաստ	Միջին	0,5—1	1—1,5	1—2	2—3
Հատկապես անբարենպաստ	Անբարենպաստ	2—3	2—3	3—5	5—10
	Հատկապես անբարենպաստ	3—5	3—5	5—10	10—20

Ծանոթություն. 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 մասում ջրբաժանից ոչ ավելի, քան 400 մ հեռավորության վրա,

2. Կոլեկտորների գտնվելու վայրի միջին պայմաններ են համարվում, երբ ավելի քան 150 հա տարածք ունեցող ավազանն ունի հարթ ռելիեֆ՝ 0,005 կամ ավելի քիչ թեքություն, կոլեկտորը անցնում է լանջի ստորին մասով հեղեղատահունի երկայնքով՝ 0,02 կամ պակաս թեքությունով:

3. Անբարենպաստ պայմաններ են համարվում կոլեկտորների տեղակայման համար, երբ կոլեկտորը անցնում է լանջի ստորին մասում, ավազանի տարածքը գերազանցում է 150 հեկտարը; կոլեկտորը անցնում է հեղեղատահունի կտրուկ լանջերով, որի միջին թեքությունը մեծ է 0,2-ից:

4. Հատկապես անբարենպաստ պայմաններ են համարվում կոլեկտորների տեղակայման համար, երբ կոլեկտորը ջուրը հեռացնում է փակ ցածրադիր տեղից (փոստրակ):

Աղյուսակ-7

Ցանցի կարճաժամկետ վարարման արդյունք	Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցը՝ P, տարի, արտադրական տարածքի համար, q ²⁰ -ի հետևյալ արժեքների դեպքում		
	մինչև 70	70-ից ավել մինչև 100	100-ից ավել
Ձեռնարկությունների տեխնոլոգիական գործընթացներ. չի խախտվել խախտվել է	0.33-0.5	0.5-1	2
	0.5-1	1-2	3-5

Ծանոթություն. Փակ փոստրակում տեղակայված ձեռնարկությունների համար անձրևի հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցը պետք է որոշել հաշվարկով կամ վերցնել առնվազն 5 տարի:

Աղյուսակ-8

Կոլեկտորներին սպասարկող ավազանի բնութագիրը	Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման սահմանային ժամանակամիջոցը՝ P, տարի, կախված կոլեկտորի գտնվելու վայրի պայմանից			
	Բարենպաստ	Միջին	Անբարենպաստ	Հատկապես անբարենպաստ
Թաղամասի տարածքը և տեղական նշանակության ճանապարհներ Մայրուղի ճանապարհներ	10	10	25	50
	10	25	50	100

Աղյուսակ-9

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

68. Հաշվարկային ելքի մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցը պետք է ընտրվի՝ կախված ջրահեռացման օբյեկտի բնութից, կոլեկտորի տեղակայման պայմաններից, հաշվի առնելով հաշվարկային տեղումների քանակը գերազանցող ելքերից առաջացող հետևանքները և ընդունել ըստ աղյուսակ 6-ի և 7-ի:

Հատուկ կառույցների (մետրոյի, երկաթուղային կայարանների, ստորգետնյա անցումների և այլն), ինչպես նաև չոր շրջանների անձրևաջրերի ջրահեռացման համակարգերի նախագծման ժամանակ,

երբ q_{20} արժեքը 50 և /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 ըստ աղյուսակ 8-ի: Այն չպետք է պակաս լինի աղյուսակ 6 և 7-ում նշվածներից:

Անձրևի ուժգնության մեկանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը հաշվարկով որոշելիս հաշվի առնել, որ աղյուսակ 8-ում նշված սահմանային մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցի 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:

69. Ցանցի հաշվային տեղամասի հոսքի հաշվարկային մակերեսը վերցնել կամ ամբողջը, կամ մակերեսի այն հատվածը, որտեղից ամենաշատ հոսքերն են: Այն դեպքերում, երբ անձրևահոսքի տարածքը 500 հա կամ ավելի է, պետք է (8) և (9) բանաձևերում ներդրվի ուղղիչ K գործակից՝ հաշվի առնելով տարածքի վրա տեղացող անձրևի անհավասարաչափությունը: K գործակիցը վերցնել աղյուսակ-9-ից:

70. Մակերևութով և խողովակներով անձրևաջրերի հոսքի հաշվային տևողությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

որտեղ t_{con} -ը անձրևաջրերի հոսքի տևողությունն է, բռպե, փողոցային վաքերով, կամ թաղամասի ներսում անձրևընդունիչների առկայության դեպքում փողոցային կոլեկտորով (մակերևութային կոնցենտրացիայի ժամանակամիջոցը), որոշվում է 71. կետի համաձայն:

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

t_p - անձրևաջրերի հոսքի տևողությունն է խողովակներով մինչև հաշվային հատված, որոշվում է (13) բանաձևով:

71. Անձրևաջրերի մակերևութային կոնցենտրացիայի ժամանակամիջոցը որոշվում է հաշվարկներով, կամ ընդունվում է 5-10րոպե բնակավայրում անձրևատար փակ համակարգի բացակայության դեպքում և 3-5րոպե դրա առկայության դեպքում:

Ներթաղամասային կոյուղու ցանցը հաշվարկելիս մակերևութային կոնցենտրացիայի ժամանակամիջոցը պետք է ընդունվի հավասար 2-3 րոպեի:

Անձրևաջրերի հոսքի տևողությունը փողոցային վաքերով՝ t_{can} , բռպե, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

որտեղ l_{can} — վաքերի հատվածների երկարությունն է, մ;

v_{can} — տեղամասում հոսքի հաշվային արագությունն է մ/վրկ:

Անձրևաջրերի հոսքի տևողությունը խողովակներով մինչև հաշվային տեղամաս՝ t_p , բռպե, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

որտեղ l_p — կոլեկտորի հաշվարկային հատվածների երկարությունը, մ;

v_p — տեղամասում հոսքի հաշվային արագությունն է մ/վրկ:

72. Հոսքի գործակից Z_{mid} -ի միջին արժեքը պետք է որոշել որպես միջինացված մեծություն՝ կախված մակերեսը բնութագրող Z գործակիցներից և վերցվում է աղյուսակ 10 և 11-ից:

Աղյուսակ-10

Մակերևույթ	Z գործակից
Շենքերի և շինությունների տանիք, ճանապարհի ասֆալտ-բետոնե ծածկույթ	Վերցնել ըստ աղյուսակ-10-ի
Չորսվակավոր սալարկ, ևճանապարհի խճային ծածկույթ	0.224
Գետաքարի սալարկ	0.145
Խճային ծածկույթներ, չմշակված կապակցիչներով	0.125
Մանրախճից պուրակային արահետներ	0.09
Հողի մակերեսներ	0.064
Սիզամարգեր	0.038

Ծանոթություն. Համապատասխան ուսումնասիրությունների հիման վրա Z գործակցի նշված արժեքները կարող են ճշգրտվել ըստ տեղական պայմանների:

Աղյուսակ-11

A պարամետրը	Z գործակիցը անջրանցիկ մակերեսների համար
300	0.32
400	0.30
500	0.29
600	0.28
700	0.27
800	0.26
1000	0.25
1200	0.24
1500	0.23

73. Այգիների և պուրակների տարածքները, որոնք չունեն փակ կամ բաց անձրևաջրերի հեռացման համակարգ, հաշվային մակերեսի մեջ չեն մտնում և Z գործակիցը չի հաշվվում: Եթե տարածքը դեպի փողոցային անցուղիներ ունի 0.008-0.01 և ավելի թեքություն, ապա հաշվային 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:

74. β գործակցի արժեքները պետք է որոշել ըստ աղյուսակ 12-ի:

Աղյուսակ-12

n ցուցիչի արժեքը	$\leq 0,4$	0.5	0.6	$\geq 0,$
β գործակցի արժեքը	0.8	0.75	0.7	0.65

Օանդություն 1. Տեղանքի 0,01—0,03 թեքությունների դեպքում β գործակցի նշված արժեքները պետք է ավելացվեն 10—15% -ով, իսկ ավելի քան 0,03 թեքությունների համար՝ ընդունել հավասար մեկի:

2. 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 օրեկան առավելագույն տեղումների քանակը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$W_{or} = F \times Z_{mid} \times q_1 \quad (14)$$

Որտեղ F – հաշվային ջրհավաք մակերեսն է,

Z_{mid} -ը ջրահեռացման ավազանի մակերեսը բնութագրող գործակցի միջին արժեքն է: որոշվում է 72. կետի համաձայն.

q_1 -օրեկան մաքսիմում մթնոլորտային տեղումների քանակը տվյալ վայրի համար, համաձայն ՀՀՇՆ II-7.01-ի:

75. Բնակելի տարածքների ջրահավաք ավազանի տարբեր մասերի մակերևութային հոսքի մոտավոր կազմը ներկայացված է աղյուսակ 13-ում: Բոլոր ցուցանիշներով ամենից շատ աղտոտված են հալոցքի ջրերը, որը, ըստ ԹԿՊ₂₀ –ի արժեքի, մոտ է չմաքրված կենցաղային կեղտաջրերին:

Աղյուսակ 13 - Բնակավայրերի ջրահավաք ավազանի մակերևութի տարբեր հատվածների համար անձրևաջրերի և հալոցքի ջրերի կոնցենտրացիաների մոտավոր արժեքները

Տեղամասի տեսակը	Անձրևաջրեր			Հալոցքի ջրեր		
	Կախված մասնիկներ մգ/դմ ³	ԹՔՊ ₅ , մգՕ ₂ /դմ ³	Նավթանյութեր մգ/դմ ³	Կախված մասնիկներ մգ/դմ ³	ԹՔՊ ₅ , մգՕ ₂ /դմ ³	Նավթանյութեր մգ/դմ ³
Բնակելի տարածքներ բարեկարգման բարձր մակարդակով և ճանապարհային ծածկույթի կանոնավոր մեխանիկական մաքրումով	400	30	8	2000	50	20
Ժամանակակից բնակելի թաղամաս	650	40	12	2500	70	20
Խիտ երթևեկություն ունեցող մայրուղիներ	1000	60	20	3000	85	25
Արդյունաբերական ձեռնարկություններին հարող տարածքներ	2000	65	18	4000	110	25
Շենքերի և շինությունների տանիքներ	< 20	< 10	0,01 - 0,7	< 20	< 10	0,01 - 0,7

Տեղամասի տեսակը	Անձրևաջրեր			Հալոցքի ջրեր		
	Կախված մասնիկներ մգ/դմ ³	ԹՔՊ ₅ , մգՕ ₂ /դմ ³	Նավթանյութեր մգ/դմ ³	Կախված մասնիկներ մգ/դմ ³	ԹՔՊ ₅ , մգՕ ₂ /դմ ³	Նավթանյութեր մգ/դմ ³
Անհատական բնակելի շենքերի գերակշռությամբ տարածքներ, մարզագետիներ և կանաչ տարածքներ	300	40	< 1	1500	70	< 1

7.3. ԿՈՑՈՒՂՈՒ ԿԻՍԱՆՋԱՏ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՇՎԱՅԻՆ ԵԼՔԵՐԸ

76. Կոյուղու կիսանջատ համակարգի կեղտաջրերի խառնուրդի հաշվային ելքը՝ q_{mix} , լ/վրկ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

որտեղ q_{cit} -ը արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի առավելագույն հաշվային ծախսն է՝ հաշվի առնելով անհավասարության գործակիցը, լ/վրկ.

$\sum q_{lim}$ -ը մաքրման ենթակա անձրևաջրերի առավելագույն ելքն է, լ/վրկ, որը հավասար է անձրևաջրերի սահմանային ելքերի գումարին՝ q_{lim} : q_{lim} -ը տրվում է ընդհանուր կոլեկտորին յուրաքանչյուր բաժանարար խցից, տեղակայված հաշվային հատվածից առաջ:

Անձրևի սահմանային ելքը՝ q_{lim} , որոշվում է 66. կետի համաձայն, երբ անձրևի սահմանային ինտենսիվության միանգամյա գերազանցման ժամանակահատվածը՝ $P_{lim} = (0.05-0.1)$ տարի, որն ապահովում է մակերևութային կեղտաջրերի տարեկան ծավալի առնվազն 70%-ի հեռացումը մաքրման համար:

P_{lim} արժեքները կարող են ճշգրտվել տեղական պայմաններից ելնելով:

77. Անձրևի սահմանային ելքը՝ q_{lim} , որը տրվում է կոյուղու կիսանջատ համակարգի ընդհանուր կոլեկտորին բաժանարար խցից, որոշվում է 67. կետի համաձայն, ընդունելով $\beta = 1$:

Անձրևի սահմանային ելքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

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

Որտեղ՝ K_{div} — գործակից, որը ցույց է տալիս անձրևաջրերի հոսքի այն մասը, որն ուղղվում է մաքրման և որոշվում է 78. կետի համաձայն.

q_r — բաժանարար խցի ելքը, որը որոշվում է 66. կետի համաձայն՝ առանց հաշվի առնելու β գործակիցը:

78. Բաժանման K_{div} գործակիցի արժեքները պետք է որոշել ըստ աղյուսակ 14-ի, կախված հետևյալ հարաբերությունից.

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

որտեղ m_r -ը և γ -ը, 67. կետի համաձայն որոշվող պարամետրեր են:

Աղյուսակ 14

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
0,75	0,02	0,04	0,07	0,1	0,15	0,19	0,24	0,3	0,36	0,42
0,5	0,025	0,05	0,08	0,12	0,16	0,21	0,26	0,31	0,37	0,43
0,3	0,03	0,06	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,32	0,38	0,43

Ծանոթություն. Աղյուսակ 14-ում 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:

Այն դեպքերում, երբ հոսքի հաշվային տևողությունը դեպի բաժանման խցիկ $t_r \neq 20$ րոպե և $n \neq 0$, աղյուսակ 14-ից վերցված բաժանման գործակցին ներմուծել ուղղորդ գործակցից կախված մինչև բաժանման խուց հոսքի տևողությունից և n ցուցիչների տարբերությունից և որոշվում է աղյուսակ-15-ի համաձայն:

Աղյուսակ 15

Ցուցիչների տարբերությունը $n - n_{lim}$	Ուղղորդ գործակցի արժեքները բաժանման K_{div} գործակցին, հոսքի տևողության հետևյալ արժեքների դեպքում t_r , րոպե				
	10	30	60	90	120
0,03 և պակաս	1	1	1	1,1	1,1
0,07	0,9	1	1,1	1,2	1,2
0,15	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3
0,2	0,8	1,1	1,4	1,6	1,7
0,3	0,8	1,2	1,6	1,9	2,1

79. Կեղտաջրերի խառնուրդի հաշվային ծախսը կոյուղու ընդհանուր ցանցի հատվածներում մինչև առաջին հեղեղաթող պետք է որոշվի որպես արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի ծախսերի գումար՝ հաշվի առնելով անհավասարաչափության գործակիցը և հաշվային ինտենսիվությամբ անձրևաջրերի քանակը:

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

$$q_{gen} = q_{cit} + \sum q_{iim} + q_r, \quad (17)$$

որտեղ q_{cit} -ը արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի էլքն է, լ/վրկ;
 q_r -ն անձրևաջրերի էլքը՝ վերջին հեղեղաթողի և հաշվային կտրվածքի միջև լ/վրկ:

81. Կիսանջատ կոյուղու համակարգի ընդհանուր կոլեկտորների թողունակությունը պետք է հաշվել նրանց լրիվ լցվածությամբ:

Կիսանջատ կոյուղու համակարգի ընդհանուր կոլեկտորների այն հատվածները, որտեղ արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի ելքը՝ q_{cit}, գերազանցում է 10 լ/վրկ-ը, պետք է ստուգվեն այդ ելքը բաց թողնելու պայմանից, ընդ որում նվազագույն արագությունները պետք է վերցնել աղյուսակ 16-ից, լցվածությունը ընդունելով 0,3:

Աղյուսակ 16

Ընդհանուր ցանցի խողովակաշարերում ջրի շերտի խորությունը չոր եղանակին հաշվային ծախսի դեպքում, սմ	Կեղտաջրերի հոսքի նվազագույն արագությունը մ/վրկ
31 - 40	1
41 - 60	1,1
61 - 100	1,2
101 - 150	1,3
150-ից ավել	1,4

7.4. ԱՆՁՐԵՎԱԶՐԵՐԻ ԵԼՔԵՐԻ ԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄ

82. 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 պետք է կառուցել լճակներ կամ ջրամբարներ, ինչպես նաև ամրացված ձորեր և օգտագործել գոյություն ունեցող լճակները:

83. Միայն անձրևաջրերը պետք է ուղղվեն կարգավորման լճակներ և ջրամբարներ բաժանարար խցերի միջոցով, երբ անձրևի հոսքը մեծ է:

Եթե նպատակահարմար է օգտագործել կարգավորիչ լճակը որպես մաքրման կայան, ապա ամբողջ մակերևութային հոսքը պետք է ուղղվի այնտեղ, ընդ որում պետք է նախատեսել հատուկ սարքավորումներ նստվածքների, աղբի և նավթամթերքների հեռացման համար:

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

7.5. ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐԻ ՆՎԱԶԱԳՈՒՅՆ ՏՐԱՄԱԳԾԵՐԸ

85. Ինքնահոս ցանցերի խողովակների նվազագույն տրամագծերը պետք է վերցնել՝ փողոցային ցանցի համար՝ 200մմ, կենցաղային և արտադրական կոյուղու ներտարածքային ցանցի համար՝ 150մմ, անասնագոմերի ներտարածքային ինքնահոս ցանցի համար՝ 250մմ:

Անասնագոմերով ծանրաբեռնված բնակավայրերի ինքնահոս ցանցի նվազագույն տրամագիծը պետք է վերցնել 250մմ:

Փողոցային անձրևատար ցանցի նվազագույն տրամագիծը պետք է վերցնել 250մմ, ներտարածքային անձրևատար ցանցի ընդ 200մմ:

Ճնշումային տղմատար խողովակների նվազագույն տրամագիծը 150 մմ է:

- Ծանոթություն 1. Բնակավայրերում, որոնց կեղտաջրերի քանակը մինչև 300 մ³/օր է, թույլատրվում է փողոցային և ներտարածքային ցանցերի խողովակների տրամագծերը ընդունել 150 մմ:*
- 2. Արդյունաբերական կոյուղու համար, համապատասխան հիմնավորմամբ, թույլատրվում է օգտագործել 150 մմ-ից պակաս տրամագծով խողովակներ:*

7.6. ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐԻ ԵՎ ԱՌՎԱԿՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՅԻՆ ԱՐԱԳՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԼՑՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

86. Կեղտաջրերի շարժման նվազագույն արագությունները, կախված խողովակաշարերի և առվակների լցվածությունից, կեղտաջրերում կախված մասնիկների խոշորությունից, պետք է ապահովեն ցանցերի չտղմակավելու պայմանը:

Կենցաղային և անձրևատար ցանցերում խողովակների առավելագույն լցվածության պայմաններում նվազագույն արագությունները ընդունել ըստ աղյուսակ-17-ի:

Աղյուսակ-17

Տրամագիծ մմ	Արագությունը v_{min} մ/վրկ H/D լցվածության դեպքում			
	0.6	0.7	0.75	0.8
150-250	0.7	--	--	--
300-400	--	0.8	--	--
450-500	--	--	0.9	--
600-800	--	--	1	--
900	--	--	1.15	--
1000-1200	--	--	--	1.15
1500	--	--	--	1.3
1500-ից ավել	--	--	--	1.5

Ծանոթություն 1. Արդյունաբերական կեղտաջրերի համար նվազագույն արագությունները պետք է ընդունել՝ համաձայն արդյունաբերության ձեռնարկությունների առանձին ճյուղերի նախագծման ուղեցույցների կամ շահագործման տվյալների:

2. Արդյունաբերական կեղտաջրերի համար, որոնք կախված մասնիկների բնույթով նման են կենցաղայինին, նվազագույն արագությունները պետք է ընդունել կենցաղային կեղտաջրերի արագություններին հավասար:

3. Անձրևատար կոյուղու համար, երբ $P=0.33$ տարի, նվազագույն արագությունը ընդունել 0.6 մ/վ:

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

88. 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:

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

90. Հում և խմորված նստվածքների, ինչպես նաև խտացված ակտիվ տիղմի շարժման նվազագույն արագությունը ճնշումային տղմատարներում ընդունել ըստ աղյուսակ-18-ի:

91. Անձրևաջրերի և արտադրական կեղտաջրեր շարժման առավելագույն արագությունը ջրանցքներում ընդունել ըստ աղյուսակ-19-ի:

Աղյուսակ-18

Նստվածքի խոնավությունը%	v_{min} , մ/վրկ, էրբ		Նստվածքի խոնավությունը%	v_{min} , մ/վրկ, էրբ	
	D=150–200 մմ	%		D=150 –200 մմ	D= 250 – 400 մմ
98	0,8	0,9	93	1,3	1,4
97	0,9	1,0	92	1,4	1,5
96	1,0	1,1	91	1,7	1,8
95	1,1	1,2	90	1,9	2,1
94	1,2	1,3			

Աղյուսակ-19

Գրունտ կամ ամրացման տիպը	Առուներում առավելագույն արագությունը, մ/վրկ, 0,4-ից 1 մ հոսքի խորության դեպքում
Ամրացում բետոնե սալիկներով	4
Կրաքարեր, միջին ավազաքարեր,	4
<i>Ճմապատում.</i> տափակողմով	1
հարթ պատի մեջ	1,6
<i>Մաշապատում.</i> միակի	2
երկակի	3—3,5

Ծանոթություն. 0.4 մ -ից պակաս հոսքի խորության դեպքում կեղտաջրերի հոսքի արագության արժեքները պետք է ընդունել 0.85 գործակցով, 1 մ-ից ավել հոսքի խորության դեպքում՝ 1.25 գործակցով:

92. Խողովակաշարերի և ցանկացած ձևի լայնակի կտրվածքով ջրանցքների հաշվային լցվածությունները պետք է ընդունել բարձրության 0.7-ից ոչ ավել:

Անձրևաջրերի հեռացման համակարգի խողովակաշարերը պետք է ընդունել հաշվարկային լրիվ լցվածությամբ:

7.7. ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐԵՐԻ, ՋՐԱՆՑՔՆԵՐԻ ԵՎ ԱՌՎԱԿՆԵՐԻ ԹԵՔՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

93. Խողովակաշարերի և ջրանցքների նվազագույն թեքությունները պետք է վերցնել՝ կախված կեղտաջրերի շարժման թույլատրելի նվազագույն արագություններից:

Ջրահեռացման բոլոր համակարգերի համար խողովակաշարերի նվազագույն թեքությունները պետք է վերցնել՝ ըստ տրամագծի՝ 100մմ-0.02, 150 մմ - 0,008, 200 մմ - 0,007:

Կախված տեղական պայմաններից, համապատասխան հիմնավորմամբ, ցանցի առանձին հատվածների խողովակաշարերի նվազագույն թեքությունները կարելի է վերցնել՝ ըստ տրամագծի 200 մմ - 0,005, 150 մմ - 0,007:

Անձրևընդունիչներից միացումների թեքությունները վերցնել 0.02:

Խողովակների նվազագույն թեքության որոշման համար գործնականում կիրառելի է $i_{min}=1/d$ մմ բանաձևը, որը հիմնված է $rx_i=const$ տեսական բանաձևի վրա, որտեղ r –ը խողովակի շառավիղն է:

94. Բաց անձրևատար ցանցերում երթևեկելի մասերի վաքերի, առունների և ջրահեռացման եզրառունների նվազագույն թեքությունները վերցնել համաձայն աղյուսակ-20-ի:

Վաքեր, առուներ, խրամատներ	Նվազագույն թեքությունը
<i>Երթևեկելի մասի վաքեր.</i>	
ասֆալտբետոնե ծածկույթ	0,003
Սալաքարե կամ խճային ծածկույթ	0,004
Գետաքարի սալարկ	0,005
Առանձին վաքեր և առուներ	0,005
Զրահեռացման առուներ	0,003

95. Առուների և սեղանաձև կտրվածքով ջրանցքների նվազագույն չափերը պետք է ընդունել՝ հիմքի լայնությունը 0.3մ, խորությունը՝ 0.4մ.:

8. ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

8.1. ՋՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՑԱՆՑԵՐ

96. Կոյուղու ցանցերի տեղակայումը գլխավոր հատակագծերում, ինչպես նաև հատումների դեպքում խողովակների արտաքին մակերեսից մինչև կառույցները և ինժեներական կոմունիկացիաները նվազագույն հեռավորությունները պետք է ընդունել համաձայն ՀՀՇՀ III-9.02.02-03-ի:

97. Զրահեռացման խողովակաշարերի համար պետք է օգտագործել.

Ինքնահոս ցանցերում՝ երկաթբետոնե, բետոնե, կերամիկական, թուջե, պլաստմասե և ապակեպլաստ խողովակներ:

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

Ծանոթություն 1. Ինքնահոս ցանցերի համար թուջե, ճնշումային ցանցերի համար պողպատե խողովակների օգտագործումը թույլատրվում է շինհրապարակների դժվարամատչելի մասերում, նստումային գրունտներում, ընդերքամշակվող տարածքներում, խմելու կենցաղային ջրամատակարարման ցանցի հետ հատման տեղերում, երկաթուղիների և մայրուղիների տակ, էստակադաների հենարանների երկայնքով խողովակաշարեր անցկացնելիս:

2. Քայքայիչ միջավայրում խողովակաշարեր տեղադրելիս պետք է օգտագործել կոռոզիայի հանդեպ դիմացկուն խողովակներ:

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

98. Զրահեռացման համակարգում օգտագործվող պոլիէթիլենային խողովակները

խրամուղիներում պետք է ունենան մշտական չբեկվող թեքություն և չկորցնեն երկրաչափական ձևը:

Պոլիէթիլենային խողովակները խրամուղիներում տեղադրվում են 0.1մ ավազի

նախապատրաստական շերտի վրա:

99. Կոյուղու 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 ազդեցիկ միջավայրի առաջացումը կանխելու (ցանցի օդափոխում, լճացած գոտիների վերացում և այլն):

100. Բնակավայրերում շրահեռացման խողովակաշարերի գետնի վրա և վերգետնյա տեղադրումը չի թույլատրվում, բացառությամբ խորը կիրճեր, հեղեղատներ հատելիս, ինչպես նաև արտադրական ձեռնարկության տարածքում և բնակավայրերից դուրս կոյուղագծեր անց կացնելիս:

101. Մի քանի ճնշումային խողովակաշարերի զուգահեռ տեղադրման դեպքում խողովակների արտաքին մակերեսների միջև հեռավորությունը պետք է վերցնել այնպես, որ ապահովվի հարակից խողովակաշարերի պաշտպանությունը դրանցից մեկի վրա վթարի դեպքում, համաձայն ՀՀՇՀ 40.01.02 -ի:

Երկու կոլեկտորների զուգահեռ տեղադրման դեպքում նրանց միջև հեռավորությունը վերցնել մեծ կոլեկտորի տրամագծի հնգապատիկի չափով, բայց ոչ պակաս 10մ-ից:

102. Ոչ ճնշումային կոյուղու խողովակները նախատեսվում են մեկ գծով:

Ինքնահոս կոյուղու զուգահեռ տեղադրման անհրաժեշտությունը որոշվում է, հիմնվելով սովյալ պայմաններում կոյուղու համակարգի հուսալիությունից: Ոչ ճնշումային խողովակաշարերի զուգահեռ տեղադրման դեպքում պետք է նախատեսել շրջանցող գծեր վթարի դեպքում նրանց վերանորոգման համար: Արտաքին կոյուղու ցանցերի տեղադրումը շենքերի և շինությունների միջով չի թույլատրվում:

103. Ճնշումային կոյուղու խողովակաշարերի նախագծումը պետք է իրականացնել ՀՀՇՀ 40.01.02-ի պահանջներին համապատասխան:

Ճնշումային խողովակաշարերի թեքությունը դեպի թողարկ պետք է լինի ոչ պակաս 0.001-ից: Թողարկի տրամագիծը ընտրել, ելնելով դատարկվող հատվածի 3 ժամում դատարկվելու պայմանից: Դատարկվող տեղամասից հեռացվող կեղտաջրերը պետք է լցնել հատուկ ծավալներում, այնտեղից պոմպերով կոյուղու ցանց մղելու կամ հեռացնելու համար:

Ճնշումային խողովակաշարերի ուղղահայաց և հորիզոնական պտտման անկյուններում անհրաժեշտ է նախատեսել բետոնե նեցուկներ:

Խողովակները տեղադրելիս անհրաժեշտ է նախատեսել խողովակների տակ առնվազն 10 սմ հաստությամբ նախապատրաստական շերտ ավազից, տեղական ավազոտ կամ մանրախիճ հողից, տորֆային և այլ փափուկ հողերից:

104. Ճնշումային խողովակաշարերի վրա, անհրաժեշտության դեպքում, հորերում նախատեսել փականներ, օդահեռներ, թողարկներ:

105. Խողովակի հիմնատակը պետք է վերցնել՝ կախված գրունտի կոռոզիոնակությունից և բեռնվածքների մեծությունից, հիդրոերկրաբանական պայմաններից, ինչպես նաև խողովակի ամրության բնութագրերից:

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

8.2. ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐԵՐԻ ՄԻԱՑՈՒՄՆԵՐ, ՇՐՋԱԴԱՐՁԵՐ ԵՎ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ԽՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

107. Խողովակաշարերի միացումները և շրջադարձերը պետք է նախատեսվեն դիտահորերում:

Հորում առվակի շրջադարձի շառավիղը պետք է վերցնել ոչ պակաս, քան խողովակի տրամագիծը, իսկ 1200 մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող կոլեկտորների վրա՝ առվակի շրջադարձի շառավիղը

պետք է վերցնել առնվազն տրամագծի հնգապատիկի չափով, կորի սկզբում և վերջում ստուգիչ հորերի տեղադրմամբ:

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

Շանթություն 1. Թույլատրվում է միացող և հեռացող խողովակների միացման ցանկացած անկյուն հորում անկումով միացման դեպքում:

109. Հորերում տարբեր տրամագծերի խողովակաշարերի միացումները պետք է իրականացվեն ըստ խողովակների վերին նիշերի: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է խողովակները միացնել ըստ ջրի հաշվարկային մակարդակի:

110. Կոյուղու խողովակաշարերի տեղադրման նվազագույն խորությունը պետք է որոշվի ջերմատեխնիկական հաշվարկով, հաշվի առնելով արտաքին մեխանիկական ներգործությունը և սովյալ տարածքում գործող ցանցերի շահագործման փորձը:

Տվյալների բացակայության դեպքում խողովակաշարի նվազագույն խորությունը կարելի է վերցնել 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 խոփովակ արտադրող կազմակերպության պահանջից ելնելով, քանի որ պ/է 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:

8.3. ԿՈՑՈՒՂՈՒ ՑԱՆՑԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

8.3.1 ԴԻՏԱՀՈՐԵՐ

111. Ջրահեռացման բոլոր համակարգերում դիտահորեր պետք է նախատեսել.

ա) միացման հանգույցներում.

բ) այն տեղերում, որտեղ փոխվում են խողովակաշարերի ուղղությունը, թեքությունը և տրամագիծը,

գ) ուղիղ հատվածներում, խողովակների տրամագծից կախված, ըստ հեռավորությունների՝

- 150 մմ - 35 մ;

- 200 մմ-ից 450 մմ - 50 մ;

- 500 մմ-ից 600 մմ - 75 մ;

- 700 մմ-ից 900 մմ - 100 մ;

- 1000 մմ-ից 1400 մմ - 150 մ;

- 1500 մմ-ից 2000 մմ - 200 մ;

- 2000 մմ –ից ավել- 250 մ-ից 300 մ:

112. Կենցաղային և արդյունաբերական ջրահեռացման ցանցերի հորերի կամ խուցերի չափերը պետք է ընդունել՝ կախված ամենամեծ տրամագծի խողովակից.

- մինչև 600 մմ տրամագծով խողովակաշարերի վրա - 1000 մմ երկարությամբ և 1000 մմ լայնությամբ;

- 700 մմ և ավելի տրամագծով խողովակաշարերի վրա - երկարությունը D + 400 մմ, լայնությունը D + 500 մմ:

Կլոր հորերի տրամագիծը պետք է վերցվի ըստ խողովակաշարերի տրամագծերի.

- մինչև 600 մմ - 1000 մմ;

- 700 մմ-ից - 1000 մմ-ից 1500 մմ;

- 1200 մմ - 2000 մմ:

Շանթություն 1.Շրջադարձերի վրա հորերի հատակագծային չափերը որոշվում է հորերում պտտման առվակների տեղավորման պայմանից:

2. 150 մմ-ից ոչ ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա, մինչև 1,2 մ խորությամբ, թույլատրվում է կառուցել 700մմ տրամագծով հորեր: Նման հորերը նախատեսված են միայն մաքրող սարքեր մտցնելու համար:

3. 3.0 մ-ից ավելի խորություն ունեցող հորերի տրամագիծը պետք է վերցնել առնվազն 1500 մմ:

113. Երեք և ավելի միացումներով, նաև երկու կանգնակների ձևով անկումով հորերի տրամագիծը պետք է ընդունել 1500մմ:

114. Հորերի աշխատանքային մասի բարձրությունը (հարթակից մինչև առաստաղ) անհրաժեշտ է վերցնել 1800 մմ: Եթե հորերի աշխատանքային մասի բարձրությունը 1200 մմ-ից պակաս է, դրանց լայնությունը թույլատրվում է վերցնել հավասար D+300 մմ:

115. Դիտահորերում վաքերի հարթակների բարձրությունը պետք է լինի ամենամեծ տրամագծով խողովակի վերնին հավասար:

700 մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի հորերում թույլատրվում է վաքի մի կողմում ապահովել աշխատանքային մակերես, իսկ մյուս կողմից՝ առնվազն 100 մմ լայնությամբ հարթակ: 2000մմ-ից ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա թույլատրվում է կառուցել աշխատանքային պատվանդան, ընդ որում վաքի բաց մասի չափը պետք է վերցնել առնվազն 2000x2000 մմ:

116. Հորերի աշխատանքային մասում պետք է նախատեսել.

-դիտահորի մեջ իջնելու համար սանդուղքների տեղադրում (շարժական կամ մնայուն).

-աշխատանքային հարթակի ցանկապատում 1000 մմ բարձրությամբ:

117. Անձրևատար կոյուղու դիտահորերի չափերը հատակագծում պետք է վերցնել՝ մինչև 600 մմ տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա՝ 1000մմ տրամագծով դիտահոր, 700 մմ կամ ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա՝ կլոր կամ ուղղանկյուն՝ 1000 մմ վաքի երկարությամբ և ամենամեծ խողովակի տրամագծին հավասար վաքի լայնությամբ դիտահոր:

700մմ-ից 1400 մմ տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի դիտահորերի աշխատանքային մասի բարձրությունը պետք է վերցնել ամենամեծ տրամագծի խողովակի վաքից հաշված: 1500մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի վրա աշխատանքային մաս չի նախատեսվում:

Վաքերի հարթակներ նախատեսվում են մինչև 900մմ-ը ներառյալ տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի համար, ամենամեծ խողովակի տրամագծի կեսի մակարդակով:

118. Ջրահեռացման բոլոր համակարգերի ցանցերի համար հորերի մտոցները պետք է վերցնել առնվազն 700 մմ տրամագծով:

119. Հորերի մտոցների բարձրությունը պետք է ընդունել բարեկարգված ծածկույթով երթևեկելի մասի մակերևույթին հավասար, կանաչապատ տարածքներում՝ 50-70մմ բարձր, իսկ չկառուցապատված տարածքներում՝ 200 մմ բարձր գետնի մակերևույթից: Անհրաժեշտության դեպքում մտոցների վրա տեղադրվում են փականներ:

120. Դիտահորի հատակից բարձր ստորերկրյա ջրերի հաշվային մակարդակի առկայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հորի հատակի և պատերի ջրամեկուսացում ստորգետնյա ջրերի մակարդակից 0.5 մ բարձրության վրա:

8.3.2. ԱՆԿՄԱՆ ՀՈՐԵՐ

121. Անկման հորեր նախատեսվում են՝

-Խողովակաշարերի թաղման խորությունը նվազեցնելու համար,

-Կեղտաջրերի շարժման առավելագույն թույլատրելի արագության մեծացման դեպքում կամ արագության կտրուկ փոփոխությունից խուսափելու համար.

-Ստորգետնյա կառույցները հատելիս

-Ջրամբարից առաջ հորում սուզված թողարկի դեպքում:

Ծանոթություն. Մինչև 600 մմ տրամագծով խողովակաշարերի վրա մինչև 0,5 մ բարձրությամբ անկումը թույլատրվում է իրականացնել առանց անկման հորի:

122. 600 մմ և ավելի տրամագիծ ունեցող խողովակաշարերի մինչև 3 մ բարձրության անկումը պետք է իրականացնել գործնական պրոֆիլով ջրթափի տեսքով:

Մինչև 500մմ տրամագծով խողովակաշարերի մինչև 6 մ բարձրության անկումը իրականացնել դիտահորում կանգնակի ձևով, որի տրամագիծը փոքր չպետք է լինի մոտեցող խողովակի տրամագծից:

Հորերում կանգնակի վերևում նախատեսել ընդունող ձագար, կանգնակի ներքևում՝ ջրահար փոս, հատակին մետաղական թիթեղով:

Մինչև 300 մմ տրամագծով կանգնակների և թույլատրվում է տեղադրել ուղղորդող արմունկ ջրահար փոսի փոխարեն:

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

8.3.3. ԱՆՁՐԵՎԸՆԴՈՒՆԻՅՆԵՐ

124. Անձրևընդունիչները նախատեսվում են՝

-երկայնական թեքությամբ փողոցների վաքերում՝ անկումների երկար հատվածների վրա, խաչմերուկներում և հետիոտնային անցումներում, մակերևույթային ջրերի ներհոսքի կողմից.

-ցածրադիր տեղերում, որոնք չունեն մակերևույթային ջրի ազատ հոսք, բակերի և պուրակների ցածրադիր հատվածներում.

-ցածրադիր վայրերում, ճանապարհի երթևեկելի մասի հարթությանը հավասար

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:

Երկայնական թեքությամբ ձգվող հատվածներում պետք է օգտագործել հորիզոնական անցքերով անջրևընդունիչներ:

125. Հորիզոնական անցքերով արձրևընդունիչները, 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:

126. 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 2մ-ը:

127. Մինչև 30 մ փողոցների լայնության և թաղամասերից անձրևաջրերի հոսքի բացակայության դեպքում անձրևընդունիչների հեռավորությունը թույլատրվում է վերցնել Աղյուսակ 21-ի համաձայն:

Եթե փողոցի լայնությունը 30 մ-ից ավելի է, անձրևընդունիչների հեռավորությունը ընդունել 60մ-ից ոչ ավել:

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

128. 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 ըստ անձրևընդունիչ ներհոսող ջրի հաշվարկային ելքի, խողովակի 0,02 թեքությամբ, բայց ոչ պակաս 200 մմ-ից:

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

130. Անջատ կոյուղու համակարգով անձրևընդունիչների հատակները նախատեսել հարթ՝ առանց նստվածքի մասի մերձափոսի:

131. Առուների (եզրառունների) միացումը փակ ցանցին պետք է իրականացվի նստվածքի մաս ունեցող դիտահորում:

Առվակի գլխամասում անհրաժեշտ է նախատեսել ճաղավանդակներ՝ 50 մմ-ից ոչ ավելի արանքներով, միացնող խողովակաշարի տրամագիծը պետք է ընտրվի հաշվարկով, բայց ոչ պակաս, քան 250 մմ:

8.3.4. ԴՅՈՒԿԵՐՆԵՐ

132. Դյուկերների նախագծումը խմելու կենցաղային ջրամատակարարման նպատակով օգտագործվող ջրային օբյեկտների միջով պետք է համաձայնեցնել լիազոր մարմնի հետ:

133. Դյուկերները անհրաժեշտ է նախատեսել ոչ պակաս երկու գծով պողպատե խողովակներից ուժեղ հակակոռոզիոն մեկուսացումով: Յուրաքանչյուր գիծ պետք է ստուգվի հաշվարկային ելքի տակ, հաշվի առնելով թույլատրելի դիմհարը:

Եթե կեղտաջրերի ելքերը չեն ապահովում հաշվարկային արագությունները խողովակներում, երկու գծերից մեկը պետք է ընդունել չաշխատող՝ պահեստային:

Ձորերն ու չորահովիտները հատելիս թույլատրվում է նախատեսել դյուկեր մեկ գծով:

134. Դյուկերներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

-խողովակների տրամագիծը ոչ պակաս, քան 150 մմ.

-խողովակաշարի ստորջրյա մասի խորությունը նախագծային նիշերից կամ ջրատարի ստորին հատվածի հնարավոր ողողումից մինչև խողովակի վերին նիշը՝ ոչ պակաս 0.5մ,

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

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

135. Դյուկերի մուտքի և ելքի խցիկներում պետք է տեղադրվեն փականներ: 136.. Ջրային օբյեկտի ողողվող հատվածում գտնվող դյուկերի խցիկների մոտ մակարդակի նիշը պետք է վերցվի ջրի բարձր հորիզոնից 0,5 մ բարձր, 3% ապահովվածությամբ:

137. Ջրային օբյեկտերի հետ դյուկերների հատման տեղերը պետք է նշվեն ավերին համապատասխան նշաններով:

8.3.5. ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ԱՆՑՈՒՄՆԵՐ

138. Խողովակաշարերի անցումները երկաթուղիների և մայրուղիների տակով պետք է նախագծել ՀՀՇՀ 40.01.02-ի համաձայն:

8.3.6. ԹՈՂԱՐԿՆԵՐ, ՀԵՂԵՂԱՏԱՐՆԵՐ ԵՎ ՀԵՂԵՂԱԹՈՂԵՐ

139.. Թողարկները դեպի ջրավազաններ պետք է տեղակայվեն 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:

140. 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, ակիքների ազդեցությունը, ինչպես նաև երկրաբանական պայմանները և հունի հնարավոր դեֆորմացիաները:

141. Հեղեղատարները պետք է նախատեսել.

ա. թողարկի տեսքով, որի գլխամասը բետոնե փեղկերով պատ է, երբ ավերը ամրացված չեն.

բ. Անցքերի տեսքով հենապատի վրա, եթե կան պատնեշներ:

Ջրի մակարդակի պարբերական բարձրացման դեպքում տարածքը հեղեղումից պաշտպանելու համար, կախված տեղական պայմաններից, անհրաժեշտ է նախատեսել հատուկ փակադակներ:

142. Հեղեղաթողերը պետք է նախատեսել ջրթափով խցերի տեսքով, որոնք հաշվարկված են հաշվային ելքը ջրավազան լցվելու պայմանով:

Հեղեղաթողերի կոնստրուկցիան որոշվում է, կախված տեղական պայմաններից. (հեղեղաթողերի տեղադիրքը գլխավոր կոլեկտորի կամ վտակի վրա, ջրավազանում ջրի առավելագույն մակարդակը և այլն):

8.3.7. ՑԱՆՑԵՐԻ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆԸ

143.. Կենցաղային կոյուղու ցանցերի արտաձման օդափոխությունը իրականացվում է շենքերի ներքին կոյուղու համակարգի կանգնակների միջոցով: Որոշ դեպքերում, համապատասխան հիմնավորմամբ, թույլատրվում է ապահովել ցանցերի արհեստական արտաձման օդափոխություն:

144. Հատուկ արտանետման սարքերը պետք է տրամադրվեն 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 :

145. Երբ օդափոխության արտանետումները տեղակայված են սանիտարական պաշտպանության գոտիների, բնակելի տարածքների, ինչպես նաև մարդկանց մեծ բազմության սահմաններում, անհրաժեշտ է միջոցներ ձեռնարկել դրանք մաքրելու համար:

146. Եթե արտաքին ցանցերի կեղտաջրերը պարունակում են թունավոր և պայթուցիկ նյութեր, արտաձվող օդափոխության համար շենքի յուրաքանչյուր թողարկի վրա պետք է նախատեսել առնվազն 200 մմ տրամագծով օդափոխության խողովակներ, որոնք տեղակայված են շենքի տաքացված մասում, հաղորդակցություն ունեն հիդրավլիկ փականի արտաքին խցի հետ և ձգվում են տանիքի առավելագույն նիշից վեր առնվազն 0,7 մ:

147. Կոյուղու ջրանցքների և մեծ կտրվածքով կոլեկտորների օդափոխումը կատարվում է հատուկ հաշվարկների համաձայն:

9. ՊՈՄՊԱՅԻՆ ԵՎ ՕԴԱՄՂԻՉ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

9.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

148. Պոմպակայանները և օդամղիչ կայանները ըստ հուսալիության բաժանվում են երեք կարգի, ինչպես ցույց է տրված Աղյուսակ 22-ում:

Աղյուսակ-22

Գործողության հուսալիության կարգը	Պոմպակայանի աշխատանքի ռեժիմի բնութագիրը
Առաջին	Չի թույլատրվում կեղտաջրերի մատակարարման ընդհատում կամ նվազեցում
Երկրորդ	Թույլատրվում է կեղտաջրերի մատակարարման ընդհատում 6 ժամից ոչ ավելի, օդամղիչ կայաններ
Երրորդ	Թույլատրվում է կեղտաջրերի մատակարարման ընդհատում 1 օրից ոչ ավել

Ծանոթություն. Երկրորդ և երրորդ կարգի պոմպակայանների շահագործման ընդմիջումը հնարավոր է՝ հաշվի առնելով 13. կետի պահանջները, արտադրության տեխնոլոգիական պայմանները կամ բնակավայրերի ջրամատակարարման դադարեցումը մինչև մեկ օր, երբ բնակչության քանակը մինչև 5000 է:

149. Պոմպակայանների և օդամղիչ կայանների հատակագծումը, մեքենայական սրահների, վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումների չափերի որոշումը, սարքավորանքների, խողովակաշարերի, արմատուրաների, սպասարկման սարքերի (կամրջակներ, հարթակներ, աստիճաններ այլն), տեղադրումը, ինչպես նաև մեքենայական սրահների ջրհեղեղից պաշտպանելու միջոցառումները իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02-ի:

150. Այրվող, դյուրավառ, պայթյունավտանգ և թունավոր նյութեր պարունակող արդյունաբերական կեղտաջրերը մղող պոմպակայաններ նախագծելիս, բացի սույն նորմերից, հաշվի առնել գերատեսչական նորմերն ու կանոնները, սարքավորումները արտադրողների հրահանգները ու ցուցումները, էլեկտրասարքավորումների տեղադրման, հրդեհային անվտանգության կանոնները, Հայաստանի Հանրապետությունում բնակավայրերի ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգերի տեխնիկական շահագործման կանոնները:

9.2. ՊՈՄՊԱԿԱՅԱՆՆԵՐ

151. Պոմպերը, սարքավորումները և խողովակաշարերը պետք է ընտրել՝ կախված կեղտաջրերի հաշվային էլքերից, ֆիզիկաքիմիական հատկություններից, մղման բարձրությունից, պոմպերի և ճնշման խողովակաշարերի բնութագրերից, ինչպես նաև օբյեկտի գործարկման հերթականությունից:

Պահուստային պոմպերի քանակը պետք է վերցնել 23-րդ աղյուսակից:

Ծանոթություն 1. Անձրևաջրերը մղելու համար պոմպակայանների հզորությունը պետք է ընտրել, հաշվի առնելով ցածրադիր տարածքների չհեղեղումը՝ ցանցի սահմանված մեկանգամյա գերազանցման ժամանակամիջոցի դեպքում:

2. 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):

3. 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:

152. Կենցաղային և մակերևութային կեղտաջրերը մղելու համար պոմպակայանները պետք է տեղակայված լինեն առանձին շենքերում:

Արդյունաբերական կեղտաջրերը մղելու համար 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 պետք է լինի՝

-պոմպերի կամ էլեկտրական շարժիչների միջև՝ 1 մ;

- թաղված սենյակներում պոմպերի կամ էլեկտրաշարժիչների և պատի միջև՝ 0,7 մ, ընդ որում էլեկտրական շարժիչի կողմում անցման լայնությունը պետք է բավարար լինի ռոտորը ապամոնտաժելու համար.

սարքավորումների ֆիքսված դուրս ցցված մասերի միջև՝ 0,7 մ;

էլեկտրական վահանակի դիմաց - 2 մ:

153. Պոմպակայանի մոտեցնող խողովակի վրա պետք է տեղադրվի գետնից կառավարվող փական:

154. Յուրաքանչյուր պոմպ պետք է ունենա անկախ ներծծող խողովակ:

Աղյուսակ-23

Կենցաղային և կազմով նրանց մոտ արտադրական կեղտաջրեր				Ագրեսիվ կեղտաջրեր	
Պոմպերի քանակը					
աշխատող	Պահուստային, ըստ աշխատանքի հուսալիության կարգի			աշխատող	Պահուստային աշխատանքի հուսալիության ցանկացած կատեգորիայի դեպքում
	առաջին	երկրորդ	երրորդ		
1	1 և 1-ը պահեստում	1	1	1	1 և 1-ը պահեստում
2	1 և 1-ը պահեստում	1	1	2 - 3	2

Կենցաղային և կազմով նրանց մոտ արտադրական կեղտաջրեր				Ագրեսիվ կեղտաջրեր	
Պոմպերի քանակը					
աշխատող	Պահուստային, ըստ աշխատանքի հուսալիության կարգի			աշխատող	Պահուստային աշխատանքի հուսալիության ցանկացած կատեգորիայի դեպքում
	առաջին	երկրորդ	երրորդ		
3 և ավել	2	2	1 և 1-ը պահեստում	4	3
-	-	-	-	5 և ավել	Ոչ պակաս 50 %

Ծանոթություն. 1 Անձրևաջրերի կոյուղու պոմպակայաններում պահեստային պոմպեր նախատեսել չի պահանջվում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ անհնար է ապահովել վթարային թողարկ ջրավազաններ:

2 Կենցաղային կեղտաջրերի մղման երրորդ կարգի պոմպակայանների հզորության ավելացման նպատակով վերակառուցման դեպքում թույլատրվում է չտեղադրել պահեստային ագրեզատներ պահեստում:

3 Կենցաղային և կազմով նրանց մոտ արտադրական կեղտաջրերի պոմպակայաններում, որոնք հազեցած են 3 կամ ավելի թվով սուզվող և (կամ) չոր կայանքների սուզվող պոմպերով, թույլատրվում է պահեստում պահել երկրորդ պահուստային պոմպը:

155. Առաջին կարգի պոմպակայանների ճնշման խողովակաշարերի քանակը պետք է լինի առնվազն երկու, անհրաժեշտության դեպքում խողովակաշարերը պետք է ունենան կապող միջադիրներ, որոնց միջև հեռավորությունները պետք է որոշել որևէ մեկի վթարի դեպքում մյուսով 100% -ի հաշվային ելքը ապահովելու պայմանից:

Երկրորդ և երրորդ կարգի պոմպակայանների համար թույլատրվում է ունենալ մեկ ճնշումային խողովակաշար:

156. Պոմպերի առանցքի նիշը պետք է որոշել պոմպերի ինքնալցման պայմանից.

Եթե պոմպի առանցքը տեղակայված է ջրամբարում կեղտաջրերի նախագծային մակարդակից վեր, պետք է միջոցներ ձեռնարկվեն՝ ապահովելու պոմպի գործարկումը:

Ապարախյուս կամ ցեխաջուր մղող պոմպերը պետք է տեղադրվեն ջրամբարի ջրի նիշից ներքև:

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

Կենցաղային կեղտաջրերի համար նվազագույն արագությունները ընդունել կետ 79.-ի համաձայն:

158. Ապարախյուս կամ ցեխաջուր մղող պոմպակայաններում անհրաժեշտ է նախատեսել ներծծող և ճնշման խողովակաշարերի լվացման հնարավորություն:

Որոշ դեպքերում թույլատրվում է նախատեսել ապարախյուսի գծերը մաքրելու մեխանիկական միջոցներ:

159. Եթե անհրաժեշտ է պաշտպանել պոմպերը խցանումներից, ապա պետք է պոմպերից առաջ նախատեսել ճաղավանդակներ, մեքենայացված փոցիներով ճաղավանդակներ կամ ճաղավանդակ-ջարդիչներ:

Եթե թափոնների քանակը օրական 0,1 մ³/օր-ից-ից պակաս է, թույլատրվում է օգտագործել ձեռքի մաքրմամբ ճաղավանդակներ: Ճաղավանդակների բացվածքների լայնությունը պետք է վերցնել 10-20 մմ-ով պակաս, քան տեղադրված պոմպերի խողովակների տրամագծերի կտրվածքները:

Մեքենայացված փոցիներ կամ ճաղավանդակ-ջարդիչներ տեղադրելիս պահուստային ճաղավանդակների քանակը վերցնել աղյուսակ-24-ից:

Աղյուսակ-24

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

160. Կենցաղային կեղտաջրերից ճաղավանդակներով բռնված թափոնների քանակը պետք է վերցնել ըստ աղյուսակի-25-ի: Թափոնների միջին խտությունը 750 կգ /մ³ է, ժամային անհավասարաչափության գործակիցը՝ 2

Աղյուսակ-25

Ճաղավանդակների բացվածքների լայնությունը մմ	Մեկ անձի համար ճաղավանդակներից հանված թափոնների քանակը, մարդ /տարի
16–20	8
25–35	3
40–50	2,3
60–80	1,6
90–125	1,2

161. Ճաղավանդակների բացվածքներում կեղտաջրերի շարժման արագությունը առավելագույն ներհոսքի դեպքում պետք է ընդունվի մեխանիկական ճաղավանդակների բացվածքներում 0.8-1 մ/վրկ, ճաղավանդակ-ջարդիչների բացվածքներում՝ 1.2 մ/վրկ:

162. 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:

163. Ճաղավանդակների շուրջը պետք է ապահովել անցում՝ ոչ պակաս.

-մեքենայացված փոցիում - 1.2մ (առջևից անցում՝ 1.5մ);

-ձեռքով մաքրմամբ - 0,7մ;

-առունների վրա տեղադրված ճաղավանդակ-ջարդիչներ – 1մ.

Թաղված պոմպակայաններում թույլատրվում ճաղավանդակ-ջարդիչների տեղադրում խողովակաշարերի վրա՝ ապահովելով պատից առնվազն 0,25մ հեռավորություն:

164. 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 ճաղավանդակների սենյակից ջրհեղեղի ժամանակ կեղտաջրերի արտահոսքը մեքենայական սենյակ կանխելու համար:

165. Պոմպակայանի ընդունիչ բաքի հզորությունը պետք է որոշվի՝ կախված կեղտաջրերի ներհոսքից, պոմպերի հզորությունից և էլեկտրական սարքավորումների միացման թույլատրելի հաճախականությունից, բայց ոչ պակաս մեկ պոմպի 5-րոպեանոց առավելագույն հզորությունից: Օրեկան 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 պետք է որոշվի դրանց համատեղ աշխատանքի պայմանից: Որոշ դեպքերում այդ տարողությունը թույլատրվում է որոշել՝ ելնելով ճնշման խողովակաշարի դատարկման պայմաններից:

166. Մաքրման կայանից դուրս տիղմ մղելիս տիղմի կայանքի ջրամբարի հզորությունը պետք է որոշվի, ելնելով պոմպի 15 րոպեանոց շարունակական աշխատանքի պայմանից, ընդ որում թույլատրվում է այն կրճատել՝ պոմպի աշխատանքի ընթացքում մաքրման կայանից դեպի ջրամբար անընդհատ ներհոսքի հաշվին:

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

168. 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:

169. Վառվող, դյուրավառ և պայթուցիկ կամ ցնդող թունավոր նյութեր պարունակող արդյունաբերական կեղտաջրերի բաքերը պետք է լինեն առանձին կանգնած: Այս բաքերի արտաքին պատերից հեռավորությունները պետք է լինեն, ոչ պակաս՝

Պոմպակայանի շենքից՝ 10մ, այլ արդյունաբերական շենքերից՝ 20մ, հասարակական շենքերից՝ 100մ:

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

171. Ագրեսիվ արդյունաբերական կեղտաջրերի համար բաքերի և պոմպակայանների շենքերի միջև ներծծող խողովակաշարերի տեղադրումը պետք է իրականացվի առվակներում կամ թունելներում:

172. Կեղտաջրերի պոմպակայաններում խողովակաշարերը և արմատուրաները, որպես կանոն, տեղադրվում են հատակի վրա:

Ագրեսիվ կեղտաջրեր տեղափոխող խողովակաշարերի տեղադրումը առվակներում չի թույլատրվում: Փակող արմատուրաների քանակը նախատեսել նվազագույնը:

173. Պոմպակայաններում անհրաժեշտ է նախատեսել օժանդակ և կենցաղային տարածքներ (զուգարաններ լվացարաններով, ցնցուղարաններ, հանդերձարաններ), կախված սպասարկող անձնակազմի քանակից և արտադրական գործընթացներից, ըստ աղյուսակ-26-ի:

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

Ծանոթություն 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 պետք է նախատեսվի, եթե պոմպակայանը գտնվում է սան. սարքավորումներ ունեցող արդյունաբերական շենքերից ավելի քան 50մ հեռավորության վրա:

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

9.3. ՕԴԱՄՐԻՉ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

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

175. Օդամղիչները պետք է ընտրվեն տեխնոլոգիական հաշվարկի հիման վրա՝ հաշվի առնելով սեղմված օդի այլ կարիքները:

176. 5000 մ³/ժամ-ից ավելի արտադրողականությամբ աշխատող սարքավորումների քանակը ընդունել ոչ պակաս երկուսից: Օդամղիչ կայանի ավելի ցածր հզորության դեպքում թույլատրվում է ընդունել մեկ աշխատանքային սարք:

Պահուստային սարքավորումների քանակը պետք է վերցնել. մինչև երեք աշխատող սարքավորումների դեպքում՝ մեկ, չորս կամ ավելի աշխատող սարքավորումների դեպքում՝ երկու:

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

178. 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-ի:

179. Մթնոլորտային օդի ընդունման սարքը պետք է նախատեսվի ՀՀՇՆ IV-12.02.01-04-ին համապատասխան:

Օդի մաքրումը նախատեսել գլանափաթեթային և այլ գոիչների միջոցով: Զտիչների դասավորությունը պետք է ապահովի վերականգնման ընթացքում առանձին գոիչների անջատելու հնարավորությունը:

Երբ աշխատանքային գոիչների քանակը մինչև երեք է, անհրաժեշտ է ապահովել մեկ պահուստային գոիչ, երեքից ավելի դեպքում՝ երկու պահուստային:

Աերոտենկերում ծակոտկեն խողովակներ օգտագործելիս թույլատրվում է չմաքրված օդի մատակարարում:

180. Օդի արագությունը պետք է ընդունվի, մ/վրկ. գտիչների խցերում՝ մինչև 4, մոտեցնող առվակներում՝ մինչև 6, խողովակաշարերում՝ մինչև 40:

181.. Օդատարների հաշվարկը պետք է կատարվի՝ հաշվի առնելով օդի սեղմումը, դրա ջերմաստիճանի բարձրացումը և կառուցվածքների առանձին հատվածներում նվազագույն ճնշման տարբերությունը ապահովելու անհրաժեշտությունը:

Ճնշման կորուստների հաշվային արժեքները (հաշվի առնելով շահագործման ընթացքում դիմադրության բարձրացումը), kPa (մ ջրի սյուն) ընդունել.

նուրբ փուչիկային աերատորների համար՝ ոչ ավելի, քան 7 (0.7);

միջին փուչիկայինի համար, թաղված ավելի քան 3 մ - 1.5 (0.15);

ցածր ճնշման օդավորման դեպքում՝ - 0.15-0.5 (0.015-0.05):

182. Եթե աերատենկերի բաժանմունքների քանակը չորսից ավելին է, օդամղիչ կայանից օդի մատակարարումը պետք է ապահովվի առնվազն երկու օդատարի միջոցով:

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

10. ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

10.1. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

184.. Կեղտաջրերի մաքրման աստիճանը պետք է որոշվի՝ կախված տեղական պայմաններից, հաշվի առնելով մաքրված կեղտաջրերի և մակերևույթային հոսքերի հնարավոր օգտագործումը արդյունաբերական կամ գյուղատնտեսական կարիքների համար:

Ջրավազաններ թափվող կեղտաջրերի մաքրման աստիճանը պետք է համապատասխանի ՀՀ Առողջապահության նախարարության և Շրջակա միջավայրի նախարարության պահանջներին:

Անհրաժեշտ է նաև պարզել վարակազերծված կեղտաջրերի տիղմը որպես պարարտանյութ կամ այլ նպատակներով օգտագործելու հնարավորությունը:

Կեղտաջրերի ջրի հետ խառնման և նոսրացման աստիճանը պետք է որոշվի՝ համաձայն կեղտաջրերի աղտոտվածությունից մակերևույթային ջրերի պաշտպանության նորմատիվային պահանջների:

185. Կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերի խառնուրդի թույլատրելի կոնցենտրացիան կենսաբանական մաքրման օբյեկտներ մուտք գործելիս, նաև մաքրման գործընթացում դրանց հեռացման աստիճանը պետք է ընդունել՝ բնակավայրերի կենցաղային կեղտաջրերի համակարգի մեջ արտադրական կեղտաջրերի լցնելու կանոնների համաձայն՝ հաստատված համապատասխան նախարարությունների կողմից:

Ծանոթություն 1. Եթե անհնար է ապահովել ջրում աղտոտիչների առավելագույն թույլատրելի կոնցենտրացիան, հաշվի առնելով մաքրման ազդեցությունը և ջրով դրանց նոսրացման աստիճանը, մինչև մաքրման կայան մուտք գործելը անհրաժեշտ է պակասեցնել կոնցենտրացիան տեղական մաքրման կառուցվածքներում:

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

186. Բազմաբաղադրիչ խառնուրդների օքսիդացման միջին արագությունը պետք է ընդունել ըստ փորձնական տվյալների. դրանց բացակայության դեպքում թույլատրվում է օքսիդացման արագությունը վերցնել որպես բազմաբաղադրիչ խառնուրդում ներառված բաղադրիչների օքսիդացման արագությունների միջինացված արժեք:

187. Կենցաղային կեղտաջրերում մեկ մարդուն բաժին ընկնող աղտոտող նյութերի քանակը դրանց կոնցենտրացիան որոշելու համար ընդունել ըստ աղյուսակ-27-ի:

Աղտոտիչների կոնցենտրացիան պետք է որոշվի՝ ելնելով մեկ բնակչից տեսակարար ջրահեռացման նորմայից:

Աղյուսակ-27

Ցուցանիշ	Աղտոտված նյութերի քանակը մեկ բնակչի հաշվով գ/օր
Կախված մասնիկներ	65
ԹՔՊ _{լրիվ} չպարզեցված հեղուկ	75
ԹՔՊ _{լրիվ} պարզեցված հեղուկ	40
Ազոտ ամոնիումի աղեր N	8
Ֆոսֆատներ P ₂ O ₅	3.3
Ներառյալ լվացող միջոցներից	1,6
Քլորիդներ Cl	9
Մակերեսային ակտիվ նյութեր (ՄԱՆ)	2,5

Ծանոթություն1. Ոչ կոյուղացված տարածքներում բնակվող բնակչության աղտոտիչների քանակը պետք է ընդունել աղյուսակում նշվածների 33% -ի չափով:

2. Արդյունաբերական ձեռնարկություններից կենցաղային կեղտաջրերը բնակավայրի կոյուղու համակարգ լցնելիս անձնակազմից աղտոտիչների քանակը լրացուցիչ հաշվի չի առնվում:

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

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

190. Արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի համատեղ կենսաբանական մաքրման դեպքում թույլատրվում է նախատեսել ինչպես համատեղ, այնպես էլ առանձին մեխանիկական մաքրում:

Պայթուցիկ արդյունաբերական կեղտաջրերի, ինչպես նաև անհրաժեշտության դեպքում արդյունաբերական կեղտաջրերի քիմիական կամ ֆիզիկաքիմիական մաքրման դեպքում, արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի տիղմի մշակման տարբեր մեթոդների համար պետք է կիրառել առանձին անջատ մեխանիկական մաքրում:

191. Կառույցների կազմը պետք է ընտրվի՝ կախված մաքրվող կեղտաջրերի բնութագրերից և քանակից, դրանց մաքրման պահանջվող աստիճանից, տիղմի մաքրման եղանակից և տեղական պայմաններից:

192. Կեղտաջրերի մաքրման կայանները պետք է տեղակայվեն բնակելի թաղամասի հանդեպ տարվա տաք եղանակին գերակշռող քամիների հողմահակառակ կողմում և բնակավայրից ներքև ջրահոսքի ուղղությամբ:

193. Կառույցների դասավորությունը պետք է ապահովի.
 -տարածքի ռացիոնալ օգտագործումը՝ հաշվի առնելով կառույցների հեռանկարային ընդլայնումը և փուլ առ փուլ շինարարության հնարավորությունը,
 -տարբեր կառույցների և շենքերի բլոկավորում և ներտարածքային հաղորդակցությունների նվազագույն երկարություն,

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

Մաքրման կայանի կառույցների ճարտարապետա-հատակագծային լուծումները պետք է իրականացվեն քաղաքաշինական նորմերին համապատասխան, հաշվի առնելով ծրագրային դրույթները:

194. Մաքրման կայանի կազմում պետք է նախատեսել.

Կեղտաջրերի և տիղմի հավասարաչափ բաշխման սարքեր՝ կառույցների առանձին տարրերի միջև, ինչպես նաև սարքեր կառույցները, ջրանցքները և խողովակաշարերը նորոգման համար անջատելու, դատարկելու և լվանալու համար.

Կեղտաջրերի և տիղմի հոսքերի չափման սարքեր.

Մաքրման կայան մտնող և դուրս եկող մաքրված կեղտաջրերի որակի վերահսկման սարքեր և լաբորատոր սարքավորումներ:

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

196. Օժանդակ և լաբորատոր տարածքների կազմը և տարածքը ընդունել ըստ աղյուսակ-28-ի:

Հանդերձարանների, լոգասենյակների, սանհանգույցների և այլնի համար նախատեսված տարածքների կազմը և տարածքը պետք է ընդունել, կախված սպասարկող անձնակազմի քանակից և արտադրական գործընթացների սանիտարական բնութագրերից, ըստ աղյուսակ-54-ի:

Աղյուսակ-28

Տարածք	Տարածքի մակերեսը մ ² մաքրման կառուցվածքների հետևյալ արտադրողականության դեպքում հազար մ ³ /օր				
	1,4-ից 10	10-ից 50	50-ից 100	100-ից 250	250-ից մեծ
Ֆիզիկաքիմիական լաբորատորիա վերահսկման համար. կեղտաջրերի	20	25	25	40 (երկու սենյակ 20-ական)	50 երկու սենյակ 25-ական)
Կեղտաջրերի նստվածքների	—	—	15	15	20
Մանրէաբանական լաբորատորիա	—	20	22	33 երկու սենյակ 18 և 15)	35 (երկու սենյակ 20 և 15)
Տարածք	Տարածքի մակերեսը մ ² մաքրման կառուցվածքների հետևյալ արտադրողականության դեպքում հազար մ ³ /օր				
	1,4-ից 10	10-ից 50	50-ից 100	100-ից 250	250-ից մեծ
Կշռման տարածք	—	6	8	10	12
Լվացման սենյակ և ավտոկլավ	—	10	12	15	15
Մպասք և ռեակտիվներ պահելու սենյակներ	6	6	12	15	20
Լաբորատորիայի ղեկավարի սենյակ	—	10	12	15	20
Նմուշառման սենյակ	—	—	6	8	8

Տեղական կառավարման սենյակ	Նշանակվում է, կախված կառավարման համակարգից և ավտոմատացումից				
Կայանի պետի սենյակ	10	15	15	25	25
Տեխնիկական անձնակազմի սենյակ	10	15	20	25 (երկու սենյակ 10 և 15)	30 (երկու սենյակ 15-ական)
Հերթապահ անձնակազմի սենյակ	8	15	20	25	25
Փոքր սարքավորումների սպասարկման արհեստանոց	10	15	20	25	25
Գործիքների արհեստանոց	15	15	15	20	20
Արխիվ և գրադարան	—	—	10	20	30
Կենցաղային տեխնիկայի սենյակ	—	—	6	8	8

- Ճանաչություն 1. Օժանդակ սենյակները պետք է տեղակայվեն նույն շենքում:*
- 2. Պոմպակայանի և օդաճնշման կայանների շենքում լաբորատորիայի գտնվելու վայրը թույլատրվում է պայմանով, որ միջոցներ ձեռնարկվեն՝ սարքավորումների թրթռումը փոխանցելը շենքի պատերին բացառելու համար:*
- 3. Օրական 1,4 հազար մ 3-ից պակաս հզորություն ունեցող կայանների համար տարածքների կազմը և մակերեսները սահմանվում են՝ կախված տեղական պայմաններից:*

10.2. ԿԵՂՏԱԶՐԵՐԻ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

10.2.1. Ճաղավանդակներ

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

198. Ճաղավանդակների և ճաղավանդակ-ջարդիչների քանակը, ճեղքերում հեղուկի հոսքի արագությունը, թափոնների հեռացման նորմաները, տեղադրվող սարքավորումների միջև հեռավորությունը և այլն, պետք է որոշել 152.-ից 156. կետերի համաձայն:

199. Ճաղավանդակների մեխանիկական մաքրումը թափոններից և դրանց ջարդիչների մոտ տեղափոխելը պետք է 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:

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

201. Ճաղավանդակների չափերը որոշվում են մաքրման կայան մտնող կեղտաջրի առավելագույն ելքի հաշվով, ապահովելով ճաղավանդակի ճեղքերում կեղտաջրի շարժման արագությունը 0.8-ից 1.0մ/վրկ:

Կեղտաջրի շարժման նվազագույն արագությունը ճաղավանդակից առաջ առվակում ընդունել ոչ պակաս 0.3մ/վրկ-ից, ճաղավանդակից հետո առվակում՝ ոչ պակաս 0.7մ/վրկ-ից:

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

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

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

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

206. Ճաղավանդակների, ճաղավանդակ-ջարդիչների և այլ սարքավորումների տեղադրման և վերանորոգման համար անհրաժեշտ է նախատեսել վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրում համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02-ի:

Բեռնարկղեր տեղափոխելու համար վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումները նախատեսել էլեկտրակառավարումով:

10.2.2. Ավազորսիչներ

207. Ավազորսիչները նախատեսվում են 100մ³/օր-ից մեծ արտադրողականությամբ մաքրման կայաններում: Ավազորսիչների քանակը ընդունել ոչ պակաս երկուսից, ընդ որում բոլոր ավազորսիչները կամ բաժանմունքները պետք է լինեն աշխատող:

Ավազորսիչի տեսակը (հորիզոնական, ուղղաձիգ, շառավիղային, օղավորվող) պետք է ընտրվի, հաշվի առնելով մաքրման կայանի հզորությունը, կեղտաջրերի մաքրման և տիղմի մշակման սխեման, կախված մասնիկների բնութագրերը և այլն:

208. Հորիզոնական և օղավորվող ավազորսիչները հաշվարկելիս որոշվում է դրանց երկարությունը L_s , մ, ըստ հետևյալ բանաձևի.

$$L_s = \frac{1000 K_s H_s V_s}{u_0}, \quad (18)$$

Որտեղ K_s — գործակից, վերցնել աղյուսակ-29-ից:

H_s – ավազորսիչի հաշվային խորությունն է, մ, օղավորվող ավազորսիչների համար այն վերցվում է հավասար ընդհանուր խորության կեսին.

V_s -ը կեղտաջրերի շարժման արագությունն է, մ/վրկ, վերցնել աղյուսակ-29-ից:

u_0 — ավազի հիդրավիկական խոշորությունն է, մմ/վրկ, վերցվում է, կախված բռնվող ավազի մասնիկների պահանջվող տրամագծից:

Աղյուսակ-29

Բռնվող ավազի մասնիկների տրամագիծը մմ	Ավազի հիդրավիկական խոշորությունը u_0 , մմ/վրկ	K_s -ի արժեքները, կախված ավազորսիչի տիպից և օղավորվող ավազորսիչի լայնության՝ B և խորության՝ H հարաբերությունից			
		հորիզոնական	օղավորվող		
			B:H = 1	B:H = 1,25	B:H = 1,5
0,15	13,2	—	2,62	2,50	2,39
0,20	18,7	1,7	2,43	2,25	2,08
0,25	24,2	1,3	—	—	—

Ավագորսիչ	Ավազի հիդրավլիկական խոշորությունը v_0 , մմ/վրկ	Կեղտաջրերի շարժման արագությունը v_s , մ/վրկ, ըստ հոսքի		Խորությունը H , մ	Բռնված ավազի քանակությունը	Ավազի խոնավությունը	Ավազի քանակը նստվածքում
		նվազագույն	առավելագույն				
Հորիզոնական	18,7—24,2	0,15	0,3	0,5—2	0,02	60	55—60
Օղավորվող	13,2—18,7	—	0,08—0,12	0,7—3,5	0,03	—	90—95
Շառավիղային	18,7—24,2	—	—	0,5	0,02	60	70—75

109. Ավագորսիչներ նախագծելիս ընդհանուր հաշվային պարամետրերը տարբեր տիպի ավագորսիչների համար վերցնել աղյուցակ-29-ից՝

ա) հորիզոնական ավագորսիչների համար՝ կեղտաջրերի հոսքի տևողությունը առավելագույն էլքի դեպքում առնվազն 30վրկ. է,

բ) օղավորվող ավագորսիչների համար՝

-0,7H, խորությամբ ծակոտկեն խողովակներով աերատորների տեղադրում երկայնական պատերից մեկի երկայնքով ավազի հավաքման առվակի վերևով՝

-օղավորվողության ուժգնությունը՝ $3-5v^3/(v^2 \text{ ժամ})$,

-հատակի լայնակի թեքությունը դեպի ավազի առվակ ընդունել 0,2-0,4:

-ջրի մուտքը համընկնում է ավագորսիչում ջրի պտտման ուղղությանը, էլքը՝ սուզված:

-լայնության և խցիկի խորության հարաբերակցությունը՝ $B:H = 1:1,5$;

գ) շառավիղային ավագորսիչների համար.

-բռնվածքը՝ $110 v^3 / (v^2/\text{ժամ})$ առավելագույն ներհոսքի ժամանակ.

-ջրի մուտքը՝ շոշափող շարժումով ամբողջ հաշվային խորությամբ

-խորությունը՝ հավասար է տրամագծի կեսին;

-տրամագիծը՝ ոչ ավելի, քան 6 մ:

210. Բորք տեսակի ավագորսիչների համար ավազի հեռացումը պետք է նախատեսել.

-ձեռքով՝ օրական մինչև 0,1մ³ ծավալի դեպքում,

-մեխանիկական կամ հիդրոմեխանիկական եղանակով ավազը մերձափոս տեղափոխելու և հետագա հեռացումը ավագորսիչի սահմաններից հիդրոէլեկտրով, ավազային պոմպերով կամ այլ եղանակով՝ երբ ավազի ծավալը մեծ է 0.1մ³/օր-ից:

211. Արդյունաբերական ջրերի ծախսը՝ q_h ,լ/վրկ, ավազի հիդրոմեխանիկական հեռացման դեպքում (հիդրավլիկ լվացում՝ ցայտիչներով խողովակաշարի օգնությամբ, տեղադրված ավազային առվակում), պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

$$q_h = v_h l_{sc} b_{sc}, \quad (19)$$

Որտեղ v_h —լվացվող ջրի վերընթաց արագությունն է, որը հավասար է 0,0065 մ/վրկ.

l_{sc} -ը ավազի առվակի երկարությունն է, հավասար է ավագորսիչի երկարությանը, հանած ավազի փոսի երկարությունը, մ;

b_{sc} -ը ավազի առվակի լայնությունն է, հավասար 0,5 մ-ի:

212. Կենցաղային կեղտաջրերի համար ավագորսիչների կողմից բռնված ավազի քանակը թույլատրվում է վերցնել 0,02լ/օրմարդ, խոնավությունը 60%, ծավալային կշիռը 1,5 տ/մ³:

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

214. Ավագորսիչներից եկող ավազը չորացնելու համար անհրաժեշտ է տեղամասեր տրամադրել 1-2 մ բարձրությամբ պաշտպանիչ գլանափաթեթներով: Բեռնվածքը մակերեսի վրա պետք է լինի ոչ ավելի, քան տարեկան 3մ³/մ², պայմանով, որ չորացրած ավազը պարբերաբար հեռացվի ամբողջ տարվա ընթացքում: Թույլատրվում է օգտագործել կուտակիչներ ավազի լցման շերտով մինչև 3 մ տարեկան: Ավազի չորացման տեղամասից հեռացվող ջուրը պետք է ուղղվի մաքրման կայանի սկիզբ:

Ավազային տեղամաս տրանսպորտային միջոցների մուտքի համար անհրաժեշտ է նախատեսել թեքահարթակ 0.12-0.2 թեքությամբ:

215. Ավազը լվանալու և ջրագրկելու համար թույլատրվում է նախատեսել աղբամաններ, որոնք հարմարեցված են ավազի հետագա բեռնման համար շարժական փոխադրամիջոցում: Աղբամանների տարողությունը պետք է հաշվարկվի 1,5 - 5 օրվա ավազի պահեստավորման համար: Ավազի լվացման արդյունավետությունը բարձրացնելու համար օգտագործել աղբամաններ համակցված 300 մմ տրամագծով ճնշումային հիդրոցիկլոնի հետ, հիդրոցիկլոնից առաջ ունենալով 0.2 ՄՊա (2 կգ ուժ/սմ²) ճնշում: Ավազի աղբարկղերից հեռացվող ջուրը պետք է վերադառնա ավագորսիչին մոտեցող ջրանցք:

Կախված կլիմայական պայմաններից, աղբամանները անհրաժեշտ է տեղադրել ջեռուցվող շենքում կամ նախատեսել նրանց տաքացում:

216. Հորիզոնական ավագորսիչներում կեղտաջրերի հաստատուն արագությունը պահպանելու համար ելքի մասում նախատեսել լայն շեմքով ջրաթափ:

10.2.3. Միջինացնող ավազաններ

217. Միջինացնող ավազանները նախատեսվում են անհրաժեշտության դեպքում դեպի մաքրման կայան կեղտաջրերի հավասարաչափ մուտք գործելու, ինչպես նաև միջինացնելու կեղտաջրերում առկա աղտոտությունների խտությունը:

Միջինացնողների կառուցման համար տեխնիկա-տնտեսական հաշվարկ կատարելիս հաշվի առնել կոյուղու պոմպակայանների ընդունող ջրամբանների ծավալները որպես միջինացնողներ օգտագործելու հնարավորությունը:

218. Միջինացնողի տեսակը (պարբերական գործողության, հոսքային, բազմամիջանցք) պետք է ընտրվի՝ կախված ելքի փոփոխման ռեժիմից, աղտոտիչների խտությունից (կտրուկ արտանետումներ, պարբերական, կամայական տատանումներ), ինչպես նաև կախված մասնիկների քանակից:

Պետք է միջոցառումներ ձեռնարկել կախված մասնիկների նստեցումը և կեղտաջրի նեխումը կանխելու համար:

Միջինացնողներին տրվում է ճաղավանդակներում և ավագորսիչներում մշակված ջուրը:

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

Միջինացնողները պետք է ունենան միջինացվող ջրաքանակի չափման սարքեր, կամ կեղտաջրերի որակի պարամետրերի չափման միջոցներ:

10.2.4. Պարզարաններ

220. Պարզարանի տեսակը (ուղղահայաց, շառավղային, հորիզոնական, երկհարկ և այլն) պետք է ընտրվի 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:

221. Պարզարանների քանակը պետք է վերցնել առաջնային պարզարաններ՝ առնվազն երկու, երկրորդային՝ առնվազն երեք, ընդ որում բոլորը աշխատող:

Նվազագույն քանակի դեպքում նրանց հաշվային ծավալները անհրաժեշտ է մեծացնել 1.2-1.3 անգամ:

222. Պարզարանների հաշվարկը, բացառությամբ երկրորդայինի, կենսաբանական մաքրումից հետո, պետք է իրականացվի ըստ կախված մասնիկների նստեցման հիմունքների, հաշվի առնելով անհրաժեշտ պարզեցման էֆեկտը:

Երկհարկ պարզարանների նստեցման ճոռերը պետք է հաշվարկել՝ ընդունելով նստեցման ժամանակը 1,5 ժամ:

223. Հիդրավիլիկական խոշորության՝ u_0 , մմ/վրկ, հաշվային արժեքները պետք է որոշել, կախված մասնիկների նստեցման գրաֆիկից, $\vartheta = f(t)$, որը ստացվել է փորձնական ճանապարհով լաբորատոր պայմաններում, ըստ հետևյալ բանաձևի.

$$u_0 = \frac{1000 H_{set} K_{set}}{t_{set} \left(\frac{K_{set} H_{set}}{h_1} \right)^{n_2}}, \quad (20)$$

Որտեղ՝ H_{set} — պարզարանի հոսքային մասի խորությունն է, մ,

K_{set} - ը պարզարանի հոսքային մասի ծավալի օգտագործման գործակիցն է.

t_{set} - առաջադրված մաքրման աստիճանին համապատասխանող և լաբորատոր գլանում h_1 շերտում ստացված նստեցման տևողությունը, վրկ, քաղաքային կեղտաջրերի համար այս արժեքը թույլատրվում է վերցնել ըստ աղյուսակ-30-ի:

n_2 - ցուցիչ, կախված կասեցված մասնիկների կուտակումից նստեցման պրոցեսում, քաղաքային կեղտաջրերի համար պետք է որոշել ըստ գծագիր-1-ի:

Ծանոթություն 1. Եթե կեղտաջրերը պարունակում են ավելի թեթև աղտոտիչներ (նավթամթերքներ, յուղեր, ճարպեր), պարզարանների հաշվարկը պետք է իրականացվի, հաշվի առնելով լողացող մասնիկների հիդրավիլիկական խոշորությունը:

2. Եթե ջրի մեջ կան մասնիկներ, որոնք ջրից ավելի ծանր ու թեթև են, ապա հաշվարկային պետք է ընդունել փոքր հիդրավիլիկական խոշորությունը:

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

$$u_0^t = \frac{\mu_{lab}}{\mu_{pr}} u_0, \quad (21)$$

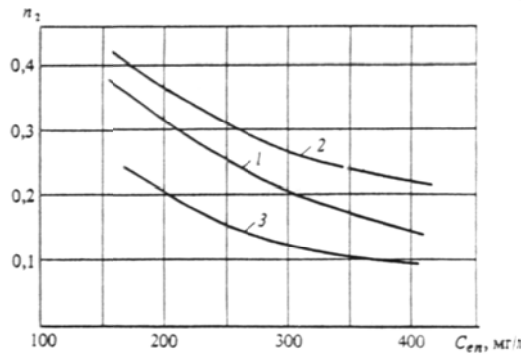
որտեղ μ_{lab} , — ջրի մածուցիկությունն է համապատասխան ջերմաստիճանում լաբորատոր պայմաններում

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

u_0 — մասնիկների հիդրավիլիկական խոշորությունն է, որոշվում է (20) բանաձևով:

Աղյուսակ 30

Պարզեցման էֆեկտը %	Նստեցման տևողությունը t_{set} , վրկ, $h_1 = 500$ մմ շերտում Կախված մասնիկների հետևյալ խտության դեպքում մգ/լ		
	200	300	400
20	600	540	480
30	960	900	840
40	1440	1200	1080
50	2160	1800	1500
60	7200	3600	2700
70	—	—	7200



Գծագիր-1. n_2 ցուցիչի կախվածությունը քաղաքային կեղտաջրերում կախված մասնիկների սկզբնական խտությունից նստեցման արդյունավետության հետևյալ արժեքների դեպքում.

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

224. Պարզարանների հաշվարկային պարամետրերը վերցնել աղյուսակ-31-ից

Աղյուսակ-31

Պարզարան	Ծավալի օգտագործման գործակից K_{set}	Նստվածքի մասի աշխատանքային խորությունը H_{set} , մ	Լայնությունը B_{set} , մ	Հոսքի արագությունը v_w , մմ/վրկ	Հատակի թեքությունը դեպի տիղմի մերձավիտու
Հորիզոնական Շառավիղային Ուրդաձիգ Պոտվող հավաքող-բաժանարար սարքով	0,5	1,5–4	$2H_{set} - 5H_{set}$	5–10	0,005–0,05
Բարակ շերտերով բլոկներով	0,45	1,5–5	—	5–10	0,005–0,05
հակահոսք (ուղիղ հոսք) աշխատանքի սխեմա	0,35	2,7–3,8	—	—	—
Խաչմերուկային աշխատանքի սխեմա	0,85	0,8–1,2	—	—	0,05
Խաչմերուկային աշխատանքի սխեմա	0,5–0,7	0,025–0,2	2–6	—	—
Խաչմերուկային աշխատանքի սխեմա	0,8	0,025–0,2	1,5	—	0,005

Ծանոթություն 1. K_{set} գործակիցը որոշում է պարզարանի հիդրավլիկ արդյունավետությունը և կախված է ջրի բաշխման և ջրահավաք սարքերի կոնստրուկցիայից, տրվում է նախագծողների կողմից:

2. տուրբուլենտ բաղադրիչի արժեքը՝ v_{tb} -մմ/վրկ, կախված աշխատանքային հոսքի v_w , մմ/վրկ արագությունից, պետք է որոշվի ըստ աղյուսակ-32-ի:

Աղյուսակ-32

v_w , մմ/վրկ	5	10	15
v_{tb} , մմ/վրկ	0	0,05	0,1

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

ա) հորիզոնական պարզարանների համար

$$q_{set} = 3,6 K_{set} L_{set} B_{set} (u_0 - v_{tb}) \quad (22)$$

բ) շառավղային, ուղղաձիգ և պտտվող, հավաքող և բաշխող սարքով պարզարանների համար

$$q_{set} = 2,8 K_{set} (D_{set} - d_{en}) (u_0 - v_{tb}) \quad (23)$$

գ) վարընթաց-վերընթաց հոսքով պարզարանների համար

$$q_{set} = 1,41 K_{set} D_{set}^2 u_0 \quad (24)$$

դ) աշխատանքի խաչաձև սխեմայով և բարակ շերտով բլոկներով պարզարանների համար

$$q_{set} = \frac{7,2 K_{set} H_{bl} L_{bl} u_0}{K_{dis} h_{ti}} \quad (25)$$

ե) նույնը՝ հակադարձ հոսանքով սխեմայով

$$q_{set} = 3,6 K_{set} H_{bl} B_{bl} v_w \quad (26)$$

որտեղ K_{set} -ը ծավալի օգտագործման գործակից, վերցվում է աղյուսակ-31-ից

L_{set} - սեկցիայի, բաժանմունքի երկարությունը, մ;

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

B_{set} - սեկցիայի, բաժանմունքի երկարությունը, մ;

B_{bl} - բարակ շերտով բլոկի լայնությունը, մ;

D_{set} - պարզարանի տրամագիծը, մ;

d_{en} - մուտքի տրամագիծը, մ;

u_0 - բռնված մասնիկների հիդրավլիկական խոշորությունը, մմ/վրկ, որոշվում է (20) բանաձևով,

v_{tb} - տուրբուլենտության բաղադրիչ, որոշվում է աղյուսակ-32-ից,

H_{bl} - բարակ շերտով բլոկի բարձրությունը, մ;

h_{ti} - բարակ շերտով բլոկի (մոդուլի) հարկի բարձրությունը, մ;

K_{dis} -ը առանձնացված մասնիկների տեղափոխման գործակիցն է, որը վերցվում է 1,2 հարթ թիթեղների համար, ծալքավոր թիթեղների համար՝ 1:

226. Հիմնական կոնստրուկտիվ պարամետրերը պետք է վերցնել՝

ա) հորիզոնական և շառավղային պարզարանների համար.

-ելակետային ջրի մուտքը և հստակեցված ջրի հավաքումը հավասարաչափ պետք է լինի պարզարանի լայնության (պարագծի) երկայնքով մտնող և հավաքող կառուցվածքներում:

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

-տիղմի փոսի պատերի թեքության անկյունը 50-55 ° է;

բ) ուղղահայաց պարզարանների համար.

-կենտրոնական խողովակի երկարությունը հավասար է նստեցման գոտու խորությանը.

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

-լայնուկի տրամագիծը՝ 1,35 խողովակի տրամագիծը,

-անրադարձնող վահանի տրամագիծը 1.3 լայնուկի տրամագիծը.

-անրադարձնող վահանի թեքության անկյունը՝ 146 °,

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

-չեզոք շերտի բարձրությունը անրադարձնող վահանի ներքևի և նստվածքի մակարդակի միջև՝ 0,3 մ;

-կոնաձև հատակի թեքության անկյունը 50-60 ° է;

գ) վարընթաց-վերընթաց հոսքով պարզարանների համար.

-վարընթաց հոսքի գոտու տարածքը հավասար է վերընթաց գոտու տարածքին.

-գոտիները բաժանող միջնորմի բարձրությունը՝ հավասար $2/3 H_{set}$

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

-փոփոխական կտրվածքով բաշխման առվակը պետք է լինի բաժանարար միջնորմների ներսում: Առվակի սկզբնական կտրվածքը պետք է հաշվել հաշվային ելքի ոչ պակաս 0.5մ/վրկ արագությամբ, վերջնամասում արագությունը պետք է լինի առնվազն 0,1մ/վրկ:

Ջրի հավասարաչափ բաշխման համար բաժանարար առվակի ջրաթափի եզրը պետք է իրականացնել եռանկյունի ջրաթափի ձևով, յուրաքանչյուր 0,5 մ-ը մեկ:

դ) բարակ շերտով բլոկներով պարզարանների թերթիկների թեքության անկյունը 45-ից 60 ° է:

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

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

$$Q_{mud} = \frac{q_w (C_{en} - C_{ex})}{(100 - \rho_{mud}) \gamma_{mud} \cdot 10^4}, \quad (27)$$

որտեղ q_w - կեղտաջրերի ելքը, մ³/ժամ

ρ_{mud} — նստվածքի խոնավությունը, %;

γ_{mud} — նստվածքի խտությունը, գ/սմ³

229. Ձևավորված նստվածքի ծավալի և դրա մեջ կուտակման գոտու տարողունակության հիման վրա պետք է որոշվի տիղմի բեռնաթափումների ժամանակային միջակայքը: Հիդրոստատիկ ճնշման տակ նստվածքը հեռացնելիս առաջնային պարզարանների և երկրորդային պարզարանների մերձափոսի տարողությունը կենսաբանական քանիչներից հետո պետք է նախատեսել 2 օրվա կուտակվող նստվածքի չափով, անբոտենկերից հետո երկրորդային պարզարանների մերձափոսի ծավալը՝ ոչ ավել երկու ժամվա կուտակվող նստվածքի չափով:

Տիղմի մեխանիկական հեռացման դեպքում առաջնային պարզարաններում կուտակման գոտու ծավալը պետք է վերցնել ոչ ավել երկու ժամվա կուտակվող նստվածքի չափով:

230. Նստվածքի տեղափոխումը փոսերին պետք է կատարվի մեխանիկական եղանակով կամ պատերի համապատասխան թեքությունն ստեղծելով (առնվազն 50 °):

231. Նստվածքի հեռացումը պարզարանի մերձափոսից պետք է լինի ինքնահոս, հիդրոստատիկ ճնշման տակ, կամ պոմպերով, որոնք նախատեսված են մեծ քանակի կախված մասնիկներ պարունակող հեղուկ մղելու համար, կամ հիդրոէլեկտրով, էռիֆտով, շերտփային էլեկտրոններով, գրեյֆերներով և այլն:

Կենցաղային կեղտաջրերի պարզարաններից նստվածքների հեռացման համար հիդրոստատիկ ճնշումը պետք է ընդունել ոչ պակաս՝ առաջնային պարզարանների համար 15մ.ջ.ս., երկրորդային պարզարանների համար՝ կենսաբանական քամիչներից հետո՝ 12մ.ջ.ս, աերոտենկերից հետո՝ 9մ.ջ.ս: Երկրորդային պարզարանների համար առաջարկվում է նախատեսել հիդրոստատիկ ճնշումը փոխելու հնարավորություն:

Նստվածքը հեռացնող խողովակների տրամագիծը պետք է վերցնել առնվազն 200 մմ:

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

Միջնապատերի ընկղմման խորությունը ջրի մակարդակից պետք է լինի առնվազն 0,3 մ:

Պարզարանի կողերի բարձրությունը ջրի մակարդակից ընդունել 0,3 մ:

233. 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. Երկհարկ պարզարաններ և պարզարան- նեխիչներ

234. Երկհարկ պարզարանները նախատեսվում են մեկական կամ զույգերով: Ձույգ պարզարաններում պետք է ապահովել կեղտաջրի շարժման ուղղության փոփոխություն նստեցման ճոռերում:

235. Երկհարկ պարզարանները պետք է նախագծվեն համաձայն 212.-214, 220.-225. կետերի: Ընդ որում պետք է ընդունել.

-ջրային հայելու ազատ մակերեսը նստվածքների լողալու համար՝ պարզարանի հատակագծային մակերեսի առնվազն 20% -ը.

-հարակից նստվածքի ճոռերի պատերի միջև հեռավորությունը 0,5 մ-ից ոչ պակաս.

-նստվածքի ճոռի պատերի թեքությունը հորիզոնի հանդեպ 50 ° -ից ոչ պակաս, պատերը պետք է ծածկեն մեկը մյուսին 0,15 մ-ով:

-նստվածքային ճոռի խորությունը 1,2-2,5մ է, ճոռի ճեղքի լայնությունը՝ 0,15 մ;

-չեզոք շերտի բարձրությունը ճոռի ճեղքից մինչև նստվածքի մակարդակը սեպտիկ խցում՝ 0,5 մ;

-խմորման խցի կոնական հատակի թեքությունը առնվազն 30 °.

-հեռացվող նստվածքի խոնավությունը 90%;

-նստվածքի անմոխիր նյութի քայքայում՝ 40%;

-կախված մասնիկները բռնելու արդյունավետությունը՝ 40-50%:

Երկհարկ պարզարանի խմորման խցի տարողությունը որոշվում է ըստ աղյուսակ 33-ի:

236. Երկհարկ պարզարանները պետք է տեղադրվեն 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:

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

Աղյուսակ -33

Կեղտաջրերի միջին ձմեռային ջերմաստիճանը °C	6	7	8,5	10	12	15	20
Սեպտիկ խցի տարողությունը լ/մարդ.տարի	110	95	80	65	50	30	15

Ծանոթություն 1. Երկհարկ պարզարանի սեպտիկ խցի տարողությունը պետք է 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:

2. Կեղտաջրերի պարզեցման համար երկհարկ պարզարանի սեպտիկ խցի տարողությունը թույլատրվում է փոքրացնել 20%-ով, եթե այն տրվում է ֆիլտրացիայի դաշտերին:

238. Պարզարան-նեխիչները պետք է նախագծել որպես ուղղաձիգ պարզարաններ փաթիլաստեղծ խցով, բնական օդափոխությամբ՝ որն առաջանում է բաժանարար տաշտակում և պարզարանում ջրի մակարդակների տարբերության հաշվին:

Պարզարանը նախագծելիս պետք է ընդունել.

- պարզարանի տրամագիծը՝ ոչ ավելի, քան 9 մ;
- ջրի մակարդակների տարբերությունը բաժանարար տաշտակում և պարզարանում՝ 0.6 մ, չհաշված կոմունիկացիաներում ճնշման կորուստները.
- փաթիլաստեղծ խցի տարողությունը, երբ կեղտաջուրը նրա մեջ մնում է ոչ ավել 20 րոպե,
- փաթիլաստեղծ խցի խորությունը 4-5 մ,
- նստեցման գոտում ջրի շարժման արագությունը 0.8-1.5 մմ /վրկ է, կենտրոնական խողովակում՝ 0,5-0,7 մ/վրկ;
- փաթիլաստեղծ խցի ստորին հատվածի տրամագիծը՝ ելնելով միջին արագությունը 8-10 մմ/վրկ պահելու պայմանից:
- փաթիլաստեղծ խցի ստորին եզրի և տիղմի մասում նստվածքի մակերևույթի հեռավորությունը առնվազն 0.6 մ.
- պարզարանի հատակի թեքությունը՝ առնվազն 50°,
- աղտոտիչների խտության նվազում ըստ կախված մասնիկների՝ մինչև 70% և ըստԹԿՊ_{լրիվ}-ի՝ մինչև 15%:

239. Նեխիչներ նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել՝

- նեխիչի տարողությունը ըստ տիղմի բեռնման օրական չափաբաժնի, կախված նստվածքի խոնավությունից և կեղտաջրերի միջին ձմեռային ջերմաստիճանից,
- նստվածքի բեռնման օրական չափաբաժինը վերցնել ըստ աղյուսակ-34-ի:
- պարզարանի պատերի արտաքին մակերեսի և նեխիչի պատերի ներքին մակերեսի միջև օդաձև տարածության լայնությունը՝ 0.7մ-ից ոչ պակաս,
- հատակի թեքությունը՝ ոչ պակաս, քան 30°,
- կեղևի ջարդում հիդրոմեխանիկական մեթոդով, այսինքն նստվածքի մղում օղակաձև խողովակում ճնշման տակ ծայրափողի միջոցով, որը թեքված է նստվածքի մակերեսի հանդեպ 45 °-ով:

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

Ծանոթություն 1.. Օրական բեռնման չափաբաժինը նշված է 95%խոնավության պարունակությամբ նստվածքի համար: Երբ խոնավությունը՝ P_{mud}-ը տարբերվում է 95%-ից, օրական բեռնման չափաբաժինը ճշգրտվում է՝ աղյուսակային արժեքը բազմապատկելով հետևյալ հարաբերակցությամբ՝

$$\frac{5}{100 - P_{mud}}$$

2. 2. Արդյունաբերական կեղտաջրերի նստվածքի բեռնման օրական չափաբաժինները սահմանվում են փորձնական եղանակով:

10.2.6. Սեպտիկներ

240. Սեպտիկները պետք է օգտագործել այն կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար, որոնք հեռանում են ստորգետնյա քամիչ դաշտեր, ավազախճային քամիչներ, գտիչ խրամուղիներ և քամիչ հորեր:

241. 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):

Մինչև 100 բնակչից կեղտաջրերի նախնական մեխանիկական մաքրման համար թույլատրվում է կիրառել սեպտիկ հորեր:

242. Սեպտիկի հաշվային լրիվ ծավալը պետք է վերցնել օրեկան հոսքի եռապատիկը, եթե կեղտաջրի ելքը մինչև 5 մ³/օր է, եթե ելքը մեծ է 5 մ³/օր-ից, ծավալը վերցնել օրեկան հոսքի առնվազն 2,5 պատիկը: Նշված սեպտիկների հաշվային ծավալները պետք է վերցնել առնվազն տարին մեկ անգամ դրանց մաքրելու պայմանով:

Եթե կեղտաջրերի միջին ձմեռային ջերմաստիճանը 10° C-ից բարձր է կամ ջրահեռացման նորման յուրաքանչյուր բնակչի համար օրական 150լ/օր-ից մեծ է, սեպտիկի հաշվային ծավալը կարելի է փոքրացնել 15-20% -ով:

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

244. Պետք է վերցնել առաջին խցի ծավալը. երկխցիկ սեպտիկներում՝ հաշվարկային ծավալի 0,75, երեք խցի դեպքում՝ հաշվարկային ծավալի 0,5-ը: Այս դեպքում երկրորդ և երրորդ խցերի ծավալը պետք է վերցվի հաշվարկային ծավալի 0.25-ական մասը:

Բետոնե օղակներից պատրաստված սեպտիկներում բոլոր խուցերը պետք է ընդունվեն հավասար ծավալով: Օրական 5մ³/օր-ից ավելի հզորությամբ նման սեպտիկներում խուցերը պետք է նախատեսել առանց բաժանմունքների:

245. Եթե անհրաժեշտ է ախտահանել սեպտիկից դուրս եկող կեղտաջրերը, պետք է նախատեսել կոնտակտային խցիկ, որի չափերը հատակագծում պետք է լինի առնվազն 0,75x1մ:

246. Մատակարարող խողովակի վաքը պետք է լինի սեպտիկում հեղուկի նախագծային մակարդակից առնվազն 0,05 մ բարձրության վրա: Անհրաժեշտ է սարքեր ապահովել լողացող նյութերը բռնելու և բնական օդափոխություն ապահովելու համար:

247. Շենքերից թողարկները պետք է միացնել սեպտիկներին ստուգիչ հորերի միջոցով:

10.2.7. Հիդրոցիկլոններ

248. Բաց և ճնշումային հիդրոցիկլոնները նախատեսվում են կախված մասնիկներից կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար:

Բաց հիդրոցիկլոնները կիրառում են լողացող և նստեցվող կոպիտ դիսպերսիոն խառնուրդների առանձնացման համար, որոնց հիդրավլիկական խոշորությունը 0.2մմ/վրկ-ից ավել է, և մակարդիչներով մշակված կեղտաջրերի համար:

Ճնշումային հիդրոցիկլոնները կիրառում են հիմնականում հանքային ծագմամբ կոպիտ դիսպերսիոն խառնուրդների առանձնացման համար:

249. Հիդրոցիկլոնների հաշվարկներն ու նախագծումը իրականացվում է, ելնելով թույլատրելի տեսակարար հիդրավլիկ բեռից, որը տրվում է տվյալ արտադրողի կողմից:

10.2.8. Ցենտրիֆուգաներ

250. Անընդհատ կամ պարբերաբար գործող ցենտրիֆուգաները՝ կենտրոնախուսակները, նախատեսվում են կեղտաջրերից մանր դիսպերսված կախված մասնիկների անջատման համար, երբ դրանց հեռացումը այլ եղանակով հնարավոր չէ, ինչպես նաև երբ անհրաժեշտ է կեղտաջրերից և նստվածքներից անջատել թանկարժեք բաղադրիչներ:

251. Ցենտրիֆուգաների հաշվարկներն ու նախագծումը իրականացվում է, ելնելով ցենտրիֆուգացման պահանջվող ժամանակահատվածից և տարանջատման գործոնից, որը ընդունվել է տվյալ արտադրողի կողմից:

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

$$Q_{cf} = \frac{3600 W_{cf} K_{cf}}{t_{cf}}, \quad (28)$$

որտեղ W_{cf} է ցենտրիֆուգայի ռոտորի տաշտակի ծավալն է մ³.

K_{cf} - ցենտրիֆուգի ծավալի օգտագործման գործակից, որը վերցվում է հավասար 0,4-0,6-ի:

10.2.9. Ֆլոտացիոն կայաններ

253. Ֆլոտացիոն կայանները կիրառվում են ջրից կախված մասնիկների, մակերևութային ակտիվ նյութերի, նավթամթերքների, ճարպերի, յուղերի, խեժերի և այլ նյութերի հեռացման համար, որոնց նստեցումը անարդյունավետ է:

254. 100-150մգ/լ-ից ավելի կախված մասնիկներ պարունակող կեղտաջրերի մաքրման համար պետք է օգտագործել ճնշումային, վակուումային, անճնշում, էլեկտրաֆլոտացիոն կայաններ (հաշվի առնելով կոագուլյատորներ ավելացնելու ժամանակ առաջացած կոշտ ֆազան): Կախված մասնիկների քիչ քանակի դեպքում փրփուրում մակերեսային ակտիվ նյութերի, նավթամթերքների և այլնի մասնատման և փրփուրի տարանջատման համար կարելի է օգտագործել խթանիչ, օդաճնշման և ծակոտկեն նյութերի միջով օդը ցրելու սարքեր:

10.2.10. Գազանջատիչներ

255. Կեղտաջրերում լուծված գազերը ազատ վիճակում հանելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել գազանջատիչներ հեղուկի պղպջակաշերտով, տարբեր ձևերի ցայտիչներով և հեղուկացիք (ցողացնող) սարքերով:

256. Գազանջատիչները կարող են աշխատել մթնոլորտային ճնշման կամ վակուումի տակ: Գործընթացն ակտիվացնելու համար օդը կամ իներտ գազը պետք է ներածել գազանջատիչի մեջ:

257. Հեռացվող W_g գազի քանակը, մ³, պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևով

$$W_g = K_x F_f, \quad (29)$$

որտեղ F_f — ը ֆազաների ընդհանուր շփման մակերեսն է, մ²,

K_x — զանգվածի փոխանցման գործակից, որը վերաբերում է ֆազայի միավոր մակերեսին կամ ապարատի լայնակի կտրվածքին և վերցվում է գիտահետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն:

10.4. ԿԵՂՏԱԶՐԵՐԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

10.4.1. ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

258. Օդակյաց՝ աերոք կենսաբանական մաքրման կառուցվածքները (սուզված և չսուզված կենսաքամիչ, աերոտենկեր, պարբերական գործող ռեակտորներ, այլ տիպի կենսաբանական ռեակտորներ, կենսաբանական լճակներ, գոլորշիացման լճակներ) պետք է համարել որպես հիմնական կառույցներ օրգանական աղտոտիչներից կեղտաջրերի մաքրման համար, ինչպես նաև ազոտային միացությունների և ֆոսֆորի հեռացման համար:

259. Կեղտաջրերի համար, որոնք բարձր խտության օրգանական միացություններ են պարունակում, ինչպես նաև պարունակում են մեծ քանակությամբ սուլֆատներ, թույլատրվում է հիմնավորման դեպքում օգտագործել անօդակյաց կենսաբանական մաքրման կայաններ:

260. Կենսաքայքայվող օրգանական միացություններով աղտոտված արդյունաբերական կեղտաջրերի կամ նրանց և կենցաղային կեղտաջրերի խառնուրդի արդյունավետ օդակյաց մաքրման համար կենսածին տարրերի պարունակությունը պետք է լինի առնվազն 5.0 մգ/լ ազոտ N և 1.0 մգ/լ ֆոսֆոր P յուրաքանչյուր 100 մգ/լ ԹԿՊ-ի համար:

Եթե կենսածին տարրերի պարունակությունն ավելի ցածր է, դրանք պետք է ավելացվեն աղաջրերի լուծույթների կամ դրանք մեծ քանակությամբ պարունակող այլ նյութերի (թափոնների) տեսքով:

261. Օդակյաց կենսաբանական մաքրման կայաններում ջերմաստիճանը չպետք է ցածր լինի 6°C- ից և 40°C- ից բարձր: Հակառակ դեպքում թույլատրվում է ջերմաստիճանը բերել նշված նորմայի սահմաններում:

10.4.1.1. Նախաօդավորիչներ և կենսամակարդիչներ

262. Պարզարաններում մաքրման աստիճանը մեծացնելու համար կատարվում է նախաօդավորում և կենսամակարդում, որոնց շնորհիվ կեղտաջուրը մակարդվում է՝ նրա մեջ եղած մասնիկները իրար միանալով խոշորանում են և լավ են նստում պարզարանում:

263. Նախաօդավորիչները նախատեսվում են առաջնային պարզարաններից առաջ որպես առանձին կցված կամ ներկառուցված կառույցներ, կենսամակարդիչները՝ ուղղաձիգ պարզարանների հետ զուգակցված կառուցվածքներ:

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

265. Նախաօդավորիչները և կենսամակարդիչները նախագծելիս անհրաժեշտ է ընդունել.

-առանձին կանգնած նախաօդավորիչների բաժանմունքների քանակը առնվազն երկու, և բոլորը աշխատող.

-ավելցուկային ակտիվ տիդմով կեղտաջրերի աերացիայի տևողությունը 20 րոպե.

-մատակարարված տիդմի քանակը՝ ավելցուկայինի 50-100%, կենսաբանական թաղանթի 100%:

-օդի տեսակարար ծախսը՝ 5մ³ կեղտաջրի 1մ³ –ի համար:

-առաջնային պարզարաններում աղտոտիչների բռնելու արդյունավետության բարձրացում (ըստ ԹԿՊ լրիվ-ի և կախված մասնիկների)՝ 20-25%;

-կենսամակարդիչների նստեցման գոտու հիդրավիկական բեռը՝ ոչ ավելի, քան 3 մ³/(մ²ժամ):

Ծանոթություն1. Նախաօդավորիչներին տիդմը պետք է տրվի վերականգնիչներից հետո:

Վերականգնիչների բացակայության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել ակտիվացված տիդմի վերականգնման հնարավորություն նախաօդավորիչներում: Վերականգնման խցիկների տարողությունը պետք է ընդունվի դրանց ընդհանուր ծավալի 0,25-0,3-ի չափով:

2. կենսամակարդիչներին տրվող կենսաբանական թաղանթի վերականգնման համար նախատեսվում են հատուկ վերականգնիչներ 24 ժամյա օդավորման տևողությամբ:

10.4.1.2. Կենսաբանական քամիչներ

266. Կենսաբանական քամիչները (կաթիլային և մեծ բեռնվածության), կիրառվում են կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման համար:

267. Ոռոգվող կենսաքամիչները հանքանյութերի զանգվածային բեռով, ըստ կոնստրուկտիվ իրականացման բաժանվում են.

- կաթիլային, բեռնվածքի բարձրությունը 1-ից 2 մ;

- մեծ բեռնվածության, բեռնվածքի բարձրությունը 2-ից 4 մ;

- աշտարակային, բեռնվածքի բարձրությունը 8-ից 16 մ;

268. Ծավալային հանքային բեռնվածքով կենսաքամիչները օգտագործում են ամբողջական կամ մասնակի մաքրման համար այն կեղտաջրերի, որոնք ենթարկվել են կենսաքայքայման և նիտրացման:

Ամբողջական կամ մասնակի մաքրման համար այն կեղտաջրերը, որոնք ենթարկվել են կենսաքայքայման, ծավալային բեռնվածքը ըստ ԹԿՊ₅ –ի չպետք է գերազանցի 0,4 կգ / (մ³օր):

Ամբողջական կամ մասնակի մաքրման համար այն կեղտաջրերը, որոնք ենթարկվել են կենսաքայքայման և նիտրացման, ծավալային բեռնվածքը ըստ ԹԿՊ₅ –ի չպետք է գերազանցի 0,2 կգ / (մ³օր):

269. Պլաստմասե բեռնվածքով կենսաքամիչները կիրառում են այն կեղտաջրերի ամբողջական կամ մասնակի մաքրման համար, որոնք ենթարկվել են կենսաքայքայման և նիտրացման:

Պլաստմասե բեռնվածքով կենսաքամիչների թույլատրելի ծավալային բեռնվածքը ըստ ԹԿՊ₅-ի վերցնել աղյուսակ-35-ից:

Աղյուսակ-35 Պլաստմասե բեռնվածքով կենսաքամիչների թույլատրելի ծավալային բեռնվածքը ըստ ԹԿՊ₅-ի

Մաքրման տեսակը	Թույլատրելի բեռնվածքը ըստ ԹԿՊ ₅ -ի կգ/մ ³ օր, բեռնման տեսակարար հետևյալ մակերեսի դեպքում		
	100-ից 150 ներառյալ	ս.Վ. 150-ից մեծ մինչև 200 ներառյալ	մեծ 200
Կենսաբանական մաքրում առանց նիտրիֆիկացիայի	0,4	0,6	0,8
Կենսաբանական մաքրում նիտրիֆիկացիայով	0,2	0,3	0,4

270. Կենսաքամիչների նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել մաքրված կեղտաջրերի վերաշրջանառություն:

կաթիլային կենսաքամիչների համար, երբ ԹԿՊ₅-ը ավելի քան 150մգ/դմ³ է, աերոքամիչների համար՝ երբ ԹԿՊ₅-ը ավելի քան 200մգ/դմ³ է, պլաստմասե բեռնվածքով կենսաքամիչների համար՝ երբ ԹԿՊ₅-ը ավելի քան 170մգ/դմ³ է:

Շրջապտույտի գործակիցը որոշվում է, ելնելով խառնուրդի կոնցենտրացիայից, որը տրվում է քամիչին նշված սահմանափակումների սահմաններում:

Կեղտաջրերի հոսքի դեպի կենսաքամիչ հնարավոր դադարեցման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել վերաշրջապտույտ, բեռնվածքի մակերեսի չորացումից խուսափելու համար:

271. Կենսաքամիչներից անջատվող ավելորդ կենսաթաղանթի քանակը պետք է ընդունել՝

-8 գ / (մարդ օր) չոր նյութ՝ կաթիլային քամիչների համար;

-28 գ / (մարդ օր)՝ օդային քամիչների համար:

Կենսաթաղանթի խոնավությունը պետք է ընդունել 96%:

272. Կաթիլային կենսաքամիչները պետք է լինեն բնական օդափոխությամբ, մեծ բեռնվածությամբ կենսաքամիչները և՛ բնական, և՛ արհեստական օդափոխությամբ (աերոքամիչներ):

Կենսաքամիչների բնական օդափոխությունը պետք է ապահովվի պատուհանների միջոցով, որոնք հավասարաչափ տեղակայված են պարագծով և փակվելու հնարավորություն ունեն:

Պատուհանի մակերեսը պետք է լինի կենսաքամիչի մակերեսի 1% -ից մինչև 5%:

Օդագոտիչներում անհրաժեշտ է ապահովել միջհատակային տարածքներում օդի մատակարարում 980Pa ճնշմամբ օդամղիչներով:

Օդագոտիչների հեռացնող խողովակաշարերի վրա նահրաժեշտ է նախատեսել հիդրավլիկական փական 200մմ բարձրությամբ:

273. Կենսաբանական քամիչների համար որպես բեռնվածք պետք է օգտագործել խիճ կամ պինդ ժայռային խճաքար, կերամզիտ, ինչպես նաև պլաստմաս, որը կարող է դիմակայել 6°C- ից 30°C ջերմաստիճանի առանց ամրության կորստի:

Բոլոր արհեստական և բնական բեռնվածքները, բացառությամբ պլաստմասի, պետք է դիմակայեն՝

- ճնշումը 0,1 ՄՊա-ից ոչ պակաս, մինչև 1000 կգ / մ³ զանգվածային խտությամբ.

- ոչ պակաս, քան հնգապատիկ ներծծում նատրիումի սուլֆատի հագեցած լուծույթով.

- ցրտահարության դիմադրություն առնվազն 10 ցիկլ.

- 1 ժամ եռացող աղաթթվի 5% լուծույթում, որի զանգվածը պետք է 3 անգամ գերազանցի փորձարկված նյութի զանգվածը:

Փորձարկումից հետո բեռնման նյութը չպետք է որևէ տեսանելի վնաս կրի

և դրա զանգվածը չպետք է նվազի սկզբնական զանգվածի 10% -ից ավելին:

274. Քամիչների բեռնվածքը ըստ բարձրության պետք է լինի նույն խոշորության, ներքևի պահող շերտը 0.2մ բարձրությամբ և 70-ից 100 մմ մասնիկների խոշորությամբ:

275. Կեղտաջրերի բաշխումը կենսաքամիչների մակերևույթին իրականացվում է տարբեր ձևերով:

Կենսաքամիչների բաշխման և հեռացման համակարգերի հաշվարկն անհրաժեշտ է

կատարել ըստ ջրի առավելագույն ելքի, հաշվի առնելով վերաշրջանառությունը:

276. Կենսաքամիչների կամ բաժանմունքների քանակը պետք է լինի առնվազն երկու, ընդ որում բոլորը աշխատող:

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

277. Կախված մաքրման կայանի հզորությունից, կեղտաջրերի հոսքի ռեժիմից, դրանց ջերմաստիճանից ձմռանը, կենսաքամիչները պետք է տեղադրվեն բաց շենքերից դուրս

և սենյակներում (տաքացվող կամ չջեռուցվող), որոնք պետք է լինեն արդարացված ջերմային ինժեներական հաշվարկով՝ հաշվի առնելով գործող նմանատիպ կառույցների շահագործման փորձը:

278. Կաթիլային կենսաքամիչների համար վերցնել.

- աշխատանքային բարձրությունը՝ 1,5-ից 2,0 մ;
- հիդրավիլիկ բեռ - 1-ից 3 մ³ / (մ² · օր);
- զտված ջրի ԹԿՊ₅ - 15 մգ / լ:

279. Օդազտիչների համար պետք է վերցնել.

- աշխատանքային բարձրությունը՝ 2-ից 4 մ;
 - հիդրավիլիկ բեռ - 10-ից 30 մ³ / (մ² օր);
 - օդի տեսակակար ծախսը - 8-ից 12 մ³/ մ³, հաշվի առնելով վերաշրջանառվող ջրաքանակը:
- Պլաստմասե բեռով կենսաքամիչների համար պետք է վերցնել աշխատանքային բարձրությունը 3-ից 4 մ:

280. Պտտվող (թմբուկավոր և սկավառակային) կենսաքամիչները պետք է նախատեսել կեղտաջրերից կենսաքայքայված և (կամ) նիտրացված նյութերը հեռացնելու համար Թմբուկավոր և սկավառակային կենսաքամիչների նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է ապահովել կեղտաջրերի նախնական մեխանիկական մաքրում, ինչպես նաև երկրորդային նստեցում կենսաթաղանթի բռնման համար:

Պտտվող կենսաքամիչները պետք է նախատեսել 1,0-ից 5,0 մ տրամագծով և լիսեռի մինչև 10մ երկարությամբ:

Լրիվ բեռնվածքի դեպքում լիսեռի դեֆորմացիայի հարաբերակցությունը լիսեռի երկարությանը չպետք է գերազանցի 1:300-ը:

Պտտվող կենսաքամիչի հզորությունը պետք է վերցնել, ելնելով կեղտաջրերի առնվազն 1 ժամ մնալու պայմանից, ջրի առավելագույն էլքի ժամանակ, կամ կախված հիդրավիլիկ բեռից՝ մակերեսի 1մ²-ի վրա 4 լիտր:

Մատակարարող և հեռացնող խողովակաշարերը պետք է տեղակայված լինեն պտտվող կենսաքամիչի հակառակ կողմերում՝ ապահովելու համար հոսքի ուղղությունը և կանխելու կարճ կոնտուրով ջրի վերաշրջապտույտը:

281. Սկավառակային կենսաքամիչների նախագծման ժամանակ սկավառակի տրամագիծը պետք է լինի 1.0-ից 3.0 մ-ի սահմաններում: Սկավառակները պետք է պատրաստված լինեն թեթև պոլիմերային նյութերից:

Սկավառակների արանքների տարածքը պետք է լինի առնվազն 15 մմ:

Սկավառակների պտտման հաճախականությունը պետք է ընդունվի 0,8-ից 4,0 րոպե⁻¹:

Շարժաբերի հզորությունը որոշվում է, ելնելով առանցքի 1մ-ի վրա պահանջվող տեսակարար հզորությունից՝ 75վտ 3.0մ տրամագծով սկավառակների համար, 50վտ առանցքի 1մ-ի վրա՝ 2.0մ տրամագծով սկավառակների համար: Պտտվող շարժաբերները պետք է ապահովված լինեն փոխանցման տուփերով:

Մակերեսային բեռը ըստ ԹԿՊ₅-ի չպետք է գերազանցի 40 գ / (մ²·օր):

282. Շենքերից դուրս պտտվող կենսաքամիչներ տեղադրելիս նախատեսել ծածկ և ցանկապատ սառեցումը բացառելու համար:

Կեղտաջրերի մաքրման ընթացքում արտանետված գազային արտանետումները հեռացնելու համար պետք է նախատեսել ծավալի օդափոխություն ծածկի տակ:

283. Արդյունաբերական կեղտաջրերի մաքրման համար կենսաքամիչները հաշվարկվում են ըստ օքսիդացման հզորության, որը որոշվում է փորձով կամ նմանատիպ օբյեկտների շահագործման տվյալների հիման վրա:

10.4.1.3. Աերոտենկեր

284. Աերոտենկերը կարող են օգտագործվել ինչպես որպես առանձին տեղակայված կառույցներ, այնպես էլ համակցված կայանքների տեսքով, որտեղ աերոտենկերը զուգակցվում են տիղմանջատիչների կամ այլ կառույցների հետ՝ (աերոտենկ - պարզաբաններ, աերոտենկ-կենսաբամիչներ, թաղանթային կենսառեակտորներ և այլն):

285. Երբ աերոտենկ մտնող կեղտաջրերի ԹՎՊ_5 -ը ավելի քան 200 մգ/լ է, ինչպես նաև ջրի մեջ թունավոր նյութերի բարձր կոնցենտրացիաների առկայության դեպքում, թույլատրվում է նախատեսել ակտիվ տիղմի վերականգնում, եթե դա չի հակասում ազոտի և ֆոսֆորի կենսաբանական հեռացման տեխնոլոգիայի կիրառմանը:

286. Աերոտենկի բաժանմունքների քանակը պետք է լինի առնվազն երկու (բոլորը աշխատող): Օրեկան մինչև 100մ³/օր հզորությամբ կեղտաջրերի մաքրման կայանների համար թույլատրվում է աերոտենկի մեկ բաժանմունք:

287. Աերոտենկի աշխատանքային խորությունը առաջարկվում է 3 - 6 մ: Թույլատրվում է ավելի մեծ խորություն, ներառյալ աշտարակային և հորանային աերոտենկերը: Միջանցքներով աերոտենկերի դեպքում միջանցքի լայնության և աշխատանքային խորության հարաբերակցությունը առաջարկվում է վերցնել 0,5: 1-ից 2:1 սահմաններում:

Ոչ միջանցքային աերոտենկերում լայնության և խորության հարաբերակցությունը առաջարկվում է որոշել հիդրոդինամիկ և նախագծային նկատառումներից ելնելով: Աերոտենկի եզրը պետք է բարձր լինի ջրի մակարդակից առնվազն 0,5 մ:

288. Աերոտենկերում ազոտային միացությունները հեռացնելու համար պետք է նախատեսվեն հատուկ միջոցառումներ, ներառյալ.

- առանձնացնել առանձին գոտիներ՝ օդափոխությամբ և առանց օդափոխության (անօքսիդային գոտիներ)՝ ապահովելով օդակյաց գոտիներում ձևավորված նիտրատներ պարունակող տիղմի խառնուրդի (և կամ վերադարձվող ակտիվ տիղմի) վերաշրջանառությունը, ապահովել օդակյաց և անօքսիդ պայմանների պարբերական փոփոխություն,

- ապահովել օքսիդացման-վերականգնման անհրաժեշտ պայմանները, պահպանելով լուծված թթվածնի օպտիմալ խտությունը,

- ապահովել լուծված թթվածնի խտությունը անօքսիդ և աերոբ միաժամանակյա պրոցեսների ժամանակ:

289. Անօքսիդ տարածքներում պետք է նախատեսվի խառնում՝ ակտիվ տիղմի նստվածք չտալու համար: Խառնումը խորհուրդ է տրվում էլեկտրամեխանիկական խառնիչներով: Թույլատրվում է իրականացնել խառնում՝ ստեղծելով երկայնական շրջանառության հոսք աերոտենկի երկու կամ ավելի միջանցքներում՝ այն տեմպով, որը բավարար է տիղմը կախված վիճակում պահելու համար:

Անհրաժեշտ գոտիների միջև տիղմի խառնուրդի վերաշրջանառությունը կարող է իրականացվել սուզվող ցածր ճնշման պոմպերի միջոցով, որոնք ապահովում են նվազագույն պահանջվող ճնշումը: Վերաշրջանառվող տիղմի փոքր հոսքի դեպքում (50 մ³/ժ-ից պակաս) , կարող են օգտագործվել եռլիֆտներ:

290. Ֆոսֆորի կենսաբանական հեռացման համար պետք է կազմակերպել աերոտենկերի անօդակյաց գոտիներ, բացի անօքսիդ և օդակյաց գոտիներից, ապահովելով նրանց մեջ ոչ միայն լուծված թթվածնի, այլև նիտրատների պարունակության ամենացածր պարունակությունը: Պետք է ձեռնարկվեն միջոցառումներ կանխելու համար թափոնների մեջ թթվածնի ավելորդ տարալուծումը:

Կենսաբանական ֆոսֆորի հեռացումը խորհուրդ է տրվում նախատեսել կենսաբանական ազոտի հեռացման հետ միասին:

Ազոտի և ֆոսֆորի համակցված կենսաբանական հեռացման տեխնոլոգիաներ օգտագործելիս աերոտենկի անօդակյաց, անօքսիդ և օդակյաց գոտիների ծավալները, ինչպես նաև գոտիների գտնվելու վայրի կազմաձևերը խորհուրդ է տրվում որոշել մաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդների օգտագործմամբ:

291. Աերոտենկերը հաշվարկելիս որպես հաշվարկային ելք թույլատրվում է ընդունել առավելագույն հոսքի ժամի միջին ժամային ելքը կեղտաջրերի մշակման ընթացքում:

Աերոտենկերի աշխատանքային ծավալը հաշվարկելիս հաշվի չի առնվում շրջանառվող ակտիվ տիղմի ելքը:

292. Աերոտենկերը հաշվարկելիս անհրաժեշտ է նվազագույնը որոշել.

-կեղտաջրերի գտնվելու ժամանակը բոլոր տեսակի տեխնոլոգիական գոտիներում և դրանց ծավալները, շրջանառվող ելքերը, թթվածնի և օդի սպառման անհրաժեշտ քանակությունը՝ հաշվի առնելով օգտագործված օդափոխության համակարգի բնութագրերը, ավելացված ակտիվացված տիղմի ավելացումը;

-ամոնիումի ազոտի օքսիդացում ապահովող բոլոր տեխնոլոգիաների համար՝ տիղմի օդակյաց տարիքը (գազավորված գոտիներում տիղմի չոր նյութի զանգվածի և հեռացված ավելցուկ տիղմի օրական չոր զանգվածի հարաբերակցությունը).

-կենսաբանական ֆոսֆորի հեռացման տեխնոլոգիաների համար՝ այդ երևույթի սահմանային արդյունավետությունը տվյալ կեղտաջրի համար և տիղմի հաշվային տարիքը:

293. Անհրաժեշտ է ապահովել, որ տիղմը բավականաչափ հին լինի, նիտրացման գործընթացների հուսալի ընթացքի համար: Երբ ամոնիումի ազոտի հաշվարկված խտությունը աերոտենկերից հետո 0,5 մգ/լ-ից պակաս է, տիղմի օդակյաց տարիքը խորհուրդ է տրվում վերցնել առնվազն 8 օր կամ հատակեցնել մաթեմատիկական մոդելավորմամբ կամ փորձնական եղանակով:

294. Տիղմի դոզան և տարիքը տեխնոլոգիական սարքավորումներում որոշվում է տեխնոլոգիական և տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով, հաշվի առնելով տղմախառնուրդի անջատման եղանակը: Եթե տղմախառնուրդի անջատումը կատարվում է նստեցման եղանակով, տիղմի դոզան պետք է վերցնել աղյուսակ-36-ից:

Աղյուսակ-36

Մաքրման նպատակը	Ակտիվ տիղմի վրա բեռնվածքը կգ/կգ.օր	Տիղմի դոզան գ/դմ ³	Տիղմի հասակը օր
Ոչ լրիվ կենսաբանական մաքրում	Մինչև 1.0	1.5-ից 2.0	Մինչև 1.0
Մաքրում առանց նիտրիֆիկացիայի	0.25-ից 0.5	2.0-ից 3.0	2-ից 4
Մաքրում նիտրիֆիկացիայով	0.1-ից 0.15	3.0-ից 5.0	7-ից 12
Մաքրում նիտրիֆիկացիայով և ապանիտրիֆիկացիայով	0.07-ից 0.09	3.0-ից 5.0	12-ից 15
Մաքրում նիտրիֆիկացիայով, ապանիտրիֆիկացիայով և տիղմի կայունացումով	0.04-ից 0.07	3.0-ից 5.0	15-ից 30

295. Աերոտենկերում օդափոխիչների տեսակը պետք է ընտրել՝ հաշվի առնելով տեխնիկական և տնտեսական բնութագրերը (ներառյալ օդափոխության համար էլեկտրաէներգիայի սպառումը) և հուսալիությունը:

296. Որպես օդի մատակարարման սարքավորում, թույլատրվում է օգտագործել օդամղիչներ, գազամուղներ և փչակներ, շիթային աերատորներ, մեխանիկական և օդաձնշման աերատորներ:

Ագուտի և ֆոսֆորի կենսաբանական հեռացման տեխնոլոգիաներ օգտագործելիս խորհուրդ է տրվում ապահովել օդի մատակարարման ճկուն կամ աստիճանական համակարգ ավտոմատացման սարքավորումների օգտագործմամբ:

297. Օքսիտենկերը խորհուրդ է տրվում օգտագործել, հաշվի առնելով արդյունաբերական ձեռնարկությունների թթվածնային կայաններից տեխնիկական թթվածնի մատակարարումը: Թույլատրվում է դրանք օգտագործել մաքրման կայանի կազմի մեջ, թթվածնային կայան կառուցելիս:

Օքսիտենկը պետք է հազեցած լինի մեխանիկական օդափոխիչներով, թեթև հերմետիկ ծածկով, թթվածնի ավտոմատ սնուցման և գազի տրման համակարգով, որը պետք է ապահովի թթվածնի օգտագործման արդյունավետությունը 90%-ով:

Արդյունաբերական կեղտաջրերի և քաղաքային կեղտաջրերի հետ դրանց համատեղ մաքրման համար պետք է կիրառել օքսիտենկեր, համակցված տիղմանջատիչի հետ:

Օքսիտենկում տիղմի խառնուրդում թթվածնի խտությունը պետք է ընդունել 6-12 մգ/լ-ի սահմաններում, տիղմի դոզան՝ 6-10գ/լ:

10.4.1.4. Երկրորդային պարզարաններ, տիղմանջատիչներ

298. Երկրորդային պարզարանի բեռնվածքի մակերեսը՝ $q_{ssb}, \text{մ}^3/(\text{մ}^2\text{ժ.})$ բոլոր տեսակի

կենսաբանական քամիչներից հետո, պետք է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

$$q_{ssb} = 3,6 K_{set} u_0, \quad (30)$$

որտեղ u_0 — ը կենսաթաղանթի հիդրավիկական խոշորությունն է. Լրիվ կենսաբանական մաքրման դեպքում $u_0 = 1,4$ մմ/վ;

K_{set} գործակցի արժեքները պետք է ընդունել 224. կետի համաձայն:

Պարզարանների մակերեսները որոշելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել վերաշրջանառվող հոսքը:

299. Աերոտենկերից հետո բոլոր տեսակի երկրորդային պարզարանները պետք է հաշվարկել ըստ հիդրավիկ բեռի՝ $q_{ssa}, \text{մ}^3/(\text{մ}^2\text{ժ.})$ հաշվի առնելով ակտիվացված տիղմի խտությունը աերոտենկում, a_t , գ/լ, դրա ինդեքսը՝ J_t , սմ³/գ և պարզեցված ջրի մեջ տիղմի խտությունը՝ a_s , մգ/լ-ով, հետևյալ բանաձևով.

$$q_{ssa} = \frac{4,5 K_{ss} H_{set}^{0,8}}{(0,1 J_t a_t)^{0,5-0,01 a_t}}, \quad (31)$$

որտեղ K_{ss} - ը նստեցման գոտու ծավալի օգտագործման գործակիցն է, վերցվում է շառավիղային պարզարանների համար՝ 0,4, ուղղաձիգ՝ 0,35, ուղղաձիգ ծայրամասային էլքով՝ 0,5, հորիզոնական՝ 0,45;

a_t — պետք է ընդունել առնվազն 10 մգ լ,

a_s — պետք է ընդունել ոչ ավելի, քան 15 գ լ:

300. Պարզարանների կոնստրուկտիվ պարամետրերը պետք է ընդունել 216.-218. կետերի համապատասխան:

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

302. Պարզարանների կամ աերոտենկ-պարզարանների հիդրավիկական բեռը, որոնք աշխատում են կախված մասնիկների նստեցման ռեժիմով, վերցնել աղյուսակ-37-ից:

Աղյուսակ-37

a_j	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

303. Տիղմի խառնուրդը առանձնացնելու համար ֆլոտացիոն կայանների հաշվարկը պետք է իրականացվի՝ կախված ջրի պարզեցման պահանջվող աստիճանից, ըստ կախված մասնիկների, համաձայն աղյուսակ-38-ի:

Աղյուսակ-38

Հարաչափ	Կախված մասնիկների պարունակությունը մգ/		
	15	10	5
Ֆլոտացիայի տևողությունը, րոպե	40	50	60
Օդի տեսակարար ծախսը, լ/կգ, տիղմի կախված մասնիկներ	4	6	9

Ճնշումային ջրամբարում ճնշումը պետք է ընդունել 0.6-0.9 ՄՊա (6—9 կգ/սմ²), հագեցվածության տևողությունը՝ 3-4 րոպե:

10.4.1.5. Լրիվ օքսիդացման աերացիոն կայաններ (Աերոտենկեր երկարօրյա աերացիայով)

304. Ամբողջական օքսիդացման օդավորող կայանները օգտագործում են կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման համար:

Պետք է նախատեսել կեղտաջրերի մաքրում խոշոր մեխանիկական մասնիկներից, մինչ այն կտրվի սարքավորումներին:

305. Նստվածքների գոտում կեղտաջրերի գտնվելու ժամանակամիջոցը առավելագույն հոսքի ժամանակ պետք է լինի առնվազն 1,5 ժամ:

306. Ավելցուկային ակտիվ տիղմի քանակը պետք է ընդունել 0,35կգ 1կգ ԹԿՊլրիվ-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%:

307. Տիղմի հրապարակների բեռնվածքը պետք է ընդունել որպես մեզոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքներ:

10.4.1.6. Շրջանառվող օքսիդացնող ջրանցքներ

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

309. Աերացիայի տևողությունը որոշվում է աերոտենկերին վերաբերվող նույն բանաձևով, ընդ որում օքսիդացման միջին արագությունը՝ p , պետք է ընդունել 6 մգ / (գ. ժ ըստ ԹԿՊլրիվ -ի):

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

-ավելցուկային ակտիվ տիղմի քանակը՝ 0,4 կգ 1 կգ ԹԿՊլրիվ -ի դիմաց.

-թթվածնի տեսակարար ծախսը՝ 1,25 մգ 1 մգ հեռացված ԹԶՊլրիվ -ի դիմաց.

311. Օքսիդացնող ջրանցքներում կեղտաջրերի աներացիան նախատեսվում է մեխանիկական օդափոխիչներով, որոնք տեղադրված են ջրանցքի ուղիղ հատվածի սկզբում:

Օդափոխիչների չափերը և դրանց շահագործման պարամետրերը պետք է ընդունել անձնագրային տվյալների համաձայն՝ կախված արտադրողականությունից ըստ թթվածնի և ջրանցքում ջրի արագությունից:

312. Ջրի հոսքի արագությունը ջրանցքում՝ V_{cc} , մ/վ, որը զարգացվում է օդափոխիչների կողմից, որոշվում է հերևյալ բանաձևով.

$$V_{cc} = \sqrt{\frac{J_{air} l_{air}}{\omega_{cc} \left(\frac{n_1^2}{R^{3/4}} l_{cc} + 0,05 \sum \xi \right)}}, \quad (32)$$

որտեղ J_{air} -ը օդափոխիչի ճնշման իմպուլսն է, որը վերցվում է ըստ օդափոխիչի բնութագրի.

l_{air} - օդափոխիչի երկարությունն է, մ;

ω_{cc} - ջրանցքի կենդանի կտրվածքի մակերեսն է մ²

n_1 – խորթուբորտության գործակից, բետոնե պատերի համար $n_1 = 0,014$;

R - հիդրավլիկական շառավիղ, մ;

l_{cc} - ջրանցքի երկարությունը, մ;

$\sum \xi$ - տեղական դիմադրությունների գործակիցների գումարը. օվալաձև ջրանցքի համար $\sum \xi = 0,5$:

Օդափոխիչի երկարությունը պետք է վերցնել ոչ պակաս ջրանցքի հիմքի լայնությունից և ոչ ավել ջրանցքի ջրային հայելու լայնությունից: Օդափոխիչների քանակը պետք է լինի ոչ պակաս երկուսից:

313. 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:

314. Երկրորդային պարզարանից անհրաժեշտ է ապահովել վերադարձվող ակտիվ տիղմի շարունակական մատակարարում դեպի ջրանցք, իսկ ավելցուկայն տիղմի մատակարարումը տիղմի հրապարակներին նախատեսել պարբերաբար:

315. Տիղմի հրապարակները պետք է հաշվարկել՝ հիմնվելով մեզոֆիլային պայմաններում խմորվող տիղմի բեռնվածքի վրա:

10.4.1.7. Ֆիլտրացիայի դաշտեր

316. Կեղտաջրերի ամբողջական կենսաբանական մաքրման համար ֆիլտրման դաշտերը պետք է տեղադրվեն ավազների, ավազակավերի, թեթև կավավազների վրա:

Կեղտաջրերի նստեցման տևողությունը մինչև ֆիլտրման դաշտեր պետք է լինի առնվազն 30 րոպե:

317. Ֆիլտրման դաշտերի տեղերը պետք է ընտրվեն. 1. հանգիստ և թույլ արտահայտված ռելիեֆով մինչև 0,02 թեքությամբ, 2. ստորերկրյա ջրերի հոսքի ներքևում տեղակայված ջրընդունիչ կառույցներից հեռավորությունը ընդունել հավասար դեպրեսիոն ձագարի շառավիղին հավասար, բայց ոչ պակաս, քան 200 մ թեթև կավավազների, 300 մ ավազակավերի և 500 մ ավազի համար:

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:

318. Կեղտաջրերի բեռնվածքը ֆիլտրման դաշտերի վրա պետք է վերցնել նմանատիպ պայմաններում ֆիլտրման դաշտերի շահագործման փորձի հիման վրա:

Կենցաղային և նրան մոտիկ արդյունաբերական կեղտաջրերի բեռնվածքը, թույլատրվում է վերցնել աղյուսակ-39-ից:

Աղյուսակ-39

Գրունտներ	Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը °C	Կեղտաջրերի բեռնվածքը մ ³ /հա.օր, գրունտային ջրերի հետևյալ խորությունների դեպքում, մ		
		1,5	2	3
Թեթև ավազակավ	0 –ից 3,5	—	55	60
	3,5-ից 6	—	70	75
	6-ից 11	—	75	85
	մեծ 11-ից	—	85	100
Կավավազ	0 –ից 3,5	80	85	100
	3,5 –ից 6	90	100	120
	6-ից 11	100	110	130
	մեծ 11-ից	120	130	150
Ավազներ	0 –ից 3,5	120	140	180
	3,5 –ից 6	150	175	225
	6-ից 11	160	190	235
	մեծ 11-ից	180	210	250

Օանդություն 1. Բեռնվածքը նշված է այն շրջանների համար, որոնց մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը կազմում է 300-ից 500 մմ:

2. Բեռնվածքը պետք է նվազեցվի մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակով տարածքների համար՝ 500-700 մմ - 15-25% -ով, ավելի քան 700 մմ, ինչպես նաև կլիմայական I և IIIԱ կլիմայական ենթաշրջանների համար՝ 25-30% -ով, ընդ որում բերի նվազեցման ավելի մեծ տոկոսը պետք է վերցվի թեթև կավավազային գրունտների, իսկ ավելի փոքրը՝ ավազային գրունտների դեպքում:

319. Ֆիլտրացիայի դաշտերի տարածքը, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է ստուգվի կեղտաջրերի սառեցման պայմանով: Սառեցման տևողությունը պետք է հավասար լինի մինուս 10°C- ից ցածր ջերմաստիճանով օրերի քանակին:

Կեղտաջրերի ֆիլտրման քանակը դրանց սառեցման ժամանակահատվածում պետք է որոշվի աղյուսակ-40-ում տրված իջեցնող գործակցի արժեքով:

Գրունտներ	Ֆիլտրացիայի նվազեցման գործակից սառեցման շրջանում
Թեթև ավազակավ	0,3
Կավավազ	0,45
Ավազներ	0,55

320. Անհրաժեշտ է ապահովել պահուստային քարտաներ, որոնց տարածքը յուրաքանչյուր դեպքում պետք է արդարացված լինի և չպետք է գերազանցի ֆիլտրման դաշտերի օգտագործելի տարածքը՝ S կլիմայական շրջաններում - 10%,

Ց և Չ կլիմայական շրջաններում - 20%-25%.

Որտեղ S, Ց, Չ-համապատասխանաբար տաք, ցուրտ և չափավոր կլիմայական շրջաններն են ըստ ՀՀՇՆ II-7.01- «Շինարարական կլիմայաբանություն» նորմաների:

321. 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:

322. Ֆիլտրացիայի դաշտերի քարտաների չափերը պետք է որոշել՝ 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 հարաբերակցությունը պետք է վերցվի 1:2-ից 1:4: հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է քարտի երկարության ավելացում:

323. Կեղտաջրերը սառեցնելու համար նախատեսված ֆիլտրման դաշտերի քարտերի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել հավված ջրի բացթողումը պահուստային քարտերի վրա:

324. 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:

325. Ֆիլտրացիայի դաշտերին կից անհրաժեշտ է նախատեսել լոգասենյակ, արտահագուստ չորացնելու, հանգստի և ուտելու սենյակ: Դաշտերի յուրաքանչյուր 75-100 հեկտարի համար ապասարկող անձնակազմին տաքացնելու համար հարկավոր է տրամադրել տաղավարներ:

10.4.1.8. Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտեր

326. Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերը պետք է օգտագործել ավազային և ավազակավային հողերում, երբ ոռոգման խողովակները գտնվում են ստորերկրյա ջրերի մակարդակից առնվազն 1 մ բարձրության վրա, և դրանց խորությունը ոչ ավելի է, քան 1,8 մ, և առնվազն 0,5 մ է հաշված հողի մակերևույթից: Առաջարկվում է ոռոգման խողովակներ տեղադրել մանրախճիգ, 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:

327. Ոռոգման խողովակների ընդհանուր երկարությունը որոշվում է ըստ բեռնվածքի, համաձայն աղյուսակ-41-ի: Առանձին ոռոգիչների երկարությունը պետք է վերցնել ոչ ավելի, քան 20 մ:

Գրունտներ	Օդի տարեկան միջին ջերմաստիճանը °C	Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտերի ռոռզման խողովակների 1մ-ի վրա բեռնվածքը, լ/օր, կախված խող. առվակից գրունտային ջրերի ամենաբարձր մակարդակից, մ		
		1	2	3
Ավազներ	Մինչև 6	16	20	22
	6,1-ից մինչև 11	20	24	27
	11,1-ից մեծ	22	26	30
Կավավազ	Մինչև 6	8	10	12
	6,1-ից մինչև 11	10	12	14
	11,1-ից մեծ	11	13	16

Ծանոթություն 1. Բեռնվածքը նշված է այն շրջանների համար, որոնց մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակը կազմում է մինչև 500 մմ:

2. Բեռնվածքը պետք է նվազեցվի, 500-600 մմ տարեկան տեղումներ ունեցող տարածքների համար՝ 10-20% -ով, ավելի քան 600 մմ՝ 20-30% -ով, I կլիմայական տարածաշրջանի և IIIԱ կլիմայական ենթաշրջանի համար՝ 15% -ով: Միննույն ժամանակ կրճատման ավելի մեծ տոկոսը պետք է վերցնել ավազակավային գրունտների, ավելի փոքրը՝ ավազային գրունտների համար:

3. 20-50 սմ հաստությամբ կոպիտ հատիկավոր շերտի առկայության դեպքում բեռնվածքը պետք է վերցվի 1,2-1,5 գործակցով:

4. Յուրաքանչյուր բնակչի համար օրական 150 լ-ից ավելի ջրահեռացման նորմայի կամ սեզոնային գործողության օբյեկտների համար բեռնվածքի նորման պետք է ավելացնել 20% -ով:

328. Օդի հոսքի համար ռոռզման խողովակների ծայրերում պետք է նախատեսել 100 մմ տրամագծով կանգնակներ 0,5 մ բարձր գետնի մակարդակից:

10.4.1.9. Ավազա-խճային քամիչներ և քամող խրամուղիներ

329. Ավազի և մանրախճի քամիչները և քամիչ խրամուղիները, կեղտաջրերի օրական ոչ ավելի, քան 15 մ³/օր քանակի դեպքում, պետք է նախագծել անջրանցիկ և թույլ ֆիլտրող գրունտներում ստորերկրյա ջրերի ամենաբարձր մակարդակի դեպքում, որը ցածր է հեռացնող ցամաքուրդի առվակից 1.0մ:

Կառուցվածքներից առաջ անհրաժեշտ է նախատեսել սեպտիկ հորեր:

Մաքրված ջուրը պետք է կա՛մ հավաքվի կուտակիչների մեջ (ռոռզման նպատակով օգտագործելու նպատակով), կա՛մ թափվի ջրավազաններ՝ համաձայն «Կեղտաջրերի աղտոտվածությունից մակերեսային ջրերի պաշտպանության կանոնների»:

Քամող խրամուղիների հաշվային երկարությունը պետք է վերցնել, կախված կեղտաջրերի հոսքի արագությունից և ռոռզման խողովակների բեռից, բայց ոչ ավելի, քան 30 մ, խրամատի լայնությունը ներքևում վերցնել 0,5 մ-ից ոչ պակաս:

330. Ավազա-խճային քամիչները պետք է նախագծել մեկ կամ երկու փուլով: Կոպիտ և միջին հատիկավոր ավազը և այլ նյութերը պետք է ընդունել որպես միաստիճան ֆիլտրերի բեռնման

նյութ: Երկու փուլով քամիչի առաջին փուլում բեռնման նյութը կարող է լինել մանրախիճ, մանրացված քար, կաթասյի խարամ և այլ նյութեր, երկրորդ փուլում՝ նման մեկ փուլային ֆիլտրի: **331.** Ավազա-խճային քամիչների և քամող խրամուղիների ոռոգման խողովակներից բեռը, ինչպես նաև բեռի շերտի հաստությունը պետք է վերցնել ըստ աղյուսակ-42-ի:

Աղյուսակ- 42

Շինություններ	Բեռնվածքի շերտի բարձրությունը, մ	Բեռնվածքը ոռոգման խողովակների վրա լ/մ.օր
Ավազի և մանրախիճի մեկ աստիճանի ֆիլտր կամ երկաստիճան ֆիլտրի երկրորդ փուլ	1 — 1,5	80 — 100
Երկաստիճան ֆիլտրի առաջին փուլը	1 — 1,5	150 — 200
Զտիչ խրամատներ	0,8 — 1	50 — 70

Ծանոթություն 1. Ստորին բեռները համապատասխանում են բեռնվածքի շերտի ցածր բարձրություններին:

2. Բեռները նշված են այն վայրերի համար, որոնց միջին տարեկան ջերմաստիճանը 3-ից 6° C է:

3. 6° C- ից բարձր օդի միջին տարեկան ջերմաստիճան ունեցող տարածքների համար բեռը պետք է ավելացվի 20-30%-ով, 3° C- ից ցածրի դեպքում պակասեցնել 20-30% -ով:

4. Եթե ջրահեռացման նորման ավելի քան 150 լ /օր մարդ է, բեռը պետք է ավելացվի 20-30% -ով:

10.4.1.10. Քամիչ հորեր

332. Քամիչ հորերը պետք է տեղադրվեն 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:

Ծանոթություն 1. Խմելու կենցաղային ջրամատակարարման համար ստորերկրյա ջրերն օգտագործելիս գտիչ հորերի տեղադրման հնարավորությունը որոշվում է, կախված հիդրոերկրաբանական պայմաններից:

2. Հորատանցքերից առաջ անհրաժեշտ է նախատեսել սեպտիկ հորեր:

333. Քամիչ հորերը պետք է նախագծել երկաթբետոնե օղակներից, լավ թրծված աղյուսներից կամ խամքարից: Հատակագծում չափերը պետք է լինեն ոչ ավելի, քան 2x2 մ, խորությունը՝ 2,5 մ:

Մատակարարման խողովակի տակ պետք է նախատեսվի.

-հորի ներսում հատակային քամիչ մինչև 1մ բարձրությամբ մանրախճից, մանրացված քարից, սինթետիկ խարամից և այլ նյութերից՝

-նույն նյութերից շաղ տված հորի արտաքին պատերով,

-հորի պատերին գտված ջրի արտահոսքի անցքեր,

Հորի ծածկի վրա պետք է նախատեսել 700 մմ տրամագծով մտոց և 100 մմ տրամագծով օղավոխման խողովակ:

334. Հորի հաշվարկային քամող մակերևույթը որոշվում է որպես հորի հատակի և պատերի քամող մակերեսների հանրագումար: Բեռնվածքը 1մ^2 գտող մակերեսի վրա պետք է ընդունել 80լ/օր ավագոտ գրունտներում և 40լ/օր ՝ կավավազներում:

Բեռը պետք է ավելացվի $10\text{-}20\%$ -ով՝ միջին և կոպիտ հատիկավոր ավազներում գոյիչ 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:

10.4.1.11. Կենսաբանական լճակներ

335. Կենսաբանական լճակները օգտագործում են քաղաքային, կենցաղային, արդյունաբերական կեղտաջրերի մաքրման և խորը մաքրման համար, որոնք պարունակում են օրգանական նյութեր:

336. Կենսաբանական լճակները պետք է նախագծել բնական կամ արհեստական օղավորմամբ:

Կենսաբանական լճակներում մաքրումից հետո կեղտաջրերում կախված մասնիկների պարունակությունը բնական օղափոխությամբ ջրավազանների համար չպետք է գերազանցի 150 մգ/լ , ԹԿՊ₅- ն չպետք է գերազանցի 130 մգ/դմ^3 -ը, արհեստական օղափոխությամբ ջրավազանների համար՝ 330 մգ/դմ^3 :

Եթե ԹԿՊ₅- ը 330 մգ/դմ^3 -ից ավելի է, ապա պետք է նախնական մաքրում իրականացվի:

337. Լճակներում թույլատրվում է լցնել կենսաբանական կամ ֆիզիկա- քիմիական եղանակով մաքրված ջրերը խորը մաքրման համար, երբ ԹԿՊ₅-ը ոչ ավել է 25մգ/դմ^3 -ից բնական օղափոխությամբ ջրամբարների համար և 50մգ/դմ^3 -ից՝ արհեստական օղափոխությամբ ջրամբարների համար:

338. Լճակներից առաջ մաքրման համար պետք է նախատեսել ցանցեր ոչ ավելի, քան 16մմ բջիջներով և ապահովել կեղտաջրերի նստեցում առնվազն 30րոպե ում:

Արհեստական օղափոխություն ունեցող լճակներից հետո անհրաժեշտ է նախատեսել մաքրված կեղտաջրի նստեցում $2.0\text{-}2.5$ ժամվա ընթացքում:

339. Կենսաբանական լճակները պետք է կառուցվեն թույլ ֆիլտրող հողերի վրա:

Եթե հողերը ֆիլտրացիայի տեսանկյունից անբարենպաստ են, պետք է իրականացվեն հակաֆիլտրացիոն միջոցառումներ:

340. Կենսաբանական լճակները պետք է տեղակայված լինեն բնակելի շենքերի հանդեպ տաք եղանակին քամու գերակշռող ուղղության ստորին մասում:

Լճակում ջրի շարժման ուղղությունը պետք է ուղղահայաց լինի քամու գերակշռող ուղղությանը:

341. Կենսաբանական լճակները պետք է նախագծված լինեն առնվազն երկու զուգահեռ բաժանմունքներով, յուրաքանչյուրում երեքից հինգ հաջորդական աստիճաններով, մաքրման կամ պրոֆիլակտիկ վերանորոգման համար լճակի ցանկացած հատված անջատելու հնարավորությամբ, առանց խափանելու մնացած հատվածների աշխատանքը:

342. Բնական օղափոխությամբ լճակի երկարության և լայնության հարաբերակցությունը պետք է լինի ոչ պակաս, քան 20 -ը:

343. Արհեստական օղափոխություն ունեցող լճակներում կողմերի հարաբերակցությունը կարող է լինել ցանկացած, ընդ որում օղափոխող սարքերը պետք է ապահովեն ջրի շարժը ցանկացած կետում առնվազն $0,05\text{մ/վ}$ արագությամբ:

Լճակների ձևը հատակագծում նախատեսվում է օղափոխիչների տեսակից կախված և նախագծման առանձնահատկություններից ելնելով:

344. Շրջանցող խողովակի տակի նիշը մեկ աստիճանից մյուսը անցնելիս պետք է բարձր լինի լճակի հատակից $0,3\text{-}0,5\text{մ}$ -ով:

Մաքրված ջուրը պետք է թափվի հավաքող սարքի միջոցով, որը գտնվում է ջրի մակարդակից ցածր, լճակի խորության 0,15–0,20 մասով:

345. Լճակի աշխատանքային ծավալը պետք է հաշվարկվի դրա մեջ կեղտաջրերի մնալու ժամանակամիջեցով, որը որոշվում է կեղտաջրերի միջին օրական ծախսով:

11. ՓՈՔՐ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՄԲ ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

346. Մինչև 5000 բնակիչ ունեցող բնակավայրերից, առանձին կանգնած ձեռնարկություններից, ճամբարներից, հանգստի և հյուրանոցային համալիրներից, գորամասերից, և այլն, հեռացվող կեղտաջրերը մաքրելու համար թույլատրվում է օգտագործել կենսաբանական մաքրման կայաններ գործարանային արտադրության:

347. Կեղտաջրերը մղելու և մաքրելու տեխնոլոգիական գործընթացները պետք է հնարավորինս մեքենայացվեն և ավտոմատացվեն:

348. Ջրահեռացման համակարգի կառույցների սանիտարական պաշտպանիչ գոտու հեռավորությունը մինչև բնակելի և հասարակական շենքերի սահմաններ, սննդի արտադրության ձեռնարկություններ, պետք է ընդունել թույլատրելի նվազագույնը:

349. Ինքնավար համակարգերում կեղտաջրերի նախնական մաքրման համար թույլատրվում է կիրառել սեպտիկ հորեր:

350. Կեղտաջրերի Ֆիզիկաքիմիական մաքրման համար թույլատրվում է կիրառել հետևյալ սխեմաները.

ա) I - միջինացում, մակարդում, նստեցում, զտում, ախտահանում;

բ) II - միջինացում, մակարդում, նստեցում, զտում, օզոնացում:

351. I սխեման ապահովում է ԹԿՊ-լրիվ-ի ի նվազումը 180 մգ/լ-ից 15մգ/լ.

II –սխեման ապահովում է ԹԿՊ-լրիվ-ի ավելի մեծ նվազում՝ 335մգ/լ-ից մինչև 15մգ/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 հիպոքլորիտ, օզոն:

352. I սխեմայում սոդան և օզոնը բացառվում են: Ազդանյութերի չափաբաժինները պետք է ընդունվեն՝

- անջուր այլումինի սուլֆատ՝ 100 մգ /լ-ից 110 մգ /լ-ից;

- ակտիվ սիլիկաթթու՝ ԱՍ՝ 10 մգ /լ-ից 15 մգ /լ;

- քլորը պետք է լինի 5 մգ /լ (ջուրը լցնելիս) կամ 3 մգ /լ (ֆիլտրից առաջ);

- օզոն՝ 50 մգ /լ-ից 55 մգ /լ;

- սոդա՝ 6 մգ /լ-ից 7 մգ /լ;

353. Փոքր քանակությամբ կեղտաջրերի մաքրման համար պետք է օգտագործել հետևյալ կառույցները.

- ակրացիոն կայաններ, որոնք աշխատում են լրիվ օքսիդացման մեթոդով՝ մինչև 3.0 հազար մ³ /օր հզորությամբ,

- օդավորող կայաններ ավելացված ակտիվ տիղմի ակտիվ օդակյաց կայունացումով՝ օրական 0,2 հազար մ³/օր-ից 5,0 հազար մ³/օր հզորությամբ,

- ֆիզիկա- քիմիական մաքրում՝ օրական 0,1 հազար մ³-ից մինչև 5,0 հազար մ³/օր

արտադրողականությամբ:

12. ՄԱՔՐԿԱԾ ԿԵՂՏԱԶՐԵՐԸ ԹԹՎԱԾՆՈՎ ՀԱԳԵՑՆՈՂ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

354. Եթե անհրաժեշտ է մաքրված կեղտաջրերը ջրավազան լցնելուց առաջ լրացուցիչ հագեցնել թթվածնով, ապա պետք է տրամադրվեն հատուկ սարքեր՝ մաքրման կայանի տարածքի և ջրավազանում ջրի հորիզոնի միջև ազատ մակարդակի տարբերության առկայության դեպքում՝ բազմաստիճան ջրթափ անբատոններ՝ օդավորողներ, արագահոսեր և այլն, մնացած դեպքերում՝ պղպջակավորող կառույցներ:

355. Ջրթափ օդավորողներ նախագծելիս պետք է նախատեսել հետևյալը.

-ջրահեռացման անցքեր - բարակ ատամնավոր պատի տեսքով, որի վերևում ատամնավոր վահան է (պատի և վահանի ատամները եզրերով միմյանց դեմ են);

-ատամների բարձրությունը 50 մմ է, վերնի անկյունը՝ 90 °;

-ատամների ծայրերի միջև անցքի բարձրությունը՝ 50 մմ;

-ներքին բլեֆում հորի երկարությունը՝ 4 մ, խորությունը՝ 0,8 մ;

-ջրի տեսակարար ելքը՝ $q_w = 120 - 160$ լ/վրկ ջրթափի 1մ երկարության համար;

-ջրի ճնշումը ջրթափի վրա, մ (ատամնավոր անցքի կեսից), - ըստ հետևյալ բանաձևի

$$h_w = \left(\frac{q_w}{225} \right)^2 \quad (33)$$

356. Ջրթափ օդավորողների 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՝

$$\frac{C_a - C_{ex}}{C_a - C_s} = \varphi_{20}^{N_{wa} K_T K_3}, \quad (34)$$

որտեղ C_a - ը հեղուկի մեջ թթվածնի լուծելիությունն է, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$C_a = \left(1 + \frac{h_a}{20,6} \right) C_T, \quad (35)$$

այստեղ C_T - ն ջրի մեջ թթվածնի լուծելիությունն է՝ կախված ջերմաստիճանից և մթնոլորտային ճնշումից՝ վերցվում է տեղեկագրքերից.

h_a — օդավորող սարքի ընկղմման խորությունը, մ;

C_{ex} - ը մաքրված կեղտաջրում թթվածնի այն խտությունն է, որը պետք է ունենալ ջրավազան լցվելուց առաջ:

C_s — կեղտաջրերի թթվածնի խտությունն է կառուցվածքից առաջ, նախքան հագեցվածությունը. տվյալների բացակայության դեպքում $C_s = 0$;

N_{wa} - ն ջրթափի փուլերի քանակն է.

K_T, K_3 - գործակիցներ, որոնք պետք է վերցնել աերոտենկում պահանջվող օդի տեսակարար ծախսի հաշվային բանաձևից:

φ_{20} — գործակից է, որը հաշվի է առնում ջրթափի վրա օդավորման արդյունավետությունը՝ կախված մակարդակների անկման չափից և վերցվում է աղյուսակի-43-ից:

Աղյուսակ-43

Z_{st}	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
φ_{20}	0.71	0.65	0.59	0.55	0.52

357. Պղպջակավորող կառույցներ նախագծելիս անհրաժեշտ է վերցնել.

-աստիճանների՝ փուլերի քանակը՝ 3-4,

օդավորողները՝ մանրապղպջակ կամ միջին պղպջակներով,
 օդավորողների տեղադրումը՝ հավասարաչափ, կառուցվածքի ներքևի մասում;
 օդավորման ուժգնությունը՝ ոչ ավելի, քան $100\text{մ}^3/(\text{մ}^2\cdot\text{ժամ})$:

358. Օդի տեսակարար ծախսը պղպջակային կառուցվածքներում՝ q_b , $\text{մ}^3/\text{մ}^3$ որոշվում է հետևյալ բանաձևով

$$q_b = \frac{N_b}{K_1 K_2 K_3 K_7} \left[\left(\frac{C_a - C_{ex}}{C_a - C_s} \right)^{1/N_b} - 1 \right], \quad (36)$$

որտեղ N_b — օդափոխության փուլերի քանակը;

C_a, K_1 , — պետք է վերցնել աերոտենկի օդի տեսակարար ծախսի որոշման բանաձևից,

$K_2, K_3, K_7, C_{ex}, C_s$ — պետք է վերցնել ըստ 356. կետի:

13. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ԱՆՏԱՀԱՆՈՒՄԸ

359. Կենցաղային կեղտաջրերի ախտահանումը և դրանց խառնումը արդյունաբերական կեղտաջրերի հետ պետք է իրականացվի դրանց մաքրումից հետո:

Կենցաղային և արդյունաբերական կեղտաջրերի համատեղ կենսաբանական մաքրման, բայց դրանց առանձին մեխանիկական մաքրման դեպքում, հիմնավորումով, թույլատրվում է ապահովել միայն կենցաղային ջրի ախտահանում մեխանիկական մշակումից հետո՝ քլորազրկումով, նախքան դրանք կենսաբանական մաքրման կայաններ մղելը:

360. Կեղտաջրերի ախտահանումը պետք է իրականացվի քլորով, նատրիումի հիդրոքլորիդով, որը ստացվում է տեղում էլեկտրոլիզատորներում կամ կեղտաջրերի ուղղակի էլեկտրոլիզի միջոցով:

361. Ակտիվ քլորի հաշվարկային դոզան պետք է ընդունել՝

-մեխանիկական մաքրումից հետո՝ $10 \text{ գ}/\text{մ}^3$;

-մեխանաքիմիական մաքրումից հետո նստեցման ավելի քան 70%-ի և ոչ լրիվ կենսաբանական մաքրումից հետո՝ $5 \text{ գ}/\text{մ}^3$,

- լրիվ կենսաբանական, ֆիզիկա- քիմիական և խորը մաքրումից հետո՝ $3 \text{ գ}/\text{մ}^3$:

Ծանոթություն. 1. Ակտիվ քլորի դոզան պետք է ճշտվի շահագործման ընթացքում, ընդ որում շփումից հետո մնացորդային քլորի քանակը ախտահանված ջրում կոնտակտից հետո պետք է լինի առնվազն $1,5 \text{ գ}/\text{մ}^3$:

2. Մաքրման կայանների քլորակայանները պետք է ապահովեն քլորի հաշվային չափաքանակը $1,5$ անգամ ավելացմանը՝ հնարավորություն՝ առանց փոխելու ազդանյութերի պահեստային հզորությունը:

362. Մաքրման կայաններում քլորակայանները և էլեկտրոլիզի սարքավորումները պետք է նախագծել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02-ի:

363. Հիմնավորման դեպքում ուղղակի էլեկտրոլիզ կարող է օգտագործվել կեղտաջրերի կենսաբանական կամ ֆիզիկաքիմիական մաքրումից հետո:

364. Էլեկտրական սարքավորումները և կառավարման պահարանը պետք է տեղակայված լինեն ջեռուցվող սենյակում, որը թույլատրվում է կցել մաքրման կառույցների այլ սենյակներին:

365. Կեղտաջրերը քլորի հետ խառնելու համար պետք է օգտագործել ցանկացած տեսակի խառնիչներ:

366. Քլորի կամ հիպոքլորիտի և կեղտաջրի շփման տևողությունը ջրամբարում, հեռացնող առվակում կամ խողովակաշարերում պետք է ընդունել 30 րոպե:

367. Կոնտակտային ջրամբարները պետք է նախագծել որպես առաջնային նստվածքային պարզարաններ, առանց քերիչների. ջրամբարների քանակը ընդունել առնվազն երկու հատ: Թույլատրվում է նախատեսել ջրի պղպջակում սեղմված օդով $0.5 \text{ մ}^3/(\text{մ}^2 \cdot \text{ժամ})$ ուժգնությամբ:

368. Կենսաբանական ջրամբարներից հետո կեղտաջրերը ախտահանելիս պետք է նախատեսել բաժանմունք կեղտաջրերի հետ քլորի շփման համար:

369. Կոնտակտային ջրամբարներում նստվածքների քանակը ընդունել, 98% խոնավությամբ 1մ³ կեղտաջրի համար՝

-մեխանիկական մաքրումից հետո՝ 1.5լ,

-կենսաբանական մաքրումից հետո աերոտանկերում և կենսաբանական քամիչներում՝ 0.5լ:

14. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ԽՈՐՀ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

14.1. Ընդհանուր ցուցումներ

370. Կառուցվածքները նախատեսված են ապահովելու քաղաքային և արդյունաբերական կեղտաջրերի և դրանց խառնուրդների ավելի խորը մաքրումը, որոնք ենթարկվել են կենսաբանական մաքրման, ինչպես նաև արդյունաբերական կեղտաջրերի խորը մաքրում մեխանիկական, քիմիական կամ ֆիզիկաքիմիական մաքրումից հետո՝ նախքան ջրավազաններ թափվելը կամ դրանց կրկնակի օգտագործելը արտադրության կամ գյուղատնտեսության մեջ:

371. Որպես խորը մաքրման կառուցվածքներ կարող են օգտագործվել տարբեր կոնստրուկցիաների հատիկավոր բեռնվածքով քամիչները, ցանցային թմբուկային քամիչները, կենսաբանական լճակները, կեղտաջրերը թթվածնով հագեցնող կառուցվածքները:

Կառուցվածքների տեսակի ընտրությունը պետք է կատարվի՝ հաշվի առնելով կեղտաջրերի նախնական որակը, դրանց մաքրման աստիճանին վերաբերող պահանջները, ֆիլտրող նյութերի առկայությունը և այլն:

372. Կենսաբանական լճակների նախագծումը պետք է իրականացվի 335.-345. կետերի համաձայն:

14.2. Հատիկավոր քամիչներ

373. Հատիկավոր բեռնվածությամբ 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:

374. 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 տեխնոլոգիական հատկություններով, քիմիական կայունությամբ և մեխանիկական ամրությամբ:

375. Քամիչների կառուցվածքային տարրերի նախագծումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ 40.01.02-ի և սույն շինարարական նորմերին համապատասխան:

376. Կենսաբանական մաքրումից հետո քաղաքային և բաղադրությամբ նրան մոտ արդյունաբերական կեղտաջրերի խորը մաքրման համար հատիկավոր բեռնվածքով քամիչների հաշվային պարամետրերը պետք է վերցնել աղյուսակից 44-ից:

Քամիչների մակերեսի հաշվարկը պետք է կատարվի ըստ առավելագույն ժամային ծախսի, հանած թույլատրելի անհավասարությունը, որը հավասար է 15% -ի:

377. Հատիկավոր բեռով քամիչներ նախագծելիս պետք է նախատեսել.

-կենսաբանական մաքրումից հետո կեղտաջրեր մատակարարելիս քամիչների դիմաց թմբուկային ցանցի տեղադրում .

-միաշերտ քամիչների օդաջրային լվացում, երկշերտ քամիչների ջրային, կարկասային

լցվածքով քամիչների օդաջրային կամ ջրային լվացում, ընդ որում լվացումը պետք է իրականացնել չբլորացված զտված ջրով:

-լվացման ջրի ջրամբարի և քամիչների լվացումից առաջացած կեղտոտ ջրի ջրամբարի ծավալը պետք է բավարարի առնվազն երկու անգամ լվանալու համար: Անհրաժեշտության դեպքում պարզեցված ջուրը հազեցնել թթվածնով:

-մեծ դիմադրության խողովակային դրենաժային համակարգեր:

-վերևից ներքև ջրամատակարարմամբ գոյիչների համար՝բեռի վերին շերտի փխրեցում հիդրավիլիկական կամ մեխանիկական եղանակով:

378. 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:

379. Արդյունաբերական կեղտաջրերի խորը մաքրման համար հատիկավոր բեռնվածությամբ քամիչների նախագծումը պետք է իրականացվի ըստ տեխնոլոգիական ուսումնասիրությունների տվյալների:

Քամիչ	Քամիչ բեռնվածքի հարաչափեր				Շերտի բարձրությունը d, մմ	Ֆիլտրման արագությունը, մ/ժամ հետևյալ ռեժիմներում		Լվացման ինտենսիվությունը, Լ/վրկ.մ ²	Լվացման էտապի տևողությունը, րոպե	Մաքրման էֆեկտը, %	
	Քամիչ կյուբ	Բեռնվածքի հատիկաչափական բնութագիրը d, մմ				նորմալ	հարկադիր			Ըստ ԹՔՊ _{տրիվ} -ի	Ըստ կախված մասնիկների
		նվազագույն	առավելագույն	համարժեք							
Միաշերտ մանրահատիկ՝ վերևից ներքև ջրամատակարարմամբ	Կվարցային ավազ Աջակցող շերտեր-մանրախիճ	1,2	2	1,5 — 1,7	1,2 — 1,3	6 — 7	7 — 8	Օդ (18—20)	2	50 — 60	70 — 75
		2	5	—	0,15 — 0,2			Օդ (18—20) և ջուր(3—5)	10 — 12		
		5	10	—	0,1 — 0,15			Ջուր (7)	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	Անտրացիտ կամ կերամզիտ Կվարցային ավազ Աջակցող շերտեր-մանրախիճ	1,2	2	—	0,4 — 0,5	7 — 8	9 — 10	Ջուր(14—16)	10 — 12	60 — 70	70 — 80
		0,7	1,6	—	0,6 — 0,7						
		2	5	—	0,15 — 0,25						
		5	10	—	0,1 — 0,15						
		10	20	—	0,1 — 0,15						
		20	40	—	0,2 — 0,25						
Կարկասային լցվածքով (ԿԼԹ)	Կվարցային ավազ Կարկաս-մանրախիճ	0,8	1	—	0,9	10	15	Օդ (14—16) և ջուր (6—8)	5 — 7	70	70 — 80
		1	40	—	1,8			Ջուր(14—16)	3		
		40	60	—	0,5						

14.3. Պոլիմերային բեռնվածքով քամիչներ

380. Պոլիմերային բեռնվածքով քամիչները օգտագործվում են արդյունաբերական կեղտաջրերը մաքրելու համար յուղերից և նավթամթերքներից, որոնք կայուն էմուլսիաների տեսքով չեն:

Քամիչները թույլատրվում են օգտագործել անձրևաջրերը մաքրելու համար:

381. Սկզբնական ջրի մեջ յուղերի և նավթամթերքների թույլատրելի խտությունը մինչև 150 մգ/լ է, կախված մասնիկներից՝ մինչև 100 մգ/լ: Այս նյութերի խտությունը գտված ջրի մեջ մինչև 10 մգ/լ է:

382. Որպես բեռնվածք կարելի է օգտագործել պենտապոլիուրետան 20x20x20 մմ չափսերով, 46-50 կգ/մ³ խտությամբ, շերտի բարձրությունը՝ 2 մ: Քամվելու արագությունը մինչև 25 մ/ժամ է:

383. Քամիչները պետք է տեղադրվեն շենքում առնվազն 5°C օդի ջերմաստիճանում:

14.4. Ցանցավոր թմբուկային քամիչներ

384. Ցանցավոր թմբուկային քամիչները պետք է օգտագործել արդյունաբերական կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար, կեղտաջրերի խորը մաքրման համար քամիչների դիմաց (թմբուկային ցանցեր), ինչպես նաև որպես խորը մաքրման անկախ կայաններ (միկրոքամիչներ): Կեղտաջրերի մաքրման աստիճանը, որը ձեռք է բերվում ցանցային թմբուկային քամիչների վրա, թույլատրվում է վերցնել ըստ աղյուսակ- 45-ի:

Աղյուսակ- 45

Ցանցավոր թմբուկային քամիչներ	Աղտոտիչներ նյութերի պարունակության նվազեցում %	
	Ըստ կախված մասնիկների	Ըստ ԹՔՊ _{ևԲԲՎ} -ի
Միկրոֆիլտրեր	50—60	25—30
Թմբուկային ցանց	20—25	5—10

385. 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 250մգ/լ-ը:

Քաղաքային կեղտաջրերի խորը մաքրման համար միկրոքամիչներ կիրառելիս սկզբնական ջրի մեջ կախված նյութերի պարունակությունը պետք է լինի ոչ ավել 40 մգ/լ-ից:

386. Պահուստային քամիչների քանակը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 46-ի:

Աղյուսակ-46

Թմբուկային քամիչներ	Քանակ	
	աշխատող	պահուստային
Միկրոքամիչներ	մինչև 4	1
	4-ից մեծ	2
Թմբուկային ցանցեր	մինչև 6	1
	6-ից մեծ	2

387. 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.

-միկրոքամիչների մշտական լվացում հաշվային ելքի 3-4%- չափով, կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման համար օգտագործվող թմբուկային ցանցերի լվացում 1-1,5%-ի չափով:

-թմբուկային ցանցերով խորը մաքրման պարբերական լվացում օրական 8-12 անգամ, 5 րոպե լվացման տևողությամբ, թմբուկային ցանցի արտադրողականության 0.3-0.5% լվացման ջրի ծախսով:

15. ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱ-ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

15.1. Ֆլոտացիոն կայաններ

388. Ֆիզիկա-քիմիական մաքրման կայանները պետք է 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 տեսքով, ինչպես նաև պինդ, գազային տեսքով և էլեկտրաքիմիական տարրալուծմամբ:

389. Ֆլոտացիոն կայանները պետք է օգտագործել ջրից հեռացնելու համար կախված մասնիկները, մակերեսային ակտիվ նյութերը, նավթամթերքները, ճարպերը, յուղերը, խեժերը և այլ նյութեր, որոնց նստեցումը անարդյունավետ է:

390. Ֆլոտացիոն կայանների հաշվարկը և նախագծումը պետք է իրականացնել,

ելնելով թույլատրելի հիդրավլիկ բեռից և կեղտաջրերի ֆլոտացիոն խցում մնալու ժամանակից, որը որոշվում է արտադրողի տվյալների կամ տեխնոլոգիական հետազոտության արդյունքներով:

391. Փրփուրի (տիղմի) խոնավությունը և ծավալը պետք է ընդունել՝ կախված կեղտաջրի մեջ կախված մասնիկների և այլ ադոտությունների նախնական խտությունից և նրա մակերեսի վրա կուտակման տևողությունից, նրա պարբերական կամ անընդմեջ հեռացման դեպքում:

Փրփուրի հաշվային խոնավությունը պետք է ընդունել.

96% -ից 98% - շարունակական հեռացումով;

«94%» 95% - պարբերական հեռացումով՝ կոնվեյերային կամ պտտվող քերիչների օգտագործմամբ.

«92%» 93% - երբ հեռացումը կատարվում է պարուրակային փոխակրիչով և քերիչ սայլակներով.

Կեղտաջրերը ֆլոտացիոն եղանակով մաքրելու ժամանակ պետք է հաշվի առնել բռնված 95% -ից 98% խոնավությամբ մասնիկների 7% -ից մինչև 10%, նստեցումը:

15.2. Կեղտաջրերի չեզոքացումը

392. Չեզոքացման սարքավորումները նախատեսվում են այն կեղտաջրերի համար, որոնց PH-ը փոքր է 6-ից կամ մեծ է 9-ից:

393. Չեզոքացման եղանակը (թթվային և հիմնային կեղտաջրերի խառնուրդ, ազդանյութերի ներմուծում, չեզոքացնող նյութերի միջոցով գտում) որոշվում է տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով, հաշվի առնելով տեղական պայմանները:

394. Ազդանյութերի բաժնաչափը պետք է որոշվի 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:

395. Թթվային կեղտաջրերը չեզոքացնելու համար պետք է օգտագործել կալցիումի հիդրօքսիդ (հանգած կիր), կրաքարի կաթի տեսքով, 5% խտությամբ, ըստ ակտիվ կալցիումի օքսիդի կամ հիմքերի թափոնների (նատրիումի կամ կալիումի հիդրօքսիդ):

Հիմնային կեղտաջրերի թթվայնացման և չեզոքացման համար խորհուրդ է տրվում օգտագործել տեխնիկական ծծմբական թթու:

396. Չեզոքացման ժամանակ նստվածքներն առանձնացնելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել պարզարաններ, 2 ժամ կեղտաջրերի մնալու ժամանակով:

397. 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:

15.3. Ազդանյութերի (ռեագենտների) կայանքներ

398. Կեղտաջրերի ազդանյութերով (ռեագենտ) մշակումը օգտագործվում է ֆիզիկաքիմիական մաքրման ժամանակ կեղտաջրերից կոպիտդիսպերս, կոլոիդային և լուծված մասնիկները հեռացնելու, ինչպես նաև քրոմ և ցիանիդ պարունակող կեղտաջրերը վնասագործելու համար:

Եթե կենսաբանական մաքրման ենթակա կեղտաջրերում կենսածին տարրերի պարունակությունը ցածր է 185. կետում նշված նորմերից, ապա պետք է կատարվի դրանց արհեստական լրացում (կենսածին լիցքավորում):

399. Որպես ազդանյութեր (ռեագենտներ) պետք է օգտագործել մակարդիչներ (ալյումինի կամ երկաթի աղեր), կիր, ֆլոկուլյանտներ (ջրում լուծվող օրգանական պոլիմերներ ոչ իոնիկ, անիոնային և կատիոնային տիպի):

400. Մակարդիչներով ջրի մշակման դեպքում անհրաժեշտ է պահպանել pH-ի օպտիմալ արժեքը՝ այն թթվայնացնելով կամ հիմնայնացնելով:

Մինչև 7,5 pH ունեցող քաղաքային ջրերի համար պետք է օգտագործել ալյումինի աղեր, 7,5-ից բարձր pH դեպքում՝ երկաթի աղեր:

401. Կեղտաջրերի մեջ ազդանյութերի (ռեագենտների) պատրաստումը, բաժնաչափը և ներմուծումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ 40.01.02-ի համաձայն:

402. Փաթիլաստեղծ խցերում պետք է օգտագործել մեխանիկական կամ հիդրավլիկ խառնում:

Խորհուրդ է տրվում օգտագործել փաթիլաստեղծ խցեր առանձին բաժանմունքներով, խառնման աստիճանաբար նվազող ուժգնությամբ:

403. Փաթիլաստեղծ խցերում ջրի մնալու ժամանակը պետք է ընդունել՝ մակարդված կախված մասնիկների նստեցման բաժանմունքում՝ մակարդիչների համար 10-15րոպե, ֆլոկուլյանտների համար՝ 20-30րոպե, ֆլոտացիոն եղանակով մաքրելու դեպքում՝ մակարդիչների համար 3-5րոպե, ֆլոկուլյանտների համար՝ 10-20 րոպե:

404. Ազդանյութերի հետ կեղտաջրերի խառնման ուժգնությունը խառնարաններում և փաթիլաստեղծ խցերում պետք է վերցնել արագության միջին գրադիենտի մեծությամբ՝ c^{-1} .

-մակարդիչներով խառնարանների համար՝ 200, ֆլոկուլյատորներով՝ 300-500,

-փաթիլաստեղծ խցերի համար. նստեցման դեպքում՝ մակարդիչների և ֆլոկուլյատորների համար՝ 25-50; ֆլոտացիայի՝ 50-75:

405. Մակարդվող խառնուրդների տարանջատումը ջրից պետք է իրականացվի նստեցման, ֆլոտացիայի, ցենտրիֆուգացիայի կամ ֆիլտրման միջոցով:

15.4. Կենսածին համալրում

406. Կենսածին համալրումը պետք է նախատեսվի կենսաբանական մաքրման ժամանակ արդյունաբերական կեղտաջրերի կամ արդյունաբերական և կենցաղային կեղտաջրերի խառնուրդների օրգանական աղտոտիչների ոչնչացման համար, եթե կենսածին էլեմենտների պարունակությունը քիչ է (ազոտ և ֆոսֆոր):

407. Դենիտրիֆիկացումով և ֆոսֆորի հեռացումով մաքրման կայաններ նախագծելիս կենսածին համալրումը ֆոսֆոր և ազոտ պարունակող ազդանյութերով չի թույլատրվում:

408. Կենսածին համալրման համար կարելի է օգտագործել.

- ֆոսֆոր պարունակող ազդանյութեր՝ սուլպերֆոսֆատ, օրթոֆոսֆորական թթու;
- ազոտ պարունակող ազդանյութեր՝ ամոնիումի սուլֆատ, ամոնիումի նիտրատ, ջրային ամոնիակ, կարբամիդ,
- ազոտ և ֆոսֆոր պարունակող ազդանյութեր՝ տեխնիկական դիամոնիումի ֆոսֆատ, ամոնֆոս:

15.5. Կեղտաջրերի մաքրման սորբցիոն՝ կլանման կայանքներ

409. Կլանման եղանակով կեղտաջրերի մաքրումը նախատեսվում է նրա մեջ լուծված օրգանական միացությունների և ծանր մետաղների հեռացման համար:

Որպես կլանիչ պետք է օգտագործել ակտիվացրած ածուխը, պետք է օգտագործել ածխածնի կլանիչներ, հանքային (ներառյալ ցեոլիտները) և օրգանական կլանիչներ՝ փոշու, հատիկների և մանրաթելերի տեսքով:

410. Կլանիչների տեսակը և օգտագործման պայմանները պետք է ընդունել արտադրողի երաշխավորումով, կախված կեղտաջրի բաղադրության և կլանիչի բնութագրերից:

Ակտիվացված ածուխը պետք է կիրառվի որպես խիտ բեռնման շերտ (շարժվող կամ ստացիոնար), լվացված այլ նյութի հիմքի վրա, կամ կախույթներ՝ սուսպենզիա, կեղտաջրերի մեջ:

15.6. Արդյունաբերական կեղտաջրերի մաքրումը իոնափոխանակման եղանակով

411. Իոնափոխանակման սարքերը նախատեսվում են կեղտաջրերի խորը մաքրման համար հանքային և օրգանական իոնացված միացություններից և դրանց աղազերծում, մաքրված ջրի վերաօգտագործման և արժեքավոր նյութերի հեռացման նպատակով:

412. Կեղտաջրերը չպետք է պարունակեն. աղեր՝ ավելի քան 3000 մգ /դմ³, կախված մասնիկներ՝ ավելի քան 8 մգ/դմ³, ԹՔՊ-ն չպետք է գերազանցի 8մգ/դմ³-ը:

Կեղտաջրերի մեջ կախված մասնիկների ավելի մեծ քանակության և ԹՔՊ-ի ավելի մեծ արժեքի դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել նախնական մաքրում:

413. Կեղտաջրերի իոնափոխանակման եղանակով մաքրման և աղազրկման կայանքների սարքերը, խողովակաշարերը և արմատուրաները պետք է ունենան հակակոռոզիոն պաշտպանություն:

16. ԿԵՂՏԱԶՐԵՐԻ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ

16.1. Ընդհանուր ցուցումներ

414. Կեղտաջրերի մաքրման գործընթացում առաջացած նստվածքները (հում, ավելցուկային ակտիվ տիղմ և այլն) պետք է մշակվեն, որպեսզի հնարավորություն ապահովվի դրանց օգտագործման կամ պահեստավորման համար: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել տիղմի և մեթան գազի հեռացման տնտեսական արդյունավետությունը, ոչ վերամշակվող տիղմի պահպանման կազմակերպումը և տիղմի մշակման ընթացքում առաջացած կեղտաջրերի մաքրումը:

415. Տիղմի կայունացման, ջրազրկման և վնասագերծման մեթոդների ընտրությունը պետք է որոշվի տեղական պայմաններով (կլիմայական, հիդրոերկրաբանական, քաղաքաշինական, ագրոտեխնիկական և այլն), դրա ֆիզիկաքիմիական և ջերմաֆիզիկական բնութագրերով և ջրի արտանետման հնարավորությունով:

416. Թույլատրվում է ջրազրկված նստվածքների և կոշտ կենցաղային թափոնների համատեղ վերամշակում կոյուղաջրերի մաքրման կայանների կամ թափոնների վերամշակման կայանների տարածքում:

417. Անհրաժեշտ է նախատեսել մաքրված քաղաքային տիղմի և դրան մոտ գտնվող արդյունաբերական կեղտաջրերի օգտագործումը՝ որպես պարարտանյութեր:

16.2. Տիղմի խտացուցիչներ և թանձրացուցիչներ ջրազրկումից կամ խմորումից առաջ

418. Ակտիվ տիղմի խտությունը բարձրացնելու համար պետք է օգտագործել 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:

419. Շառավղային և հորիզոնական տիղմի խտացուցիչներ նախագծելիս անհրաժեշտ է նախատեսել.
-խտացված տիղմի թողարկը պետք է ունենա ոչ պակաս 1մ հիդրոստատիկ ճնշում,
-տիղմի հեռացման համար տիղմի պոմպեր կամ տիղմ քերիչներ.
-տղմաջրի մատակարարում խտացուցիչներից աերոտենկեր
-տղմախտացուցիչների քանակը ոչ պակաս երկուսը, բոլորը աշխատող,

420. Գրավիտացիոն տղմախտացուցիչների հաշվարկի համար տվյալները պետք է վերցնել ըստ աղյուսակ-47-ի:

Ավելցուկային ակտիվ տիղմի բնութագիրը	Խտացված ակտիվ տիղմի խոնավությունը %		Խտացման տևողությունը ժամ		Ուղղաձիգ տղմախտացուցիչի նստվածքի գոտում հեղուկի շարժման արագությունը մ/վրկ
	Խտացուցիչ				
	ուղղաձիգ	շառավղային	ուղղաձիգ	շառավղային	
1,5--3 գ/լ խտությանը տիղմի խառնուրդ աերոտեններից	—	97,3	—	5 — 8	—
4 գ/լ խտությանը ակտիվ տիղմ երկրորդային պարզարաններից	98	97,3	10 — 12	9 — 11	ոչ ավել 0,1
4,5—6,5 գ/լ խտությանը ակտիվ տիղմ աերոտենկ-պարզարանների նստվածքի գոտուց	98	97	16	12 — 15	նույնը

Ծանոթություն. Ավելցուկային ակտիվ տիղմի կամ արտադրական կեղտաջրերի խտացման տևողությունը թույլատրվում է փոխել, կախված նրա հատկություններից:

421. Ակտիվ տիղմի ֆլոտացիոն խտացման համար անհրաժեշտ է կիրառել ճնշումային ֆլոտացիայի մեթոդը՝ օգտագործելով կլոր կամ ուղղանկյուն ջրամբարներ: Ֆլոտացիայի խտացումը պետք է իրականացվի 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%:

422. Ֆլոտացիոն կայանքների նախագծման պարամետրերը և սխեմաները պետք է ընդունել գիտահետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն:

16.3. Մեթանտենկեր

423. Մեթանտենկերը պետք է օգտագործել քաղաքային կեղտաջրերի տիղմի անաերոբ՝ անօդակյաց խմորման համար, որպեսզի ստանան մեթան պարունակող խմորումային գազ, միաժամանակ հաշվի առնելով նստվածքի կազմը, խմորման գործընթացը և գազի արտանետմանը խոչընդոտող նյութերի առկայությունը:

424. Մեթանտենկերում խմորման համար թույլատրվում է ընդունել մեզոֆիլային (T=33° C) կամ ջերմաֆիլ (T=53°C) ռեժիմ:

425. Խմորման պահանջվող ռեժիմը պահպանելու համար անհրաժեշտ է ապահովել.
 -նստվածքի բեռնումը մեթանտենկի մեջ, որպես կանոն, հավասարաչափ օրվա ընթացքում:
 -մեթանտենկերի տաքացում ջեռուցող սարքերի միջոցով արտանետված գոլորշու միջոցով կամ տիղմի տաքացում ջերմափոխանակիչներում: Ջերմության պահանջվող քանակությունը պետք է որոշվի, հաշվի առնելով մեթանտենկերում ջերմային կորուստները:

426. Մեթանտենկի ծավալի որոշումը պետք է կատարվի, կախված նստվածքի փաստացի խոնավությունից, համաձայն քաղաքային կեղտաջրերի նստվածքի համար վերցված օրական

բեռնման չափաբաժնի, ըստ աղյուսակ 48-ի, իսկ արդյունաբերական կեղտաջրերի տիղմի համար՝ փորձարարական տվյալների հիման վրա: Կեղտաջրերում անիոնային մակերևութային ակտիվ նյութերի առկայության դեպքում բեռի օրական դոզան պետք է ստուգվի 435. կետի համաձայն:

Աղյուսակ-48

Խմորման ռեժիմը	Մեթանտենկում տիղմի օրեկան չափաբաժինը D_{mt} , %, ըստ բեռնված նստվածքի խոնավության, %, ոչ ավել				
	93	94	95	96	97
Մեզոֆիլ	7	8	8	9	10
Ջերմոֆիլ	14	16	17	18	19

427. Կեղտաջրերում մակերևութային ակտիվ նյութերի առկայության դեպքում օրական բեռնման չափաբաժնի արժեքը՝ %, վերցված ըստ աղյուսակի 48-ի, պետք է ստուգվի ըստ բանաձևի

$$D_{mt} = \frac{10 D_{lim}}{C_{dt}(100 - P_{mud})}, \quad (37)$$

որտեղ C_{dt} -ը նստվածքի չոր նյութի մակերեսային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ) քանակն է, մգ /գ, վերցված ըստ փորձնական տվյալների կամ ըստ աղյուսակի 48-ի;

P_{mud} - բեռնված նստվածքի խոնավության պարունակությունը, %;

D_{lim} -ը մեթանտենկի ծավալի օրական առավելագույն թույլատրելի բեռնվածքն է, ընդունել՝ 40 գ/մ³ - ուղիղ շղթայի ակտիվացիոն սուլֆոնատների համար.

85 գ/մ³ - այլ «փափուկ» և միջանկյալ անիոնային մակերևութային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ) համար.

65 գ/մ³ - կենցաղային կեղտաջրերի անիոնային մակերևութային ակտիվ նյութերի (ՄԱՆ) համար:

Եթե օրական չափաբաժնի արժեքը, որը որոշվում է (37) 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-49

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

428. Բեռնված նստվածքի անմոխիր նյութի քայքայումը, $R_r, \%$ կախված բեռնման չափաբաժնից, պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևով

$$R_r = R_{lim} - K_r D_{mt}, \quad (38)$$

որտեղ R_{lim} -ը անմոխիր նյութի առավելագույն հնարավոր խմորումն է, %, որոշվում է (35) բանաձևով,

K_r -ը գործակից, կախված է նստվածքի խոնավությունից և վերցվում է աղյուսակից-50-ից:

D_{mt} -ը բեռնված տիղմի չափաբաժինն է, %:

Աղյուսակ-50

Խմորման ռեժիմը	K_r գործակցի արժեքները, ըստ բեռնված նստվածքի %				
	93	94	95	96	97
Մեզոֆիլ	1,05	0,89	0,72	0,56	0,40
Չեքոֆիլ	0,455	0,385	0,31	0,24	0,17

429. Բեռնված նստվածքի անմոխիր նյութի $R_{lim}, \%$ առավելագույն հնարավոր խմորումը, պետք է որոշվի, կախված նստվածքի քիմիական կազմից՝ ըստ հետևյալ բանաձևի՝

$$R_{lim} = (0,92C_{fat} + 0,62C_{gl} + 0,34C_{prt})100, \quad (39)$$

որտեղ C_{fat} , C_{gl} , C_{prt} - համապատասխանաբար ճարպերի, ածխաջրերի և սպիտակուցների պարունակությունը, 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:

430. Խմորման ընթացքում ստացված գազի կշռային քանակը պետք է ընդունել որպես բեռնված տիղմի քայքայված անմոխիր նյութի 1գ-ի դիմաց 1գ, գազի ծավալային կշիռը՝ 1 կգ/մ³, իսկ ջերմային արժեքը՝ 5000 կկալ /մ³:

431. Մեթանտենկից արտանետված տիղմի խոնավությունը պետք է ընդունել, կախված բեռնված բաղադրիչների հարաբերակցությունից ըստ չոր նյութի, հաշվի առնելով անմոխիր նյութի քայքայումը՝ ըստ կետ 421.-ի:

432. Մեթանտենկեր նախագծելիս անհրաժեշտ է նախատեսել.

ա. սարքավորումների և սպասարկման տարածքների պայթյունի և հրդեհային անվտանգության միջոցառումներ, համաձայն ԳՕՍՍ 12.3.006-75;

բ. մեթանտենկերի հերմետիկ ռեգերվուարներ, որոնք նախատեսված են գազի ավելցուկային ճնշման համար մինչև 5 կՊա (500 մմ ջրի սյուն),

գ. մեթանտենկերի քանակը առնվազն երկուսն է, բոլորը աշխատող,

- դ. մեթանտենկի տրամագծի և նրա բարձրության հարաբերությունը (հատակից մինչև գագ հավաքող բկանցքի հիմք) - ոչ ավելի, քան 0,8-1մ է;
- ե. 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;
- զ. գագ հավաքող բկանցքի մակերեսը ընդունել օրական 1մ²-մակերեսից 600-800 մ³ գագ անցնելու պայմանով.
- է. գագի գլխամասից գազը հեռացնելու համար խողովակների բաց ծայրերի դիրքը դինամիկ մակարդակից առնվազն 2մ բարձրության վրա է.
- ը. նստվածքի բեռնավորում մեթանտենկի վերին գոտում և բեռնաթափում ստորին գոտուց;
- թ. մեթանտենկերի դատարկման համակարգ՝ ստորին գոտուց վերին գոտի նստվածք տեղափոխելու հնարավորությամբ.
- ժ. անջատում, ապահովելով բոլոր խողովակաշարերը լվանալու հնարավորությունը;
- ի. խառնիչ սարքեր, որոնք նախատեսված են խմորման զանգվածի ամբողջ ծավալը 5-10 ժամ խառնելու համար;
- լ. հերմետիկ փակվող դիտանցք, մտոց,
- խ. մեթանտենկերի հեռավորությունը կայանի հիմնական կառույցներից, մայրուղիներից և երկաթուղիներից՝ 20 մ-ից ոչ պակաս, բարձրավոլտ գծերից՝ հենասյան բարձրության 1,5-ից ոչ պակաս.
- ծ. մեթանտենկերի տարածքի ցանկապատում:
- 433.** Մեթանտենկերի մեջ նստվածքների խմորման արդյունքում ստացված գազը պետք է օգտագործվի մաքրման կայանի և հարակից օբյեկտների ջերմաէներգետիկ տնտեսություններում:
- 434.** Գազի ճնշման կարգավորման և գազի պահեստավորման համար պետք է տրամադրվեն թաց գազի բաքեր՝ գազգոլղերներ, 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):
- 435.** Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել երկաստիճան մեթանտենկեր այն վայրերում, որտեղ օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը առնվազն 6°C է և տիղմի հրապարակների տեղադրումը սահմանափակ է:
- 436.** Առաջին աստիճանի մեթանտենկերը պետք է նախագծել մեգոֆիլ ռեժիմով տիղմի խմորման համար:
- 437.** Երկրորդ աստիճանի մեթանտենկերը պետք 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 մեթանտենկերի հզորությունը պետք է հաշվարկվի օրական բեռնման չափաբաժնի հիման վրա, որը հավասար է 3-4% -ի:
- Երկրորդ աստիճանի մեթանտենկը պետք է հագեցած լինի կուտակող կեղևաշերտը հեռացնելու մեխանիզմներով:
- 438.** Երկրորդ աստիճանի մեթանտենկերից հեռացված տիղմի խոնավության պարունակությունը պետք է վերցնել՝ խմորման ընթացքում՝ առաջնային պարզարաններից - 92%; նստվածքը ավելցուկային ակտիվ տիղմի հետ միասին - 94%.

16.4. Աերոբիկ՝ օդակյաց կայունացուցիչներ

439. Աերոբիկ կայունացման համար թույլատրվում է ուղարկել ոչ խտացված կամ 5 ժամից ոչ ավելի խտացված ակտիվ տիղմ, ինչպես նաև դրա խառնուրդը հում տիղմի հետ:

440. Աերոբիկ կայունացման համար պետք է նախատեսել միջանցքային աերոտենկերի տիպի կառույցներ:

Օդավորման տևողությունը պետք է ընդունվի՝ 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):

Նստվածքների ավելի բարձր ջերմաստիճանի դեպքում պետք է նվազեցվի աերոբիկ կայունացման տևողությունը, իսկ ավելի ցածր ջերմաստիճանում՝ ավելացվի: Երբ ջերմաստիճանը փոխվում է 10°C-ով, կայունացման տևողությունը համապատասխանաբար փոխվում է 2 - 2.2 գործակցով:

Նստվածքների օդակյաց կայունացումը կարող է իրականացվել 8-35°C ջերմաստիճանի սահմաններում:

Արդյունաբերական կեղտաջրերի տիղմի համար գործընթացի տևողությունը պետք է որոշվի փորձով:

441. Աերոբիկ կայունացման համար օդի սպառումը պետք է ընդունել 1-2 մ³/ժ կայունացուցիչի ծավալի 1մ³-ի համար, կախված նստվածքի խտությունից, համապատասխանաբար, 99,5-97,5%: Ընդ որում օդափոխության ուժգնությունը պետք է ընդունվի առնվազն 6 մ³/(մ²/ժ):

442. Աերոբիկ կայունացված տիղմի խտացումը պետք է 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%:

Տղմաջուրը պետք է ուղղվի դեպի աերոտենկեր: Նրա աղտոտվածությունը պետք է ընդունել ըստ ԹԿՊլրիվ - ի 200 մգ/լ, ըստ կախված մասնիկների՝ մինչև 100 մգ/լ:

16.5. Նստվածքի մեխանիկական ջրազրկման կառույցներ

443. Քաղաքային կեղտաջրերի նստվածքները, որոնք ենթարկվում են մեխանիկական ջրազրկման, պետք է ենթարկվեն նախնական մշակման՝ խտացման, լվացման (խմորված տիղմի համար), քիմիական ազդանյութերով մակարդման: Արդյունաբերական կեղտաջրերի տիղմի նախնական մշակման անհրաժեշտությունը պետք է սահմանվի փորձով:

444. Նախքան խմորված տիղմը ջրազրկելը վակուումային ֆիլտրերի կամ ֆիլտրային մամլիչների վրա, այն պետք է լվացվի մաքրված կեղտաջրով:

Լվացման ջրի քանակը պետք է վերցվի, մ³/մ³:

-խմորված հում տիղմի համար՝ 1-1,5;

-հում տիղմի և ավելորդ ակտիվ տիղմի խառնուրդի համար, որը խմորվել է մեզոֆիլ եղանակով՝ 2-3;

-նույնը, ջերմոֆիլ եղանակով՝ 3-4:

Նստվածքների տեսակարար դիմադրության վերաբերյալ տվյալների առկայության դեպքում լվացվող ջրի ելքը q_{ww} , մ³/մ³ պետք է որոշվի հետևյալ բանաձևով

$$q_{ww} = \lg(r_{mud} \cdot 10^{-10}) - 1,8, \quad (40)$$

որտեղ r_{mud} -ը նստվածքի տեսակարար դիմադրողականությունն է, սմ/գ:

445. Լվացման տևողությունը պետք է վերցնել 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 $0,5\text{մ}^3/\text{մ}^3$ հաշվով:

446. 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:

Խտացուցիչների քանակը պետք է լինի առնվազն երկու: Խտացուցիչներից նստվածքի հեռացումը պետք է կատարվի մխոցային պոմպերով:

Խտացրած նստվածքի խոնավությունը պետք է ընդունվի 94-96%, կախված ելակետային տիղմի և ավելցուկային ակտիվ տիղմի քանակից:

Խտացուցիչներից տղմաջրի հեռացումը նախատեսվում է դեպի մաքրման կառուցվածքներ, որոնք պետք է հաշվարկել, հաշվի առնելով լրացուցիչ աղտոտվածության քանակը:

Խտացուցիչներից տղմաջրի մեջ աղտոտվածության քանակը պետք է որոշել՝ ըստ կախված մասնիկների՝ 1000-1500 մգ/լ, ըստ ԹԿՊՂԻԿ - ի՝ 600-900 մգ/լ:

447. Նախքան քամիչ-մամլիչներում ջրազրկումը առաջնային պարզարանների նստվածքներից խոշոր միացումներից ազատվելու համար, նախատեսել ճաղավանդակներ 10մ բջիջներով կամ թրթռիչ գոտիչ ապարատներ 10x10մ գանցով:

448. Որպես քաղաքային կեղտաջրերի տիղմի մակարդման ազդանյութեր օգտագործել երկաթի քլորիդ կամ սուլֆատ, երկաթի օքսիդ և կրաքար 10% լուծույթի տեսքով:

Կրաքարի ավելացումը նստվածքին պետք է կատարվի երկաթի քլորիդի կամ սուլֆատի օքսիդի ներմուծումից հետո:

Ազդանյութերի քանակը պետք է որոշվի ըստ FeCl_3 -ի և CaO -ի, ընդ որում նրանց չափաբաժինը վակուում քանիչների դեպքում ընդունել՝ ըստ չոր նստվածքի զանգվածի՝

առաջնային պարզարաններից խմորված նստվածքի հանմար՝ FeCl_3 - 3-4%, CaO - 8-10%,

առաջնային պարզարաններից խմորված նստվածքի և ավելացուկային ակտիվ տիղմի խառնուրդի հանմար՝ FeCl_3 - 4-6%, CaO - 12-20%,

առաջնային պարզարաններից հում նստվածքի համար՝ FeCl_3 - 1,5-3%, CaO - 6-10%,

առաջնային պարզարաններից նստվածքի և խտացրած ավելցուկային ակտիվ տիղմի խառնուրդի համար՝ FeCl_3 - 3-5%, CaO - 9-13%,

աերոտենկերից խտացված ավելցուկային տիղմի համար՝ FeCl_3 - 6-9%, CaO - 17-25%:

Ծանոթություն 1. Ազդանյութերի մեծ չափաբաժիններ պետք է ընդունել ջերմոֆիլ ռեժիմով նստվածքի խմորման դեպքում:

2. Աերոբիկ կայունացվող նստվածքի ջրազրկման ժամանակ ազդանյութերի չափաբաժինը 30% -ով պակաս է մեզոֆիլային ռեժիմով խմորված խառնուրդի չափաբաժնից:

3. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -ի չափաբաժինը բոլոր դեպքերում ավելանում է երկաթի քլորիդի չափաբաժինների համեմատ 30-40% -ով:

4. Քամիչ մամլիչների վրա նստվածքի խմորման դեպքում կրի չափաբաժինը բոլոր դեպքերում ընդունել է 30% -ով ավելի:

449. Նստվածքի հետ ազդանյութերի խառնումը պետք է կատարվի խառնարաններում:

Մակարդված նստվածքի մղումը կենտրոնախույս պոմպերով չի թույլատրվում:

450. Անհրաժեշտ է նախատեսել վակուումային քամիչների և քամիչ մամլիչների քամող կտորի լվացում արդյունաբերական ջրով, ինչպես նաև դրա պարբերաբար վերականգնում՝ զսպված աղաթթվի 8-10% լուծույթով:

451. Զսպված աղաթթվի քանակը պետք է որոշվի, ելնելով քամիչի մակերեսի 1մ²-ուն 20% խտության թթվի տարեկան պահանջարկից՝ 20 և - իջնող կտորով վակուումային քամիչի համար և 50լ՝ այլ տեսակի քամիչների համար:

452. Քլորի կամ սուլֆատային երկաթի օքսիդի և աղաթթվի պահեստավորումը պետք է հաշվարկվի դրանց 20-30-օրյա պահպանման պայմանով, կրաքարը՝ 15-օրյա:

Թթվի և երկաթի քլորիդի լուծույթի ջրամբարների քանակը պետք է ընդունել առնվազն 2:

Երկաթուղային բաքերով ազդանյութերի առաքման դեպքում ջրամբարի ծավալը չպետք է պակաս լինի բաքի ծավալից:

453. Քաղաքային կեղտաջրերի տիղմի ջրազրկման ժամանակ վակուումային քամիչների, քամիչ մամլիչների և քամիչի նստվածքի՝ սորախցուկի խոնավությունը պետք է վերցնել աղյուսակ-51-ից:

Աղյուսակ-51-ից կեղտաջրերի տիղմի ջրազրկման մեջ վակուումային քամիչների և քամիչ մամլիչների աշխատանքը պետք է ընդունել ըստ փորձարարական տվյալների:

Աղյուսակ-51

Մշակվող նստվածքի բնութագիրը	Նստվածքի չոր նյութի արտադրողականորթյունը կգ, քամիչի 1մ ² -ու համար 1 ժամում		Սորախցուկի խոնավությունը %	
	Վակուում քանիչ	Քամիչ մամլիչ	Վակուում քամիչով քամելիս	Քամիչ մամլիչով քամելիս
Խմորված նստվածք առաջնային պարզարաններից	25 — 35	12 — 17	75 — 77	60 — 65
Մեզոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ առաջնային պարզարաններից և աերոբ կայունացված ակտիվ տիղմ	20 — 25	10 — 16	78 — 80	62 — 68
Ջերմոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ առաջնային պարզարաններից	17 — 22	7 — 13	78 — 80	62 — 70
Հում նստվածք առաջնային պարզարաններից	30 — 40	12 — 16	72 — 75	55 — 60
Առաջնային պարզարանների հում նստվածքի և խտացված ակտիվ տիղմի խառնուրդ	20 — 30	5 — 12	75 — 80	62 — 75
Բնակավայրերի աերացիոն կայանի խտացված ակտիվ տիղմ	8 — 12	2 — 7	85 — 87	80 — 83

Ծանոթացում. Հում նստվածքների վակուումային քամիչների համար պետք է նախատեսել թմրուկային վակուումային գոտիներ, իջնող ցանցով:

454. Վակուում քամիչի դեպքում վակուումի մեծությունը պետք է ընդունել 40-65 կՊա (300–500 մմ ս.սյուն) միջակայքում, նստվածքն արտանետելու համար սեղմված օդի ճնշումը՝ 20–30 կՊա (0,2–0,3 կգ/սմ²): Վակուումային պոմպերի հզորությունը պետք է որոշվի 1մ² քամիչի մակերեսի համար 0,5 մ³/րոպե, իսկ սեղմված օդի ծախսը՝ 1մ² քամիչի մակերեսի համար 0,1մ³/րոպե:

Քամիչ մամլիչների դեպքում մակարդվող նստվածքի մատակարարումը պետք է նախատեսել առնվազն 0,6 ՄՊա (6կգ /սմ²) ճնշման տակ, նստվածքը չորացնելու համար սեղմված օդի սպառումը պետք է ընդունել 0.2մ³/րոպե քամիչի մակերեսի 1մ²-ի համար, սեղմված օդի ճնշումը առնվազն 0.6 ՄՊա, (6կգ /սմ²), լվացման ջրի ծախսը՝ 4լ/րոպե 1մ² քամիչի մակերեսի համար, լվացման ջրի ճնշումը՝ 0,3 ՄՊա-ից ոչ պակաս (3 կգ/սմ²):

455. Տիղմի ջրագերծման համար թույլատրվում է օգտագործել անընդհատ գործող հորիզոնական նստվածքային ցենտրիֆուգաներ (կենտրոնախուսակներ)՝ նստվածքի պտուտակային արտանետմամբ: Ցենտրիֆուգաների արտադրողականությունը՝ q_{cf} ըստ նախնական նստվածքի, մ³/ժամ, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով

$$q_{cf} = (15 - 20) l_{rot} d_{rot}, \quad (41)$$

որտեղ l_{rot} , d_{rot} համապատասխանաբար ռոտորի երկարությունն ու տրամագիծն են.

Ֆլոկուլյատորների հետ աշխատելիս ցենտրիֆուգաների արտադրողականությունը պետք է ընդունել 2 անգամ պակաս: Միևնույն ժամանակ, չոր նյութի բռնման արդյունավետությունը բարձրանում է մինչև 90-95%:

Չոր նյութի բռնման արդյունավետությունը և սորախցուկի խոնավությունը պետք է վերցնել աղյուսակ- 52-ից:

Աղյուսակ-52

Մշակվող նստվածքի բնութագիրը	Չոր նյութի բռնման արդյունավետությունը, %	Սորախցուկի խոնավությունը %
Հում կամ խմորված նստվածք առաջնային պարզարաններից	45 — 65	65 — 75
Առաջնային պարզարաններից աերոբ խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ	25 — 40	65 — 75
Առաջնային պարզարաններից աերոբ կայունացված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ	25 — 35	70 — 80
Հում ակտիվ տիղմ ըստ մոխիրի քանակի %:		
28—35	10 — 15	75 — 85
38—42	15 — 25	70 — 80
44—47	25 — 35	60 — 75

Ծանոթություն. Ակտիվ տիղմի ցենտրիֆիգացումը նպատակահարմար է օգտագործել նրա ավելցուկային քանակի հեռացման համար:

456. Նստվածքը մինչև ցենտրիֆուգա՝ կենտրոնախուսակ, լցնելը նախատեսել նրանից ավազի հեռացում, իսկ 05.մ ռոտորի տրամագծով ցենտրիֆուգաներից առաջ նախատեսել ճաղավանդակ-ջարդիչներ:

457. Մաքրման կայաններում ցենտրիֆուգներից հետո ֆուգատի մատակարարման դեպքում հաշվի առնել բեռի ավելացումը ըստ ԹԿՊլրիվ-ի, կախված չոր նյութի բռնելու արդյունավետությունից՝ այն հաշվով, որ ֆուգատում 1մգ մնացորդային չոր նյութին համապատասխանի 1մգ ԹԿՊլրիվ :

458. Մաքրման կայանում բեռի ավելացումը կանխելու համար պետք է նախատեսել ֆուգատի լրացուցիչ վերամշակում.

- առաջնային պարզարանների նստվածքի և ավելցուկային ակտիվ տիղմի խառնուրդի աերոք կայունացում հաջորդական գրավիտացիոն խտացումով 3-5 ժամվա ընթացքում,

-խմորված նստվածքների ցենտրիֆիգացումից հետո ֆուգատի տիղմի հրապարակներ, ընդ որում տիղմի հրապարակի վրա բեռնվածքը արհեստական հիմնատակի և ցամաքուրդի դեպքում վերցնել աղյուսակ-53-ից 2 գործակիցով:

- չխտացված ակտիվ տիղմի ցենտրիֆուգացումից հետո ֆուգատի վերադարձ աերոտենկ:

Աղյուսակ-53 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
Մեզոֆիլ պայմաններում խմորված նստվածքի և ակտիվ տիղմի խառնուրդ առաջնային պարզարաններից	1,2	1,5	2,0	1,5	1,5
Նույնը ջերմոֆիլ պայմաններում	0,8	1,0	1,5	1,0	1,0
Խմորված նստվածք առաջնային պարզարաններից և նստվածք երկհարկ պարզարաններից	2,0	2,3	2,5	2,0	2,3
Աերոք կայունացված ակտիվ տիղմի և առաջնային պարզարանի նստվածքի խառնուրդ կամ կայունացված ակտիվ տիղմ	1.2	1.5	2.0	1.5	1.5

459. Կատիոնային տիպի բարձր մոլեկուլային ֆլոկուլյանտների չափաբաժինը ընդունել նստվածքի չոր նյութի 2-7 կգ /տ: Ֆլոկուլյանտի մեծ չափաբաժին պետք է նախատեսել ակտիվ տիղմի ցենտրիֆուգացման դեպքում, փոքր չափաբաժին՝ հում նստվածքի համար:

Ջրազրկված ակտիվ տիղմի խոնավությունը պետք է ընդունել 83-88%, հում նստվածքինը՝ 70-75%:

Ֆուգատը պետք է վերադարձվի կեղտաջրերի մաքրման կայան՝ առանց լրացուցիչ մշակման: Այդ դեպքում մաքրման կառուցվածքների ծավալները չեն ավելանում:

Ֆլուկույանտների կիրառումը առաջարկվում է, եթե օգտագործվում է ցենտրիֆուգա 2.5 -4 ռոտորի երկարության և տրամագծի հարաբերակցությամբ:

460. Պահուստային սարքավորումների քանակը պետք է վերցնել.

-վակուումային քամիչներ և քամիչ մամլիչներ մինչև երեք աշխատանքային միավորների դեպքում՝ 1, չորսից տասը աշխատանքային միավորների դեպքում՝ 2:

-ցենտրիֆուգներ՝ կենտրոնախուսակներ, մինչև երկու աշխատանքային միավորներով՝ 1, երեք և ավելի՝ 2:

461. Տիղմի մեխանիկական ջրազրկման նախագիծը իրականացնելիս անհրաժեշտ է նախատեսել վթարային տիղմի հրապարակներ տարեկան նստվածքի 20% -ի չափով:

16.6. Տիղմի հրապարակներ

462. Տիղմի հրապարակները թույլատրվում է օգտագործել տիղմի ջրազրկման համար, մինչև 25000 մ³/օր արտադրողականությամբ մաքրման կայաններում:

Ավելի մեծ արտադրողականության դեպքում պետք է նախատեսել մեխանիկական ջրազրկման կառուցվածքներ, ինչպես նաև անհրաժեշտության դեպքում լրացուցիչ վթարային տիղմի հրապարակներ այն ծավալով, որ ապահովվի մեխանիկական ջրազրկման կառուցվածքների վթարի վերացման ժամանակամիջոցում տիղմի մատակարարումը տարեկան 20%-ից ոչ ավել քանակով:

463. Տիղմի հրապարակները կարող են նախագծվել բնական հիմքով ցամաքուրդով և առանց ցամաքուրդի, արհեստական ասֆալտ-բետոնե հիմքով ցամաքուրդով, կասկադային նստեցումով և մակերեսի տղմաջրի հեռացումով:

464. Տիղմի հրապարակների բեռնվածքը մ³/մ², տարեկան, այն շրջաններում, որտեղ տարեկան միջին ջերմաստիճանը 3-6°C-է, մթնոլորտային տեղումների տարեկան միջին քանակությունը մինչև 500մմ է, վերցնել ըստ աղյուսակի-53-ի:

465. Տիղմի հրապարակներում պետք է նախատեսել ճանապարհներ մեքենաների քարտաներին մոտեցման համար, և մեխանիզմներ մեխանիկական մաքրման, բեռնման և չոր նստվածքի տեղափոխման նպատակով:

Չոր նստվածքը մաքրելու և հեռացնելու համար պետք է նախատեսել հողային աշխատանքներում օգտագործվող մեխանիզմներ:

466. 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 տիղմաջրի ֆիլտրացիան գրունտում:

Գրունտային ջրերի պակաս խորության դեպքում նախատեսել նրանց մակարդակի իջեցում կամ օգտագործել տիղմի հրապարակներ արհեստական ասֆալտ-բետոնե հիմքով և ցամաքուրդով:

467. Տիղմի հրապարակները նախագծելիս անհրաժեշտ է վերցնել. քարտաների աշխատանքային խորությունը 0,7-1 մ, պաշտպանիչ զլանների բարձրությունը աշխատանքային մակարդակից բարձր 0,3մ, զլանների լայնությունը վերևում 0.7մ-ից ոչ պակաս, հողային զլանների վերանորոգման համար մեխանիզմներ օգտագործելիս՝ զլանների լայնությունը 1.8 - 2 մ, բաժանարար խողովակների կամ առվակների թեքությունը վերցնել ըստ հաշվարկի, բայց ոչ պակաս 0.01, քարտաների քանակը՝ ոչ պակաս չորսից:

468. Նստեցումով և մակերեսի տղմաջրի հեռացումով տիղմի հրապարակներ նախագծելիս ընդունել՝ կասկադների քանակը 4-7, յուրաքանչյուր կասկադում քարտերի քանակը՝ 4-8 հատ,

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), քարտի երկարությունը՝ 0,04-ից մեծ թեքության դեպքում՝ - 80-100մ, 0,01 և ավելի քիչ թեքության դեպքում՝ 100-250 մ, լայնության և երկարության հարաբերությունը՝ 1:2 - 1:2,5, պաշտպանիչ գլանների և ճանապարհների լիցքի բարձրությունը՝ մինչև 2,5 մ:

Քարտերի աշխատանքային խորությունը 0.3 մ-ով պակաս է պաշտպանիչ գլանների բարձրությունից:

Նստվածքի ջրածածկում՝ 4 քարտերով կասկադում՝ առաջին 2 քարտերի վրա, 7-8 քարտերով կասկադում՝ առաջին 3-4 քարտերի վրա: Տիղմաջրի շախմատաձև տարալցում քարտերի միջև երբ տիղմաջրի քանակը կազմում է ջրագրկված նստվածքի 30-50%-ը:

469. 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:

470. Հարթակ-խտացուցիչներ նախագծելիս պետք է հաշվի առնել հետևյալը.

-քարտերի լայնությունը 9-18 մ է;

-տիղմաջրի ելքերի միջև հեռավորությունը 18 մ-ից ոչ ավել է.

-թեքահարթակների պատրաստում չոր նստվածքի մեքենայացված մաքրման հնարավորության համար:

471. Պետք է ստուգել տիղմի հրապարակների մակերեսը սառեցման դեպքի համար: 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 պետք է հավասար լինի մինուս 10°C- ից ցածր օդի միջին օրական ջերմաստիճանով օրերի քանակին:

Սառեցված նստվածքի քանակը թույլատրվում է վերցնել սառեցման ժամանակահատվածում տիղմի հրապարակներին մատակարարվող տիղմի 75% -ի չափով:

Սառեցված նստվածքի շերտի բարձրությունը պետք է վերցվի 0.1մ-ով պակաս, քան գլանի բարձրությունը: Բաժանարար ամրակների կամ խողովակների հատակը պետք է լինի սառեցման հորիզոնից վերև:

472. Տիղմի հրապարակների արհեստական հիմքը ցամաքուրդով պետք է կազմի քարտի մակերեսի առնվազն 10% -ը:

473. 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:

474. Տիղմի հրապարակների տիղմաջուրը պետք է մատակարարել մաքրման կայաններին, ընդ որում կառուցվածքները հաշվարկվում են, հաշվի առնելով լրացուցիչ աղտոտիչները և տիղմաջրի քանակը: Աղտոտիչների լրացուցիչ քանակներ պետք է վերցնել՝ խմորված նստվածքների չորացման դեպքում՝ ըստ կախված մասնիկների՝ 1000-2000 մգ/լ, ըստ ԹԿՊԼԻԿ-ի՝ 1000-2000 մգ/լ (մեծ

արժեքները հարթակ-խտացուցիչների համար, ավելի փոքր արժեքները՝ այլ տիպի տիղմի հրապարակների համար), աերոբիկ կայունացված նստվածքների համար՝ համաձայն 435. կետի:

475. Տիղմի հրապարակները հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է կառուցել տղմալիցքային (լիցքային) գրունտի վրա:

476. Տիղմի հրապարակները մաքրման կայանի տարածքից դուրս տեղակայելու դեպքում սպասարկող անձնակազմի համար պետք է նախատեսել ծառայողական և կենցաղային շինություն, ինչպես նաև պահեստ և հեռախոսակապ:

16.7. Տիղմի ախտահանման, կոմպոստացման (կենսաջերմային մշակում), ջերմային չորացման և այրման կառույցներ

477. Նստվածքները պետք է ենթարկվեն ախտահանման կամ հեղուկ վիճակում, կամ տիղմի հրապարակում չորացնելուց հետո, կամ մեխանիկական ջրազրկումից հետո:

478. Հում, մեզոֆիլային խմորված և աերոբիկ կայունացված նստվածքների ախտահանումը և ջրազերծումը պետք է իրականացվի դրանք տաքացնելով մինչև 60°C, պահպանելով առնվազն 20 րոպե հաշվային ջերմաստիճանում:

Ջրազրկված տիղմի ախտահանման համար թույլատրվում է դաշտային պալմաններում օգտագործել կենսաջերմային մշակում (կոմպոստացում):

479. Տիղմի կենսաջերմային մշակումը պետք է իրականացվի 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:

480. Կենսաջերմային մշակման գործընթացը պետք է իրականացվի 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:

481. Օդավորվող դարսակների նախագծման ժամանակ պետք է նախատեսել՝
-100-200 մմ տրամագծով և 8-10 մմ անցքի չափսերով ծակոտված խողովակների տեղադրում յուրաքանչյուր դարսակի հիմքում,
-օդի մատակարարում (նստվածքի մեջ 1 տոննա օրգանական նյութի դիմաց 15-25մ³/ժամ օդի սպառում):

482. Կենսաջերմային մշակման գործընթացի տևողությունը պետք է ընդունել, 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:

483. Նստվածքի ջերմային չորացման անհրաժեշտությունը պետք է որոշվի հետագա հեռացման և տեղափոխման պայմաններից ելնելով:

484. Տիղմի ջերմային չորացման համար պետք է օգտագործել տարբեր տեսակի չորանոցներ:

485. Չորանոցների ընտրությունը պետք է կատարվի ըստ խոնավության գոլորշիացման, հաշվի առնելով սարքավորումների անձնագրային տվյալները:

486. Չորացման գործընթացից առաջ անհրաժեշտ է առավելագույն չափով ջրազրկել նստվածքը, էներգիայի խնայողության համար:

487. Չոր նստվածքի խոնավությունը պետք է ընդունվի 30-40%-ի սահմաններում:

488. Հիմնավորման դեպքում տիղմը, որը ենթակա չէ հետագա օգտագործման, թույլատրվում է այրել տարբեր տեսակի վառարաններում:

16.8. Նստվածքի պահպանման և պահեստավորման կառույցներ

489. Մեխանիկական ջրազրկված տիղմի պահպանման համար պետք է 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:

Պետք է նախատեսել բեռնման բեռնաթափման աշխատանքների մեքենայացում:

490. Չօգտագործված տիղմի համար պետք է նախատեսել հարմարություններ՝ դրանց պահպանումն ապահովելու համար այնպիսի պայմաններում, որոնք կանխում են շրջակա միջավայրի աղտոտումը: Պահպանման վայրերը պետք է համաձայնեցվեն պետական վերահսկողություն իրականացնող մարմինների հետ:

17. ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ, ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՎԵՐԱՀՄԿՈՒՄ, ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՄԱՆ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

17.1. Ընդհանուր ցուցումներ

491. Կոյուղու համակարգը կազմող կառույցների էլեկտրամատակարարումը պետք է իրականացվի 35, 20, 10 և (կամ) 0,4 կվ ցանցերից (հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է 6 կվ):

492. Կոյուղու համակարգերի էլեկտրամատակարարումը պետք է ապահովվի երկու անկախ աղբյուրներից: Պահուստային ավտոմատ միացման անհրաժեշտությունը պետք է որոշվի նախագծային փաստաթղթերով:

493. 0.4 կվ էլեկտրաէներգիայի փոխանցումն ու բաշխումը տեխնոլոգիական օբյեկտներին, որոնք տեխնոլոգիական համալիրի մաս են կազմում, պետք է իրականացնել ըստ հիմնական սխեմայի: Այս դեպքում մայրուղին պետք է անցկացվի բաց (վերգետնյա անցում, սրահ, առվակ, ցածր դարակաշարեր):

Մեկ գիծ օգտագործելիս այն պետք է իրականացվի հաղորդաձողալարով կամ միամիջուկ մալուխներով, որոնք սիմետրիկորեն տեղադրված են մեկուսացման հիմքերի երկայնքով միմյանցից հեռավորության վրա:

Բազմամիջուկ մալուխների երկու գիծ օգտագործելիս դրանք պետք է տեղադրվեն առնվազն 1 մ հեռավորության վրա կամ երկայնական հրդեհակայուն միջնորմի հակառակ կողմերում, որը կարող է դիմակայել կարճ միացումից առաջացող ջերմադինամիկական հարվածին:

494. Էլեկտրական սարքավորումները պետք է հնարավորինս մոտ լինեն համապատասխան տեխնոլոգիական կայանքներին, այսինքն՝ տեղակայված լինեն արտադրական օբյեկտներում (տեսանելիության դաշտում): Պաշտպանության աստիճանը պետք է համապատասխանի նախագծի տեխնոլոգիական մասում նշված պայմաններին: Պետք է խուսափել հնարավոր հեղեղման վայրերում էլեկտրական սարքավորումների տեղակայումից:

Պետք է տրամադրվեն հատուկ էլեկտրական սենյակներ՝

-եթե հնարավոր չէ էլեկտրական սարքավորումները ապահովել հակահրդեհային նորմաներով պահանջվող համապատասխան պաշտպանիչ պատյաններով.

-եթե դա պահանջվում է գործող անձնակազմի աշխատանքային պայմաններով (անձնակազմի մշտական ներկայությամբ);

էլեկտրական սարքավորումները, որոնք տեղակայված են էլեկտրական սենյակներում և որոնք հասանելի են միայն որակավորված անձնակազմին, պետք է պատրաստվեն բաց վահանակների տեսքով:

495. Ստորգետնյա սենյակներում (բացառությամբ հորերի) պետք է նախատեսել տեղային լուսավորություն լամպերի միջոցով: Մինևույն ժամանակ, ստորգետնյա մասում լուսատուներ տեղադրելու համար պետք է նախատեսել կախիչներ: Լուսատուների միացումը ֆիքսված ցանցին պետք է իրականացվի ճկուն մալուխներով՝ խրոցակի միակցիչներով (վարդակից): Վարդակները պետք է տեղադրված լինեն կառուցվածքի վերգետնյա մասի արտաքին պատին: Էլեկտրական անվտանգությունը պետք է ապահովվի ցածր լարման համակարգի (ՑԼՀ) կամ բաժանարար տրանսֆորմատորի միջոցով, երկու դեպքում էլ օգտագործելով պաշտպանիչ անջատման սարք:

496. Հորերում տեղական լուսավորությունը նախատեսել շարժական լույսի աղբյուրներով, պահպանելով էլեկտրական անվտանգությունը:

497. Տարածքների էլեկտրական լուսավորության հսկողությունը պետք է իրականացվի.

- հեռակառավարումով, օպերատորի տարածքից մշտապես ներկա անձնակազմի ներկայությամբ.

- ինքնաշխատ՝ ավտոմատ, ընդհանուր լուսավորության գործառույթում, առանց մշտապես ներկա անձնակազմի:

498. Համակցված լուսավորությամբ 100մ²-ից ավելի տարածք ունեցող սենյակներում խորհուրդ է տրվում տեղադրել լուսատուներ:

499. Կոյուղու ցանցերում գտնվող օբյեկտները պետք է հագեցած լինեն շանթարգելներով:

ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ. 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:

500. Դասակարգման համաձայն տարածքների մեծ մասը, որտեղ տեղակայված են կոյուղու էլեկտրական կայանքները, պատկանում են առավել վտանգավոր կամ հատկապես վտանգավոր տարածքների:

501. Եթե շենքի տանիքում շանթարգելների տեղադրման փոխարեն կայծակի հեռացման համար օգտագործվում են շենքի մետաղական կոնստրուկցիաները որպես կայծակընդունիչ ձողեր, պետք է հաշվի առնել երկաթբետոնե հատակների ամրանների օգտագործման նպատակահարմարությունը՝ միացման կետերում պոտենցիալների տարբերությունը հավասարեցնելու համար:

17.2. Տեխնոլոգիական մաս

502. Տեխնոլոգիական պրոցեսների պարամետրերը, հսկիչ կետերը, չափման ճշգրտությունը, կառավարման տիրույթը, շրջակա միջավայրի պայմանները, չափման վայրում տեղեկատվություն ցուցադրելու և տեղական կառավարման սենյակ տեղափոխելու անհրաժեշտությունը պետք է որոշվի ըստ ծրագրի տեխնոլոգիական մասի նախագծի: Ինտերֆեյսը և տվյալների փոխանցման արձանագրությունը պետք է լիովին համատեղելի լինեն 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:

503. Ընտրված սարքերը միացնելու համար ցանցի լարումը պետք է համապատասխանի էլեկտրական անվտանգության պահանջներին:

504. 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:

505. Սարքավորումները և սարքերը ցանցին միացնելու համար էլեկտրալարերը պետք է ապահովեն հնարավորինս բարձր շահագործման հուսալիություն:

506. Խորհուրդ է տրվում օգտագործել էլեկտրաշարժաբեքով կառավարման համակարգեր, որոնք մատակարարվում են մեխանիզմների հետ միասին:

507. Առաջարկվում է վերահսկել մեխանիզմները կառավարման երկու եղանակով.

-տեղական (մեխանիզմի ուղիղ տեսանելիության սահմաններում),

-ինքնաշխատ

508. Հեռակառավարման ռեժիմը խորհուրդ է տրվում օգտագործել միայն այն դեպքում, երբ կառավարման կետից մեխանիզմի տեսադաշտում էլեկտրական սարքավորումներ տեղադրելը անհնար է կամ աննպատակահարմար է:

509. Հեռակառավարման համար մեխանիզմի անմիջական հարևանությամբ պետք է տեղադրված լինեն նախագուշացնող և լուսային ազդանշան և անվտանգության անջատիչ՝ կանխելու այդ մեխանիզմի անսպասելի գործարկումը:

510. Կառավարման ռեժիմի ընտրությունը պետք է իրականացվի մեխանիզմի կառավարման պահարանից:

511. Պարամետրը, ըստ որի գործելու է մեխանիզմի էլեկտրական շարժիչը, պետք է ընտրվի, ապահովելով մեխանիզմի ամենաբարձր էներգաարդյունավետությունը:

512. Հիմնական պոմպերի քանակը որոշելուց հետո պետք է ընդունվի կառավարման հնարավոր տարբերակներից մեկը՝

-պոմպերից մեկը գործում է հաճախականության փոխարկիչով, մնացածը գործում են անմիջապես ցանցից կամ սահուն մեկնարկիչի միջոցով:

-յուրաքանչյուր պոմպային սարքավորանք, հոսքի մեծացմանը զուգընթաց, հերթով արագանում է սահուն մեկնարկիչի միջոցով և, երբ այն մտնում է ցանցի հաճախականության մեջ, միանում է ցանցին,

-յուրաքանչյուր պոմպային սարքավորանք գործում է իր հաճախականության փոխարկիչով :

Տարբերակ ընտրելիս պետք է հաշվի առնել՝

-էներգիայի արդյունավետությունը (շահագործման ծախսեր՝ լրացուցիչ կորուստների տեսքով),

-հուսալիությունը,

-կապիտալ ծախսերը.

513. Աշխատանքային և պահեստային պոմպերը պետք է միացված լինեն էլեկտրաէներգիայի տարբեր աղբյուրների:

514. Բոլոր մեխանիզմների էլեկտրական սարքավորումները պետք է ունենան ինտերֆեյսի էլք (մուտք)՝ գործընթացի կառավարման համակարգի հետ հաղորդակցվելու համար:

17.3. Գործընթացների վերահսկման համակարգ և օպերատիվ վերահսկման կենտրոնացում

(համակենտրոնացում, դիսպետչերացում)

515. Կառավարման համակարգերի և համակենտրոնացման նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի և կառույցների տեխնիկական շահագործման կանոնները:

Մակերևութային կեղտաջրերի մաքրման օբյեկտների համալիրները պետք է հազեցած լինեն չափումների և աշխատանքների քանակական և որակական ցուցանիշների գրանցման համակարգերով, համապատասխան ծրագրային ապահովմամբ և հնարավորություն ունենան մանիտորինգի ստացված արդյունքների հեռակա փոխանցման համար:

516. Գործընթացների կառավարման համակարգերը պետք է կիրառվեն բոլոր նոր նախագծված կամ վերակառուցված կառույցների համար, անկախ արտադրողականությունից: Ջրահեռացման 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 պետք է նախատեսել եռաստիճան կառավարման համակարգ՝ կենտրոնական համակենտրոնացման կետով: Կոյուղու ցեխերի և կայանների կոմպլեկտավորման ժամանակ պետք է նախապատվություն տրվի 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:

17.4. Թույլ հոսանքի համակարգեր

517. «Բ» և ավելի բարձր կարգ ունեցող շինություններում պետք է նախատեսվի հրդեհային ազդանշանման համակարգ:

518. Շենքերում և շինություններում անհրաժեշտ է պաշտպանել բոլոր սենյակները հրդեհաշիջման ինքնաշխատ կայանքներով, անկախ տարածքից, բացառությամբ տարածքների՝

-թաց գործընթացներով (ցնցուղարաններ, զուգարաններ, սառնարանային խցիկներ, լվացքի սենյակներ),

-օդափոխության խցեր (մատակարարող, ինչպես նաև արտանետող, որոնք չեն սպասարկում «Ա» և «Բ» կարգերի արդյունաբերական տարածքները),

-ջրամատակարարման պոմպակայաններ, կաթսայատներ և շենքի ինժեներական սարքավորումների այլ տարածքներ, որոնցում այրվող նյութեր չկան.

-ըստ հրդեհային վտանգի «Բ» և «Դ» կարգեր,

-աստիճանավանդակներ:

519. Համակարգը պետք է ապահովի անընդմեջ, անխափան, աշխատանք ամբողջ տարվա ընթացքում:

520. Համակարգի անխափան աշխատանքն ապահովելու համար անհրաժեշտ է ապահովել անխափան սնուցման աղբյուրի տեղադրում:

521. Անհրաժեշտ է տրամադրել հակահրդեհային ազդանշանային համակարգերից ազդանշանների փոխանցումը տեղական համակենտրոնացման կենտրոն, կենտրոնական համակենտրոնացման կենտրոն և այս տարածքում նշանակված մոտակա հրշեջ կայան:

522. Հրդեհի տագնապի համար նախագծային փաստաթղթերի կազմը և շրջանակը որոշվում է նախագծի համաձայն՝ նախագծի իրականացման կանոններին համապատասխան:

523. Հանրային ծառայությունների օբյեկտներում պետք է նախատեսվի անվտանգության ազդանշանային համակարգ՝ անձնակազմի մուտքի վերահսկման գործառույթներով: Համակարգը պետք է ապահովի անընդմեջ, անխափան աշխատանք ամբողջ տարվա ընթացքում:

524. Համակարգի անխափան աշխատանքն ապահովելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել անխափան սնուցման աղբյուրի տեղադրում:

525. Անհրաժեշտ է ապահովել անվտանգության ազդանշանային համակարգերից ազդանշանների փոխանցում տեղական կառավարման կենտրոն, կենտրոնական կառավարման կենտրոն և (կամ) օբյեկտի անվտանգության ծառայություն:

526. 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:

527. Անվտանգության և հրդեհային ազդասարքերի նախագծման փաստաթղթերի կազմը և շրջանակը, ինչպես նաև տեսահսկումը որոշվում է նախագծի համաձայն՝ նախագծի տեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան:

528. Տեսահսկման համար նախագծային փաստաթղթերի կազմը և շրջանակը որոշվում է նախագծի համաձայն՝ նախագծի տեխնիկական առաջադրանքին համապատասխան:

17.5. ՊՈՍՊԱՅԻՆ ԵՎ ՕԴԱՄՂԻՉ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

529. Պոմպակայանները, որպես կանոն, պետք է նախագծել առանց մշտական սպասարկման անձնակազմի հսկողության: Այս դեպքում առաջարկվում են կառավարման հետևյալ տեսակները.

- պոմպերի ինքնաշխատ կառավարում՝ կախված ընդունող բաքում կեղտաջրի մակարդակից;
- տեղական՝ պարբերաբար ժամանող անձնակազմով և անհրաժեշտ ազդանշանների փոխանցմամբ կառավարման կենտրոն:

530. 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:

531. Ավտոմատացված պոմպակայաններում, անկախ հուսալիության աստիճանից, պոմպակայանների վթարային անջատման դեպքում պետք է իրականացվի պահուստային պոմպի ավտոմատ միացում:

Հեռակառավարվող պոմպակայաններում պահուստային պոմպի ավտոմատ միացումը պետք է իրականացվի առաջին կարգի հուսալիության պոմպակայաններում:

532. Պոմպակայանի վթարային հեղեղման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հիմնական պոմպերի ավտոմատ անջատում:

533. Պոմպերի գործարկումը, որպես կանոն, պետք է իրականացվի մոդոլ գծի վրայի բաց փականներով: Փակ փականներով պոմպերի գործարկումը պետք է նախատեսել հիդրավիկ հարվածի վտանգի դեպքում, ինչպես նաև կախված սինքրոն էլեկտրաշարժիչների գործարկման դեպքում և այլ արդարացված դեպքերում:

534. Պոմպակայաններում պետք է վերահսկել հետևյալ տեխնոլոգիական պարամետրերը.

-մոլվող կեղտաջրիի էլքը (անհրաժեշտության դեպքում),

-մակարդակները ընդունող բաքում,

-մակարդակները ջրահեռացման մերձափոսում;

-ճնշումը մոդոլ խողովակաշարերում;

-յուրաքանչյուր պոմպի կողմից զարգացրած ճնշումը:

535. Պոմպակայաններում պետք է նախատեսել տեղական վթարային նախազգուշացնող ազդանշանային համակարգ: Մշտական սպասարկող անձնակազմի բացակայության դեպքում նախատեսվում է անսարքության մասին ընդհանուր ազդանշանը փոխանցել կառավարման կենտրոն կամ շուրջօրյա հերթապահություն ունեցող կետ:

536. Օդամղիչ կայաններում, որպես կանոն, պետք է ապահովվի մոդոլ 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 պետք է իրականացվի ավտոմատացման համակարգի կողմից՝ հաշվի առնելով գործարանային հրահանգները և առաջարկությունները:

Հիմնավորման դեպքում կարելի է նախատեսել օդամուղ սարքերի արտադրողականության ավտոմատ կարգավորում՝ ըստ կեղտաջրի մեջ լուծված թթվածնի քանակի: Ճնշումային խողովակներում պետք է վերահսկել օդի ճնշումը և ջերմաստիճանը:

17.6. ՄԱՔՐՄԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ

537. Մեխանիկական ճաղավանդակների աշխատանքը պետք է ավտոմատացված լինի ըստ տրված ծրագրի կամ ճաղավանդակից առաջ և հետո կեղտաջրի մակարդակի առավելագույն տարբերություն:

538. Ավագորսիչներում, պայմանավորված մաքրման կայանների ավտոմատացման բարձր մակարդակով, անհրաժեշտ է ավտոմատացնել ավազի հեռացումը տրված ծրագրի համաձայն, որը սահմանվել է շահագործման ընթացքում:

539. Առաջնային պարզարանում (շառավիղային կամ հորիզոնական) նստվածքների պարբերական հեռացում (հերթականությամբ) յուրաքանչյուր պարզարանից, պետք է ավտոմատացվի ըստ տրված ծրագրի կամ նստվածքի մակարդակի՝ հաշվի առնելով քերիչ մեխանիզմների գործարկումը:

540. Միջինացնող ավազաններում անհրաժեշտ է վերահսկել PH- ի արժեքը կամ տեխնոլոգիայով պահանջվող այլ պարամետրերը:

541. Մեղմված օդ օգտագործող կառույցներում (միջինացնող ավազաններ, ակերացվող ավագորսիչներ, նախաակերատորներ և կենսամակարդիչներ) պետք է վերահսկել օդի ծախսը:

542. Աերոտենկերում պետք է վերահսկել յուրաքանչյուր բաժնում տիղմի խառնուրդի, ակտիվ տիղմի և օդի ծախսը, իսկ բարձր մակարդակի ավտոմատացման դեպքում պետք է կարգավորվի օդի մատակարարումը՝ ըստ կեղտաջրերի մեջ լուծված թթվածնի քանակի:

543. Մեծ բեռնվածության կենսաբանական քամիչում պետք է վերահսկել մուտքային և վերաշրջանառվող ջրի ելքերը:

544. Երկրորդային պարզարանում անհրաժեշտ է ավտոմատացնել տիղմի տրված մակարդակի պահպանումը, վերահսկել տիղմի պոմպերի աշխատանքը:

545. Տղմախտացուցիչներում անհրաժեշտ է ավտոմատացնել խտացրած տիղմի հեռացումը, համաձայն տրված ծրագրի կամ տիղմի մակարդակի:

546. 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 :

547. 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:

548. Կեղտաջրերի քլորացումից հետո պետք է վերահսկել մնացորդային քլորի քանակությունը:

549. Արդյունաբերական կեղտաջրերի մաքրման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացումը և անհրաժեշտ քանակի հսկողությունը պետք է իրականացնել գիտահետազոտական կազմակերպությունների տվյալների համաձայն:

18. ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ԿԱՌՈՒՅՑՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐԻՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ

18.1. ԳԼԽԱՎՈՐ ՀՍՏԱԿԱԳԻԾ ԵՎ ԾԱՎԱԼԱ ՀՍՏԱԿԱԳԾՍՅԻՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ

550. Կոյուղու կառույցների շինարարության համար հրապարակների ընտրությունը, ինչպես նաև դրանց տարածքի հատակագծումը և կառուցապատումը պետք կատարվի համաձայն տեխնոլոգիական պահանջների, ՀՀՇՆ III-9.02.02-ի և ՀՀՇՆ 40.01.02- շինարարական նորմերի պահանջների:

Ջրահոսքերի և ջրավազանների ավիամերձ տարածքներում տեղակայվող կոյուղու կառուցվածքների և պոմպային կայանների հրապարակների հատակագծային նիշերը պետք է ընդունվեն ոչ պակաս, քան 0.5մ բարձր ջրի հաշվարկային առավելագույն մակարդակից 3% ապահովվածությամբ, հաշվի առնելով քամու ազդեցությամբ ջրի ալիքի բարձրացումը և շինարարական նորմերի պահանջներով որոշվող հողմային ալիքի բարձրությունը:

551. Բնակավայրերի կոյուղու մաքրման կայանները, ինչպես նաև արդյունաբերական ձեռնարկությունների կոյուղու մաքրման կայանները, որոնք չեն գտնվում արտադրական տարածքի ներսում, պետք է ցանկապատել: Ցանկապատի տեսակը պետք է ընտրվի, հաշվի առնելով տեղական պայմանները: Անհրաժեշտության դեպքում առանձին կառուցվածքների համար ցանկապատում պետք է նախատեսել անվտանգության տեխնիկայից ելնելով: Ֆիլտրացիայի դաշտերը կարելի է չցանկապատել:

552. Կոյուղու համակարգերի շենքերի և կառույցների ծավալահատակագծային և կոնստրուկտորական լուծումները պետք է իրականացվեն ՀՀՇՆIV-11.03.01- և ՀՀՇՆ 40.01.02- շինարարական նորմերին համապատասխան և սույն բաժնի հրահանգների համաձայն:

553. Կոյուղու շենքերը և կառույցները պետք է ընդունել հրակայունության II աստիճանի և պատասխանատվության II դասի, բացառությամբ տիղմի հրապարակների, ֆիլտրացիայի դաշտերի, կենսաբանական լճակների, կարգավորիչ ծավալների, կոյուղու ցանցերի և դրանց վրա կառույցների, որոնք պետք է դասակարգվել III պատասխանատվության դասի, իսկ հրակայունության աստիճանը չի նորմավորվում:

Առանձին կանգնած ծավալային կառույցների, որոնք չեն պարունակում հրդեհավտանգ հեղուկներ կամ հրդեհային պայթուցիկ խառնուրդներ, հրակայունության աստիճանը չի սահմանափակվում:

554. Հրդեհային անվտանգության տեսանկյունից, կենցաղային կոյուղու մղման պոմպակայանները և մաքրման կայանները պատկանում են Դ կարգին:

Դյուրավառ և պայթուցիկ նյութեր պարունակող արդյունաբերական կեղտաջրերի մղման պոմպակայանների և մաքրման կայանների հակահրդեհային անվտանգության կարգը սահմանվում է, կախված այդ նյութերի բնույթից:

555. Կոյուղու կառույցները անհրաժեշտ է ապահովել կենցաղային տարածքներով, որոնց կազմը որոշվում է կախված արտադրական գործընթացների սանիտարական բնութագրերից: Բնակավայրերի կոյուղու կառուցվածքների արտադրական պրոցեսների սանիտարական բնութագրերը ընդունել աղյուսակ-54-ի համաձայն:

Աղյուսակի -54

Բնակավայրերում կոյուղու կառուցվածքների արտադրական պրոցեսներ	Արտադրական պրոցեսների սանիտարական բնութագրերի խումբ
Աշխատանքներ՝ Մաքրման կայաններում, կեղտաջրերի մղման պոմպակայաններում, կոյուղու ցանցերում, լաբորատորիաներում	IIIБ
Քլորակայաններում և քլորի պահեստներում	IIIa
Օդամուղ կայաններում և վերանորոգման արհեստանոցներում	IБ
Կառավարման ապարատում	Ia

Ծանոթություն. Կոյուղու կառուցվածքներում ինժեներակա- տեխնիկական աշխատողների աշխատանքը պետք է վերագրվի արտադրական գործընթացների այն տեղամասերին, որոնք նրանք սպասարկում են:

556. Արդյունաբերական կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման կայաններում աշխատանքի սանիտարական բնութագիրը հավասարեցված է քաղաքային կոյուղու մաքրման կայանների աշխատանքին:

Մեխանիկական, քիմիական և այլ մեթոդներով արդյունաբերական կեղտաջրերի մաքրման կառույցներում աշխատանքի սանիտարական բնութագրերը պետք է վերցնել կախված կեղտաջրերի բաղադրությունից և մաքրման եղանակից:

Արդյունաբերական տարածքների բնական և արհեստական լուսավորության նախագծման համար տվյալները պետք է վերցնել համաձայն ՀՀՇՆ 40.01.02-2020-ի:

557. Տարբեր նշանակության արդյունաբերական և օժանդակ տարածքները նույն շենքում տեղակայումը պետք է իրականացվի բոլոր այն դեպքերում, երբ դա չի հակասում տեխնոլոգիական գործընթացներին, սանիտարահիգիենիկ և հակահրդեհային անվտանգության պահանջներին, նպատակահարմար է հատակագծային լուծումներով և տեխնիկա տնտեսական նկատառումներով: Կառույցների ուղղանկյուն ծավալները բոլոր դեպքերում պետք է տեղակել նույն շենքում, եթե դա նպատակահարմար է տեխնոլոգիական գործընթացների առումով և կոնստրուկտիվ նկատառումներով:

558. Կոյուղու համակարգերի շենքերում տնտեսական, վարչական, լաբորատոր և այլ տարածքների ներքին հարդարանքը պետք է կատարել ՀՀՇՆ 40.01.02-2020-ի, արտադրական տարածքներինը՝ ըստ աղյուսակի 54-ի, կենցաղային տարածքները ըստ ՄՆԻՊ 2.09.04-87-ի:

559. Կոյուղու ծավալային կառույցների կոնստրուկցիաների հաշվարկը պետք է իրականացնել ՀՀՇՆ 40.01.02-2020-ի համաձայն:

560. Շենքերի և շինությունների շինարարական կոնստրուկցիաների հակակոռոզիոն պաշտպանությունը պետք է նախատեսվի ՄՆԻՊ 2.03.11-ի և ՀՀՇՆ 40.01.02-ի համաձայն:

18.2. ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ ԵՎ ՕԴԱՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ

561. Արտադրական շինություններում անհրաժեշտ ջեռուցումը և օդափոխությունը պետք է հաշվարկել սարքավորումներից, արմատուրաններից և հաղորդակցուղիներից վնասակար արտանետումների քանակով: Վնասակար արտանետումների քանակը պետք է վերցնել ըստ նախագծի տեխնոլոգիական մասի տվյալների:

Տվյալների բացակայության դեպքում պետք է օգտագործել նմանատիպ գործող կառույցների հետազոտությունների արդյունքները: Նմանակ չունեցող կառույցների համար օդի քանակը պետք է հաշվարկել ըստ օդափոխության բազմապատիկության, համաձայն աղյուսակ -56 -ի:

Շենքեր և տարածքներ	Հարդարման աշխատանքներ		
	պատեր	առաստաղներ	հատակներ
1. Ճաղավանդակների շենք	Աղյուսե պատերի սվաղում, ապակուց սալիկապատ վահան հատակից 1.8 մ բարձրության վրա: Վահանից վերև խոնավադիմացկուն ներկ	Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով	Կերամիկական սալիկ
2. Կենսաքամիչներ	Պանելային պատերի կարերի փակում: Աղյուսե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով:	Նույնը	Ցեմենտի հատակ
3. Մեթանտենկերի կառավարման խուց, բաժանարար խուց, պոմպակայաններ	Աղյուսե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով: Երկաթբետոնե պատերի սվաղ: Ներկում սոսնձային ներկով:	Նույնը: Սոսնձային ներկ	Նույնը
4. Տիդմի ջրագրկման արտադրամաս	Պանելային պատերի կարերի փակում: Աղյուսե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով:	Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով	„
5. Օդամուղ կայան. մեքենայական սրահներ	Պանելային պատերի կարերի փակում: Աղյուսե պատերի սվաղում: Պանելային պատերի ներկում յուղաներկով 1.5 մ բարձրությամբ: Պանելներից վերև ներկում սոսնձային ներկով:	Սոսնձային սպիտակեցում	Կերամիկական սալիկներ (մոնտաժային հարթակի բետոնե
Օժանդակ տնտեսություն	Աղյուսի շարվածք ընդգծված կարերով: Պանելային պատերի կարերի փակում: Կրային սպիտակեցում:	Կրային սպիտակեցում	Բետոնե հատակ
6. Քամիչներ	Աղյուսե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով:	—	Նույնը
7. Պոմպակայաններ. մեքենայական սրահներ	Աղյուսե պատերի վերգետնյա հատվածի սվաղում: Թաղված հատվածի բետոնե մակերեսների փակում ցեմենտե շաղախով: Պանելային պատերի ներկում յուղաներկով 1.5 մ բարձրությամբ: Պանելներից վերև ներկում սոսնձային ներկով:	Սոսնձային սպիտակեցում	Կերամիկական սալիկներ
Կառույց ընդունող ջրամբարի վրա	Աղյուսե պատերի սվաղում: Բետոնե պատերի թաղված հատվածի մակերեսների փակում ցեմենտե շաղախով: Ներկում խոնավադիմացկուն ներկով:	Ներկում խոնավադիմացկուն ներկերով	Բետոնե հատակ

Շենքեր և տարածքներ	Օդի ջերմաստիճանը համակարգի նախագծման համար համար °C	Օդափոխանակության բազմապատիկությունը, 1ժամ	
		Ներհոսք	Արտահոսք
1. Կոյուղու մղման պոմպային կայաններ (մեքենայական սրահներ). ա) կենցաղային և դրան մոտիկ բաղադրությամբ արդյունաբերական կեղտաջրեր և տիղմ	5	Ջերմության ավելցուկի հաշվարկով, բայց ոչ փոքր 3-ից	
բ) արդյունաբերական ագրեսիվ կամ պայթուցիկ կեղտաջրեր	5	Տես ծանոթություն-2	
2. Ընդունող ջրամբարներ և մղման պոմպակայանների ճաղավանդակների տարածքներ ա) կենցաղային և դրան մոտիկ բաղադրությամբ արդյունաբերական կեղտաջրեր և տիղմ	5	5	5
բ) արդյունաբերական ագրեսիվ կամ պայթուցիկ կեղտաջրեր	5	Տես ծանոթություն-2	
3. Օդամղիչ կայան	5	Ջերմության անջատման հաշվարկով	
4. Ճաղավանդակների շենք	5	5	5
5. Կենսաքամիչներ (աերատորներ) շենքերում	Տես ծանոթություն-3	Խոնավության անջատման հաշվարկով	
6. Աերոտենկեր շենքերում	Նույնը	Նույնը	
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. Ռեագենտային տնտեսություն 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

Ծանոթություն. 1. Եթե արտադրական տարածքներում սպասարկող անձնակազմ կա, օդի ջերմաստիճանը պետք է լինի առնվազն 16 °C:

2. Օդի փոխանակումը պետք է իրականացվի 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:

3. Կենսաքամիչների (աերոքամիչներ) և աերոտենկների շենքերում օդի ջերմաստիճանը պետք է ընդունվի կեղտաջրերի ջերմաստիճանից առնվազն 2°C բարձր:

552. Ճաղավանդակների բաժանմունքներում և ընդունող ջրամբարներում պետք է նախատեսվի 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:

19. ԶՐԱՀԵՌԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ԲՆԱԿԱՆ ԵՎ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

19.1.ՄԵՑՄՄԻԿ ՇՐՋԱՆՆԵՐ

563. Կոյուղու համակարգեր նախագծելիս սույն բաժնի պահանջները պետք է կիրառվեն ՀՀ տարածքում բոլոր սեյսմիկ գոտիների համար՝ ըստ սեյսմիկ ազդեցության ուժգնության մակարդակի, նախագիծը համաձայնեցնել ՀՀ Արտակարգ իրավիճակների նախարարության հետ, ինչպես նաև հաշվի առնել ՀՀՇՆ 40.01.02-ի պահանջները:

564. Սեյսմիկ տարածքներում տեղակայված արդյունաբերական ձեռնարկությունների և բնակավայրերի կոյուղու համակարգերի նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է միջոցառումներ նախատեսել՝ բացառելու կոյուղու խողովակաշարերի և կառույցների վնասման դեպքում տարածքի ողողումը կեղտաջրերով, ստորգետնյա ջրերի և բաց ջրամբարների աղտոտումը:

565. Կոյուղու սխեմաներ ընտրելիս անհրաժեշտ է նախատեսել կոյուղու կառույցների ապակենտրոնացված տեղաբաշխում, եթե դա չի առաջացնում էական բարդություն, աշխատանքի թանկացում, ինչպես նաև պետք է նախատեսվի մաքրման կայանների տեխնոլոգիական տարրերի բաժանում առանձին սեկցիաների:

566. Տեղական բարենպաստ պայմանների դեպքում պետք է կիրառվեն կեղտաջրերի մաքրման բնական մեթոդներ:

567. Թաղված շենքերը պետք է տեղակայված լինեն այլ կառույցներից առնվազն 10մ հեռավորության վրա, իսկ խողովակաշարերից առնվազն 12D_{ext} (D_{ext} –խողովակաշարի արտաքին տրամագիծը) հեռավորության վրա:

568. Պոմպակայաններում, խողովակաշարերի պոմպերին միացման տեղերում, անհրաժեշտ է ապահովել ճկուն միացումներ, որոնք թույլ են տալիս խողովակների վերջնամասերի անկյունային և երկայնական փոխադարձ տեղաշարժերը:

569. 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:

570. Կոլեկտորների, ինքնահոս և ճնշումային կոյուղու ցանցերի համար պետք է օգտագործել բոլոր տեսակի խողովակները՝ հաշվի առնելով խողովակաշարերի պահանջվող ամրությունը, միացումների կոմպենսացիոն՝ ազդազերծիչ, հատկությունը, ինչպես նաև տեխնիկատնտեսական հաշվարկների արդյունքները, ընդ որում բոլոր տեսակի խողովակների տեղադրման խորությունը ցանկացած գրունտներում չի նորմավորվում:

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

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

573. Ճնշումային խողովակաշարերի նախագծումը իրականացնել ճնշումային ջրատարներին վերագրվող պահանջների համաձայն, ըստ ՀՀՇՆ 40.01.02-ի :

574. 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:

19.2. ՆՍՏՈՒՄԱՅԻՆ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐ

575. Կոյուղու օբյեկտները, որոնք պետք է կառուցել նստումային, աղակալած և ուռչող գրունտների վրա, պետք է նախագծել համաձայն ՀՀՇՆ IV-10.01.01-ի և ՀՀՇՆ 40.01.02-ի:

576. II տիպի նստումային գրունտներում, երբ նստեցումը գրունտի սեփական քաշից է, պետք է ընդունել՝

ա) մինչև 20սմ նստեցում՝ ինքնահոս խողովակաշարերի համար՝ երկաթբետոնե և պոլիէթիլենային ոչ ճնշումային, նույնը ճնշումային խողովակաշարերի համար՝ երկաթբետոնե ճնշումային, պոլիէթիլենային ճնշումային խողովակներ,

բ) 20սմ-ից ավելի նստեցում՝ ինքնահոս խողովակաշարերի համար՝ երկաթբետոնե ճնշումային, պոլիէթիլենային, նույնը ճնշումային խողովակաշարերի համար՝ պոլիէթիլենե ճնշումային, թուջե խողովակներ:

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):

Ինքնահոս խողովակաշարերի հիմնատակերի պահանջները I և II տիպի նստումային գրունտներում բերված են աղյուսակ 57-ում:

Աղյուսակ-57

Նստումային գրունտի տիպը	Տարացքի բնութագիրը	Խողովակաշարի հիմնատակի պահանջներ
I	Կառուցապատված Չկառուցապատված	Առանց նստումայնությունը հաշվի առնելու Նույնը
II (նստեցումը մինչև 20 սմ)	Կառուցապատված Չկառուցապատված	Գրունտի տոփանում և տակդիրի կառուցում Գրունտի տոփանում
II (նստեցումը 20 սմ-ից ավել)	Կառուցապատված Չկառուցապատված	Գրունտի տոփանում և տակդիրի կառուցում Գրունտի տոփանում

Ծանոթություն. 1. Չկառուցապատված տարածք –այն տարածքն է , որի վրա առաջիկա 15 տարիներին չի նախատեսվում բնակավայրերի և տնտեսական օբյեկտների կառուցում:

2. Գրունտի խտացում – հիմքի գրունտի տոփանում 0,3 մ խորությամբ մինչև չոր գրունտի խտությունը հասնի առնվազն 1,65 տ/մ³-ի խտացված շերտի ստորին սահմանի վրա:

3. Տակդիր – ջրանթափանց կոնստրուկցիա 0.1-0.15 մ բարձրությամբ կողեզրերով, որի վրա տեղադրվում է ցամաքուրդի շերտ 0,1 մ հաստությամբ:

4. Խողովակաշարերի հիմնատակին ներկայացվող պահանջները պետք է ճշգրտել, ելնելով խողովակաշարի մոտակայքում գտնվող շենքերի և շինությունների պատասխանատվության դասից:

5. Խողովակաշարերի կցվանքային միացումների տակ խրամուղիների խորացման համար պետք է կիրառել գրունտի տոփանում:

577. Երկաթբետոնե, թուջե, պոլիէթիլենային խողովակների կցվանքային միացումները II տիպի նստումային գրունտներում պետք է իրականացնել առաձգական կցամասերի օգտագործմամբ:

578. 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.

$$\Delta_{\text{lim}} \geq \Delta_k + \Delta_s, \quad (42)$$

որտեղ Δ_{lim} — խողովակների կարային միացման թույլատրելի առանցքային կոմպենսացիոն հատկությունը, սմ, ընդունվում է լայնուկավոր խողովակների ճեղքի կեսին հավասար կամ կցվանքային միացման կցորդիչի երկարությանը հավասար:

Δ_k — Կցվանքային միացման անհրաժեշտ կոմպենսացիոն հատկությունը, գրունտի հորիզոնական տեղաշարժի ազդեցության պայմանից, որն առաջանում է սեփական զանգվածից առաջացող նստեցումից:

Δ_s — Կցվանքի տեղում խողովակների ծայրերի միջև շինարարության ընթացքում մնացած բացվածքի մեծությունը՝ վերցնել հավասար 1 սմ:

Կցվանքային միացման անհրաժեշտ կոմպենսացիոն հատկությունը, գրունտի հորիզոնական տեղաշարժի ազդեցության պայմանից՝ Δ_k , սմ, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$\Delta_k = K_w I_{\text{sec}} \left(\varepsilon + \frac{D_{\text{ext}}}{R_{gr}} \right), \quad (43)$$

որտեղ K_w - աշխատանքային պայմանների գործակիցը, որը հավասար է 0,6;

I_{sec} - խողովակաշարի հատվածի երկարությունը, սմ;

ε - գրունտի՝ սեփական զանգվածից առաջացող նստեցումից հորիզոնական տեղաշարժի հարաբերական արժեքը.

D_{ext} - խողովակաշարի արտաքին տրամագիծը, մ;

R_{gr} -ը հողի մակերևույթի կորության պայմանական շառավիղն է, սեփական զանգվածից նստեցման դեպքում, մ.

Հորիզոնական տեղաշարժի՝ ε , մ, հարաբերական արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով

$$\varepsilon = 0,66 \left(\frac{S_{pr}}{l_{pr}} - 0,005 \right), \quad (44)$$

որտեղ S_{pr} -ը գրունտի նստեցումն է սեփական քաշից, մ.

l_{pr} - գրունտի նստեցման կոր հատվածի երկարությունը, մ, սեփական զանգվածից, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$l_{pr} = H_{pr} (0,5 + K_{\beta} \text{tg}\beta), \quad (45)$$

Այստեղ H_{pr} -ը նստվածքի շերտի մեծությունն է, մ.

K_{β} — գործակից, որը վերցված է գրունտի համասեռ շերտերի համար հավասար 1-ի, տարասեռ շերտերի համար՝ 1,7.

$tg\beta$ — ջրի տարածման անկյունն է դեպի կողմերը թրջման աղբյուրից, վերցնել հավասար ավազակավերի և լյուսի համար՝ -35° , կավավազների և կավերի համար՝ 50° -ից պակաս: Հողի մակերեսի կորության պայմանական շառավիղը R_{gr} մ, հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով.

$$R_{gr} = \frac{l_{pr}^2}{2S_{pr}}(1 + S'_{pr}) \quad (46)$$

19.3. ԸՆԴԵՐՔԱՄՇԱԿՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐ

19.3.1. Ընդհանուր ցուցումներ

579. Ընդերքամշակման տարածքներում 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 պետք է իրականացվեն՝ հաշվի առնելով դրանց իրականացման ժամկետները ըստ նախագծված ցանցերի և կառույցների՝ համաձայն ՄՆԻՊ II-8-ի և ՀՀՇՆ 40.01.02-ի:

580. Ընդերքամշակման տարածքներում ֆիլտրացիայի դաշտերի տեղադրումը չի թույլատրվում:

581. Ոչ ճնշումայն կոյուղու խողովակաշարերը դեֆորմացվող գրունտի ազդեցությունից պաշտպանելու համար պետք է ապահովվել ինքնահոս հոսքի ռեժիմի պահպանումը, կցվածքային միացումների հերմետիկությունը, և առանձին հատվածների ամրությունը:

582. Նախագծման փուլում պաշտպանական միջոցներ ընտրելիս և նրանց ծավալները որոշելիս լեռնահանքային և երկրաբանական հիմնավորման մեջ պետք է լրացուցիչ նշվեն հետևյալը. ա. կոյուղու ցանցերի և կառույցների, ինչպես նաև արտատարածքային խողովակաշարերի առանձին հատվածների տեղակայման հրապարակների աշխատանքների մեկնարկի ժամանակը. բ. այն վայրերը, որտեղ խողովակաշարերը հատում են ելքային գծերը դեպի տեկտոնական խաթարումների մակերևույթ, խորքային դաշտերի և պաշտպանիչ հենասյուների սահմանները. գ. երկրի մակերևույթի վրա հնարավոր խոշոր ճեղքերի առաջացման տարածքներ, ելուններով և անկումներով:

19.3.2. Կոլեկտորներ և ցանցեր

583. Ինքնահոս կոյուղու խողովակաշարերի պաշտպանության նախագծման համար պետք է ներկայացվեն տվյալներ երկրի մակերեսի ակնկալվող դեֆորմացիաների մասին .

-այն տարածքներում, որտեղ նախագծի մշակման պահին հայտնի է հանքի շահագործման դիրքը՝ աշխատանքների դադարեցման մասին .

-այն տարածքներում, որտեղ անհայտ են աշխատանքային պլանները՝ պայմանականորեն նշված ամենահզոր շերտերից մեկի մշակման համար նախատեսված աշխատանքների մասին.

-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:

584. Ոչ ճնշումային կոյուղու համար պետք է օգտագործել կերամիկական, երկաթբետոնե, և պլաստմասե խողովակներ, ինչպես նաև երկաթբետոնե առուներ կամ ջրանցքներ:

Խողովակների տեսակի ընտրությունը պետք է կատարվի՝ կախված կեղտաջրերի կազմից և շինհրապարակի լեռնա- երկրաբանական պայմաններից կամ հատակագծում խողովակաշարի ծրագծից:

585. Խողովակաշարում ոչ ճնշման ռեժիմը պահպանելու համար երկայնական կտրվածքը նախագծելիս հատվածների թեքությունները պետք է ընդունել, հաշվի առնելով երկրի մակերեսի հաշվային անհավասար անկումը (թեքերը)՝ ելնելով հետևյալ պայմանից.

$$i_p \geq i_p^{\min} + i_{gr}, \quad (47)$$

Որտեղ i_p – խողովակաշարի կառուցման թեքությունն է, որն անհրաժեշտ է ոչ ճնշումային ռեժիմը պահպանելու համար.

i_p^{\min} – խողովակաշարի նվազագույն թույլատրելի թեքությունը հաշվային լցվածության դեպքում.

i_{gr} – խողովակաշարի հատվածում երկրի մակերևույթի հաշվային անկումը:

586. Եթե անհնար է ապահովել ոչ ճնշումային խողովակաշարի անհրաժեշտ թեքությունը, ելնելով տեղանքի պայմաններից կամ նախագծվող խողովակաշարի սկզբնական և վերջնական կետերի բարձրությունների տարբերությունից, պետք է՝

-նախատեսել խողովակաշարի ծրագիծը մեծ թեքությունների ուղղությամբ կամ երկրի մակերեսի ավելի փոքր սպասվող թեքվածքների գոտում.

-մեծացնել խողովակաշարի տրամագիծը;

-նվազեցնել խողովակաշարի հաշվային լցվածությունը.

-նախատեսել կեղտաջրերը մղելու կայաններ երկրի մակերևույթի անբարենպաստ թեքվածքների գոտուց դուրս, նույն կամ մեկ այլ խողովակաշարի մեջ կեղտաջուրը մղելու համար:

Կեղտաջրերի պոմպակայանները պետք է կառուցվեն խողովակաշարի կառուցման ընթացքում, եթե հանքարդյունաբերական աշխատանքները նախատեսված են առաջիկա 5 տարիներին, և հանքարդյունաբերական աշխատանքներից անմիջապես առաջ՝ դրանց իրականացման ավելի ուշ ժամկետներում:

587. Խողովակների կցվանքային միացումները պետք է նախատեսել ճկուն, աշխատելով որպես ազդագերծիչներ՝ կոմպենսատորներ՝ առաձգական խցուկների օգտագործմամբ:

Պայմանը, որով պահպանվում է ոչ ճնշման խողովակաշարի կցվանքների հերմետիկությունը, որոշվում է հետևյալ արտահայտությամբ.

$$\Delta_{lim} \geq \Delta_k + \Delta_s, \quad (48)$$

որտեղ Δ_{lim} – խողովակների ճկուն միացման առանցքային կոմպենսացիոն հատկությունն է.

Δ_k – անհրաժեշտ առանցքային կոմպենսացիոն հատկությունն է կցվանքի, սմ, որը որոշվում է հաշվարկով՝ կախված երկրի մակերեսի սպասվող դեֆորմացիաներից և կիրառվող խողովակների երկրաչափական չափերից.

Δ_s – Կցվանքի տեղում խողովակների ծայրերի միջև շինարարության ընթացքում մնացած բացվածքի մեծությունը՝ սմ, վերցնել Δ_{lim} –ի արժեքի առնվազն 20%-ի չափով:

588. Խողովակի լայնակի կտրվածքի կրողունակությունը ձգման ժամանակ՝ P_p , պետք է բավարարի հետևյալ պայմանը.

$$P_p \geq P_\varepsilon + P_i, \quad (49)$$

որտեղ P_ε — խողովակի առանձին հատվածում առավելագույն երկայնական ուժն է, որը պայմանավորված է հողի հորիզոնական դեֆորմացիաներով.

P_i — խողովակի առանձին հատվածում առավելագույն երկայնական ուժն է, որը պայմանավորված է երկրի մակերևույթի վրա ելունների առաջացումից:

589. Եթե (122) կամ (123) պայմանները չեն պահպանվում, ապա անհրաժեշտ է.

-օգտագործել ավելի կարճ երկարության կամ այլ տեսակի խողովակներ.

-փոխել խողովակաշարի ծրագիծը՝ այն դնելով երկրի մակերեսի ավելի քիչ սպասվող դեֆորմացիաների գոտում.

-բարձրացնել խողովակաշարի կրողունակությունը՝ նրա հիմքում տեղադրելով երկաթբետոնե անկողնակ՝ ճկուն կցվանքների տեղերում կտրտելով այն:

590. Դյուկերի մուտքային և ելքային հորերի բարձրությունների տարբերությունը պետք է նշանակվի՝ հաշվի առնելով երկրագնդի մակերևույթի անհավասար նստեցումը, որն առաջացել է հանքարդյունաբերական աշխատանքներից:

591. Կեղտաջրերի ուղիղ հատվածներում կոյուղու դիտահորերի միջև հեռավորությունը ընդերքամշակվող տարածքներում պետք է լինի ոչ ավել, քան 50 մ-ը:

592. Եթե անհրաժեշտ է հատել այն տարածքները, որտեղ հնարավոր է տեղային ճաքերի առաջացում ելուններով կամ անկումներով, ապա պետք է նախատեսել ջրի շարժման ճնշումային հատվածներ և խողովակների վերգետնյա տեղադրում:

19.3.3. Մաքրման կայաններ

593. Կոյուղու օբյեկտները պետք է նախագծել, որպես կանոն, ըստ կոշտ և համակցված նախագծման 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:

594. Ճկուն կոնստրուկտիվ սխեմաները թույլատրվում են միայն կոյուղու բաց ծավալների տեսքով կառույցների համար, որոնք չունեն անշարժ տեղակայված սարքավորումներ:

595. Անշարժ տեղակայված սարքավորումներ ունեցող կոյուղու օբյեկտները պետք է նախագծվեն միայն կոշտ կոնստրուկտիվ սխեմայով:

596. Տարբեր գործառնական նշանակության բլոկավորված կոյուղու կառույցները պետք է բաժանվեն միմյանցից դեֆորմացիոն կարով:

597. Թափոնները բռնելու համար պետք է օգտագործել շարժական ճաղավանդակներ կարգավորվող թեքության անկյունով և ճաղավանդակ-ջարդիչներ:

598. Որպես կենսաքամիչների ցողիչներ խորհուրդ է տրվում օգտագործել ցայտիչներ (սպրինկլերներ) և շարժական ջրցաններ:

Շիթային ջրցաններ օգտագործելիս կանգնակների հիմքերը պետք է անջատված լինեն կառույցներից անջրանցիկ դեֆորմացիոն կարերով:

599. Հաղորդակցական համակարգերը չպետք է կոշտ կապ ունենան կառույցների հետ:

Առվակների և ջրանցքների թեքությունները պետք է ընտրել, հաշվի առնելով երկրի մակերևույթի հաշվարկային դեֆորմացիաները:

1. Կիրառման ոլորտ-----	1
2. Նորմատիվ վկայակոչումներ-----	1
3. Տերմիններ եվ սահմանումներ-----	2
4. Ընդհանուր դրույթներ-----	4
5. Ջրահեռացման համակարգեր եվ սխեմաներ-----	7
5.1.Բնակավայրերի ջրահեռացման համակարգեր եվ սխեմաներ-----	7
5.2.Փոքր բնակավայրերի (մինչեվ 5000մարդ) եվ առանձին կանգնած Շենքերի ջրահեռացման համակարգեր-----	7
5.3.Արդյունաբերական ձեռնարկությունների ջրահեռացման համակարգերը եվ սխեմաները-----	8
5.4.Բնակավայրերի եվ արտադրական ձեռնարկությունների տարածքներից մակերեկության կեղտաջրերի հեռացման սխեմա-----	10
6. Կեղտաջրերի հաշվային ելքեր-----	10
6.1.Ջրահեռացման ցանցերի հիդրավիկական հաշվարկը-----	10
6.1.1.Ընդհանուր ցուցումներ-----	10
6.2.Կոյուղու ցանցերի հիդրավիկ հաշվարկը-----	12
7. Տարափային (հեղեղային) կոյուղի -----	14
7.1.Բնակելի եվ արտադրական տարածքներից մակերեկության ջրերի հեռացման պայմաններ-14	
7.2.Անձրեվաջրերի հաշվային ելքերը-----	15
7.3.Կոյուղու կիսանջատ համակարգի հաշվային ելքեր-----	21
7.4.Անձրեվաջրերի ելքերի կարգավորում-----	23
7.5.Խողովակների նվազագույն տրամագծերը-----	23
7.6.Խողովակների եվ առվակների հաշվային արագությունները եվ Լցվածությունները-----	24
7.7.Խողովակաշարերի, ջրանցքների եվ առվակների թեքությունները-----	25
8. Ջրահեռացման ցանցեր եվ կառուցվածքներ-----	26
8.1.Ջրահեռացման ցանցեր-----	26
8.2.Խողովակաշարերի միացումներ, շրջադարձեր եվ տեղադրման խորություններ-----	27
8.3.Կոյուղու ցանցերի կառուցվածքներ-----	28
8.3.1.Դիտահորեր-----	28
8.3.2.Անկման հորեր-----	29
8.3.3.Անձրեվրնդունիչներ-----	30
8.3.4.Դյուկերներ-----	31
8.3.5.Ճանապարհային անցումներ-----	32
8.3.6.Թողարկներ, հեղեղատարներ եվ հեղեղաթողեր-----	32
8.3.7.Ցանցերի օդափոխությունը-----	32
9. Պոմպային եվ օդամղիչ կայաններ-----	33
9.1.Ընդհանուր ցուցումներ-----	33
9.2.Պոմպակայաններ-----	33
9.3.Օդամղիչ կայաններ-----	38
10. Մաքրման կայաններ-----	39
10.1.Ընդհանուր ցուցումներ-----	39
10.2. Կեղտաջրերի մեխանիկական մաքրման կառուցվածքներ-----	42
10.2.1.Ճաղավանդակներ-----	42

10.2.2. Ավագորսիչներ	43
10.2.3. Միջինացնող ավագաններ	45
10.2.4. Պարզարաններ	46
10.2.5. Երկհարկ պարզարաններ և պարզարան- նեխիչներ	50
10.2.6. Սեպտիկներ	52
10.2.7. Հիդրոցիկլոններ	53
10.2.8. Ցենտրիֆուգաներ	53
10.2.9. Ֆլոտացիոն կայաններ	53
10.2.10. Գազանջատիչներ	54
10.4. Կեղտաջրերի կենսաբանական մաքրման կայաններ	54
10.4.1. Կենսաբանական մաքրման կառուցվածքներ	54
10.4.1.1. Նախաօդավորիչներ և կենսամակարդիչներ	54
10.4.1.2. Կենսաբանական քամիչներ	55
10.4.1.3. Աերոտենկեր	58
10.4.1.4. Երկրորդային պարզարաններ, տիղմանջատիչներ	60
10.4.1.5. Լրիվ օքսիդացման աերացիոն կայաններ (Աերոտենկեր երկարօրյա աերացիայով)	61
10.4.1.6. Շրջանառվող օսսիդացնող ջրանցքներ	61
10.4.1.7. Ֆիլտրացիայի դաշտեր	62
10.4.1.8. Ստորգետնյա ֆիլտրացիայի դաշտեր	64
10.4.1.9. Ավագա-խճային քամիչներ և քամող խրամուղիներ	65
10.4.1.10. Քամիչ հորեր	66
10.4.1.11. Կենսաբանական լճակներ	67
11. Փոքր արտադրողականությամբ կեղտաջրերի մաքրման կայաններ	68
12. Մաքրված կեղտաջրերը թթվածնով հագեցնող կառուցվածքներ	69
13. Կեղտաջրերի ախտահանումը	70
14. Կեղտաջրերի խորը մաքրման կառուցվածքներ	71
14.1. Ընդհանուր ցուցումներ	71
14.2. Հատիկավոր քամիչներ	71
14.3. Պոլիմերային բեռնվածքով քամիչներ	74
14.4. Ցանցավոր թմբուկային քամիչներ	74
15. Կեղտաջրերի ֆիզիկա-քիմիական մաքրման կառուցվածքներ	75
15.1. Ֆլոտացիոն կայաններ	75
15.2. Կեղտաջրերի չեզոքացումը	75
15.3. Ազդանյութերի (ռեագենտների) կայանքներ	76
15.4. Կենսածին համալրում	77
15.5. Կեղտաջրերի մաքրման սորբցիոն՝ կլանման կայանքներ	77
15.6. Արդյունաբերական կեղտաջրերի մաքրումը իոնափոխանակման եղանակով	77
16. Կեղտաջրերի նստվածքների մշակման կառուցվածքներ	78
16.1. Ընդհանուր ցուցումներ	78
16.2. Տիղմի խտացուցիչներ և թանձրացուցիչներ ջրազրկումից կամ խմորումից առաջ	78
16.3. Մեթանտենկեր	79
16.4. Աերոբիկ՝ օդակյաց կայունացուցիչներ	83
16.5. Նստվածքի մեխանիկական ջրազրկման կառույցներ	83
16.6. Տիղմի հրապարակներ	88
16.7. Տիղմի ախտահանման, կոմպոստացման, (կենսաջերմային մշակում), ջերմային չորացման և այլման կառույցներ	90

16.8.Նստվածքի պահպանման և պահեստավորման կառույցներ-----	91
17. Էլեկտրական սարքավորումներ, գործընթացների վերահսկում, ավտոմատացման եվ կառավարման համակարգեր-----	91
17.1.Ընդհանուր ցուցումներ-----	91
17.2.Տեխնոլոգիական մաս-----	92
17.3.Գործընթացների վերահսկման համակարգ և օպերատիվ վերավսկման կենտր-----	94
17.4.Թույլ հոսանքի համակարգեր-----	94
17.5.Պոմպային եվ օդամղիչ կայաններ-----	95
17.6.Մաքրման կայաններ-----	96
18. Շենքերի եվ կառույցների շինարարական լուծումներին եվ կոնստրուկցիաններին ներկայացվող պահանջներ-----	97
18.1.Գլխավոր հատակագիծ եվ ծավալա հատակագծային լուծումներ-----	97
18.2.Ջեռուցում եվ օդափոխություն-----	99
19. Ջրահեռացման համակարգերին ներկայացվող լրացուցիչ պահանջներ առանձնահատուկ բնական եվ կլիմայական պայմաններում-----	102
19.1.Սեյսմիկ շրջաններ-----	102
19.2.Նստումային գրունտներ-----	103
19.3. Ընդերքամշակվող տարածքներ-----	105
19.3.1. Ընդհանուր ցուցումներ-----	105
19.3.2. Կոլեկտորներ և ցանցեր-----	105
19.3.3. Մաքրման կայաններ-----	107
Բովանդակություն-----	108-110