**Հավելված**

ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի

2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի

N 103-Ն հրամանի

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ**

**ՀՀՇՆ 40.01.02-2020 ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ. ԱՐՏԱՔԻՆ ՑԱՆՑԵՐ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ**

**I. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ**

**1.** Սույն շինարարական նորմերը (այսուհետ՝ շինարարական նորմեր) տարածվում են բնակավայրերի և արտադրական կազմակերպությունների կենտրոնացված արտաքին մշտական ջրամատակարարման համակարգերի նախագծման վրա:

**2**. Ջրամատակարարման նախագծերի մշակման ընթացքում պետք է հաշվի առնել Ջրային օրենսգրքի, այս ոլորտը կարգավորող Հայաստանի Հանրապետությունում գործող բոլոր իրավական ակտերի, ինչպես նաև բնապահպանական և բնական պաշարների արդյունավետ օգտագործման պահանջները:

**3.** Սույն շինարարական նորմերի հակահրդեհային պահանջները չեն տարածվում պայթուցիկ նյութեր արտադրող, կիրառող կամ պահպանող, 10 հազ.մ3-ից ավելի տարողությամբ անտառանյութերի պահեստների, նավթավերամշակման արդյունաբերական օբյեկտների ջրամատակարարման համակարգերի վրա, որոնց հրդեհաշիջման պահանջները սահմանված են համապատասխան նորմատիվ փաստաթղթերով:

**II. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ**

**4.** Սույն շինարարական նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերը.

1) ՀՀՇՆ II-06.02-2006 «Սեյսմակայուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»,

2) ՀՀՇՆ II-7.01-2011 «Շինարարական կլիմայաբանություն»,

3) ՀՀՇՆ III-9.02.02-2003 «Արդյունաբերական կազմակերպությունների գլխավոր հատակագծեր»,

4) ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 «Շենքերի և կառուցվածքների հիմնատակեր»,

5) ՀՀՇՆ IV-11.03.01-2004 «Արտադրական շենքեր»,

6) ՀՀՇՆ IV-12.02.01-2004 «Ջեռուցում, օդափոխում և օդի լավորակում»,

7) ՀՀՇՆ 21-01-2014 «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն»,

8) ՀՀՇՆ 22-03-2017 «Արհեստական և բնական լուսավորում»,

9) ՀՀՇՆ 30-01-2014 «Քաղաքաշինություն. Քաղաքային և գյուղական բնակավայրերի հատակագծում և կառուցապատում»,

10) ՀՀՇՆ 31.03- «Հասարակական շենքեր և շինություններ»,

11) ՀՀՇՆ 33-01-2014 «Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ. Հիմնական դրույթներ»,

12) ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 «Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում»,

13) ՍՆիՊ 2.01.07-85 «Բեռնվածքներ և ազդեցություններ»,

14) ՍՆիՊ 2.01.09-91 «Շենքեր և կառուցվածքներ ներքնամշակման տարածքների և նստվածքային գրունտների վրա»,

15) ՍՆիՊ 2.03.11-85 «Շինարարական կոնստրուկցիաների պաշտպանությունը կոռոզիայից»,

16) ՍՆիՊ 2.04.03-85 «Կոյուղի. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»,

17) ՍՆիՊ 2.04.07-86 «Ջերմային ցանցեր»,

18) ՍՆիՊ 2.05.03-84\* «Կամուրջներ և խողովակներ»,

19) ՍՆիՊ 2.06.04-82\* «Բեռնվածքներ ու ազդեցություններ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների վրա (ալիքային, սառցային և նավերից)»,

20) ՍՆիՊ 2.09.04-87 «Ադմինիստրատիվ և կենցաղային շենքեր»,

21) ՍՆիՊ 2.10.03-84 «Շենքեր և սենքեր անասնաբուծական, թռչնաբուծական, գազանաբուծական»,

22) ՍՆիՊ 3.05.01-85 «Ներքին սանիտարատեխնիկական համակարգեր»,

23) ՍՆիՊ 3.05.04-85\* «Ջրամատակարարման և կոյուղու արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ»,

24) ՍՆիՊ II-35-76 «Կաթսայական կայանք»,

25) ՍՆ 441-72\* «Ցուցումներ կազմակերպությունների, շենքերի և կառուցվածքների հարթակների և տեղամասերի ցանկապատերի նախագծման»,

26) ՄՍՊ 4.01-101-2000 Ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի պոլիմերային նյութերից խողովակաշարերի նախագծում և մոնտաժում. Ընդհանուր պահանջներ,

27) ԳՕՍՏ 12.4.009-83 «Աշխատանքի անվտանգության ստանդարտների համակարգ. Օբյեկտների պաշտպանության հրդեհային տեխնիկա. Հիմնական տիպեր. Տեղաբաշխում և սպասարկում»,

28) ԳՕՍՏ 2761-84 «Կենտրոնացված խմելու-տնտեսական ջրամատակարարման աղբյուրներ: Ընտրության հիգիենիկ և տեխնիկական կանոններ»,

29) ԳՕՍՏ 6482-88 Խողովակներ երկաթբետոնե, անճնշումային. Տեխնիկական պայմաններ,

30) ԳՕՍՏ 8220-85\* «Հրդեհային ստորերկրյա հիդրանտներ: Տեխնիկական պայմանները»,

31) ԳՕՍՏ 13015-2012 «Շինվածքներ երկաթբետոնե և բետոնե շինարարության համար. Ընդհանուր տեխնիկական պահանջներ. Ընդունման, մակնշման, տեղափոխման և պահման կանոններ»,

32) ԳՕՍՏ 30247.3-2002 «Կոնստրուկցիաներ շինարարական. Հրակայունության փորձարկման մեթոդներ.Վերելակների հորանների դռներ»,

33) N2-III-Ա2-1 Սանիտարական նորմեր և կանոններ «Խմելու ջուր: Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերի ջրի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ: Որակի հսկողություն»՝ հաստատված ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի դեկտեմբերի 25-ի N 876 հրամանով,

34) N2-III-Ա2-2 Սանիտարական նորմեր և կանոններ «Խմելու տնտեսական նշանակության ջրմուղների և ջրամատակարարման աղբյուրների սանիտարական պահպանման գոտիներ»՝ հաստատված ՀՀ առողջապահության նախարարի 2002 թվականի նոյեմբերի 29-ի N 803 հրամանով,

35) N2.1.7.015-14 Սանիտարական նորմեր և կանոններ «Ջրամաքրման և ջրապատրաստման համար օգտագործվող նյութերին, ռեագենտներին, սարքավորումներին ներկայացվող սանիտարահամաճարակաբանական և հիգիենիկ պահանջներ»՝ հաստատված ՀՀ առողջապահության նախարարի 2014 թվականի հուլիսի 3-ի N43-Ն հրամանով,

36) «Հրդեհային անվտանգության կանոնները հաստատելու և Հայաստանի Հանրապետության արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2012 թվականի հուլիսի 26-ի N 263-Ն հրամանն ուժը կորցրած ճանաչելու մասին»՝ հաստատված ՀՀ տարածքային կառավարման և արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2015 թվականի հունիսի 18-ի N 595-Ն հրամանով,

37) «Ջրամատակարարման համակարգերի ջրատարների, ջրմուղի ցանցերի և ջրի մաքրման կայանների տեխնիկական շահագործման կանոններ հաստատելու մասին»՝ հաստատված ՀՀ Կառավարության առընթեր ջրային տնտեսության կոմիտեի 2003 թվականի ապրիլի 17-ի N 047-Ն հրամանով,

38) «Ըստ Հայաստանի Հանրապետության ջրավազանային տարածքների՝ խմելու- կենցաղային, գյուղատնտեսական նպատակներով ջրի պահանջարկի, ինչպես նաև բնապահպանական թողքերի գնահատումները սահմանելու մասին» ՀՀ կառավարության 2011 թվականի հունիսի 30-ի N 927-Ն որոշում,

39) «**Քլորի արտադրության, օգտագործման, պահման և փոխադրման ժամանակ անվտանգության տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին»** ՀՀ կառավարության 2011 թվականի ապրիլի 21-ի N 529-Ն որոշում:

40)«Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքին ներկայացվող ընդհանուր պահանջներ» տեխնիկական կանոնակարգը հաստատելու մասին ՀՀ կառավարության 2006 թվականի դեկտեմբերի 21-ի N 1943-Ն որոշում:

**III. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ**

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

1) **արագ գործողության ֆիլտր՝** ջրի մաքրման կառուցվածք, որն ապահովում է ջրի անհրաժեշտ մաքրումը՝ քիմիական ռեագենտների կիրառմամբ,

2) **ազդազերծիչ՝** ջերմային կամ այլ ազդեցություններից առաջացող վտանգավոր լարումները մեղմացնող կամ վերացնող սարք,

3) **բնական ջրեր՝** բնական ջրավազանների (գետեր,լճեր, ջրանցք, ջրամբար և այլն) ջրեր, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրեր,

4) **դանդաղ գործողության ֆիլտր՝** ջրի մաքրման կառուցվածք, որն ապահովում է խմելու որակի ջրի ստացումը՝ առանց ռեագենտների օգտագործման,

5) **թողարկ`** խողովակաշարը ջրից դատարկելու հարմարանք,

6) **ինքնալցում`** ջրի մակարդակից ցածր տեղադրվող պոմպի ինքնուրույն լիցքավորում,

7) **ինքնաներծծող պոմպ`**պոմպ, որը ներծծման խողովակաշարում ինքնուրույն ստեղծում է վակուում` գործարկման ժամանակ ապահովելով պոմպի լիցքավորումը ջրով,

8) ներծծանց**ում (ինքնաներծծում)՝** ստորերկրյա ջրերի պաշարների ավելացման գործընթաց,

9) **կոագուլավորում (մակարդում)՝** քիմիական մշակում, որի արդյունքում կայուն կախույթ հանդիսացող բնական ջուրը դառնում է անկայուն կախույթ,

10) **հակահրդեհային հիդրանտ`** հրդեհաշիջման նպատակով ցանցից ջուր վերցնելու սարք,

11) **շրջանցող առու՝** անձրևաջրերի և ձյան հալոցքի ջրերի կազմակերպված հեռացման ջրուղիներ, աղբյուրակապման կառուցվածքները դրանց քայքայիչ ազդեցություններից պաշտպանելու համար,

12) **ջրամատակարարման համակարգ՝** կառուցվածքների համալիր, որը ծառայում է աղբյուրից ջուր վերցնելու, պահանջվող աստիճանի մաքրելու և անհրաժեշտ քանակով ու բավարար ճնշման տակ սպառողին հասցնելու համար,

13) **ջրի մաքրում՝** ջրի պարզեցման, գունազրկման համար կիրառվող տեխնոլոգիական գործընթացներ,

14) **ջրի մշակում՝** սպառողի պահանջներին համապատասխան՝ ջրի որակական ցուցանիշների փոփոխության տեխնոլոգիական գործընթացներ,

15) **ջրամատակարարման աղբյուր՝** բնական կամ արհեստական մակերևութային ջրամբար, գետ լիճ կամ ստորերկրյա ջրեր, որոնք ապահովում են սպառողի պահանջներին համապատասխան քանակի ջրառ երկարատև ժամանակով,

16) **ջրառ կառուցվածք՝** արհեստական կառույց, որն ապահովում է պահանջվող ջրաքանակի հավաքագրում և դրանց կենտրոնացված մուտք սնուցման ջրատարերին,

17) **ջրապահանջի նորմ՝** մեկ բնակչի սպառած ջրի քանակությունը մեկ օրում (հերթափոխում և այլն) խմելու-կենցաղային կարիքների համար, կախված կոնֆորտից, կլիմայական և այլ պայմաններից,

18) **ջրի ախտահանում (վարակազերծում)՝** ջրում գտնվող մանրէների, այդ թվում մարդու առողջության համար վտանգավոր, ոչնչացում,

19) **ջրաբաշխիչ սյուն՝** փողոցում տեղակայված ջրառ ծորակ,

20) **սղին՝** 00С -ից ցածր ջերմաստիճանում գետի ջրի հետ շարժվող մանրասառույց,

21) **օդավորում՝** ջրում լուծված օդի քանակության ավելացման գործընթաց,

22) **ֆիլտրի (զտիչի) բեռնվածք՝** քվարցային ավազի, կերամզիտի,հրաբխային խարամի և այլնի որոշակի հատկություններ և պարամետրեր բավարարող շերտ, որն ապահովում է ջրի մաքրման տեխնոլոգիական գործընթացը,

23) **ֆլոկուլավորում (փաթիլավորում)՝** քիմիական միջամտություն, որը նպաստում է կոագուլավորումը արդյունավետ դարձնելուն (ջրում առաջացած փաթիլները դառնում են ավելի խոշոր և ամուր),

24) **ԳԲԹԽ՝** գրաֆիտե գնդիկներով բարձր ամրության թուջե խողովակներ,

25) **ԷԿԿ՝** էլեկտրակայանքների կառուցվածքի կանոններ,

26) **ՉՀՍ՝** չափիչ-հսկիչ սարքավորումներ, որոնք նախատեսվում են համակարգերի և կառուցվածքների աշխատանքն արդյունավետ տեխնոլոգիական ռեժիմով ապահովելու և վերահսկելու համար,

27) **ՊԱԱ (պոլիակրիլամիդ)՝** բազմակրիլամիդ, տրվում է ի լրումն կոագուլյանտի՝ ջրում գտնվող կախված մասնիկներից փաթիլների առաջացման (մակարդման) երևույթը ավելի արդյունավետ դարձնելու նպատակով,

28) **ՏԳԿԱՀ՝** տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման ավտոմատ համակարգեր:

**IV. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

**6.** Օբյեկտների ջրամատակարարումը պետք է նախագծել՝ հիմք ընդունելով արդյունաբերության բնագավառների հեռանկարային զարգացման և տեղակայման հաստատված սխեմաները, ջրերի համալիր օգտագործման ու պահպանման և բնակավայրերի զարգացման գլխավոր հատակագծերը:

**7.** Նախագծման ընթացքում անհրաժեշտ է դիտարկել տարբեր օբյեկտների ջրամատակարարման համակարգերի համատեղման հնարավորությունները՝ անկախ դրանց գերատեսչական պարտկանելությունից:

**8.** Оբյեկտների ջրամատակարարման նախագծերն, անհրաժեշտ է մշակել ջրահեռացման նախագծերի հետ միաժամանակ, վերլուծելով ջրապահանջի և կեղտաջրերի հեռացման հաշվեկշիռը:

**9.** Խմելու-կենցաղային և միացյալ արտադրական ու խմելու ջրամատակարարման համակարգերի նախագծերում անհրաժեշտ է նախատեսել ջրամատակարարման աղբյուրների, համակարգի կառուցվածքների և ջրատարների սանիտարական պահպանության գոտիներ:

**10.** Խմելու-կենցաղային կարիքների համար տրվող ջրի որակը պետք է համապատասխանի N2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին:

**11.** Խմելու-կենցաղային կարիքների համար օգտագործվող ջրի մշակման, փոխադրման և պահպանման գործընթացներում օգտագործվող նյութերի որակը պետք է համապատասխանի N2.1.7.015 սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին:

**12.** Արտադրական կարիքների համար տրվող ջրի որակը պետք է համապատասխանի տեխնոլոգիական պահանջներին՝ հաշվի առնելով դրա ազդեցությունը թողարկվող արտադրանքի վրա և պատշաճ սանիտարատեխնիկական պայմանները:

**13.** Ոռոգման նպատակով ոռոգման կամ արտադրականջրմուղի ցանցից վերցվող ջրի որակը պետք է բավարարի սանիտարահիգիենիկ և ագրոտեխնիկական նորմերի պահանջներին:

**14.**Նախագծերում ընդունվող հիմնական տեխնիկական որոշումները և դրանց իրականացման հերթականությունը պետք է հիմնավորվեն հնարավոր տարբերակների ցուցանիշների համեմատությամբ: Տեխնիկատնտեսական հաշվարկները պետք է կատարել ըստ այն տարբերակների, որոնց առավելությունները և թերությունները հնարավոր չէ սահմանել առանց հաշվարկների:

**15.** Լավագույն տարբերակը որոշվում է բերված ծախսերի նվազագույն մեծությամբ, հաշվի առնելով նյութական միջոցների, աշխատատարության, էլեկտրաէներգիայի և վառելիքի ծախսի կրճատումը:

**16.** Ջրամատակարարման համակարգերի նախագծման ժամանակ պետք է նախատեսվեն առաջադիմական տեխնիկական լուծումներ, աշխատանքների մեքենայացում, տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում և շինմոնտաժային աշխատանքներում գործարանային պատրաստման և հավաքովի կոնստրուկցիաների, պատրաստվածքների կիրառման հաշվին:

**V. ՋՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԵԼՔԵՐԸ ԵՎ ԱԶԱՏ ՃՆՇՈՒՄՆԵՐԸ**

**17.** Բնակավայրերի ջրամատակարարման համակարգերի նախագծման ժամանակ բնակչության միջին օրական (տարվա ընթացքում) ջրօգտագործումը խմելու-կենցաղային կարիքների համար պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 1-ի ցուցանիշերի:

**18.**Խմելու-կենցաղային կարիքների համար (միջինը տարվա ընթացքում) ջրի օրական ծախսը ՝ մ3/օր, բնակավայրերում որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

, (1)

որտեղ՝  - տեսակարար ջրապահանջն է, ըստ աղյուսակ 1-ում տրված ցուցանիշի,  – տարբեր աստիճանի բարեկարգում ունեցող բնակելի կառուցապատման շրջաններում հաշվարկային բնակչության թիվ է:

Առավելագույն և նվազագույն ջրօգտագործման օրերին ջրի հաշվարկային ելքերը՝ , մ3/օր, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով.

: (2)

Բնակչության կենսակերպը, կազմակերպությունների աշխատանքի ռեժիմը, շենքերի բարեկեցության աստիճանը, ջրօգտագործման փոփոխությունը ըստ տարվա սեզոնների և շաբաթվա օրերի հաշվի առնող ջրօգտագործման օրական անհավասարաչափության գործակիցը Kօր, պետք է ընդունել հավասար.

, :

Ջրի հաշվարկային ժամային ելքը ՝ մ3/ժ, որոշվում է հետևյալ բանաձևերով.

 : (3)

Ջրօգտագործման ժամային անհավասարաչափության գործակիցը Kժ. պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով.

, , (4)

որտեղ  գործակիցը հաշվի է առնում շենքերի բարեկեցության աստիճանը, կազմակերպությունների աշխատանքի ռեժիմը և այլ տեղական պայմաններ, ընդունվում է , , - գործակիցը հաշվի է առնում բնակիչների թիվը բնակավայրում, որոշվում է ըստ աղյուսակ 2-ի:

**19.** Արտադրական կազմակերպություններում խմելու-կենցաղային կարիքների և ցնցուղներից օգտվելու ջրի ծախսը պետք է որոշել ՀՀՇՆ 40-01.01 և ՀՀՇՆ IV-11.03.01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան: Ընդ որում, խմելու-կենցաղային կարիքների ջրօգտագործման ժամային անհավասարաչափության գործակիցը պետք է ընդունել՝ 2,5` այն արտադրամասերի համար, որտեղ ջերմարձակումը մեծ է 80կՋ (20 կկալ) 1մ3/ժ–ից, 3,0՝ մնացած արտադրամասերի համար:

**20.** Անասնապահական տնտեսություններում և համալիրներում անասուններին, թռչուններին ու գազաններին խնամելու և խմելու ջուր տալու համար պահանջվող ջրի ծախսը պետք է ընդունել ըստ ՍՆիՊ 2.10.03 շինարարական նորմերի:

**21.** Արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպություններում արտադրական կարիքների համար ջրի ծախսը պետք է որոշվի տեխնոլոգիական տվյալների հիման վրա:

**22.** Բնակավայրերում, արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպություններում ջրի ծախսի բաշխումն ըստ օրվա ժամերի պետք է ընդունել ջրօգտագործման հաշվարկային գրաֆիկների հիման վրա:

Աղյուսակ 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Հ/հ | Կառուցապատված տարածքներում բնակելի շենքերի սանիտարական սարքերով հագեցվածության աստիճանը | Բնակավայրերում մեկ բնակչի համար խմելու-կենցաղային միջին օրական (տեսակարար) ջրապահանջը (տարվա ընթացքում)՝ լ/օր |
| 1 1  1 | Ներքին ջրամատակարարմամբ և  կոյուղով սարքավորված շենքերով  կառուցապատում.   1. առանց լոգնոցների, 2. լոգնոցներով և տեղական,   ջրատաքացուցիչներով,   1. կենտրոնացված տաք,   ջրամատակարարումով: | 125-160  160-230  230-350 |
|  | 1. Ջրաբաշխիչ սյուներից (փողոցային ծորակներ) ջրօգտագործմամբ շենքերով կառուցապատված տարածքներում մեկ բնակչի միջին օրական (տարվա համար) ջրօգտագործումը պետք է ընդունել 30-50լ/օր: 2. Հասարակական շենքերում (ըստ ՀՀՇՆ 31.03 շինարարարական նորմերով ընդունված դասակարգման) տեսակարար ջրօգտագործումը ներառում է ջրի ծախսը խմելու ու տնտեսական և կենցաղային կարիքները՝ բացառությամբ ջրի ծախսը հանգստյան տների, սանիտարազբոսաշրջային համալիրների և դպրոցական ճամբարների համար, որոնք պետք է ընդունվեն ըստ ՀՀՇՆ 40-01.01 շինարարական նորմերի և տեխնոլոգիական տվյալների: 3. Տեսակարար ջրօգտագործման ընտրությունն ըստ աղյուսակ 1-ում տրված ցուցանիշերի պետք է կատարվի՝ կախված կլիմայական պայմաններից, ջրամատակարարման աղբյուրի հզորությունից և ջրի որակից, բարեկարգման աստիճանից, կառուցապատման հարկայնությունից և տեղական պայմաններից: 4. Ջրի քանակը բնակչությանը սննդամթերքով ապահովող արդյունաբերության կարիքների համար և չնախատեսված ծախսերը, համապատասխան հիմնավորման դեպքում, պետք է ընդունել լրացուցիչ՝ բնակավայրի խմելու-կենցաղային գումարային ծախսի 10-20% –ի չափով: 5. Կենտրոնացված տաք ջրամատակարարմամբ շենքերով կառուցապատված տարածքներում ջերմային ցանցից տաք ջրի անմիջական ջրառը պետք է ընդունել միջինը օրվա ընթացքում խմելու- կենցաղային կարիքների ընդհանուր ջրի ծախսի 40 %-ը և առավելագույն ջրառի ժամին՝ այդ ծախսի 55%-ը: Խառը կառուցապատման դեպքում պետք է ելնել նշված շենքերում ապրող բնակչության թվից: 6. Տեսակարար ջրօգտագործումը 1մլն-ից ավելի բնակիչ ունեցող բնակավայրերում պետք է ավելացնել՝ յուրաքանչուր առանձին դեպքում հիմնավորման և պետական վերահսկող մարմինների հետ համաձայնեցման պայմանով: | |

**23.** Հաշվարկային գրաֆիկները կազմելու ժամանակ պետք է ելնել նախագծում ընդունվող տեխնիկական որոշումներից, որոնք բացառում են տարբեր կարիքների համար ցանցից առավելագույն ջրառների համընկնումն ըստ ժամանակի (խոշոր արտադրական կազմակերպություններում կարգավորման տարողությունների տեղադրում, որոնք լիցքավորվում են սահմանված գրաֆիկով, ջրման մեքենաների լիցքավորում հատուկ կարգավորման տարողություններից կամ սարքերից, որոնք դադարեցնում են ջրառը՝ ազատ ճնշումը մինչև տրված սահմանը նվազելու դեպքում և այլն:

**24.** Առանձին բնակելի և հասարակական շենքերում ջրի հաշվարկային ծախսը որոշելու համար կենտրոնացված ելքերի հաշվառման անհրաժեշտության դեպքում տեսակարար ջրօգտագործումը պետք է ընդունել ՀՀՇՆ 40-01.01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

**25.** 6-րդ կետում նշված գլխավոր հատակագծերի ջրօգտագործման սխեմաներում ջրամատակարարման բաժնի մշակման ժամանակ տեսակարար միջին օրեկան (տարվա ընթացքում) ջրօգտագործումը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 3-ի (ՀՀ Կառավարության 2011 թվականի հունիսի 30-ի N927-Ն որոշում):

**26.** Արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպությունների կարիքների ջրօգտագործումը պետք է որոշել խոշորացված նորմերով, իսկ դրանց բացակայության դեպքում՝ նմանատիպ նախագծերի հիման վրա:

Աղյուսակ 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Գործա-կից | Բնակիչների թիվը՝ հազար մարդ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | մինչև 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,75 | 1 | 1,5 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 20 | 50 | 100 | 300 | 1000 և ավ. |
| βmax | 4,5 | 4 | 3,5 | 3 | 2,5 | 2,2 | 2 | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,15 | 1,1 | 1,05 | 1 |
| βmin | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,85 | 1 |
| 1. Կառուցվածքների, ջրատարների և ցանցի հատվածների ջրի ծախսի որոշման դեպքում  գործակիցը պետք է ընդունել կախված դրանց սպասարկող բնակչության թվից, իսկ գոտիական ջրամատակարարման դեպքում՝ կախված յուրաքանչյուր գոտու բնակչության թվից:  2. գործակիցը պետք է ընդունել պոմպակայանի ելքում ճնշումը կամ աշտարակի (ճնշումային ռեզերվուարի) բարձրությունը որոշելու համար՝ ցանցում առավելագույն ջրօգտագործման օրվա առավելագույն ջրառի ժամանակ պահանջվող ազատ ճնշումն ապահովելու պայմանով, իսկ գործակիցը՝ նվազագույն ջրապահանջի օրվա նվազագույն ջրառի ժամանակ ցանցում ավելցուկային ճնշումը որոշելու համար: | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Աղյուսակ 3

|  |  |
| --- | --- |
| Ջրօգտագործող | Բնակավայրերում տեսակարար միջին օրական (տարվա համար ջրօգտագործումը մեկ անձի համար)՝ լ/օր |
| Քաղաքներ | 200 - 400 |
| Գյուղական բնակավայրեր | 150 - 230 |
| Փողոցային ծորակներ | 1. - 50 |
| 1. Տեսակարար ջրօգտագործումը ներառում է բնակելի և հասարակական շենքերում ջրի ծախսը խմելու-կենցաղային կարիքների համար, տեղական արտադրության կարիքները: 2. Տեսակարար ջրօգտագործումը պետք է փոփոխել ±10-20% չափով՝ կախված կլիմայական և այլ տեղական պայմաններից, բարեկարգման աստիճանից: 3. Արդյունաբերության զարգացման վերաբերյալ տվյալների բացակայության դեպքում պետք է բնակավայրերի խմելու-կենցաղային ջրմուղից սնվող կազմակերպությունների կարիքների համար ընդունել ջրի լրացուցիչ ծախս՝ համաձայն աղյուսակ 3-ում տրված տեսակարար ջրօգտագործմամբ որոշված ելքի մինչև 25% չափով: | |

**1. Ջրի ծախսը հրդեհաշիջման համար**

**27.** Հակահրդեհային ջրմուղը պետք է նախատեսվի բնակավայրեում, արդյունաբերական օբյեկտներում որը համատեղվում է խմելու-կենցաղային կամ արտադրական ջրմուղի հետ:

1) Թույլատրվում է արտաքին հակահրդեհային ջրամատակարարումն իրականացնել տարողություններից՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 714-717-րդ կետերի պահանջները հետևյալ դեպքերում. մինչև 5000 մարդ բնակչությամբ բնակավայրերում, առանձին տեղակայված հասարակական շենքերում (մինչև 1000մ3 ծավալով) տեղակայված օղակային հակահրդեհային ջրմուղ չունեցող բնակավայրերում, 1000մ3-ից մեծ ծավալով շենքերում՝ համաձայնեցնելով Քաղաքաշինության, տեխնիկական և հրդեւային անվտանգության տեսչական մարմնի հետ և Վ, Գ, Դ կարգի արտադրական շենքերում, երբ արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը 10լ/վ է,

2) հանքային պարարտանյութերի պահեստներում մինչև 5000մ3 ծավալով, ռադիոհեռուստատեսության հեռարձակման կայանների շենքերում, սառնարանային շենքերում և բանջարեղենի ու մրգի պահեստարաններում,

3) հակահրդեհային ջրամատակարարում չի նախատեսվում.

ա) մինչև 50 մարդ բնակչությամբ բնակավայրերում կառուցապատված մինչև երկհարկանի շենքերով,

բ) բնակավայրից դուրս առանձին տեղակայված հասարակական սննդի կազմակերպություններում (ճաշարաններ, խորտկարաններ, սրճարաններ և այլն)՝ մինչև 1000մ3 շենքերի ծավալով և առևտրի ձեռնարկություններում՝ մինչև 150մ2 մակերեսով (բացառությամբ արդյունաբերական ապրանքների խանութների), ինչպես նաև բնակավայրերում տեղակայված մինչև 250 մ3 ծավալով I և II աստիճանի հրակայունությամբ հասարակական շենքերում,

գ) արդյունաբերական շենքեր I և II աստիճանի հրակայունությամբ՝ մինչև 1000մ3 ծավալով (բացառությամբ չպաշտպանված մետաղական կամ փայտե կրող կոնստրուկցիաներով, ինչպես նաև պոլիմերային մեկուսիչներով շենքեր մինչև 250մ3 ծավալով) Դ կարգի արտադրությամբ,

դ) ջրմուղի ցանց ուեցող բնակավայրերում տեղակայված I և II աստիճանի հրակայունությամբ շենքերով երկաթբետոնե արտադրանք և ապրանքային բետոն արտադրող գործարաններում, այն պայմանով, որ ցանցի վրա հիդրանտները գտնվեն գործարանի ամենահեռավոր շենքից 200մ-ից ոչ ավելի հեռավորության վրա,

ե) գյուղատնտեսական մթերքի սեզոնային համապարփակ ընդունման ու մթերակայանների շենքերը՝ մինչև 1000մ3 ծավալով,

զ) մինչև 50քմ մակերեսով այրվող նյութերի և այրվող փաթեթավորմամբ չայրվող նյութերի պահեստների շենքերում:

**28.** Արտաքին հրդեհաշիջման համար ջրի ծախսը (մեկ հրդեհի) և բնակավայրում միաժամանակյա հրդեհների քանակը ջրմուղի ցանցի մայրուղային (մայրուղային օղակային) գծերի հաշվարկի համար պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 4-ի:

**29.** Բնակելի և հասարակական շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը (մեկ հրդեհի համար), ջրմուղի ցանցի բաշխիչ գծերի ինչպես նաև միկրոշրջանի կամ թաղամասի ներսի ջրմուղի ցանցի հաշվարկի համար պետք է ընդունել այն շենքի ելքը, որի համար պահանջվում է ջրի ամենամեծ ծախսը՝ ըստ աղյուսակ 5-ի:

**30.** Մեկ հրդեհի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ծախսը արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպություններում պետք է ընդունել այն շենքի համար, որը աղյուսակ 6-ի կամ 7-ի համաձայն պահանջում է ջրի առավելագույն ելք:

**31.** Հակահրդեհային պատերով մասերի բաժանված շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ծախսը պետք է ընդունել ըստ շենքի այն մասի, որտեղ պահանջվում է առավելագույն ելքը:

**32.** Հակահրդեհային միջնապատերով մասերի բաժանված շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ծախսը պետք է որոշել շենքի ընդհանուր ծավալով և ըստ հրդեհի ամենաբարձր վտանգավորության կարգ ունեցող արտադրության:

Աղյուսակ 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Բնակիչների թիվը, հազ. մարդ | Միաժամանակյա հրդեհների հաշվարկային թիվը | Ջրի ելքը բնակավայրերում արտաքին հրդեհաշիջման մեկ հրդեհի համար՝ լ/վ | |
| Մինչև երկհարկանի շենքերով կառուցապատված՝ անկախ դրանց հրակայունության աստիճանից | Երեք և ավելի հարկանի շենքերով կառուցապատված՝ անկախ դրանց հրակայունության աստիճանից |
| մինչև 1 | 1 | 5 | 10 |
| 1-ից մինչև 5 | 1 | 10 | 10 |
| 5-ից մինչև 10 | 1 | 10 | 15 |
| 10-ից մինչև 25 | 2 | 10 | 15 |
| 25-ից մինչև 50 | 2 | 20 | 25 |
| 50-ից մինչև 100 | 2 | 25 | 35 |
| 100-ից մինչև 200 | 3 | - | 40 |
| 200-ից մինչև 300 | 3 | - | 55 |
| 300-ից մինչև 400 | 3 | - | 70 |
| 400-ից մինչև 500 | 3 | - | 80 |
| 500-ից մինչև 600 | 3 | - | 85 |
| 600-ից մինչև 700 | 3 | - | 90 |
| 700-ից մինչև 800 | 3 | - | 95 |
| 800-ից մինչև1000 | 3 | - | 100 |
| 1. Արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը բնակավայրերում բնակելի և հասարակական շենքերի համար պետք է լինի ոչ պակաս աղյուսակ 5-ում տրված ջրի ելքից:  2. Գոտիական ջրամատակարարման դեպքում արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը և միաժամանակյա հրդեհների թիվը յուրաքանչյուր գոտում պետք է ընդունել՝ ելնելով տվյալ գոտու բնակչության թվից:  3. Միաժամանակյա հրդեհների թիվը և մեկ հրդեհաշիջման ջրի ելքը 1մլն. մարդուց ավելի բնակիչ ունեցող բնակավայրերում պետք է ընդունել համաձայն Քաղաքաշինության, տեխնիկական և հրդեհային անվտանգության տեսչական մարմնի պահանջների:  4. Խմբային ջրմուղների համար միաժամանակյա հրդեհների թիվը պետք է ընդունել՝ կախված ջրմուղին միացած բնակավայրերում բնակչության ընդհանուր թվից: Խմբային ջրմուղներում հրդեհային ծավալների վերականգնման ջրի ելքը պետք է որոշել որպես բնակավայրերի համար ջրի ելքերի գումար՝ (միաժամանակյա հրդեհների թվին համապատասխան) սույն նորմերի 45-րդ և 46-րդ կետերի համաձայն պահանջվող առավելագույն հրդեհաշիջման ելքերին:  5. Բնակավայրերում միաժամանակյա հաշվարկային հրդեհների թվում ներառված են հրդեհները բնակավայրի տարածքում տեղակայված արդյունաբերական կազմակերպություններում: Ընդ որում, ջրի հաշվարկային ելքը պետք է ներառել այդ կազմակերպություններին համապատասխանող հրդեհաշիջման ելքերը, բայց ոչ պակաս աղյուսակ 4-ում տրված ցուցանիշից: | | | |

**33.** Պողպատե կրող կոնստրուկցիայով (ոչ պակաս 0,25ժամ հրակայունության սահմանով) և պողպատե տրամատավոր թերթերից այրվող կամ պոլիմերային ջերմապահպանիչով պատող կոնստրուկցիաներով 18մ-ից ոչ ավելի բարձրությամբ (հատակից чմինչև հենարանում հորիզոնական կրող կոնստրուկցիայի ստորին նիշը) մեկ-երկու հարկանի արտադրական և միահարկ պահեստային շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը պետք է ընդունել աղյուսակ 6-ում և 7-ում նշվածից 10լ/վ-ով ավելի:

**34.** Այդ շենքերի համար արտաքին հրշեջ սանդուղքների մոտ պետք է նախատեսել վերին և ստորին ծայրերում միակցիչ հրդեհային գլխիկներով սարքավորված 80մմ տրամագծով կանգնակ խողովակներ:

**35.** 24մ-ից ոչ ավել լայնքով և մինչև քիվը 10մ-ից ոչ ավել բարձրությամբ շենքերի համար կանգնակ խողովակներ պետք չէ չնախատեսել:

**36.** Մինչև 5տ բեռով կոնտեյներների պահպանման բաց հարթակների արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ծախսը պետք է ընդունել ըստ կոնտեյներների քանակի.

1) 30-ից մինչև 50 հատ - 15լ/վ, 3) 100-ից մինչև 300 հատ - 25 լ/վ,

2) 50-ից մինչև 100 հատ - 20լ/վ, 4) 300-ից մինչև 1000 հատ - 40լ/վ:

**37.** Հրդեհաշիջման ջրի ելքը սպրինկլերային կամ դրենչերային սարքավորումների, ներքին հակահրդեհային ծորակների և արտաքին հիդրանտների համար ջրմուղի միավորված ջրամատակարարման համակարգի դեպքում հրդեհաշիջման ջրածախսը հրդեհաշիջումը սկսելու պահից հաշված 1ժամվա ընթացքում պետք է ընդունել որպես ՀՀՇՆ 40-01.01 շինարարական նորմերի և սույն բաժնի պահանջներին համապատասխան որոշված առավելագույն ելքերի հանրագումար:

Աղյուսակ 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Շենքի նշանակությունը | Մեկ հրդեհի ջրի ծախսը՝ լ/վ, բնակելի և հասարակական շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման համար՝ անկախ դրանց հրակայունության աստիճանից, շենքերի հետևյալ ծավալների դեպքում՝ հազ.մ3 | | | | |
| մինչև 1 | 1-5 | 5-25 | 25-50 | 50-150 |
| Մեկ և ավելի հատվածամասով բնակելի շենքեր, հարկերի հետևյալ թվերի դեպքերում |  |  |  |  |  |
| մինչև 2 | 101 | 10 | - | - | - |
| 2-12 | 10 | 15 | 15 | 20 | - |
| 12-16 | - | - | 20 | 25 | - |
| 16-25 | - | - | - | 25 | 30 |
| Հասարակական շենքեր, հարկերի հետևյալ թվերի դեպքերում |  |  |  |  |  |
| մինչև 2 | 10\* | 10 | 15 | - | - |
| 2-6 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 6-12 | - | - | 25 | 30 | 35 |
| 12-16 | - | - | - | 30 | 35 |
| 1. Գյուղական բնակավայրերի համար մեկ հրդեհի ջրի ծախսը` 5 լ/վ:  2. Արտաքին հրդեհաշիջման համար ջրի ծախսը շենքերում, որոնք բարձրությամբ կամ ծավալով ավելի են աղյուսակ 5-ում նշված մեծություններից, ինչպես նաև հասարակական շենքերում ծավալով ավելի 25 հազ.մ3-ից մարդկանց մեծ կուտակումներով (հանդիսությունների կազմակերպություններ, առևտրի կենտրոններ, հանրախանութներ և այլն) պետք է ընդունել և համաձայնեցնել սահմանված կարգով: | | | | | |

**38.** Սպրինկլերային կամ դրենչերային սարքերն անջատելուց հետո հրդեհը հանգցնելու համար անհրաժեշտ ջրի ելքը պետք է ընդունել ըստ սույն նորմերի 28-րդ, 33-րդ, 40-րդ, և 41-րդ կետերի պահանջների: Սպրինկլերային և դրենչերային սարքերի միաժամանակյա աշխատանքը կախված է հրդեհաշիջման պայմաններից:

**39.** Արտաքին հրդեհաշիջման համար ջրի ելքը փրփրային սարքավորումներով, սայլակային ծայրափողակներով կամ փոշիացված ջուր տալու միջոցով պետք է որոշվի արդյունաբերության տվյալ ոլորտի կազմակերպությունների շենքերի ու շինությունների շինարարական նախագծման նորմերով նախատեսված հակահրդեհային անվտանգության պահանջներին համապատասխան՝ հաշվի առնելով ջրի լրացուցիչ ելք, սույն նորմերի 30-րդ կետի համաձայն հիդրանտներից վերցվող ջրի 25 %-ի չափով: Ընդ որում ջրի հանրագումարային ելքը պետք է լինի ոչ պակաս աղյուսակ 6-ով կամ 7-ով որոշված ելքից:

Աղյուսակ 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Շենքերի հրակայ-նության աստիճանը | Սենքերի հրդեհային վտանգա-վորության կարգը | Արտաքին հրդեհաշիջման մեկ հրդեհի ջրի ծախսը՝ լ/վ, արտադրական կազմակերպությունների լապտերներով, ինչպես նաև առանց լապտերների մինչև 60մ լայնությամբ շենքերի համար, հետևյալ ծավալների դեպքում՝ հազ.մ3 | | | | | | |
| մինչև 3 | 3-5 | 5-20 | 20-50 | 50-200 | 200-400 | 400-600 |
| I և II | Գ, Դ | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| I և II | Ա, Բ, Վ | 10 | 10 | 15 | 20 | 30 | 35 | 40 |
| III | Գ, Դ | 10 | 10 | 15 | 25 | 35 | - | - |
| III | Վ | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | - | - |
| IV և V | Գ, Դ | 10 | 15 | 20 | 30 | - | - | - |
| IV և V | Վ | 15 | 20 | 25 | 40 | - | - | - |

**40.** Ներքին հրդեհաշիջման ծորակներով սարքավորված շենքերի հրդեհաշիջման դեպքում պետք է հաշվի առնել ջրի լրացուցիչ ելք, բացի աղյուսակ 4-7-ում նշված ելքերը: Լրացուցիչ ելքը պետք է ընդունել այն շենքի համար, որը պահանջում է ջրի առավելագույն ելք՝ ըստ ՀՀՇՆ 40-01.01 շինարարական նորմերի պահանջների:

**41.** Հրդեհի մարման համար ջրի հաշվարկային ելքը պետք է ապահովի սույն շինարարական նորմերի 77-րդ կետով նախատեսված ջրի առավելագույն ելքը այլ կարիքների համար, ընդ որում արտադրական կազմակերպություններում ցնցուղի ընդունման, հատակների և տեխնոլոգիական սարքավորումների լվացման, ինչպես նաև ջերմոցներում բույսերի ջրման ջրի ծախսերը հաշվի չեն առնվում:

**42.** Այն դեպքերում, երբ, ըստ տեխնոլոգիական գործընթացների, հնարավոր է արտադրական ջրի մասնակի օգտագործումը հրդեհաշիջման նպատակով, ապա պետք է նախատեսել հիդրանտների տեղադրում արտադրական ջրմուղի ցանցի վրա, ի լրումն այն հիդրանտների, որոնք տեղադրված են հակահրդեհային ցանցի վրա հրդեհաշիջման պահանջվող ջրի ծախսը ապահովելու համար:

**43.** Միաժամանակյա հրդեհների հաշվարկային թվաքանակը արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպություններում պետք է ընդունել կախված դրանց զբաղեցրած տարածքից՝ մեկ հրդեհ մինչև 150 հա մակերեսի դեպքում, երկու հրդեհ՝ մեծ 150 հա-ից:

**44.** Բնակավայրի և բնակավայրից դուրս տեղակայված արդյունաբերական կամ գյուղատնտեսական կազմակերպության միավորված հակահրդեհային ջրմուղի դեպքում միաժամանակյա հրդեհների հաշվարկային թվաքանակը պետք է ընդունվի.

1) արտադրական կազմակերպության տարածքի մինչև 150 հա, բնակավայրի բնակչության մինչև 10 հազար մարդ՝ մեկ հրդեհ (կազմակերպությունում կամ բնակավայրում՝ ըստ ջրի առավելագույն ելքի), նույնը՝ բնակավայրում բնակչության թիվը մեծ 10 հազարից մինչև 25 հազար մարդ՝ երկու հրդեհ (մեկը՝ կազմակերպությունում, մեկը՝ բնակավայրում),

2) կազմակերպության տարածքի մակերեսը մեծ 150 հա-ից և բնակիչների թիվը մինչև 25 հազար մարդ՝ երկու հրդեհ (երկուսը կազմակերպությունում կամ երկուսը բնակավայրում՝ ըստ ջրի առավելագույն ելքի),

3) բնակավայրում 25 հազարից ավելի բնակիչների դեպքում՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 43-րդ կետի և աղյուսակ 4-ի, ընդ որում, ջրի ելքը պետք է որոշել որպես պահանջվող մեծ ելքի (կազմակերպությունում կամ բնակավայրում) և պահանջվող փոքր ելքի 50%-ի (կազմակերպությունում կամ բնակավայրում) հանրագումար,

4) մի քանի արտադրական կազմակերպության և մեկ բնակավայրի դեպքում՝ Քաղաքաշինության, տեխնիկական և հրդեհային անվտանգության տեսչական մարմնի պահանջներին համապատասխան:

Աղյուսակ 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Շենքերի հրակայունության աստի-ճանը | Սենքերի կարգն ըստ հրդեհա-վտանգա-վորության | Արտադրական կազմակերպությունների շենքերի (առանց լապտերների) մեկ հրդեհի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը, լ/վ 60մ և ավելի լայնությամբ շենքերի՝ հետևյալ ծավալների դեպքում, հազ.մ3 | | | | | | | | |
| մինչև 50 | 50- 100 | 100- 200 | 200- 300 | 300- 400 | 400- 500 | 500- 600 | 600- 700 | 700- 800 |
| I և II | Ա, Բ, Վ | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| I և II | Գ, Դ | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 1. Կազմակերպությունում երկու հաշվարկային հրդեհների դեպքում հրդեհաշիջման հաշվարկային ելքը պետք է ընդունել ըստ ջրի առավելագույն ելքեր պահանջող երկու շենքերի:  2. Արդյունաբերական կազմակերպությունների առանձին տեղակայված օժանդակ շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը պետք է որոշել ըստ աղյուսակ 5-ի՝ ինչպես հասարակական շենքերի համար, իսկ արդյունաբերական շենքերի մեջ ներկառուցված լինելու դեպքում՝ ըստ շենքի ընդհանուր ծավալի, աղյուսակ 6-ից:  3. Արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը I և II աստիճանի հրակայունության գյուղատնտեսական կազմակերպությունների 5 հազ.մ3-ից ոչ ավել ծավալով Գ և Դ կարգի արտադրական շենքերում պետք է ընդունել 5լ/վ:  4. Արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը մինչև 10 հազ.մ3 տարողությամբ անտառանյութի պահեստներում պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 6-ի, դասելով V աստիճանի հրակայունության Վ կարգի շենքերի թվին: Ավելի մեծ տարողությամբ պահեստների դեպքում պետք է ղեկավարվել համապատասխան նորմատիվային փաստաթղթերով:  5. Ռադիոհեռուստատեսության հաղորդիչ կայանների շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը՝ անկախ շենքի ծավալից և բնակավայրում բնակվող մարդկանց թվից, պետք է ընդունել ոչ պակաս 15լ/վ, եթե աղյուսակ 6-ով և 7-ով չի պահանջվում ջրի ավելի մեծ ելք: Նշված պահանջերը չեն տարածվում ռադիոհեռուստատեսային վերահաղորդիչներին, որոնք տեղակայվում են գոյություն ունեցող և նախագծվող կապի օբյեկտների վրա:  6. Այն շենքերի արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը, որոնց ծավալները մեծ են աղյուսակ 6-ում և 7-ում տրվածներից, պետք է սահմանել համաձայնեցնելով տարածքային Քաղաքաշինության, տեխնիկական և հրդեւային անվտանգության տեսչական մարմնի հետ:  7. Շենքերի կամ շինությունների հրակայունության աստիճանը պետք է որոշել ՀՀՇՆ 21-01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:  8. Փայտե կոնստրուկցիաներով II աստիճանի հրակայունության շենքերի համար արտաքին հրդեհաշիջման ջրի ելքը պետք է ընդունել 5 լ/վ-ով ավելի, քան տրված է աղյուսակ 6-ում և 7-ում: | | | | | | | | | | |

**45.** Հրդեհի մարման տևողությունը I և II աստիճանի հրակայունության չհրկիզվող կրող կոնստրուկցիաներով շենքերի համար պետք է ընդունել 3 ժամ, իսկ ջերմապաշտպանիչ շերտով Գ և Դ կարգի սենքերով շենքերի համար՝ 2 ժամ:

**46.** Հրդեհային ջրի ծավալի վերականգնման առավելագույն ժամկետը պետք լինի ոչ ավելի.

1) 24 ժամ՝ Ա, Բ, Վ կարգի հրդեհավտանգավորությամբ սենքերով արտադրական կազմակերպություններում և բնակավայրերում,

2) 36 ժամ՝ Գ և Դ կարգի հրդեհավտանգավորությամբ սենքերով արտադրական կազմակերպություններում,

3) 72 ժամ՝ գյուղական բնակավայրերում և գյուղատնտեսական կազմակերպություններում:

**47.** Արտաքին հրդեհաշիջման 20լ/վ և պակաս ջրի ելք ունեցող արտադրական կազմակերպությունների համար թույլատրվում է մեծացնել հրդեհային ջրի ծավալի վերականգնման ժամանակը.

1) մինչև 48 ժամ՝ Գ և Դ կարգի սենքերի համար,

2) մինչև 36 ժամ՝ Վ կարգի սենքերի համար:

**48.** Հակահրդեհային ջրի ծավալի վերականգնման ընթացքում I և II կարգի ջրամատակարարման համակարգերում թույլատրվում է խմելու-կենցաղային կարիքների համար տրվող ջուրը պակասեցնել մինչև հաշվարկային ելքի 70%-ը, III կարգի համակարգերում՝ մինչև 50%-ը և արտադրական կարիքների համար տրվող ջուրը՝ ըստ վթարային գրաֆիկի:

**2. Ազատ ճնշումներ**

**49.** Բնակավայրի ջրամատակարարման համակարգում նվազագույն ազատ ճնշումն առավելագույն խմելու-կենցաղային ջրօգտագործման ժամանակ շենքի մուտքագծում պետք է ընդունել հողի մակերևույթի նկատմամբ ոչ պակաս 10մ միահարկ կառուցապատման դեպքում, բարձր հարկայնության դեպքում՝ յուրաքանչյուր հարկի համար պետք է ավելացնել 4մ:

**50.** Նվազագույն ջրապահանջի ժամերին յուրաքանչյուր հարկի համար, բացառությամբ առաջինի, ջրի ճնշումը պետք է ընդունել հավասար 3մ-ի, ընդ որում, պետք է ապահովվի ջրամատակարարում պահուստային տարողություններ.

1) առանձին բազմահարկ շենքերի կամ դրանց խմբի համար, որոնք տեղակայված են պակաս հարկայնությամբ կառուցապատված շրջաններում կամ բարձրադիր տեղանքներում, պետք է նախատեսել տեղային պոմպակայանքներ՝ ճնշումը բարձրացնելու համար,

2) ցանցում ջրի ազատ ճնշումը ջրառման սյուների մոտ պետք է լինի ոչ պակաս 10մ-ից:

**51.** Ազատ ճնշումն արտադրական ջրմուղի արտաքին ցանցում պետք է ընդունվի համաձայն տեխնոլոգիական տվյալների:

**52.** Խմելու-կենցաղային ջրմուղի արտաքին ցանցում ազատ ճնշումը սպառողների մոտ չպետք է գերազանցի 60մ-ը: Ցանցում ճնշումը 60մ-ից ավել լինելու դեպքում առանձին շենքերի կամ շրջանի համար պետք է նախատեսել ճնշման կարգավորիչների տեղակայում կամ ջրամատակարարման համակարգի գոտիավորում:

**53.** Հակահրդեհային ջրմուղը պետք է նախատեսել ցածր ճնշման, բարձր ճնշման հակահրդեհային ջրմուղ պետք է նախատեսել միայն համապատասխան հիմնավորման դեպքում:

**54.** Բարձր ճնշման ջրմուղում անշարժ տեղադրված հակահրդեհային պոմպերը պետք է սարքավորված լինեն սարքավորումներով, որոնք հրդեհի առաջացման մասին ազդանշան ստանալուց ոչ ուշ, քան 5 րոպե հետո կապահովեն պոմպերի գործարկումը:

**55.** Մինչև 5 հազար մարդ բնակչությամբ բնակավայրերում, որտեղ չի նախատեսվում մասնագիտացված հրշեջ պահպանություն, պետք է նախատեսվել բարձր ճնշման հակահրդեհային ջրմուղ:

**56.** Ցածր ճնշման հակահրդեհային ցանցերում ազատ ճնշումը (հողի մակերևույթի մակարդակի վրա) հրդեհաշիջման ժամանակ պետք է լինի ոչ պակաս 10մ:

**57.** Բարձր ճնշման հակահրդեհային ջրմուղի ցանցում ազատ ճնշումը պետք է ապահովի ոչ պակաս 10մ բարձրությամբ հոծ շիթ՝ հրդեհաշիջման ջրի լրիվ սպառման և հրշեջ ծայրապանակը ամենաբարձր շենքի ամենաբարձր մակարդակում գտնվելու դեպքում:

**58.** Միավորված ջրմուղի ցանցում առավելագույն ազատ ճնշումը չպետք է գերազանցի 60մ-ը:

**VI. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ**

**59**. Ջրամատակարարման աղբյուրի ընտրությունը պետք է հիմնավորված լինի տեղագրական, հիդրոլոգիական, հիդրոերկրաբանական, ձկնաբանական, հիդրոքիմիական, հիդրոկենսաբանական, հիդրոջերմային և այլ հետազննությունների ու սանիտարական հետազոտությունների արդյունքներով:

**60**. Որպես ջրամատակարարման աղբյուր պետք է դիտարկել ջրահոսքերը (գետեր, ջրանցքներ), ջրավազանները (բնական և արհեստական լճեր, լճակներ, ջրամբարներ), ստորերկյա ջրերը (ջրատար շերտեր, ենթահունային, շախտային ջրեր և այլն):

**61.** Արդյունաբերական կազմակերպությունների արտադրական ջրամատակարարման համար պետք է դիտարկել նաև մաքրված կեղտաջրերի օգտագործման հնարավորությունը:

**62.** Ջրամատակարարման համակարգերում թույլատրվում է օգտագործել տարբեր հիդրոլոգիական և հիդրոերկրաբանական բնութագրեր ունեցող մի քանի աղբյուրներ:

**63.** Խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման աղբյուրի ընտրությունը պետք է իրականացվի ԳՕՍՏ 2761 ստանդարտի պահանջներին համապատասխան:

**64.** Արտադրական ջրամատակարարման աղբյուրի ընտրությունը պետք է կատարվի հաշվի առնելով սպառողների կողմից ջրի որակի նկատմամբ ներկայացվող պահանջները:

**65.** Օգտագործման համար ընդունված ջրամատակարարման աղբյուրները ենթակա են համաձայնեցման ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով:

**66.** Խմելու-կենցաղային ջրմուղների համար ստորերկյա ջրերի առկա պաշարները, որոնք բավարարում են սանիտարահիգիենիկ պահանջները, պետք է օգտագործվեն առավելագույն չափով:

**67.** Շահագործման ենթակա բնական ստորերկյա ջրերի անբավարար պաշարների դեպքում պետք է դիտարկել արհեստական եղանակով դրանք ավելացնելու հնարավորությունը:

**68**. Խմելու որակի ստորերկյա ջրերի օգտագործումը խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման հետ չառնչվող կարիքների համար՝ չի թույլատրվում: Այն տարածաշրջաններում, որտեղ բացակայում են մակերևութային ջրաղբյուրները և առկա են խմելու որակի ստորերկյա ջրերի բավարար պաշարներ, ջրային պաշարների օգտագործումն ու պահպանությունը կարգավորող մարմինների համաձայնությամբ թույլատրվում է այդ ջրերի օգտագործումն արտադրական և ոռոգման կարիքների համար:

**69.** Մակերևութային աղբյուրների միջին ամսական ելքերի ապահովվածությունը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 8-ի՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 78-րդ կետում տրված ջրամատակարարման համակարգի կարգի:

Աղյուսակ 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ջրամատակարարման համակարգի կարգը (կատեգորիան) | I | II | III |
| Մակերևութային աղբյուրներում ջրի նվազագույն ամսական միջին ելքերի ապահովածությունը, % | 95 | 90 | 85 |

**70.** Ջրամատակարարման նպատակով ջրային պաշարների օգտագործումը գնահատելիս պետք է հաշվի առնել.

1) աղբյուրի ելքային ռեժիմը և ջրատնտեսական հաշվեկշիռը 15-20 տարվա կանխատեսմամբ, գնահատելով նաև վերջին 2-3 տասնամյակների ընթացքում տեղի ունեցող կլիմայի գլոբալ փոփոխության ազդեցությունը աղբյուրների ելքերի վրա, սպառողների կողմից ջրի որակին ներկայացվող պահանջները, աղբյուրում ջրի որակական բնութագիրը՝ նշելով ջրի ագրեսիվությունը և որակի հնարավոր փոփոխության կանխատեսումը, հաշվի առնելով կեղտաջրերի հոսքը ջրավազան,

2) բերվածքների և աղտոտվածության որակական ու քանակական բնութագրերը, ռեժիմը, հատակային նստվածքների տեղաշարժը, ափերի կայունությունն ու երկրաբանական կառուցվածքը,

3) աղբյուրի սառչելու և ցամաքելու հավանականությունը, լեռնային գետերի դեպքում ձնահյուսի, ցեխահեղեղի և սելավի, ինչպես նաև այլ բնական տարերային երևույթների առկայությունը աղբյուրի ջրհավաք ավազանում,

4) աղբյուրի աշուն-ձմեռ ռեժիմը և սառցակալման ու սղինի (մանրասառույցի) երևույթների առկայությունը,

5) աղբյուրում ջրի ջերմաստիճանն ըստ տարվա ամիսների և ֆիտոպլանկտոնի զարգացումը տարբեր խորություններում,

6) աղբյուրի սառցակալումից ու ձնածածկույթից գարնանային բացման և վարարումների (հարթավայրային հոսքերի համար), գարնանային-ամառային հեղեղումների (լեռնային հոսքերի համար) բնութագրական առանձնահատկությունները,

7) ստորերկյա ջրերի պաշարները և սնման պայմանները, ինչպես նաև դրանց հնարավոր խախտումները բնական պայմանների փոփոխության, ջրամբարների կամ ցամաքուրդի կառուցման, ջրի արհեստական արտամղման և այլնի արդյունքում,

8) ստորերկյա ջրերի որակը և ջերմաստիճանը,

9) ստորերկյա ջրերի արհեստական համալրման ու պաշարների ստեղծման հնարավորությունը,

10) ջրային պաշարների օգտագործումն ու պահպանությունը, սանիտարահակահամաճարակային ծառայությունը, ձկնապաշտպանությունը կանոնակարգող մարմինների պահանջները և այլն:

**71.** Ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրների ջրային պաշարների բավարարությունը գնահատելիս անհրաժեշտ է ջրառից հետո ջրի երաշխավորված ելք ապահովել դրանից ներքև գտնվող բնակավայրերի, արտադրական կազմակերպությունների, գյուղատնտեսության, ձկնաարդյունաբերության և այլ տիպի ջրօգտագործման պահանջները տարվա բոլոր սեզոներին բավարարելու, ինչպես նաև ջրամատակարարման աղբյուրների պահպանության սանիտարական նորմերի պահանջներն ապահովելու համար:

**72.** Մակերևութային աղբյուրներում ջրի անբավարար ելքի դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել ջրի բնական հոսքի կարգավորում մեկ հիդրոլոգիական տարվա սահմաններում (սեզոնային կարգավորում) կամ բազմամյա ժամանակաշրջանում (բազմամյա կարգավորում), ինչպես նաև ջրի տեղափոխում այլ, առավել ջրառատ մակերևութային աղբյուրներից:

**73.** Աղբյուրներում առկա ջրի ելքն անբավարար լինելու և դրա ավելացման դժվարության կամ ֆինանսական մեծ ծախսեր պահանջվելու դեպքերում առանձին ջրօգտագործողների ապահովվածության աստիճանը որոշվում է հանրապետության ջրային տնտեսությունը համակարգող մարմնի, ինչպես նաև սանիտարահակահամաճարակային ծառայության հետ համաձայնեցված:

**74.** Ստորերկրյա ջրերի պաշարների գնահատումը պետք է իրականացնել հիդրոերկրաբանական որոնումների, հետախուզական և հետազոտական նյութերի հիման վրա՝ համաձայնեցնելով ջրային պաշարների օգտագործումն ու պահպանությունը կարգավորող մարմնի հետ: Ընդ որում, ջրընդունիչ կառուցվածքների արժեքի մեջ հաշվի են առնվում ջրընդունիչների, պոմպակայանների, ջրի մաքրման կառուցվածքների, ռեզերվուարների, ինչպես նաև մինչև սպառողը ջրատարների կառուցման ծախսերը:

**VII. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՍԽԵՄԱՆԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ**

**75.** Ջրամատակարարման սխեմաների և համակարգերի ընտրությունը պետք է կատարել դրանց իրականացման հնարավոր տարբերակների համեմատության հիման վրա՝ հաշվի առնելով օբյեկտի կամ օբյեկտների խմբի առանձնահատկությունները, ջրի պահանջվող ելքերը դրանց զարգացման տարբեր փուլերում, ջրամատակարարման աղբյուրները, ճնշումների պահանջները, ջրի որակը և մատակարարման ապահովվածությունը:

**76.** Տարբերակների համադրմամբ պետք է հիմնավորված լինեն.

1) ջրամատակարարման աղբյուրները և դրանց օգտագործումը այս կամ այլ սպառողների համար,

2) համակարգի կենտրոնացման աստիճանը և տեղային (լոկալ) ջրամատակարարման համակարգերի առանձնացման նպատակահարմարությունը,

3) տարբեր նշանակության շինությունների, ջրատարների և ցանցերի միավորումը և տարանջատումը,

4) ջրամատակարարման համակարգերի գոտիավորումը, կարգավորիչ տարողությունների օգտագործումը, կարգավորման հանգույցների և լրացուցիչ մղման պոմպակայանների կիրառումը,

5) միավորված կամ տեղային (լոկալ) շրջադարձային ջրամատակարարման համակարգերի կիրառումը,

6) որևէ կազմակերպության (արտադրամասի, սարքավորումների, տեխնոլոգիական գծերի) օգտագործած ջրի կիրառումը մեկ այլ կազմակերպության (արտադրամասի, սարքավորումների, տեխնոլոգիական գծերի) արտադրական կարիքների համար, ինչպես նաև ասֆալտապատ և կանաչապատ տարածքների ջրման համար, կենցաղային և արտադրական մաքրված կեղտաջրերի, ինչպես նաև կուտակված մակերևութային հոսքերի օգտագործումը արտադրական ջրամատակարարման, ոռոգման և ջրավազանի ջրարբիացման համար,

7) փակ ցիկլերի կազմակերպման կամ ջրօգտագործման փակ համակարգերի ստեղծման նպատակահարմարությունը,

8) գործարկվող համալիրների համակարգի տարրերի շինարարության և գործարկման հերթականությունը:

**77.** Բնակավայրերի կենտրոնացված ջրամատակարարման համակարգը՝ կախված տեղական պայմաններից և ջրամատակարարման ընտրված սխեմայից, պետք է ապահովի.

1) բնակելի և հասարակական շենքերում խմելու-կենցաղային ջրամատակարարումը, կազմակերպությունների կոմունալ-կենցաղային կարիքները,

2) խմելու-կենցաղային ջրամատակարարումը կազմակերպություններում,

3) արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպությունների արտադրական կարիքները, որտեղ պահանջվում է խմելու որակի ջուր կամ որոնց համար տնտեսապես նպատակահարմար չէ կառուցել առանձին ջրմուղ,

4) հրդեհների մարումը,

5) ջրի մշակման կայանների սեփական կարիքները, ջրմուղների և կոյուղու ցանցերի լվացումը և այլ,

**78.** Ջրամատակարարման կենտրոնացված համակարգերն ըստ ջրամատակարարման ապահովածության աստիճանի, ստորաբաժանվում են երեք կարգի.

1) I - թույլատրվում է խմելու-կենցաղային կարիքների համար տրվող հաշվարկային ելքի նվազեցում 30%-ից ոչ ավելի և արտադրական կարիքների համար՝ մինչև կազմակերպության աշխատանքի վթարային գրաֆիկով որոշված սահմանը, ընդ որում՝ նվազեցման տևողությունը չպետք է գերազանցի 3 օրը: Ջրի մատակարարման ընդհատում կամ նշվածից ավելի նվազեցում թույլատրվում է համակարգի վնասված հանգույցների անջատման և պահեստային տարրերի (սարքավորումներ, արմատուր, կառույցներ, խողովակաշարեր և այլն) միացման համար պահանջվող ժամանակով, բայց ոչ ավելի քան 10 րոպե:

2) II - ջրամատակարարման նվազեցման թույլատրելի մեծությունը նույնն է, ինչ որ I կարգի համար. նվազեցման տևողությունը չպետք է գերազանցի 10 օրը: Ջրի մատակարարման ընդհատում կամ նշվածից ավելի նվազեցում թույլատրվում է համակարգի վնասված հանգույցների անջատման և պահեստային տարրերի միացման կամ նորոգման իրականացման ժամանակով, բայց ոչ ավելի քան 6 ժամ:

3) III - ջրի տրման նվազեցման թույլատրելի չափը նույնն է, ինչ որ I կարգի համար. նվազեցման տևողությունը չպետք է գերազանցի 15 օրը: Ջրի մատակարարման ընդհատումը կամ նվազեցումը նշված սահմանից ցածր թույլատրվում է նորոգման իրականացման ժամանակի չափով, բայց 24 ժամից ոչ ավելի:

**79.** Խմելու-կենցաղային և արտադրական միավորված համակարգերին պետք է վերագրել I կարգ այն բնակավայրերում, որտեղ բնակիչների թիվը ավելի է 50 հազար մարդուց, II կարգ՝ 5-ից մինչև 50 հազար մարդ, III կարգ՝ 5 հազար մարդուց պակաս:

**80.** Գյուղատնտեսական խմբային ջրմուղների կարգը պետք է ընդունել ըստ ամենամեծ թվով բնակչությամբ բնակավայրի:

**81.** Արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպությունների (արտադրությունների, արտադրամասերի, սարքավորումների) արտադրական կարիքների ջրամատակարարման ապահովվածության բարձրացման անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել ջրամատակարարման տեղային համակարգեր:

**82.** Օբյեկտների տեխնոլոգիական պահանջները բավարարող տեղային համակարգերի նախագծերը պետք է քննարկվեն և հաստատվեն այդ օբյեկտների նախագծերի հետ համատեղ:

**83.** Ջրամատակարարման համակարգերի առանձին հանգույցների կարգն անհրաժեշտ է սահմանել՝ կախված ջրամատակարարման ընդհանուր համակարգում դրանց գործառական նշանակությունից:

**84.** II կարգի ջրամատակարարման համակարգի այն հանգույցները, որոնց վնասվելը կարող է խախտել հրդեհաշիջման ջրի մատակարարումը, պետք է վերագրվեն I կարգին:

**85.** Ջրամատակարարման սխեմայի և համակարգի մշակման ժամանակ պետք է տալ գոյություն ունեցող կառուցվածքների, ջրատարների և ցանցերի տեխնիկական, տնտեսական ու սանիտարական գնահատականները և հիմնավորել դրանց հետագա օգտագործման աստիճանը՝ հաշվի առնելով դրանց վերակառուցման և աշխատանքի ինտենսիվացման համար պահանջվող ծախսերը:

**86.** Հակահրդեհային կարիքները բավարարող ջրամատակարարման համակարգերը պետք է նախագծել սույն շինարարական նորմերի V գլխի 1-ին բաժնի պահանջներին համապատասխան:

**87.** Ջրընդունիչ կառուցվածքները, ջրատարները, ջրի մշակման կայանները հաշվարկվում են օրվա ջրապահանջի առավելագույն միջին ժամային ելքի համար:

**88.** Ջրատարների, ջրմուղի ցանցերի, պոմպակայանների և կարգավորող տարողությունների համատեղ աշխատանքի հաշվարկները պետք է կատարվեն այն ծավալով, որն անհրաժեշտ է հաշվարկային ժամկետում ջրամատակարարման և ջրի բախշման համակարգի հիմնավորման, դրա իրականացման հերթականության սահմանման, պոմպային սարքավորանքի ընտրության և կարգավորող տարողությունների պահանջվող ծավալների որոշման համար:

**89.** Բնակավայրերի ջրամատակարարման համակարգերի համար ջրատարների ջրմուղի ցանցերի, պոմպակայանների և կարգավորող տարողությունների համատեղ աշխատանքի հաշվարկները, պետք է կատարել ջրամատակարարման հետևյալ բնորոշ ռեժիմների համար.

1) առավելագույն ջրօգտագործման օրվա համար՝ առավելագույն, միջին և նվազագույն ժամային ելքերով, ինչպես նաև առավելագույն ժամային ելքով՝ հաշվի առնելով հրդեհաշիջման հաշվարկային ելքը,

2) միջին ջրօգտագործման օրվա համար՝ միջին ժամային ելքով,

3) նվազագույն ջրօգտագործման օրվա համար՝ նվազագույն ժամային ելքով:

**90.** Ջրօգտագործման այլ ռեժիմների համար հաշվարկների իրականացման, ինչպես նաև նշված ռեժիմներից մեկի կամ մի քանիսի համար թույլատրվում է հաշվարկներ չկատարել, եթե հիմնավորվում է իրականացված հաշվարկների բավարար լինելը՝ ջրօգտագործման բոլոր բնորոշ ռեժիմների դեպքում ջրատարների, պոմպակայանների, կարգավորող տարողությունների և բաշխիչ ցանցերի համատեղ աշխատանքի պայմանները բացահայտելու համար:

**91.** Կառուցվածքների, ջրատարների և ցանցերի հաշվարկի ժամանակ հրդեհաշիջման ընթացքում ջրատարների և ջրմուղի օղակային ցանցի գծերի, ինչպես նաև կառույցների հատվածամասերի ու բլոկների վթարային անջատումը հաշվի չի առնվում:

**92.** Ջրամատակարարման սխեմայի մշակման ժամանակ պետք է սահմանվի այն հարաչափերի ցանկը, որոնց վերահսկումն անհրաժեշտ է շահագործող անձնակազմի կողմից ջրի փաստացի ելքերի և ջրօգտագործման անհավասարաչափ գործակիցների, ինչպես նաև սարքավորանքի, կառուցվածքների և սարքերի փաստացի բնութագրերի համապատասխանությունը նախագծին հետագա կանոնավոր ստուգումներ կատարելու համար:

**93.** Վերահսկումն իրականացնելու համար նախագծի համապատասխան բաժիններում պետք է նախատեսվեն դրա համար անհրաժեշտ չափիչ սարքերի և սարքավորումների տեղակայում:

**94.** Գյուղատնտեսական ջրամատակարարման համակարգերի մշակման ժամանակ անհրաժեշտ է.

1) հաշվարկային ժամանակաշրջանում պահպանվող գյուղական բնակավայրերի համար նախատեսել գոյություն ունեցող ջրընդունիչ կառուցվածքների (խորքային և շախտային հորերի, աղբյուրների կապտաժային կառուցվածքների, լեռնային գետերի ջրընդունիչ հանգույցների և այլն) վերակառուցում՝ դրանցում նախատեսելով մեքենայացված ջրամբարձիչներ և ներքին ջրամատակարարման համակարգեր՝ առանձին հասարակական ու արտադրական շենքերում:

2) խմբային ջրմուղների կառուցման դեպքում, երկար տարածություններ տեղափոխելու ժամանակ, նախատեսել միջոցառումներ ջրի որակի պահպանման համար, հատկապես այդ համակարգերի աշխատանքի սկզբնական շրջանում, երբ ջրի շարժման արագությունները ջրատարներում զգալիորեն փոքր են հաշվարկայինից,

3) դիտարկել տնամերձ հողամասերը ջրելու համար առանձին սեզոնային ջրմուղ կառուցելու նպատակահարմարությունը՝ օգտագործելով տեղական աղբյուրները և ոռոգման համակարգերը, որոնք պիտանի չեն որպես խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման աղբյուր,

4) աղակալված ջրերի տարածում ունեցող շրջաններում ջրամատակարարման համակարգեր նախագծելիս, քաղցրահամ ջրի տեղական աղբյուրների բացակայության դեպքում, դիտարկել խմելու կարիքների համար անալիացված ջրի և ոչ խմելու կարիքների համար հանքայնացված ջրի օգտագործման նպատակահարմարությունը: Միահարկ կառուցապատումով բնակավայրերի համար ներքին ջրմուղներն անհրաժեշտ է նախագծել միայն հանքայնացված ջրի մատակարարման համար, իսկ խմելու կարիքների համար անալիացված ջրամատակարարումը նախատեսել ջրաբաշխիչ սյուների միջոցով:

**VIII. ՋՐԸՆԴՈՒՆԻՉ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ**

**1. Ստորերկրյա ջրերի ընդունման կառուցվածքներ. Ընդհանուր դրույթներ**

**95.** Ջրընդունիչ կառուցվածքների տեսակը և դրանց տեղադիրքային սխեման պետք է ընտրել ելնելով տարածքի երկրաբանական, հիդրոերկրաբանական և տարածքի սանիտարական պայմաններից:

**96.** Նոր ջրառների նախագծման և գոյություն ունեցողների ընդլայնման ժամանակ պետք է հաշվի առնել դրանց փոխազդեցության պայմանները հարևան տեղամասերում գոյություն ունեցող և նախագծվող ջրառների, ինչպես նաև դրանց ազդեցությունը բնական միջավայրի վրա (մակերևութային հոսք, բուսականություն և այլն):

**97.** Ստորերկրյա ջրերի ջրառներում կիրառվում են հետևյալ ջրընդունիչ կառուցվածքները՝ խորքային հորեր, շախտային հորեր, հորիզոնական ջրհավաքներ, համակցված ջրառներ, ճառագայթային ջրհավաքներ, կապտաժներ:

**2. Խորքային հորեր**

**98.** Խորքային հորերի նախագծերում պետք է նշված լինի հորատման եղանակը և որոշված լինեն հորատանցքի կոնստրուկցիաները, խորությունը, հորատման խողովակների տրամագծերը, ջրընդունիչ մասի, ջրամբարձիչի և հորատանցքի գլխամասի տեսակը, ինչպես նաև դրանց նմուշափորձարկման կարգը: Հորատման եղանակները տրված են [1, 2]-ում:

**99.** Հորատանցքի կառուցվածքում անհրաժեշտ է նախատեսել ջրի ելքի, մակարդակի չափման և նմուշառման, ինչպես նաև հորատանցքերի շահագործման ընթացքում իմպուլսային, ռեագենտային և համակցված մեթոդներով նորոգման ու վերականգնման աշխատանքներ կատարելու հնարավորություն:

**100.** Հորատանցքերի շահագործվող սյան խողովակների տրամագիծը պոմպերի տեղադրման դեպքում պետք է ընդունել.

1) երբ էլեկտրաշարժիչը հորատանցքի վերևում է՝ պոմպի անվանական տրամագծից 50մմ-ով ավելի,

2) խորասուզված էլեկտրաշարժիչով՝ պոմպի անվանական տրամագծին հավասար:

**101.** Տեղական պայմաններից և սարքավորումներից կախված՝ խորքային հորի ելանքը, պետք է տեղակայել վերգետնյա տաղավարում կամ ստորերկրյա խցում:

**102.** Տաղավարի և ստորերկրյա խցի չափերը հատակագծում պետք է ընդունել էլեկտրաշարժիչի, էկեկտրասարքավորումների և հսկիչ ու չափիչ սարքերի տեղավորման պայմանից:

**103.**Վերգետնյա տաղավարի և ստորերկրյա խցի բարձրությունը՝ կախված սարքավորումների եզրաչափքերից, պետք է ընդունել բայց ոչ պակաս 2,4մ-ից:

**104.** Շահագործվող սյան խողովակի վերնամասը պետք է բարձր լինի հատակից ոչ պակաս 0,5մ:

**105.** Խորքային հորի գլխամասի կոնստրուկցիան պետք է ապահովի լիակատար հերմետիկացում՝ բացառելով մակերևութային ջրերի և աղտոտվածքների ներթափանցումը խորքային հորի միջխողովակային և արտախողովակային տարածքներ:

**106.**Պահուստային հորերի քանակն ընտրվում է համաձայն աղյուսակ 9-ի:

**107.** Ջրառի տարածքում գոյություն ունեցող հորերը, որոնց հետագա օգտագործումը հնարավոր չէ, ենթակա են խցափակման ցեմենտախծուծման միջոցով:

**108.** Հորերի մեջ ֆիլտրերը պետք է տեղադրել փխրուն, անկայուն ժայռային և կիսաժայռային ապարներում:

**109.** Ֆիլտրի կոնստրուկցիան և չափսերը՝ կախված հիդրոերկրաբանական պայմաններից, ելքից և շահագործման ռեժիմից, պետք է ընդունել համաձայն մատենագիտության [1, 2]-ում տրված տեխնիկական պայմանների:

**110.** Հարվածային հորատման դեպքում շրջապահ խողովակի վերջնամասի տրամագիծը պետք է մեծ լինի ֆիլտրի տրամագծից ոչ պակաս 50մմ-ով, իսկ ֆիլտրը կոպճով պատելու դեպքում՝ ոչ պակաս 100 մմ-ով:

**111.** Հորերի վերջնամասի տրամագիծը ռոտորային մեթոդով հորատման դեպքում, առանց խողովակներով պատերի ամրացման, պետք է մեծ լինի ֆիլտրի արտաքին տրամագծից ոչ պակաս 100մմ-ով:

**112.** Ֆիլտրի աշխատանքային մասի երկարությունը մինչև 10մ հզորությամբ ճնշումային ջրատար շերտերում պետք է ընդունել շերտի հզորությանը հավասար, անճնշում շերտերում՝ շերտի հզորությունից պակաս՝ հորում ջրի շահագործման մակարդակի իջեցման չափով (ֆիլտրը պետք է լինի ընկղմված), հաշվի առնելով կետ 114-ը:

**113.** 10մ-ից ավել հզորությամբ ջրատար շերտերում ֆիլտրի աշխատանքային մասի երկարությունը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով ապարների ջրանցանելիությունը, հորերի արտադրողականությունը և ֆիլտրերի կոնստրուկցիաները:

**114.** Ֆիլտրի աշխատանքային մասը պետք է սահմանել ջրատար շերտի առաստաղից և հատակից ոչ պակաս 0,5-1,0մ հեռավորությամբ:

**115.** Մի քանի ջրատար շերտերի օգտագործման դեպքում ֆիլտրերի աշխատանքային մասերը պետք է տեղադրվեն յուրաքանչուր ջրատար շերտում և միմյանց միացվեն խուլ խողովակներով (փակելով թույլ ջրաթափանց շերտերը):

Աղյուսակ 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Աշխատող հորերի քանակը | Պահուստային հորերի քանակը ջրընդունիչ հանգույցում  ըստ կարգի | | |
| I | II | III |
| 1- 4 | 1 | 1 | 1 |
| 5- 12 | 2 | 1 | - |
| 13 և ավելի | 20% | 10% | - |
| 1. Կախված հիդրոերկրաբանական պայմաններից և համապատասխան հիմնավորման դեպքում պահուստային հորերի քանակը կարող է ավելացվել:  2. Բոլոր կարգի ջրառներում պետք է նախատեսվեն պահուստային պոմպերի առկայություն. մինչև 12 աշխատող հորերի դեպքում՝ մեկ, ավելի մեծ քանակի դեպքում՝ աշխատող հորերի թվի 10%-ի չափով:  3. Ջրառի կարգն ըստ ջրի մատակարարմանապահովվածությանաստիճանի պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 78-րդ կետի համաձայն: | | | |

**116.** Վերֆիլտրյա խողովակի վերին հատվածամասը պետք է բարձր լինի շրջապահ խողովակասյան ծայրակալից ոչ պակաս 3մ՝ հորի մինչև 50մ խորության դեպքում և ոչ պակաս 5մ՝ եթե հորի խորությունը մեծ է 50-ից, ընդ որում՝ շրջապահ խողովակասյան և վերֆիլտրյա խողովակի միջև, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է տեղադրվի խցուկ:

**117.** Ֆիլտրի պարզարանային մասի երկարությունը պետք է ընդունել 2մ-ից ոչ ավել:

**118.** Հորերի առանց ֆիլտրերի կոնստրուկցիանները փխրուն ավազային նստվածքներից ստորերկրյա ջրերի առքի համար պետք է կիրառել այն դեպքերում, երբ դրանց վրա առկա են կայուն ապարներ:

**119.** Հորերի հորատման ավարտից և դրանցում ֆիլտրեր տեղադրելուց հետո անհրաժեշտ է նախատեսել ջրի մղում, իսկ կավային լուծույթով ռոտորային հորատման դեպքում՝ կավազերծում, մինչև ջրի լրիվ պարզեցումը:

**120.** Հորերի ջրառի փաստացի և նախագծով ընդունված ելքերի համապատասխանությունը հաստատելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց փորձարկումը ջրի մղումով՝ համաձայն [1, 2]-ում տրված մեթոդներով:

**3. Շախտային հորեր**

**121.** Շախտային հորերը պետք է կիրառվեն մակերևույթից առաջին ոչ ճնշումային ջրատար շերտերում, որոնք կազմված են փխրուն ապարներից և գտնվում են մինչև 30մ խորության վրա:

**122.** Ջրատար շերտի մինչև 3մ հզորության դեպքում պետք է նախատեսել կատարյալ տիպի շախտային հորեր՝ բացելով ջրատար շերտի ամբողջ հաստությունը, մեծ հզորության դեպքում՝ շերտի մի մասի բացելումով կատարյալ և ոչ կատարյալ հորեր:

**123.** Ջրընդունիչ մասը ավազային գրունտներում տեղադրելու դեպքում անհրաժեշտ է հորի հատակում նախատեսել հակադարձ ավազակոպճային ֆիլտր կամ ֆիլտր ծակոտկեն բետոնից, իսկ հորերի ջրընդունիչ մասի պատերում՝ ծակոտկեն բետոնից կամ կոպճային ֆիլտրեր:

**124.**Հակադարձ ֆիլտրը պետք է նախատեսել ավազի և կոպճի մի քանի շերտերով՝ յուրաքանչյուրը 0,1-0,15մ հաստությամբ, ընդհանուր հաստությունը՝ 0,4-0,65մ, ֆիլտրի ստորին մասում տեղադրելով մանր, իսկ վերևում՝ խոշոր հատիկայնությամբ:

**125.** Ֆիլտրի առանձին շերտերի մեխանիկական կազմը և ֆիլտրի հարակից շերտերի հատիկների միջին տրամագծերի հարաբերակցությունը պետք է ընդունել համաձայն [1, 2]-ում տրված ցուցումների:

**126.** Շախտային հորերի վերին մասը պետք է բարձր լինի հողի մակերևույթից ոչ պակաս քան 0,8մ: Հորի շուրջը պետք է նախատեսվի 1-2մ լայնությամբ և հորի կողմից 0,1 թեքությամբ սալվածք: Խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջուր մատակարարող հորերի շուրջը, բացի սալվածքից, պետք է նախատեսել կավից կամ ավազակավից փականք 1,5-2,0մ խորությամբ և 0,5մ լայնությամբ:

**127.** Հորերում անհրաժեշտ է նախատեսել օդափոխության խողովակ՝ դուրս բերելով հողի մակերևույթից վերև ոչ պակաս քան 2մ: Օդափոխության խողովակի անցքը պետք է պաշտպանված լինի ցանցե թասակով:

**4. Հորիզոնական ջրհավաքներ**

**128.** Հորիզոնական ջրհավաքները ոչ ճնշումային ջրատար շերտերում պետք է նախատեսել մինչև 8մ խորությամբ՝ առավելապես մակերևութային ջրհոսի շրջակայքում: Դրանք նախագծվում են քարախճային ցամաքուրդի, խողովակային ցամաքուրդի, ջրհավաք ստորասրահի կամ ջրհավաք գետնանցի (քյահրիզ) տեսքով:

**129.** Քարախճային ցամաքուրդի տեսքով ջրառները պետք է նախատեսել ժամանակավոր ջրամատակարարման համակարգերի համար:

**130.** Խողովակային ցամաքուրդները II և III կարգի ջրառների համար պետք է նախագծել ջրատար շերտի մինչև 5-8մ խորության վրա:

**131.** I և II կարգի ջրառների համար պետք է ընդունել ջրհավաք ստորասրահներ:

**132.** Գետնանցի տեսքով ջրառները պետք է ընդունել համապատասխան լեռնագրական պայմաններում:

**133.** Ջրատար շերտից ապարների մասնիկների արտահոսքը բացառելու համար հորիզոնական ջրհավաքների ջրընդունիչ մասի նախագծում պետք է նախատեսվի երկու կամ երեք շերտից բաղկացած հակադարձ ֆիլտր:

**134.** Հակադարձ ֆիլտրի առանձին շերտերի մեխանիկական կազմը պետք է որոշել հաշվարկով: Ֆիլտրի առանձին շերտերի հաստությունը պետք է լինի ոչ պակաս 15սմ:

**135.** Քարախճային ցամաքուրդի տեսքով ջրառի համար ջրի ընդունումը պետք է նախատեսել 30×30 կամ 50×50սմ չափսերով խճային պրիզմայի միջոցով՝ որը պատրաստվում է խրամուղու հատակի վրա՝ սարքելով հակադարձ ֆիլտր: Խճաքարային ցամաքուրդը պետք է ընդունել 0,01-0,05 թեքությամբ՝ դեպի ջրհավաք հորը:

**136.** Խողովակային ցամաքուրդներով ջրառների ջրընդունիչ մասը պետք է նախատեսել կերամիկական, երկաթբետոնե և պլաստմասե, խողովակներից՝ կողային և վերևի մասերում կլոր կամ ճեղքավոր անցքերով, խողովակների ստորին մասը (բարձրության 1/3-ից ոչ ավել) պետք է լինի առանց անցքերի: Խողովակների նվազագույն տրամագիծը պետք է ընդունել 150մմ:

**137.** Մետաղական ծակոտած խողովակների կիրառումը թույլատրվում է հիմնավորման դեպքում:

**138.** Հորիզոնական ջրհավաքների խողովակաշարերի տրամագիծը պետք է որոշել գրունտային ջրերի ցածր մակարդակում գտնվելու ժամանակաշրջանի համար՝ հաշվարկային լցավորումն ընդունելով խողովակի տրամագծի 0,5 մասը:

**139.** Խողովակների թեքությունները դեպի ջրհավաք հոր՝ կախված տրամագծից, պետք է լինի ոչ պակաս.

1) 150մմ տրամագծի դեպքում՝ 0,007,

2) 200մմ` 0,005,

3) 250մմ՝ 0,004,

4) 300մմ՝ 0,003,

5) 400մմ՝ 0,002,

6) 500մմ՝ 0,001:

**140.** Խողովակներում ջրի հոսքի արագությունը պետք է ընդունվի ոչ պակաս 0,7մ/վ:

**141.** Ջրընդունիչ ստորասրահները պետք է ընդունել հավաքովի երկաթբետոնից՝ ճեղքավոր անցքերով կամ պաշտպանիչ վահանով պատուհաններով:

**142.** Ստորասրահի երկաթբետոնե օղակների տակ պետք է նախատեսել հիմք, որը կբացառի դրանց նստվածքը միմյանց նկատմամբ: Ստորասրահի կողերում` ջրընդունիչ մասի սահմաններում, պետք է նախատեսել հակադարձ ֆիլտրի տեղադրում:

**143.** Հորիզոնական ջրհավաքները պետք է պաշտպանված լինեն մակերևութային ջրերի ներթափանցումից՝ խրամուղու մեջ 1-2մ խորության վրա 0,5մ հաստությամբ կավից կամ ավազակավից շերտ տեղադրելու միջոցով, իսկ հողի ետլիցքը հողի մակերևույթի մակարդակում իրականացվում է երկկողմ թեքությամբ և ճմապատված:

**144.** Խողովակային և ստորասրահային ջրառների աշխատանքի հսկողության, դրանց օդափոխության և նորոգման համար պետք է նախատեսել դիտահորեր, որոնց միջև եղած հեռավորությունը 150մմ-ից մինչև 500մմ տրամագծով խողովակային ջրհավաքների համար պետք է լինի 50մ-ից ոչ ավելի և 75մ ոչ ավելի՝ 500մմ-ից մեծ տրամագծի դեպքում, ստորասրահային ջրառների համար՝ 100-150մ: Դիտահորեր պետք է նախատեսել նաև հատակագծում և ուղղաձիգ հարթություններում ջրընդունիչ մասի ուղղության փոփոխության տեղերում:

**145.** Դիտահորերը պետք է նախատեսել 1մ տրամագծով, հորերի վերնամասը պետք է հողի մակերևույթից վեր բարձրացվի ոչ պակաս քան 0,2մ, հորերի շուրջը պետք է իրականացվի ջրանթափանց անջրանցիկ սալվածք ոչ պակաս 1մ լայնությամբ և կավային փականք, դիտահորերը պետք է սարքավորված լինեն օդափոխության խողովակներով՝ համաձայն 127-րդ կետի:

**146.** Հորիզոնական ջրհավաքներում պոմպային կայանները պետք է համատեղել ջրհավաք հորի հետ:

**147.** Համակցված հորիզոնական ջրհավաքներն անհրաժեշտ է ընդունել երկշերտ` վերին ոչ ճնշումային և ստորին ճնշումային ջրատար շերտերով համակարգերում: Ջրառը պետք է նախատեսել վերին ոչ ճնշումային շերտն աղբյուրակապող (կապտաժող) հորիզոնական խողովակային ցամաքուրդի տեսքով, որին ներքևից կամ կողքից միացվում են ուղղածիգ ուժեղացուցիչ հորերի ստորին շերտում տեղադրված ֆիլտրող սյուների կարճախողովակները:

**5. Ճառագայթային ջրհավաքներ**

**148.** Ճառագայթային ջրհավաքները պետք է նախատեսել այն ջրատար շերտերում, որոնց հորիզոնը գտնվում է հողի մակերևույթից 5-10մ-ից ոչ ավելի խորության վրա և ջրատար շերտի հզորությունը չի գերազանցում 3-10մ-ը:

**149.** Կոպճային գրունտներում մմ հատիկաչաձության ջրատար ապարներում 10 %-ից ավելի ժայռաբեկորների առկայության դեպքում և տղմային մանրահատիկ ապարներում ճառագայթային ջրառներ չի նախատեսվում:

**150.** 60մ և ավելի երկարությամբ ճառագայթները պետք է ընդունել փոխագուցավոր կոնստրուկցիայի խողովակների տրամագծի փոքրացումով:

**151.** Համասեռ ջրատար շերտերում 30մ-ից պակաս երկարությամբ ճառագայթների դեպքում ճառագայթների միջև կազմած անկյունը պետք է լինի 300-ից ոչ պակաս:

**152.** Ջրընդունիչ ճառագայթները պետք է նախատեսվեն պողպատե անցքավոր կամ ճեղքավոր խողովակներից 20%-ից ոչ ավելի ծակոտկենությամբ: Ճառագայթների վրա ջրընդունիչ հորերի մեջ պետք է նախատեսել փականների տեղադրում:

**6. Կապտաժային կառուցվածքներ**

**153.** Կապտաժային կառուցվածքներ (ջրհավաք խցեր կամ ոչ խորը հորեր) պետք է կիրառել աղբյուրներից ստորերկրյա ջրերը վերցնելու համար:

**154.** Վերընթաց աղբյուրներից ջրառը պետք է իրականացնել կապտաժային կառուցվածքի հատակից, իսկ վայրընթաց աղբյուրներից՝ կառուցվածքի պատի վրա նախատեսվող անցքերից: Անցքերի հիդրավլիկական հաշվարկը պետք է կատարել այն պայմանով, որ աշխատանքի ընթացքում բացառվի ջրատար շերտում դիմհարի առաջացումը:

**155.** Ճեղքավոր ապարների աղբյուրների կապտաժավորման կապտաժի դեպքում ջրի ընդունումը կապտաժային կառուցվածք, թույլատրվում է նաև իրականացնել առանց հակադարձ ֆիլտրի, իսկ փխրուն ապարների դեպքում՝ հակադարձ ֆիլտրերի միջով:

**156.** Կապտաժային կառուցվածքները պետք է պաշտպանված լինեն մակերևութային աղտոտությունների ներթափանցումից, սառցակալումից և մակերևութային ջրերով ողողվելուց:

**157.** Կապտաժի ջրընդունիչ խուցը պետք է միջնապատով բաժանել երկու մասի՝ չոր և թաց խցերի: Թաց խցում պետք է նախատեսել գերլցման խողովակ, հաշվարկված աղբյուրի առավելագույն ելքի թողունակությամբ՝ տեղադրելով վերջնամասում ինքնափակվող կափույր, օդափոխության խողովակ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 127-րդ կետի պահանջների, և արտաթողման խողովակ՝ ոչ պակաս 100մմ տրամագծով:

**158.** Կապտաժի չոր խցում (կառավարման խուց) պետք է տեղադրել անհրաժեշտ կառավարման արմատուր՝ ջրատարների և արտաթողման խողովակի փականներ:

**159.** Վայրընթաց աղբյուրի մոտակայքում ջրի մի քանի ելքի կամ տարածված արտահոսքի առկայության դեպքում, կապտաժային կառուցվածքը պետք է նախատեսել ջրհավաք թևերով կամ ուղղորդ պատերով:

**160.** Նախքան կապտաժային կառուցվածքի կառուցումը՝ պետք է կազմակերպել աղբյուրի լրիվ ելքի հեռացումը շինարարական հրապարակից՝ առանց աղբյուրում դիմհար առաջացնելու:

**161.** Լեռնային պայմաններում կապտաժային կառուցվածքը մակերևութային ջրերով ողողվելուց պաշտպանելու համար պետք է նախատեսել շրջանցող առու անձրևաջրերի և հալոցքի ջրերի կազմակերպված հեռացման համար:

**162.** Կապտաժների իրականացման համար պահանջվող հողային աշխատանքների ողջ ծավալը պետք է իրականացնել ձեռքով՝ առանց պայթեցումների և տեխնիկայի օգտագործման:

**7. Ստորերկրյա ջրերի պաշարների արհեստական համալրումը**

**163.** Ստորերկրյա ջրերի արհեստական համալրումը պետք է կիրառել հետևյալ նպատակներով.

1) ստորերկրյա ջրերի գործող և նախագծվող ջրառների արտադրողականության ավելացում և կայուն աշխատանքի ապահովում,

2) ներծծանցվող և վերցվող ստորերկրյա ջրերի որակի բարելավում,

3) ստորերկրյա ջրերի սեզոնային պաշարների ստեղծում,

4) շրջակա միջավայրի պահպանություն (բուսականության կորստի հանգեցնող գրունտային ջրերի մակարդակի անթույլատրելի իջեցման կանխում):

**164.** Ստորերկրյա շահագործվող ջրատար շերտերի ջրի պաշարները համալրելու համար պետք է օգտագործվեն մակերևութային և ստորգետնյա ջրերը:

**165.** Ստորերկրյա ջրերի պաշարների համալրումը պետք է նախատեսել բաց և փակ տիպի ներծծանցող կառուցվածքների միջով:

**166.** Որպես բաց տիպի ներծծանցող կառուցվածք պետք է կիրառել. ավազաններ, ռելիեֆի բնական կամ արհեստական իջեցումներ (հեղեղատներ, ձորակներ, հանքեր, հնահուն):

**167.** Բաց ներծծանցող կառուցվածքները պետք է ընդունել գետնի մակերևույթից առաջին ջրատար շերտի ջրի պաշարների համալրման համար, թույլ ջրաթափանց ծածկութաշերտի բացակայության կամ փոքր (մինչև 3մ) հզորության դեպքում:

**168.** Ներծծանցող ավազանների նախագծման ժամանակ պետք է նախատեսել.

1) հատակի ներփորում լավ ֆիլտրող ապարների մեջ՝ ոչ պակաս 0,5մ,

2) հատակի ամրացում ջրի բացթողման տեղում և շեպերի պաշտպանում ողողումից,

3) ներծծանցող կառուցվածքներին մատակարարվող ջրի ելքի կարգավորման և չափման սարքավորումներ,

4) մեքենաների ու մեխանիզմների համար մոտեցման և սպասարկման ճանապարհներ:

**169.** Ներծծանցող ավազանի հատակի լայնությունը պետք է լինի 30մ-ից ոչ ավելի, երկարությունը՝ 200մ-ից ոչ ավելի, ջրի շերտը՝ 0,7-2,5մ, քանակը՝ ոչ պակաս երկուսից:

**170.** Ավազաններին ջրամատակարարումը պետք է նախատեսել ցայտիչ սարքերի կամ ազատ թափվող սանդղաջրվեժի միջոցով:

**171.** Խոշոր խճաճալաքարային նստվածքային ապարներում ավազաններ կառուցելու դեպքում հատակում պետք է նախատեսել 0,5-0,7մ հաստությամբ խոշորահատիկ ավազով հատակի բեռնում:

**172.** Ռելիեֆի բնական իջվածքների օգտագործման դեպքում պետք է նախատեսել ֆիլտրման մակերեսի նախապատրաստում:

**173.** Որպես փակ տիպի ներծծանցող կառուցվածք պետք է կիրառել հորատանցքեր (կլանող և արտահոսքի դրենաժ) և շախտային հորեր:

**174.** Կլանող և դրենաժային կլանող հորատանցքների ու շախտային հորերի նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է նախատեսել մատակարարվող ջրի ելքի չափման և կարգավորման, ինչպես նաև կառուցվածքում ու ջրատար շերտում դինամիկ հորիզոնի չափման համար սարքավորումներ:

**175.** Ներծծանցող կառուցվածքների կոնստրուկցիան պետք է ապահովի դրանց արտադրողականության վերականգնման հնարավորությունը՝ բաց ներծծման կառուցվածքներում մեխանիկական կամ հիդրավլիկական ճանապարհով ֆիլտրման մակերևույթից խցանված շերտի հեռացմամբ, իսկ փակ կառուցվածքներում՝ ջրհավաք հորերի վերականգնման համար ընդունված մեթոդների կիրառմամբ:

**176.** Բաց ներծծանցող կառուցվածքների դատարկումը և վերականգնումը բացասական ջերմաստիճանների ժամանակաշրջանում չի թույլատրվում:

**177.** Ներծծանցող կառուցվածքների տեղակայման սխեմայի ընտրությունը, դրանց քանակի և արտադրողականության որոշումը պետք է իրականացվի հիդրոերկրաբանական և տեխնիկատնտեսական համալիր հաշվարկների հիման վրա՝ հաշվի առնելով ստորերկրյա ջրերի պաշարների համալրման նշանակությունը, ջրընդունիչ կառուցվածքների տեղակայման սխեման, տրվող ջրի որակը և ներծծանցող ու ջրընդունիչ կառուցվածքների շահագործման առանձնահատկությունները:

**178.** Ներծծանցող և ջրընդունիչ կառուցվածքների միջև եղած հեռավորությունը պետք է ընդունվի վերցվող ջրի որակի կանխատեսման հիման վրա՝ հաշվի առնելով ներծծանցման համար տրվող ջրի լրամաքրման և ստորերկրյա ջրերին դրա խառնման գործընթացները:

**179.** Ստորերկրյա ջրերի համալրման համար ներծծանցմանը տրվող ջրի որակը պետք է բավարարի N2-III-Ա2-2 սանիտարական նորմերի պահանջներին:

**180.** Խմելու-կենցաղային ջրամատակարման համակարգերի ներծծանցող կառուցվածքներին տրվող ջրի որակը՝ հաշվի առնելով դրա լրամաքրումը ջրատար շերտում ներծծանցման ընթացքում և խառնվելը ստորերկրյա ջրերի հետ, պետք է բավարարի N2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերի պահանջներին:

**8. Մակերևութային ջրաղբյուրների ջրընդունիչ կառուցվածքներ**

**181.** Ջրընդունիչ կառուցվածքները (ջրառները) պետք է.

1) ապահովեն ջրաղբյուրից ջրի հաշվարկային ելքի ընդունումը և սպառողին մատակարարումը,

2) պահպանեն ջրամատակարարման համակարգը կենսաբանական նստվածքապատումից և բերվածքների, աղբի, պլանկտոնի, սղինասառույցի և այլնի ներթափանցումից,

3) ձկնատնտեսական նշանակության ջրավազաններում բավարարեն ձկնային պաշարները պահպանող մարմինների կողմից սահմանված պահանջները:

**182.** Ջրառները, կախված ջրի տրման ապահովվածության աստիճանից, պետք է ստորաբաժանել երեք կարգի համաձայն սույն նորմերի 78-րդ կետի:

**183.** Ջրառի կառուցվածքային սխեման պետք է ընտրել ըստ պահանջվող կարգի, ջրաղբյուրի հիդրոերկրաբանական բնութագրի, հաշվի առնելով ջրի առավելագույն և նվազագույն մակարդակները՝ բերված աղյուսակ 10-ում, ինչպես նաև ջրերի օգտագործումը և պահպանումը կարգավորող սանիտարահակահամաճարակային ծառայության և ձկնային պաշարների պահպանության մարմինների պահանջները:

Աղյուսակ 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ջրառի կարգը | Ջրի մակարդակների ապահովվածությունը մակերևութային աղբյուրներում՝ % | |
| առավելագույն | նվազագույն |
| I | 1 | 97 |
| II | 3 | 95 |
| III | 5 | 90 |

**184.** Ջրառի հիմնական կառուցվածքների դասը սահմանվում է դրանց կարգին համապատասխան: Ջրառի երկրորդական կառուցվածքների դասն ընդունվում է մեկ միավորով պակաս:

**185.** Հիմնական են համարվում այն կառուցվածքները, որոնց վնասվելու դեպքում սպառողներին ջրի հաշվարկային ելքով մատակարարումը չի ապահովվում, երկրորդական են այն կառուցվածքները, որոնց վնասվելը չի հանգեցնում սպառողին մատակարարվող ջրի քանակի պակասեցմանը:

**186.** Ջրընդունիչ հանգույցի կազմի մեջ մտնող ջրամբարձիչ և ջրամբարային պատվարների դասը պետք է ընդունել ՀՀՇՆ 33-01 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան, սակայն ոչ պակաս.

1) II դաս – I կարգի ջրառների համար,

2) III դաս – II կարգի ջրառների համար,

3) IV դաս – III կարգի ջրառների համար:

**187.** Ջրառի սխեմայի և տեղակայման վայրի ընտրությունը պետք է հիմնավորվի հետևյալ կանխատեսումներով.

1) ջրաղբյուրում ջրի որակը,

2) հունի կամ ափերի ձևափոխությունը,

3) հիդրոջերմային ռեժիմը:

**188.** Ջրընդունիչները չի թույլատրվում տեղակայել հատակային բերվածքների նստեցման և երակային շարժման գոտիներում, ձկների ձմեռելու և ձվադրման տեղերում, ափի հնարավոր փլուզման հատվածներում, ջրիմուռների կուտակումների, ինչպես նաև ձնհոսքի ու սառցախցանումների առաջացման տեղերում:

**189.** Չի թույլատրվում տեղակայել ջրընդունիչ հանգույցները ՀԷԿ-երի ներքևի բեֆի հատվածներում հիդրոհանգույցին կից, ջրամբարի մուտքամասերում, ինչպես նաև վտակների ներհոսքերից ներքև և ներհոսքերի դիմհարի ելանքներում:

**190.** Խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման ջրառների ջրընդունիչների տեղակայման վայրը պետք է ընտրվի գետի հոսանքով կեղտաջրերի թողարկներից և բնակավայրերից վերև, այնպիսի տարածքներում, որոնք ապահովում են սանիտարախաշտպանիչ գոտիների կազմակերպումը:

**191.** Խոշոր լճերում և ջրամբարներում ջրընդունիչ հանգույցները պետք է տեղադրել՝ հաշվի առնելով կից ափերի և ափամերձ լանջի սպասվող վերափոխումները.

1) ալեբախության գոտուց դուրս՝ ջրի նվազագույն հորիզոնի դեպքում,

2) ալեկոծությունից պաշտպանված տեղերում:

**192.** Մակերևութային աղբյուրներից ջրառի պայմանները պետք է ստորաբաժանվեն՝ կախված աղբյուրի ափերի և հատակի կայունությունից, հունային և սղինասառցային ռեժիմներից, աղտոտվածությունից՝ ըստ աղյուսակ 11-ում տրված ցուցանիշների:

**193.** Ջրընդունիչ սարքավորումները անհրաժեշտ է ընտրել ըստ աղյուսակ 12-ում տրված ցուցանիշերի՝ կախված պահանջվող կարգից և ջրի ընդունման բնական պայմանների բարդությունից (տես աղյուսակ 11):

**194.** Ջրածածկված ջրընդունիչներով ջրառի կարգի բարձրացումը մեկ միավորով թույլատրվում է միայն հետևյալ դեպքերում, եթե.

1) ջրընդունիչները տեղադրվում են ջրածածկվող, ինքնալվացվող ջրընդունիչ շերեփում,

2) ջրընդունիչ բացվածքները պաշտպանվում են հատուկ բերվածքապաշտպան սարքերով,

3) ջրընդունիչների աղբահավաք ճաղերի մաքրման և ձկների մուտքն արգելափակող սարքերի հակադարձ լվացման հուսալի համակարգերով ապահովված են:

**195.** Ջրընդունիչ կառուցվածքի սխեման և տեղաբաշխումը ծանր և շատ ծանր տեղական պայմաններում պետք է ձևավորել լաբորատոր հետազոտությունների հիման վրա:

**196.** Ջրընդունիչ կառուցվածքերը պետք է նախագծել՝ հաշվի առնելով ջրաօգտագործման հեռանկարային զարգացումը:

**197.** Ջրամբարից ջրառի դեպքում պետք է դիտարկել հատակային ջրթող աշտարակը կամ գլխամասային ջրհեռ կառուցվածքը, որպես ջրընդունիչ օգտագործելու նպատակահարմարությունը:

**198.** Ջրընդունիչ կառուցվածքը ջրամբարձ պատվարի հետ համատեղելու դեպքում պետք է նախատեսել պատվարի նորոգման հնարավորություն՝ առանց ջրամատակարարման ընդհատման:

**199.** Ջրընդունիչ կառուցվածքի հիմնական հանգույցների չափսերը (ջրընդունիչ բացվածքներ, ցանցեր, ձկնապաշտպան սարքեր, խողովակներ, ջրանցքներ), ինչպես նաև ջրի նվազագույն հաշվարկային մակարդակը ափային ջրընդունիչ ցանցի հորում և պոմպերի առանցքի նիշը պետք է որոշվեն հիդրավլիկական հաշվարկով՝ աղբյուրում ջրի նվազագույն մակարդակի, բնականոն շահագործման և վթարային ռեժիմներով աշխատանքի դեպքերում:

**200.** Վթարային ռեժիմում (մեկ ինքնահոս կամ սիֆոնային ջրատարի կամ ջրընդունիչի մեկ բաժանմունքի նորոգման կամ դիտարկման համար անջատում) II և III կարգի ջրընդունիչ կառուցվածքներում թույլատրվում է ջրառի իջեցում 30 %-ով:

**201.** Ջրընդունիչ անցքերի չափսերը պետք է որոշել ըստ աղբահավաք ճաղավանդակների, ցանցերի անցքերի (առլույս) կամ ֆիլտրերի ծակոտիների միջով ջրի ներհոսքի միջին արագության՝ հաշվի առնելով ձկնապաշտպանության պահանջները:

Աղյուսակ 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ջրառի պայմանների բնութագրերը | Ջրառի պայմանները մակերևութային ջրաղբյուրներից | | |
| պղտորությունը, ափերի և հատակի կայունությունը | սղին և սառույց | այլ գործոններ |
| թեթև | Պղտորությունը ≤500մգ/լ ջրավազանի և ջրհոսքի կայուն հուն | Ներքին սառցագոյացման բացակայություն:  Սառցակալումը չափավոր՝ (≤0,15մ) հզորություն, կայուն | Ջրաղբյուրում խճավազի, բուսականոթյան բացակայություն, փոքր քանակի աղտոտվածություն և աղբ |
| միջին | Պղտորությունը ≤1500մգ/լ (վարարումների ընթացքում միջինը): Հունը և ափերը կայուն են ± 0,3մ սեզոնային ձևափոխություններով: Բերվածքների տեղափոխությունը ափերկայնքով չի ազդում ստորջրյա հաստատուն թեքությամբ լանջի կայունության վրա | Ջրի ծավալում սառցագոյացման երևույթը վերանում է սառցակալման հետ, սովորաբար, առանց հունի սղինալցման և սառցակուտակումների: Սառցակալումը կայուն է՝ <0,5մ-ից հզորությամբ ձևավորված սառույցից ազատ տեղերով: | Աղբի, ջրիմուռի, բուսականության և աղտոտվածության առկայությունն այն քանակով, որն առաջացնում է ջրառի աշխատանքի խանգարումներ: |
| ծանր | Պղտորությունը ≤5000մգ/լ: Հունը՝ տեղաշարժվող ափերի և հատակի վերակազմավորումով, առաջացնելով ափերի և հատակի նիշերի մինչև 1-2 մ փոփոխություն: Ափի վերափոխման առկայություն՝ բերվածքների ափի երկարությամբ փոփոխական թեքությամբ լանջի վրայով: | Հաճախակի ձևավորվող սառցածածկույթ սղինահոսքով և հունի սղինալցումով, սառցապատման դեպքում ջրհոսքի կտրվածքի մինչև 60-70% խառնումով: Առանձին տարիներին սառցակապության առաջացում՝ նախասառցապատման ժամանակահատվածում և սառցային խցանումներ գարնանը: | Նույնը, սակայն ջրառի և ջրմուղի կառուցվածքների աշխատանքը դժվարացնող քանակներով: |
| շատ ծանր | Պղտորությունը >5000մգ/լ-ից, հունը անկայուն է, պարբերաբար և պատահականորեն փոխելով իր ձևը: Ափերի ինտենսիվ և զգալի վերափոխում: Սողանքային երևույթների առկայություն կամ հավանականություն: | Սառցե ծածկույթի ձևավորումը միայն դիմհար առաջացնող սղինախցանումներում, սղինի տարանցում սառցի ծածկույթի տակով, ձմեռվա մեծ ժամանակահատվածում: Հունում սառցակեղևի և ամբողջությամբ սառցակալելու հավնականություն: Խցանումներով սառցաընթացք և սառցի մեծ կուտակումներ ափերում: |  |
| 1. Ջրառի պայմանների ընդհանուր բնութագիրը որոշվում է ըստ դժվարությունների ամենածանր դեպքերի: | | | |

**202.** Ջրի ներհոսքի թույլատրելի արագությունները ջրընդունիչ բացվածքներում, առանցձկնապաշտպանության պահանջների, ջրի ընդունման միջին և ծանր պայմանների համար պետք է ընդունել համապատասխանաբար.

1) 0,6-0,2մ/վ - ափային չխորասուզված ջրընդունիչներում,

2) 0,3-0,1մ/վ - խորասուզված ջրընդունիչներում:

**203.** Հաշվի առնելով ձկնապաշտպանության պահանջները.

1) 0,4մ/վ-ից ավելի մեծ արագությամբ հոսող ջրհոսանքներում թույլատրվում է 0,25մ/վ ներհոսքի արագություն,

2) 0,4մ/վ-ից ոչ մեծ արագությամբ ջրհոսանքներում և ջրամբարներում՝ 0,1մ/վ:

3) Ծանր սղինասառցային պայմանների դեպքում ջրի ներհոսքի արագությունը ջրընդունիչ պատուհաններում անհրաժեշտ է փոքրացնել մինչև 0,06մ/վ:

**204.** Մեկ ջրընդունիչ բաժանմունքի բացվածքի մակերեսը (բրուտտո) ՝ մ2, պետք է որոշել ջրընդունիչ բոլոր բաժանմունքների միաժամանակյա աշխատանքի դեպքում (բացի պահեստայինից) հետևյալ բանաձևով.

, (5)

որտեղ՝ – ջրընդունիչ բացվածքներում ջրի ներհոսի արագությունն է՝ մ/վ,

1,25 – բացվածքների խցանումը հաշվի առնող գործակից է,

– մեկ բաժանմունքի հաշվարկային ելքն է՝ մ3/վ,

– ճաղավանդակների ձողերով կամ ցանցերով բացվածքների սեղմվածությունը հաշվի առնող գործակից, որն ընդունվում է.

 – ճաղավանդակների համար և  – ցանցերի համար,

որտեղ՝  – ձողերի հաստությունն է՝ սմ,

– ձողերի միջև հեռավորությունն է ըստ լուսանցման՝ սմ:

**205.** Ֆիլտրող տիպի ջրընդունիչներում ջրընդունիչ ֆիլտրի մակերեսը պետք է որոշել ըստ (5) բանաձևի, սեղմվածության գործակցի հետևյալ արժեքի դեպքում՝ , որտեղ  - ը ֆիլտրի ծակոտկենությունն է, ճալաքարախճային ֆիլտրերի դեպքում ընդունվում է 0,3-0,5մ, ծակոտկեն էլաստիկ ֆիլտրի դեպքում՝ 0,25-0,35մ:

**206.** Ջրընդունիչ բացվածքների շեմքը պետք է տեղադրվի ջրավազանի կամ ջրհոսքի հատակից բարձր ոչ պակաս 0,5մ, ջրընդունիչ բացվածքների կամ խորասուզված կառուցվածքների վերին մասը՝ սառույցի ստորին շերտից ոչ պակաս 0,2մ:

**207.** Ափային ջրընդունիչ հորերից և ցանցերի խցերից սղինի հեռացման համար պետք է նախատեսվեն համապատասխան հարմարանքներ:

**208.** Անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել միջոցառումներ ջրընդունիչ կառուցվածքների առանձին մասերի բուսածածկման դեմ՝ քլորաջրով կամ պղնձարջասպի լուծույթով մշակելու միջոցով, որոնց դոզան, հաճախականությունը և տևողությունը պետք է որոշել տեխնոլոգիական հետազոտությունների հիման վրա: Այդ տվյալների բացակայության դեպքում քլորի չափաբաժինը պետք է ընդունել ջրի քլորակլանման չափից 2մգ/լ-ով ավելի, բայց ոչ պակաս 5մգ/լ:

**209.** Քլորացման հաճախականությունը և տևողությունը պետք է ընդունել ըստ ջրի քլորակլանման.

1) մինչև 3մգ/լ – գարնանը և աշնանը 7-10 օր,

2) 3մգ/լ-ից ավելի – մայիսից մինչև հոկտեմբեր այն օրերին, երբ օդի միջին օրեկան ջերմաստիճանը գերազանցում է +100C-ը,

**210**. Պղնձարջասպի լուծույթի դոզան անհրաժեշտ է ընդունել 1,0-1,5մգ/լ: Արջասպավորելու հաճախականությունը և տևողությունը պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր երկու օրը մեկ՝ մեկ ժամվա ընթացքում: Թույլատրվում է ջրընդունիչ կառուցվածքների բաղադրամասերի ծածկույթների կիրառումը լաքաներկերից և պլաստմասսայից: Ջրընդունիչների և ինքնահոս ջրատարների հակադարձ լվացման ընթացքում ջրընդունիչների մեջ ռեագենտներ տալը չի թույլատրվում:

**211.** Ինքնահոս ջրատարները պետք է ընդունել պողպատե խողովակներից: Թույլատրվում է պլաստմասսե և երկաթբետոնե խողովակների կիրառում:

**212.** Ինքնահոս պողպատե ջրատարները պետք է ստուգվեն ըստ ջրի երեսելմանը և տեղադրվեն հակակորոզիոն սոսնձվող մեկուսիչով, իսկ անհրաժեշտության դեպքում՝ նաև կատոդային պաշտպանիչով:

**213.** Ինքնահոս ջրատարները գետի հունի սահմաններում պետք է պաշտպանված լինեն հատակային բերվածքներով արտաքին մեխանիկական քերամաշումից՝ ջրատարները հատակի տակ խորացնելու ճանապարհով, հաշվի առնելով տեղային պայմանները, բայց ոչ պակաս 0,5մ-ից, կամ լիցքով պաշտպանելով ողողումից:

Աղյուսակ 12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ջրընդունիչ կառուցվածքներ | Ջրընդունիչ կառուցվածքների կարգը | | | | | | | | | | |
| Ջրի ընդունման բնական պայմանները | | | | | | | | | | |
| թեթև | | | | միջին | | | | ծանր | | |
| Ջրառների սխեմաները | | | | | | | | | | |
| ա | բ | գ | ա | | բ | գ | ա | | բ | գ |
| Ափային, չջրածածկված ջրընդունիչներ. ջրընդունիչ անցքերով, միշտ հասանելի սպասարկման համար, անհրաժեշտ պաշտպանիչ և օժանդակ կառուցվածքներով ու սարքավորումներով | ա | - | - | I | | - | - | II | | I | I |
| Բոլոր տեսակի ջրածածկված ջրընդունիչներ, հեռացված ափից, գործնականորեն անհասանելի տարվա առանձին ժամանակահատվածում | I | - | - | II | | I | - | III | | II | I |
| Ոչ մշտական ջրընդունիչ սարքավորումներ. |  | | | | | | | | | | |
| Լողացող | ԼI | I | - | III | | III | II | - | | - | - |
| Թեք վերելքով | III | II | - | - | | - | - | - | | - | - |
| 1. Աղյուսակը կազմված է երեք սխեմաներով կառուցվող ջրընդունիչների համար. սխեմա *ա -* մեկ գետահատվածքով, սխեմա *բ -* նույնը, սակայն մի քանի ջրընդունիչների դեպքում, կահավորված սղինի բերվածքների և ջրառի այլ դժվարությունների դեմ պայքարի միջոցներով, սխեմա *գ -* երկու գետահատվածքով, իրարից ջրի ընդունման միաժամանակյա ընդհատումը բացառող հեռավորության վրա:  2. I և II կարգի ջրընդունիչ կառուցվածքներում պետք է նախատեսել ջրընդունիչ մասի բաժանումը հատվածների: | | | | | | | | | | | |

**214.** Ջրի նախնական մաքրման համար ցանցերի տեսակի ընտրությունը պետք է կատարել հաշվի առնելով ջրավազանի առանձնահատկությունները և ջրառի արտադրողականությունը:

**215.** Պտտվող ցանցերը պետք է նախատեսել աղբյուրի միջին, ծանր և շատ ծանր աղտոտվածության պայմաններում՝ ըստ աղյուսակ 11-ի ցուցանիշերի, ինչպես նաև ջրառի 1մ3/վ-ից ավելի մեծ արտադրողականության դեպքերում:

**216.** Ջրառի տեղում ձկնապաշտպան սարքավորումների առկայության դեպքում հարթ կամ պտտվող ցանցերի աշխատանքային մակերեսը ցանցի հորում պետք է որոշել ջրի նվազագույն ելքի ժամանակ և ցանցի անցքերում արագությունն ընդունելով ոչ ավելի 1մ/վ:

**217.** Որպես ձկնապաշտպան միջոցառում ֆիլտրող բլոկների կամ ֆիլտրող տիպի ջրընդունիչների կիրառման ժամանակ ատանձին դեպքերում պետք է դիտարկել ցանցերով ջրի մաքրման սարքավորումների չկիրառելու հնարավորություն:

**218.** Ջրընդունիչ կառուցվածքների պոմպային կայանները պետք է նախագծել սույն շինարարական նորմերի X բաժնի պահանջներին համապատասխան: Ընդ որում, ջրառների պոմպային կայաններում կարող են կիրառվել ուղղաձիգ լիսեռով պոմպեր:

**219.** Ջրընդունիչ կառուցվածքների նախագծման ժամանակ, ըստ տեղական պայմաների, պետք է նախատեսել ջրընդունիչ խցերից նստվածքի հեռացման սարքավորումներ: Ցանցերի լվացման համար ջուրը պետք է օգտագործել ճնշումային խողովակաշարից: Անբավարար ճնշման դեպքում պետք է նախատեսել լրացուցիչ պոմպեր՝ ճնշումը բարձրացնելու համար:

**220.** Լեռնային գետերում վարարումների ընթացքում ջրի ելքի մեծ տատանումների (մինչև 100 և ավելի անգամ) և մեծ քանակի բերվածքների (մինչև մի քանի տասնյակ հազար մգ/լ) վնասակար ազդեցություններից ջրընդունիչ կառուցվածքները պաշտպանելու նպատակով, անհրաժեշտ է կարգավորել ջրընդունիչ մտնող ջրի ելքը և անջատել հատակային բերվածքները:

**221.** Ելքի կարգավորման և բերվածքների նախնական մաքրման նպատակով պետք է նախատեսել կարգավորման ջրանցք, որում ելքի կարգավորումը կատարվում է կողային ջրթափի և դիմապատի, իսկ հատակային բերվածքների անջատումը՝ հատակային թեք կամ կորագիծ շեմի միջոցով:

**222.** Վարարային ելքերի ազդեցություններց ջրընդունիչը պաշտպանելու համար, ջրի ընդունումը անհրաժեշտ է իրականացնել գետի բնական ճյուղավորումների վրա, իսկ նպատակահարմար ռելիեֆի դեպքում՝ շրջանցող ջրանցքի վրա կամ շերեփային ջրընդունիչի միջոցով:

**223.** Լեռնային գետերի գլխամասային հանգույցի ջրընդունիչ կառուցվածքներում (ջրամբար, ավազորսիչ, պարզարան) առաջանում են մեծ քանակությամբ խիտ նստվածքներ, որոնք դժվար են հեռացվում հիդրավլիկական լվացման եղանակով՝ առաջացնելով ջրամատակարարման տևական խափանումներ: Շահագործման բարդություններից խուսափելու համար ջրի ընդունումը պետք է իրականացնել նստվածքի անընդհատ հեռացման սկզբունքով աշխատող ջրընդունիչ պարզարանի միջոցով: Այս կառուցվասծքներից նստվածքը ողջ երկարու-թյամբ հավասարաչափ հավաքելու և արդյունավետ հեռացնելու համար պետք է նախատեսել մեծ դիմադրության դրենաժի սկզբունքով աշխատող անցքավոր լվացման դրենաժ:

**224.** Լեռնային գետերում գետի հոսքը սակավաջուր սեզոնում կարող է նվազել և չբավարարել ջրամատակարարման հաշվային ելքը: Ալուվիալ նստվածքներից առաջացած հունի առկայության դեպքում, համապատասխան ինժեներաերկրաբանական ուսումնասիրու-թյունների հիման վրա ջրի ընդունումը պետք է իրականացնել գետի մակերևութային և ենթահունային հոսքերի միաժամանակյա օգտագործմամբ:

**IX. ՋՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄԸ**

# 1. Ընդհանուր ցուցումներ

**225.** Սույն բաժնի պահանջները չեն տարածվում ջերմաէներգետիկական օբյեկտների ջրի մշակման կայանքների վրա: Մինչև 4ՄՊա (40Կգ/սմ2) ճնշման տակ աշխատող կաթսաներով կաթսայատների ջրի մշակման կայանքների, ինչպես նաև ջերմամատակարարման և տաք ջրամատակարարման համակարգերի նախագծումը պետք է կատարվի [ՍՆիՊ II-35](http://soyuzproekt.ru/ntd/891.htm) և ՍՆիՊ 2.04.07 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

**226.** Ջրի մշակման մեթոդները, կառուցվածքների կազմը և հաշվարկային հարաչափերը ու ռեագենտների հաշվարկային դոզաները պետք է սահմանել կախված ջրամատակարարման աղբյուրում ջրի որակից, ջրմուղի նշանակությունից, կայանի արտադրողականությունից և տեղական պայմաններից, տեխնոլոգիական հետազոտությունների և համանման պայմաններում աշխատող կառուցվածքների շահագործման փորձի հիման վրա:

**227.** Խմելու որակի ջրի մշակման համար կարող են կիրառվել միայն այն մեթոդները, որոնց վերաբերյալ ստացվել են դրական հիգիենիկ եզրակացություններ:

**228.** Անհրաժեշտ է նախատեսել ջրի մշակման կայանների ֆիլտրերի լվացման ջրերի և նստվածքների ջրազրկումից ու պահեստավորմից առաջացած ջրերի կրկնակի օգտագործում: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է դրանց արտանետումը ջրահոսքերի, ջրավազանների կամ կեղտաջրերի մաքրման կառուցվածքների մեջ` մակերևութային ջրերը կեղտաջրերով աղտոտումից պահպանության պահանջները պահպանելու դեպքում:

**229.** Ջրի մշակման կայանների սարքավորումների, ամրատուրի և խողովակաշարերի նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել սույն շինարարական նորմերի XIV բաժնի պահանջները: Ջրի մշակման կառուցվածքները պետք է սարքավորված լինեն սարքերով ու սարքավորումներով՝ սույն շինարարական նորմերի XV բաժնի պահանջների համաձայն դրանց աշխատանքի հիմնական հարաչափերը (ցուցանիշները) որոշելու համար, ինչպես նաև սարքավորումներով՝ յուրաքանչյուր կառուցվածքից առաջ և հետո նմուշառման համար:

**230.** Դեպի կայան տրվող ջրի լրիվ ելքը, անհրաժեշտ է որոշել հաշվի առնելով կայանի սեփական կարիքների համար օգտագործվող ջրածախսը: Սեփական կարիքների համար օգտագործվող չմաքրված ջրի մոտավոր միջին օրական (տարվա ընթացքում) ջրածախսը պարզեցման, երկաթազերծման և այլ կայաններում հարկավոր է ընդունել.

1) լվացման ջրի կրկնակի օգտագործման դեպքում` սպառողներին տրվող ջրի քանակի

(3-4 )%-ի չափով,

2) առանց կրկնակի օգտագործման` (10–14)%-ի չափով,

3) ջրի փափկացման կայանների համար` (20–30)%:

Կայանների սեփական կարիքների ջրի ծախսը հարկավոր է ճշգրտել հաշվարկներով:

**231.** Ջրի մշակման կայանները անհրաժեշտ է նախատեսել հավասարաչափ աշխատանքի համար, առավելագույն ջրապահանջի օրերի ընթացքում, ինչպես նաև հարկավոր է նախատեսել առանձին կառուցվածքների անջատման հնարավորություն՝ պրոֆիլակտիկ զննման, մաքրման, ընթացիկ և հիմնական նորոգումների համար: Մինչև 5000 մ3/օր արտադրողականությամբկայանների համար թույլատրվում է նախատեսել ոչ շուրջօրյա աշխատանք:

**232.** Ջրի մշակման կայանների հաղորդակցուղինը պետք է նախատեսել հաշվարկայինից 20-30%-ով ավելի ջրի ելքի բացթողնման հնարավորությամբ:

**2. Ջրի պարզեցում եվ գունազրկում**

# ա. Ընդհանուր ցուցումներ

**233.** Ջրամատակարարման աղբյուրների ջրերը ստորաբաժանվում են.

1) ըստ հաշվարկային առավելագույն պղտորության (կախված մասնիկների մոտավոր քանակից).

ա. սակավապղտոր՝ միչև 50մգ/լ,

բ. միջին պղտորության՝ 50-250մգ/լ,

գ. պղտոր ջրեր՝ 250-1500մգ/լ,

դ. բարձրապղտոր՝ 1500մգ/լ–ից ավելի,

2) ըստ ջրի գունավորությունը պայմանավորող հումուսային նյութերի հաշվարկային առավելագույն պարունակության.

ա. սակավ գունավորության՝ մինչև 350,

բ. միջին գունավորության՝ 35-1200,

գ. բարձր գունավորության՝ 1200-ից ավել:

**234.** Ջրի մշակման կայանների կառուցվածքների նախագծման համար պղտորության և գունավորության հաշվարկային առավելագույն արժեքները հարկավոր է որոշել առնվազն վերջին երեք տարիների ընթացքում ջրի անալիզների տվյալների հիման վրա՝ մինչև ջրամատակարարման աղբյուրի ընտրությունը:

Աղյուսակ 13

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Հիմնական կառուցվածքներ | Կիրառման պայմանները | | | | | | Կայանի արտադրողա-կանությունը՝ մ3/օր |
| Պղտորություն՝ մգ/լ | | | Գունավորություն, աստ. | | |
| Չմաքրված ջուր | Մաքրված ջուր | | Չմաքրված ջուր | Մաքրված ջուր |  | |
| ***I. Ջրի մշակումը կոագուլյանտների և ֆլոկուլյանների կիրառմամբ*** | | | | | | | |
| 1.Արագ գործողության ֆիլտրեր (միաստիճան ֆիլտրում) |  |  | |  |  |  | |
| ա) ճնշումային | մինչև 30 | մինչև 1,5 | | մինչև 50 | մինչև 20 | մինչև 5000 | |
| բ) ազատ մակերևույթով | « 20 | « 1,5 | | « 50 | « 20 | « 50000 | |
| 2. Ուղղաձիգ պարզարաններ - արագ գործողության ֆիլտրեր | « 1500 | « 1,5 | | « 120 | « 20 | « 5000 | |
| 3. Հորիզոնական պարզարաններ-արագ գործողության ֆիլտրեր | « 1500 | « 1,5 | | « 120 | « 20 | 30000-ից ավել | |
| 4. Կոնտակտային  նախնական ֆիլտրեր-արագ գործողության ֆիլտրեր (երկաստիճան ֆիլտրում) | « 300 | « 1,5 | | « 120 | « 20 | ցանկացած | |
| 5. Կախյալ նստվածքով պարզարարններ-արագ գործողության ֆիլտրեր | ոչ պակաս 50, մինչև 1500 | « 1,5 | | « 120 | « 20 | 5000-ից ավել | |
| 6. Պարզարանների երկու աստիճաններ - արագ գործողության ֆիլտրեր | 1500-ից ավել | « 1,5 | | « 120 | « 20 | ցանկացած | |
| 7.Կոնտակտային պարզարարններ | մինչև 120 | « 1,5 | | « 120 | « 20 | ցանկացած | |
| 8. Հորիզոնական պարզարաններ և ջրի մասնակի պարզեցման համար կախված նստվածքով պարզարարններ | « 1500 | 815 | | « 120 | « 40 | ցանկացած | |
| 9. Խոշորահատիկ ֆիլտրեր ջրի մասնակի պարզեցման համար | « 80 | մինչև 10 | | « 120 | « 30 | ցանկացած | |
| 10. Գործարանային պատրաստման խողովակային բարակաշերտ պարզարան և ճնշումա­յին ֆիլտր («Ստրույա» տեսակի) | մինչև 1000 | « 1,5 | | « 120 | « 20 | մինչև 800 | |
| ***II. Ջրի մշակումը առանց կոագուլյանտների և ֆլոկուլյանտների կիրառման*** | | | | | | | |
| 11. Խոշորահատիկ ֆիլտրեր ջրի մասնակի պարզեցման համար | մինչև 150 | (3050)% սկզբնակա նի | | մինչև 120 | այնպիսին, ինչպիսին սկզբնա կանն է | ցանկացած | |
| 12. Պարզարաններ վարարումների ժամանակ բարձր պղտորության ջրերի նախնական պարզեցման համար | 5000-ից բարձր | մինչև 1500 | | - | - | - | |
| 13. Դանդաղ գործողության ֆիլտրեր ավազի շերտի մեխանիկական կամ հիդրավլիկական վերականգնումով | մինչև 50 | 1,5 | | մինչև 50 | մինչև 30 | մինչև 500 | |
| 14. Ջրի նախնական մաքրում (նստվածքի անընդհատ հեռացումով հորիզոնական պարզարան կամ խճի բազմաշերտ ֆիլտր) - դանդաղ գործողության ֆիլտրեր | 250 | 1.5 | « 50 | | « 30 | | « 500 |
| 1. Պղտորությունը նշված է գումարային տեսքով, ներառյալ ռեագենտների ներմուծումից առաջացածը:  2. Ջրառի կառուցվածքներում կամ ջրի մշակման կայաններում անհրաժեշտ է նախատեսել 0.5-2մմ անցքերով ցանցերի տեղակայում: Ջրում պլանկտոնների ավելի քան 1000բջ/մլ միջին ամսական պարունակության և «ծաղկման»՝ տարեկան մեկ ամսից ավելի տևողության դեպքում ի լրումն ցանցերի հարկավոր է նախատեսել միկրոֆիլտրերի տեղակայում ջրառի կամ ջրի մշակման կայանում:  3. Հիմնավորման դեպքում ջրի մշակման համար երաշխավորվում է կիրառել կառուցվածքներ, որոնք չեն նշված աղյուսակ 14-ում (լողացող ջրառներ-պարզարարններ, հիդրոցիկլոններ, ֆլոտացման կայանքներ և այլն):  4. Կախված նստվածքով պարզարարները հարկավոր է կիրառել կառուցվածքին ջրի հավասարաչափ տրման կամ ջրի ելքի մեկ ժամվա ընթացքում 15%-ից ոչ ավելի սահմաններում աստիճանաբար փոփոխման և մեկ ժամվա ընթացքում ջրի ջերմաստիճանի ±10C ոչ ավելի տատանման դեպքերում:  5. Պարզարանների կիրառման դեպքում պետք է հաշվի առնել ջրի սառեցման վտանգը: | | | | | | | |

**235.** Ջրի պարզեցման և գունազրկման համար կառուցվածքների ընտրության դեպքում պետք է առաջնորդվել սույն շինարարական նորմերի 226-րդ և 227-րդ կետերի ցուցումներով, իսկ նախնական ընտրության դեպքում՝ 13-րդ աղյուսակում տրված ցուցանիշներին համապատասխան:

**բ. Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրեր**

**236.** Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերը հարկավոր է կիրառել ջրից խոշոր լողացող և կախված խառնուրդների հեռացման համար (թմբուկային ցանցեր) և նշված խառնուկների ու պլանկտոնի հեռացման համար (միկրոֆիլտրեր):

**237.** Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերը հարկավոր է տեղակայել ջրի մշակման կայանների հարթակում, հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է դրանց տեղակայումը ջրառի կառուցվածքների վրա: Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերը հարկավոր է տեղակայել մինչև ռեագենտները ջրին խառնելը:

**238.** Պահեստային ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերի թիվը հարկավոր է ընդունել. 1-5 աշխատող ֆիլտրերի դեպքում՝ 1 հատ, 6-10 ֆիլտրերի դեպքում՝ 2 հատ:

**239.** Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերի տեղակայումը հարկավոր է նախատեսել խցերում: Հնարավոր է երկու ագրեգատների տեղադրումը մեկ խցում, եթե աշխատանքային ագրեգատների քանակը 5-ից ավելի է: Խցերը պետք է սարքավորված լինեն արտաթողման խողովակներով: Խցերի մոտեցնման ջրանցքում հարկավոր է նախատեսել արտահոսքի խողովակ:

**240.** Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերի լվացումը պետք է իրականացվի ջրով, որն անցել է դրանց միջով:

**241.** Սեփական կարիքների համար նախատեսվող ջրի ծախսը պետք է ընդունել թմբուկավոր ցանցերի համար՝ 0,5% և միկրոֆիլտրի համար՝ հաշվարկային արտադրողականության 1,5%-ը:

**գ. Ռեագենտային տնտեսություն**

**242.** Ռեագենտների հաշվարկային դոզաները հարկավոր է սահմանել տարվա տարբեր ժամանակահատվածների համար՝ կախված չմաքրված ջրի որակից և ճշգրտել կառուցվածքների կարգաբերման և շահագործման ժամանակահատվածում: Հարկավոր է հաշվի առնել մշակված ջրում դրանց թույլատրելի և մնացորդային կոնցենտրացիաները, նախատեսված №2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերով և կանոններով:

**243.** Կոագուլյանտի դոզան մգ/լ, , , –ի հաշվով (ըստ անջուր նյութի) պետք է ընդունել.

1) պղտոր ջրեր մշակելու դեպքում՝ ըստ 14-րդ աղյուսակի,

2) գունավոր ջրերի մշակման դեպքում՝ ըստ հետևյալ բանաձևի.

, (6)

որտեղ – մշակվող ջրի գունավորությունն է՝ աստիճան:

**244.** Ջրում կախված մասնիկների և գուավորության միաժամանակյա պարունակության դեպքում, կոագուլյանտի դոզան ընդունվում է աղյուսակ 14-ով և (6) բանաձևով որոշված դոզաներից մեծը:

Աղյուսակ 14

|  |  |
| --- | --- |
| Ջրի պղտորությունը, մգ/լ | Անջուր կոագուլյանտի դոզան պղտոր ջրերի մշակման համար՝ մգ/լ |
| Մինչև 100 | 25 35 |
| 100 - 200 | 30 40 |
| 200 - 400 | 35 45 |
| 400 - 600 | 45 50 |
| 600 - 800 | 50 60 |
| 800 - 1000 | 60 70 |
| 1000 - 1500 | 70 80 |
| 1. Դոզաների արժեքներից փոքրերը վերաբերում են այն ջրին, որը պարունակում է խոշորահատիկ կախույթ:  2. Կոնտակտային պարզարարնների կամ ֆիլտրող բեռնվածքի գոտում կոագուլավորումով աշխատող ֆիլտրերի օգտագործման դեպքում կոագուլյանտի դոզան հարկավոր է ընդունել 10-15% -ով ավելի պակաս, քան տրված աղյուսակ է 14-ում և որոշվում է (6) բանաձևով: | |

**245.** Ֆլոկուլյանտների դոզան (ի հավելումն կոագուլյանտների դոզաների) հարկավոր է ընդունել.

1) պոլիակրիլամիդինը (ՊԱԱ)` ըստ անջուր արգասիքի.

ա) կախված նստվածքով պարզարաններից կամ պարզարարններից առաջ ներարկման դեպքում ըստ աղյուսակ 15-ի,

բ) երկաստիճան մաքրման սխեմայով ֆիլտրերից առաջ տալու դեպքում՝ 0,05-0,1մգ/լ,

գ) միաստիճան մաքրման սխեմայով կոնտակտային պարզարարներից կամ ֆիլտրերից առաջ տրման դեպքում, ինչպես նաև նախնական ֆիլտրերից առաջ՝ 0,2-0,6մգ/լ,

2) ակտիվ սիլիկաթթվինը (ըստ ).

ա) կախված նստվածքով պարզարաններից կամ պարզարարններից առաջ տալու դեպքում, ջրի 5-7°С-ից բարձր ջերմաստիճանի դեպքում` 2-3մգ/լ, 5-7°С-ից ցածր ջրի ջերմաստիճանի դեպքում` 3-5մգ/լ,

բ) երկաստիճան մաքրման սխեմայով ֆիլտրերից առաջ տալու դեպքում ` 0,2-0,5մգ/լ,

գ) միաստիճան մաքրման սխեմայով, կոնտակտային պարզարարներից և ֆիլտրերից առաջ, ինչպես նաև նախնական ֆիլտրերից առաջ տրման դեպքում` 1-3մգ/լ:

**246.** Ֆլոկուլյանտները հարկավոր է ջրին տալ կոագուլյանտից հետո: Բարձր պղտորության ջրերի մաքրման դեպքում պետք է ֆլոկուլյանտները տալ մինչև կոագուլյանտները: Կախված մշակվող ջրի որակից հարկավոր է նախատեսել ֆլոկուլյանտների և կոագուլյանտների մինչև 2-3 րոպե ժամանակի ընդմիջումով տալու հնարավորություն:

Աղյուսակ 15

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ջրի պղտորությունը՝ մգ/լ | Ջրի գունավորությունը՝ աստիճան | Անջուր ՊԱԱ-ի դոզան՝ մգ/լ |
| Մինչև 10 | 50-ից ավել | 11,5 |
| 10-100 | 30100 | 0,30,6 |
| 100-500 | 2060 | 0,20,5 |
| 500-1500 | - | 0,21 |

**247.** Նախնական քլորացման դեպքում և ջրի կոագուլավորման, գունազրկման ընթացքի, ինչպես նաև կառուցվածքների սանիտարական վիճակի բարելավման համար, քլոր պարունակող ռեագենտների դոզան (ըստ ակտիվ քլորի) հարկավոր է ընդունել 3-10մգ/լ: Քլոր պարունակող ռեագենտները կարող են ներարկել կոագուլյանտների տալուց 1-3 րոպե առաջ:

**248.**Փաթիլագոյացման պրոցեսի բարելավման համար անհրաժեշտ հիմնայնացնող ռեագենտների դոզաները՝ մգ/լ, հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով՝

,(7)

որտեղ՝ - անջուր կոագուլյանտի առավելագույն դոզան է հիմնայնացման ժամանակամիջոցում, մգ/լ, - կոագուլյանտի (անջուր) համարժեք զանգվածն է, մգ/մգ-համ, որն ընդունվում է -ի համար` 57, -ի համար՝ 54,  -ի համար` 67, - գործակից է, կրի համար (ըստ -ի) հավասար է 28-ի, սոդայի համար (ըստ -ի)` 53-ի, - ջրի նվազագույն հիմնայնությունն է, մգ-համ/լ:

**249**. Հիմնայնացման ռեագենտը ջրին պետք է ավելացնել այն դեպքում, երբ կուգուլավորման համար ջուրն ունի ցածր հիմնային պաշար: Ռեագենտը տրվում է կոագուլյանտի հետ միաժամանակ:

**250.** Ռեագենտների պատրաստումը և դոզավորումը պետք է նախատեսել լուծույթի կամ կախույթի տեսքով: Դոզատորների թիվը պետք է որոշել կախված տրման կետերի քանակից և դոզատորի արտադրողականությունից, բայց երկուսից ոչ պակաս (մեկը պահեստային):

**251.** Հատիկավորած և փոշենման ռեագենտները պետք է օգտագործել չոր վիճակում:

**252.** Կոագուլյանտի լուծույթի կոնցենտրացիան լուծույթների բաքերում` ելնելով մաքուր և անջուր արգասիքից, պետք է ընդունել` չմաքրվածի համար` մինչև 17%, մաքրված կտորավորի համար` մինչև 20%, մաքրված հատիկավորածի համար` մինչև 24 %, ծախսի բաքերում` մինչև 12%: Կոագուլյանտի լուծույթի պատրաստման ժամանակ պետք է հաշվի առնել նաև արտադրողի հրահանգները:

**253.** Կոագուլյանտի լուծույթի պատրաստման լրիվ ցիկլի տևողությունը (բեռնում, լուծում, նստեցում, մղում, անհրաժեշտության դեպքում տակդիրի մաքրում) ջրի մինչև 10°С ջերմաստիճանի դեպքում, հարկավոր է ընդունել 10-12 ժամ:

**254.** Կոագուլյանտի պատրաստման ցիկլի տևողությունը մինչև 6-8 ժամի հասցնելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել մինչև 40 °С ջերմաստիճանի ջուր:

**255.** Լուծույթի բաքերի թիվը պետք է ընդունել՝ հաշվի առնելով միանգամյա մատակարարման ծավալը, կոագուլյանտի պահեստից տեղափոխման, բեռնաթափման եղանակները, դրա տեսակը, ինչպես նաև դրա լուծման տևողությունը, որը չպետք է լինի երեքից պակաս: Ծախսի բաքերի թվը պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս:

**256.** Կոագուլյանտի լուծման և խառնման համար բաքերում պետք է նախատեսել սեղմված օդի մատակարարում հետևյալ ինտենսիվությամբ.

1) 8-10լ/(վ.մ2) - լուծման համար,

2) 3-5լ/(վ.մ2) - նոսրացման ընթացքում խառնման համար մինչև ծախսի բաքերում պահանջվող կոնցենտրացիայի հասցնելը:

**257.** Օդի բաշխումը հարկավոր է նախատեսել անցքավոր խողովակներով:

**258.** Կոագուլյանտի լուծման և դրա լուծույթի խառնման համար կարող է կիրառվել մեխանիկական խառնիչներ կամ շրջանառու պոմպեր:

**259.** Լուծույթի բաքերի ստորին մասերը պետք է նախագծել հորիզոնի նկատմամբ 45° թեք կողապատերով` չմաքրված կոագուլյանտի և 15° թեքությամբ` մաքրված կոագուլյանտի դեպքերում: Բաքերի արտաթողման և նստվածքը դուրս բերելու համար հարկավոր է նախատեսել 150մմ-ից ոչ պակաս տրամագծով խողովակաշար:

**260.** Կտորավոր կոագուլյանտ կիրառելու դեպքում բաքերում պետք է նախատեսվեն 10-15 մմ բացվածքով ակոսավոր հանովի ճաղավանդակներ:

**261.** Հատիկավորած և փոշենման կոագուլյանտի օգտագործման դեպքում անհրաժեշտ է ձողաշարքով ճաղավանդակի վրա նախատեսել թթվակայուն նյութից պատրաստված 2մմ տրամագծով անցքերով ցանց:

**262.** Թույլատրվում է չմաքրված կոագուլյանտի համար բաքերի կողապատերի թեքության անկյան փոքրացում` մինչև 25°, բաքերի ճաղավանդակի ներքևում նստվածքի հիդրոողողման և սեղմված օդի միաժամանակյա տրման համակարգեր նախատեսելու դեպքում:

**263.** Ծախսային բաքերի հատակը պետք է ունենա ոչ պակաս 0,01 թեքություն դեպի 100մմ տրամագծով դատրկման խողովակաշարը:

**264.** Կոագուլյանտի լուծույթը պետք է վերցնել լուծույթի և ծախսային բաքերի վերին մակարդակներից:

**265.** Բաքերի ներքին մակերևույթը պետք է պաշտպանված լինի թթվակայուն նյութերով:

**266.** Չոր քլորային երկաթը, որպես կոագուլյանտ կիրառելու դեպքում, լուծույթի բաքի վերևի մասում հարկավոր է նախատեսել ձողաշարով ճաղավանդակ: Բաքերը պետք է տեղաբաշխված լինեն արտամղիչ օդափոխություն ունեցող մեկուսացված զետեղարանում:

**267.** Կոագուլյանտի լուծույթի տեղափոխման համար հարկավոր է օգտագործել թթվակայուն նյութերից պատրաստված սարքավորումներ:

**268.** Ռեագենտատարների կոնստրուկցիաները պետք է ապահովեն դրանց արագ մաքրումն ու լվացումը:

**269.** Մաքրված, փոշենման կամ հատիկավոր կոագուլյանտի օգտագործման դեպքում լուծույթի պատրաստումը և դոզավորումը հարկավոր է կատարել մեկ սարքավորման միջոցով:

**270.** Չոր կոագուլյանտը լուծույթի պատրաստման բաքին տրվում է բունկերից շնեկի միջոցով: Լուծույթը ստացվում է անընդհատ աշխատող մեխանիկական խառնիչների միջոցով, որը ապահովում է լուծույթի հաստատուն կոնցենտրացիա: Շնեկի պտուտաթվերի փոփոխմամբ կարգավորվում է տրվող կոագուլյանտի քանակությունը:

**271.** Լուծույթը պատրաստվում է թթվակայուն (սինթետիկ) նյութից պատրաստված բաքում, որտեղից դոզավորող պոմպի միջոցով այն տրվում է մշակվող ջրին: Սարքավորման խողովակները և արմատուրը նույնպես թթվակայուն են:

**272.** Պոլիակրիլամիդը հարկավոր է կիրառել պոլիմերի 0,1-1% կոնցենտրացիայի լուծույթի ձևով: Լուծույթի պատրաստումը տեխնիկական պոլիակրիլամիդից (ՊԱԱ) պետք է կատարել բաքերում թիակավոր մեխանիկական խառնիչներով: ՊԱԱ-ի դոնդողից լուծույթի պատրաստմումը տևում է 25-40 րոպե է, չոր ՊԱԱ-ից` 2 ժամ: ՊԱԱ-ի լուծույթի պատրաստումն արագացնելու համար հարկավոր է օգտագործել 50°С-ից ոչ բարձր ջերմաստիճանի տաք ջուր:

**273.** Խառնիչների քանակը, ինչպես նաև սպառման բաքերի ծավալը ՊԱԱ-ի լուծույթների համար հարկավոր է որոշել ելնելով լուծույթների պահպանման ժամկետներից` 0,7-1%-անոցի համար ոչ ավելի քան 15 օր, 0,4-0,6%-անոցի համար` 7 օր և 0,1-0,3%-անոցի համար` 2 օր:

**274.** Ակտիվ սիլիկաթթվի (ԱՍ) լուծույթների պատրաստումը կատարվում է հեղուկ ապակու ծծմբաթթվական ալյումինի լուծույթով կամ քլորով մշակելու միջոցով: Ծծմբաթթվական ալյումինով կամ քլորով ակտիվացումը հարկավոր է կատարել անընդհատ կամ պարբերական գործողության կայանքի միջոցով:

**275.** Ջրի հիմնայնացման և կայունացման համար հարկավոր է օգտագործել կիր: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է օգտագործել սոդա:

**276.** Ջրի մշակման կայանի կրի տնտեսության տեխնոլոգիական սխեմայի ընտրությունը պետք է կատարել հաշվի առնելով գործարանային արտադրանքի որակը և տեսակը, կրի պահանջարկը, դրա ներարկման տեղը և այլն: Չհանգած գուղձավոր կիր օգտագործելիս այն պահվում է խմորի տեսքով: Կրի մինչև 50կգ/օր ըստ -ի ծախսի դեպքում, կարելի է կիրառել կրի հագեցած լուծույթի պատրաստման կրկնակի հագեցման սատուրատորի օգտագործմամբ սխեմա:

**277.** Կրի կաթի կամ կրի լուծույթի բաքերի քանակը պետք է նախատեսել երկուսից ոչ պակաս: Կրի կաթի կոնցենտրացիան ծախսի բաքերում պետք է ընդունել 5%-ից ոչ ավելի ըստ -ի:

**278.** Ջրի կայունացման դեպքում կրի կաթը չլուծվող խառնուրդներից մաքրելու համար պետք է կիրառել ուղղաձիգ պարզարաններ կամ հիդրոցիկլոններ:

**279.** Ուղղաձիգ պարզարաններում վերընթաց հոսքի արագությունը հարկավոր է ընդունել 2 մմ/վ:

**280.** Հիդրոցիկլոններում կրի կաթի մաքրման համար անհրաժեշտ է ապահովել դրա կրկնակի անցկացումը հիդրոցիկլոնների միջով:

**281.** Կրի կաթի անընդհատ խառնման համար հարկավոր է կիրառել հիդրավլիկական խառնում (պոմպերի օգնությամբ) կամ մեխանիկական խառնիչներ:

**282**. Հիդրավլիկական խառնման դեպքում կաթի շարժման վերընթաց արագությունը բաքում պետք է ընդունել 5մմ/վ-ից ոչ պակաս: Բաքերը պետք է ունենան 45° թեքությամբ կոնաձև հատակներ և արտաթողման խողովակներ, ոչ պակաս 100մմ տրամագծով:

**283.** Կրի կաթի խառնման համար թույլ է տրվում սեղմված օդի օգտագործում 8-10լ/(վ.մ2) ինտենսիվությամբ:

**284.** Կրի կաթի տրման խողովակների տրամագծերը պետք է լինեն՝ ճնշումային խողովակներինը մաքրված նյութի դեպքում` ոչ պակաս 25մմ-ից, չմաքրածի դեպքում` ոչ պակաս 50մմ-ից, ինքնահոսի դեպքում` ոչ պակաս 50մմ-ից:

**285.** Կրի կաթի շարժման արագությունը խողովակներում պետք է ընդունել ոչ պակաս 0,8մ/վ-ից: Կրի կաթի խողովակաշարերի կորացումները պետք է նախատեսել ոչ պակաս  շառավղով, որտեղ -ն խողովակի տրամագիծն է: Ճնշումային խողովակները նախագծվում են առնվազն 0,02 թեքությամբ դեպի պոմպը, ինքնահոս խողովակները պետք է ունենան առնվազն 0,03 թեքություն դեպի արտաթողման խողովակը: Հարկավոր է նախատեսել խողովակների լվացման և մաքրման հնարավորություն:

**286.** Սոդայի լուծույթի կոնցենտրացիան հարկավոր է ընդունել 5-8%: Սոդայի լուծույթի դոզավորումը պետք է նախատեսել համաձայն սույն նորմերի 250-րդ կետի:

**3. Խառնարանային սարքավորումներ**

**287.** Խառնարանային սարքավորումները պետք է ներառեն դեպի մշակման կառուցվածքները ջրի տրման խողովակաշարի կամ ջրանցքի մեջ ռեագենտների ներարկման և մշակվող ջրի մեջ դրանց արագ ու հավասարաչափ բաշխումը, ինչպես նաև հետագա ինտենսիվ խառնում ապահովող սարքեր:

**288.** Խառնարային սարքավորումները պետք է ապահովեն ռեագենտների հաջորդական, անհրաժեշտ ժամանակային ընդհատումներով ներարկումը, համաձային սույն շինարարական նորմերի 245-249 կետերի՝ հաշվի առնելով խողովակաշարերում կամ ռեագենտների ներարկման սարքավորումների միջև եղած անցուղիներում ջրի գտնվելու տևողությունը:

**289.** Ռեագենտների ներարկման սարքավորումները պետք է իրականացնել անցքավոր բաշխիչ խողովակների կամ ներդիրի տեսքով, որոնք առաջացնում են տեղային դիմադրություն: Ռեագենտների ներարկիչները պետք է հասանելի լինեն մաքրման և լվացման համար առանց ջրի մշակման պրոցեսի ընդհատման: Խողովակաշարում ճնշման կորուստը խողովակավոր բաշխիչի տեղակայման դեպքում պետք է կազմի 0,1-0,2մ, ներդիրի տեղակայման դեպքում` 0,2-0,3մ:

# 290. Ռեագենտների խառնումը ջրի հետ պետք է նախատեսել հիդրավլիկական խառնարաններում (մրրկային, միջնապատերով): Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է տրվում մեխանիկական խառնարաների կիրառումը:

**291.** Խառնարանների (սեկցիաների) թիվը պետք է ընդունել երկուսից ոչ պակաս, ինտենսիվ փաթիլագոյացման ընթացքում դրանք անջատելու հնարավորությամբ:

**292.** Պահուստային խառնարաններ (սեկցիաներ) չի նախատեսվում, սակայն անհրաժեշտ է նախատեսել շրջանցող խողովակաշար, տեղադրելով դրա մեջ ռեագենտներ ներարկելու սարքավորումներ՝ հանաձայն սույն շինարարական նորմերի 289-րդ կետի:

# 293. Մրրկային խառնարանները հարկավոր է կիրառել, երբ կայանին տրվում է խոշորահատիկ կախված մասնիկներով ջուր և երբ ռեագենտներն օգտագործվում են սուսպենզիայի կամ մասնակիորեն պարզեցված լուծույթների տեսքով:

# 294.Մրրկային խառնարանները պետք է լինեն կոնաձև կամ բրգաձև ուղղաձիգ դիֆուզորի տեսքի, որի թեք պատերի միջև կազմած անկյունը 30-45° է, վերին մասի ուղղաձիգ պատերի բարձրությունը՝ 1-1,5մ, ջրի արագությունը խառնարանի մուտքում պետք է լինի 1,2-1,5մ/վ, ջրի վերընթաց շարժման արագությանը ուղղաձիգ հատվածում՝ 30-40մմ/վ, ջրահավաք ճոռի վերջում՝ 0.6մ/վ:

# 295. Միջնապատերով խառնարանները պետք է ունենան միջնապատերով մասերի բաժանված ջրուղու տեսք, որոնք ապահովում են ջրի հորիզոնական կամ ուղղաձիգ շարժում 180° շրջադարձերով: Շրջադարձերի քանակը պետք է ընդունել 9-ից 10-ը:

# 296. Ճնշման կորուստը՝ *h,* միջնապատերով խառնարանի մեկ շրջադարձում պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (8)

# որտեղ՝ ζ - հիդրավլիկական դիմադրության գործակիցն է որն ընդունվում է 2,9,*-* ն ջրի շարժման արագությունն է խառնարանում, ընդունվում է նվազող 0,7-ից մինչև 0,5 մ/վ, – ազատ անկման արագացումն է՝ մ/վ2:

**297.** Խառնարանները պետք է սարքավորված լինեն գերլցման և արտաթողման խողովակներով: Ինտենսիվ փաթիլագոյացման ժամանակահատվածներում խառնարաններում ջրի գտնվելու տևողությունը կրճատելու նպատակով պետք է նախատեսել միջնապատերի քանակի նվազեցման հնարավորություն:

**298.** Խառնարաններից դեպի փաթիլագոյացման խցեր և կախված նստվածքով պարզարաններ ջրի տեղափոխման խողովակաշարերում կամ ջրանցքներում շարժման արագությունը պետք է ընդունել նվազող՝ 1-ից մինչև 0,6մ/վ: Ընդ որում դրանցում ջրի գտնվելու ժամանակը չպետք է գերազանցի 1,5 րոպեն:

**4. Օդանջատիչներ**

**299.** Օդանջատիչներ պետք է նախատեսել կախված նստվածքի շերտով փաթիլագոյացման խցերի, կախված նստվածքով պարզարանների, կոնտակտային պարզարարնների և կոնտակտային նախնական ֆիլտրերի կիրառման դեպքերում՝ տեղադրելով դրանցից առաջ:

**300.** Օդանջատիչի մակերեսը պետք է որոշել ջրի վարընթաց հոսքի շարժման 0,05մ/վ-ից ոչ ավելի արագության հաշվարկով և դրանում ջրի գտնվելու ժամանակից, որը պետք է լինի ոչ պակաս մեկ րոպեից:

**301.** Բոլոր տեսակի կառուցվածքների համար երաշխավորվում է նախատեսել մեկ ընդհանուր օդանջատիչ կամ յուրաքանչյուր կառուցվածքի համար առանձին:

**302.** Այն դեպքերում, երբ խառնարանների կոնստրուկցիան կարող է ապահովել ջրից օդի պղպջակների անջատումը և բացառվում է խառնարաններից դեպի կառուցվածքները ջրի շարժման ճանապարհին օդով հարստանալը, պետք չկա նախատեսել օդանջատիչներ:

**5. Փաթիլագոյացման խցեր**

**303.** Պարզարաններում հարկավոր է նախատեսել ներկառուցված հիդրավլիկական տիպի փաթիլագոյացման խցեր: Հիմնավորման դեպքում թույլ է տրվում կիրառել մեխանիկական տիպի փաթիլագոյացման խցեր:

**304.** Հորիզոնական պարզարաններում հարկավոր է նախատեսել միջնապատերով, մրրկային կամ կախված նստվածքի շերտով հիդրավլիկական փաթիլագոյացման խցեր:

**305.** Միջնապատերով փաթիլագոյացման խցերը պետք է ընդունել հորիզոնական կամ ուղղաձիգ ջրի շարժումով: Միջանցքի լայնության մեծացման հաշվին միջանցքներում ջրի շարժման արագությունը պետք է լինի նվազող՝ խցի սկզբնամասում 0,2-0,3մ/վ, իսկ վերջնամասում՝ 0,05-0,1մ/վ:

**306.** Փաթիլագոյացման խցում ջրի գտնվելու տևողությունը հարկավոր է ընդունել 20-30 րոպե (ստորին սահմանը` պղտոր ջրերի համար, վերինը` գունավոր ջրերի համար, ձմռան ցածր ջերմաստիճանների պարագայում):

**307.** Միջանցքի լայնությունը պետք է լինի 0,7մ-ից ոչ պակաս: Միջնապատերով խցում հոսքի շրջադարձերի քանակը պետք է լինի 8-10: Խցում ճնշման կորուստը հարկավոր է որոշել սույն շինարարական նորմերի 300-րդ կետի համաձայն:

**308.** Մրրկային փաթիլագոյացման խցերը հարկավոր է նախագծել ուղղաձիգ կամ թեք պատերով (անկյունը պատերի միջև պետք է ընդունել խցի բարձրությունից կախված 50-70° սահմաններում): Խցում ջրի գտնվելու տևողությունը հարկավոր է ընդունել 6-12 րոպե (ստորին սահմանը պղտոր ջրերի համար, վերինը` գունավոր ջրերի):

**309.** Խցի մուտքում ջրի արագությունը պետք է ընդունել 0,7-1,2մ/վ, իսկ ելքում՝ 4-5մմ/վ:

**310.** Ջրի շարժման արագությունը հավաքող ճոռերում, խողովակներում և անցքերում պետք է ընդունել՝ պղտոր ջրերի համար 0,1մ/վ–ից ոչ ավելի և գունավոր ջրերի համար՝ 0,05մ/վ: Խցում ճնշման կորուստը պետք է որոշել սույն շինարարական նորմերի 296-րդ կետի համաձայն:

**311.** Կախված նստվածքի շերտով ուղղաձիգ միջնապատերով փաթիլագոյացման խցերը պետք է կիրառել միջին պղտորության և պղտոր ջրերի համար: Ջրի վերընթաց շարժման արագությունը պետք է ընդունել միջին պղտորության ջրերի՝ (0,65-1,6)մմ/վ և պղտոր ջրերի պարզեցման դեպքում՝ (0,8-2,2)մմ/վ:

**312.** Ներկառուցված կախված նստվածքի շերտով փաթիլագոյացման խցերի կիրառման դեպքում պարզարանում կախույթի նստեցման հաշվարկային արագությունը պղտոր ջրերի մշակման դեպքում պետք է ընդունել 20%-ով, միջին պղտորության ջրերի մշակման դեպքում՝ 15%-ով ավելի աղյուսակ 16-ում բերված մեծություններից:

**313.** Ջրի հավասարաչափ բաշխումը կախված նստվածքով փաթիլագոյացման խցի մակերեսով հարկավոր է նախատեսել ճնշումային անցքավոր խողովակների օգնությամբ, որոնց անցքերն ուղղված են ուղղաձիգի նկատմամբ 45° անկյան տակ դեպի ներքև: Անցքավոր խողովակների միջև եղած հեռավորությունը հարկավոր է ընդունել մինչև 2մ, խցի պատից` 1մ:

**314.** Անցքավոր բաշխիչ խողովակներում ճնշման անկումը պետք է որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի [296](http://soyuzproekt.ru/ntd/879.htm#%D0%9045)-րդ կետի:

**315.** Ջրի շարժման արագությունը բաշխիչ խողովակների սկզբնամասում պետք է ընդունել 0,5-0,6մ/վ, անցքերի մակերեսը բաշխիչ խողովակի հատվածքի մակերեսի 30-40% չափով, անցքերի տրամագիծը՝ ոչ պակաս 25մմ-ից:

**316.** Ջրի հեռացումը փաթիլագոյացման խցերից դեպի պարզարաններ պետք է նախատեսել ջրի շարժման 0,1մ/վ-ից ոչ ավելի արագությամբ պղտոր ջրերի և 0,05մ/վ՝ գունավոր ջրերի համար: Պարզարանի մուտքից 1-1,5մ հեռավորության վրա հարկավոր է տեղակայել պարզարանի բարձրության 1/4 չափով ընկղմված կախովի միջնորմ: Ջրի շարժման արագությունը պատի և միջնորմի միջև պետք է լինի 0,03մ/վ-ից ոչ ավելի:

Աղյուսակ 16

|  |  |
| --- | --- |
| Մշակվող ջրի բնութագիրը և մշակման եղանակը | Պարզարաններում բռնվող կախույթի նստման արագությունը, *U0*՝ մմ/վ |
| Կոագուլյանտով մշակվող փոքր պղտորության գունավոր ջրեր | 0,35 0,45 |
| Կոագուլյանտով մշակվող միջին պղտորության ջրեր | 0,45 0,5 |
| Պղտոր ջրեր որոնք մշակվում են. |  |
| կոագուլյանտով | 0,5 0,6 |
| ֆլոկուլյանտով | 0,2 0,3 |
| Պղտոր ջրեր, առանց կոագուլյանտով մշակելու | 0,08 0,15 |
| 1. Ֆլոկուլյանտների կիրառման դեպքում ջրի կոագուլավորման ընթացքում կախույթի արագությունը պետք է ավելացնել 15-20 %.-ով:  2. –ի փոքր արժեքները նշված են խմելու-կենցաղային ջրմուղների համար: | |

**317.** Ուղղաձիգ պարզարաններում հարկավոր է նախատեսել պարզարանի կենտրոնում տեղակայված հիդրավլիկական ջրապտույտային տիպի փաթիլագոյացման խուց: Ջուրը փաթիլագոյացման խուց պետք է տրվի շոշափողով ուղղված ծայրափողերի միջոցով: Խցի ստորին մասում պետք է նախատեսել հոսանքի պտտական շարժումը մարող ուղղաձիգ միջնապատեր 0,5×0,5մ չափի խորշերով և 0,8մ բարձրությամբ:

**318.** Ճնշման կորուստը ծայրափողում պետք է որոշել (8) բանաձևով, ընդունելով ծայրափողակից ջրի դուրս գալու արագությունը 2-3մ/վ և հիդրավլիկական դիմադրության գործակիցը` :

**319.** Ծայրափողը պետք է տեղակայել խցի պատից  հեռավորության վրա (-ն փաթիլագոյացման խցի տրամագիծն է) և ջրի մակերևույթից 0,5մ խորության վրա:

**320.** Ջրապտույտային տիպի փաթիլագոյացման խցի մակերեսը պետք է որոշել ելնելով ջրի` 15-20 րոպե գտնվելու տևողության և խցի բարձրության 3,5-4մ ընդունելու պայմանից:

**6. Ուղղաձիգ պարզարաններ**

**321.** Ուղղաձիգ պարզարանի նստեցման գոտու , մ2 մակերեսը, առանց բարակաշերտ բլոկների տեղակայման, պետք է որոշել (9) բանաձևով երկու ժամանակաշրջանների համար.

1) ջրի նվազագույն պղտորության` ձմեռային նվազագույն ելքի դեպքում,

2) ջրի առավելագույն պղտորության` այդ ժամանակաշրջանին համապատասխան առավելագույն ելքի դեպքում:

Նստեցման գոտու հաշվարկային մակերեսը պետք է համապատասխանի որոշված առավելագույն արժեքին՝

, (9)

որտեղ՝ *-* հաշվարկային ելքն է օրական առավելագույն և նվազագույն ջրօգտագործման ժամանակաշրջանների համար՝ մ3/ժ, - վերընթաց հոսքի հաշվարկային արագությունն է՝ մմ/վ, որը տեխնոլոգիական հետազոտությունների տվյալների բացակայության դեպքում ընդունվում է ոչ ավելի աղյուսակ 16-ում բերված կախույթի նստելու արագությունների մեծություններից` հաշվի առնելով սույն նորմերի [31](http://soyuzproekt.ru/ntd/879.htm#%D0%9041)1-րդ և 312-րդ կետերը, - աշխատող պարզարանների քանակն է,  - պարզարանի ծավալային օգտագործումն հաշվի առնող գործակից է, որի մեծությունն ընդունվում է 1,3-1,5 (ստորին սահմանը` պարզարանի տրամագծի և բարձրության հարաբերության 1 արժեքի դեպքում, վերինը` 1,5-ի դեպքում):

**322.** Պարզարանների թիվը վեցից փոքր լինելու դեպքում հարկավոր է նախատեսել մեկ պահուստային պարզարան:

**323.** Նստեցման գոտում բարակաշերտ բլոկներ տեղակայելու դեպքում նստեցման գոտու մակերեսը հաշվարկվում է՝ ելնելով բարակաշերտ բլոկներով զբաղեցրած ջրի հայելու մակերեսին վերաբերող տեսակարար բեռից. կոագուլյանտով մշակված սակավ պղտոր և գունավոր ջրերի համար` 3-3,5մ3/(ժ⋅մ2), միջին պղտորության ջրերի համար` 3,6-4,5մ3/(ժ⋅մ2), պղտոր ջրերի համար` 4,6-5,5մ3/(ժ⋅մ2).

**324.** Ուղղաձիգ պարզարանների նստվածքի կուտակման և խտացման գոտին պետք է նախատեսված լինի թեք պատերով, որոնց միջև կազմված անկյունը պետք է ընդունել 70-80°:

**325.** Նստվածքի հեռացումը պետք է նախատեսել առանց պարզարանը անջատելու: Աշխատանքի տևողությունը՝ ՝ ժամ, նստվածքի հեռացումների միջև պետք է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

, (10)

որտեղ՝ - նստվածքի կուտակման և խտացման գոտու ծավալն է՝ մ3, - նստվածքում նստեցման մասի ողջ բարձրությամբ պինդ ֆազի միջին կոնցենտրացիան է՝ գ/մ3, կախված ջրի պղտորությունից և նստվածքի հեռացումների միջև եղած տևողությունից, ընդունվում է ըստ աղյուսակ 17-ի, - պարզարանից դուրս եկող ջրի պղտորությունն է՝ գ/մ3, ընդունվում է 8-15գ/մ3, - պարզարանին տրվող ջրում կախված մասնիկների կոնցենտրացիան է՝ գ/մ3, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

, (11)

որտեղ՝ -կախված մասնիկների քանակն է չմաքրված ջրում՝ գ/մ3, (ընդունվում էջրի պղտորությանը հավասար), - կոագուլյանտի դոզան է ըստ անջուր արգասիքի՝ գ/մ3, - գործակից է, որը մաքրված ծծմբաթթվական ալյումինի համար ընդունվում է 0,5, նեֆելինային կոագուլյանտի համար` 1,2, քլորային երկաթի համար` 0,7,-չմաքրված ջրի գունավորությունն է, աստիճան, -կրի հետ ներմուծվող չլուծված նյութերի քանակությունն է՝ գ/մ3, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

, (12)

որտեղ - կրի մեջ -ի պարունակությունն է,  *-* կրի դոզան է ըստ -ի՝ գ/մ3:

**326.** Պարզարանի աշխատանքի ժամանակամիջոցը նստվածքի հեռացումների միջև պետք է լինի առնվազն 6 ժամ:

**327.** Ուղղաձիգ պարզարաններում պարզեցված ջրի հավաքումը պետք է նախատեսել եզրային և շառավղային ճոռերով, որոնք ունեն անցքեր կամ եռանկյունաձև բացվածքներ:

**328.** Ճոռերի կտրվածքները պետք է հաշվարկել ջրի շարժման 0,5-0,6մ/վ արագության համար:

**7. Հորիզոնական պարզարաններ**

**329.** Հորիզոնական պարզարանները պետք է նախագծվեն ըստ ապակենտրոնացված հավաքման ջրի մակերեսի: Պարզարանների հաշվարկը, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 321-րդ և 322-րդ կետերի, պետք է կատարել երկու ժամանակաշրջանների համար:

**330.** Հորիզոնական պարզարանների մակերեսը հատակագծում՝ ՝ մ2, հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (13)

որտեղ՝  - ջրի հաշվարկային ելքն է՝ մ3/ժամ, ընդունվում է համաձայն սույն նորմերի 321-րդ և 322-րդ կետերի,

- կախույթի նստելու արագությունն է, մմ/վ, ընդունվում է ըստ աղյուսակ 17-ի,

- պարզարանների ծավալային օգտագործման գործակիցն է, ընդունվում է 1,3:

**331.** Պարզարանի *L* երկարությունը պետք է որոշել համաձայն հետևյալ բանաձևի.

 , (14)

որտեղ՝- նստեցման գոտու միջին բարձրությունն է՝ մ, ընդունվում է 3-3,5մ` կախված կայանի դիրքային սխեմայից, -ջրի հորիզոնական շարժման հաշվարկային արագությունն է պարզարանի սկզբնամասում, ընդունվում է հավասար 6-8մմ/վ, 7-10մմ/վ և 9-12մմ/վ, համապատասխանաբար փոքր, միջին պղտորության և պղտոր ջրերի համար:

**332.** Պարզարանը երկայնական միջնապատերով պետք է բաժանված լինի մինչև 6մ լայնությամբ ինքնուրույն գործող բաժանմունքների: Բաժանմունքների թիվը 6-ից փոքր լինելու դեպքում հարկավոր է նախատեսել մեկ պահուստային բաժանմունք:

**333.** Հորիզոնական պարզարանները պետք է նախագծվեն նստվածքի մեխանիկական կամ հիդրավլիկական հեռացմամբ (առանց անջատելու ջրի մուտքը պարզարան) կամ դրանցում նախատեսելով նստվածքի լվացման հիդրավլիկական համակարգ, ջրի մուտքի դեպի պարզարան պարբերաբար անջատումներով: Այս եղանակը կիրառելի է պղտոր ջրերի պարզեցման դեպքում՝ սակավաշարժ նստվածքների առաջացումով: Պարզարանների պատերի և հատակի լվացման համար անհրաժեշտ է ճկափողերի միացման համար նախատեսել փականներով խողովակաշար:

**334.** Քերիչների մեխանիզմներով նստվածքի մեքենայացված հեռացումով պարզարանների համար, նստվածքի կուտակման և խտացման գոտու ծավալը պետք է որոշել՝ կախված նստվածքը դեպի մերձափոս տեղափոխող քերիչների չափերից:

**335.** Նստվածքի հիդրավլիկական հեռացման կամ ճնշումային ողողման դեպքում նստվածքի կուտակման և խտացման գոտու ծավալը որոշվում է (10) բանաձևով` մաքրումների միջև պարզարանի աշխատանքի 12 ժամից ոչ պակաս տևողության պայմանով: Խտացված նստվածքի միջին կոնցենտրացիան պետք է որոշել ըստ աղյուսակ 17-ի տվյալների:

Աղյուսակ 17

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Չմշակված ջրի պղտորությունը՝ մգ/լ | Օգտագործվող ռեագենտներ | Պարզարանի նստվածքային մասում ըստ բարձրության` պինդ ֆազի միջին կոնցենտրացիան՝ գ/մ3, նստվածքի հեռացումների միջև հետևյալ միջակայքերի դեպքում՝ ժ | | |
| 6 | 12 | 24 և ավել |
| Մինչև 50 | կոագուլյանտ | 9 000 | 12 000 | 15 000 |
| 50 - 100 | « | 12 000 | 16 000 | 20 000 |
| 100 - 400 | « | 20 000 | 32 000 | 40 000 |
| 400 - 1000 | « | 35 000 | 50 000 | 60 000 |
| 1000 - 1500 | « | 80 000 | 100 000 | 120 000 |
| 1500-ից ավել | կլոկուլյանտ | 90 000 | 140 000 | 160 000 |
| 1500-ից ավել | առանց ռեագենտների | 200 000 | 250 000 | 300 000 |
| 1. Չմշակված ջրի կոագուլյանտներով և ֆլոկուլյանտներով համատեղ մշակման դեպքում նստվածքում պինդ ֆազի միջին կոնցենտրացիան՝ փոքր պղտորության գունավոր ջրերի համար, պետք է ընդունել 25%-ով ավելի, իսկ միջին պղտորության ջրերի համար՝ 15%-ով ավելի:  2. Նստեցման գոտում բարակաշերտ բլոկներ տեղակայելու դեպքում պարզարանի մակերեսը հարկավոր է որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 323-րդ կետի: Բլոկները պետք է նախատեսել պարզարանի ողջ երկայնքով: | | | | |

**336.** Նստվածքի հիդրավլիկական հեռացման համար հարկավոր է նախատեսել նստվածքի հավաքման անցքավոր խողովակների համակարգ, որը ապահովում է դրա հեռացումը 20-30 րոպեի ընթացքում:

**337.** Պարզարանի հատակը նստվածքի հավաքման համակարգի խողովակների միջև պետք է ընդունել հարթ կամ պրիզմայաձև` նիստերի 45° թեքությամբ:

**338.** Խողովակների առանցքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել պրիզմայաձև հատակի դեպքում ոչ ավելի 3մ-ից, և հարթ հատակի դեպքում՝ 2մ-ից:

**339.** Նստվածքի շարժման արագությունը խողովակների վերջնամասում պետք է ընդունել ոչ պակաս 1մ/վ, անցքերում` 1,5-2մ/վ, անցքերի տրամագիծը` ոչ պակաս 25մմ, անցքերի միջև հեռավորությունը` 300-500մմ: Անցքերը պետք է դասավորել շախմատաձև` դեպի ներքև խողովակի առանցքի նկատմամբ 45° անկյան տակ: Անցքերի գումարային մակերեսի և խողովակների հատույթների մակերեսի հարաբերակցությունը պետք է ընդունել հավասար 0,5-0,7:

**340.** Օդի արտաթողման համար խողովակի սկզբնամասում պետք է նախատեսել անցք՝ ոչ պակաս 15մմ տրամագծով:

**341.** Նստվածքի հավաքման համակարգի հիդրավլիկական հաշվարկը պետք է կատարել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 386-րդ կետի:

**342.** Նստվածքի լվացման ճնշումային հիդրավլիկական համակարգերը, որոնք ներառում են անցքավոր փոքրացող տրամագծերի կցափողերով խողովակներ, պոմպակայան, լվացման ջրի ռեզերվուար և մինչև նստվածքի ջրազրկման կառուցվածքներին տալը դրա հավաքման ու խտացման ծավալներ պետք է նախագծել պարզարաններից ծանր, դժվար հեռացող նստվածքների հեռացման համար, որոնք առաջանում են պղտոր և բարձր պղտորության ջրերի պարզեցման դեպքում:

**343.** Պարզարանների բարձրությունը հարկավոր է որոշել որպես նստեցման գոտու և կուտակման գոտու բարձրությունների գումար՝ հաշվի առնելով շինարարական բարձրության արժեքի գերազանցմամբ ջրի հաշվարկային մակարդակից ոչ պակաս 0,3մ:

**344.** Պարզարանից նստվածքի հետ արտահոսած ջրի քանակությունը պետք որոշել հաշվի առնելով նոսրացման գործակիցը, որն ընդունվում է.

1) 1,5 - նստվածքի հիդրավլիկական հեռացման դեպքում,

2) 1,2 - նստվածքի մեխանիկական հեռացման դեպքում,

3) 2-3 – նստվածքի ճնշումային ողողման դեպքում:

**345.** Նստվածքի հիդրավլիկական հեռացման դեպքում պարզարանի հատակի երկայնական թեքությունը պետք է ընդունել 0,005-ից ոչ պակաս:

**346.** Պարզեցված ջրի հավաքը հարկավոր է նախատեսել հորիզոնական դասավորված ջրասույզ անցքերով կամ եռանկյուն ջրթափերով անցքավոր խողովակների կամ ճոռերի համակարգով, որոնք տեղակայված են պարզարանի երկարության 2/3 հատվածում` հաշված պարզարանի կողապատից կամ պարզարանի ողջ երկայնքով՝ բարակաշերտ բլոկներով հանդերձելու դեպքում:

**347.** Պարզեցված ջրի շարժման արագությունը ճոռերի և խողովակների վերջնամասում պետք է լինի 0,6-0,8մ/վ, անցքերում` 1մ/վ:

**348.** Ջրասույզ անցքերով ճոռի վերին եզրը պետք է լինի 10սմ-ով բարձր պարզարանում ջրի առավելագույն մակարդակից, խողովակի խորացումը ջրի մակարդակից ներքև պետք է որոշել հիդրավլիկական հաշվարկով:

**349.** Ճոռում անցքերը պետք է դասավորել ճոռի հատակից 5-8սմ վերև, խողովակներում՝ հորիզոնական առանցքով: Անցքերի տրամագիծը պետք է լինի 25մմ-ից ոչ պակաս: Ջրի արտահոսքը ճոռերից և խողովակներից հավաքման գրպանի մեջ պետք է լինի ազատ: Ճոռերի և խողովակների միջառանցքային հեռավորությունը պետք է լինի առնվազն 3մ:

**350.** Պարզարանների ծածկերում պետք է նախատեսել մտոցներ՝ պարզարաններ իջնելու համար, իրարից ոչ ավելի 10մ հեռավորության վրա, անցքեր՝ նմուշառման համար և օդափոխության խողովակներ:

**8. Կախված նստվածքով պարզարաններ**

**351.** Պարզարանների հաշվարկը պետք է կատարել հաշվի առնելով մշակվող ջրի որակի տարեկան տատանումները: Տեխնոլոգիական հետազոտությունների տվյալների բացակայության դեպքում վերընթաց հոսքի ** արագությունը պարզեցման գոտում և նստվածքի անջատման գոտու և պարզեցման գոտու միջև ջրի բաշխման գործակիցը՝  պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 18-ի տվյալների՝ հաշվի առնելով աղյուսակ 16-ի (1) և (2) կետերը:

**352.** Պարզեցման և նստվածքի անջատման գոտիների համար հարկավոր է ընդունել մակերեսների առավելագույն մեծությունները, որոնք ստացվում են երկու ժամանակաշրջանների համար, համաձայն սույն նորմերի 321-րդ և 322-րդ կետերի:

**353.** Պարզեցման գոտու մակերեսը ՝ մ2, պետք է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

, (15)

որտեղ՝ -պարզեցման և նստվածքի անջատման (նստվածքախտացուցիչ) գոտիների միջև ջրի բաշխման գործակիցն է ըստ աղյուսակ 18-ի,  - ջրի վերընթաց հոսքի արագությունն է պարզեցման գոտում՝ մմ/վ, ըստ աղյուսակ 18-ի:

**354.** Նստվածքի անջատման գոտու մակերեսը *՝* մ2, պետք է հաշվարկել հետևյալ բանաձևով.

: (16)

**355**. Նստեցման և նստվածքի անջատման գոտիներում բարակաշերտ բլոկներ տեղադրելու դեպքում բլոկներով զբաղեցրած գոտիների մակերեսը պետք է որոշվի համաձայն սույն շինարարական նորմերի 321-րդ կետի:

Աղյուսակ 18

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Պարզարան մտնող ջրի պղտորությունը՝ մգ/լ | Պարզեցման գոտում վերընթաց հոսքի արագությունը *v*պ՝ մմ/վ | | Ջրի բաշխման գործակիցը |
|  | Ձմեռային շրջան | Ամառային շրջան |  |
| 50 - 100 | 0,5 - 0,6 | 0,7 - 0,8 | 0,7 - 0,8 |
| 100 - 400 | 0,6 - 0,8 | 0,8 - 1 | 0,8 - 0,7 |
| 400 - 1000 | 0,8 - 1 | 1 - 1,1 | 0,7 - 0,65 |
| 1000 - 1500 | 1 -1,2 | 1,1 - 1,2 | 0,64 - 0,6 |
| 1. Ստորին սահմանները նշված են խմելու-կենցաղային ջրմուղների համար: | | | |

**356.** Կախված նստվածքի շերտի բարձրությունը հարկավոր է ընդունել 2-2,5մ: Նստվածքաընդունիչ պատուհանների շեմքը կամ նստվածք հեռացնող խողովակների ստորին եզրը հարկավոր է տեղակայել պարզարանի կախված նստվածքի գոտու թեք պատերի ուղղաձիգ դիրքի անցումից 1-1,5մ բարձր: Կախված նստվածքի գոտու ստորին մասի թեք պատերի միջև կազմված անկյունը պետք է ընդունել 60-70°: Պարզեցման գոտու բարձրությունը պետք է լինի 2-2,5մ: Պարզեցման գոտում հավաքող ճոռերի կամ խողովակների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել 3մ-ից ոչ ավելի: Պարզարանների պատերի բարձրությունը դրանցում ջրի հաշվարկային մակարդակից պետք է գերազացի 0,3մ-ով:

**357.** Նստվածքի կուտակման և խտացման գոտու ծավալը հարկավոր է որոշել ըստ (10) բանաձևի, խտացման տևողությունը պետք է ընդունել 6 ժամից ոչ պակաս, եթե կայանում չկան առանձին նստվածքախտացուցիչներ և 2-3 ժամ խտացուցիչների առկայության և նստվածքի թողարկման ավտոմատացման դեպքում:

**358.** Նստվածքախտախտացուցիչից նստվածքի հեռացումը պետք է նախատեսել պարբերաբար՝ անցքավոր խողովակների միջոցով: Նստվածքի հետ հեռացող ջրի քանակությունը հարկավոր է որոշել համաձայն աղյուսակ 17-ի՝ հաշվի առնելով նստվածքի ջրիկացման գործակիցը, որն ընդունվում է 1,5:

**359.** Պարզեցման մակերեսով ջրի հավասարաչափ բաշխումը հարկավոր է իրականացնել իրարից 3մ-ից ոչ ավելի հեռավորության վրա տեղադրված անցքավոր խողովակներով:

**360.** Ջրի շարժման արագությունը բաշխիչ խողովակների մուտքում պետք է լինի 0,5-0,6մ/վ, անցքավոր խողովակների անցքերից ջրի դուրս գալու արագությունը՝ 1,5-2մ/վ: Անցքերի տրամագիծը պետք է լինի 25մմ-ից ոչ պակաս, անցքերի հեռավորությունը` 0,5մ-ից ոչ ավելի, անցքերը պետք է դասավորել խողովակի երկու կողմերում շախմատաձև՝ ուղղված դեպի ներքև ուղղաձիգի նկատմամբ 45°-ի տակ:

**361.** Նստվածք պարունակող ջրի շարժման արագությունը նստվածք ընդունող պատուհաններում պետք է ընդունել 10-15մմ/վ, նստվածք հեռացնող խողովակներում՝ 40-60մմ/վ (մեծ արժեքները վերաբերում են առավելապես հանքային կախույթ պարունակող ջրերին):

**362.** Պարզեցման գոտում պարզեցված ջրի հավաքումը պետք է նախատեսել ճոռերով, որոնց պատերին արվում են 40-60մմ բարձրությամբ և առանցքների միջև 100-150մմ հեռավորությամբ եռանկյունաձև ջրթափեր (ջրթափի եզրերի միջև կազմված անկյունը՝ 60°): Ճոռերում ջրի շարժման հաշվարկային արագությունը 0,5-0,6մ/վ է:

**363.** Նստվածքախտացուցչից պարզեցված ջրի հավաքը պետք է նախատեսել ջրասուզված անցքավոր խողովակներով:

**364.** Ուղղաձիգ նստվածքախտացուցիչներում հավաքող անցքավոր խողովակների վերին մասը պետք է տեղադրված լինի ջրի մակարդակից ոչ պակաս 0,3մ ցածր և նստվածքաընդունիչ պատուհանների վերին մասից՝ ոչ պակաս 1,5մ բարձր:

**365.** Ենթահատակային նստվածքախտացուցիչներում պարզեցված ջրի հեռացման հավաքող անցքավոր խողովակները պետք է տեղադրել ծածկի տակ: Պարզեցված ջրի հեռացման խողովակների տրամագիծը պետք է որոշել ջրի շարժման 0,5մ/վ-ից ոչ ավել արագության պայմանից, խողովակների անցքերում ջրի մուտքի արագությունը՝ 1,5մ/վ-ից ոչ պակաս, անցքերի տրամագիծը՝ 15-20մմ:

**366.** Դեպի հավաքման ջրանցք դուրս եկող հավաքող խողովակների վրա պետք է նախատեսել փակող արմատուր: Հավաքող խողովակի ստորին և պարզարանի ընդհանուր հավաքման ջրանցքում ջրի մակարդակի նիշերի տարբերությունը հարկավոր է ընդունել առնվազն 0,4մ:

**367.** Ճնշման կորուստները՝ մ, անցքավոր բաժանարար և հավաքող խողովակներում, ջրի ու նստվածքի ճոռերում պետք է որոշել ըստ (8) կամ (21) բանաձևերի` ելնելով դրանցում ջրի շարժման առավելագույն արագությունից:

**368.** Հաղորդակցման ուղիներում ճնշման կորուստները անցքավոր խողովակներից և ճոռերից առաջ ու հետո, ինչպես նաև տեղային հիդրավլիկական դիմադրությունները նշված տեղամասերում պետք է հաշվի առնել լրացուցիչ:

**369.** Նստվածքախտացուցիչներից նստվածքի հեռացման խողովակները պետք է հաշվարկել ելնելով կուտակված նստվածքը 15-20 րոպեից ոչ ավելի ժամանակում հեռացման պայմանից: Նստվածք հեռացնող խողովակների տրամագիծը պետք է լինի 150-ից ոչ պակաս: Հարակից խողովակների կամ առուների պատերի միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել 3մ-ից ոչ ավելի:

**370.** Խողովակների անցքերում նստվածքի շարժման միջին արագությունը պետք է ընդունել 3մ/վ ոչ ավելի, անցքավոր խողովակի վերջնամասում 1 մ/վ ոչ պակաս, անցքերի տրամագիծը` 20մմ ոչ պակաս, անցքերի հեռավորությունը` 0,5մ-ից ոչ ավելի:

**371.** Նստվածքախտացուցիչների թեք պատերի միջև կազմված անկյունը պետք է լինի 70°: Ենթահատակային նստվածքախտացուցիչներով պարզարանների կիրառման դեպքում, կախված նստվածքի գոտին նստվածքախտացուցիչին միացնող ելանքը, պետք է սարքավորված լինի ավտաոմատ բացվող սարքով: Այն պետք է բացվի այն ժամանակ, երբ պարզարանում ջրի մակարդակը նստվածքի հեռացման կամ արտաթողման դեպքում իջնի նստվածքը հեռացնող խողովակների վերին մասից ավելի ցածր:

**372.** Պարզարանների թվաքանակը վեցից պակաս լինելու դեպքում հարկավոր է նախատեսել մեկ պահուստային պարզարան:

**9. Արագ գործողության ֆիլտրեր**

**373.** Ֆիլտրերը և դրանց հաղորդակցուղիները պետք է հաշվարկվեն բնականոն և ուժգնացրած (ֆիլտրերի մի մասը նորոգվում է) ռեժիմներում աշխատելու դեպքում: Մինչև 20 ֆիլտր ունեցող կայաններում հարկավոր է նախատեսել նորոգման նպատակով մեկ ֆիլտրի անջատման հնարավորություն, ավելի մեծ քանակի դեպքում` երկու ֆիլտրի:

**374.** Ֆիլտրերի բեռնման համար պետք է օգտագործել քվարցային ավազ, մանրացված անտրացիտ և կերամզիտ, տեղական հրաբխային խարամներ, ինչպես նաև այլ նյութեր: Բոլոր ֆիլտրող նյութերը պետք է ապահովեն տեխնոլոգիական գործընթացը և ունենան պահանջվող քիմիական կայունություն և մեխանիկական ամրություն: Խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման դեպքում պետք է հաշվի առնել սույն շինարարական նորմերի 9-րդ և 10-րդ կետերի պահանջները:

**375.** Բնականոն և գերբեռնված ռեժիմների դեպքերում ֆիլտրման արագությունները տեխնոլոգիական հետազոտությունների տվյալների բացակայության դեպքում պետք է ընդունել համաձայն 19-րդ աղյուսակի՝ հաշվի առնելով լվացումների միջև ֆիլտրերի աշխատանքի 8-12 ժամ տևողության ապահովումը բնականոն ռեժիմի դեպքում, գերբեռնված ռեժիմի կամ ֆիլտրերի լրիվ ավտոմատացված լվացման դեպքում` 6 ժամ և խմելու-կենցաղային ջրմուղների համար` №2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջների ապահովումը:

**376.** Ընդհանուրֆիլտրման մակերեսը *,* մ2 պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (17)

որտեղ՝ – կայանի օգտակար արտադրողականությունն է՝ մ3/օր, -օրվա ընթացքում կայանի աշխատանքի տևողությունն է՝ ժամ,  - ֆիլտրման հաշվարկային արագությունը նորմալ ռեժիմի դեպքում՝ մ/ժ, ընդունվում է ըստ աղյուսակ 19-ի՝ հաշվի առելով (19) բանաձևով կատարված հաշվարկները, *-* շահագործման նորմալ ռեժիմի դեպքում մեկ ֆիլտրի լվացումների թիվն է օրվա ընթացքում, *-*  ֆիլտրի միավոր մակերեսի մեկ անգամ լվանալու ջրի տեսակարար ծախսն է՝ մ3/մ2, պետք է հաշվարկել հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 393-րդ կետը, - լվացման հետ կապված ֆիլտրի պարապուրդի տևողությունը ջրով լվանալու դեպքում ընդունվում է 0,33 ժամ, ջրով և օդով` 0,5 ժամ: Ջրով և օդով լվացման դեպքում *q*լվ մեծությունը որոշվում է որպես լվացման առանձին փուլերում համապատասխան մեծությունների գումար:

**377.** 1600մ3/օր և ավելի մեծ արտադրողականությամբ կայաններում ֆիլտրերի քանակը պետք է լինի 4-ից ոչ պակաս: Կայանի 8-10հազ.մ3/օր-ից մեծ արտադրողականության դեպքում ֆիլտրերի քանակը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (18)

**378.** Ֆիլտրերի ստացված թվաքանակը պետք է կլորացնել մինչև ամենամոտ ամբողջ թիվը (զույգ կամ կենտ) կախված ֆիլտրերի դասավորությունից՝ ապահովելով հետևյալ հարաբերակցությունը.

, (19)

որտեղ՝ *-* նորոգման մեջ գտնվող ֆիլտրերի քանակն է (կետ 373), - ֆիլտրման արագությունն է բռնանցված ռեժիմի դեպքում, որը պետք է լինի ոչ ավելի աղյուսակ 19-ում բերված ցուցանիշից:

**379.** Մեկ ֆիլտրի մակերեսը պետք է ընդունել 40-50մ2 ոչ ավելի: Ֆիլտրում ճնշման սահմանային կորուստները, կախված ֆիլտրի տեսակից, պետք է ընդունել բաց ֆիլտրերի համար 3-3,5մ և ճնշումային ֆիլտրերի համար՝ 6-8մ:

**380.** Բաց ֆիլտրերում ջրի շերտի բարձրությունը բեռնվածքի մակերևույթից պետք է լինի առնվազն 2մ, շինարարական բարձրության գերազանցումը ջրի հաշվարկային մակարդակից պետք է լինի ոչ պակաս 0,5մ:

**381.** Լվացման նպատակով ֆիլտրերի մի մասի անջատելու դեպքում մնացած ֆիլտրերում ֆիլտրման արագությունները պետք է ընդունել հաստատուն կամ մեծացող, ընդ որում՝ ֆիլտրման արագությունները չպետք է գերազանցեն աղյուսակ 19-ում տրված մեծությանը: Ֆիլտրման հաստատուն արագությամբ ֆիլտրերն աշխատելու դեպքում պետք է նախատեսել ջրի բնականոն մակարդակից լրացուցիչ բարձրություն *Н*լր , մ, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

, (20)

որտեղ՝ – միաժամանակ լվացվող ֆիլտրերի պարապուրդի ընթացքում կուտակվող ջրի ծավալն է՝ մ3, – ֆիլտրերի գումարային մակերեսն է՝ մ2, որոնցում տեղի է ունենում ջրի կուտակումը:

**382.** Գերբեռնված ռեժիմի դեպքում ջրի շարժման արագությունները (ջրի տրման և ֆիլտրատի հեռացման) խողովակաշարերում պետք է լինեն 1-1,5 մ/վ ոչ ավելի:

**383.** Մեծ դիմադրության խողովակային բաշխիչ (դրենաժային) համակարգերը հարկավոր է նախատեսել ջրի ելքով դեպի պահող շերտ (կոպիճ կամ համանման այլ նյութեր) կամ ուղղակի ֆիլտրող շերտի մեջ: 20-30մ2-ից ավելի մեծ մակերես ունեցող ֆիլտրերում լվացման ջրի կոլեկտորը պետք է տեղադրել բեռնվածքից դուրս՝ լվացման ջրի հեռացման կողային կամ կենտրոնական գրպանի տակ: Անհրաժեշտ է նախատեսել բաշխման համակարգի մաքրման հնարավորություն, իսկ 800մմ գերազանցող տրամագծով կոլեկտորների համար` դրանց ստուգումը:

**384.** Պահող շերտերի ֆրակցիաների խոշորությունը և բարձրությունները մեծ դիմադրությամբ բաշխիչ համակարգերի համար հարկավոր է ընդունել աղյուսակ 20-ում տրված ցուցանիշերի:

**385.** Խողովակավոր դրենաժի ճյուղավորումների վրա պետք է նախատեսել. 10-12մմ տրամագծով անցքեր` պահող շերտերի առկայության դեպքում, դրանց բացակայության դեպքում` ճեղքեր, որոնց լայնությունը 0,1մմ-ով ավելի փոքր է ֆիլտրող բեռնվածքի հատիկների նվազագույն չափից: Անցքերի ընդհանուր մակերեսը պետք է կազմի ֆիլտրի աշխատանքային մակերեսի 0,25-0,5%-ը, ճեղքերի մակերեսը պետք է կազմի ֆիլտրի աշխատանքային մակերեսի 1,5-2% -ը: Անցքերը պետք է դասավորվեն երկու շարքով, շախմատային կարգով և ուղղաձիգի նկատմամբ դեպի ներքև 45° անկյան տակ: Ճեղքերը պետք է դասավորված լինեն հավասարաչափ և առանցքի նկատմամբ և խողովակի պարագծով, ոչ պակաս երկու շարքով: Ճյուղավորումների առանցքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունել 250-350մմ, անցքերի առանցքների միջև` 150-200մմ, ճեղքերի միջև` առնվազն 20մմ, ճյուղավորումների ներքևից մինչև ֆիլտրի հատակը` 80-120մմ:

Աղյուսակ 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ֆիլտրեր | Ֆիլտրող շերտի բնութագիրը | | | | | | Ֆիլտրման արագությունը՝ մ/ժ | | |
| Բեռնվածքի նյութը | Հատիկների տրամագիծը՝ մմ | | | Բեռնվածքի անհամասեռության գործակից | Շերտի բարձրությունը՝ մ |
| Բնականոն ռեժիմի դեպքում | Բռնանցված ռեժիմի դեպքում |
| Նվազա-գույն | Առավելա-գույն | Համար-ժեք |
| Միաշերտ գործողության ֆիլտրեր տարբեր խոշորության բեռնվածքով արագ | Քվարցային ավազ | 0,5 | 1,2 | 0,7-0,8 | 1,8-2,0 | 0,7-0,8 | 5-6 | 6-7,5 |
| 0,7 | 1,6 | 0,8-1 | 1,6-1,8 | 1,3-1,5 | 6-8 | 7-9,5 |
| 0,8 | 2 | 1-1,2 | 1,5-1,7 | 1.8-2 | 8-10 | 10-12 |
| Մանրացած կերամզիտ կամ տեղական հրաբ. խարամ | 0,5 | 1,2 | 0,7-0,8 | 1,8-2,0 | 0,7-0,8 | 6-7 | 7-9 |
| 0,7 | 1,6 | 0,8-1 | 1,6-1,8 | 1,3-1,5 | 7-9,5 | 8,5-11,5 |
| 0,8 | 2 | 1-1,2 | 1,5-1,7 | 1.8-2 | 9,5-12 | 12-14 |
| Երկշերտ բեռնվածքով արագ գործողության ֆիլտրեր | Քվարցային ավազ, | 0,5 | 1,2 | 0,7-0,8 | 1,8-2,0 | 0,7-0,8 | 7-10 | 8,5-12 |
| կերամզիտ, անտրացիտ կամ խարամներ | 0,8 | 1,8 | 0,9-1,1 | 1,6-1,8 | 0,4-0,5 |
| 1. Նշված սահմաններում ֆիլտրման հաշվարկային արագությունները պետք է ընդունվեն կախված ջրամատակարարման աղբյուրում ջրի որակից, ֆիլտրումից առաջ դրա մշակման տեխնոլոգիայից և այլ տեղական պայմաններից: Խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջրի մաքրման դեպքում պետք է ընդունել ֆիլտրման արագությունների փոքր արժեքները:  2. Բեռնվածքի 0,8-2մմ խոշորությամբ միաշերտ արագ գործողության ֆիլտրերը պետք է կիրառել միայն արտադրական ջրամատակարարման համար:  3. Թույլ է տրվում ֆիլտրերի բեռնվածքի խոշորության շեղումներ 10-15%-ի սահմաններում:  4. Աղյուսակ 19-ում չնախատեսված ֆիլտրող նյութերի կիրառության դեպքում առաջարկվող պարամետրերը պետք է ճշտել փորձարարական տվյալների կամ օգտագործման առկա փորձի հիման վրա:  5. Երկաստիճան ֆիլտրումով ջրի մաքրման սխեմաներում ֆիլտրերի օգտագործման դեպքում դրանցում ֆիլտրման արագությունները պետք է ընդունել 10-15%-ով ավելի մեծ:  6. Մանրացած կերամզիտով, անտրացիտով և հրաբխային խարամներով բեռնվածքներ կիրառելիս ջրաօդային լվացում չի թույլատրվում: | | | | | | | | | | |

**386.** Բաշխիչ համակարգում ճնշման կորուստները պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (21)

որտեղ՝ - արագությունն է կոլեկտորի սկզբնամասում՝ մ/վ, - միջին արագությունն է ճյուղավորման մուտքում՝ մ/վ,  - հիդրավլիկական դիմադրության գործակիցն է:

Բաշխիչ համակարգում ճնշման կորուստը ֆիլտրի լվացման ընթացքում չպետք է գերազանցի 7մ ջրի սյունը:

**387.** Խողովակային բաշխիչ համակարգի կոլեկտորի լայնական հատվածքի մակերեսը պետք է ընդունել հատատուն՝ ըստ երկարության: Ջրի շարժման արագությունը լվացման ընթացքում պետք է ընդունել՝ կոլեկտորի սկզբում` 0,8-1,2մ/վ, ճյուղավորումների սկզբում` 1,6-2մ/վ: Կոլեկտորի կոնստրուկցիան պետք է ապահովի ճյուղավորումների հորիզոնական դիրքը և միևնույն քայլը:

**388.** Թուլատրվում է կիրառել բաշխիչ համակարգ՝ առանց պահող շերտերի ջրանցքների տեսքով, որոնք տեղաբաշխված են կոլեկտորին ուղղահայաց և վրածածկված են պոլիմերբետոնե սալերով 40մմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ:

**389.** Թասակավոր բաշխիչ համակարգ պետք է կիրառել ջրաօդային լվացման դեպքում, թասակների քանակը ֆիլտրի աշխատանքային 1մ2 մակերեսի վրա պետք է լինի 35-50 հատ:

**390.** Ճեղքավոր թասակներում ճնշման կորուստը պետք է որոշել (8) բանաձևով՝ ընդունելով ջրի կամ ջրաօդային խառնուրդի շարժման արագությունը թասակի ճեղքերում առնվազն 1,5մ/վ և հիդրավլիկական դիմադրության գործակիցը  =4-ի:

**391.** Ֆիլտրերի լվացման ջրի տրման խողովակաշարից օդի հեռացման համար պետք է նախատեսել 75-150մմ տրամագծով օդահեռ կանգնակներ, որոնց վրա տեղադրվում են փակող արմատուր կամ օդի արտաթողման ավտոմատ սարքեր, ֆիլտրի կոլեկտորի վրա նույնպես պետք է նախատեսել 50-75 մմ տրամագծով օդահեռ կանգնակ: Լվացման ջրի տրման խողովակաշարը պետք է տեղակայել ֆիլտրի ճոռի եզրից ներքև:

Աղյուսակ 20

|  |  |
| --- | --- |
| Հատիկների խոշորությունը՝ մմ | Շերտի բարձրությունը՝ մմ |
| 40 – 20 | Շերտի վերին սահմանը պետք է լինի բաշխիչ խողովակի վերևի մակարդակին հավասար, բայց ոչ պակաս անցքերից 100մմ վերև |
| 20 – 10 | 100 – 150 |
| 10 – 5 | 100 – 150 |
| 5 – 2 | 50 – 100 |
| 1. Ջրաօդային լվացման տարբերակով խողովակային համակարգով օդի տրման դեպքում 10-5մմ և 5-2մմ խոշորությամբ շերտերի բարձրությունը հարկավոր է ընդունել 150-200մմ յուրաքանչյուրի համար: | |

**392.** Ֆիլտրի դատարկումը անհրաժեշտ է նախատեսել բաշխիչ համակարգի միջոցով և առանձին 100-200մմ տրամագծով (կախված ֆիլտրի մակերեսից) արտաթողման խողովակով՝ սողնակավոր փականով:

**393.** Ֆիլտրող բեռնվածքի լվացման համար պետք է օգտագործել մաքրված ջուր: Ֆիլտրի բեռնվածքի մակերևութային շերտի փխրեցման համար նախատեսել բեռնվածքի մակերևույթի վերևում տեղակայված առանձին համակարգ: Քվարցային ավազից բեռնվածքի ջրով լվացման հարաչափերը տրված են աղյուսակ 21-ում: Կերամզիտով կամ խարամներով բեռնվածքի դեպքում լվացման ինտենսիվությունը պետք է ընդունել 12-15լ/(վ.մ2) կախված կերամզիտի տեսակից (մեծ ինտենսիվությունները վերաբերում են մեծ խտությամբ կերամզիտներին և խարամներին):

**394.** Լվացման ջրի հավաքման և հեռացման համար հարկավոր է նախատեսել կիսակլոր կամ հնգանկյուն հատվածքի ճոռեր: Հարակից ճոռերի առանցքների հեռավորությունը պետք է լինի 2,2 մետրից ոչ ավելի: Ճոռի (լվացման ջրի հեռացման առվակ) լայնությունը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (22)

որտեղ՝ *–* ճոռով անցնող ջրի ելքն է՝ մ3/վ, - ճոռի ուղղանկյուն մասի բարձրության և լայնության կեսի հարաբերությունն է, որն ընդունվում է 1-1,5, *–* գործակից է, որը կիսակլոր վաքով ճոռերի համար ընդունվում է 2, հնգանկյուն ճոռերի համար` 2,1:

**395.** Բոլոր ճոռերի եզրերը պետք է լինեն միևնույն մակարդակի վրա և խիստ հորիզոնական: Ճոռերի վաքերը պետք է ունենան 0,01 թեքություն դեպի հավաքման ջրանցք:

Աղյուսակ 21

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ֆիլտրերը և դրանց բեռնվածքը | Լվացման ինտենսիվությունը՝  լ/(վ.մ2) | Լվացման տևողությունը՝  րոպե | Բեռնվածքի հարաբերական ընդարձակման մեծությունը՝ % |
| Արագ գործողության միաշերտ ֆիլտրեր *D՝* մմ, տրամագծի բեռնվածքով |  |  |  |
| 0,7-0,8 | 12 – 14 | 6 - 5 | 45 |
| 0.8-1 | 14 – 16 | 30 |
| 1 – 1,2 | 16 – 18 | 25 |
| Արագ գործողության երկշերտ բեռնվածքով ֆիլտրեր | 14 – 16 | 7- 6 | 50 |
| 1. Լվացման ինտենսիվության մեծ արժեքներին համապատասխանում են տևողության փոքր արժեքներ: | | | |

**396.** Հավաքող ջրանցքով ֆիլտրերում ճոռի հատակից մինչև ջրանցքի հատակը հեռավորությունը՝ , որը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (23)

որտեղ՝ *-* ջանցքով անցնող ջրի ելքն է՝ մ3/վ, *–* ջրանցքի լայնությունն է՝ մ, ընդունվում է 0,7մ-ից ոչ պակաս:

**397.** Ջրանցքում ջրի մակարդակը, հաշվի առնելով լվացման ջրի հեռացման խողովակաշարից առաջացող դիմհարը, պետք է լինի ճոռի հատակից 0,2մ ցածր:

**398.** Ֆիլտրող բեռնվածքի մակերևույթից մինչև լվացման առվակի եզրերի միջև հեռավորությունը () պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (24)

որտեղ՝ *–* ֆիլտրող շերտի բարձրությունն է, - ֆիլտրող բեռնվածքի հարաբերական ընդարձակումն է տոկոսներով, որն ընդունվում է աղյուսակ 21-ից:

**399.** Ջրաօդային լվացումը քվարցային ավազի բեռնվածքով ֆիլտրերի համար պետք է կատարել հետևյալ ռեժիմով՝ 15-20լ/(վ.մ2) ինտենսիվությամբ օդի ներփչումով, 1-2 րոպե տևողությամբ, որից հետո համատեղ ջրաօդային լվացում՝ օդի 15-20լ/(վ.մ2) և ջրի 3-4լ/(վ.մ2) տրման ինտենսիվությամբ, 4-5 րոպե տևողությամբ և դրան հաջորդող միայն ջրով 6-8լ/(վ.մ2) ինտենսիվությամբ 4-5 րոպե տևողությամբ: Առավել խոշորահատիկ բեռնվածքներին համապատասխանում են ջրի և օդի տրման բարձր ինտենսիվությունները: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է կիրառել նշվածից տարբերվող լվացման ռեժիմներ:

**400.** Ջրաօդային լվացման դեպքում ջուրը և օդը պետք է տալ հատուկ թասակներով բաշխիչ համակարգերի միջոցով կամ ջրի և օդի համար առանձին խողովակավոր բաշխիչ համակարգերով:

**401.** Լվացման ջուրը պետք է տրվի պոմպերով կամ բաքից: Կախված ֆիլտրերի քանակից՝ լվացման համակարգերը կայանում պետք է հաշվարկված լինեն մեկ կամ մի քանի ֆիլտրերի միաժամանակյա լվացման համար: Լվացման բաքի ծավալը պետք է ապահովի հաշվարկայինից մեկով ավելի լրացուցիչ լվացում: Ֆիլտրերի լվացման համար օգտագործվող ջրի ճնշումը պետք է ընդունել հաշվի առնելով ճնշման կորուստը բաշխիչ համակարգում՝ լվացման ջրի առբերիչ ջրմուղիներում և ֆիլտրի բեռնման ժամանակ:

**402.** Սնող պոմպը բաքի լիցքավորումը պետք է ապահովի ֆիլտրերի լվացումների միջև ընկած ժամանակում՝ գերբեռնված ռեժիմով աշխատելու դեպքում: Բաքը սնող պոմպը ջուրը պետք է վերցնի մաքուր ջրի ռեզերվուարից: Այդ դեպքում ռեզերվուարներում հարկավոր է նախատեսել ջրի պաշար հաշվարկայինից մեկով ավելի լվացումների համար: Թույլ է տրվում ջուրը վերցնել ֆիլտրված ջրի կոլեկտորից, եթե դա չի գերազանցում ֆիլտրված ջրի ելքի 50 տոկոսը: Ջրի շարժման արագությունները խողովակաշարերում պետք է ընդունել 1,5-2մ/վ:

**403.** Պետք է բացառվի օդի ներքաշումը ֆիլտրերի լվացման ջրի տրման խողովակաշարերի մեջ, ինչպես նաև դիմհարի առաջացումը լվացման ջրի հեռացման խողովակաշարերում:

**10. Կոնտակտային պարզարարններ**

**404.** Կոնտակտային պարզարաններով ջրի մաքրման կայաններում պետք է նախատեսել ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրեր և մուտքի խուց, որն ապահովում է ջրի պահանջվող ճնշումը, ջրի խառնումը և կոնտակտը ռեագենտների հետ, ինչպես նաև ջրից օդի անջատումը:

**405.** Մուտքի խցի ծավալը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով դրանում ջրի 5 րոպեից ոչ պակաս գտնվելու պայմանը: Խուցը պետք է բաժանված լինի առնվազն 2 բաժանմունքի, որոնցից յուրաքանչյուրում հարկավոր է նախատեսել գերլցման և արտաթողման խողովակներ:

**406.** Ցանցավոր թմբուկային ֆիլտրերը հարկավոր է տեղադրել մուտքի խցից բարձր, դրանց տեղակայումը առանձին շինությունում թույլ է տրվում հիմնավորման դեպքում: Դրանց նախագծումը անհրաժեշտ է կատարել սույն շինարարական նորմերի 236-241 կետերի պահանջների համաձայն:

**407.** Խառնարանների և ռեագենտների տրման հաջորդականությունն ու ընդմիջումների տևողությունը անհրաժեշտ է ընդունել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 245-248, 287, 288-րդ կետերի: Ընդ որում՝ անհրաժեշտ է նախատեսել մուտքի խցից հետո ռեագենտի տրման լրացուցիչ հնարավորություն:

**408.** Մուտքի խցերում ջրի մակարդակի վերազանցումը կոնտակտային պարզարաններում ջրի մակարդակից ՝մ հարկավոր է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (25)

որտեղ` *–* ճնշման սահմանային թույլատրելի կորուստն է ավազե բեռնվածքի շերտում, որն ընդունվում է հավասար շերտի բարձրությանը՝ մ, *–* ճնշման բոլոր կորուստների գումարն է ջրի շարժման ճանապարհին մուտքի խցի սկզբից մինչև պարզարարնների բեռնվածքը՝ մ:

**409.** Մուտքի խցերից ջրի հեռացումը դեպի կոնտակտային պարզարաններ պետք է նախատեսել դրանցում ջրի մակարդակից առնվազն 2մ ցածր նիշի վրա: Խցերում և խողովակաշարերում պետք է բացառվի ջրում օդի հագեցվածության հնարավորությունը:

**410.** Կոնտակտային պարզարանները ջրով լվանալու դեպքում պետք է նախատեսել առանց պահող շերտի, ջրաօդային լվացման դեպքում` պահող շերտով:

**411.** Կոնտակտային պարզարանների բեռնվածքը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 22-ում տրված ցուցանիշերի:

**412.** Կոնտակտային պարզարաններում ֆիլտրման արագությունները պետք է ընդունել.

1) առանց պահող շերտերի բնականոն ռեժիմի դեպքում` 4 - 5մ/ժ, բռնանցված ռեժիմի դեպքում, 5 - 5,5մ/ժ,

2) պահող շերտերով բնականոն ռեժիմի դեպքում` 5 - 5,5մ/ժ, բռնանցված ռեժիմի դեպքում՝ 5, 5 - 6մ/ժ:

**413.** Խմելու-կենցաղային ջրի մաքրման դեպքում պետք է ընդունել ֆիլտրման արագությունների փոքր արժեքները: Թույլ է տրվում նախատեսել կոնտակտային պարզարանների աշխատանք ֆիլտրման փոփոխական (ցիկլի ընթացքում նվազող) արագությամբ` պայմանով, որ միջին արագությունը հավասարվի հաշվարկայինին:

Աղյուսակ 22

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ցուցանիշ | Կոպճային և ավազային շերտերի բարձրությունը՝ մ, պարզարանների համար | |
| Առանց պահող շերտերի | Պահող շերտերով |
| Կոպիճի և ավազի հատիկների խոշորություն, մմ |  |  |
| 40–20 | - | 0,2–0,25 |
| 20–10 | - | 0,1–0,15 |
| 10–5  5-2  2-1.2  1.2-0.7  Ավազի հատիկների համարժեք տրամագիծը, մմ | -  0,5 - 0,6  1 - 1,2  0,8 - 1  1- 1,3 | 0,15–0,2  0.3 - 0.4  1.2 - 1.3  0.8 - 1  1 - 1.3 |
| 1. Պահող շերտերով կոնտակտային պարզարանների համար 40-20մմ խոշորությամբ կոպիճի վերին սահմանը պետք է լինի բաշխիչ համակարգի խողովակների վերին մակարդակին համահավասար: Բեռնվածքի ընդհանուր բարձրությունը չպետք է գերազանցի 3մ:  2. Կոնտակտային պարզարանների բեռնման համար պետք է կիրառել կոպիճ և քվարցային ավազ, ինչպես նաև սույն շինարարական նորմերի 374-րդ կետի պահանջները բավարարող 2,5-3,5գ/սմ3 խտությամբ այլ նյութեր: | | |

**414.** Կոնտակտային պարզարանների ընդհանուր մակերեսը՝ , մ2, պետք է որոշել ստորև բերված բանաձևով՝ հաշվի առնելով առաջին ֆիլտրատի արտանետումը.

, (26)

որտեղ`  – համաձայն 417-րդ կետի՝ առաջին ֆիլտրատի արտանետման տևողությունն է, մնացած նշանակումները` ըստ (17) բանաձևի:

Կայանում պարզարանների քանակը պետք է որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 377-րդ և 378-րդ կետերի:

**415.** Լվացման համար հարկավոր է օգտագործել մաքրված ջուր: Թույլատրվում է չմաքրված ջրի օգտագործում հետևյալ պայմաններում.

1) ջրի պղտորությունը չի գերազանցում 10մգ/լ-ը, մանրեների ընդհանուր քանակը` 1000միավոր/լ,

2) ջուրը ենթարկվել է նախնական մշակման թմբուկավոր ցանցերի (կամ միկրոֆիլտրերի) վրա և վարակազերծման:

Մաքրված ջրի օգտագործման դեպքում պետք է նախատեսել շիթի խզում՝ լվացման ջրի կուտակման ծավալի մեջ մղելուց առաջ: Չի թույլատրվում լվացման ջուրը տալ անմիջապես մաքուր ջրի խողովակաշարից և ռեզերվուարից:

**416.** Կոնտակտային պարզարանների ջրով լվացման ռեժիմը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 23-ի:

**417.** Կոնտակտային պարզարանների ջրաօդային լվացումը պետք է նախատեսել հետևյալ ռեժիմով. բեռնվածքի փխրեցումը օդով 18-20լ/(վ⋅մ2) ինտենսիվությամբ 1-2 րոպե տևողությամբ, համատեղ ջրաօդային լվացում օդի 18-20լ/(վ⋅մ2) և ջրի 3-3,5լ/(վ⋅մ2) ինտենսիվությամբ, 6-7 րոպե տևողությամբ, լրացուցիչ լվացում ջրով 6-7լ/(վ⋅մ2) ինտենսիվությամբ, 5-7 րոպե տևողությամբ: Առաջին ֆիլտրատի թափելու տևողությունը ջրով լվացման դեպքում. մաքրված ջրով` 5-10 րոպե, չմաքրված ջրով` 10-15 րոպե:

**418.** Պահող շերտով և ջրաօդային լվացումով կոնտակտային պարզարաններում պետք է կիրառել խողովակային բաշխիչ համակարգեր ջրի ու օդի տրման համար և լվացման ջրի հորիզոնական հեռացման համակարգ:

**419.** Առանց պահող շերտերի կոնտակտային պարզարաններում պետք է նախատեսել բաշխիչ համակարգ` անցքավոր խողովակների երկայնքով եռակցված կողային փականակներով, որոնց արանքում եռակցվում են լայնական միջնապատեր, որոնք ենթախողովակային տարածությունը բաժանում են խորշերի: Խողովակներում անցքերը պետք է դասավորված լինեն երկու շարքով՝ շախմատաձև, դրանք պետք է ուղղված լինեն խողովակի ուղղաձիգ առանցքի նկատմամբ 30օ-ի տակ դեպի ներքև: Անցքերի տրամագիծը՝ 10-12մմ, շարքով դասավորված առանցքների միջև հեռավորությունը` 150-200մմ: Բաշխիչ համակարգը պետք է նախագծել համաձայն աղյուսակ 24-ի:

**420.** Առանց պահող շերտերի կոնտակտային պարզարաններում լվացման ջրի հավաքումը պետք է ընդունել ճոռերով՝ համաձայն 394-398 կետերի: Ճոռերի եզրերի վրա պետք է նախատեսել եռանկյուն կտրվածքով թիթեղներ՝ 50-60մմ բարձրությամբ և լայնությամբ, դրանց առանցքների միջև 100-150մմ հեռավորությամբ:

**421.** Ջրի տրման և հեռացման ջրանցքները և ջրուղիները, կոնտակտային պարզարանների լվացման բաքերը և պոմպերը հարկավոր է նախագծել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 388-րդ, 391-րդ, 401-րդ կետերի, ընդ որում, լվացման ժամանակ կոնտակտային պարզարաններից պարզեցված ջուրը հեռացնող կարճախողովակի ստորին մասը պետք է 100մմ ցածր լինի հավաքող ջրուղում ջրի մակարդակից:

**422.** Պարզեցված և լվացման ջրերի հեռացման խողովակաշարերը պետք է նախատեսել պարզարանների ջրածածկման հնարավորությունը բացառող նիշերի վրա՝ աշխատանքային ցիկլի և լվացումների ժամանակ:

Աղյուսակ 23

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ցուցանիշներ | Չափման միավոր | Քանակ |
| Լվացման տևողություն | րոպե | 7-8 |
| Ջրի տրման ինտենսիվություն | լ/վ⋅մ2) | 15-18 |
| Ջրով լվացման դեպքում առաջին ֆիլտրատի արտանետման տևողություն. |  |  |
| մաքրված | րոպե | 10-12 |
| չմաքրված (տես՝ կետ 415) | -/- | 12-15 |

Աղյուսակ 24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ճյուղավորումների խողովակների տրամագիծը՝ մմ | Անցքերի գումարային մակերեսի և պարզարանի մակերեսի հարաբերակցությունը՝ % | Հեռավորությունները՝ մմ | | | |
| Ճյուղավո-րումների խողովակ ների առանցքների միջև | Պարզարանի հատակից մինչև փականակ-ների ստորին մասը | Փականակների ստորին մասից մինչև ճյուղավորումների առանցքը | Լայնական միջնապա տերի միջև |
| 75  100  125  150 | 0,28 – 0,3  0,26 – 0,28  0,24 – 0,26  0, 22 – 0,24 | 240 – 260  300 – 320  350 – 370  440 – 470 | 100 – 120  120 – 140  140 – 160  160 – 180 | 155  170  190  220 | 300 – 400  400 – 600  600 – 800  800 – 1000 |
| 1. Լվացման ժամանակ ջրի շարժման արագությունը ճյուղավորման խողովակի մուտքում պետք է ընդունել 1,4-1,8մ/վ:  2. Խողովակների առանցքների միջև մեծ հեռավորություններին համապատասխանում են պարզարանի հատակից մինչև փականակների ստորին մասի մեծ հեռավորությունները: | | | | | |

**423.** Կոնտակտային պարզարանների դատարկման համար բաշխիչ համակարգի կոլեկտորի ստորին մասի վրա պետք նախատեսել փականով խողովակ, որը պահող շերտերի առկայության դեպքում պարզարանում կապահովի ջրի վարընթաց շարժում 2մ/ժ-ից ոչ ավելի արագություն և 0,2մ/ժ՝ առանց պահող շերտի: Առանց պահող շերտի պարզարանների դատարկման դեպքում պետք է նախատեսել բեռնվածքի դուրս բերումը բացառող սարքեր:

**11. Դանդաղ գործողության ֆիլտրեր**

**424.** Դանդաղ գործողության ֆիլտրերը կիրառվում են առանց ռեագենտների օգտագործման մակերևութային աղբյուրների ջրի մաքրման համար: Բնականոն աշխատանքի դեպքում (կենսաբանական թաղանթի հասունացումից հետո) ապահովում են ջրի լրիվ պարզեցումը (≤1.5մգ/լ), գունավորվածությունը պակասեցվում է 15-20%, ջրի օքսիդացման չափը՝ 20-40% և ջրում գտնվող մանրէները բռնվում են 95-99%:

**425.** Դանդաղ գործողության ֆիլտրերում ջրի ֆիլտրման արագությունը պետք է ընդունել 0,15-0,25մ/ժ-ի սահմաններում, ընդ որում՝ 0,2մ/ժ-ից բարձր արագությունը պետք է լինի միայն աշխատող ֆիլտրերում՝ դրանցից մեկի վերականգնման (ռեգեներացիայի) ժամանակ:

**426.** Ֆիլտրերի քանակը պետք է ընդունվի չորսից ոչ պակաս: Ֆիլտրող շերտերի բարձրությունները և հատիկների խոշորությունը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 25-ի:

**427.** Ֆիլտրերի բեռնվածքի ռեգեներացման միջոցը որոշվում է մաքրվող ջրի որակից կախված. մինչև 50մգ/լ պղտորության դեպքում պետք է իրականացնել աղտոտված շերտի մեխանիկական հեռացում, մինչև 100մգ/լ պղտորության դեպքում՝ աղտոտված շերտի փխրեցում և աղտոտությունների հիդրավլիկական լվացում, 100 մգ/լ ավելի պղտորության դեպքում պետք է նախատեսել ջրի նախնական մաքրում՝ հորիզոնական պարզարանների կամ խճի բազմաշերտ ֆիլտրերի կիրառմամբ, ընդ որում՝ այս կառուցվածքները կարող են գործել միայն վարարումների ընթացքում:

Աղյուսակ 25

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Շերտի համարները վերից վար | Բեռնվածքի նյութը | Հատիկների խոշորությունը՝ մմ | Բեռնվածքի շերտի բարձրությունը՝ մմ |
| 1 | Ավազ կամ խարամ | 0,3 – 1 | 800-1200 |
| 2 | -/- | 1 – 2 | 50 |
| 3 | -/- | 2 – 5 | 50-100 |
| 4 | Կոպիճ կամ խիճ | 5 – 10 | 50-100 |
| 5 | Նույնը | 10 – 20 | 100 |
| 6 | -/- | 20 – 40 | 100-150 |

**428.** Դանդաղ գործողության ֆիլտրերի անհրաժեշտ մակերեսը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (27)

որտեղ՝  - կայանի արտադրողականությունն է՝ մ3/օր, - ֆիլտրման հաշվարկային արագությունն է բնականոն ռեժիմի դեպքում՝ մ/ժ:

**429.** Ֆիլտրերի մեխանիկական վերականգնման (ռեգեներացիայի) դեպքում բեռնվածքի աղտոտված 2-3սմ հաստությամբ շերտը կենսաբանական թաղանթի հետ հեռացվում է ձեռքով՝ քերիչների կամ մեքենայացված սարքի օգնությամբ և տեղափոխվում հետագա վերալվացման: Մոտ 20 ֆիլտրացիկլից հետո անհրաժեշտ է ֆիլտրող շերտը դուրս բերել և լվանալ ամբողջությամբ:

**430.** Մեխանիկական ռեգեներացման դեպքում մեկ ֆիլտրի մակերեսը՝ կախված ռեգեներացման ձևից, պետք է որոշվի այն պայմանից, որ ռեգեներացման տևողությունը չգերազանցի երկու ժամից:

**431.** Դանդաղ գործողության ֆիլտրերի կոնստրուկցիան և մաքրման կայանի դիրքային սխեման կախված է տեղական պայմաններից և կառուցվածքների կազմից: Նախագծման ընթացքում պետք է նախատեսել ջրմուղիներ, որոնք կապահովեն. մաքուր ջրի հավաքումը, ֆիլտրը առաջին գործարկման ժամանակ ներքևից ջրով լցնելը, առաջին ֆիլտրատի արտանետումը, մաքրվող ջուրը ֆիլտրում ջրի մակարդակից 0,5մ խորությամբ տալը, մաքրված ջրի հեռացումը:

**432.** Ֆիլտրի դրենաժային համակարգից պետք է դուրս բերել օդահեռ խողովակ՝ ոչ պակաս 25մմ տրամագծով և ջրի հորիզոնից բարձր առնվազն 1,5մ:

**433.** Ֆիլտրը պետք է սարքավորել ֆիլտրման արագության կարգավորիչով և բեռնվածքում ճնշման կորստի չափիչ սարքով: Ֆիլտրի աշխատանքի տևողությունը ռեգեներացիաների միջև, կախված մաքրվող ջրի որակից, բնականոն շահագործման դեպքում կազմում է 1-2 ամիս:

**434.** Բեռնվածքը անմիջապես ֆիլտրի մեջ լվանալու դեպքում, դրա լայնությունը պետք է լինի 6 մետրից ոչ ավելի և երկարությունը մինչև 20 մետր: Յուրաքանչյուր բաժանմունք պետք է ունենա խցանային փականով լվացման ջրի տրման և հեռացման խողովակներ:

**435.** Բեռնվածքի լվացման ջրի ծավալը, ՝ մ3, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

, (28)

որտեղ՝ – ջրի ելքն է 1մ2 ֆիլտրող մակերեսի լվացման համար (0,09-0,18 մ3/մ2), - ֆիլտրի լայնություն է՝ մ, – ֆիլտրի երկարությունն է՝ մ:

Լվացման ջուրը տրվում է պոմպով կամ բաքից:

**436.**Մաքրված ջրի հավաքման համար պահող շերտի մեջ պետք է տեղակայել դրենաժ՝ անցքավոր խողովակներից, աղյուսից կամ արանքներով շարված բետոնե սալերից, ծակոտկեն բետոնից և այլն:

**12. Ջրի վարակազերծումը**

**437.** Ջրի վարակազերծումը անհրաժեշտ է իրականացնել հեռևյալ մեթոդներով.

1) քլորքցումով՝ հեղուկ քլորի օգտագործմամբ,

2) նատրիումի հիպոքլորիդի լուծույթի կիրառմամբ,

3) կալցիումի հիպոքլորիդի հաբերի միջոցով,

4) ջրի անմիջական էլեկտրոլիզի միջոցով,

5) քլորի երկօքսիդով,

6) օզոնավորմամբ,

7) ուլտրամանուշակագույն ճառագայթումով:

**438.** Ջրի վարակազերծման մեթոդի ընտրությունը պետք է կատարել հաշվի առնելով ջրի ելքը և որակը, դրա մաքրման արդյունավետությունը, կլիմայական, ռեագենտների մատակարարման, փոխադրման և պահպանման պայմանները, պրոցեսների ավտոմատացման և աշխատատար գործընթացների մեքենայացման հնարավորությունները:

**439.** Ախտահանման համար քլոր պարունակող ռեագենտների ներմուծումը պետք է նախատեսել խողովակաշարեր մաքուր ջրի ռեզերվուարներից առաջ: Հիմնավորման դեպքում թույլ է տրվում նախատեսել հատուկ կոնտակտային ռեզերվուարներ քլոր պարունակող ռեագենտների և ջրի կոնտակտի անհրաժեշտ տևողությունը ապահովելու համար:

**440.** Ջրի վարակազերծման համար ակտիվ քլորի դոզան պետք է սահմանել տեխնոլոգիական հետազոտությունների տվյալների հիման վրա: Դրանց բացակայության դեպքում նախնական հաշվարկների համար հարկավոր է ընդունել՝ մաքրված մակերևութային ջրերի համար 2-3 մգ/լ, ստորերկրյա աղբյուրների ջրերի համար՝ 0,7-1մգ/լ: Մնացորդային ազատ և կապված քլորի կոնցենտրացիան պետք է ընդունել N2-III–Ա2-1 սանիտարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

**441.** Խմելու-կենցաղային կարիքների համար տրվող ջուրը ռեզերվուարներում պահելու դեպքում, երբ դրանցից մեկի լվացման կամ նորոգման նպատակով անջատելու ընթացքում չի ապահովվում ջրի և քլորի կոնտակտի անհրաժեշտ ժամանակը, պետք է նախատեսել քլորի երկու անգամ ավելի մեծ դոզա: Ընդ որում քլորի տրման ավելացումը սարքավորման հզորության անբավարարության դեպքում, պետք է նախատեսել պահուստային քլորատորների միացման միջոցով:

**442.** Խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման համակարգերի տեխնոլոգիական և կոնստրուկտորական լուծումներում անհրաժեշտ է նախատեսել կառուցվածքների և ներհարթակային խողովակաշարերի ախտահանման հնարավորություն:

**443.** Քլորի տնտեսությունը պետք է ապահովի հեղուկ քլորի ընդունումը, պահեստավորումը, գոլորշիացումը, գազ քլորի դոզավորումը քլորաջրի ստացումով: Քլորի ներարկումը պետք է կատարվի յուրաքանչյուր տրման կետում: Քլորի տնտեսությունը պետք է զետեղել առանձին տեղակայված քլորակայաններում, որոնցում համատեղվում են քլորի ծախսի պահեստը և քլորի դոզավորման սարքերը: Թույլատրվում է քլորի ծախսի պահեստը տեղակայել առանձին շենքում կամ նույն շենքում խուլ պատերով առանձնացված զետեղարաններում:

**444.** Քլորի տնտեսության անվտանգ շահագործումն ապահովելու համար դրանց նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել ՀՀ կառավարության N529-Ն որոշման դրույթները:

**445.** Քլորի ծախսի պահեստները հարկավոր է նախագծել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 540-542 կետերի: Հիմնավորման դեպքում քլորակայանների կազմում քլորի պահեստ կարելի է չնախատեսել, այդ դեպքում քլորի դոզավորման զետեղարանում թույլ է տրվում մեկ բալոնի տեղադրում հեղուկ քլորի 70կգ-ից ոչ ավելի մաքուր զանգվածով:

**446.** Հեղուկ քլորը բալոններով կամ կոնտեյներներով մատակարարելու դեպքում քլորի գոլորշիացումը՝ համաձայն նախագծային լուծումների, հաճախ տեղի է ունենում տարայի մեջ և տրվում դոզավորող սարքին: Այն պետք է պարունակի գազ քլորի մաքրման սարքավորում՝ անխափան աշխատանքի ապահովման համար:

**447.** Հեղուկ քլորի տարայից քլորի առավելագույն ժամային ելքը պետք է կազմի տարայի ծավալի 1%-ից ոչ ավել: Կարճատև՝ 20-30 րոպե տևողությամբ, ժամանակահատվածում թույլատրվում է ելքն ավելացնել 2-3 անգամ:

**448.** Չպետք է թույլ տալ հեղուկ քլորի մուտքը գազ քլորի ընդունման կափույր: Այն կարող է տեղի ունենալ քլորակայանում ցածր ջերմաստիճանի պատճառով:

**449.** Քլորակայանի սարքավորումները, որոնք տեղադրված են առանձին շենքում կամ ջրմուղի այլ շինությունների նույն կառուցվածքներում, պետք է ունենան դեպի դուրս բացվող երկու ելք, ընդ որում դրանցից մեկը` նախամուտքով: Քլորի դոզավորման սարքի տեղակայումը խորացված սենքերում չի թույլատրվում:

**450.** Քլորի դոզավորման համար պետք է կիրառվեն վակուումային քլորատորներ, որոնք պարունակում են քլորի տրման ավտոմատ անջատման, ինչպես նաև էժեկտորի կանգի դեպքում աշխատանքային խառնուրդը քլորավորման համակարգի մեջ ներարկումը բացառող սարքավորումներ: Քլորատորի էժեկտորին տրվող ջրի հաշվարկային ելքն ու ճնշումը և դրանից հետո քլորաջրի ճնշումը հարկավոր է որոշել համաձայն էժեկտորի քլորարարի բնութագրերի, ինչպես նաև քլորաջրի ներարկման կետի նկատմամբ քլորարարի տեղաբաշխման: Թույլատրվում է ձեռքով կառավարվող քլորատորների կիրառում, որի դեպքում քլորի ծախսը վերահսկվում է կշռային եղանակով:

**451.** Ներարկման մեկ կետի համար պահուստային քլորատորների թիվը պետք է ընդունել 1-2 աշխատող քլորատորների դեպքում՝ 1, երկուսից ավելիի դեպքում` 2: Կարելի է նախատեսել ընդհանուր պահուստային սարքեր ներարկման երկու կետերի համար:

**452.** Շիթային էժեկտորներով երկու և ավելի քլորատորների աշխատանքը քլորաջրի մեկ խողովակաշարի վրա չի թույլատրվում:

**453.** Քլորատարները և դրանց վրայի արմատուրը պետք է նախատեսվեն 1,6ՄՊա (16կգուժ/սմ2) աշխատանքային ճնշման և փորձնական ճնշման 2,3ՄՊա (23կգուժ/սմ2) համար:

**454.** Քլորատարի տրամագիծը հարկավոր է որոշել հեղուկ քլորի հաշվարկային ելքի եռապատիկին համարժեք գազային քլորի ելքով՝ արագությունը ընդունելով 10-15մ/վ: Գազային քլորի ելքը որոշվում է հեղուկ քլորի ելքով, հաշվի առնելով, որ հեղուկ քլորի ծավալային զանգվածը կազմում է 1,4տ/մ3, իսկ գազային քլորինը՝ 0,0032տ/մ3:

**455.** Անհրաժեշտ է նախատեսել սարքավորում՝ կոնտեյների կամ բալոնի փոխարկման դեպքում համակարգից գազային քլորի հեռացման, ինչպես նաև խողովակաշարերից եռաքլորային ազոտի պարբերաբար հեռացման համար: Փչամաքրման արգասիքները պետք է վնասազերծվեն դրանց չեզոքացնող լուծույթի միջով անցկացման ճանապարհով:

**456.** Քլորաջրի խողովակաշարերը պետք է նախատեսել դրա նկատմամբ կոռոզիոն կայունությամբ օժտված նյութերից. ռետինե, բարձր խտության պոլիէթիլենից, պոլիվինիլքլորիդից և այլն: Շինությունների ներսում քլորաջրի խողովակաշարերը հարկավոր է տեղադրել բարձակների և համատարած հենարանների վրա:

**457.**Օդը, որն արտանետվում է մթնոլորտ քլորի պահեստների և քլորի դոզատորների զետեղարանների անընդհատ գործող օդափոխության համակարգերով պետք է լինի 15մ շառավղով տարածքում գտնվող ամենաբարձր շենքի կտուրի գագաթնագծից բարձր 2մ–ով:

**457.** Քլորի պահեստներից և դոզատորների զետեղարաններից մշտական գործող օդափոխության համակարգերով օդի արտանետումը մթնոլորտ պետք է իրականացվի 15մ շառավղով տարածքում գտնվող ամենաբարձր շենքի կտուրի պիպից 2մ-ով բարձր խողովակի միջոցով: Արտանետվող օդի մաքրման անհրաժեշտությունը որոշվում է հաշվարկներով:

**458.** Պահեստում քլորի կոնտեյներներ պահելու դեպքում օդի մաքրումը վթարի ժամանակ պարտադիր է, ընդ որում՝ օդափոխիչներով արտանետվող քլորի կոնցենտրացիան օդում հարկավոր է որոշել քլորի մի կոնտեյներից արտահոսքի տարածման մակերեսով և հատակի մակերևույթից գոլորշիացման 5-6կգ/(ժ⋅մ2) ինտենսիվությամբ:

**459.** Օդի մաքրման համար պետք է կիրառել առնվազն 3մ բարձրություն ունեցող ոռոգվող գազազտիչներ, օդի շարժման արագությունը պետք է ընդունել 1,2մ/վ-ից ոչ ավելի, ոռոգման ինտենսիվությունը 20մ3/(ժ⋅մ2)-ից ոչ պակաս: Գազազտիչների կցափողը պետք է լինի քլորաջրի ազդեցության նկատմամբ կայուն նյութերից: Գազազտիչների ոռոգումը հարկավոր է նախատեսել չեզոքացնող ջրային լուծույթով (պատրաստված՝ 3% սոդայի և 2% նատրիումի հիպոսուլֆիտից):

**460.** Անվտանգության նպատակով քլորի տարայի սենքը պետք է սարքավորել ավտոմատ գործողության ցնցուղային համակարգով, գազ քլորի անալիզարարով, ձայնային և լուսային ազդանշանային համակարգով, հիդրավլիկական փական ունեցող հոսակով և ջեռուցման սարքավորումներով:

**461.** Հեղուկ քլորի խողովակաշարերի պարուրակային միացումներով հանգույցները ենթակա են փոխարինման յուրաքանչյուր 2 տարին մեկ:

**462.** Քլորակայանի աշխատողները պետք է ապահովված լինեն անհատական պաշտպանական միջոցներով (ներառյալ հակագազ):

**463.** Պարբերաբար պետք է իրականացվի անձնակազմի հրահանգավորում:

**464.** Էլեկտրոլիզային եղանակով նատրիումի հիպոքլորիտի պատրաստումը պետք է նախատեսել քլորի մինչև 80կգ/օր ծախսով ջրի մշակման կայաններում, կերակրի աղի լուծույթից կամ առնվազն 40գ/լ քլորիդների պարունակությամբ բնական հանքայնացված ջրերից:

**465.** Աղի պահպանումը պետք է իրականացնել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 532-րդ և [54](http://www.infosait.ru/norma_doc/1/1996/" \l "i10684936" \o "п. 6.213)3-րդ կետերի: Կերակրի աղի հագեցած լուծույթի ստացման համար լուծույթի բաքերի քանակը պետք է նախատեսել երկուսից ոչ պակաս, ընդ որում՝ բաքերի ընդհանուր տարողությունը պետք է ապահովի աղի լուծույթի պաշարը մեկ էլեկտրոլիզարարի առնվազն 24-ժամյա աշխատանքը:

**466.** Էլեկտրոլիզարարները պետք է տեղադրվեն ջեռուցվող չոր զետեղարաններում: Կարելի է դրանց տեղադրումը այլ էլեկտոլիզարար սարքավորանքի հետ նույն զետեղարանում, որոնց քանակը չպետք է լինի երեքից ավելի, դրանցից մեկը պետք է լինի պահուստային: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է տեղադրել ավելի շատ քանակով էլեկտոլիզարարներ: Էլեկտրոլիզարարների զետեղարանները պետք է սարքավորել գազանալիզատորներով, ինչպես նաև անհատական օդափոխության համակարգով՝ բացառելով պայթյունավտանգ գազերի կուտակումը, ինքնօգնության լվացարանով կամ վթարային ցնցուղով: Էլեկտրոլիզարարների տեղադրման նիշը պետք է ապահովի հիպոքլորիտի ինքնահոս տեղափոխումը կուտակիչ բաքի մեջ:

**467.** Հիպոքլորիտի կուտակիչ բաքի տարողությունը պետք է ապահովի մեկ էլեկտրոլիզարարի առնվազն 12 ժամյա անընդհատ աշխատանք: Կուտակիչ բաքը պետք է տեղադրել օդափոխվող զետեղարանում: Լուծույթի պահման ժամանակամիջոցը սահմանափակվում է՝ հաշվի առնելով լուծույթում ակտիվ քլորի կոնցենտրացիայի նվազումը լույսի և ջերմության ազդեցությունից: Նատրիումի հիպոքլորիդի լուծույթը դոզավորելու համար պետք է օգտագործել միջավայրի նկատմամբ կայուն դոզավորող պոմպ: Բացի աշխատանքային պոմպից պետք է նախատեսել մեկ պահուստային պոմպ: Հիդրավլիկական հարվածից խուսափելու համար մղման խողովակաշարի վրա պետք է տեղադրել բաբախող մեղմիչ: Անհրաժեշտ է ապահովել ջրի մատակարարում և կեղտաջրի հեռացում դրա լվացման և արտաթողման ժամանակ:

**468.** Փոշենման կամ հաբերով կալցիումի հիպոքլորիտի լուծույթի պատրաստման համար անհրաժեշտ է նախատեսել ծախսի բաքեր (երկուսից ոչ պակաս), որոնց ընդհանուր տարողությունը որոշվում է ելնելով լուծույթի 1%-անոց կոնցենտրացիայից և օրական երկու անգամ պատրաստելու պայմանից: Բաքերը պետք է սարքավորվեն խառնիչներով: Հիպոքլորիտի դոզավորման համար պետք է օգտագործել նստեցված լուծույթ:

**469.** Անհրաժեշտ է նախատեսել բաքերից և դոզատորներից նստվածքի պարբերաբար հեռացում: Աղի և հիպոքլորիտի լուծույթների բաքերը և խողովակաշարերը պետք է լինեն կոռոզիակայուն նյութերից կամ ունենան հակակոռոզիոն ծածկույթ:

**470.** Մշակվողջրի անմիջական էլեկտրոլիզով վարակազերծումը հարկավոր է կիրառել քլորիտների առնվազն 20մգ/լ պարունակության և 7 մգ.համ/լ-ից ոչ ավելի կոշտության դեպքում, մինչև 5հազ. մ3/օր արտադրողականությամբ կայաններում:

**471.** Էլեկտրոլիզով ջրի վարակազերծման կայանքները պետք է տեղակայվեն ֆիլտրած ջրի` դեպի ռեզերվուարներ տանող խողովակաշարերին կից սենքերում: Անհրաժեշտ է նախատեսել մեկ պահուստային կայանք:

**472.** Քլորավորմամբ ջրի վարակազերծման և քլորաֆենոլային հոտի կանխարգելման անհրաժեշտության դեպքում կայաններում պետք է նախատեսել ջրի մեջ գազակերպ ամիակի տրման սարքեր (ամոնիակավորման կայանք): Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է ամիակի օգտագործումը նաև մանրէասպան ազդեցության տևողության ավելացման համար, օրինակ, ջրի երկարատև պահպանման կամ փոխադրման դեպքերում:

**473.** Ամիակը պետք է պահպանել սպառման պահեստում՝ բալոններով կամ կոնտեյներներով: Ամիակի տնտեսության սարքավորումները անհրաժեշտ է նախատեսել պայթունաանվտանգ կատարմամբ: Ամիակային տնտեսությունը պետք է կազմակերպված լինի քլորայինի նման և տեղակայվի առանձին սենքերում: Թույլատրվում է նաև ամոնիակավորման սարքավորման համատեղումը քլորային տնտեսության շենքերում:

**474.** Ամիակի դոզավորման սարքերը հարկավոր է նախագծել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 450-453 կետերի: Ամիակի ներարկումը պետք է նախատեսել ֆիլտրված ջրի մեջ, ֆենոլների առկայության դեպքում` 2-3 րոպե առաջ մինչև քլոր պարունակող ռեագենտների տալը:

**475.** Ջրի հետ քլորի կամ հիպոքլորի կոնտակտի տևողությունը խառնման պահից մինչև ջրի մոտակա սպառողին հասնելը, պետք է ընդունել համաձայն N2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան: Քլոր պաունակող ռեագենտների շփումը կոնտակտը ջրի հետ հարկավոր է իրականացնել մաքուր ջրի ռեզերվուարներում կամ հատուկ կոնտակտային ռեզերվուարներում: Զուգընթաց ջրաբաշխման բացակայության դեպքում թույլատրվում է հաշվի առնել շփման տևողությունը ջրատարներում:

**476.** Ջրի վարակազերծումը մանրէասպան ճառագայթման միջոցով պետք է կիրառել ստորերկրյա ջրերի համար, ըստ ֆիզիկաքիմիական ցուցանիշների, N2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջների մշտական ապահովման պայմանով: Մշակվող ջրում մանրեների ընդհանուր քանակը պետք է լինի ոչ ավելի 1000միավոր/լ-ից, երկաթի պարունակությունը` 0,3մգ/լ-ից:

**477.** Մանրէասպան սարքերի քանակը պետք է որոշել ելնելով դրանց անձնագրային արտադրողականությունից: Ընդ որում, աշխատող սարքերի թիվը պետք է լինի հինգից ոչ ավելի և մեկ պահուստային:

**478.** Մանրէասպան սարքերը պետք է տեղադրել ջրատարի վրա՝ անմիջապես ցանցի մուտքի մասում:

**479.** Հիմնավորման դեպքում ջրի վարակազերծման համար թույլ է տրվում օզոնի օգտագործում: Օզոնատորներ նախագծելիս պետք է նախատեսել օզոնի սինթեզի և ջրի հետ օզոնաօդային խառնուրդի խառնման սարքեր: Վարակազերծման համար օզոնի անհրաժեշտ դոզան պետք է ընդունել. ստորերկրյա աղբյուրների ջրերի համար 0,75-1մգ/լ, ֆիլտրված ջրերի համար 1-3մգ/լ: Պետք է ապահովել օզոնի կոնտակտը մշակվող ջրի հետ 12 րոպեից ոչ պակաս:

**480.** Օզոնացման և այլ արտադրական սենքերը, որտեղ հնարավոր է օզոնի արտահոսք, պետք է կահավորվեն գազի հայտնաբերման սարքերով և օդափոխության համակարգով՝ համաձայն ՀՀՇՆ IV-12.02.01 շինարարական նորմերի պահանջների:

**13. Օրգանական նյութերի, համերի և հոտերի հեռացումը**

**481.** Օրգանական նյութերի, ինչպես նաև համերի և հոտերի ինտենսիվության նվազեցման համար պետք է կիրառել նյութերի օքսիդացում և առաջացած արգասիքների անջատում ջրից՝ սորբում, որն իրականացվում է ջրի ֆիլտրմամբ, պարբերաբար ռեգեներացվող կամ փոխարինվող հատիկավորած ակտիվացված ածխի միջով անցկացնելով: Ակտիվացված ածխի կարճաժամկետ օգտագործման և հիմնավորման դեպքերում թույլ է տրվում դրանք օգտագործել ջրի մեջ ներարկվող փոշու տեսքով՝ նախքան դրա կոագուլավորումը կամ մինչև ֆիլտրումը: Ջրի մեջ ոչ բարձր կոնցենտրացիաներով դյուրաօքսիդացվող օրգանական նյութերի առկայության դեպքում թույլատրվում է սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների հետ համաձայնեցնելով, կիրառել միայն օքսիդացում առանց սորբցիոն մաքրման, պայմանով, որ օքսիդացման հետևանքով չեն առաջանա զգայորոշական առումով՝ տհաճ և թունաբանական առումով՝ վնասակար արգասիքներ:

**482.** Ջրից օրգանական նյութերի հեռացման, համերի և հոտերի ինտենսիվության իջեցման համար, որպես օքսիդիչներ, հարկավոր է կիրառել քլոր, կալիումի պերմանգանատ, օզոն կամ դրանց համակցությունները: Օքսիդիչի տեսակը և դոզան պետք է սահմանել տեխնոլոգիական հետազոտությունների տվյալների հիման վրա: Օքսիդիչների մոտավոր դոզան թույլատրվում է ընդունել ըստ աղյուսակ 26-ի:

Աղյուսակ 26

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ջրի պերմանգանատային օքսիդացումը՝  մգ О2/լ | Օքսիդիչի դոզան՝ մգ/լ | | |
| Քլորի | Կալիումի պերմանգանատի | Օզոնի |
| 8-10 | 4-8 | 2-4 | 1-3 |
| 10-15 | 8-12 | 4-6 | 3-5 |
| 15-25 | 12-14 | 6-10 | 5-8 |

**483.** Օքսիդիչների ներարկման տեղերը և հաջորդականությունը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 27-ի:

**484.** Պահանջվող ժամանակային ընդմիջումներով ռեագենտները խողովակաշարերի կամ հիմնական տեխնոլոգիական կառուցվածքների մեջ ներարկելը հնարավոր չլինելու դեպքում, պետք է նախատեսվեն հատուկ կոնտակտային խցեր:

Աղյուսակ 27

|  |  |
| --- | --- |
| Օքսիդիչների ներարկման տեղը | Ջրի մեջ ռեագենտների ներմուծման հաջորդականությունը |
| 1. Քլոր, սորբումով մաքրումից առաջ | Քլորավորում, հատիկավոր ակտիվացրած ածխով ֆիլտրումից կամ փոշենման ակտիվացրած ածխի ներարկումից առնվազն 2 րոպե առաջ: |
| 2. Օզոն, անմիջականորեն սորբումով մաքրումից առաջ | Օզոնավորում, հետագա հատիկավոր ակտիվացրած ածխով ֆիլտրում կամ փոոշենման ակտիվացրած ածխի միջոցով մշակում: |
| 3. Քլոր, նախքան կոագուլավորումը | Նախնական քլորավորում, 2-3 րոպե հետո կոագուլավորում: |
| 4. Քլոր և կալիումի պերմանգանատ, նախքան կոագուլավորումը | Նախնական քլորավորում, 10 րոպե հետո կալիումի պերմանգանատի ներարկում, 2-3 րոպե հետո կոագուլավորում: |
| 5. Օզոն, նախքան կոագուլավորումը | Օզոնավորում, այնուհետ կոագուլավորում: |
| 6. Քլոր և օզոն, նախքան կոագուլավորումը | Նախնական քլորավորում ջրի քլորակլանման սահմաններում, 0,5-1 ժամ հետո օզոնավորում և հաջորդող կոագուլավորում: |
| 7. Օզոն, պարզանարային ֆիլտրերից առաջ կամ մաքրված ջրի մեջ |  |
| 1. Պետք է նախատեսված լինի կառուցվածքների շահագործման ընթացքում ռեագենտների ներարկման տեղը փոխելու հնարավորություն:  2. Թույլատրվում է օքսիդիչների չափաբաժինների մի մասը ներարկել տարբեր տիպի կառուցվածքներից առաջ: | |

**485.** Օզոնի և կալիումի պերմանգանատի կիրառումը խմելու-կենցաղային ջրամատակարարման համակարգերում չի բացառում մաքրված ջրի վարակազերծման համար քլորավորման անհրաժեշտությունը:

**486.** Հատիկավորված ակտիվացրած ածուխը հարկավոր է կիրառել որպես սորբման ֆիլտրերի բեռնվածք, որոնք տեղադրվում են պարզեցնող ֆիլտրերից կամ այլ կառուցվածքներից հետո, ապահովելով ջրի մաքրումը կախույթից մինչև 1,5մգ/լ: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է կիրառել համատեղված պարզեցման և սորբման ֆիլտրեր: Դրանց կիրառման պայմանները սահմանում է արտադրող կազմակերպությունը:

**487.** Կալիումի պերմանգանատի լուծույթի պատրաստման համար խառնիչով բաքերի տարողությունը պետք է որոշել՝ ելնելով ռեագենտի լուծույթի 0,5-2% կոնցենտրացիա ստանալու պայմանից (ըստ ապրանքային արգասիքի), ընդ որում ռեագենտի լրիվ լուծվելու տևողությունը պետք է ընդունել 4-6 ժամ ջրի 200С ջերմաստիճանի դեպքում և 2-3 ժամ ջրի 400С ջերմաստիճանի դեպքում:

**488.** Լուծույթների կամ լուծույթածախսային բաքերի քանակը կալիումի պերմանգանատի համար պետք է լինի առնվազն երկու (մեկը՝ պահուստային): Կալիումի պերմանգանատի լուծույթի դոզավորման համար պետք է նախատեսել նստեցված լուծույթներով աշխատելու համար նախատեսված դոզատորներ:

**14. Ջրի երկաթազերծումը**

**489.** Ջրի երկաթազերծման մեթոդը, հաշվարկային հարաչափերը և ռեագենտների դոզաները հարկավոր է ընդունել անմիջականորեն ջրամատակարարման աղբյուրի ջրի մոտ կատարված տեխնոլոգիական հետազոտությունների արդյունքների հիման վրա:

**490.** Ստորգետնյա ջրերի երկաթազերծումը պետք է նախատեսել ֆիլտրմամբ՝ զուգակցելով ջրի նախնական մշակման եղանակներից մեկի ՝ պարզեցված օդավորման, հատուկ սարքավորումներով օդավորման, օքսիդիչ ռեագենտների ներարկման հետ: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է այլ մեթոդների կիրառում:

**491.** Պարզեցված օդավորում թույլ է տրվում կիրառել ջրի որակի հետևյալ ցուցանիշների դեպքում.

1) երկաթի պարունակությունը (ընդհանուր)` մինչև 10մգ/լ, այդ թվում՝ երկվալենտ երկաթինը  ոչ պակաս 70%-ից,

2) рН-ը՝ ոչ պակաս 6,8-ից,

3) հիմնայնությունը՝  մգ.համ./լ-ից ավելի,

4) ծծմբաջրածնի պարունակությունը՝ 2 մգ/լ-ից ոչ ավելի:

**492.** Պարզեցված օդավորում պետք է նախատեսել ջուրը բաց ֆիլտրերի գրպանի կամ կենտրոնական ջրանցքի մեջ թափելով (թափման բարձրությունը ջրի մակարդակից 0,5-0,6մ): Ճնշումային ֆիլտրեր կիրառելիս պետք է նախատեսել օդի ներարկում տրման խողովակաշարի մեջ (օդի ծախսը 2լ է 1գ ենթօքսիդային երկաթի համար):

**493.** Չմշակված ջրում ազատ ածխաթթվի 40մգ/լ-ից և ծծմբաջրածնի 0,5մգ/լ-ից ավելի պարունակության դեպքում, ճնշումային ֆիլտրերից առաջ պետք է նախատեսել միջանկյալ տարողություն՝ դրա մեջ ջրի ազատ թափվելու համար, առանց խողովակաշարի մեջ օդ ներարկելու:

**494.** Օդավորում հատուկ սարքերով (աերատորներում) կամ օքսիդիչ ռեագենտների ներարկում պետք է կատարել ջրից հեռացվող երկաթի քանակի ավելացման և ջրի рН–ի բարձրացման անհրաժեշտության դեպքում: Աերատորների կոնստրուկցիան և հաշվարկային հարաչափերը պետք է ընդունել ինչպես գազազերծման սարքերում:

**495.** Օքսիդիչ ռեագենտների հաշվարկային դոզաները պետք է ընդունել.

1) քլորի համար ՝մգ/լ ,

, (29)

2) կալիումի պերմանգանատի համար՝ , մգ/լ , հաշվարկված ըստ 

 , (30)

Օքսիդիչ ռեագենտների ներարկումը հարկավոր է կատարել ֆիլտրերից առաջ՝ ջրի տրման խողովաշարի մեջ:

**496.** Ստորգետնյա ջրերի երկաթազերծման ֆիլտրերի կոնստրուկցիան պետք է ընդունել ջրի պարզեցման ֆիլտրերին համանման՝ ֆիլտրող շերտի բնութագիրը և ֆիլտրման արագությունը պարզեցված օդավորման դեպքում պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 28-ի, աերատորների կիրառման կամ օքսիդիչ ռեագենտների ներարկման դեպքում` ըստ աղյուսակ 19-ի:

Աղյուսակ 28

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ֆիլտրող շերտերի բնութագիրը ջրի պարզ օդավորմամբ երկաթազերծման դեպքում | | | | | Ֆիլտրման հաշվարկային արագությունը՝ մ/ժ |
| Հատիկների նվազագույն տրամագիծը՝ մմ | Հատիկների առավելագույն տրամագիծը՝  մմ | Հատիկների համարժեք տրամագիծը՝ մմ | Անհամասեռության գործակիցը | Շերտի բարձրությունը՝ մմ |
| 0,8 | 1,8 | 0,9 - 1,0 | 1,5 - 2 | 1000 | 5 - 7 |
| 1 | 2 | 1,2 - 1,3 | 1,5 - 2 | 1200 | 7 - 10 |
| 1. Ջրում ծծմբաջրածնի առկայության դեպքում պետք է ընդունել ֆիլտրման արագության փոքր արժեքները:  2. Ֆիլտրերի թիվը հարկավոր է ընդունել երկուսից ոչ պակաս: | | | | | |

**497.** Մակերևութային աղբյուրների ջրի երկաթազերծումը պետք է նախատեսել միաժամանակ դրա պարզեցման և գունազրկման հետ (225-403 կետեր), ընդ որում կրի դոզան ՝ մգ/լ, ըստ -ի, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

,                        (31)

որտեղ՝ – չմշակված ջրում ազատ ածխածնի երկօքսիդի պարունակությունն է՝ մգ/լ, – չմշակված ջրում երկվալենտ երկաթի պարունակությունն է՝ մգ/լ, – կոագուլյանտի դոզան է (ըստ անջուր նյութի)՝ մգ/լ,  – կոագուլյանտի համարժեք զանգվածն է (անջուր)՝ մգ/մգ.համ.:

**498.** Լվացման ջրերի կրկնակի օգտագործման համակարգը և երկաթազերծման կայանների նստվածքի մշակման սարքերը պետք է ընդունվեն համաձայն սույն շինարարական նորմերի 523–528 կետերի:

**15. Ջրի ֆտորացումը**

**499.** Խմելու-կենցաղային ջրի ֆտորացման անհրաժեշտությունը յուրաքանչյուր առանձին դեպքում որոշվում է հաշվի առնելով №2-III-Ա2-1 սանիտարական նորմերի և կանոների պահանջները, համաձայնեցնելով սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների հետ:

**500.** Ջրի ֆտորացման համար, որպես ռեագենտ, հարկավոր է կիրառել ֆտորային նատրիում, սիլիկատաֆտորային նատրիում, սիլիկատաֆտորային ամոնիում, սիլիկաֆտորաջրածնային թթու: Հիմնավորման դեպքում և սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների համաձայնությամբ թույլ է տրվում այլ ֆտոր պարունակող ռեագենտների օգտագործում:

**501.** Ֆտոր պարունակող ռեագենտների ներարկումը հարկավոր է նախատեսել մաքրված ջրի մեջ՝ նախքան վարակազերծումը: Թույլատրվում է ֆտոր պարունակող ռեագենտների ներարկումը նախքան ֆիլտրերը ջրի երկաստիճան մաքրման դեպքում:

**502.** Ֆտոր պարունակող ռեագենտները պահեստում պետք է պահել` գործարանային տարայում: Սիլիկաֆտորաջրածնային թթուն պետք է պահել բաքերում` դրա սառցակալումը կանխող միջոցառումների պահպանումով:

**503.** Ֆտորավորման սարքի սենքերը և ֆտոր պարունակող ռեագենտների պահեստներըպետք է մեկուսացված լինի այլ արտադրական շինություններից:

**504.** Փոշու անջատման հնարավոր տեղերը պետք է սարքավորված լինեն օդի տեղային արտածծման սարքերով, իսկ սիլիկաֆտորային նատրիումի և ֆտորային նատրիումի ներտարավորումը պետք է կատարվի պահարանային ապաստարանով պաշտպանության միջոցով:

**505.** Ֆտոր պարունակող ռեագենտներ կիրառելու դեպքում, հաշվի առնելով դրանց թունավորությունը, անհրաժեշտ է նախատեսել սպասարկող անձնակազմի պաշտպանության ընդհանուր և անհատական միջոցառումներ:

**16. Ջրի փափկացումը**

**506.** Ջրի փափկացման համար պետք է կիրառել հետևյալ մեթոդները.

1) կարբոնատային կոշտության վերացման համար` ածխածնի հեռացում կրի ներարկմամբ կամ H-կատիոնիտային փափկացում կատիոնիտի «քաղցած» ռեգեներացիայով,

2) կարբոնատային և ոչ կարբոնատային կոշտության վերացման համար` կրասոդային, Na-կատիոնային կամ H-Na - կատիոնային փափկացում:

**507.** Ստորգետնյա ջրերը փափկացնելիս պետք է կիրառել կատիոնիտային մեթոդներ, մակերևութային ջրեր փափկացնելիս, երբ միաժամանակ պահանջվում է նաև ջրի պարզեցում՝ կրային կամ կրասոդային մեթոդ, իսկ ջրի խորը փափկացման անհրաժեշտության դեպքում` նաև հաջորդող կատիոնացում:

**508.** Խմելու-կենցաղային կարիքների համար պահանջվող ջրի փափկացման դեպքում պետք է կիրառել ռեագենտային մեթոդներ (կրային կամ կրասոդային) և մասնակի Nа-կատիոնացում: Ստորգետնյա ջրերի ռեագենտային փափկացումը պետք է կիրառել՝ հաշվի առնելով փափկացման սարքավորումներում առաջացող կեղտաջրերի և նստվածքների չեզոքացումը:

**509.** Փափկացման ենթակա ջրի ելքը՝ , արտահայտված ջրի ընդհանուր ելքի տոկոսներով, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով.

 ,           (32)

որտեղ՝ *–* չմշակված ջրի ընդհանուր կոշտությունն է՝ մգ.համ/լ,

*-* ցանցին տրվող ջրի ընդհանուր կոշտությունն է՝ մգ.համ/լ,

*–* փափկացրած ջրի կոշտությունն է՝ մգ.համ/լ:

**510.** Ջրի ռեագենտային ածխածնազերծման և կրասոդային փափկացման սարքերի կազմում պետք է նախատեսել. ռեագենտ տնտեսություն, խառնարաններ, կախված նստվածքով պարզարաններ, ֆիլտրներ և ջրի կայունացնող մշակման սարքեր: Առանձին դեպքերում կախված նստվածքով պարզարարների փոխարեն կարող են կիրառվել մրրկային ռեակտորներ:

**511.** Ածխածնազերծման ընթացքում փափկացրած ջրի մնացորդային կոշտությունը կարող է ստացվել 0,4-0,8մգ.համ/լ-ով ավելի մեծ ոչ կարբոնատային կոշտությունից, իսկ հիմնայնությունը` 0,8-1,2մգ.համ/լ, կրասոդային փափկացման դեպքում՝ մնացորդային կոշտությունը 0,5-1մգ.համ/լ է իսկ հիմնայնությունը` 0,8-1,2մգ.համ/լ: Ներքին սահմանները կարող են ստացվել ջրի մինչև 35-400С տաքացնելու դեպքում:

**512.** Ջրի ածխածնազերծման և կրասոդային փափկացման դեպքերում կիրը պետք է կիրառել կրային կաթի տեսքով: Կրի օրական 0,25տ-ից քիչ ծախսի դեպքում (CaO հաշվարկով) պետք է փափկացվող ջրին կիրը տալ սատուրատորում ստացվող հագեցած լուծույթի տեսքով:

**513.** Կրի դոզան ՝ մգ/լ, ջրի ածխածնազերծման համար, հաշվարկված ըստ -ի, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով.

1) ջրում կալցիումի կոնցենտրացիայի և կարբոնատային կոշտության միջև հետևյալ  հարաբերակցության դեպքում`

,                         (33)

2)  ջրում կալցիումի կոնցենտրացիայի և կարբոնատային կոշտության միջև հետևյալ հարաբերակցության դեպքում`

 ,                        (34)

որտեղ՝ () - ջրում ածխածնի ազատ երկօքսիդի կոնցենտրացիան է՝ մգ/լ, - կալցիումի պարունակությունն է ջրում, մգ/լ, – կամ  կոագուլյանտի դոզան է (անջուր արգասիքների հաշվարկով)՝ մգ/լ, – կոագուլյանտի ակտիվ նյութի համարժեք զանգվածն է՝ մգ/մգ.համ, (-ի համար՝ 54, -ի համար` 76):

**514.** Կրի և սոդայի դոզաները ջրի կրասոդային փափկացման դեպքում պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով.

1) կրի դոզան , մգ/լ, -ի հաշվարկով՝

,                         (35)

2) սոդայի դոզան ,մգ/լ, *Na2CO3*-ի հաշվարկով՝

,                         (36)

որտեղ` () - մագնեզիումի պարունակությունն է ջրում՝ մգ/լ,

 – ջրի ոչ կարբոնատային կոշտությունն է՝ մգ.համ/լ:

**515.** Կրով և կրով ու սոդայով ջրի փափկացման դեպքում որպես կոագուլյանտ հարկավոր է կիրառել քլորային երկաթ կամ երկաթի արջասպ: Կոագուլյանտի դոզան անջուր կամ արգասիքների հաշվարկով պետք է ընդունել 25–35մգ/լ՝ այն ճշգրտելով ջրի փափկացման կայանքի շահագործման ընթացքում:

**516.** Հիմնավորման դեպքում թույլ է տրվում մրրկային ռեակտորներում կատարել ջրի ածխածնազերծում կամ կրասոդային փափկացում կալցիումի կարբոնատի մանրունքի ստացմամբ և դրա թրծմամբ՝ որպես կրի ռեագենտ օգտագործելու նպատակով:

**517.** Ջրի փափկացումը մրրկային ռեակտորներում պետք է կիրառել ()/20մգ/լ>*,* հարաբերակցության, չմաքրված ջրում մագնեզիումի 15մգ/լ-ից ոչ ավելի և պերմանգանատային օքսիդայնության 10մգ /լ-ի ոչ ավել լինեիու դեպքում: Ջրի վերջնական պարզեցումը մրրկային ռեակտորներից հետո պետք է կատարել ֆիլտրերում:

**518.** Մրրկային ռեակտորների հաշվարկի համար պետք է ընդունել.

1) ռեակտոր մտնելու արագությունը՝ 0,8-1մ/վ,

2) կոնավորության անկյունը՝ 15-200,

3) ջրի վերընթաց շարժման արագությունը ջրհավաք սարքի մակարդակի վրա՝ 4-6մմ/վ:

**519.** Որպես կոնտակտային զանգված մրրկային ռեակտորների բեռնման համար պետք է ընդունել աղացած կրաքար, մրրկային ռեակտորներում առաջացած կալցիումի կարբոնատի աղացած հատիկներ կամ մարմարի փշրանք:

**520.** Կոնտակտի զանգվածի հատիկների խոշորությունը պետք է լինի 0,2-0,3մմ, դրա քանակությունը 10կգ մրրկային ռեակտորի յուրաքանչյուր 1մ3 ծավալի համար: Կոնտակտային զանգվածը պետք է լրաբեռնել մրրկային ռեակտորից հատիկների յուրաքանչյուր բեռնաթափման դեպքում:

**521.** Կիրը պետք է ներարկել ռեակտորի ներքևի հատվածում կրային լուծույթի կամ կրային կաթի տեսքով: Մրրկային ռեակտորներում ջրի մշակման դեպքում կոագուլյանտի ավելացում պետք չէ:  հարաբերակցության դեպքում ջրի ածխածնազերծումը պետք է կատարել պարզարաններում և վերջնական պարզեցումը՝ ֆիլտրերում: Կրով, ինչպես նաև կրով ու սոդայով ջրի փափկացման ընթացքում կախույթի անջատման համար պետք է կիրառել հատուկ կոնստրուկցիայի կախված նստվածքով պարզարաններ: Կախված նստվածքի շերտում ջրի շարժման արագությունը պետք է ընդունել 1,3-1,6մմ/վ, պարզարանից հետո ջուրը պետք է պարունակի 15մգ/լ ոչ ավել կաված մասնիկներ:

**522.** Մրրկային ռեակտորներով կամ պարզարաներից հետո ջրի մաքրման ֆիլտրերը պետք է բեռնավորել 0,5-1,25մմ խոշորությամբ ավազով կամ հատիկների և 2-2,2 անհամասեռության գործակից ունեցող մանրացրած անտրացիտով, բեռնվածքի շերտի բարձրությունը 0,8-1մ, ֆիլտրման արագությունը` մինչև 6 մ/ժ: Թույլատրվում է նաև երկշերտ ֆիլտրերի կիրառումը: Ֆիլտրերը պետք է սարքավորել բեռնվածքը վերևից լվացման սարքերով:

**17. Ջրի մաքրման կայանների լվացման ջրերի և նստվածքների մշակումը**

**523.** Սույն բաժնի պահանջները վերաբերվում են բնական ջրերի պարզեցման, երկաթազերծման և ռեագենտային փափկացման կայաններին:

**524.** Ջրի ֆիլտրումով պարզեցման և երկաթազերծման կայաններում ֆիլտրերի լվացման ջրերը պետք է ենթարկել նստեցման: Պարզեցված ջուրը պետք է հավասարաչափ վերամղել խառնարանները սնող խողովակաշարերի մեջ կամ խառնարանների մեջ: Թույլատրվում է պարզեցված ջրի օգտագործումը կոնտակտային պարզարանների լվացման համար՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 415-րդ կետի պահանջները, ինչպես նաև դրանք նույն ձևով օգտագործել առանց նստեցման՝ կախված ջրի որակից:

**525.** Ֆիլտրերը կամ կոնտակտային պարզարանները լվանալիս հոսանքով տարվող ավազը որսելու համար պետք է նախատեսել ավազորսիչներ:

**526.** Նստվածքը բոլոր պարզարանային կառուցվածքներից և ռեագենտ տնտեսությունից, նախնական խտացմամբ կամ առանց դրա, պետք է ուղղորդել ջրազրկման և պահեստավորման:

**527.** Լվացման ջրերի և նստվածքի մշակման տեխնոլոգիական սխեմաներում պետք է նախատեսել հետևյալ հիմնական կառուցվածքները՝ ռեզերվուարներ, պարզարաններ, խտացուցիչներ, կուտակիչներ կամ նստվածքի սառեցման և չորացման հարթակներ: Հիմնավորման դեպքում թույլ է տրվում մեխանիկական ջրազրկման և նստվածքից կոագուլյանտի ռեգեներացիայի մեթոդների կիրառություն:

**528.** Լվացման ջրերի և նստվածքի մշակման կառուցվածքների կիրառման պայմանները և հաշվարկային պարամետրերը պետք է հիմնավորել տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով:

**18. Ջրի մշակման կայանների օժանդակ շինություններ**

**529.** Ջրի մշակման կայանների շենքերում անհրաժեշտ է նախատեսել լաբորատորիաներ, արհեստանոցներ, կենցաղային և այլ օժանդակ սենքեր: Սենքերի կազմը և մակերեսները պետք է ընդունել կախված կայանի նշանակությունից և արտադրողականությունից, ինչպես նաև ջրամատակարարման աղբյուրից:

**530.** Մակերևույթային աղբյուրներից իրականացվող խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջրի մշակման կայաններում սենքերի կազմը և մակերեսները պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 29-ի:

Աղյուսակ 29

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Սենքեր | Լաբորատորիաների և օժանդակ սենյակների մակերեսները՝ մ2,կայանների հետևյալ արտադրողականության դեպքում՝ մ3/օր | | | | |
| փոքր 3000 | 3000-10 000 | 10 000-  50 000 | 50 000-  100 000 | 100 000-  300 000 |
| 1. Քիմիական լաբորատորիա | 30 | 30 | 40 | 40 | 2 սենյակ 40 և 20 |
| 2. Կշռումների սենք | - | - | 6 | 6 | 8 |
| 3. Մանրէաբանական լաբորա­տորիա, ավտոկլավարան | 20  10 | 20  10 | 20  10 | 30  15 | 2 սենյակ 20 և 20  15 |
| 4. Միջավայրի պատրաստման և լվացման սենք | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| 5. Հիդրոկենսաբանական հետազո­տությունների սենյակ (միկրոֆլո­րայով հարուստ ջրաղբյուրների դեպքում) | - | - | 8 | 12 | 15 |
| 6. Ամանեղենի և ռեակտիվների պահման սենք | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 |
| 7. Լաբորատորիայի վարիչի աշխատասենյակ | - | - | 8 | 10 | 12 |
| 8. Տեղային կառավարման կետ | Նշանակվում է ըստ գործակարգավարման և ավտոմատացման նախագծի | | | | |
| 9. Հերթապահ անձնակազմի սենյակ | 8 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 10. Վերահսկիչ լաբորատորիա | - | 10 | 10 | 15 | 15 |
| 11. Կայանի պետի աշխատասենյակ | 6 | 6 | 15 | 15 | 25 |
| 12. Մանր սարքերի և սարքավորումների ընթացիկ նորոգման արհեստանոց | 10 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| 13. Հանդերձարան, ցնցուղ և սանիտարատեխնիկան հանգույց | Ըստ [ՍՆիՊ 2.09.04](http://www.infosait.ru/norma_doc/1/1913/index.htm) շինարարական նորմերի | | | | |
| 1. Թույլատրվում է աղյուսակում նշված լաբորատորիաների և օժանդակ սենքերի մակերեսների փոփոխություն մինչև 15%՝ կախված շենքերի շինարարական լուծումներից:  2. Ջրի որակի կենտրոնացված ստուգման դեպքում լաբորատորիաների և օժանդակ սենքերի կազմը կարող է փոքրացվել սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների հետ համաձայնեցմամբ:  3. Սպառողներին չմշակված քլորով վարակազերծված ստորգետնյա ջուր մատակարարելու դեպքում պետք է նախատեսել միայն 6մ2 մակերեսով սենյակ՝ մնացորդային քլորի պարունակության անալիզ կատարելու համար:  4. Սենքերի կազմը 300 000մ3/օր-ից ավելի արտադրողականությամբ կայանների համար պետք է սահմանել յուրաքանչյուր առանձին դեպքի համար՝ կախված տեղային պայմաններից: | | | | | |

**19. Ռեագենտների եվ ֆիլտրող նյութերի պահեստներ**

**531.** Ռեագենտների պահեստները պետք է հաշվարկել 30-օրյա պաշար պահելու համար, ըստ ռեագենտների առավելագույն սպառման ժամանակահատվածի, սակայն ոչ պակաս դրանց միանգամյա մատակարարման ծավալից.

1) հիմնավորման դեպքում թույլ է տրվում պահեստների ծավալը ընդունել պահման մեկ այլ ժամկետի համար, սակայն ոչ պակաս 15 օրից: Կենտրոնական (բազիսային) պահեստների առկայության դեպքում պահեստների ծավալը ջրի մշակման կայաններում թույլ է տրվում պահման առնվազն 7-օրյա ժամկետ,

2) միանգամյա մատակարարման ընդունման պայմանները չեն տարածվում քլորի պահեստների վրա:

**532.** Ռեագենտի տեսակից կախված պահեստը պետք է նախագծել չոր կամ թաց պահման համար՝ կոնցենտրացված լուծույթի տեսքով: Թաց վիճակում պահվող ռեագենտների 30-օրյա ծախսը գերազանցող միանգամյա մատակարարման ծավալների դեպքում թույլ է տրվում ռեագենտների չոր վիճակում պահվող մասի համար նախատեսել լրացուցիչ պահեստ:

**533.** Ռեագենտների չոր վիճակում պահելը պետք է նախատեսել փակ պահեստներում: Կոագուլյանտի պահեստի մակերեսը որոշելիս դրա շերտի բարձրությունը պետք է ընդունել 2մ, կրինը` 1,5մ, մեքենայացված դատարկման դեպքում շերտի բարձրությունը կարելի է ավելացնել. կոագուլյանտինը` մինչև 3,5մ, կրինը` մինչև 2,5մ: Ռեագենտներ արտադրող և մատակարարող գործարանի կողմից տարայավորած ռեագենտների պահպանումը պետք է նախատեսել տարաներով: Քլորային երկաթի և նատրիումի սիլիկատի տարայի ապահերմետիկացում, պոլիակրիլամիդի սառեցում և պահում 6 ամսից ավելի չի թույլատրվում:

**534.** Կոագուլյանտի թաց վիճակում լուծույթի բաքերում պահելու դեպքում դրանցում կոնցենտրացված լուծույթի (15-20 %) ստացմամբ, կախված բաքերի կոնստրուկցիայից և ռեագենտի լուծույթի կոնցենտրացիայից` բաքերի ծավալը պետք է որոշել 2,2-2,5մ3 1տ ապրանքային չմաքրված կոագուլյանտի համար և 1,9-2,2մ3 1տ մաքրված կոագուլյանտի համար: Լուծույթի բաքերի ընդհանուր տարողությունը կախված է ռեագենտի միանգամյա մատակարարման ծավալից: Լուծույթի բաքերի քանակը պետք է լինի երեքից ոչ պակաս:

**535.** Կոագուլյանտի միանգամյա մատակարարման ծավալը ամսական ծախսին գերազանցելու դեպքում ռեագենտի մի մասը պետք է պահվի ռեագենտի կոնցենտրացված լուծույթի պահուստային բաքերում, որոնց ծավալը պետք է որոշել 1,5-1,7մ3 1 տ ապրանքային կոագուլյանտի հաշվով: Թույլատրվում է լուծույթի և պահուստային բաքերի տեղակայումը շենքից դուրս: Ընդ որում՝ պետք է ապահովված լինի բաքերի պատերի վիճակի հսկողությունը և նախատեսված լինեն հողի մեջ լուծույթի ներթափանցումը բացառող միջոցառումներ: Պահուստային բաքերի քանակը չպետք է լինի երեքից պակաս:

**536. Գ**ուղձավոր կիր օգտագործելու դեպքում պետք է նախատեսել դրա մարումը և 35-40%-անոց կոնցենտրացիայի խմորի տեսքով պահումը տարաներում, որոնց ծավալը պետք է որոշել 3,5-5մ3 1տ ապրանքային կրի համար հաշվարկից: Մարման տարաները պետք է տեղավորել մեկուսացված սենքում: Թույլատրվում է կրի չոր վիճակում պահելը` հաջորդող մանրացումով և մարումով՝ կրի մարման ապարատներում: Կրախմորի և կրակաթի կենտրոնացված մատակարարման հնարավորության դեպքում պետք է նախատեսել դրանց թաց վիճակում պահպանումը:

**537.** Ակտիվ ածխի պահեստը պետք է տեղակայել առանձին շինությունում: Պահեստի սենքերի նկատմամբ պայթյունաանվտանգության պահանջներ չեն ներկայացվում, հրդեհավտանգավորության առումով պահեստը պետք է դասել Բ կարգի՝ համաձայն ՀՀՇՆ 21-01 շինարարական նորմերի պահանջների:

**538.** Կատիոնիտի և անիոնիտի պաշարի պահման սենքերը պետք է հաշվարկել երկու կատիոնիտային ֆիլտրերի, մեկ թույլ հիմնային անիոնիտային ֆիլտրի և մեկ ուժեղ հիմնային անիոնիտային ֆիլտրի բեռնման ծավալի համար դրա կիրառման դեպքում:

**539.** Ռեագենտների (բացի քլորից և ամիակից) պահեստները հարկավոր է տեղակայել դրանց լուծույթների և սուսպենզիայի պատրաստման սենքերի մոտակայքում:

**540.** Քլորի ծախսային պահեստի տարողությունը չպետք է գերազանցի 100տ, մեկ ամբողջովին մեկուսացված հատվածամասինը` 50տ: Պահեստը կամ հատվածամասը պետք է ունենա երկու ելք շինության կամ սենքի հակադիր կողմերից: Պահեստը պետք է տեղակայել վերգետնյա կամ կիսախորացված շենքերում՝ կահավորված երկու սանդուղքով: Նախատեսվում է քլորը պահել բալոններում կամ կոնտեյներներում, քլորի օրական ավելի քան 1տ ծախսի դեպքում թույլ է տրվում օգտագործել գործարանային պատրաստման տարողություններ մինչև 50տ տարողությամբ, ընդ որում կայանում քլորը լցնել բալոնների կամ կոնտեյների մեջ արգելվում է:

**541.** Պահեստում պետք է նախատեսել ռեագենտների ոչ ստացիոնար տարայում (կոնտեյներներ, բալոններ) փոխադրման սարքավորումներ: Ավտոմոբիլային տրանսպորտի մուտքը պահեստարաններ չի թույլատրվում: Դատարկված տարան պետք է պահել պահեստային շինությունում: Քլոր պարունակող տարաները պետք է տեղադրվեն տակդիրների կամ շրջանակների վրա, ունենան ազատ մոտեցում դրանց փոխադրման համար կապելու և բռնելու հնարավորություն:

**542.** Քլորի պահեստարաններում պետք է նախատեսել չեզոքացնող լուծույթով տարա վթարային կոնտեյներների կամ բալոնների արագ ընկղման համար: Տարայի պատերից մինչև բալոնն ընկած հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 200մմ մինչև կոնտեյները` ոչ պակաս 500մմ խորությունը պետք է ապահովի վթարային անոթի ծածկումը լուծույթի ոչ պակաս 300մմ-անոց շերտով: Տարայի հատակին պետք է նախատեսված լինեն անոթները ամրացնող հենարաններ: Կշեռքների վրա կոնտյների կամ բալոնի տեղակայման համար պետք է նախատեսվեն դրանց ամրացման հենարաններ:

**543.** Կերակրի աղի համար պետք է նախատեսել պահեստներ թաց վիճակում պահելու համար: Բաքերի ծավալը պետք է որոշել 1տ աղի համար 1,5մ3 հաշվարկով: Թույլատրվում է չոր վիճակում պահելու համար պահեստների կիրառում, ընդ որում, աղի շերտի հաստությունը չպետք է գերազանցի 2մ-ը:

**544.** Այն դեպքերում երբ կայանը ապահովված չէ որակյալ ֆիլտրող նյութերով և կոպիճով, հարկավոր է նախատեսել հատուկ տնտեսություն ֆիլտրերի բեռնման համար անհրաժեշտ նյութերի պահման, մանրացման, տեսակավորման, լվացման և փոխադրման համար:

**545.** Ֆիլտրող նյութերի պահման տարողությունների հաշվարկը և սարքավորանքի ընտրությունը պետք է կատարել ելնելով ամենամյա 10%-ով համալրումից և մեկ ֆիլտրի բեռնվածքի փոխարինման լրացուցիչ վթարային պաշարից՝ կայանում մինչև 20 ֆիլտրի առկայության դեպքում և երկու ֆիլտրի հաշվարկով` 20-ից ավելի ֆիլտրերի դեպքում:

**546.** Ֆիլտրող նյութերի փոխադրումը հարկավոր է կատարել հիդրոտրանսպորտի միջոցով (ջրաշիթային և ավազաշիթային պոմպերով): Խյուսի փոխադրման խողովակաշարի տրամագիծը պետք է որոշել ելնելով խյուսի շարժման 1,5-2մ/վ արագությունից, սակայն այդ տրամագիծը չպետք է պակաս լինի 50մմ-ից, խողովակաշարի կորացումների շառավիղը պետք է նախատեսել առնվազն խողովակաշարի 8-10 տրամագծի չափով:

**547.** Բեռնաթափման աշխատանքները և ռեագենտների փոխադրումը պահեստներում և կայանների ներսում պետք է լինեն մեքենայացված:

**20. Կառուցվածքների տեղադիրքը ջրի մշակման կայաններում**

**548.** Կառուցվածքները պետք է տեղաբաշխել տեղանքի բնական լանջին՝ հաշվի առնելով ճնշման կորուստը կառուցվածքներում, միացնող հաղորդակցուղիներում և չափիչ սարքերում:

**549.** Կառուցվածքներում և միացնող հաղորդակցուղիներում էներգիայի կորուստների չափերը պետք է որոշվեն հաշվարկներով, կառուցվածքների նախնական դիրքային դասավորության համար ճնշման կորուստները՝ մ, պետք է ընդունել.

1) Կառուցվածքներում

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ա.ցանցավոր թմբուկավոր ֆիլտրերում (թմբուկավոր ցանցերում և միկրոֆիլտրերում) | | 0,4-0,6 |
| բ. մուտքի (կոնտակտային) խցերում | | 0,3-0,5 |
| գ. ռեագենտների ներարկման սարքերում | | 0,1-0,3 |
| դ.հիդրավլիկական խառնարաններում | | 0,5-0,6 |
| ե. մեխանիկական խառնարաններում | | 0,1-0,2 |
| զ. հիդրավլիկական փաթիլագոյացման խցերում | | 0,4-0,5 |
| է. մեխանիկական փաթիլագոյացման խցերում | | 0,1-0,2 |
| ը. պարզարաններում | | 0,7-0,8 |
| թ. կախված նստվածքով պարզարաններում | | 0,7-0,8 |
| ժ. արագ գործողության ֆիլտրերում | | 3-3,5 |
| ի. կոնտակտային պարզարաններում և նախնական ֆիլտրերում | | 2-2,5 |
| լ. դանդաղ գործողության ֆիլտրերում | | 1,5-2 | |

2) միացման հաղորդակցուղիներում

|  |  |
| --- | --- |
| ա. ցանցավոր թմբուկավոր ֆիլտրերից կամ մուտքի խցերից դեպի խառնարաններ | 0,2 |
| բ. խառնարաններից դեպի պարզարաններ, կախված նստվածքով պարզարաններ և կոնտակտային պարզարաններ | 0,3-0,4 |
| գ. պարզարաններից, կախված նստվածքով պարզարաններից կամ նախնական ֆիլտրերից դեպի ֆիլտրեր | 0,5-0,6 |
| դ. ֆիլտրերից կամ կոնտակտային պարզարաններից դեպի մաքուր ջրի ռեզերվուարներ | 0,5-1 |
| 3) Բերված մեծություններում հաշվի են առնվել ճնշման կորուստը կառուցվածքների հավաքման, տրման և բաշխման սարքավորումներում:  4) Չափիչ սարքերում ճնշման կորուստները պետք է հաշվի առնվեն լրացուցիչ հետևյալ չափերով. կայանի ելքի և մուտքի վրա 0,5մ, պարզարանների, կախված նստվածքով պարզա-րանների, ֆիլտրերի և կոնտակտային պարզարանների ելքաչափ սարքերում՝ 0,2-0,3մ:  5) Կառուցվածքներում և միացնող հաղորդակցուղիներում ճնշման կորուստների հաշվարկելու դեպքում հաշվարկային ելքը որոշելիս պետք է հաշվի առնել 233-րդ կետի պահանջները: | |

**550.** Ջրի մշակման կայաններում պետք է նախատեսել շրջանցող հաղորդակցուղիների համակարգ, որը պետք է ապահովի ինչպես առանձին կառուցվածքների անջատման հնարավորությունը, այնպես էլ վթարի դեպքում ջրի մատակարարումը՝ շրջանցելով կառուցվածքները: Կայանի ավելի քան 100հազ.մ3/օր արտադրողականության դեպքում կարելի է չնախատեսել շրջանցող հաղորդակցուղիներ: Շրջանցող հաղորդակցուղիների վրա տեղադրված փակող արմատուրը պետք է լինի կապարակնքված:

**X. ՊՈՄՊԱՅԻՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐ**

**551.** Պոմպային կայանները կախված ջրի մղման ապահովվածության աստիճանից,  [78-](http://files.stroyinf.ru/Data1/1/1996/" \l "i3716473" \o "п. 4.4.)րդ կետի պահանջների համաձայն  պետք է բաժանել երեք կարգերի: Պոմպային կայանի կարգը անհրաժեշտ է սահմանել ելնելով ջրամատակարարման ընդհանուր համակարգում դրա ֆունկցիոնալ նշանակությունից.

1) անմիջապես հակահրդեհային և միացյալ հակահրդեհային ջրմուղի ցանցերին ջուր մղող պոմպային կայանները անհրաժեշտ է վերագրել I կարգին,

2) օբյեկտների հակահրդեհային կամ միացյալ հակահրդեհային ջրմուղների պոմպային կայանները, որոնք նշված են սույն շինարարական նորմերի 27-րդ կետում, վերագրվում են II կարգին,

3) մեկ խողովակաշարով, ինչպես նաև ոռոգման կամ ջրման համար ջուր մղող պոմպակայանները պետք է դասել III կարգին,

4) սահմանված կարգի պոմպային կայանների համար պետք է ընդունել նույն կարգի հուսալիության էլեկտրամատակարարում ըստ Էլեկտրակայանքների տեղադրմանը ներկայացվող պահանջների:

**552.** Պոմպերի տիպը և աշխատող ագրեգատների քանակը պետք է ընտրել հաշվարկներով, հաշվի առնելով պոմպերի, ջրատարների, ցանցերի, կարգավորման ծավալների համատեղ աշխատանքը, ջրասպառման օրական և ժամային գրաֆիկները, հրդեհաշիջման պայմանները, օբեկտների գործարկման հերթականությունը:

**553.** Պոմպերի ընտրության ժամանակ պետք է ապահովել նվազագույն ավելցուկային ճնշում, հնարավոր բոլոր աշխատանքային ռեժիմների դեպքում՝ ի հաշիվ կարգավորման ծավալների օգտագործման, պտուտաթվերի կարգավորման, պոմպերի մակնիշի և քանակի փոփոխության, բանվորական անիվի փոխարինման կամ փոքրացման՝ հաշվարկային ժամանակահատվածում աշխատանքային պայմանների փոփոխման համապատասխան.

1) պոմպային կայանների մեքենաների սրահում կարելի է տեղադրել տարբեր նշանակության պոմպեր,

2) խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջուր մղող պոմպային կայաններում չի թույլատրվում թունավոր կամ գարշահոտ հեղուկներ մղող պոմպերի տեղադրում, բացառությամբ հրդեհաշիջման համակարգ փրփուր առաջացնող խառնուրդ մղող պոմպերի:

**554.** Միևնույն նշանակության պոմպակայաններում, որոնք ջուր մղում են նույն ցանց կամ ջրատարներ, պահուստային ագրեգատների քանակը պետք է ընտրել համաձայն աղյուսակ 30-ի:

**555.** Պոմպերի առանցքի նիշը պետք է որոշել պոմպերի ինքնալցման պայմանից.

1) տարողություններում՝ մեկ հրդեհի դեպքում հրդեհային ծավալի ջրի առավելագույն մակարդակից (հաշված հատակից), ջրի միջին մակարդակից՝ երկու և ավելի հրդեհների դեպքում, ջրի վթարային ծավալի մակարդակից՝ հրդեհային ծավալի բացակայության դեպքում, ջրի միջին մակարդակից՝ վթարային և հրդեհային ծավալներ բացակայության դեպքում,

2) խորքային հորերում՝ ստորերկրյա ջրերի դինամիկ հորիզոնից առավելագույն ջրառի դեպքում,

3) ջրահոսքերում կամ ջրավազաններում՝ դրանցում ջրի նվազագույն մակարդակներից՝ համաձայն աղյուսակ 10-ի, կախված ջրառի կարգից:

Աղյուսակ 30

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Նույն խմբի աշխատանքային ագրեգատների քանակը | Պահուստային ագրեգատների քանակը ըստ պոմպային կայանի կարգի | | |
| I | II | III |
| Մինչև 6 | 2 | 1 | 1 |
| 6-ից մինչև 9 | 2 | 1 | - |
| 9-ից ավելի | 2 | 2 | - |
| 1. Աշխատանքային ագրեգատների թվաքանակում ներառվում են նաև հակահրդեհային պոմպերը:  2. Միևնույն խմբի աշխատանքային ագրեգատների քանակը, բացի հակահրդեհայինից, պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս: II և III կարգի պոմպային կայաններում հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է տեղադրել մեկ աշխատանքային ագրեգատ:  3. Նույն խմբում տարբեր բնութագրերով պոմպեր տեղադրելու դեպքում, պահուստային ագրեգատների քանակը պետք է ընտրել ելնելով մեծ արտադրողականության պոմպերից՝ համաձայն աղյուսակ 30-ի, իսկ փոքր արտադրողականությամբ պահուստային պոմպը՝ պահել պահեստում:  4. Բարձր ճնշման հակահրդեհային միացյալ ջրմուղի պոմպային կայաններում կամ միայն հակահրդեհային պոմպեր տեղադրելու դեպքում պետք է նախատեսել մեկ պահուստային հակահրդեհային ագրեգատ՝ անկախ աշխատանքային ագրեգատների քանակից:  5. Մինչև 5 հազ. բնակիչ ունեցող բնակավայրերի ջրմուղի պոմպային կայանների մեկ էլեկտրամատակարարման աղբյուրի դեպքում պետք է տեղադրել ներքին այրման շարժիչով աշխատող և ավտոմատ գործարկման (մարտկոցներով) հնարավորությամբ պահուստային հակահրդեհային պոմպ:  6. II կարգի պոմպային կայաններում տասը և ավելի աշխատանքային ագրեգատների դեպքում թույլատրվում է պահուստային ագրեգատներից մեկը պահել պահեստում:  7. Խորացված պոմպային կայանների արտադրողականությունը մինչև 20-30%-ով ավելացնելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել ավելի մեծ արտադրողականությամբ պոմպերի փոխարինման հնարավորություն կամ պահուստային հիմքեր՝ լրացուցիչ պոմպեր տեղադրելու համար: | | | |

**556.** Պոմպի առանցքի նիշի որոշման ժամանակ պետք է հաշվի առնել թույլատրելի ներծծման վակուումոմետրական բարձրությունը (ջրի հաշվարկային նվազագույն մակարդակից հաշված) կամ պատրաստող գործարանի կողմից պահանջվող ներծծման կտրվածքում դիմհարի չափից, ինչպես նաև ներծծման խողովակում առաջացող էներգիայի կորուստը, ջերմաստիճանային պայմանները և մթնոլորտային ճնշումը:

1) II և III կարգի պոմպային կայաններում կարելի է պոմպերը տեղադրել առանց ինքնալցման, այդ դեպքում պետք է տեղադրել վակուում պոմպեր,

2) խորացված պոմպային կայանների մեքենաների սրահի հատակի նիշը պետք է որոշել մեծ արտադրողականության պոմպերի տեղադրման պայմաններով կամ դրանց գաբարիտային չափերով համաձայն աղյուսակ 30-ի,

3) III կարգի պոմպային կայաններում ներծծման խողովակի մինչև 200մմ տրամագծի դեպքում վրա կարելի է տեղադրել ջրընդունիչ կափույրներ:

**557.** Պոմպային կայանների ներծծման գծերի քանակը, անկախ տեղադրված պոմպերի խմբից ու քանակից՝ ներառյալ հակահրդեհային պոմպերը, պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս: Ներծծման գծերի տրամագծերը պետք է հաշվարկված լինեն այնպես, որ մեկ գծի անջատման դեպքում մյուսների թողունակությունը ապահովի ամբողջ հաշվարկային ելքը՝ I և II կարգի կայանների համար և այդ ելքի 70% III կարգի կայաններում: Մեկ ներծծման գծի կառուցումը թույլատրվում է III կարգի կայաններում:

**558.** I և II կարգի պոմպային կայաններում ճնշումային խողովակների քանակը պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս: III կարգի պոմպային կայաններում թույլատրվում է մեկ ճնշումային գծի կառուցում:

**559.** Փակող արմատւրի տեղադրումը մղման և ներծծման խողովակաշարերի վրա պետք է ապահովի յուրաքանչյուր պոմպի, հակադարձ կափույրների և հիմնական փակող արմատւրի փոխարինումը կամ վերանորոգումը, ինչպես նաև պոմպերի բնութագրերի ստուգման հնարավորությունը, առանց խախտելու ջրի տրման ապահովվածությունը ըստ 78-րդ կետի պահանջների:

**560.** Յուրաքանչյուր պոմպի ճնշումային գիծը պետք է կահավորված լինի փակող արմատուրով և հակադարձ կափույրով, որը պետք է տեղադրել պոմպի և փակող արմատուրի միջև: Մոնտաժային ներդիրներ նախատեսելու դեպքում այն պետք է տեղադրել հակադարձ կափույրի և փակող արմատուրի միջև: Յուրաքանչյուր պոմպի ներծծման խողովակի վրա փակող արմատուրը պետք է տեղադրել ինքնալցվող կամ ընդհանուր ներծծման կոլեկտորին միացված պոմպերի համար:

**561.** Խողովակների, ձևավոր մասերի և արմատուրի տրամագիծը պետք է ընդունել տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով՝ ելնելով աղյուսակ 31-ում տրված ջրի շարժման արագությունների թույլատրելի արժեքներից:

**562.** Պոմպային կայանի մեքենաների սրահի չափերը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի XIV բաժնի պահանջները:

**563.** Հատակագծում կայանի չափերը փոքրացնելու համար անհրաժեշտ է տեղադրել աջ և ձախ պտտվող լիսեռներով պոմպեր, այն պայմանով որ բանվորական անիվը պտտվի միայն մեկ ուղղությամբ:

Աղյուսակ 31

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Խողովակի տրամագիծը՝ մմ | Ջրի շարժման արագությունը պոմպակայանի խողովակաշարերում՝ մ/վ | |
| Ներծծման | Մղման |
| Մինչև 250 | 0,6 – 1,0 | 0,8 – 2,0 |
| 250 մինչև 800 | 0,8 - 1,5 | 1,0 – 3,0 |
| 800-ից մեծ | 1,2 – 2,0 | 1,5 – 4,0 |

**564.** Ներծծման և մղման կոլեկտորները փակող արմատուրի հետ կարելի է տեղադրել պոմպային կայանի շենքում, եթե այն չի բերում մեքենաների սրահի թռիչքի մեծացմանը:

**565.** Պոմպակայանի ներսում խողովակաշարերը, ինչպես նաև մեքենաների սրահից դուրս ներծծման խողովակները պետք է իրականացնել պողպատե խողովակներով՝ եռակցմամբ, որոնց միացումները պոմպերին և արմատուրին կատարվում է կցաշուրթերով:

**566.** Ներծծման խողովակը դեպի պոմպը պետք է ունենա բարձրացող թեքություն`  չափով: Խողովակաշարի տրամագծի փոփոխման մասերում պետք է նախատեսել արտակենտրոն անցումներ:

**567.** Խորացված և կիսախորացված պոմպային կայաններում, մեքենաների սրահի սահմաններում, ամենամեծ արտադրողականությամբ պոմպի կամ փակող արմատուրի և խողովակաշարի վթարի դեպքում, պետք է նախատեսել միջոցառումներ ագրեգատների հնարավոր ջրասուզման կանխարգելման համար, հետևյալ ձևերով՝ պոմպերի էլեկտրաշարժիչները տեղադրել մեքենաների սրահի հատակից 0,5մ բարձրության վրա, վթարային ջրահոսքերի ինքնահոս հեռացում դեպի կոյուղի կամ գետնի մակերևույթ՝ հակադարձ կափույրի կամ փականի տեղադրումով, մերձափոսերից ջրի արտամղում արտադրական նշանակության հիմնական պոմպերով: Անհրաժեշտության դեպքում տեղադրել վթարային պոմպեր, որոնց արտադրողականությունը պետք է որոշել մեքենաների սրահից 0,5մետր խորությամբ ջրի շերտը 2 ժամում արտամղելու պայմանից և նախատեսել մեկ պահուստային ագրեգատ:

**568.** Հավաքման փոսորակ ջրահոսքերը ուղղորդելու նպատակով մեքենաների սրահի հատակը և ջրհավաք առվակները պետք է արվեն թեքությամբ դեպի մերձափոս: Ջրերի հեռացման համար պոմպերի հիմքերը պետք է ունենան եզրեր, ճոռեր և կարճախողովակներ: Հավաքման փոսորակից ջրի ինքնահոս հեռացման անհնար լինելու դեպքում պետք է նախատեսել դրենաժային պոմպ:

**569.** Ավտոմատ ռեժիմով աշխատող խորացված պոմպային կայաններում, եթե մեքենաների սրահը խորացված է 20մ-ից ավելի, ինչպես նաև մշտական շահագործող անձնակազմով մինչև 15մ և ավելի խորացման դեպքերում պետք է նախատեսել մարդատար վերելակ:

**570.** Պոմպային կայանում մեքենաների սրահի 6x9 մետր և ավելի չափսերի դեպքում պետք է նախատեսել հակահրդեհային ներքին ջրմուղ՝ 2,5լ/վ ելքով: Բացի դրանից պետք է նախատեսել. մինչև 1000Վ լարվածության էլեկտրաշարժիչի տեղադրման դեպքում երկուսից ոչ պակաս ձեռքի փրփրալից կրակմարիչ, իսկ մինչև 300ձ.ուժ (220Կվտ) հզորության ներքին այրման շարժիչի առկայության դեպքում՝ չորս կրակմարիչ, 1000Վ-ից բարձր լարվածության էլեկտրաշարժիչների և 300ձ.ուժ-ից (220Կվտ) բարձր հզորության ներքին այրման շարժիչի տեղադրման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել լրացուցիչ երկու ածխաթթվային կրակմարիչներ, 250 լիտր տարողությամբ տակառ՝ լցված ջրով, 2x2 մետր չափսերի հրակայուն թաղիք: Հրդեհային ծորակները հարկավոր է միացնել պոմպերի ճնշումային կոլեկտորին: Խորքային հորերի պոմպային կայաններում հակահրդեհային ջրմուղ չի պահանջվում:

**571.** Պոմպային կայաններում անկախ դրանց ավտոմատացման աստիճանից պետք է նախատեսել սանիտարական հանգույց (զուգարանակոնք և լվացարան), սենյակ և զգեստապահարան շահագործող անձնակազմի հագուստը պահելու համար (հերթապահ վերանորոգող բրիգադի): Եթե պոմպային կայանը գտնվում է սանիտարակենցաղային զետեղարան ունեցող արտադրական շենքից 30մ-ից ոչ ավել հեռավորության վրա, թույլատրվում է սանիտարական հանգուց չնախատեսել: Խորքային հորերի պոմպակայաններում սանիտարական հանգույց չի նախատեսվում: Բնակավայրերից կամ ձեռնարկություններից դուրս գտնվող պոմպային կայանների համար անհրաժեշտ է կառուցել կեղտահոր:

**572.** Առանձին տեղակայված պոմպային կայանում մանր նորոգումներ կատարելու համար հարկավոր է նախատեսել դազգահ:

**573.** Ներքին այրման շարժիչներով պոմպային կայաններում, թույլատիրվում է մեքենաների սրահից, չհրկիզվող կոնստրուկցիաներով առանձնացված` մինչև 2 ժամ սահմանային հրակայունությամբ սենքերում, տեղակայել հեղուկ վառելանյութով լցված տարաներ (բենզին մինչև 250լիտր, դիզելային վառելիք մինչև 500լիտր):

**574.** Պոմպային կայաններում պետք է նախատեսել չափիչ և հսկիչ սարքավորումների տեղադրում սույն նորմերի XV բաժնի պահանջներին համապատասխան:

**575.** Հակահրդեհային ջրամատակարարման պոմպային կայանները կարելի է տեղակայել արտադրական շենքերում, որոնք պետք է առանձնացված լինեն հակահրդեհային միջնապատով:

**XI. ՋՐԱՏԱՐՆԵՐ, ՋՐՄՈՒՂԻ ՑԱՆՑԵՐ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԸ**

**576**. Ջրատարների քանակը հարկավոր է ընդունել հաշվի առնելով ջրամատակարարման համակարգի կարգը և շինարարության հերթականությունը:

**577**. Երկու և ավելի ջրատարներ տեղադրելու դեպքում ջրատարների միջև միջադիրների տեղադրման անհրաժեշտությունը որոշվում է կախված սպառողին ջուր մատակարարող առանձին ջրառ կառուցվածքների կամ ջրատարների գծերի քանակից, ընդ որում մեկ ջրատարի կամ դրա հատվածի անջատման դեպքում թույլ է տրվում խմելու-կենցաղային կարիքների համար օբյեկտին տրվող ջրի ընդհանուր քանակը իջեցնել հաշվարկային ելքի 30%-ից ոչ ավելի, արտադրական կարիքների համար՝ ըստ վթարային գրաֆիկի:

**578**. Մեկ գծով ջրատար տեղադրելու և մեկ աղբյուրից ջուր մատակարարելու դեպքում պետք է նախատեսվի ջրի վթարային ծավալ, ջրատարի վթարի վերացման ժամանակի համար, համաձայն սույն շինարարական նորմերի 685-րդ և 686-րդ կետերի: Մի քանի աղբյուրներից ջրի մատակարարման դեպքում ջրի վթարային ծավալը կարող է նվազեցվել սույն շինարարական նորմերի 577-րդ կետի պահանջների կատարման պայմանի դեպքում:

**579**. I կարգի ջրամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերի վթարի վերացման հաշվարկային ժամանակը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 32-ի: II և III կարգերի ջրամատակարարման համակարգերի համար աղյուսակում տրված ժամանակը պետք է ավելացնել՝ 1,25 և 1,5 անգամ, համապատասխանաբար:

**580**. Ջրմուղի ցանցերը պետք է լինեն օղակային: Ջրմուղների փակուղի գծեր անհրաժեշտ է կիրառել.

1) ջրի մատակարարում արտադրական կարիքների համար, եթե վթարի վերացման ժամանակահատվածում ջրամատակարարման ընդհատումը թույլատրելի է,

2) ջրի մատակարարում խմելու-կենցաղային կարիքների համար` խողովակների մինչև 100 մմ տրամագծի դեպքում,

3) ջրի մատակարարում հակահրդեհային կամ կենցաղային և հակահրդեհային կարիքների համար անկախ հրդեհշիջմանն ջրի ելքից` գծերի 200մ-ը չգերազանցող երկարության խողովակներով:

**581.** Մինչև 5 հազ. մարդ բնակչությամբ և արտաքին հրդեհաշիջման համար մինչև 10լ/վ ջրի ելքով կամ մինչև 12 ներքին հրդեհաշիջման ծորակի դեպքում թույլատրվում է նախատեսել 200մ-ից ավելի երկարությամբ փակուղի գիծ ՝ հակահրդեհային ռեզերվուար կամ ջրավազան, ջրաճնշման աշտարակ տեղակայելու պայմանով:

Աղյուսակ 32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Խողովակների տրամագիծը՝ մմ | Խողովակաշարերի վրա վթարների վերացման հաշվարկային ժամանակը՝ ժ, խողովակների տեղադրման խորության դեպքում՝ մ | |
|  | մինչև 2 | 2-ից ավելի |
| Մինչև 400 | 8 | 12 |
| 400-ից մինչև 1000 | 12 | 18 |
| 1000-ից բարձր | 18 | 24 |
| 1. Կախված խողովակների նյութից և տրամագծից, ջրատարների ուղեգծի առանձնահատկություն-ներից, խողովակների տեղադրման պայմաններից, ճանապարհների առկայությունից, փոխադրա-միջոցներից և վթարի վերացման միջոցներից նշված ժամանակը կարող է փոխվել, սակայն պետք է ընդունվի 6 ժամից ոչ պակաս:  2. Թույլ է տրվում մեծացնել վթարի վերացման ժամանակը, պայմանով, որ ջրի մատակարարման ընդհատման տևողությունը և ջրի մատակարարման նվազեցումը չի գերազանցելու սույն նորմերի 78-րդ կետում նշված սահմանները:  3. Վթարի վերացումից հետո խողովակաշարերի ախտահանման անհրաժեշտության դեպքում աղյուսակում նշված ժամանակը պետք է ավելացնել 12 ժամով:  4. Աղյուսակում բերված վթարի վերացման ժամանակահատվածները ներառում են նաև վթարի տեղայնացման ժամանակը (վթարված հատվածի մեկուսացումը ցանցից): I, II և III կարգի համակարգերում այդ ժամանակը, վթարի հայտնաբերումից հետո չպետք է գերազանցի՝ 1ժ,1.25ժ և 1.5ժ համապատասխանաբար: | | |

**582**. Արտաքին ջրմուղի ցանցերի օղակավորումը շենքերի և շինությունների ներքին ջրմուղի ցանցերով չի թույլատրվում:

**583**. Մի հատվածի անջատման դեպքում (հաշվարկային հանգույցների միջև) մնացած գծերով խմելու-կենցաղային կարիքների համար ջրի գումարային մատակարարումը պետք է լինի հաշվարկային ելքի առնվազն 70%-ը, իսկ ջրի մատակարարումը ջրառի առավել անբարենպաստ տեղերում` հաշվարկային ելքի առնվազն 25%-ը, իսկ ազատ ճնշումը պետք է լինի առնվազն 10մ:

**584**. Համընթաց սպառողների միացման համար թույլատրվում է ուղեկից գծերի կառուցում մայրուղային գծերի և ջրատարների 800մմ և ավելի մեծ տրամագծի և գումարային ելքի առնվազն 80% տարանցիկ ծախսի դեպքերում, հիմնավորման դեպքում՝ ավելի փոքր տրամագծերի դեպքում:

**585**. 20մ և ավելի լայնությամբ անցուղիների դեպքում թույլատրվում է կրկնվող գծերի անցկացում, որոնք բացառում են անցուղիների հատումը ներանցումներով: Այդ դեպքերում հրշեջ հիդրանտները հարկավոր է տեղակայել ուղեկցող կամ կրկնվող գծերի վրա:

**586.** Կարմիր գծերի սահմաններում փողոցների 60մ և ավելի լայնության դեպքում պետք է դիտարկել նաև փողոցների երկու կողմերի երկայնքով ջրմուղի ցանցի խողովակների անցկացման տարբերակ:

**587.** Չի թույլատրվում խմելու-կենցաղային ջրմուղի ցանցերի միացում ոչ խմելու որակի ջուր մատակարարող ջրմուղի ցանցերի հետ:

**588.** Ջրատարների և ջրմուղի ցանցի գծերի վրա անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել սարքավորումների տեղադրում.

1. դարձկեն փականակներ (սողնակներ)` նորոգվող հատվածների առաձնացման համար,
2. կափույրներ` խողովակաշարերը դատարկելու և լցնելու դեպքում, օդի ներթողման և արտաթողման համար,
3. կափույրներ` օդի ներթողման և սեղմման համար,
4. օդահան սարքեր` խողովակաշարերի աշխատանքի ընթացքում օդի արտաթողման համար,
5. թողարկներ` խողովակաշարերի դատարկման ժամանակ ջրի արտաթողման համար,
6. կոմպենսատորներ,
7. մոնտաժման ներդիրներ,
8. հակադարձ կափույրներ կամ ավտոմատ գործողության այլ տիպի կափույրներ` նորոգվող հատվածները առաձնացնելու համար,
9. ճնշման կարգավորիչներ,
10. սարքեր` հիդրավլիկական հարվածների կամ ճնշման կարգավորիչների անսարքության դեպքում ճնշման բարձրացումը կանխելու համար:

**589.** Կարելի է 800մմ և ավելի մեծ տրամագծով խողովակաշարերի վրա մտոցների տեղադրում (խողովակների զննման, ստուգման և մաքրման, փակիչ և կարգավորիչ արմատուրի նորոգման համար և այլն):

**590.** Ինքնահոս ճնշումային ջրատարների վրա հարկավոր է նախատեսել բեռնաթափման խցեր կամ սարքավորումների տեղակայում, որոնք նախապահպանում են ջրատարները բոլոր հնարավոր ռեժիմների աշխատանքի դեպքում՝ ընդունված տիպի խողովակի համար ճնշման թույլատրելի սահմանի բարձրացումից:

**591.** Դարձկեն կափույրների փոխարեն սողնակավոր փականների կիրառումը թույլատրվում է հատուկ սարքավորումներով խողովակաշարերի ներքին մակերևույթը կանոնավոր մաքրելու անհրաժեշտության դեպքում:

**592.** Ջրատարների նորոգվող հատվածների երկարությունը պետք է ընդունել. ջրատարները երկու և ավելի գծերով անցկացնելու և փոխարկումների բացակաության դեպքում՝ ոչ ավելի 5կմ-ից, փոխարկումների առկայության դեպքում՝ փոխարկումների միջև ընկած հատվածամասերի երկարությանը հավասար, բայց ոչ ավելի 5կմ-ից, ջրատարների մի գծով անցկացման դեպքում` ոչ ավել 3կմ-ից: Ջրմուղի ցանցի բաժանումը նորոգման հատվածների պետք է կատարվի այնպես, որ դրանցից մեկի անջատման դեպքում ապահովվի հինգից ոչ ավելի հակահրդեհային հիդրանտների ջրազրկումը և այն սպառողներին ջուր տալը, որոնց ջրամատակարարման ընդհատումները անթույլատրելի են: Հիմնավորման դեպքում ջրատարների նորոգման հատվածների երկարությունը կարող է մեծացվել:

**593.** Օդի ներթողման և արտաթողման ավտոմատ գործողության կափույրները պետք է նախատեսվեն ցանցի ջրատարների և խողովակաշարի պրոֆիլի բարձրադիր կետերում ու նորոգվող հատվածների վերևի սահմանային կետերում, ընդունված տեսակի խողովակների համար վակուումի թույլատրելի սահմանը գերազանցող կետերում, ինչպես նաև խողովակաշարի լցման ժամանակ օդի հեռացման համար: Թույլատրելի մեծությունը չգերազանցող վակուումի դեպքում կարող են կիրառվել ձեռքի շարժաբերով կափույրներ:

**594.** Օդի ներթողման և արտաթողման ավտոմատ գործողության կափույրների փոխարեն, կախված հեռացող օդի ծախսից, պետք է նախատեսել ավտոմատ գործողության կափույրներ օդի ներթողման և սեղմման համար ձեռքի ղեկավարման կափույրներով (փականներ, սողնակներ) կամ օդահեռ սարքեր:

**595.** Պրոֆիլի բարձրադիր բեկումային կետերում պետք է նախատեսել օդահավաքիչների վրա տեղադրված օդահեռ սարքեր: Օդահավաքիչի տրամագիծը պետք է ընդունել խողովակաշարի տրամագծին հավասար, բարձրությունը` 200-500մմ, կախված խողովակաշարի տրամագծից: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է կիրառել այլ չափերի օդահավաքիչներ: Օդահեռ սարքը օդահավաքիչից անջատող փակող արմատուրի տրամագիծը պետք է ընդունել օդահեռ սարքի կցախողովակի տրամագծին հավասար: Օդահեռ սարքերի պահանջվող թողունակությունը պետք է որոշվի հաշվարկով կամ ընդունվի խողովակաշարով տրվող ջրի հաշվարկային առավելագույն ելքի 4%-ին հավասար, օդի ծավալը ընդունվում է նորմալ մթնոլորտային ճնշման պայմաններում:

**596.** Եթե ջրատարի պրոֆիլի վրա կան մի քանի բարձրադիր բեկումային կետեր, ապա ըստ ջրի շարժման ուղղության երկրորդ և հաջորդող կետերում օդահեռ սարքերի պահանջվող թողունակությունը թույլատրվում է ընդունել ջրի հաշվարկային առավելագույն ելքի 1%-ին հավասար, պայմանով, որ տվյալ բեկումային կետի դիրքը լինի առաջին կետից ցածր կամ դրանից բարձր ոչ ավելի 20մ-ից և նախորդ կետից 1կմ-ից ոչ ավել հեռավորության վրա: Խողովակի վարընթաց հատվածամասի (պրոֆիլի բեկումային կետից հետո) 0,005 և պակաս թեքության դեպքում օդահեռ սարքեր չեն նախատեսվում, 0,005-0,01 թեքության սահմաններում՝ պրոֆիլի բեկման կետում, օդահեռ սարքերի փոխարեն անհրաժեշտ է օդահավաքիչի վրա նախատեսել վենտիլ:

**597.** Ջրատարները և ջրմուղի ցանցերը հարկավոր է նախագծել դեպի արտաթողման կետն ուղղված առնվազն 0,001 թեքությամբ, տեղանքի հարթ ռելիեֆի դեպքում կարելի է թեքությունը նվազեցնել մինչև 0,0005:

**598.** Թողարկներ պետք է նախատեսել յուրաքանչյուր նորոգման հատվածների ցածրադիր կետերում, ինչպես նաև խողովակաշարերի լվացման ջրի թողարկման տեղերում: Թողարկների և օդի ներթողման սարքերի տրամագծերը պետք է ապահովեն ջրատարների կամ ցանցերի հատվածների դատարկում՝ առավելագույնը 2 ժամում:

**599.** Խողովակաշարերի լվացման թողարկների կոնստրուկցիան պետք է ապահովի խողովակաշարում ջրի շարժման հաշվարկայինից ոչ պակաս 1,1 անգամ ավելի մեծ արագություն: Որպես փակիչ արմատուր՝ թողարկների վրա պետք է օգտագործել դարձկեն փականակներ: Ջրաօդային լվացման դեպքում խառնուրդի շարժման նվազագույն արագությունը (առավելագույն ճնշումների տեղերում) պետք է լինի ջրի շարժման առավելագույն արագությունից առնվազն 1,2 անգամ ավելի մեծ, ջրի ծավալը խառնուրդի մեջ պետք է կազմի 10-25%:

**600.** Թողարկներից ջրի հեռացումը պետք է նախատեսել դեպի մոտակա ջրհոս, առու, հեղեղատար ձորակ և այլն: Արտաթողման ամբողջ ջրի կամ դրա մի մասի ինքնահոսով հեռացման անհնարինության դեպքում կարելի է ջուրը լցնել ջրհորի մեջ և որտեղից էլ արտամղել պոմպով:

**601.** Հրշեջ հիդրանտներ պետք է նախատեսել ավտոմոբիլային ճանապարհների երկայնքով երթևեկելի մասի եզրից 2,5մ-ից ոչ ավելի հեռավորության վրա, սակայն շենքերի պատերից առնվազն 5մ հեռու, կարելի է հիդրանտները տեղադրել երթևեկելի մասում: Ընդ որում չի թույլատրվում հիդրանտների տեղակայումը ջրմուղի ճյուղավորումների վրա: Հիդրանտներ կարելի է տեղադրել նաև ոչ երթևեկելի մասում՝ մայթի կամ հարակից կանաչ գոտու սահմաններում:

**602.** Ջրմուղի ցանցի վրա հիդրանտների տեղաբաշխումը պետք է ապահովի տվյալ ցանցով սպասարկվող ցանկացած շենքի, շինության կամ դրա մասի հրդեհաշիջում առնվազն երկու հիդրանտներից՝ արտաքին հրդեհաշիջման ջրի 15լ/վ և ավելի ելքի դեպքում և մեկ հիդրանտից՝ 15լ/վ-ից պակաս ելքի դեպքում, հաշվի առնելով ճկախողովակային գծերի երկարությունը, որը կոշտ պատվածքով ճանապարհների համար պետք է լինի սույն շինարարական նորմերի 713-715 կետերում բերված երկարությունից ոչ ավելի: Հիդրանտների միջև հեռավորությունը որոշվում է հաշվարկով՝ հաշվի առնելով հրդեհաշիջման ջրի գումարային ելքը և տեղակայվող հիդրանտների տիպը ու թողունակությունը ըստ ԳՕՍՏ 8220 ստանդարտի պահանջների:

**603.** Ճկախողովակի 1 մ երկարության վրա ճնշման կորուստը *h՝ մ*, որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

 (37)

որտեղ՝ - հրդեհաշիջման շիթի ելքն է՝ լ/վ:

**604.** Մինչև 500 բնակիչ ունեցող բնակավայրերի ջրմուղի ցանցի վրա հիդրանտների փոխարեն կարելի է տեղադրել 80 մմ տրամագծով հրշեջ ծորակներով խողովակասյուներ:

**605.** Ազդազերծիչներ (կոմպենսատորներ) պետք է նախատեսել.

1) խողովակաշարերի վրա, որոնց կցվանքային միացումները չեն չեզոքացնում ջրի, օդի, հողի ջերմաստիճանի փոփոխությամբ առաջացված առանցքային տեղափոխությունները,

2) պողպատե խողովակաշարերի վրա, որոնք տեղադրվում են թունելներում, անցուղիներում կամ էստակադների (հենարանների) վրա,

3) խողովակաշարերի վրա՝ գրունտի հնարավոր նստվածքների պայմաններում,

4) Լայնուկավոր ԳԲԹԽ-ը ռետինե օղակներով միացնելու դեպքում ազդազերծիչների տեղադրում չի պահանջվում:

**606.** Ազդազերծիչների և անշարժ հենարանների միջև հեռավորությունը պետք է որոշել հաշվարկով՝ հաշվի առնելով դրանց կոնստրուկցիան: Եռակցված կցվանքներով պողպատե խողովակներից պատրաստված ջրատարների և ցանցի գծերի ստորգետնյա տեղադրման դեպքում, ազդազերծիչներ պետք է նախատեսել թուջե կցաշուրթային արմատուրի տեղակայման տեղերում: Այն դեպքերում, երբ կցաշուրթային թուջե արմատուրը պաշտպանված է առանցքային ձգող ուժերի ազդեցությունից` հորի պատերի մեջ պողպատե խողովակների կոշտ ամրակցման ճանապարհով, հատուկ հենարանային սարքերով կամ խտացված գրունտով խողովակների շրջասեղմմամբ, թույլատրվում է ազդազերծիչներ չնախատեսել:

**607.** Խողովակների գրունտով շրջասեղմման դեպքում, կցաշուրթային արմատուրից առաջ պետք է կիրառել շարժունակ կցվանքային միացումներ (երկարացված խողովակակտոր, կցորդիչ և այլն): Ազդազերծիչները և շարժունակ կցվանքային միացումները խողովակաշարերի ստորգետնյա անցկացման դեպքում պետք է տեղադրել հորերում:

**608.** Մոնտաժման ներդիրներ հարկավոր է կիրառել կցաշուրթային փակող, ապահովիչ և կարգավորիչ արմատուրի ապամոնտաժման, պրոֆիլակտիկ դիտարկման և նորոգման համար:

**609.** Փակող արմատուրը ջրատարների և ջրմուղի ցանցերի վրա պետք է լինի ձեռքի կամ մեխանիկական շարժաբերով (շարժական միջոցներով): Ջրատարների վրա էլեկտրական կամ հիդրավլիկական շարժաբերով փակող արմատուրի կիրառումը թույլատրվում է հեռակառավարման կամ ավտոմատ կառավարման դեպքում:

**610.** Ջրառի սյան գործողության շառավիղը պետք է ընդունել 100մ-ից ոչ ավելի: Ջրառի սյան շուրջը պետք է նախատեսել սալվածք՝ 1մ լայնությամբ, 0,1 թեքությամբ:

**611.**Ջրատարների և ջրմուղի ցանցերի համար խողովակների նյութի և ամրության դասի ընտրությունը պետք է կատարել ստատիկական հաշվարկի, գրունտի և փոխադրվող ջրի ագրեսիվության, ինչպես նաև խողովակաշարի աշխատանքի պայմանների և ջրի որակին ներկայացվող պահանջների հիման վրա:

**612.** Ճնշումային ջրատարների և ցանցերի համար պետք է կիրառել ոչ մետաղական (երկաթբետոնե ճնշումային, պլաստմասե և այլն) խողովակներ: Ոչ մետաղական խողովակներ չկիրառելը պետք է լինի հիմնավորված:

**613.** Թուջե ճնշումային խողովակների կիրառումը ցանցերում կարելի է բնակավայրերի, արդյունաբերական, գյուղատնտեսական կազմակերպությունների տարածքների սահմաններում:

**614.** Պողպատե խողովակների պետք է կիրառել.

1. 1,5ՄՊա (15կգ.ուժ/սմ2) և ավելի ներքին հաշվարկային ճնշումով տեղամասերում,
2. երկաթուղիների և ավտոմոբիլային ճանապարհների տակով, ջրային արգելքների և հեղեղատար ձորակների անցումներում,
3. խմելու-կենցաղային ջրմուղի խողովակների կոյուղու ցանցերի հետ հատման տեղերում,
4. ավտոճանապարհային և քաղաքային կամուրջներով, էստակադների հենարաններով և թունելներով խողովակաշարերի անվկացման դեպքում:

**615.** Պողպատե խողովակների պատի հաստությունը պետք է որոշվի հաշվարկով (բայց ոչ պակաս 2մմ-ից), հաշվի առնելով խողովակաշարերի աշխատանքի պայմանները:

**616.** Երկաթբետոնե խողովակաշարերի համար թույլատրվում է կիրառել մետաղական ձևավոր մասեր:

**617.** Խողովակների նյութը խմելու-կենցաղային համակարգերում պետք է բավարարի սույն նորմերի 11-րդ կետի պահանջները:

**618.** Ներքին հաշվարկային ճնշման մեծությունը հարկավոր է ընդունել, շահագործման պայմաններից կախված, խողովակաշարի երկայնքով տարբեր տեղամասերում առաջացող առավելագույն հնարավոր ճնշմանը հավասար՝ հաշվի չառնելով ճնշման բարձրացումը հիդրավլիկական հարվածից կամ ճնշման բարձրացումը հիդրավլիկական հարվածից հաշվի առնելով հակահարվածային արմատուրի ազդեցությունը, եթե այդ ճնշումը այլ բեռնվածությունների համադրությամբ (կետ 630) ավելի մեծ ազդեցություն կունենա խողովակաշարի վրա:

**619.** Ստակիկական հաշվարկը պետք է կատարվի հաշվարկային ներքին ճնշման, գրունտի ճնշման, ժամանակավոր բեռնվածությունների, խողովակների սեփական զանգվածի և փոխադրվող հեղուկի զանգվածի, վակուումի առաջացման դեպքում մթնոլորտային ճնշման և գրունտային ջրերի արտաքին հիդրոստատիկական ճնշման ազդեցույուններից այն համակցությամբ, որոնք տվյալ նյութից պատրաստված խողովակների համար հանդիսանում են առավել վտանգավոր:

**620.** Խողովակաշարերը կամ դրանց հատվածները ըստ պատասխանատվության աստիճանի ստորաբաժանվում են հետևյալ դասերի.

**1) դաս 1՝** խողովակաշարեր I կարգի ապահովվածության օբյեկտներին ջրի տրման համար, ինչպես նաև խողովակաշարերի տեղամասերի անցման գոտիները ջրային արգելքների և հեղեղատների, I և II կարգի երկաթուղիների և ավտոմոբիլային ճանապարհների վրայով և հնարավոր վնասվածքների վերացման համար դժվարամատչելի վայրերում, II և III կարգի ապահովվածության օբյեկտներին ջրի տրման համար,

**2) դաս 2՝** խողովակաշարեր II կագի ապահովվածության օբյեկտներին ջրի տրման համար (բացառությամբ I դասի հատվածների), ինչպես նաև խողովակաշարերի հատվածներ, որոնք անցնում են ավտոմոբիլային ճանապարհների կատարելագործված պաստառի տակով, III կարգի ապահովվածության օբյեկտներին ջրի տրման համար,

**3) դաս 3՝** խողովակաշարերի մնացած բոլոր հատվածները III կարգի ապահովվածության օբյեկտներին ջրի տրման համար:

**621.** Խողովակաշարերի փորձարկման ճնշման մեծությունը դրա տարբեր փորձարկվող հատվածներում, որոնց խողովակաշարերը պետք է ենթարկվեն  շահագործման հանձնելուց առաջ, պետք է նշվեն շինարարության կազմակերպման նախագծերում՝ ելնելով խողովակաշարի յուրաքանչյուր հատվածի համար ընդունված խողովակների ամրության ցուցանիշներից և դասից, ջրի ներքին հաշվարկային ճնշումից և արտաքին բեռնվածություններից, որոնք փորձարկման ընթացքում ազդում են խողովակաշարի վրա:

**622.** Փորձարկման ճնշման հաշվարկային մեծությունը տարբեր տեսակի խողովակաշարերի համար չպետք է գերազանցի.

1) թուջե խողովակաշարեր` գործարանային փորձարկման ճնշմանը 0,5 գործակցով,

2) երկաթբետոնե խողովակաշարեր` հիդրոստատիկական ճնշմանը, ըստ ԳOՍՏ 6482 ստանդարտով նախատեսված կամ խողովակների համապատասխան դասերի համար տեխնիկական պայմաններով արտաքին բեռնվածությունների բացակայության դեպքում,

3) պողպատե և պլաստմասե խողովակաշարեր` ներքին հաշվարկային ճնշմանը 1,25 գործակցով:

**623.** Թուջե, բետոնե, երկաթբետոնե և կերամիկական խողովակաշարերը պետք է հաշվարկվեն արտաքին բերված բեռնվածությունների և հաշվարկային ճնշման համատեղ ազդեցությունների պայմաններում:

**624.** Պողպատե և պլաստմասե խողովակաշարերը պետք է հաշվարկել սույն նորմերի 622-րդ կետով որոշվող հաշվարկային ներքին ճնշման և արտաքին բերված բեռնվածությունների համատեղ ազդեցության, մթնոլորտային ճնշման, ինչպես նաև ըստ խողովակների կլոր լայնական հատվածքի կայունության:

**625.** Պողպատե խողովակների ուղղաձիգ տրամագծի կարճացումը առանց ներքին պաշտպանիչ շերտի չպետք է գերազանցի 3%-ը, իսկ ներքին պաշտպանիչ շերտով պողպատե խողովակների և պլաստմասե խողովակների համար պետք է ընդունվի ըստ այդ խողովակներին համապատասխան ստանդարտների կամ տեխնիկական պայմանների:

**626.** Վակուումի մեծությունը որոշելիս պետք է հաշվի առնել խողովակաշարի համար նախատեսված հակավակուումային սարքերի ազդեցությունը:

**627.** Ժամանակավոր բեռնվածքներ են համարվում.

1) երկաթուղային ճանապարհների տակով անցկացվող խողովակաշարերի համար` տվյալ երկաթգծի դասին համապատասխանող բեռնվածությունը,

2) ավտոմոբիլային ճանապարհների տակով անցկացվող խողովակաշարերի համար` ավտոմոբիլների կամ անվավոր տրանսպորտի շարասյունից (ըստ խողովակաշարի վրա առավել մեծ ուժային ազդեցության),

3) խողովակաշարերի համար, որոնք անցկացվում են այն վայրերում, որտեղ հնարավոր է ավտոմոբիլային տրանսպորտի երթևեկություն` ավտոմոբիլային կամ թրթուռավոր տրանսպորտի շարասյունից (ըստ խողովակաշարի վրա առավել մեծ ուժային ազդեցության),

4) խողովակաշարերի համար, որոնք անցկացվում են այն վայրերում, որտեղ անհնար է ավտոմոբիլային տրանսպորտի երթևեկություն` հավասարաչափ բաշխված 5ԿՊա (500կգուժ/մ2) բեռնվածք:

**628.** Հիդրավլիկական հարվածի ժամանակ ճնշման բարձրացման դեպքում խողովակաշարերը հաշվարկելիս (հաշվի առնելով հակահարվածային արմատուրի ազդեցությունը կամ վակուումի առաջացումը) արտաքին բեռնվածությունը պետք է ընդունել ավտոմոբիլների շարասյան բեռնվածքից ոչ ավելի:

**629.** Հիդրավլիկական հարվածի ժամանակ ճնշման բարձրացումը պետք է որոշել հաշվարկով և դրա հիման վրա ընդունել պաշտպանական միջոցառումներ: Հիդրավլիկական հարվածից ջրամատակարարման համակարգերի պաշտպանական միջոցառումներ հարկավոր է նախատեսել հետևյալ դեպքերում.

1. էլեկտրասնուցման խախտման հետևանքով համատեղ աշխատող բոլոր պոմպերի կամ դրանց խմբերի հանկարծակի անջատում,
2. համատեղ աշխատող պոմպերից մեկի անջատումը նախքան մղման գծի վրա դրված դարձկեն փականակի (սողնակի) փակելը,
3. պոմպի գործարկումը հակադարձ կափույրով սարքավորված ճնշումային գծի վրա բաց դարձկեն փականի (սողնակի) դեպքում,
4. դարձկեն փականի (սողնակի) մեքենայացված փակումը ջրատարի ամբողջական կամ դրա առանձին հատվածի անջատման դեպքում,

5) ջրառի արագագործ արմատուրի բացման կամ փակման դեպքում:

**630.** Որպես պաշտպանիչ միջոցառումներ հիդրավլիկական հարվածներից, առաջացող պոմպերի հանկարծակի անջատումից կամ միացումից, պետք է ընդունել.

1) ջրատարի վրա օդի ներթողման ու սեղմման կափույրների տեղակայում,

2) պոմպերի ճնշումային գծերի վրա բացումը և փակումը կարգավորվող հակադարձ կափույրների տեղակայում,

3) ջրատարի վրա հակադրձ կափույրների տեղակայում, որոնք ջրատարը մասնատում են առանձին հատվածների որոնցից յուրաքանչյուրը կունենա փոքր ստատիկական ճնշում,

4) պոմպերի միջով հակառակ ուղղությամբ ջրի արտահոսք դրանց ազատ պտտման կամ լրիվ արգելակման դեպքում,

5) ջրատարի սկզբում (պոմպի ճնշումային գծի վրա) հիդրավլիկական հարվածի ազդեցությունը մեղմացնող օդաջրային խցերի (թասակների) տեղակայում:

**631.** Հիդրավլիկական հարվածից պաշտպանվելու համար անհրաժեշտ է կիրառել. ապահովիչ և մարիչ կափույրների տեղակայում, ճնշումային գծից ներծծման գծի մեջ ջրի բացթողում, ջրատարում հոսքի անընդհատության խզումների հնարավոր առաջացման տեղերում ջրի ներթող, թույլատրելի սահմանից բարձր ճնշման մեծացման դեպքում քայքայվող խուլ դիաֆրագմաների տեղակայում, ջրաճնշման սյուների տեղակայում, պտտվող զանգվածների մեծ իներցիայով պոմպային ագրեգատների օգտագործում:

**632. Փ**ականի (սողնակի) արագ փակումից առաջացած ճնշման բարձրացումից խողովակաշարերի պաշտպանությունը պետք է ապահովվի այդ փակման տևողության մեծացումով: Շարժաբերի ընդունված տիպով փականի փակման անբավարար տևողության դեպքում հարկավոր է ձեռնարկել պաշտպանության լրացուցիչ միջոցառումներ (ապահովիչ կափույրների, օդային թասակների, ջրաճնշման սյուների տեղակայում և այլն):

**633.** Ջրմուղի գծերը պետք է լինեն ստորգետնյա տեղադրման: Ջերմատեխնիկական և տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում կարելի է գետներեսի և վերգետնյա տեղադրում, թունելներում տեղադրում, ինչպես նաև ջրմուղի գծերի և այլ ստորգետնյա հաղորդակցուղիների համատեղ տեղադրում թունելներում, բացառությամբ դյուրավառ և այրվող հեղուկներ ու գազեր տեղափոխող խողովակաշարերի: Հակահրդեհային և միացյալ հակահրդեհայինի հետ ջրմուղների գծերի թունելներում, գետնի վրա կամ վերգետնյա տեղադրման դեպքում, հակահրդեհային հիդրանտները պետք է տեղակայվեն հորերում:

**634.** Ստորգետնյա տեղադրման դեպքում խողովակաշարի փակող, կարգավորող և ապահովիչ արմատուրը պետք է տեղակայվի հորերում (խցերում): Փակող արմատուրը առանց հորի տեղադրման թույլատրվում է միայն հիմնավորման դեպքում:

**635.** Խողովակի հիմնատակի տիպը պետք է ընդունել կախված գրունտների կրողունակությունից և բեռնվածքների մեծությունից: Բոլոր գրունտներում, բացառությամբ ժայռային, տորֆային գրունտների և տիղմերի, խողովակները պետք է տեղադրվեն չխախտված կառուցվածքով բնական գրունտի վրա, միաժամանակ ապահովելով դրանց հարթեցում, իսկ անհրաժեշտ դեպքերում՝ հիմնատակի պրոֆիլավորում: Ժայռային գրունտների համար հարկավոր է նախատեսել հիմնատակի հարթեցում ելունների վրա ավազային գրունտի 10սմ հաստությամբ շերտով: Այդ նպատակի համար կարելի է օգտագործել տեղական գրունտ (կավեր, ավազակավեր) դրա խտացման պայմանով, մինչև գրունտի կմախքի 1,5տ/մ3 ծավալային կշիռ: Խողովակաշարերի տեղադրումը կապակցված թաց գրունտներում (ավազակավեր, կավեր) ավազի նախապատրաստական շերտի տեղադրման անհրաժեշտությունը սահմանվում է աշխատանքների կատարման նախագծով, կախված ջրի մակարդակի իջեցման հետ առնչվող միջոցառումներից, ինչպես նաև խողովակների տեսակից և կոնստրուկցիայից: Տիղմերում, տորֆային և այլ թույլ ջրահագեցած գրունտներում խողովակները անհրաժեշտ է տեղադրել արհեստական հիմքի վրա:

**636.** Պողպատե խողովակների կիրառման դեպքերում պետք է նախատեսել դրանց ներքին և արտաքին մակերևույթների պաշտպանությունը կոռոզիայից: Ընդ որում, պետք է կիրառել սույն շինարարական նորմերի 11-րդ կետում նշված նյութերը:

**637.** Պողպատե խողովակների արտաքին մակերևույթը կոռոզիայից պաշտպանելու մեթոդների ընտրությունը պետք է հիմնավորված լինի գրունտի ագրեսիվության վերաբերյալ, ինչպես նաև թափառող հոսանքներից կոռոզիայի առաջացման հնարավորության մասին տվյալներով:

**638.** 300մմ-ից ավել տրամագծով պողպատե ջրատարների և ջրմուղի ցանցի խողովակաշարերը կոռոզիայից պաշտպանելու և ներքին մակերևույթների ծածկույթապատումը բացառելու նպատակով պետք է նախատեսել դրանց ներքին մակերևույթների պաշտպանություն՝ ավազացեմենտային, լաքաներկային, ցինկային և այլն պատվածքներով: Պատվածքների փոխարեն կարելի է ջրի կայունացնող կամ ինհիբիտորներով մշակման կիրառում այն դեպքերում, երբ տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով, հաշվի առնելով ջրի որակը, ծախսը և ջրօգտագործման նպատակը հաստատվում է խողովակաշարերի կոռոզիայից այդպիսի պաշտպանության նպատակահարմարությունը:

**639.** Պողպատե միջուկով խողովակների ցեմենտավազային պատվածքների բետոնի պաշտպանությունը սուլֆատիոնների ազդեցության կոռոզիայից հարկավոր է իրականացնել մեկուսիչ պատվածքներով` համաձայն ՍՆիՊ 2.03.11 շինարարական նորմերի պահանջների:

**640.** Պողպատե միջուկով խողովակները թափառող հոսանքներից առաջացող կոռոզիայից պաշտպանության համար պետք է նախատեսել համապատասխան միջոցառումներ:

**641.** Պողպատե միջուկով խողովակները, որոնց բետոնե արտաքին պաշտպանիչ շերտն ունի նորմալից ցածր խտություն և հաշվարկային բեռնվածքների դեպքում ճաքերի բացման թույլատրելի 0,2 մմ լայնություն, անհրաժեշտ է նախատեսել խողովակաշարերի կաթոդային բևեռացմամբ էլեկտրաքիմիական պաշտպանություն, եթե գրունտում քլոր-իոնների կոնցենտրացիան ավելի է 150մգ/լ-ից, բետոնի նորմալ խտության և ճաքերի բացման թույլատրելի 0,1մմ լայնության դեպքում` 300մգ/լ-ից:

**642.** Բոլոր տեսակի պողպատե և երկաթբետոնե խողովակաշարերի նախագծման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել խողովակների անընդհատ էլեկտրահաղորդականություն ապահովող միջոցառումներ՝ կոռոզիայից էլեկտրաքիմիական պաշտպանության սարքավորման աշխատանքի ապահովման համար:

**643.** Պողպատե միջուկով խողովակների կաթոդային բևեռացումը պետք է այնպես նախագծել, որ մետաղի մակերևույթի վրա ստեղծվող պաշտպանիչ բևեռացնող պոտենցիալները, որոնք չափվում են հատուկ սարքավորված վերահսկման կետերում, լինեն ոչ պակաս 0,85Վ և ոչ ավելի 1,2Վ՝ ըստ համեմատման պղինձասուլֆատային էլեկտրոդի:

**644.** Պողպատե միջուկով խողովակների էլեկտրաքիմիական պաշտպանության դեպքում պաշտպանաշերտի միջոցով բևեռացնող պոտենցիալի մեծութունը պետք է որոշել խողովակի մակերևույթի վրա տեղակայված պղինձասուլֆատային էլեկտրոդի նկատմամբ, իսկ կաթոդային կայանների օգնությամբ պաշտպանության դեպքում` գրունտում տեղադրված համեմատման պղինձասուլֆատային էլեկտրոդի նկատմամբ:

**645.** Խողովակների տեղադրման խորությունը` հաշված մինչև ստորին նիշը, պետք է լինի գրունտում զրոյական ջերմաստիճանի ներթափանցման հաշվարկային խորությունից 0,5 մետրով ավելի: Բացասական ջերմաստիճանների գոտում խողովակաշարերի տեղադրման դեպքում խողովակների նյութը և կցվանքային միացումների տարրերը պետք է բավարարեն ցրտակայունության պահանջներին: Խողովակների տեղադրման ավելի փոքր խորություն թույլատրվում է ընդունել, եթե կիրառվում են միջոցառումներ, որոնք բացառոմ են.

ա. խողովակաշարի վրա տեղակայված արմատուրի սառցակալումը,

բ. խողովակների ներքին մակերևույթի վրա սառցի առաջացման պատճառով խողովակաշարի թողունակության անթույլատրելի նվազեցումը,

գ. խողովակների և դրանց կցվանքային միացքների վնասվելը՝ ջրի սառչելու արդյունքում,

դ. գրունտի դեֆորմացիան և խողովակների պատերի նյութում ջերմաստիճանային լարումները,

ե. խողովակաշարերի վնասվածքի հետ կապված ջրամատակարարման ընդհատումների ընթացքում խողովակաշարում սառցե խցանների առաջացումը:

**646.** Գրունտում զրոյական ջերմաստիճանի ներթափանցման հաշվարկային խորությունը պետք է սահմանել հաշվարկային ցուրտ և սակավաձյուն ձմռանը սառչելու փաստացի խորության դիտարկումների և տվյալ շրջանում խողովակաշարերի շահագործման փորձի հիման վրա, հաշվի առնելով նախկինում դիտարկված սառչելու խորության հնարավոր փոփոխությունը` տարածքի վիճակի նկատված փոփոխությունների արդյունքում (ձնածածկույթի նվազում, կատարելագործված ճանապարհային պատվածքների կառուցում և այլն): Դիտարկումների տվյալների բացակայության դեպքում գրունտում զերոյական ջերմաստիճանի ներթափանցման խորությունը և դրա հնարավոր փոփոխությունը կապված տարածքի բարեկարգման ենթադրվող փոփոխությունների հետ պետք է որոշել ջերմատեխնիկական հաշվարկներով:

**647.** Ամռանը ջրի տաքացումը կանխելու համար խմելու-կենցաղային ջրմուղի խողովակաշարերի տեղադրման խորությունը պետք է ընդունել առնվազն 0,5մ՝ հաշված մինչև խողովակների վերնամասը: Ջերմատեխնիկական հաշվարկներով հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է ջրատարների կամ ջրմուղի ցանցի հատվածների տեղադրման ավելի փոքր խորություն:

**648.** Ջրատարների և ջրմուղի ցանցերի ստորգետնյա տեղադրման խորությունը որոշելիս պետք է հաշվի առնել տրանսպորտից առաջացող արտաքին բեռնվածքները և այլ ստորգետնյա կառույցների և հաղորդակցուղիների հետ փոխհատվելու պայմանները:

**649.** Ջրատարների և ջրմուղի ցանցերի խողովակների տրամագծերի ընտրությունը պետք է կատարել տեխնիկատնտեսական հաշվարկների հիման վրա, հաշվի առնելով նաև դրանց աշխատանքի պայմանները առանձին հատվածների վթարային անջատման դեպքում: Միացյալ խմելու-կենցաղային և հակահրդեհային ջրմուղի խողովակների տրամագիծը բնակավայրերում և արդյունաբերական կազմակերպություններում պետք է լինի 100մմ-ից ոչ պակաս, գյուղական բնակավայրերում` 75մմ-ից ոչ պակաս:

**650. Խ**ողովակաշարում ճնշման կորուստները որոշելու համար հիդրավլիկական թեքության մեծությունը, եթե խողովակաշարերով տեղափոխվող ջուրը չունի խիստ արտահայտված կոռոզիական հատկություններ և չի պարունակում այնպիսի կախված խառնուկներ, որոնց նստվածքը կարող է բերել խողովակաշարի նստվածքապատմանը,որոշվում է համաձայն մատենագիտության [3, 4] պահանջների:

**651.** Գոյություն ունեցող ցանցերի և ջրատարների համար, անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել թողունակության վերականգնմանը և պահպանմանն ուղղված միջոցառումներ՝ մետաղական խողովակների ներքին մակերևույթների մաքրման և հակակոռոզիական պաշտպանիչ շերտապատման ճանապարհով:

**652.** Նոր կառուցվող և գոյություն ունեցող ջրամատակարարման համակարգերի վերակառուցման նախագծերում պետք է նախատեսել հարմարանքներ և սարքավորումներ ջրատարերի և ցանցերի վերահսկվող տեղամասերում խողովակաշարերի հիդրավլիկական դիմադրության պարբերաբար որոշման համար:

**653.** Գլխավոր հատակագծերում ջրմուղի գծերի դասավորությունը, ինչպես նաև նվազագույն հեռավորությունները հատակագծում և խողովակների արտաքին մակերևույթից մինչև կառուցվածքները և ինժեներական ցանցերը փոխհատումների դեպքում պետք է ընդունվեն համաձայն ՀՀՇՆ III-9.02.02 շինարարական նորմերի պահանջների:

**654.** Ջրատարների մի քանի գծերի զուգահեռ տեղադրման դեպքում խողովակների արտաքին մակերևույթների միջև հեռավորությունը հատակագծում պետք է սահմանել՝ հաշվի առնելով աշխատանքների կատարումն ու կազմակերպումը և հարակից ջրատարների վնասվելուց պաշտպանության անհրաժեշտությունը դրանցից որևէ մեկի վթարի դեպքում.

1) երբ սպառողներին մատակարարվող ջուրը նվազում է սույն շինարարական նորմերի 577-րդ կետում նշված թույլատրելի չափով՝ ըստ աղյուսակ 33-ի, կախված խողովակների նյութից, ներքին ճնշումից և երկրաբանական պայմաններից,

2) երբ ջրատարների վերջնամասում առկա է սույն շինարարական նորմերի 685-րդ և 686-րդ կետերի պահանջներին բավարարող պահուստային տարողություն, որին մատակարարվող ջուրը կարող է տրվել ընդհատումներով՝ ըստ աղյուսակ 33-ի, ինչպես ժայռային գրունտներում տեղադրվող խողովակների համար:

Աղյուսակ 33

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Խողովակի նյությը | Տրամագիծը՝ մմ | Գրունտի տեսակը (ըստ ՀՀՇՆ IV-10.01.01 շինարարական նորմերի) | | | | | |
| ժայռային | | Խոշորաբեկորային ապարներ, կոպճային ավազ, խոշորահատիկ ավազ, կավեր | | Միջին խոշորության ավազ, մանրահատիկ ավազ, կավավազներ, ավազակավեր, բուսական մնացորդ­ների խառնուկով գրունտներ, տորֆացված գրունտներ | |
| Ճնշումը, ՄՊա (կգ.ուժ/սմ2) | | | | | |
| ≤ 1 (10) | >1(10) | ≤1 (10) | > 1(10) | ≤ 1(10) | >1(10) |
|  |  | Խողովակների արտաքին մակերևույթների միջև հեռավորությունը պլանում, մ | | | | | |
| Պողպատե | Մինչև 400 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,2 |
| Պողպատե | 400-ից մինչև 1000 | 1 | 1 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 2 |
| Պողպատե | 1000–ից բարձր | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 2 | 2 | 2,5 |
| Թուջե | Մինչև 400 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |
| Թուջե | 400-ից բարձր | 2 | 2,5 | 2,5 | 3 | 4 | 5 |
| Երկաթբետոնե | Մինչև 600 | 1 | 1 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 |
| Երկաթբետոնե | 600-ից բարձր | 1,5 | 1,5 | 2 | 2,5 | 2,5 | 3 |
| Պլաստմասե | Մինչև 600 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,7 | 2,2 |
| Պլաստմասե | 600-ից բարձր | 1,6 | - | 1,8 | - | 2,2 | - |
| 1. Ջրատարները տարբեր մակարդակների վրա զուգահեռ տեղադրելու դեպքում աղյուսակում բերված հեռավորությունները պետք է պահպանել՝ ելնելով խողովակների տեղադրման նիշերի տարբերություններից:  2. Տարբեր տրամագծով և նյութերից խողովակների համար հեռավորությունը պետք է ընդունել ըստ այն խողովակի, որի դեպքում հեռավորությունը ստացվում է ավելի մեծ: | | | | | | | |

**655.** Ջրատարների ուղեգծի առանձին տեղամասերում, այդ թվում՝ կառուցապատված և արդյունաբերական կազմակերպությունների տարածքներում ջրատարների տեղադրման ժամանակ թույլատրվում է աղյուսակ 33-ում տրված հեռավորությունները փոքրացնել, պայմանով, որ խողովակները տեղադրվեն արհեստական հիմքերի վրա, թունելներում, պատյանում՝ ջրատարներից մեկի վթարվելու դեպքում հարակից ջրատարներին վնասելու հնարավորությունը բացառող տեղադրման այլ եղանակների կիրառման դեպքում: Այդ պայմաններում ջրատարների միջև եղած հեռավորությունները պետք է ապահովեն աշխատանքների իրականացումը ինչպես տեղադրման, այնպես էլ հետագա նորոգումների ընթացքում:

**656.** Թունելներում ջրմուղի գծերի տեղադրման դեպքում խողովակի պատից մինչև սահմանափակող կոնստրուկցիան և այլ խողովակաշարերի պատերից հեռավորությունը պետք է ընդունել 0,2մ-ից ոչ պակաս, խողովակաշարի վրա արմատուր տեղակայելու դեպքում՝ հեռավորությունները մինչև սահմանափակող կոնստուկցիաները պետք է ընդունել համաձայն 674-րդ կետի:

**657.** Խողովակաշարերի անցումները I, II և III կարգի երկաթուղիների, ընդհանուր ցանցերի, ինչպես նաև I և II կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների տակով պետք է իրականացնել պատյաններում, ընդ որում, հարկավոր է նախատեսել աշխատանքների կատարման փակ եղանակ: Հիմնավորման դեպքում կարելի է խողովակաշարերի տեղադրումը նախատեսել թունելներում:

**658.**Այլ երկաթուղիների և ավտոճանապարհների տակ կարելի է խողովակաշարեր անցկացնել առանց պատյանների, ընդ որում պետք է կիրառվեն պողպատե խողովակներ և աշխատանքների կատարման բաց եղանակ:

**659.** Աշխատանքների կատարման բաց եղանակի դեպքում երկաթուղիների տակ պատյանները և թունելները պետք է նախագծել համաձայն [ՍՆիՊ 2.05.03](http://docs.cntd.ru/document/1200000252) շինարարական նորմերի պահանջների:

**660.** Երկաթուղային ճանապարհի ռելսի ներբանից կամ ավտոմոբիլային ճանապարհի ծածկույթից հեռավորությունը ուղղաձիգով մինչև խողովակի, պատյանի կամ թունելի վերնակետը պետք է ընդունվի համաձայն ՀՀՇՆ III-9.02.02 շինարարական նորմերի պահանջների:

**661.** Խողովակաշարերի խորացումները անցումների տեղերում, փքվող գրունտների առկայության դեպքում, պետք է որոշվի ջերմատեխնիկական հաշվարկներով՝ գրունտի սառելուց փքումը բացառելու նպատակով:

**662.** Պատյանի եզրից, իսկ պատյանի վերջում հորի առկայության դեպքում, հորի արտաքին մակերևույթից հեռավորությունը հատակագծում պետք է ընդունել.

1) երկաթուղիների փոխհատման դեպքում` 8մ եզրային ուղու առանցքից, 5մ լիցքաաթմբի լիցքի ներբանից, 3մ փորվածքի եզերքից և եզրային ջրահեռացման կառուցվածքներից (առուներից, լանջառվից, վաքերից և ցամաքուրդներից),

2) ավտոմոբիլային ճանապարհների փոխհատման դեպքում` 3մ հողային պաստառի եզերքից կամ լիցքաթմբի լիցքի ներբանից, լանջառվի արտաքին եզերքից կամ այլ ջրահեռացման կառուցվածքից:

**663.**Պատյանի կամ թունելի արտաքին մակերևույթից հեռավորությունը հատակագծում պետք է ընդունել առնվազն.

1) 3մ` մինչև հպումային ցանցի հենարանները,

2) 10մ` մինչև սլաքները, ուղեփոխիչները և դեպի էլեկտրաֆիկացված երկաթուղիների ռելսերը լիցքաթափող մալուխի միացման տեղերը,

3) 30մ` մինչև կամուրջները, սելավատար խողովակները, թունելները և այլ արհեստական կառուցվածքները:

**664.** Հեռավորությունը պատյանի (թունելի) եզրից հարկավոր է ճշտել կախված ճանապարհի երկայնքով տեղադրված միջքաղաքային կապի մալուխների, ազդասարքերի և այլնի առկայությունից:

**665.** Պատյանի ներքին տրամագիծը պետք է ընդունել, ըստ աշխատանքների կատարման եղանակի.

1) բաց եղանակով` խողովակաշարի արտաքին տրամագծից 200մմ-ով մեծ,

2)փակ եղանակով` կախված անցման երկարությունից և խողովակաշարի տրամագծից՝ համաձայն [ՍՆիՊ III-4](http://docs.cntd.ru/document/5200088) շինարարական նորմերի պահանջների:

**666.** Մի պատյանում կամ թունելում կարելի է մի քանի խողովակաշարերի տեղադրում, ինչպես նաև խողովակաշարերի և հաղորդակցուղիների (էլեկտրական մալուխներ, կապ և այլն) համատեղ տեղադրում:

**667.** Խողովակաշարերի անցումը երկաթուղիների վերևով պետք է նախատեսվի պատյաններում հատուկ էստակադների վրա, հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 662-664 և 669-րդ կետերի պահանջները:

**668.** Էլեկտրիֆիկացված երկաթուղու փոխհատման դեպքում պետք է նախատեսել խողովակների պաշտպանություն թափառող հոսանքներով առաջացող կոռոզիայից:

**669.** I, II և III կարգերի ընդհանուր ցանցի երկաթուղիների, ինչպես նաև I և II կարգերի ավտոմոբիլային ճանապարհների անցումներ նախագծելիս, պետք է նախատեսվեն միջոցառումներ խողովակաշարերի վնասվածքի դեպքում ճանապարհների ջրածածկումը և ողողաքանդումը կանխելու համար, ընդ որում խողովակաշարի վրա երկաթուղու տակով անցման երկու կողմերում պետք է նախատեսել հորեր՝ դրանցում տեղադրելով փակող արմատուր:

**670.** Երկաթուղիների և ավտոմոբիկային ճանապարհների անցման նախագիծը պետք է համաձայնեցվի հաղորդակցության ուղիները շահագործող պատասխանատու մարմինների հետ:

**671.** Ջրահոսքերի միջով խողովակաշարերը անցկացնելու դեպքում, դյուկերի գծերի քանակը պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս, մեկ գծի անջատման դեպքում` մնացած գծերով պետք է ապահովվի ջրի հաշվարկային ելքի 100%- ով մատակարարումը: Դյուկերի գծերը պետք է իրականացվեն ուժեղացված հակակոռոզիոն մեկուսացումով պողպատե խողովակներով և պաշտպանված լինեն մեխանիկական վնասվածքներից:

**672.** Խողովակաշարի ստորջրյա հատվածի տեղադրման խորությունը մինչև խողովակի վերնամասը պետք է լինի ջրահոսքի հատակից ցածր 0,5մ-ից ոչ պակաս: Միևնույն ժամանակ պետք է հաշվի առնել ջրահոսքի հունի ողողման և վերակազմավորման հնարավորությունը: Դյուկերի գծերի միջև առլույս հեռավորությունը պետք է լինի 1,5 մետրից ոչ պակաս: Դյուկերի երկու կողմերում անհրաժեշտ է նախատեսել հորերի և փոխարկումների կառուցվածք՝ փակման արմատուրի տեղադրմամբ: Դյուկերի հորերի մոտ հատակագծման նիշը պետք է ընդունվի ջրահոսքի ջրի 5% ապահովվածության ելքի առավելագույն մակարդակից 0,5մ բարձր:

**673.** Լայնուկավոր խողովակներից կամ ագույցներով միացված խողովակաշարերի շրջադարձը հորիզոնական կամ ուղղաձիգ հարթություններում, երբ խողովակների կցվանքները չեն կարող իրենց վրա վերցնել առաջացող ճիգերը, պետք է նախատեսվեն հենակներ: Եռակցված խողովակաշարերի վրա հենակներ պետք է նախատեսել շրջադարձերը հորերում իրականացնելու դեպքում, կամ ուղղաձիգ հարթությունում շրջադարձի անկյան ուռուցիկության 30° և ավել լինելու դեպքում: Լայնուկավոր խողովակներով կամ ագույցներով միացվող մինչև 1ՄՊա (10կգուժ/սմ2) աշխատանքային ճնշումով խողովակաշարերի վրա շրջադարձերի մինչև 10-ի դեպքում կարելի է հենակներ չնախատեսել:

**674.** Հորերի չափերը որոշելիս նվազագույն հեռավորությունները մինչև հորի պատերի ներքին մակերևույթը հարկավոր է ընդունել.

1) խողովակների պատերից` մինչև խողովակների 400մմ տրամագծի դեպքում՝ 0,3մ, 500-ից մինչև 600–ի դեպքում` 0,5մ, 600մմ-ից մեծ տրամագծերի դեպքում` 0,7մ, կցաշուրթի հարթությունից` խողովակների մինչև 400մմ տրամագծի դեպքում՝ 0,3մ, 400մմ-ից մեծի դեպքում` 0,5մ,

2) դեպի պատն ուղղված լայնուկավոր խողովակի եզրից` խողովակների մինչև 300 մմ տրամագծի դեպքում՝ 0,4մ, 300 մմ-ից մեծի դեպքում` 0,5մ,

3) խողովակի ստորին մասից մինչև հատակը` խողովակների մինչև 400 մմ տրամագծի դեպքում՝ 0,25մ, 500մմ-ից մինչև 600մմ-ի դեպքում` 0,3մ, 600մմ-ից մեծի դեպքում` 0,35մ,

4) դուրս հանովի կոթով սողնակի կոթի վերնակետից` 0,3մ, դուրս չհանովի կոթով սողնակի պտտաանիվից` 0,5մ:

5) Հորերի աշխատանքային մասի հատվածի բարձրությունը պետք է լինի առնվազն 1,5մ:

**675.** Հորերում ջրատարների վրա օդի ներթողման կափույրների տեղակայման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել օդափոխիչ խողովակ, որը ջրատարներով խմելու ջրի մատակարարման դեպքում պետք է սարքավորված լինի ֆիլտրով:

**676.** Հորի մեջ իջնելու համար հորի բկանցքի և պատերի վրա հարկավոր է նախատեսել բռնակներ: Կարելի է օգտագործել մետաղական աստիճաններ: Արմատուրի սպասարկման համար հորերում, անհրաժեշտության դեպքում, պետք է նախատեսել հարթակներ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 770-րդ կետի պահանջների:

**677.** Հորերում (հիմնավորման դեպքում) անհրաժեշտ է նախատեսել երկրորդ ջերմապահպան կափարիչ, անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել փակվող մտոցներ:

**XII. ՋՐԻ ՊԱՀՄԱՆ ՏԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**1. Ընդհանուր դրույթներ**

**678.** Ջրամատակարարման համակարգերում տարողությունները, կախված նշանակությունից պետք է ներառեն ջրի կարգավորման, հակահրդեհային, վթարային և կոնտակտային ծավալներ:

**679.** Ջրի կարգավորման ծավալը տարողություններում (ռեզերվուարներում, ճնշման աշտարակների բաքերում և այլն) պետք է որոշել ջրի մուտքի (ջրաղբյուրից, մաքրման կայանից, պոմպակայանից, ջրատարից և այլն) և ելքի (սպառողի ջրօգտագործում, պոմպակայանի միջոցով և այլն) գրաֆիկները համադրելու միջոցով (տես աղյուսակ 34-ը):

**680.** Հակահրդեհային ջրի ծավալ պետք է նախատեսել այն դեպքերում, երբ հրդեհը մարելու համար պահանջվող ջրի քանակը անմիջապես ջրավազանից կամ աղբյուրից վերցնելը տեխնիկապես անհնար է, կամ տնտեսապես նպատակահարմար չէ:

**681.** Հրդեհաշիջման ջրի ծավալը ռեզերվուարներում պետք է որոշվի հետևյալ ապահովման պայմաններից.

1) հրդեհաշիջում արտաքին հիդրանտներից և ներքին հակահրդեհային ծորակներից՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 28-34, 43-45 կետերի պահանջների,

2) հրդեհաշիջում հատուկ միջոցներով (սպրինկլերներով, դրենչերնելով և այլն, որոնք չունեն սեփական ռեզերվուարներ)՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 37-րդ և 39-րդ կետերի պահանջների,

3) առավելագույն խմելու-կենցաղային և արտադրական կարիքներից հրդեհաշիջման ողջ ընթացքում, հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 42-րդ կետի պահանջները:

**682.** Ռեզերվուարներում ջրի հակահրդեհային ծավալի որոշման դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել ջրի համալրումը հրդեհաշիջման ընթացքում, եթե ջուրը տրվում է I և II կարգի ջրամատակարարման համակարգերով:Ռեզերվուարներում պահվում է 3 ժամյա տևողության հրդեհաշիջման ջրի ծավալ: Այդ դեպքում ռեզերվուարներում պահվող հրդեհաշիջման համար պահանջվող ջրի ծավալը` ՝ մ3, որոշվում է հետևյալ բանաձևով,

 (38)

որտեղ` Qհ.հ - հակահրդեհային հաշվարկային ելքն է՝ մ3/ժ, - խմելու-կենցաղային կարիքների համար տրվող այն երեք իրար հաջորդող ժամային ելքերի գումարն է՝ մ3/ժ, եթե լինում է ջրի առավելագույն ծախս, - ռեզերվուար մուտք գործող ջրի միջին ելքն է՝ մ3/ժ:

Աղյուսակ 34

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Օրվա ժամերը | Ջրի ժամային գրաֆիկը տարողության մոտեցնող խողովակ | Ջրի ժամային գրաֆիկը տարողության հեռացնող խողովակ | Կուտակում տարողության մեջ | Ելք տարողու-թյունից | Մնացորդը տարողության մեջ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |
| 1. Գրաֆիկները ներկայացվում են ժամային ելքերով արտահայտված %-ով օրեկան ելքի նկատմամբ:  2. Կարգավորման ծավալը որոշվում է ամենամեծ մնացորդի չափով: | | | | | |

**683. Մ**աքրման կայանի առկայության դեպքում ռեզերվուարների լրիվ ծավալը որոշելու ժամանակ պետք է հաշվի առնել կարգավորման, հակահրդեհային, կայանի սեփական կարիքների և անհրաժեշտության դեպքում նաև վթարային ծավալները:

**684.** Ջրաճնշման աշտարակների բաքերում հակահրդեհային ջրի ծավալը պետք է հաշվարկվի մեկ արտաքին և մեկ ներքին հրդեհների հրդեհաշիջման տասը րոպե տևողության համար՝ միաժամանակ կենցաղային և այլ նպատակներով ջրի սպառման առավելագույն ելքի պայմաններում: Հիմնավորման դեպքում կարելի է ջրաճնշման աշտարակի բաքում հրդեհաշիջման ջրի ծավալ չնախատեսել:

**685.** Մեկ ջրատարով ջրի տրման դեպքում տարողություններում պետք է նախատեսել.

1) վթարային ջրի ծավալ, ջրատարի վրա վթարի վերացման ընթացքում (կետ 579) խմելու-կենցաղային կարիքների հաշվարկային միջին ժամային ջրօգտագործման 70 %-ի չափով և արտադրական կարիքները վթարային ռեժիմով ապահովելու համար,

2) հրդեհաշիջման ջրի լրացուցիչ ծավալ՝ 681-րդ կետով որոշվող չափով:

**686.** Վթարային ծավալի վերականգման անհրաժեշտ ժամանակը պետք է ընդունել 36-48 ժամ: Ջրի վթարային ծավալի վերականգնումը պետք է նախատեսել ջրօգտագործման պակասեցման կամ պահեստային պոմպային ագրեգատների աշխատեցնելու հաշվին: Կարելի է հրդեհաշիջման ջրի լրացուցիչ պաշար չնախատեսել, եթե ջրատարի մեկ գծի երկարությունը չի գերազանցում 500մետրը՝ մինչև 5000 մարդ բնակչությամբ բնակավայրերից, ինչպես նաև գյուղատնտեսական և արդյունաբերական կազմակերպություններից, որոնց հակահրդեհային ջրի ելքը 40լ/վ-ից ոչ ավելի է:

**687.** Վերամղման կամ շրջադարձային հավասարաչափ աշխատող պոմպակայաններից առաջ գտնվող տարողություններում, ջրի ծավալը պետք է ընդունել առավելագույն արտադրողականություն ունեցող պոմպի 5-10 րոպե աշխատանքի ծավալի հաշվով:

**688.** Ջրի և ռեագենտի կոնտակտի պահանջվող ժամանակը ապահովելու համար անհրաժեշտ է ունենալ կոնտակտային ծավալ, որը պետք է որոշել 475-րդ կետի համաձայն: Կոնտակտային ծավալը կարելի է փոքրացնել հրդեհային և վթարային ծավալների չափով եթե դրանք առկա են տարողության մեջ:

**689.** Տարողությունները և դրանց սարքավորումները պետք է պաշտպանված լինեն ջրի սառցակալումից:

**690.** Խմելու ջրի տարողություններում պետք է ապահովված լինի հրդեհաշիջման և վթարային ծավալների նորացումը 48 ժամից ոչ ավել ժամանակահատվածում: Հիմնավորման դեպքում տարողություններում ջրի փոխանակման ժամկետը կարելի է սահմանել մինչև 3-4 օր, ընդ որում, այդ դեպքում պետք է նախատեսել շրջադարձային պոմպերի տեղադրում, որոնց արտադրողականությունը պետք է որոշվի այն պայմանից, որ տարողություններում փոփոխման ժամկետը չգերազանցի 48 ժամից, հաշվի առնելով ջրի մուտքը ջրամատակարարման աղբյուրից:

**2. Տարողությունների սարքավորումները**

**691.** Ջրի ռեզերվուարները և ջրաճնշման աշտարակների բաքերը պետք է սարքավորված լինեն. առբերիչ և հեռացնող խողովակաշարերով կամ միավորված խողովակաշարով, ջրթափ սարքավորումով, արտաթողման խողովակաշարով, օդափոխության սարքավորումով, աստիճաններով, մտոցներով՝ մարդկանց անցնելու և սարքավորումների տեղափոխման համար: Ռեզերվուարների և ջրաճնշման աշտարակների կոնստրուկցիաները պետք է ընդունել ըստ սույն շինարարական նորմերի 848-րդ և 849-րդ կետերի պահանջների: Տարողության նշանակությունից ելնելով լրացուցիչ պետք է նախատեսել.

1) ջրի մակարդակի չափման, վակուումի և ճնշման հսկման սարքեր համաձայն սույն շինարարական նորմերի 814-րդ կետի պահանջների,

2) լուսային հորեր 300մմ տրամագծով (ոչ խմելու որակի ջրի ռեզերվուարներում),

3) լվացման ջրմուղ (փոխադրվող կամ մշտական),

4) տարողություններից ջրի թափվելը կանխող սարքավորումներ (ավտոմատացման միջոցներ կամ տրման խողովակաշարի վրա լողանային փականի տեղադրում),

5) տարողություն մտնող օդի մաքրման սարքավորում (խմելու որակի ջրի ռեզերվուարներում):

**692. Ա**ռբերիչ խողովակաշարի վերջնամասում, ռեզերվուարներում և ջրաճնշման աշտարակների բաքերում, պետք է նախատեսել հորիզոնական եզրերով դիֆուզոր կամ խցիկ, որոնց վերևի նիշը պետք է գտնվի տարողությունում ջրի առավելագույն մակարդակից 50-100մմ բարձր:

**693.** Ռեզերվուարում հեռացնող խողովակաշարի վրա պետք է նախատեսել լայնացող ծայրափող: Խողովակի մինչև 200մմ տրամագծի դեպքում պետք է կիրառել ընդունող կափույր, տեղադրված մերձափոսի մեջ (տես 555-րդ, 556-րդ կետերը): Հեռավորությունը ծայրափողի եզրից մինչև տարողության կամ մերձափոսի հատակը և պատերը պետք է որոշել այն հաշվարկից, որ ջրի ծայրափողին մոտենալու արագությունը լինի ոչ ավել մուտքային հատվածքում ջրի շարժման արագությունից: Հեռացնող խողովակաշարի կամ մերձափոսի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել ճաղավանդակ:

**694.** Ռեզերվուարից կամ ջրաճնշման աշտարակից դուրս եկող (մոտեցնող ու հեռացնող) խողովակաշարի վրա պետք է նախատեսել սարքավորանք ավտոցիստերների և հրշեջ մեքենաների ջրառի համար:

**695.** Ջրթափ սարքավորանքը պետք է հաշվարկել ջրի առավելագույն մուտքի և նվազագույն ջրառի ելքերի տարբերությամբ: Ջրթափ սարքավորանքի եզրի վրա ջրի շերտի հաստությունը պետք է լինի ոչ ավել 100մմ-ից: Խմելու ջրի համար նախատեսված ռեզերվուարներում և ջրաճնշման աշտարակներում ջրթափ սարքավորանքի վրա պետք է տեղադրել հիդրավլիկական փական:

**696.** Արտաթողման խողովակաշարը հարկավոր է նախատեսել 100-150մմ տրամագծով կախված տարողության ծավալից: Տարողության հատակը պետք է ունենա ոչ պակաս 0,005 թեքություն՝ դեպի խողովակաշարը:

**697.** Արտաթողման և ջրթափ խողովակաշարերը պետք է միացնել (առանց դրանց վերջնամասերի ջրածածկման).

1) ոչ խմելու որակի ջրի տարողություններից՝ ցանկացած նշանակության կոյուղուն, շիթի խզումով կամ բաց ջրանցքին,

2) խմելու ջրի տարողություններից՝ հեղեղատարներ կոյուղուն կամ բաց ջրանցքին, շիթի խզումով:

**698.** Ջրթափ խողովակաշարը բաց ջրանցքին միացնելու դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել դրա վերջնամասում 10մմ բացվածքով ճաղավանդակ: Ջրի հոսքը ինքնահոս ձևով հնարավոր կամ նպատակահարմար չլինելու դեպքում պետք է նախատեսել հոր շարժական պոմպերով՝ ջրի արտամղման համար:

**699.** Տարողության մեջ ջրի մակարդակի փոփոխման դեպքում օդի ներհոսքն ու արտահոսքը, ինչպես նաև հակահրդեհային և վթարային ծավալների ռեզերվուարներում օդափոխանակումը պետք է նախատեսել 80մմ ջրի սյունը գերազանցող վակուումը բացառող օդափոխության սարքերով:

**700.** Ռեզերվուարներում օդային տարածությունը ջրի առավելագույն մակարդակից մինչև ծածկի սալի ստորին կողը կամ ծածկի հարթությունից պետք է ընդունել 200-ից մինչև 300մմ: Պարզունակներն ու սալերի հենարանները կարող են լինել ընկղմված կամ մասամբ ողողված, ընդ որում անհրաժեշտ է ապահովել օդափոխություն ծածկի բոլոր հատվածամասերում:

**701.** Մտոցները պետք է տեղադրվեն ջրի առբերիչ, հեռացման և ջրթափ խողովակաշարերի վերջնամասերին մոտ: Խմելու ջրի ռեզերվուարներում մտոցների կափարիչները պետք է ունենան փակելու և կապարակնքելու սարքավորանք: Ռեզերվուարների մտոցները ծածկի ջերմապաշտպան շերտից պետք է բարձր լինեն 0,2մ-ից ոչ պակաս: Խմելու ջրի ռեզերվուարներում պետք է ապահովված լինեն բոլոր մտոցների լիարժեք հերմետիկացումը:

**702.** Ճնշումային ռեզերվուարները և ջրաճնշման աշտարակները բարձր ճնշման հակահրդեհային համակարգերում պետք է նախատեսված լինեն հրդեհային պոմպերի թողարկման դեպքում դրանց անջատումը ապահովող ավտոմատացված սարքավորումներով:

**3. Ռեզերվուարներ**

**703.** Նույն նշանակության ռեզերվուարների ընդհանուր թիվը մեկ հանգույցում պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս: Հանգույցի բոլոր ռեզերվուարներում ամենացածր և ամենաբարձր նիշերը հակահրդեհային, վթարային և կարգավորող ծավալներում պետք է լինեն համապատասխանաբար նույն մակարդակներում: Մեկ ռեզերվուարի անջատման դեպքում մյուսներում պետք է պահվվի ջրի հակահրդեհային և վթարային ծավալների առնզազն 50%-ը:

**704.** Ռեզերվուարների սարքավորումները պետք է ապահովեն յուրաքանչյուր ռեզերվուարի անկախ միացման և դատարկման հնարավորությունը: Մեկ ռեզերվուարի կառուցում թույլատրվում է դրանում հակահրդեհային և վթարային ծավալների բացակայության դեպքում:

**705.** Ռեզերվուարների փականային հորի կոնստրուկցիան չպետք է կոշտ ձևով միացված լինի ռեզերվուարների կոնստրուկցիաների հետ:

**4. Ջրաճնշիչ աշտարակներ**

**706.** Ջրաճնշման աշտարակները նախագծվում են բաքի շուրջը վրանածածկույթով կամ առանց դրա, կախված աշտարակի աշխատանքի ռեժիմից, բաքի ծավալից, կլիմայական պայմաններից և ջրաղբյուրում ջրի ջերմաստիճանից:

**707.** Ջրաճնշման աշտարակի հենարանային հատվածը կարելի է օգտագործել որպես ջրամատակարարման համակարգի արտադրական զետեղարաններ, որոնցում բացառվում է փոշու, ծխի առաջացումը և գազանջատումը:

**708.** Ջրաճնշման աշտարակի բաքի հատակի հետ խողովակների կոշտ ամրացման դեպքում խողովակաշարերի կանգնակների վրա պետք է նախատեսել ազդազերծիչներ:

**709.** Այլ կառուցվածքների շանթարգելման գոտում չգտնվող ջրաճնշման աշտարակը պետք է սարքավորվի սեփական շանթարգելով:

**5. Հակահրդեհային ռեզերվուարներ և ջրավազաններ**

**710.** Հակահրդեհային ջրի ծավալը հատուկ ռեզերվուարներում կամ բաց ջրավազաններում պահելը թույլատրվում է այն կազմակերպությունների և բնակավայրերի համար, որոնք նշված են 27-րդ կետի 1-ին ենթակետում:

**711.** Հակահրդեհային ռեզերվուարների և ջրավազանների ծավալը պետք է որոշել՝ ելնելով ջրի հաշվարկային ելքից և սույն շինարարական նորմերի 29-ից 36-րդ, 45-րդ կետերով որոշվող հրդեհաշիջման տևողությունից: Բաց ջրավազանների ծավալը անհրաժետ է որոշել հաշվի առնելով ջրի հնարավոր գոլորշիացումը և սառույցի առաջացումը: Բաց ջրամբարի եզրի բարձրացումը դրանում ջրի առավելագույն մակարդակից պետք է լինի ոչ պակաս 0,5 մետրից: Հակահրդեհային ռեզերվուարներին, ջրամբարներին և ընդունման հորերին պետք է ապահովված լինեն հրշեջ մեքենաների ազատ մոտեցմամբ՝ 836-րդ կետի պահանջներին համապատասխան ճանապարհային ծածկույթով: Հակահրդեհային ռեզերվուարների և ջրավազանների գտնվելու վայրի վերաբերյալ պետք է նախատեսված լինի ցուցանշաններ ըստ ԳՕՍՏ 12.4.009 ստանդարտի:

**712.** Հակահրդեհային ռեզերվուարների կամ ջրավազանների քանակը պետք է լինի ոչ պակաս երկուսից, ընդ որում դրանցից յուրաքանչյուրում պետք է պահվի հակահրդեհային ջրի ծավալի 50%-ը: Հակահրդեհային ռեզերվուարների կամ ջրավազանների միջև եղած հեռավորությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 713-րդ և 714-րդ կետերի պահանջների համաձայն, ընդ որում հրդեհի ցանկացած կետին ջրի մատակարարումը պետք է ապահովվի երկու հարևան ռեզերվուարներից կամ ջրավազաններից:

**713.** Հակահրդեհային ռեզերվուարները կամ ջրավազանները պետք է տեղակայել այն պայմանից, որ դրանցով սպասարկվող շենքերը գտնվեն հետևյալ հեռավորությունների վրա.

1) ավտոպոմպի առկայության դեպքում՝ մինչև 200մ,

2) շարժիչապոմպի առկայության դեպքում՝ 100-150մ, կախված պոմպի տեսակից:

**714.** Սպասարկման շառավիղը մեծացնելու նպատակով պետք կարելի է ռեզերվուարներից կամ ջրավազաններից տեղադրել փակուղի խողովակաշարեր 200մ-ից ոչ ավել երկարությամբ, հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի 716-րդ կետի պահանջները: Ռեզերվուարների կամ ջրավազանների ջրառի կետից մինչև III, IV և V աստիճանի հրակայունության շենքերը և մինչև այրվող նյութերի բաց պահեստները եղած հեռավորությունը պետք է լինի 30մ-ից ոչ պակաս, մինչև I և II կարգի հրակայունության շենքերից` ոչ պակաս 10մ-ից:

**715.** Հակահրդեհային ռեզերվուարները և ջրամբարները ջրալցման համար ջուրը պետք է մատակարարել մինչև 250մ երկարությամբ կաշեփողերով, իսկ Պետական հակահրդեհային հսկողության մարմինների հետ համաձայնեցման դեպքում՝ մինչև 500մ:

**716.** Եթե անմիջական ջրառը հակահրդեհային ռեզերվուարներից կամ ջրավազանից ավտոպոմպով կամ հրշեջ շարժիչապոմպով դժվարանում է, ապա պետք է նախատեսել ջրընդունիչ հոր 3-5մ3 ծավալով: Ռեզերվուարները կամ ջրավազանը ջրընդունիչ հորին միացնող խողովակաշարի տրամագիծը պետք է ընդունել արտաքին հրդեհաշիջման հաշվարկային ելքը բաց թողնելու պայմանից, բայց ոչ պակաս 200մմ-ից: Ջրառ հորից առաջ՝ միացնող խողովակաշարի վրա, պետք է տեղադրել դիտահոր փականով, որի ղեկանիվը պետք է դուրս բերվի դիտահորի կափարիչի տակ: Միացնող խողովակաշարի վրա ջրավազանի կողմից պետք է նախատեսել ճաղավանդակ:

**717.** Հակահրդեհային ռեզերվուարները և ջրավազանները պետք չէ սարքավորել ջրթափ և արտաթող խողովակաշարերով:

**XIII. ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐ**

**1. Ընդհանուր ցուցումներ**

**718.** Սանիտարական պահպանության գոտիներ (այսուհետ՝ գոտի) պետք է նախատեսել բոլոր նախագծվող և վերակառուցվող խմելու-կենցաղային նշանակության ջրմուղիների սանիտարա-հակահամաճարակային հուսալիությանը ապահովելու նպատակով:

**719.** Ջրմուղի գոտիները պետք է ներառեն ջրամատակարարման աղբյուրի գոտին ջրառի տեղամասում (ներառյալ ջրընդունիչ կառուցվածքները), ջրմուղի կառուցվածքների (պոմպային կայաններ, ջրի մշակման կայաններ, տարողություններ) գոտիները և սանիտարապաշտպանիչ շերտը (այսուհետ՝ շերտ) և ջրատարների սանիտարապաշտպանական շերտը:

**720.** Ջրամատակարարման աղբյուրի գոտին ջրառի տեղում պետք է կազմված լինի երեք շրջաններից առաջինը՝ խիստ ռեժիմի, երկրորդ և երրորդը՝ սահմանափակումների ռեժիմով: Ջրմուղի մյուս կառուցվածքների գոտինները պետք է կազմված լինեն խիստ ռեժիմի գոտուց և շերտից(երբ ջրմուղի կառուցվածքները տեղակայված են ջրամատակարարման աղբյուրների գոտու երկրորդ շրջանի սահմաններից դուրս):

**721.** Ջրմուղի սանիտարական պահպանության գոտիների նախագիծը պետք է մշակել նախատեսվող տարածքների սանիտարատեղագրական, ինչպես նաև հիդրոլոգիական, հիդրոերկրաբանական, ինժեներաերկրաբանական հետազոտման տվյալների հիման վրա:

**722.** Ջրմուղի սանիտարական գոտիների նախագծում պետք է որոշված լինեն ջրամատակարարման աղբյուրների գոտիների սահմանները, ջրմուղի կառուցվածքների գոտիները և ջրատարների օտարման գոտիները, գոտիների կազմակերպման ինժեներական միջոցառումների ցանկը (կառուցվող օբյեկտներ, քանդվող շինություններ, բարեկարգում և այլն) և գոտիներում սանիտարական ռեժիմի նկարագիրը:

**723.** Ջրմուղի սանիտարական պահպանության գոտիների նախագիծը պետք է համաձայնեցնել սանիտարահակահամաճարակային, երկրաբանական ծառայության (ստորերկրյա ջրերի օգտագործման դեպքում), ինչպես նաև այլ շահագրգիռ մարմինների հետ և հաստատել սահմանված կարգով:

**724.** Գոտիների երկրորդ և երրորդ շրջաննեում, ինչպես նաև օտարման հողաշերտերի տարածքներում ջրհոսքերի, ջրավազանների և ջրատար հորիզոնների աղտոտությունների վերացման ինժեներական միջոցառումները պետք է իրականացնել աղտոտման աղբյուր հանդիսացող կազմակերպության միջոցներով:

**725.** Ջրմուղի գոտիների նախագիծը պետք է մշակել հաշվի առնելով ջրամատակարարման համակարգի հեռանկարային զարգացումը:

**2. Սանիտարական պահպանության գոտիների սահմանները**

**ա. Ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրներ**

**726.** Ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրի գոտու առաջին շրջանի սահմանները պետք է որոշվեն ջրընդունիչից հետևյալ հեռավորությունների վրա.

1) ջրահոսքերի համար (գետեր, ջրանցքներ)՝

ա. հոսանքին ի վեր՝ ոչ պակաս 200մ,

բ. հոսանքին ի վար՝ ոչ պակաս 100մ,

գ. ջրընդունիչի հարակից ափից՝ գետի ամառային ցածրամակարդակի դեպքում ոչ պակաս 100մ լայնքով, հաշված ջրագծից,

դ. դիմացի ափի ուղղությամբ՝ ամբողջ ջրատարածքը և հակադիր ափը 50մ լայնությամբ,

ե. շերեփային ջրընդունիչների առաջին շրջանի սահմաններում ներառվում է շերեփի ամբողջ ջրատարածքը և դրա շրջակայքի ոչ պակաս 100մ շերտով տարածքը,

2) ջրավազանների (ջրամբար, լիճ) համար.

ա. ջրատարածքից բոլոր ուղղություններով՝ ոչ պակաս 100մ,

բ. ջրընդունիչի հարակից ափով՝ ոչ պակաս 100մ ջրամբարների նորմալ դիմհարային մակարդակի և լճերի ամառաաշնանային ցածրամակարդակի դեպքում:

**727.** Ջրահոսքի գոտու երկրորդ շրջանի սահմաններն անհրաժեշտ է սահմանել.

1) հոսանքն ի վեր՝ ներառյալ վտակները ոչ պակաս 5կմ,

2) հոսանքն ի վար՝ ոչ պակաս 250մ:

**728.** Կողային սահմանները՝ հարթավայրերում սակավաջրության ժամանակ ջրի մակարդակից 200մ, լեռնային շրջաններում՝ մինչև թեք լանջի գագաթը, ուղղորգված դեպի ջրահոսքը, բայց ոչ ավելի 250մ սակավաթեք լանջերի դեպքում և 300մ մեծ թեքությունների դեպքում:

**729.** Ջրավազանի գոտու երկրորդ շրջանի սահմանները ջրառից՝ ներառյալ ներհոսքերը, պետք է սահմանել.

1) ջրատարածքի բոլոր ուղղություններով 1կմ, եթե քամիների քանակի 10%-ը ջրառի ուղղությամբ է, 10% -ից ավելի դեպքում՝ 1,2կմ,

2) կողային սահմանները՝ ջրամբարում նորմալ դիմհարային մակարդակի և լճերում ամառաաշնանային ցածրամակարդակի դեպքում ջրագծից հեռավորությունը համաձայն սույն նորմերի 727-րդ կետի:

**730.** Ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրների գոտու երրորդ շրջանի սահմանները հոսանքին հակառակ և համընթաց ուղղություններով կամ ջրավազանի ջրատարածքի բոլոր ուղղություններով պետք է ընդունել նույնը, ինչ որ երկրորդ շրջանի համար, իսկ կողային սահմանները՝ ըստ ջրբաժանի, բայց ոչ ավել 500մ՝ ջրահոսքից կամ ջրավազանից:

**բ. Ջրամատակարարման ստորերկրյա աղբյուրներ**

**731.** Ջրամատակարարման ստորերկրյա աղբյուրների գոտու առաջին շրջանի սահմանները պետք է որոշվեն առանձին ջրառից (խորքային հոր, շախտային հոր, կապտաժ) կամ խմբային ջրառի եզրային կառուցվածքներից հետևյալ հեռավորությամբ.

1) 30մ՝ պաշտպանված ստորերկրյա ջրերի օգտագործման դեպքում,

2) 50մ՝ անբավարար պաշտպանված ստորերկրյա ջրերի օգտագործման դեպքում:

**732.** Ներծծանցող ջրառների գոտու առաջին շրջանի սահմաններում պետք է ընդգրկել ջրառի և ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրի միջև գտնվող ափամերձ տարածքը, եթե դրանց միջև հեռավորությունը պակաս է 150մետրից:

**733.** Ենթահունային ջրառի համար և ներծծանցող ջրառը սնող կամ ստորերկրյա ջրերի պաշարի արհեստական լրացման համար օգտագործվող մակերևութային աղբյուրի տեղամասի գոտու առաջին շրջանի սահմանները պետք է նախատեսել, ինչպես ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրների համար՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 726-րդ կետի պահանջների: Հողերի և ստորերկրյա ջրերի աղտոտումը բացառող օբյեկտների տարածքներում տեղաբաշխված ջրառների, ինչպես նաև բարենպաստ սանիտարական, տեղագրական և հիդրոերկրաբանական պայմաններում գտնվող ջրառների գոտու առաջին շրջանի չափերը, տեղական սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների համաձայնությամբ, թույլատրվում է փոքրացնել, բայց ոչ պակաս, քան 15մ և 25մ համապատասխանաբար: Պաշտպանված ստորերկրյա ջրերին են պատկանում այն ճնշումային և ոչ ճնշումային ջրատար շերտերի ջրերը, որոնք գոտու բոլոր շրջանների սահմաններում ունեն անջրանցիկ ծածկ, որը բացառում է վերևի անբավարար պաշտպանված ջրատար շերտերից տեղային սնուցման հնարավորությունը:

**734.** Անբավարար պաշտպանված ստորերկրյա ջրերին են պատկանում.

1) հողի մակերևույթից առաջին անճնշում ջրատար շերտի ջրերը, որոնց սնուցումը կատարվում է դրանց տարածվածության մակերեսից,

2) ճնշումային և անճնշումային ջրատար շերտերի ջրերը, որոնք բնական պայմաններում կամ ջրառի շահագործման արդյունքում գոտու մակերեսով սնուցում են ստանում վերևում գտնվող անբավարար պաշտպանված ջրատար շերտերից՝ հիդրոերկրաբանական պատուհաններով կամ ջրաթափանց ապարներով, ծածկով, ինչպես նաև ջրահոսքերից և ջրավազաններից՝ անմիջականորեն հիդրավլիկական հաղորդակցման կապերի միջոցով:

**735.** Ստորերկրյա ջրերի պաշարների արհեստական լրալցման դեպքում գոտու առաջին շրջանի սահմանները պետք է նախատեսել փակ տիպի ներծծանցող կառուցվածքներից (խորքային հորեր, շախտային հորեր)՝ 50մ, բաց տիպի (ավազաններ)՝ 100մետր հեռավորության վրա:

**736.** Ստորերկրյա ջրերի գոտու երկրորդ շրջանի սահմանները որոշվում են հաշվարկով՝ հաշվի առնելով ջրի մանրէաբանական վարակվածության շարժման տևողությունը մինչև ջրընդունիչ, կախված տարածքի կլիմայական գոտիներից և 100-ից 400 օր տևողությամբ ստորերկրյա ջրերի պաշտպանվածությունից:

**737.** Ջրամատակարաման ստորերկրյա աղբյուրի գոտու երրորդ շրջանի սահմանները որոշվում են հաշվարկով՝ հաշվի առնելով ջրի քիմիական աղտոտվածության շարժման տևողությունը մինչև ջրընդունիչ, ինչը պետք է մեծ լինի ջրընդունիչի համար ընդունված շահագործման տևողությունից, բայց ոչ պակաս 25 տարուց:

**738.** Ներծծանցող սնուցմամբ ջրատար շերտերի, ինչպես նաև մակերևութային աղբյուրներից ստորերկրյա ջրերի պաշարների արհեստական լրալցման դեպքում ջրամատակարարման մակերևութային ջրաղբյուրների գոտու երկրորդ և երրորդ շրջանները պետք է նախատեսել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 726-730 կետերի պահանջների:

**գ.** **Ջրմուղի կառուցվածքների հարթակներ**

**739.** Ջրմուղի կառուցվածքների գոտու առաջին շրջանի սահմանները պետք է համընկնեն կառուցվածքների հարթակի ցանկապատի հետ և նախատեսվեն հետևյալ հեռավորությունների վրա.

1) մաքուր (խմելու) ջրի ռեզերվուրների պատից, ֆիլտրերից (բացի ճնշումային ֆիլտրերից), բաց մակերևույթով կոնտակտային պարզարաններից՝ ոչ պակաս 30մ,

2) մնացած շինությունների (կառուցվածքների) պատերից՝ ոչ պակաս 15մ:

**740.** Սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների համաձայնությամբ առանձին կառուցված ջրաճնշման աշտարակի, ինչպես նաև առանց շիթի խզման աշխատող պոմպակայանի համար թույլատրվում է գորտւ առաջին շրջան չնախատեսել: Ջրմուղի շինությունները (կառուցվածքները) կազմակերպությունների տարածքում տեղակայելու դեպքում նշված հեռավորությունները թույլատրվում է նվազեցնել՝ համաձայնեցնելով սանիտարահակահամաճարակային ծառայության տեղական մարմիների հետ, բայց պետք է լինի 10 մ-ից ոչ պակաս:

**741.** Ջրամատակարարման աղբյուրի գոտու երկրորդ շրջանի սահմաններից դուրս տեղակայված ջրմուղի շինությունների (կառուցվածքների) գոտու առաջին շրջանի շուրջը նախատեսվող սանիտարապաշտպանիչ շերտը պետք է ունենա առնվազն 100մ լայնություն: Ջրմուղի շինությունների հարթակը օբյեկտի տարածքում տեղակայելու դեպքում թույլատրվում է այդ շերտի լայնությունը փոքրացնել՝ համաձայնեցնելով սանիտարահակահամաճարակային ծառայության տեղական մարմիների հետ, բայց ոչ պակաս 30մ:

դ**. Ջրատարներ**

**742.** Չկառուցապատված տարածքներով անցնող ջրատարների սանիտարապաշտպանիչ շերտի լայնությունը՝ հաշված եզրային ջրատարներից պետք է ընդունել. չոր գրունտներում տեղադրելու դեպքում՝ ոչ պակաս 10մ, խողովակի մինչև 1000մմ տրամագծի դեպքում և ոչ պակաս 20մ՝ ավելի մեծ տրամագծերի դեպքում, թաց գրունտներում 50մ՝ անկախ խողովակի տրամագծից:

**743.** Կառուցապատված տարածքներում խողովակաշարի տեղադրման դեպքում սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմիների համաձայնությամբ թույլատրվում է փոքրացնել սանիտարապաշտպանիչ շերտի լայնությունը՝ ելնելով տեղական պայմաններից:

**3. Սանիտարական միջոցառումները գոտիների տարածքներում**

**ա. Ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրներ**

**744.** Ջրամատակարարման մակերևութային աղբյուրների սանիտարական գոտու առաջին շրջանի տարածքը պետք է բարեկարգվի, կանաչապատվի և ցանկապատվի, ինչը պետք է իրականացնել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 834-րդ և 835-րդ կետերի պահանջների:

**745.** Գոտու առաջին շրջանի ջրատարածքի սահմանները նշահարվում են վերգետնյա նախազգուշական նշաներով և ազդալողաններով: Ջրահոսքերում և ջրավազաններում գտնվող ջրածածկված ջրընդունիչները պետք է նշահարվեն լուսավորվող ազդալողաններով:

**746.** Առաջին գոտու տարածքի համար պետք է նախատեսել պահպանական տագնապային (նախազգուշական) ազդանշանային համակարգ:

**747.** Գոտու առաջին շրջանի տարածքում.

1) արգելվում են՝

ա. բոլոր տեսակի շինարարական աշխատանքները, բացառությամբ ջրմուղի հիմնական շինությունների (կառուցվածքների) վերանորոգման կամ ընդլայնման (ջրի մշակման և մատակարարման հետ անմիջական կապ չունեցող օժանդակ շենքերը պետք է տեղակայել գոտու առաջին շրջանի սահմաններից դուրս),

բ. բնակելի և հասարակական շենքերի տեղակայումը, մարդկանց կեցության, այդ թվում ջրմուղի աշխատակիցների,

գ. տարբեր նշանակության խողովակների անցկացումը՝ բացառությամբ ջրմուղի խողովակաշարերի, որոնք սպասարկում են ջրմուղի կառուցվածքները,

դ. մակերևութային ջրաղբյուրների մեջ կեղտաջրերի բացթողումը, լողանալը, անասուների արոտը և ջրումը, լվացքը, ձկան որսը և բուսականության համար թունաքիմիկատների ու պարարտանյթերի օգտագործումը:

2) շենքերը պետք է լինեն կոյուղավորված, ունենան մինչև մոտակա կենցաղային կամ արտադրական կոյուղի կեղտաջրերի հեռացման համակարգ կամ տեղական մաքրման կառուցվածքներ՝ տեղակայված գոտու առաջին շրջանի սահմաններից դուրս՝ հաշվի առնելով սանիտարական ռեժիմը երկրորդ շրջանում: Կոյուղու բացակայության դեպքում պետք է նախատեսել անջրանցիկ աղբահոր այնպիսի տեղերում, որտեղից հորի դատարկման ժամանակ բացառվում է առաջին շրջանի տարածքի աղտոտումը,

3) պետք է ապահովել մակերևութային հոսքերի հեռացումն առաջին շրջանի տարածքից,

4) թույլատրվում է միայն անտառի, թփուտների, խոտածածկի սանիտարական հատումներ և խնամք:

**748.** Ջրամատակարարման մակերևութային ջրաղբյուրի գոտու երկրորդ շրջանի տարածքում պետք է.

1) իրականացնել բնակավայրերին, բուժապրոֆիլակտիկ և առաողջարարական կազմակերպություններին, արդյունաբերական և գյուղատնտեսական օբյեկտներին հատկացված տարածքների կարգավորում և սանիտարական վիճակի ստուգումներ, ինչպես նաև կարգավորումներ, կապված արդյունաբերական կազմակերպությունների տեխնոլոգիաների հնարավոր փոփոխություններով պայմանավորված ջրամատակարարման աղբյուրները կեղտաջրերով աղտոտվելու վտանգի աստիճանի բարձրացման հետ,

2) բարեկարգել արտադրական, գյուղատնտեսական և այլ կազմակերպությունները, բնակավայրերը և առանձին շենքերը, նախատեսել կենտրոնացված ջրամատակարարում և կոյուղի, կառուցել առանձնացված անջրանցիկ աղբահորեր, կազմակերպել մակերևութային կեղտաջրերի հեռացում և այլն,

3) կիրառել ջրահոսքերը և ջրավազանները լցվող կենցաղային, արտադրական և մակերևութային կեղտաջրերի մաքրում,ըստ սահմանված պահանջների,

4) իրականացնել անտառածածկույթի միայն խնամքի և սանիտարական ծառահատումներ:

**749.** Ջրամատակարարման մակերևութային ջրաղբյուրի գոտու երկրորդ շրջանի տարածքում արգելվում է.

1) տարածքների աղտոտումը կենցաղային, գյուղատնտեսական և արտադրական թափոներով և այլ ծագման աղբերով,

2) վառելիքի և քսուքանյութերի, թունաքիմիկատների, հանքային պարարտանյութերի պահեստների, կուտակատեղերի, խարամակուտակիչների և այլ օբյեկտների տեղակայումը, որոնք կարող են առաջացնել ջրամատակարարման աղբյուրների քիմիական աղտոտումներ,

3) գերեզմանոցների, անասուների թաղման վայրերի, աղբահանության, ֆիլտրման ու հողագործական ոռոգման դաշտերի, գոմաղբի կուտակման, սիլոսահորերի, անասնապահական և թռչնաբուծական ֆերմաների տեղակայում, որոնք կարող են առաջացնել ջրամատակարարման աղբյուրների մանրեական աղտոտում,

4) պարարտանյութերի և թունաքիմիկատների օգտագործում:

**750.** Մակերևութային ջրաղբյուրների գոտու երկրորդ շրջանի սահմաններում՝ ի լրումն սույն շինարարական նորմերի 748-րդ և 749-րդ կետերի պահանջների.

1) սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների համաձայնությամբ, հատուկ առանձնացված տեղերում, հատուկ ռեժիմի պահպանման դեպքում թույլատրվում է իրականացնել թռչնաբուծություն, սպիտակեղենի լվացում, լողալ, զբոսաշրջություն, ջրային սպորտ, լողափերի կառուցում և ձկնաորսություն,

2) պետք է նախատեսել գետային անցումներ, կամուրջներ,

3) արգելվում է ջրհոսքերից կամ ջրավազանից ավազի կամ կոպճի հանույթ, ինչպես նաև հատակի խորացման աշխատանքներ,

4) արգելվում է ոչ պակաս 300մ լայնությամբ ափամերձ տարածքներում կազմակերպել արոտատեղեր:

**751.** Ջրամատակարարման մակերևութային ջրաղբյուրների գոտու երրորդ շրջանի շրջանի տարածքում պետք է իրականացնել սանիտարական միջոցառումներ համաձայն սույն նորմերի 748-րդ կետի պահանջների:

**752.** Գոտու երրորդ շրջանում տեղաբաշխված անտառներում թույլատրվում է իրականացնել անտառահատումներ և փայտանյութի տեղափոխում կամ որոշակի հատկացված տարածքի վրա փայտամշակման կազմակերպում:

**753.** Ջրանցքները և ջրամբարները որպես ջրամատակարարման աղբյուրներ օգտագործելու դեպքում պետք է պարբերաբար մաքրել հատակում կուտակված նստվածքները և հեռացնել բուսական գոյացումները: Ջրանցքի պատերին և ջրամբարներում բուսածածկույթի վերացումը պետք է իրականացնել քիմիական մեթոդով՝ N2.1.7.015 սանիտարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան:

**բ. Ջրամատակարարման ստորերկրյա աղբյուրներ**

**754.** Ջրամատակարարման ստորերկրյա աղբյուրների գոտու առաջին շրջանի տարածքում պետք է նախատեսել սույն նորմերի 744-747 կետերում նշված սանիտարկան միջոցառումները: Գյուղատնտեսական նշանակության օբեկտների ջրամատակարարման ստորերկրյա ջրառի վրա կարելի է պահակային ազդանշանային սարք չնախատեսել:

**755.** Ջրամատակարարման ստորերկրյա աղբյուրների գոտու երկրորդ շրջանի տարածքում պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 748-րդ կետի 1-ին, 2-րդ, 3-րդ ենթակետերում և 749-րդ կետում նշված սանիտարկան միջոցառումները:

**756.** Գոտու երկրորդ շրջանում իրականացվող սույն շինարարական նորմերի 755-րդ կետում նշված սանիտարական միջոցառումներից բացի անհրաժեշտ է նաև ներառել.

1) բոլոր նախկին չգործող, վթարված կամ ոչ ճիշտ շահագործվող խորքային և շախտային հորերի հայտնաբերում, վերականգնում կամ խցափակում, որոնք ջրատար հորիզոնի աղտոտման համար վտանգ են ներկայացնում,

2) նոր հորատանցքների կառուցման կանոնակարգում,

3) արգելում օգտագործված ջրերի մղումը ստորերկրյա շերտեր, կոշտ թափոնների ստորգետնյա պահեստավորմը և երկրի ընդերքի մշակումը, ինչպես նաև կլանող հորատանցքների և շախտային հորերի փակումը, որոնք կարող են աղտոտել ջրատար շերտերը:

**757.** Ջրամատակարարման ստորերկրյա աղբյուրների գոտու երրորդ շրջանի տարածքում պետք է իրականացնել սույն շինարարական նորմերի 748-րդ կետի 1-ին ենթակետի, 749-րդ կետի 2-րդ ենթակետի և 756-րդ կետում նշված սանիտարական միջոցառումները: Պաշտպանված ստորերկրյա ջրերի օգտագործման դեպքում և սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմիների համաձայնությամբ թույլատրվում է գոտու երրորդ շրջանի սահմաններում տեղակայել սույն շինարարական նորմերի 749-րդ կետի 2-րդ ենթակետում նշված օբյեկտները:

**758.** Ենթահունային ջրառների և ներֆիլտրման ջրառը սնող կամ ստորերկրյա ջրերի պաշարները լրալցնող մակերևութային աղբյուրների բոլոր գոտիների տարածքներում սանիտարական միջոցառումները պետք է իրականացնել այնպես, ինչպես ջրամատակարարման մակերևութային ջրաղբյուրների համար:

**գ. Ջրմուղի կառուցվածքների հարթակներ**

**759.** Ջրմուղի կառուցվածքների հարթակների գոտու առաջին շրջանի տարածքում պետք է նախատեսել սույն նորմերի 744-747 կետերում նշված սանիտարական միջոցառումները, պահակային ծառայություն և պահպանության տեխնիկական միջոցները՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 834-րդ կետի պահանջների:

**760.** Ջրմուղի կառուցվածքների հարթակների սանիտարապաշտպանիչ շերտի սահմաններում պետք է նախատեսել սանիտարական միջոցառումներ՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 755-րդ կետի պահանջների:

**դ. Ջրատարներ**

**761.** Ջրատարների սանիտարապաշտպաննիչ շերտի սահմաններում չպետք է լինեն հողի և գրունտային ջրերի աղտոտման աղբյուրներ (զուգարաններ, կեղտաջրերի հորեր, գոմաղբի կուտակումներ, աղբանոցներ և այլն): Նշված աղտոտման աղբյուրներին սահմանակից ջրատարերի հատվածամասերի համար պետք է նախատեսել պողպատե կամ պլաստմասե խողովակներ:

**762.** Արգելվում է ջրատարերը անցկացնել թափոնատեղերով, աղբանոցներով, ֆիլտրման և ոռոգման դաշտերով, գերեզմանոցներով, անասունների թաղման վայրերով, ինչպես նաև արդյունաբերական և գյուղատնտեսական կազմակերպությունների տարածքներով:

**XIV. ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ, ԱՐՄԱՏՈՒՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿԱՇԱՐԵՐ**

**763. Սույն** բաժնի պահանջները պետք է հաշվի առնել սենքերի եզրաչափքերի որոշման, տեխնոլոգիական և վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումների տեղադրման, արմատուրի, ինչպես նաև սենքերում և ջրամատակարարման կառուցվածքներում խողովակաշարերի տեղադրման դեպքերում:

**764.** Արտադրական շինությունների մակերեսների որոշման ժամանակ անցումների լայնությունները պետք է ընդունել.

1) պոմպերի կամ էլեկտրաշարժիչների միջև՝ 1 մ,

2) պոմպերի կամ էլեկտրաշարժիչների ու խորացված շինությունների պատերի միջև՝ 0,7մ, այլ դեպքերում՝ 1մ, բոլոր դեպքերում էլեկտրաշարժիչի շուրջը անցման լայնությունը պետք է բավարար լինի ռոտորի ապամոնտաժման համար,

3) կոմպրեսորների կամ օդամղիչների միջև՝ 1,5մ, դրանց և պատի միջև՝ 1մ,

4) սարքավորումների անշարժ ելուների միջև՝ 0,7մ,

5) էլեկտրական բաշխիչ վահանի արջևից՝ 2մ,

6) անցումները սարքավորումների շուրջը՝ պետք է ընդունել ըստ պատրաստող գործարանի տեխնիկական անձնագրի տվյալների,

7) մինչև 100մմ ներառյալ տրամագծով մղման կցափողով ագրեգատների համար թույլատրվում է դրանք տեղադրել պատին մոտ կամ բարձակների վրա,

8) մեկ հիմքի վրա երկու ագրեգատների տեղադրում՝ պահպանելով դրանց ելուների միջև հեռավորությունը 0,25մ, ապահովելով կայանքի շուրջը կրկնակիացված անցում՝ ոչ պակաս 0,7մ լայնությամբ:

**765.** Տեխնոլոգիական սարքավորումների, արմատուրների և խողովակաշարերի շահագործման համար շինություններում պետք է նախատեսել վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորում.

1) բեռի զանգվածի մինչև 5տ-ի դեպքում՝ ձեռնակառավարելի բազմաճախարակ կամ ամբարձահեծան,

2) բեռի զանգվածի 5տ-ից ավելի դեպքում՝ ձեռնակառավարելի կամրջաձև ամբարձիչ,

3) բեռի 6մ-ից ավել բարձրացման կամ ենթաամբարձիչային գծի 18մ-ից ավելի դեպքում՝ էլեկտրական ամբարձիչային սարքավորում:

Միայն տեխնոլոգիական սարքավորումների (ճնշումային ֆիլտրեր, հիդրոխառնիչ և այլն) մոնտաժման նպատակով ամբարձիչների տեղադրում չի պահանջվում: Մինչև 300կգ զանգվածով սարքավորումների և արմատուրների տեղափոխման համար թույլատրվում է օգտագործել ճոպանասարքային միջոցներ:

**766.** Ամբարձիչ սարքավորումներով շինություններում անհրաժեշտ է նախատեսել մոնտաժային հարթակ: Սարքավորումների և արմատուրի տեղափոխումը մոնտաժային հարթակ պետք է իրականացնել ճոպանասարքային միջոցներով կամ շենքից դուրս եկող միառելս բազմաճախարակով կամ տրանսպորտային միջոցներով:

**767.** Ամբարձիչի սպասարկման գոտում գտնվող մոնտաժային հարթակում տեղակայվող տրանսպորտային միջոցների և սարքավորումների շուրջը պետք է նխատեսել 0,7մ-ից ոչ պակաս լայնությամբ անցում: Դռների կամ դարպասների չափերը պետք է որոշել ելնելով սարքավորումների կամ բեռնավորված տրանսպորտային միջոցների արտաքին եզրաչափերից:

**768.** Ամբարձիչ սարքավորման բեռնատարողությունը՝ ելնելով տեղափոխվող բեռի կամ սարքավորումների առավելագույն զանգվածից, պետք է որոշել հաշվի առնելով դրանց տեղափոխման համար պատրաստող գործարանի հրահանգները: Միայն հավաքված տեսքով սարքավորումների բեռնափոխադրման վերաբերյալ արտադրող գործարանի պահանջների բացակայության դեպքում ամբարձիչի բեռնատարողությունը անհրաժեշտ է որոշել ըստ սարքավորման ամենամեծ զանգված ունեցող հանգույցի: Դրանք ավելի հզոր սարքավորմներով փոխարինելու դեպքում պետք է հաշվի առնել սարքավորումների զանգվածի և եզրաչափքերի մեծացումը:

**769.** Վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորումներ կամ ամբարձիչ կայանք ունեցող շինության բարձրությունը (մանտաժային հարթակից մինչև ծածկի հեծանի ներքևը) անհրաժեշտ է որոշել համաձայն բեռնամբարձիչների մոնտաժման և անվտանգ շահագործման պահանջների: Վերամբարձ տրանսպորտային սարքավորման բացակայության դեպքում շինության բարձրությունը պետք է ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ IV-11.03.01 շինարարական նորմերի պահանջների:

**770.** Սարքավորումների, էլեկտրաշարժիչների և արմատուրի սպասարկման բարձրությունները հատակից 1,4մ-ից բարձր լինելու դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հարթակներ կամ կամրջակներ, որոնց մակարդակները սպասարկման տեղից ցածր պետք է լինեն առավելագույնը 1մետր: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել սարքավորումների հիմքերի լայնացում:

**771.** Արմատուրների և սարքավորումների տեղադրումը սպասարկման կամ մոնտաժային հարթակների տակ թույլատրվում է տեղադրել, եթե բարձրությունը հատակից մինչև կոնստրուկցիաների ելուների ստորին նիշը կազմում է ոչ պակաս 1,8մ: Այդ դեպքում սարքավորումների կամ արմատուրների վրա պետք է նախատեսել հարթակների հանովի վերնածածկ կամ բացվածքներ:

**772.** Ցանկացած տրամագծի խողովակաշարերի վրա տեղադրվող հեռակառավարվող կամ ավտոմատ գործողության փականները պետք է լինեն էլեկտրոշարժաբերով: Թույլատրվում է նաև պնևմատիկ, հիդրավլիկական կամ էլեկտրամագնիսական շարժաբերների կիրառում:

**773.** Հեռակառավարման կամ ավտոմատ կառավարման բացակայության դեպքում 400մմ և փոքր տրամագծի փակող արմատուրը պետք է նախատեսել ձեռքի շարժաբերով, 400մմ-ից մեծ տրամագծերի դեպքում՝ էլեկտրական կամ հիդրավլիկական շարժաբերով: Առանձին դեպքերում (հիմնավորման դեպքում) թույլատրվում է 400մմ-ից մեծ տրամագծի արմատուրը տեղադրել ձեռքի շարժաբերով:

**774.** Շենքերում և շինություններում խողովակաշարերը պետք է տեղադրել հատակից բարձր (հենարանների կամ բարձակների վրա), խողովակի վրա նախատեսելով կամրջակ, որը պետք է ապահովի սարքավորումներին և արմատուրին մոտեցումն ու սպասարկումը: Թույլատրվում է խողովակները տեղադրել հանովի վերնածածկով խուղակներում կամ նկուղներում:

**775.**  Խողովակաշարերի խուղակների եզրաչափքերը պետք է ընդունել.

1) խողավակների մինչև 400մմ տրամագծի (d) դեպքում լայնությունը` d+600մմ, խորությունը՝ d+400մմ,

2) խաղավակների 500մմ և բարձր տրամագծերի դեպքում լայնությունը` d+800մմ, խորությունը՝ d+600մմ,

3) կցաշուրթավոր արմատուրների տեղադրման հատվածներում պետք է նախատեսել խուղակների լայնացում՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 674-րդ կետի պահանջների,

4) խուղակների հատակի թեքությունը պետք է լինի 0,005–ից ոչ պակաս:

**776.** Շենքերում և ջրամատակարարման համակարգերի կառուցվածքների պարիսպների սահմաններում, ջրմուղի ճնշումային և ինքնահոս խողովակները պետք է նախատեսել պողպատե: Ագրեսիվ հեղուկ տեղափոխող խողովակների նյութի ընտրությունը պետք է կատարել համաձայն սույն նորմերի IX բաժնի պահանջների:

**XV. ԷԼԵԿՏՐԱՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ, ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԵՐԱՀՍԿՈՒՄ, ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ**

**1. Ընդհանուր ցուցումներ**

# 777. Ջրամատակարարման համակարգերի կառուցվածքների էլեկտրամատակարարման հուսալիության կարգերը պետք է ընդունել համաձայն ՀՀ կառավարության 2006 թվականի N 1943-Ն որոշման: Պոմպակայանի էլեկտրամատակարարման հուսալիության կարգը պետք է լինի նույնը, ինչ որ պոմպակայանի կարգն է՝ ընդունված ըստ սույն շինարարական նորմերի 551-րդ կետի պահանջների:

# 778. Էլեկտրաշարժիչների լարման ընտրությունը պետք է կատարել կախված դրանց հզորությունից, էլեկտրասնուցման ընդունված սխեմայից՝ հաշվի առնելով նախագծվող օբյեկտի զարգացման հեռանկարները, իսկ էլեկտրաշարժիչների ընտրությունը` կախված շրջակա միջավայրից և էլեկտրասարքավորման տեղակայման սենքի բնութագրից:

# 779. Ռեակտիվ հզորության կոմպենսացումը պետք է իրականացվի ի հաշիվ համաժամ էլեկտրաշարժիչների գերգրգռման, իսկ դրանց բացակայության դեպքում` ստատիկ կոմպենսացնող սարքավորումների (կոնդենսատորների) օգնությամբ՝ հաշվի առնելով բնագավառում գործող կանոնակարգերը:

**780.** Բաշխիչ սարքավորումները, տրանսֆորմատորային ենթակայանները և կառավարման վահանները պետք է տեղակայել ներկառուցվող կամ կից կառուցվող սենքերում՝ հաշվի առնելով դրանց հնարավոր ընդլայնումը և հզորության մեծացումը: Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է նախատեսել առանձին կառուցված փակ բաշխիչ սարքավորումներ և տրանսֆորմատորային ենթակայաններ: Արտադրական սենքերի պատշգամբներում փակ վահանների տեղակայման դեպքում պետք է նախատեսել դրանց թրջումը բացառող միջոցառումներ:

**781.** Տեխնոլոգիական վերահսկման համակարգերում անհրաժեշտ է նախատեսել.

1) մշտական վերահսկման միջոցներ և սարքեր,

2) պարբերական վերահսկման միջոցներ (կառուցվածքների աշխատանքի կարգաբերման և ստուգման համար):

**782.** Ջրի որակական բնութագրերի տեխնոլոգիական վերահսկումը պետք է իրականացնել անընդհատ վերահսկման սարքերով և անալիզատորներով կամ լաբորատոր մեթոդներով:

**783.** Էլեկտրասարքավորանքի և ավտոմատացման միջոցների տեղակայման համար կառուցվածքների կոնստրուկցիաներում պետք է նախատեսել ներդիր մանրամասեր, բացվածքներ, խցեր և այլն:

**784.** Տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման համակարգերը և կառուցվածքների ավտոմատացման ծավալը պետք է ընդունվեն կախված շահագործման պայմաններից, հիմնավորվեն տեխնիկատնտեսական հաշվարկներով՝ հաշվի առնելով անձնակազմի որակավորման մակարդակը:

**2. Մակերևույթային և ստորգետնյա ջրերի ջրընդունիչ կառուցվածքներ**

**785.** Մակերևույթային ջրերի ջրընդունիչ կառուցվածքների ճաղավանդակների և ցանցերի վրա անհրաժեշտ է նախատեսել ջրի մակարդակների անկման վերահսկում, ինչպես նաև խցերում, ջրավազանում, ջրամբարում կամ ջրահոսքում ջրի մակարդակի չափում:

**786.** Խորքային և շախտային հորերի ջրընդունիչ կառուցվածքներում հարկավոր է նախատեսել յուրաքանչյուր հորից վերցվող ջրի ելքի կամ քանակի հաշվառում, հավաքման ռեզերվուարում ջրի մակարդակի, ինչպես նաև պոմպերի ճնշումների չափումներ:

**787.** Խորքային և շախտային հորերում ջրի թույլատրելի մակարդակից ցածր անկման դեպքում հարկավոր է նախատեսել պոմպերի ավտոմատ անջատում:

**788.** Ստորերկրյա ջրերի ջրընդունիչ կառուցվածքներում՝ կախված ջրաճնշման աշտարակում (հավաքման ռեզերվուարում) ջրի մակարդակից, հարկավոր է նախատեսել ավտոմատ (հեռակառավարմանբ) կառավարման պոմպեր:

**3. Պոմպակայաններ**

**789.** Պոմպակայաններում հարկավոր է նախատեսել.

1) ճնշման չափում ջրատարներում և յուրաքանչյուր պոմպային ագրեգատի մոտ,

2) ելքի չափում ջրատարներում, ինչպես նաև ջրի մակարդակի վերահսկում դրենաժային փոսորակներում և վակուումկաթսայում,

3) ագրեգատների առանցքակալների ջերմաստիճանի չափում (անհրաժեշտության դեպքում), ինչպես նաև ջրածածկման վթարային մակարդակի վերահսկում (մեքենաների սրահում էլեկտրաշարժաբերների հիմքերի մակարդակում ջրի հայտնաբերում),

**790.** Պոմպային ագրեգատի 100կՎտ և ավելի հզորության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց օգտակար գործողության գործակցի (ՕԳԳ) պարբերաբար որոշում՝ 3%-ից ոչ ավել սխալանքով:

**791.** Բոլոր նշանակության պոմպակայանները պետք է նախագծվեն առանց մշտական սպասարկող անձնակազմի կառավարման.

1) ավտոմատ կառավարմամբ՝ կախված տեխնոլոգիական հարաչափերից (տարողություններում ջրի մակարդակից, ցանցում ջրի ճնշումից կամ ելքից),

2) հեռակառավարմամբ (հեռուստամխանիկական)՝ կառավարման կետից,

3) տեղային կառավարմամբ` պարբերաբար ժամանող սպասարկող անձնակազմով, կառավարման կենտրոն փոխանցելով անհրաժեշտ ազդանշաններ կամ կենտրոն՝ սպասարկող անձնակազմի մշտական ներկայությամբ:

4) Ավտոմատ կամ հեռակառավարման դեպքում պետք է նախատեսել նաև տեղային կառավարում:

**792.** Փոփոխական ռեժիմով աշխատող պոմպակայանների համար պետք է նախատեսված լինի ջրի ճնշման և ելքի կարգավորման հնարավորություն, որն ապահովում է էլեկտրաէներգիայի նվազագույն ծախս: Կարգավորումը կարող է իրականացվել աստիճանական՝ աշխատող պոմպային ագրեգատների քանակի փոփոխմամբ կամ սահուն կերպով` պոմպերի պտուտաթվերի, կարգավորող արմատուրի բացվածքի փոփոխությամբ և այլ եղանակներով, ինչպես նաև այդ եղանակների համադրությամբ:

**793.** Կարգավորվող էլեկտրաշարժաբերով պետք է սարքավորել 2-3 աշխատող ագրեգատներից մեկը: Կարգավորվող էլեկտրաշարժաբերի կառավարումը պետք է իրականացվի ավտոմատ կերպով՝ կախված ցանցի թելադրանք ներկայացնող կետերում ճնշումից, ցանցին տրվող ջրի ելքից, ռեզերվուարներում ջրի մակարդակից:

**794.** Ավտոմատացված պոմպակայաններում աշխատանքային պոմպային ագրեգատներից մեկի վթարային անջատման դեպքում պետք է իրականացնել պահուստային ագրեգատի ավտոմատ միացում: Հեռուստամխանիզացված պոմպակայաններում պահուստային ագրեգատի ավտոմատ միացումը պետք է իրականացնել I կարգի պոմպակայանների համար:

**795.** I կարգի պոմպակայաններում պետք է նախատեսել պոմպային ագրեգատների ինքնագործարկում կամ դրանց ավտոմատ միացում ժամանակային միջակայքով, եթե ըստ էլեկտրամատակարարման պայմանների միաժամանակյա ինքնագործարկումը հնարավոր չէ:

**796.** Պոմպակայանում վակուումային կաթսայի տեղակայման դեպքում պոմպերի լցման համար պետք է ապահովված լինի վակուումային պոմպերի ավտոմատ աշխատանքը՝ կախված կաթսայում ջրի մակարդակից:

**797.** Պոմպակայաններում պետք է նախատեսել ռեզերվուարներում պարունակող հակահրդեհային, ինչպես նաև վթարային ջրի ծավալներն այլ կարիքների համար օգտագործման բացառում (բլոկավորում):

**798.** Հակահրդեհային պոմպերի կառավարումը պետք է իրականացնել հեռակառավարմամբ, ընդ որում՝ պոմպի միացման հետ միաժամանակ պետք է ավտոմատ կերպով հանվի հակահրդեհային ջրի ծավալի օգտագործումը բացառող մեկուսացումը, ինչպես նաև անջատվեն լվացման պոմպերը (դրանց առկայության դեպքում):

**799.** Պոմպակայաններում սիֆոնային ջրառի վակուումային պոմպերը պետք է աշխատեն ավտոմատ կերպով՝ կախված սիֆոնային գծի վրա տեղակայված օդային թասակում ջրի մակարդակից:

**800.** Պոմպակայաններում պետք է նախատեսվի հետևյալ օժանդակ գործընթացների ավտոմատացում.

1) դրենաժային ջրերի արտամղում՝ ըստ մերձափոսում ջրի մակարդակի,

2) շինությունում էլեկտրաջեռուցում՝ ըստ սենքի օդի ջերմաստիճանի, ինչպես նաև օդափոխություն` համաձայն ՀՀՇՆ IV-12.02.01 շինարարական նորմերի պահանջների:

**4. Ջրի մշակման կայաններ**

**801.** Ջրի մշակման կայաններում պետք է վերահսկել.

1) ջրի ելքը (սկզբնական, կրկնակի օգտագործված, չմշակված, մշակված և լվացման),

2) ռեագենտների լուծույթների և օդի ծախսը,

3) ջրի մակարդակները ֆիլտրերում, խառնարաններում, ռեագենտների բաքերում և այլ ծավալներում,

4) նստվածքի մակարդակները պարզարաններում և կախված նստվածքով պարզարարներում,

5) ջրի ելքը և ճնշման կորուստները ֆիլտրերում (անհրաժեշտության դեպքում),

6) մնացորդային քլորի մեծությունը,

7) չմշակված և մշակված ջրի рН-ի մեծությունը,

8) ռեագենտների լուծույթների կոնցենտրացիաները (թույլատրվում է չափումը կատարել փոխադրովի սարքերով և լաբորատոր մեթոդներով),

9) այլ տեխնոլոգիական հարաչափերը, որոնք պահանջում են օպերատիվ վերահսկում և ապահովված են համապատասխան տեխնիկական միջոցներով:

**802.** Հարկավոր է նախատեսել ավոմատացում.

1) կոագուլյանտների և այլ ռեագենտների դոզավորման,

2) քլորով, օզոնով և քլորային ռեագենտներով վարակազերծման գործընթացի,

3) ռեագենտային մեթոդով ֆտորացման և ապաֆտորացման գործընթացների: Ջրի փոփոխական ելքերի դեպքում ռեագենտների լուծույթների դոզավորման ավտոմատացումը պետք է նախատեսել մշակվող ջրի և հաստատուն կոնցենտրացիայի ռեագենտի ելքերի հարաբերակցությամբ, այդ հարաբերակցության տեղային կամ հեռահար ճշտմամբ, հիմնավորման դեպքում` ըստ չմշակված ջրի և ռեագենտների որակական ցուցանիշների:

**803.** Ֆիլտրերի և կոնտակտային պարզարանների վրա անհրաժեշտ է նախատեսել ֆիլտրման արագության կարգավորում, ըստ ջրի ելքի կամ ֆիլտրերի վրա ջրի մակարդակի, դրանց միջև ջրի հավասարաչափ բաշխման ապահովումով:

**804.** Ֆիլտրերի և կոնտակտային պարզարարների (թվաքանակը 10-ից ավելի դեպքում) լվացումը հարկավոր է ավտոմատացնել: Լվացման համար ֆիլտրերի դուրսբերումը պետք է նախատեսել ըստ ջրի մակարդակի, ֆիլտրի բեռնվածքում ճնշման անկման մեծության կամ ֆիլտրատի որակի, կոնտակտային պարզարարների համար` ըստ ճնշման կորստի մեծության կամ ելքի նվազման, ամբողջովին բաց կարգավորող արմատուրի դեպքում:

**805.** Անհրաժեշտ է նախատեսել ֆիլտրերի լվացման համակարգից օդի ավտոմատ հեռացում:

**806.** Թմբուկավոր ցանցերի և միկրոֆիլտրերի լվացումը պետք է նախատեսել ավտոմատացված՝ ըստ տրված ծրագրի կամ ջրի մակարդակների անկման:

**807.** Ռեագենտների լուծույթներ մղող պոմպերը պետք է ունենան տեղային կառավարում դրանց ավտոմատ անջատումով` բաքերում լուծույթների տրված մակարդակերի դեպքում:

**808.** Ջրի ռեագենտային փափկացման կայանքների վրա պետք է ավտոմատացնել ռեագենտների դոզավորումը, ըստ рН-ի և ջրի էլեկտրահաղորդականության:

**809.** Կարբոնատային կոշտության հեռացման և ջրի վերակարբոնացման սարքավորանքների վրա պետք է ավտոմատացնել ռեագենտների (կրի, սոդայի, ծխագազերի) դոզավորումն ըստ рН-ի, տեսակարար էլեկտրահաղորդականության և այլն:

**810.** Իոնափոխանակման ֆիլտրերի վերականգնումը պետք է ավտոմատացնել. կատիոնիտայիններինը` ըստ ջրի մնացորդային կոշտության, անիոնիտայիններինը` ըստ մշակված ջրի էլեկտրահաղորդականության:

**5. Ջրատարներ և ջրմուղի ցանցեր**

**811.** Ջրատարների վրա պետք է նախատեսել վթարի ազդանշանման սարքեր:

**812.** Ջրմուղի ցանցի խողովակաշարերի վրա, վերահսկման կետերում, պետք է նախատեսել ճնշման և, անհրաժեշտության դեպքում, ջրի ելքի չափման սարքերի տեղադրում և տրված հարաչափերի ազդանշանում:

**813.** Ջրի ելքերի կարգավորման անհրաժեշտության դեպքում, պետք է ցանցի վրա նախատեսել կառավարման կենտրոնից հեռակառավարմամբ գործող դարձկեն փականակների տեղադրում:

**6. Ջրի պահման տարողություններ**

**814.** Բոլոր նշանակության ռեզերվուարներում և բաքերում պետք է նախատեսել ջրի մակարդակների չափում և դրանց վերահսկում (անհրաժեշտության դեպքում) ավտոմատիկայի համակարգերում օգտագործելու կամ ազդանշանների` պոմպակայան կամ կառավարման կենտրոն փոխանցելու համար:

**7. Կառավարման համակարգեր**

**815.** Սպառողներին անհրաժեշտ քանակի և պահանջվող որակի ջրով մատակարարում ապահովելու նպատակով պետք է նախատեսել ջրմուղի կառուցվածքների կառավարման կենտրոնացված համակարգ:

**816.** Տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման համակարգեր պետք է ընդունել.

1) գործակարգավարական դիսպետչերական` ինֆորմացիայի վերահսկման, փոխանցման, փոխակերպման և արտապատկերման միջոցների օգտագործմամբ ապահովվում են ջրմուղի կառուցվածքների աշխատանքի տրված ռեժիմների վերահսկումը և պահպանումը,

2) տեխնոլոգիական գործընթացների կառավարման ավտոմատացված համակարգը (ՏՊԿԱՀ)` կառավարման գործակարգավարական համակարգ է, որը ներառում է աշխատանքի որակի և դրանց շահագործման ու գնահատման օպտիմալ ռեժիմների հաշվարկ: ՏՊԿԱՀ-ները պետք է կիրառվեն դրանց ետգնման պայմանի ապահովման դեպքում:

**817.** Գործակարգավարական կառավարման կառուցվածքը պետք է նախատեսել միաստիճան, մեկ կառավարման կենտրոնով: Տարբեր տեղամասերում գտնվող բազմաթիվ կառուցվածքներով ջրամատակարարման խոշոր համակարգերի համար, կարելի է երկաստիճան կամ բազմաստիճան գործակարգավարական կառավարման կառուցվածք կենտրոնական և տեղական կենտրոններով: Այդպիսի կառուցվածքի անհրաժեշտությունը, յուրաքանչյուր դեպքում, պետք է հիմնավորել:

**818.** Գործակարգավարական կառավարումը անհրաժեշտ է համատեղել վերահսկվող կառուցվածքների մասնակի կամ ամբողջական ավտոմատացման հետ: Գործակարգավարական կառավարման ծավալները պետք է լինեն նվազագույն, սակայն բավարար տեխնոլոգիական գործընթացի ընթացքի և տեխնոլոգիական սարքավորումների վիճակի մասին սպառիչ ինֆորմացիայի, ինչպես նաև կառուցվածքների օպերատիվ կառավարման համար:

**819.** Այն կառուցվածքներում, որոնք ամբողջովին հագեցած չեն ավտոմատացման միջոցներով և տեղական կառավարման ու վերահսկման համար, հարկավոր է հերթապահ անձնակազմի մշտական ներկայություն, թույլատրվում է գործակարգավարական կառավարմանը ենթակա օպերատորական կենտրոնների կազմակերպում:

**820.** Ջրամատակարարման համակարգի գործակարգավարական կառավարումը պետք է ապահովված լինի վերահսկվող կառուցվածքների շահագործման տարբեր ծառայությունների, էներգակարգավարի, ջրմուղի տնտեսության կառավարման և հրշեջ պահպանության կառավարման կենտրոնի հետ ուղիղ հեռախոսային կապով: Կառավարման կենտրոնները և առանձին վերահսկվող կառուցվածքները պետք է միացվեն նաև վարչատնտեսական համակարգի հեռախոսային կապի համակարգին, լինեն ռադիոֆիկացված:

**821.** Կառավարման կենտրոններում պետք է նախատեսել.

1) գործակարգավարական կենտրոն` անձնակազմը, կառավարման վահանները, հիշասխեմաները, ինֆորմացիայի արտապատկերման և կապի այլ միջոցները տեղաբաշխման համար,

2) սարքերի սրահ` հեռուստամեխանիկայի, էլեկտրասնուցման, կապի գծի փոխարկման սարքերը, կապուղաստեղծ և ռելեային հեռախոսային սարքավորումներ տեղադրելու համար,

3) անձնակազմի հանգստի սենյակ,

4) սարքավորումների ընթացիկ նորոգման արհեստանոց,

5) մարտկոցների սրահ և լիցքավորման կետ:

**822.** Հատուկ տեխնիկական միջոցների տեղադրման համար անհրաժեշտ է լրացուցիչ նախատեսել.

1) տվյալների մշակման և պահպանման սենյակ,

2) ծրագրավորողների և օպերատորների սենյակ:

**823.** Կախված կառավարման համակարգերի համար նախատեսված սարքավորումների կազմից, թույլատրվում է առանձին սենյակների միավորում կամ բացառում:

**824.** Ջրամատակարարման համակարգի կառավարման կենտրոնները պետք է տեղաբաշխել ջրմուղի կառուցվածքների տեղամասերում վարչակենցաղային, ինչպես նաև ջրմուղի տնտեսության կառավարման շենքում:

**825.** Հեռուստամեքենայացման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել գործակարգավարական կառավարում.

1) չավտոմամատացված պոմպային ագրեգատների համար, որոնց համար անհրաժեշտ է կարգավարի օպերատիվ միջամտություն,

2) ավտոմամատացված պոմպային ագրեգատների կայաններում, որոնց համար չի թույլատրվում ջրի մատակարարման ընդհատումներ և պահանջվում է կրկնակի կառավարում,

3) հրշեջ պոմպային ագրեգատների համար,

4) ցանցերի և ջրատարների սողնակների` օպերատիվ փոխարկումների համար:

**826.** Գործակարգավարական կառավարման հեռուստամեքենայացման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել ջրի մատակարարման, բաշխման և մշակման հիմնական տեխնոլոգիական հարաչափերի չափված տվյալների փոխանցում կառավարման կենտրոններ: Առանձին դեպքերում կարելի է նախատեսել միայն հարաչափերի ազդանշանում:

**827.** Գործակարգավարական կառավարումը հեռուստամեքենայացման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել ազդասարք.

1) բոլոր հեռուստակառավարվող պոմպային ագրեգատների և սողնակների, ինչպես նաև տեղային և ավտոմատ կառավարման մեխանիզմների վիճակի վերաբերյալ կարգավարին տեղեկատվություն տալու համար,

2) սարքավորանքի վթարային անջատման,

3) կայանի հեղեղման,

4) ընդհանուր նախազգուշացման և յուրաքանչյուր կառուցվածքի կամ ընդհանուր տեխնոլոգիական գծի վթարային վիճակի,

5) տեխնոլոգիական հարաչափերի բնութագրական և սահմանային թույլատրելի մեծությունների,

6) չպահպանվող օբյեկտներում տագնապի (դռների և մտոցների բացում),

7) հրդեհի վտանգի:

**828.** ՏՊԿԱՀ ստեղծելու դեպքում կառավարման համակարգը պետք է կատարի տեղեկատվական, հաշվողական և կառավարման գործառույթներ:

**XVI. ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՇԵՆՔԵՐԻ ՈՒ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻԱՆԵՐ**

**1. Գլխավոր հատակագիծ**

**829.** Ջրմուղի կառուցվածքների շինարարության համար հրապարակների ընտրությունը, ինչպես նաև դրանց տարածքի հատակագծումը և կառուցապատումը պետք է կատարվի համաձայն ՀՀՇՆ III-9.02.02 շինարարական նորմերի, սույն շինարարական նորմերի XIII բաժնի և տեխնոլոգիական պահանջներին համապատասխան:

**830.** Ջրահոսքերի և ջրավազանների ափամերձ տարածքներում տեղակայվող ջրմուղի կառուցվածքների հրապարակների հատակագծային նիշերը պետք է ընդունվեն ոչ պակաս, քան 0,5մ բարձր ջրի հաշվարկային առավելագույն մակարդակից, որի ապահովվածությունը ընդունվում է ըստ աղյուսակ 10-ի՝ հաշվի առնելով ՍՆիՊ 2.06.04 շինարարական նորմերի պահանջներով որոշվող քամու ազդեցությամբ ջրի ալիքի բարձրացումը և շեպի վրա հողմային ալիքի հորձանքի բարձրությունը:

**831.** Ուժեղ ազդող թունավոր նյութերի պահպանման համար նախատեսվող սպառման պահեստները ջրմուղի կառուցվածքների տարածքում պետք է տեղաբաշխել.

1) մարդկանց մշտական գտնվելու շենքերից և շինություններից (պահեստային տնտեսության հետ առնչություն չունեցող) և ջրավազաններից ու ջրահոսքերից 30մ-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա,

2) առանց մարդկանց մշտական գտնվելոււ շենքերից` համաձայն ՀՀՇՆ III-9.02.02 շինարարական նորմերի պահանջների,

3) հրապարակից դուրս գտնվող բնակելի, հասարակական ու արտադրական շենքերից կոնտեյներներում և բալոններում պահելու դեպքում` 100մ~~-~~ից ոչ պակաս:

**832.** Ջրմուղի կառուցվածքները պետք է ցանկապատվեն: Ջրամշակման կայանների, պոմպակայանների, ռեզերվուարների և ջրաճնշիչ աշտարակների հարթակների համար սանիտարական պահպանության գորտւ առաջին շրջանում պետք է նախատեսել 2,5մ բարձրությամբ ցանկապատ: Թույլատրվում է նախատեսել 2մ բարձրությամբ խուլ ցանկապատի վրա 0,5 մետր բարձրությամբ փշալար կամ մետաղական ցանց, ընդ որում, բոլոր դեպքերում ներսի կողմից բարձակների վրա պետք է նախատեսվի 4-5 թելանի փշալար: Չի թույլատրվում կիպ մոտեցում շինությունների ցանկապատին՝ բացառությամբ անցաթողման և վարչակառավարչական շենքերի:

**833.** Ստորերկրյա և մակերևույթային ջրառքի կառուցվածքների, առաջին վերհանման և վերամղման պոմպակայանների հարթակների համար, ինչպես նաև ցանկապատ և պահակային պահպանություն ունեցող կազմակերպությունների տարածքում տեղակայված խմելու-կենցաղային ջրմուղի կառուցվածքների համար ցանկապատների տեսակը ընդունվում է՝ հաշվի առնելով տեղական պայմանները: Կազմակերպությունների կամ բնակավայրերի տարածքում տեղակայված առանց շիթի խզման աշխատող (ռեզերվուարների բացակայության պարագայում) պոմպակայանների և խուլ փողով ջրաճնշիչ աշտարակների, ինչպես նաև ջրի մշակման կայանների նստվածքների կուտակիչների համար թույլատրվում է ցանկապատում չնախատեսել:

**834.** Ջրմուղի կառուցվածքների սանիտարական պահպանության գոտու առաջին շրջանի տարածքներում պետք է նախատեսվեն պահպանության տեխնիկական միջոցներ.

1) պարսպի ներսի կողմի երկայնքով, 5-10մ լայնությամբ արգելված գոտի՝ ցանկապատված 1,2մ բարձրությամբ փշալարով կամ մետաղալարով,

2) արգելված գոտու ներսում կարգախմբի արահետ՝ 1մ լայնությամբ և ցանկապատից 1մ հեռավորության վրա,

3) արգելված գոտու սահմանները նշող ցուցիչ սյուներ, տեղակայված յուրաքանչյուր 50 մետրը մեկ,

4) ցանկապատի պարագծով տեղակայված պահակային լուսավորություն՝ լուսատուները պետք է տեղակայված լինեն պատի վրա, այն հաշվով որ լուսավորվեն պատի մատույցները, պատը և արգելված գոտու մի մասը՝ մինչև կարգախմբի արահետը,

5) անհրաժեշտության դեպքում I կարգի (կետ 78) ջրմուղների համար պետք է ունենալ կառավարման վահանակով հեռախոսային կապ կամ պահակակետերի հետ երկկողմ էլեկտրազանգային ազդանշանային համակարգ:

835. Ջրամշակման կայանների հարթակների սանիտարական պահպանության գոտու առաջին շրջանի համար պահպանության տեխնիկական միջոցները պետք է նախատեսվեն ամբողջ ծավալով.

1) ճնշումային ֆիլտրերով, պոմպակայաններով, ռեզերվուարներով և ջրաճնշիչ աշտարակներով ջրի մշակման կայանների տարածքների համար պետք է կատարվի ցանկապատում համաձայն սույն շինարարական նորմերի 832-րդ և 833-րդ կետերի պահանջների և պահակային լուսավորություն,

2) ստորերկրյա և մակերևութային ջրառի կառուցվածքների, առաջին վերհանման պոմպակայանների հրապարակների, ինչպես նաև ցանկապատված և պահակային ծառայություն ունեցող կազմակերպությունների տարածքներում տեղակայված պոմպային կայանների, ռեզերվուարների և ջրաճնշիչ աշտարակների համար ցանկապատումը պետք է իրականացնել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 832-րդ և 833-րդ կետերի պահանջների:

**836.** Բնակավայրերի և կազմակերպությունների տարածքներից դուրս տեղակայված ջրմուղի շենքերի և շինությունների մոտ, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրերի ջրառի սանիտարական պահպանության գոտու առաջին շրջանի սահմաններում պետք է նախատեսել կատարելագործված թեթևացրած պատվածքով մատույցներ և անցումներ:

**2. Ծավալահատակագծային լուծումներ**

**837.** Ջրամատակարարման շենքերի և շինությունների ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումները պետք է իրականացնել համաձայն ՀՀՇՆ IV-11.03.01, ՀՀՇՆ 21-01 և ՍՆիՊ 2.09.04 շինարարական նորմերի պահանջների:

**838.** Ջրի մշակման կայաններ նախագծելու ժամանակ պետք է նախատեսել ծավալային կառուցվածքների և սենքերի խմբավորում, որոնք փոխկապակցված են ընդհանուր տեխնոլոգիական գորընթացներով:

**839.** Պատասխանատվության դասը և շենքերի ու շինությունների հրակայունության աստիճանը պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 35-ի:

Աղյուսակ 35

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Կառուցվածքներ | Կառուցվածքների կարգն ըստ ջրի տրման ապահովվածության աստիճանի՝ ըստ 78-րդ կետի | Շենքերի, կառուցվածքների և կոնստրուկցիաների պատասխանատվության դասը | Հրակայունության աստիճանը |
| 1. Ջրընդունիչներ | I | I | II |
| II | II | III |
| III | II | IV |
| 2. Պոմպակայաններ | I | II | I |
| II | II | II |
| III | II | III |
| 3. Ջրամշակման կայաններ | II | II | II - III |
| 4. Առանձնացված քլորատորային կայաններ | I | II | II |
| 5. Ջրի պահման տարողություններ. մինչև 2 կամ ջրի հակահրդեհային ծավալի առկայության դեպքում | I | II | չի նորմավորվում |
| 2-ից ավել կամ առանց ջրի հակահրդեհային ծավալի | II | II | նույնը |
| 6. Ջրատարներ | I - III | I - III | նույնը |
| 7. Ջրմուղի ցանցեր, հորեր | III | III | նույնը |
| 8. Ջրաճնշիչ աշտարակներ | III | II | II |
| 9. Ռեագենտների պատրաստման բաժանմունքներ, պահեստներ | II | II | II |
| 10. Էլեկտրակայանքների զետեղարաններ, տրանսֆորմատորների խցեր, ՌՈՒ, ԿՏՊ (РУ, КТП), վահանների զետեղարաններ, գործակարգավարական կետեր | III | II | II |
| 1. Օժանդակ շենքերը և կենցաղային սենքերը պետք է վերագրել պատասխանատվության II դասին և հրակայունության II աստիճանին:  2. Ըստ հրդեհի վտանգավորության աստիճանի ջրամատակարարման շենքերը և կառուցվածքները պետք է վերագրվեն Դ կարգի արտադրության, ջրին ածուխ և ամոնիակ տալու բաժանմունքները` Վ կարգի արտադրության: | | | |

Աղյուսակ 36

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Շենքերի և սենքերի անվանումը | Հարդարման աշխատանքների կազմը | | |
| պատեր | առաստաղներ | հատակներ |
| ***Արտադրական նշանակության սենքեր*** | | | | |
| 1 | Թմբուկավոր ցանցերի և միկրոֆիլտրերի սենքեր | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Աղյուսե կամ քարե պատերի սվաղում: Ներկում խոնավակայուն ներկերով: | Ներկում խոնա­վակայուն ներկերով | Ցեմենտե |
| 2 | Ռեագենտային տնտեսություն  ա) նորմալ խոնավությամբ սենքեր | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Ներկում սոսնձաներկերով: | Սոսնձային սպիտակեցում | Ցեմենտե |
|  | բ) բարձր խոնավությամբ սենքեր (ջրով լցված բաց ծավալների դեպքում) | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Ներկում խոնավակայուն ներկերով: | Ներկում խոնա­վակայուն ներկերով | Կերամիկական սալիկներ |
| 3 | Չոր ռեագենտների պահեստներ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Կրային սպիտակեցում: | Կրային սպիտակեցում | Ցեմենտե |
| 4 | Քլորի դոզատորների զետեղարան | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Երեսպատում ջնարակած սալիկով 2մ բարձրությամբ, դրանից վերև եռաշերտ ներկում տաք պարաֆինով կամ գերքլորվինիլային արծններով | Եռաշերտ ներկում տաք պարաֆինով կամ գերքլորվինի­լային արծններով | Կերամիկական թթվակայուն սալիկ, թթվակայուն ասֆալտ կամ թթվահեստ բետոնե սալիկներ |
| 5 | Քլորի պահեստ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Պատերի, հատակի և առաստաղի հետ կլորացված կցորդում: եռաշերտ ներկում տաք պարաֆինով կամ գերքլորվինիլային արծններով | եռաշերտ ներկում տաք պարաֆինով կամ գերքլորվինի­լային արծններով | Թթվակայուն ասֆալտ հարթ մակերևույթով կամ թթվահեստ բետոնե սալիկներ |
| 6 | Օդամուղ կայանի, մեքենաների սրահ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Պանելային պատերի կարանների սվաղում: Ներկում ջրաէմուսային ներկերով 1,5մ բարձրությամբ, դրանից բարձր սոսնձաներկերով | Սոսնձային սպիտակեցում | Կերամիկական սալիկ, մոնտաժային հրապարակը՝ բետոնե |
| 7 | Ֆիլտրերի, պարզարանների և կոնտակտային պարզարարների սրահ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Երեսպատում ջնարակած սալիկով 1,5մ բարձրությամբ՝ ֆիլտրերի և պարզարարների պատերի սպա­սարկման հարթակների հատակից, որոնց այդ հարթակները հարում են, դրանից բարձր ներկում խոնավակայուն ներկերով: Ֆիլտրերի և կոնտակտային պարզարարների պատերի երեսպատում ներսից ջնարակած սալիկով վերից մինչև ճոռերի եզրից 15սմ ներքև: | Ներկում խոնա­վակայուն ներկերով | Կերամիկական սալիկ սպասարկման երկաթբետոնե հարթակների վրա: Մնացած հատակները` բետոնե խճա­նկարային |
| 8 | Պոմպակայանի մեքենաների սրահ | Պատերի ստորգետնյա մասի բետոնում մաքուր կաղապարամածում և քսահարթում լուծույթով: Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Ներկում խոնավակայուն ներկերով հատակից, պատշգամբներից և մոնտաժման հարթակից 1,5մ բարձրությամբ, դրանից բարձր` ներկում սոսնձաներկերով | Սոսնձային սպիտակեցում | Կերամիկական սալիկ: Հավաքակցման հրապարակի վրա բետոնե |
| 9 | Կոմունիկացիաների և սպասարկման սրահներ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Ներկում սոսնձաներկերով | Սոսնձային սպիտակեցում | Ցեմենտե |
| ***Էլեկտրատեխնիկական սարքավորումների շինություններ*** | | | | |
| 10 | Տրանսֆորմատորների և ԲՍ (РУ)-ի խցեր | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Կրային սպիտակեցում | Կրային սպիտակեցում | Ցեմենտե երկաթայնացումով |
| 11 | ԼՏԵ (КТП), վահանների զետեղարաններ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Ներկում բաց երանգների սոսնձաներկերով: | Սոսնձային սպիտակեցում | Ցեմենտե երկաթայնացումով |
| 12 | Կառավարման կենտրոն | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Ներկում բաց երանգների յուղաներկերով կամ խոնավակայուն ներկերով: | Ներկում խոնավակայուն ներկերով | Լինոլեում կամ ՊՎՔ (ПВХ) սալիկ |
| 13 | Լաբորատորիաներ, կշեռքների և ռեակտիվների զետեղարաններ | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Միջնապատերի սվաղում: Ներկում ջրաէմուլսային ներկերով: | Ներկում յուղա­ներկերով կամ խոնավակայուն ներկերով | Լինոլեում կամ ՊՎՔ (ПВХ) սալիկ |
| 14 | Միջավայրի պատրաստման և լվացման սենք | Պանելային պատերի կարանների ծեփում: Միջնապատերի սվաղում: Երեսպատում ջնարակած սալիկով 1,5մ բարձրությամբ դրանից բարձր ներկում խոնավակայուն ներկերով | Ներկում յուղա­ներկերով կամ խոնավակայուն ներկերով | Կերամիկական սալիկ |
| 1. Ագրեսիվ կամ պայթավտանգ միջավայրի առկայության դեպքում հարդարման աշխատանքները պետք է նախատեսել հաշվի առնելով կոնստրուկցիաների հակակոռոզիական պաշտպանության և հրդեհապայթյունաանվտանգության նորմերը: | | | | |

**840**. Արտադրական գործընթացների սանիտարական բնութագրի խմբերը, շենքերի և շինությունների ջեռուցման, օդափոխության և լուսավորության հաշվարկի տվյալները պետք է ընդունել ըստ աղյուսակ 39-ի:

**841.** Տարողությունների ուղղանկյունաձև չափսերը և կլորաձևի տրամագծերը հատակագծում պետք է ընդունել 3 մետրի բազմապատիկով, իսկ ըստ բարձրության` 0,6 մետրի: Կառուցվածքների կողմի երկարության կամ տրամագծի մինչև 9 մետրի դեպքում, ինչպես նաև շենքում ներկառուցված տարողությունների համար (անկախ դրանց չափերից), թույլատրվում է ուղղանկյուն կառուցվածքների չափսերն ընդունել 1,5մ-ի բազմապատիկով, կլորներինը` 1մ-ի:

**842.** Տարածքի հարթեցման մակերևույթից 0,5մ-ից պակաս բարձրությամբ գրունտով թմբապատում ունեցող ստորգետնյա տարողությունների կառուցվածքները պետք է ունենան տրանսպորտի կամ մեխանիզմների հնարավոր վրաերթից պաշտպանող ցանկապատ:

**843.** Եթե բաց տարողությունների կառուցվածքների պատերը բարձրանում են հատակի կամ հարթեցման նիշից 0,75մ~~-~~ից ոչ պակաս, դրանք պետք է ունենան արտաքին պարագծով լրացուցիչ ցանկապատ, ընդ որում՝ ընդհանուր բարձրությունը մինչև ցանկապատի վերնամասը պետք է լինի 0,75մ-ից ոչ պակաս: Այն դեպքերում, երբ կառուցվածքի պատերի վերնամասի լայնքը մեծ է 300մմ-ից, թույլատրվում է հատակից, հարթակից կամ համահարթումից ոչ պակաս 0,6մ-ով բարձրացում՝ առանց ցանկապատի: Հատակի կամ համահարթեցման նիշը պետք է ցածր լինի բաց տարողությունների կառուցվածքների պատերի վերին նիշից ոչ պակաս 0,15 մետրով:

**844.** Թույլատրվում է շենքի պատող և կրող կոնստրուկցիաների հենումը ներկառուցված տարողությունների պատերին, որոնք չեն նախատեսված ագրեսիվ հեղուկներ պահելու համար:

**845.** Խորացված սենքրից դուրս գալու համար սանդուղքները պետք է լինեն ոչ պակաս 0,9մ լայնությամբ 45°-ից ոչ ավելի թեքության անկյանով, մինչև 12մ երկարությամբ սենքրից` 60°-ից ոչ ավելի թեքության անկյանով: Սպասարկման հարթակ բարձրանալու համար սանդուղքի լայնությունը պետք լինի ոչ պակաս 0,7մ, թեքության անկյունը՝ ոչ ավելի 60°:

**846.** Խողովակի միջով մեկ անձ անցնելու և դեպի առանձին սողնակների ու փակաների մոտ բարձրանալու համար պետք է օգտագործել 0, 5մ լայնութամբ և 60°-ից ոչ ավելի թեքությամբ աստիճաններ կամ ձեռնասանդուղքներ:

**847.** Մինչև 10մ խորությամբ հորեր, մերձափոսեր և տարողություններ իջնելու համար թույլատրվում է նախատեսել ուղղաձիգ ընթացային բռնակներ կամ ձեռնասանդուղքներ, ընդ որում, 4մ-ից բարձր ձեռնասանդուղքների վրա պետք է նախատեսել պաշտպանակներ: Հորերում թույլատրվում է պաշտպանիչ ցանկապատներ չնախատեսել:

**848.** Սենքերի ներքին հարդարումը պետք է կատարել աղյուսակ 36-ի պահանջներին համապատասխան:

**3. Կոնստրուկցիաներ և նյութեր**

**849.** Ծավալային կառուցվածքները հարկավոր է նախագծել միաձույլ երկաթբետոնից: 9մ-ից ավելի տրամագծով երկաթբետոնե գլանաձև ծավալային կառուցվածքների պատերը պետք է նախագծել նախապես շրջասեղմված:

**850.** Ջրաճնշիչ աշտարակների հենարանների համար թույլատրվում է կիրառել պողպատ, երկաթբետոն կամ տեղական չայրվող նյութեր, իսկ բաքերի համար` պողպատ: Ռեզերվուարների համար պողպատի կիրառում չի թույլատրվում:

**851.** Մինչև 50մ երկարությամբ չջեռուցվող շենքերում կամ բացօթյա տեղակայված տարողություններում և ջեռուցվող շենքերում տեղակայված կամ ամբողջովին հողով թմբապատված մինչև 70մ երկարությամբ տարողություններում թույատրվում է ջերմակծկումային կարաններ չնախատեսել, պայմանով, եթե արտաքին ջերմաստիճանը առավել ցուրտ օրերին ցածր չէ մինուս 40°С-ից: Ընդ որում, 25մ-ից և 40մ-ից ավելի երկարությամբ կառուցվածքներում պետք է նախատեսել համապատասխանաբար՝ 0,5-1մ լայնությամբ մեկ կամ երկու ժամանակավոր կարաններ, որոնք միաձուլվում են շինարարության ժամանակահատվածի անմենացուրտ եղանակի դրական ջերմաստիճանի դեպքում, հատակի բետոնացումն այդ կարանների միջև պետք է կատարվի անընդհատ՝ առանց կարանների:

**852.** Շենքերի ստորգետնյա մասերի պատող կոնստրուկցիաների հերմետիկությունը չպետք է թույլ տա խոնավացված հատվածների առկայություն (առանց կաթիլային խոնավության) պատող կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթի 20 %-ից ավելի մակերեսով:

**853.** Ծավալային կառուցվածքների պատող կոնստրուկցիաները պետք է ապահովեն այդ կառուցվածքների հիդրավլիկական փորձարկումների համար ներկայացվող պահանջները: Խմելու ջրի ռեզերվուարների պատող կոնստրուկցիաները, բացի դրանից, պետք է ամբողջովին բացառեն ռեզերվուրների մեջ մթնոլորտային և գրունտային ջրերի, ինչպես նաև փոշու ներթափանցման հնարավորությունը:

**854.** Փակ ծավալային կառուցվածքների համար անհրաժեշտ է նախատեսել պատերի և ծածկի ջերմամեկուսացում՝ կախված կլիմայական պայմաններից, տրվող ջրի ջերմաստիճանից և դրանց աշխատանքի տեխնոլոգիական ռեժիմից: Ջերմամեկուսացումը պետք է նախատեսել հողաշերտով, ընդ որում հողի շերտի հաստությունը ծածկի վրա պետք է լինի 0,5մ-ից ոչ պակաս: Թույլատրվում է արհեստական նյութերից ջերմամեկուսիչների կիրառում: Ձմռանը, ինչպես նաև շինարարության ընթացքում տարողության դատարկման դեպքում հիմնատակի գրունտը սառչելուց պաշտպանելու համար պետք է նախատեսել միջոցառումներ:

**855.** Խմելու ջրի պահման համար նախատեսված ռեզերվուարներում ջրի հետ շփվող բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթները պետք է համապատասխանեն АI կարգից ոչ ցածր պահանջներին՝ ըստ ԳՕՍՏ 13015 ստանդարտի:

**856.** Խմելու ջրի մշակման համար կոնտակտային պարզարարներ նախագծելու դեպքում պետք է նախատեսել պարզարարները կառավարման միջանցքից բաժանող ապակեպատ միջնորմեր՝ սպասարկման հարթակի հատակից ոչ պակաս 2,5մ բարձրությամբ, ընդ որում միջնորմերի ստորին՝ մասը 1-1,2մ բարձրությամբ, պետք է լինի անթափանցիկ: Առանց պահող շերտերի կոնտակտային պարզարարների հատակների համար պետք է կիրառել B25 դասից ոչ ցածր բետոններ:

**857.** Ծավալային կառուցվածքների երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար բետոնի տեսականիշերն ըստ սառնակայունության և անջրանցիկության պետք է բավարարի աղյուսակ 37-ում տրված պահանջները:

**858.** Ծավալային կառուցվածքների պատող կոնստրուկցիաներում և շենքերի ստորգետնյա մասերի խողովակաշարերի լցափակումը պետք է ապահովի պատող կոնստրուկցիաների անջրանցիկությունը:

**859.** Խողովակների կոշտ լցափակման դեպքում պետք է հաշվի առնել պատող կոնստրուկցիաների վրա դրանցից ճիգերի փոխանցման հնարավորությունը և ձեռնարկել այդ ճիգերի բացառմանը կամ նվազեցմանն ուղղված միջոցառումներ, խցուկներ կիրառելու դեպքում անհրաժեշտ է ապահովել մոտեցման հնարավորություն դրանց զննման և խտացնող խծուծների վերականգնման համար:

**860.** Խողովակների լցափակման բոլոր դեպքերում անհրաժեշտ է նախատեսել միջոցառումներ, որոնք կապահովեն դրանց հետ կցորդված սարքավորումների և պատող կոնստրուկցիաների պահպանվածությունը ջերմաստիճանային և սեյսմիկ ազդեցություններից, ինչպես նաև շենքերի կամ շինությունների և արտաքին խողովակաշարերի նստեցումների տարբերությունից:

**861.** Ծավալային կառուցվածքների ամրության, անջրանցիկության, հիդրավլիկական փորձարկումները, համաձայն ՍՆիՊ 3.05.04 շինարարական նորմերի, պետք է կատարվեն արտաքին պատերի մակերևույթի դրական ջերմաստիճանի դեպքում, ընդ որում, հակակոռոզիական պատվածքով կառուցվածքները պետք է փորձարկվեն մինչև ծածկապատումը:

**862.** Լիցքի բարձրությունը հորերի ծածկի վերևից մինչև դրա մակերևույթը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով ուղղաձիգ հատակագծումը և ընդունել առնվազն 0,5մ: Առանց ճանապարհային պատվածքների կառուցապատված տարածքներում տեղադրված հորերի մտոցների շուրջը պետք է նախատեսել մտոցից հեռացող թեքությամբ 0,5մ լայնությամբ սալվածքներ: Բարելավված պատվածքներով երթևեկելի մասում մտոցների կափարիչները պետք է լինեն երթևեկելի մասի մակերևույթի հետ նույն մակարդակում: Չկառուցապատված տարածքով անցկացվող ջրատարների վրայի հորերի մտոցների կափարիչները պետք է լինեն հողի մակերևույթից առնվազն 0,2մ բարձր:

Աղյուսակ 37

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Կոնստրուկցիաները և դրանց շահագործման պայմանները | Բետոնի պահանջվող տեսականիշը | | | |
| ըստ սառնակայունության դրսի օդի հաշվարկային ջերմաստիճանի դեպքում | | | ըստ անջրանցիկության |
| - 5°С  և բարձր | -5°С-ից մինչև  - 20°С | - 20°С -ից  մինչև  - 40°С |
| 1. Կոնստրուկցիաներ, որոնք ենթարկվում են իրար հաջորդող սառեցման և հալեցման ջրի փոփոխական մակարդակի դեպքում, օդային միջավայրի մշտական ազդեցությամբ |  |  |  | ճնշման գրադիենտների դեպքում |
| ա) վաքի տիպի բարակապատ կոնստրուկցիաներ | F150 | F200 | F300 | մինչև 30 – W4  (30-50) - W6  50-ից մեծ -W8 |
| բ) բաց կառուցվածքների այլ կոնստրուկցիաներ (ջրընդունիչ կառուցվածքների, ջրամբարների) շեպերի երեսապատում | F100 | F150 | F200 | նույնը |
| 2. Նույնը, ջրի հաստատուն մակարդակի դեպքում (բաց ծավալային կառուցվածքների պատեր) | F75 | F100 | F150 | -//- |
| 3. Գրունտում խորացված կամ գրունտով ծածկված և սեզոնային սառեցման գոտում գտնվող կոնստրուկցիաներ (ծավալների և հորերի սահմանափակող կոնստրուկցիաներ) | F50 | F75 | F100 | -//- |
| 4. Կոնստրուկցիաներ, որոնք տեղադրված են ջեռուցվող շինություններում (ֆիլտրեր, պարզարարներ, ռեագենտների բաքեր), մշտապես գտնվում են ջրի տակ (ջրընդունիչներ, ծավալային կառուցվածքների հատակներ) կամ սառեցման խորությունից ցածր | - | - | F50 | -//- |
| 1. Բետոնի տեսականիշերն ըստ սառնակայունության տրված են պատասխանատվության II դասի կառուցվածքների համար: I դասի կառուցվածքների համար բետոնի տեսականիշն ըստ սառնակայունության պետք է լինի մեկ աստիճանով բարձր, իսկ III դասի կառուցվածքների համար մեկ աստիճանով ցածր, բայց ոչ ցածր F 50-ից:  2. Ագրեսիվ միջավայրի առկայության դապքում բետոնի տեսականիշն ըստ ջրանթափանցության պետք է նշանակել հաշվի առնելով ՍՆիՊ 2.03.11-ի պահանջները:  3. Ջրամատակարարման ծավալային կառուցվածքների վրա հիդրոտեխնիկական բետոնին ներկայացվող պահանջները չեն տարածվում: | | | | |

**4.** **Կառուցվածքների հաշվարկը**

**863.** Ծավալային կառուցվածքների և շենքերի ստորգետնյա մասերը հաշվարկելու ժամանակ բեռնվածքների ազդեցությունները և գեռբեռնվածության գործակիցները պետք է ընդունել համաձայն ՍՆիՊ 2.01.07 շինարարական նորմերի և աղյուսակ 38-ի պահանջների, իսկ պատասխանատվության դասը` ըստ աղյուսակ 37-ի պահանջների:

Աղյուսակ 38

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Բեռնվածություններ և ազդեցություններ | Գերբեռն­վածության  գործակից | Գրունտում խորացված կամ հողով ծածկված կառուցվածքներ | | | | | | | | | | | | | | | Ծավալային կառուցվածքներ շենքերի ներսում | | |
| Ծավալային կառուցվածքներ | | | | | | | | | | Շենքերի ստորգետնյա մասը | | | | |
| Փակ | | | | | բաց | | | | |
| Բեռնվածքների զուգակցում | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | II | | I | | | II | | I | | | II | | I | | | II | |
| ***Մշտական*** |  |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| Ետլիցքի գրունտի ճնշումը | 1,15 | – | + | | – | | | + | | – | | | + | | – | | | – | |
| Ծածկի գրունտի կշիռը | 1,15 | – | + | | – | | | – | | – | | | – | | – | | | – | |
| Կոնստրուկցիայի սեփական կշիռը | 1,1  (0,9) | + | + | | + | | | + | | – | | | + | | + | | | + | |
| ***Ժամանակավոր երկարաժամկետ*** |  |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| Հեղուկի ճնշումը | 1 | – | տես 2 | | – | | | տես 2 | | – | | | – | | – | | | + | |
| Գրունտային ջրերի ճնշումը | 1,1 | – | + | | – | | | + | | – | | | + | | – | | | – | |
| Հեղուկից ջերմաստիճանային ազդեցությունները | 1,2 | – | + | | – | | | + | | – | | | – | | – | | | + | |
| ***Կարճաժամկետ*** |  |  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| Բեռնվածություններ, որոնք առաջանում են ետլիցքի գրունտի պրիզմայի վրա թմբապատման հիմնատակում՝ ըստ փաստացի տվյալների, բայց ոչ պակաս 10ԿՊա  (106 կգուժ/մ2)-ից | 1,3 | – | + | | – | | | + | | – | | | + | | – | | | – | |
| Ջրի ճնշումը հիդրավլիկական փորձարկումների ժամանակ | 1 | + | – | | + | | | – | | – | | | – | | + | | | – | |
| Բեռնվածությունները ծածկի և թմբապատման վրա, ներառյալ ժամանակավոր բեռնվածությունը կամ արտաթողման ժամա­նակ առաջացող վակուումը, ինչպես նաև ձյան բեռը, բայց ոչ ավելի 2,5ԿՊա (25x104 կգուժ/մ2) | 1,2 | - | + | | - | | | - | | - | | | - | | - | | | - | |
|  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
|  |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | |
| Վակուումը փակ ծավալները դատարկելիս ըստ փաստացի տվյալների, բայց ոչ ավելի քան 0,1ՄՊա  (104 կգուժ/մ2)-ից | 1,1 | – | + | | – | | | – | | – | | | – | | – | | | – | |
| 1. «+» նշանը ցույց է տալիս բեռնվածության կամ ազդեցության առկայությունը տվյալ զուգակցությունում:  2. Սահմանափակող կոնստրուկցիաների վրա ջրի ճնշումը հիդրավլիկական փորձարկումների ընթացքում հաշվի է առնվում որպես ժամանակավոր կարճաժամկետ բեռնվածություն: Հեղուկի ճնշումը արտաքին պատերի վրա շահագործման ընթացքում պետք է հաշվի առնել, որպես ժամանակավոր երկարատև, ընդ որում գրունտի մեջ խորացված կառուցվածքների հանար անհրաժեշտ է հաշվի առնել զուգակցումը մեկուսիչ գրունտի միաժամանակյա ճնշման հետ: Ճնշումը բազմահատվածավոր ծավալային կառուցվածքների ներքին պատերի վրա պետք է հաշվի առնել որպես ժամանակավոր կարճաժամկետ բեռնվածություն, եթե այդ կառուցվածքների շահագործման ընթացքում հարակից սեկցիաները պետք է դատարկվեն կարճ ժամանակահատվածում:  3. Ծավալային կառուցվածքների պատերի և հատակների վրա նորմատիվային բեռնվածությունը հեղուկից (կամ ջրով` հիդրավլիկական փորձարկման ժամանակ) պետք է ընդունվի հավասար հեղուկի հիդրոստատիկական ճնշմանը նախագծային առավելագույն մակարդակի դեպքում: Հաշվարկային բեռնվածությունը ընդունվում է հավասար հեղուկի հիդրոստատիկական ճնշմանը՝ հեղուկի մակարդակը ջրթափ սարքի եզրից 100մմ բարձր լինելու դեպքում, իսկ դրա բացակայության դեպքում` մինչև պատերի վերևը:  4. Կառուցվածքների կոնստրուկցիաները պետք է հաշվարկել ջերմաստիճանային ազդեցությունների համար, որոնք լցված են 50°С բարձր ջերմաստիճանի հեղուկով կամ 30°С-ից ավել ջերմաստիճանների տատանման դեպքում:  5. Խորացված կամ հողածածկ ծավալային կառուցվածքների ծածկերը հարկավոր է հաշվարկել առնվազն 0,3մ հաստությամբ գրունտի շերտի վրա տեղաշարժվող շինարարական մեխանիզմներից առաջացող կարճաժամկետ բեռնվածության համար, առանց այլ ժամանակավոր բեռնվածություններ հաշվի առնելու:  6. Ծածկերի տարրերի արտակենտրոն ձգման հաշվարկը, շահագործման ընթացքում ծավալում գտնվող տեխնոլոգիական հեղուկի ճնշումից, պետք է կատարել ծածկի վրա առավելագույն հնարավոր բեռնվածքի և պատերի վրա գրունտի ճնշման ազդեցություններից հաշվի առնելով գերբեռնվածության 0,9 և ներքին շփման անկյան 1,1 գործակցները: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**864.** Ծավալային կառուցվածքների հաշվարկը պետք է կատարվի ըստ բեռնվածքների և ազդեցությունների՝ հաշվի առնելով աղյուսակ 38-ում տրված գեռբեռնվածությունների գործակիցները՝ բեռնվածքների երկու զուգակցությամբ.

1) I - հիդրավլիկական փորձարկումների ժամանակ, երբ գրունտում խորացված կառուցվածքը լցված է ջրով՝ բաժանմունքների առավել անբարենպաստ լցվածությամբ: Հողով չծածկված կառուցվածքների համար այս զուգակցումը հանդիսանում է շահագործական:

2) II - շահագործման ընթացքում, երբ կառուցվածքը լցված չէ ջրով և ծածկված է գրունտով: Այդ դեպքում անհրաժեշտ է կառուցվածքի կայունության ստուգում՝ ըստ երեսելման պայմանի:

**865.** Գրունտային ջրերի հաշվարկային մակարդակները ջրմուղների կառուցվածքների հարթակներում պետք է սահմանվեն համաձայն երկարաժամկետ կանխատեսումների՝ հաշվի առնելով ջրի առավելագույն մակարդակը ջրահոսքում կամ ջրամբարում, կախված ապահովվածության ընդունված տոկոսից՝ ըստ աղյուսակ 10-ի: Ջրահոսքերի կամ ջրամբարների ողողահուներում տեղակայված շենքերի ու շինությունների ամրությունը և կայունությունը շինարարության ընթացքում պետք է ստուգել ջրի հաշվարկային մակարդակի 10% ապահովվածության դեպքում:

**866.** Ծավալային կառուցվածքների երեսելման դեմ կայունության հաշվարկը պետք է կատարել առանց հաշվի առնելու վարարման ժամանակահատվածում գրունտային ջրերի ժամանակավոր բարձրացումը, եթե նախագծում նախատեսված են այդ ժամանակահատվածում կառուցվածքների դատարկումը կանխող միջոցառումներ և գրունտային ջրերի մակարդակի վերահսկում: Երեսելման դեմ կայունության գործակիցը պետք է ընդունել հավասար 1,1:

**867.** Գլանաձև ծավալային կառուցվածքների պատերի բետոնում նախնական շրջասեղմումից առաջացած սեղմող լարումները դրանք ջրով լցնելուց հետո, գրունտի պաշտպանիչ շերտի բացակայության դեպքում և հաշվի առնելով բոլոր կորուստները լարվող ամրանում՝ գումարային ձգող լարումները ստորին մասում պետք է լինեն ոչ պակաս բարձրության 1/3-ում` 0,08ՄՊա (0,8Կգուժ/սմ2), վերին մասում` 0,05ՄՊա (0,5Կգուժ/սմ2):

**5. Շինարարական կոնստրուկցիաների հակակոռոզիական պաշտպանությունը**

**868.** Շինարարական կոնստրուկցիաների հակակոռոզիական պաշտպանությունը պետք է նախատեսվի ՍՆիՊ 2.03.11 շինարարական նորմերի և սույն շինարարական նորմերի 11-րդ կետի պահանջներին համապատասխան:

**869.** Թափառող հոսանքների ազդեցության գոտում տեղակայված ստորգետնյա և վերգետնյա կառուցվածքներ նախագծելու դեպքում, պետք է նախատեսել երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների էլեկտրաքիմիական կոռոզիայից պաշտպանության միջոցառումներ:

**870.** Պետք է նախատեսել կոնստրուկցիայի տարրերի հակակոռոզիական շերտով պատելու և պարբերաբար վերականգնելու հնարավորություն կամ ընդունել շահագործման ողջ ընթացքում կառույցների պահպանվածությունն ապահովող կոնստրուկտիվ լուծումներ:

**871.** Ագրեսիվ հեղուկների պահման համար տարողություններ նախագծելու դեպքում պետք է նախատեսել արտաքին պատերի մակերևույթների վիճակի կանոնավոր դիտարկման և հատակի հերմետիկության վերահսկման հնարավորություն: Չի թույլատրվում.

1) հենել շենքի կրող պատերը տարողությունների պատերին,

2) միջհարկային ծածկերը և սյուները հենել տարողությունների պատերին կամ հատակին,

3) տարողությունների ներսում բաժանարար միջնորմեր կառուցել՝ զանազան հեղուկներ պահելու համար,

4) անցկացնել խողովակաշար հատակի բետոնի շերտում,

5) խախտել հակակոռոզիական շերտի ամբողջականությունը:

**872.** Եթե կանոնավոր զննման համար ապահովված է մոտեցումը տարողությունների կոնստրուկցիաների տարրերին և հակակոռոզիական շերտի պարբերական վերականգնման հնարավորությունն ու կոնստրուկցիաների նորոգումը՝ թույլատրվում է սպասարկման հարթակները և այդ տարողություններից հեղուկի արտամղման պոմպերի սենքերը պատող կոնստրուկցիաները հենել տարողությունների պատերին:

**6. Ջեռուցում և օդափոխություն**

**873.** Արտադրական շինություններում անհրաժեշտ ջեռուցումը և օդափոխությունը պետք է հաշվարկել ըստ բաց ծավալային կառուցվածքներից, սարքավորումներից, արմատուրից և հաղորդակցուղիներից վնասակար նյութերի արտաթողման քանակի, ինչն անհրաժեշտ է ընդունել նախագծի տեխնոլոգիական մասի տվյալներով: Տվյալների բացակայության դեպքում պետք է օգտագործել նմանատիպ գործող կառուցվածքների բնապայման հետազննության արդյունքները: Նմանակ չունեցող կառուցվածքներ համար օդի քանակը պետք է հաշվարկել ըստ օդափոխության բազմապատիկության՝ համաձայն աղյուսակ 39-ի:

Աղյուսակ 39

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Կառուցվածքներ և սենքեր | Օդի ջերմաստիճանը ջեռուցման համակարգերի համար՝ °С | Օդափոխանա­կության բազմապատիկությունը, ժ | | Արտադրական գործընթացների սանիտարական բնութագրերի խումբ՝ ըստ ՍՆԻՊ 2.09.04 | Բնական լուսավորության նորմայա­վորվող գործակից  ԲԼԳ կողային լուսավորության դեպքում | Լուսավորվածութունը արհեստական լուսավոր­ության դեպքում, լյուքս |
| ներհոսք | արտահոսք |
| 1. Ջրընդունիչ կառուցվածքների մեքենայական սրահներ | 5 | 1 | 1 | 1-բ(б) | 0,3 | 75 |
| 2. Պոմպակայանների մեքենայական սրահներ | 5 | ջերմության անջատման հաշվարկով | | 1-բ(б) | 0,3 | 75 |
| 3. Ջրի մշակման կայաններ.  ա) թմբուկավոր ցանցերի և միկրոֆիլտրերի բաժանմունք | 5 | խոնավության անջատման հաշվարկով | | 1-բ(б) | 0,3 | 75 |
| բ) ֆիլտրման սրահի բաժանմունք | 5 | նույնը | նույնը | 1-բ(б) | 0,3 | 75 |
| գ) քլորի դոզավորման, օզոնավորման սրահ | 16 | 6 | 6 | 2-վ(в) | 0,3 | 75 |
| դ) ամիակի դոզավորման սրահ | 16 | 6 | 6 | 2-վ(в) | 0,3 | 75 |
| 4.Ռեագենտների տնտեսության բաժանմունքներ լուծույթների պատրաստման համար |  |  |  |  |  |  |
| ա) ծծմբաթթվական ալյումին, հեքսամետաֆոսֆատ ֆտորային նատրիումի, պոլիակրիլամիդի, ակտիվ սիլիկաթթվի | 16 | 3 | 3 | 2-վ(в) | 0,3 | 75 |
| բ) քլորային երկաթի, հիպոքլորիտի | 16 | 6 | 6 | 2-վ(в) | 0,3 | 75 |
| 5. Ռեագենտների պահեստներ.  ա) ծծմբաթթվական ալյումինի թաց պահման, կրի, սոդայի | 5 | խոնավության անջատման հաշվարկով | | 2-գ(г) | 0,2 | 50 |
| բ) հեղուկ քլորի | Տես3 | 6 | 6+6  վթարային | 2-գ(г) | 0,2 | 50 |
| գ) հեղուկ քլորի չջեռուցվող | - | - | 6+6  վթարային | 2-գ(г) | 0,2 | 50 |
| դ) ամիակի | չի ջեռուց­վում | - | 6 | 2-գ(г) | 0,2 | 50 |
| ե) ակտիվացված ածխի, ֆոսֆատների, սուլֆածխի, պոլիակրիլամիդի, հեղուկ ապակու, ֆտոր պարունակող ռեագենտների | 5 | 3 | 3 | 2-վ(в) | 0,2 | 50 |
| զ) ծծմբաթթվի | 5 | 6 | 6 | 2-գ(г) | 0,2 | 50 |
| է) քլորային երկաթի | 5 | 6 | 6 | 2-գ(г) | 0,2 | 50 |
| 1. Արտադրական շինություններում սպասարկող անձնակազմի մշտական ներկայության դեպքում օդի ջերմաստիճանը դրանցում պետք է լինի առնվազն 16°С:  2. Մեծ ջրային մակերեսներ ունեցող շինություններում օդի ջերմաստիճանը պետք է ընդունել ոչ պակաս 2°С-ով բարձր ջրային մակերևույթի ջերմաստիճանից:  3. Հեղուկ քլորի պահեստներում ջեռուցում չի նախատեսվում: Քլորի ծախսի պահեստում բացի հեղուկ քլորի տարայից, քլորի տնտեսության շահագործման հետ կապված տեխնոլոգիական սարքավորումներ տեղադրելու դեպքում, պետք է նախատեսել ջեռուցում օդի հաշվարկային 5°С ջերմաստիճանի ապահովման համար:  4. Բնական լուսավորության նորմայավորվող գործակիցը բերված է լուսային կլիմայի III գոտու համար: Այլ գոտիների համար գործակիցների արժեքները, ինչպես նաև լուսավորվածության հաշվարկը շենքերի և շինությունների համար, որոնք չեն տրված 39-րդ աղյուսակում, պետք է ընդունել համաձայն ՀՀՇՆ22-03 շինարարական նորմերի պահանջների: | | | | | | |

**874.** Քլորավորման զետեղարանում, մշտական գործող օդափոխության արտանետման խողովակի բարձրությունը պետք է 2մ բարձր լինի 15մ շառավղով տարածքում գտնվող ամենաբարձր շենքի ծածկի գագաթնագծից, քլորի ծախսային պահեստից մշտական գործող վթարային օդափոխության խողովակի բարձրությունը գետնից պետք է լինի 15մ: Անհրաժեշտության դեպքում պետք է նախատեսել արտանետվող օդի մաքրում:

**875.** Քլորային երկաթի լուծույթի պատրաստման սենքում, բացի ընդհանուր օդափոխությունից, անհրաժեշտ է նախատեսել քլորային երկաթի տարայի ողողահանման խցից օդի տեղային արտածծում:

**876.** Ֆտորային նատրիումի լուծույթի պատրաստման սենքում, բացի ընդհանուր օդափոխությունից, անհրաժեշտ է նախատեսել օդի տեղային արտածծում պահարաններից, որտեղ կատարվում է ֆտորային նատրիումի տակառներից տարայավորում: Աշխատանքային որմնանցքների հատվածքներում օդի արագությունը պետք է լինի ոչ պակաս 0,5մ/վ:

**XVII. ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՈՒԿ ԲՆԱԿԱՆ ԵՎ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ**

**1. Սեյսմիկ շրջաններ**

**ա. Ընդհանուր ցուցումներ**

**877.** Ջրամատակարարման համակարգեր նախագծելիս սույն բաժնի պահանջները պետք է կիրառվեն ՀՀ տարածքի բոլոր սեյսմիկ գոտիների համար՝ ըստ սեյսմիկ ազդեցության ուժգնության մակարդակի:

**878.** I և II կարգի ջրամատակարարման համակարգեր նախագծելիս պետք է նախատեսել ջրամատակարարման առնվազն երկու աղբյուրի օգտագործում, II կարգի համակարգերում՝ մեկ մակերևութային աղբյուրի օգտագործում ջրի տրման միաժամանակյա ընդհատման հնարավորությունը բացառող երկու ուղղահատածքներում ջրընդունիչների կառուցմամբ:

**879.** Հանրապետության բոլոր շրջաններում ճեղքվածքային և կարստային ապարների ստորերկրյա ջրերը, որպես ջրամատակարարման համակարգի աղբյուր օգտագործելու դեպքում, պետք է ունենալ մակերևութային կամ ավազային ու կոպճային ապարների ստորերկրյա ջրերից սնվող երկրորդ աղբյուրը:

**880.** Ջրամատակարարման համակարգերում մեկ աղբյուրի օգտագործման դեպքում (այդ թվում մեկ ուղղահատածքում ջրառման դեպքում) 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում տեղաբաշխված տարողություններում պետք է նախատեսել սույն շինարարական նորմերի 681-րդ կետով որոշվող ծավալից երկու անգամ մեծ հրդեհաշիջման ծավալ և ջրի վթարային ծավալ, որն ապահովում է արտադրական կարիքները վթարային ռեժիմով և խմելու-կենցաղային կարիքները հաշվարկային ծախսի 70 % -ի չափով՝ առնվազն 12 ժամվա համար:

**881.** Միաժամանակյա հրդեհների հաշվարկային թիվը 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում, անհրաժեշտ է ընդունել սույն շինարարական նորմերի 28-րդ, 43-րդ և 44-րդ կետերում նշվածներից մեկով ավելի (բացառությամբ բնակավայրերի, կազմակերպությունների և առանձին շենքերի` եթե արտաքին հրդեհաշիջման համար ջրի ծախսը ոչ ավելի է 15լ/վ-ից):

**882.** Ջրամատակարարման համակարգերի աշխատանքի հուսալիությունը բարձրացնելու համար պետք է դիտարկել հետևյալ հնարավորությունները.

1) ճնշումային ռեզերվուարների ապակենտրոնացում,

2) ջրաճնշման աշտարակների փոխարինում պնևմատիկ սարքերով,

3) սանիտարահակահամաճարակային ծառայության մարմինների հետ համաձայնեցմամբ սարքել միջակապեր (փականներով) խմելու-կենցաղային, արտադրական ու հակահրդեհային ջրմուղների ցանցերի միջև, ինչպես նաև չմշակված, վարակազերծված ջրի մատակարարում խմելու ու կենցաղային ջրմուղի ցանց:

**883.** Չի թույլատրվում հակահրդեհային և խմելու ու կենցաղային ջրամատակարարման պոմպակայանները շրջափակել արտադրական շենքերով և շինություններով: Պոմպակայանները ջրամատակարարման շենքերով և կառույցներով շրջափակման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել միջոցառումներ, որոնք տարողությունների հերմետիկությունը խախտվելու դեպքում կբացառեն մեքենայական սրահների և էլեկտրասարքերի զետեղարանների ջրածածկման հնարավորությունը:

**884.** Խորացված պոմպակայանները պետք է տեղաբաշխվեն ռեզերվուարիներից և խողովակաշարերից ոչ պակաս 10մ հեռավորության վրա (առլույս):

**885.** Ջրի մշակման կայաններում ծավալային կառուցվածքներն անհրաժեշտ է բաժանել առնվազն երկու առանձին բլոկների:

**886.** Ցանցերին ջուր տալու համար ջրի մշակման կայանում պետք է նախատեսվեն շրջանցող գծեր: Շրջանցող գիծը պետք է անցկացնել այլ կառույցներից և հաղորդակցուղիներից ոչ պակաս 5մ հեռավորության վրա: Ընդ որում, պետք է նախատեսել մատակարարվող խմելու ջրի քլորացման պարզագույն սարք:

**887.** Նույն նշանակության ռեզերվուարների քանակը մեկ հանգույցում պետք է լինի առնվազն երկու, ընդ որում՝ յուրաքանչյուր ռեզերվուարի միացումը տրման և հեռացման խողովակաշարերին պետք է լինի ինքնուրույն՝ առանց հարակից ռեզերվուարների միջև փոխարկման ընդհանուր խցի տեղադրման:

**888.** Խողովակների կոշտ ամրակցումը շենքերի պատերում և հիմքերում չի թույլատրվում: Խողովակների անցկացման անցքերի չափսերը պետք է ապահովեն պարագծով առնվազն 10սմ լայնությամբ բացակ, նստվածքային գրունտների դեպքում բացակն ըստ բարձրության պետք է լինի ոչ պակաս 20սմ, բացակի լցափակումը պետք է իրականացնել խիտ էլաստիկ նյութերով:

**889.** Խողովակների անցումը պոմպային կայանների ստորգետնյա մասի և տարողությունների պատերի միջով պետք է իրականացնել այնպես, որ բացառվի պատերի և խողովակաշարերի փոխադարձ սեյսմիկ ազդեցությունները: Այդ նպատակի համար պետք է կիրառել խցուկներ:

**890.** Խողովակաշարերի ներանցումների և ելքերի վրա շենքերից կամ շինություններից դուրս գալու, պոմպերին ու շախտային հորերին միանալու, ջրաճնշիչ աշտարակների կանգնակների և հորիզոնական խողովակաշարերի միացնելու, ինչպես նաև խողովակաշարերի պրոֆիլի կամ ուղեգծերի ուղղության կտրուկ փոփոխության տեղերում անհրաժեշտ է նախատեսել ճկուն միացումներ, որոնք թույլ են տալիս խողովակաշարերի վերջնամասերի անկյունային և երկայնական ազատ տեղաշարժեր:

**բ. Ջրատարներ և ցանցեր**

**891.** Ջրատարներ և ցանցեր նախագծելիս պետք է կիրառել սեյսմիկ բեռնվածքների ազդեցության դեպքում հուսալի աշխատանք ապահովող սույն շինարարական նորմերի 611-616 կետերում նշված խողովակների բոլոր տեսակները: Խողովակների տեղադրման խորությունը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի XI բաժնի պահանջներին համապատասխան:

**892.** Խողովակների ամրության դասի ընտրությունը անհրաժեշտ է կատարել, հաշվի առնելով բեռնվածությունների հիմնական և առանձնահատուկ զուգակցությունները սեյսմիկ ազդեցությունների դեպքում: Կցվանքների ազդազերծիչ ունակություններն անհրաժեշտ է ապահովել ճկուն կցվանքային միացումների կիրառմամբ:

**893.** Ջրատար գծերի քանակը պետք է լինի երկուսից ոչ պակաս: Միջադիրների քանակը պետք է որոշել, ելնելով ջրատարների վրա երկու վթարների առաջացման պայմանից, ընդ որում անհրաժեշտ է խմելու-կենցաղային ջրի կարիքները բավարարելու համար ջրի ընդհանուր մատակարարումը նվազեցնել հաշվարկային ծախսի 30%-ից ոչ ավելի, արտադիական կարիքների դեպքում` ըստ վթարային ռեժիմի:

**894.** III կարգի և, հիմնավորման դեպքում II կարգի ջրամատակարարման համակարգերում ջրատարները կարելի է անցկացնել մեկ գծով: Այդ դեպքում տարողությունների ծավալը պետք է ընդունել սույն շինարարական նորմերի [684-րդ, 68](http://files.stroyinf.ru/Data1/1/1996/#i11104547)5-րդ կամ 880-րդ կետերով որոշվող մեծ արժեքները: Ջրմուղի ցանցերը պետք է նախագծվեն օղակաձև:

**գ. Շինարարական կոնստրուկցիաներ**

**895.** Շենքերի և կառուցվածքների կոնստրուկցիաները պետք է նախագծել սեյսմիկ ազդեցությունների հաշվառմամբ՝ համաձայն ՀՀՇՆ [20.04](http://files.stroyinf.ru/Data1/1/1894/index.htm) շինարարական նորմերի և սույն բաժնի պահանջներին համապատասխան: Ջրամատակարարման համակարգերի շենքերի և շինությունների վրա սեյսմիկ ազդեցության ուժգնության մակարդակը պետք է ընդունել Հայաստանի Հանրապետության տարածքի հավանական սեյսմիկ վտանգի գոտիավորման քարտեզի համաձայն ըստ սեյսմիկ գոտիների գրունտի սպասվելիք հորիզոնական արագացման գնահատված մեծություններին համապատասխան (աղյուսակ 40):

Աղյուսակ 40

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Սեյսմիկ գոտիներ | 1 | 2 | 3 |
| Գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը, սմ/վրկ2  ազատ անկման արագացման՝ g-ի մասերով | 300  0,3g | 400 0,4g | 500  0,5g |

**896.** Տարողությունների կառուցվածքները և շենքերի ստորգետնյա մասերը պետք է հաշվարկել կոնստրուկցիաների սեփական զանգվածից, տարողության մեջ պարունակվող հեղուկի և գրունտի (ներառյալ թմբապատման) զանգվածից սեյսմիկ բեռնվածքների առավել վտանգավոր հնարավոր զուգակցությունների հաշվառմամբ: Հեղուկի և գրունտի զանգվածից սեյսմիկ բեռնվածքների մեծությունների որոշումը պետք է կատարել ՀՀՇՆ 20.04 շինարարական նորմերի I**X** բաժնիպահանջների համաձայն:

**897.** Սեյսմիկ ազդեցությունները տարողությունների կառուցվածքների և շենքերի ստորգետնյա մասերի վրա կոնստրուկցիաների սեփական զանգվածից և դրանց բեռնվածություններից որոշվում են այնպես, ինչպես շենքերի համար: Գրունտում խորացված շինությունները հաշվարկվում են որպես ստորգետնյա, եթե խորացման մեծությունը գերազանցում է դրանց բարձրության կեսին, և ինչպես վերգետնյա՝ շինությունների ավելի քիչ խորացման դեպքում:

**2. Նստումայինգրունտներ**

**ա. Ընդհանուր ցուցումներ**

898. Նստումային գրունտների վրա կառուցման ենթակա ջրամատակարարման շենքերն ու շինություններն անհրաժեշտ է նախագծել հաշվի առնելով ՀՀՇՆ IV-10.01.01 շինարարական նորմերի պահանջները:

**899.** Գլխավոր հատակագծեր մշակելիս պետք է ապահովվի անձրևաջրերի և ձյան հալոցքի ջրերի հեռացման բնական պայմանների պահպանումը: Ծավալային կառուցվածքները պետք է տեղակայվեն ցամաքեցնող շերտի առկայությամբ նստումային գրունտների նվազագույն հաստությամբ տեղամասերում:

**900.** Շինհրապարակը լանջի վրա գտնվելու դեպքում անձրևաջրերի և ձյան հալոցքի ջրերի հեռացման համար պետք է նախատեսել լանջառու:

**901.** Ծավալային կառուցվածքներից մինչև տարբեր գործառական նշանակության շենքերի հեռավորությունը պետք է ընդունվի ըստ գրունտային պայմանների.

1) ըստ նստվածքայնության I տիպի` ոչ պակաս նստումային գրունտի շերտի 1,5 հաստությունից,

2) ըստ նստվածքայնության II տիպի` գրունտի ցամաքեցնող ենթաշերտի դեպքում ոչ պակաս նստումային շերտի 1,5 հաստությունից, իսկ գրունտի չցամաքեցնող ենթաշերտի դեպքում` ոչ պակաս նստումային շերտի հաստության եռապատիկից, բայց ոչ ավելի 40մ-ից:

**902.** Նստումային գրունտի շերտի հաստությունը պետք է ընդունել բնական ռելիեֆի մակերևույթից, իսկ հարթակի հարթեցման դեպքում` կտրման մակարդակից: Գրունտային պայմանների տիպն ըստ նստվածքայնության և գրունտների նստման հնարավոր մեծություններն իրենց սեփական զանգվածից՝ պետք է ընդունել, հաշվի առելով հարթեցման ժամանակ գրունտի հնարավոր կտրումը և լրալցումը:

**903.** Գրունտների նստումային հատկությունները կառուցապատվող հարթակի սահմաններում ամբողջությամբ վերացնելու, ինչպես նաև ծավալային կառուցվածքների տակ դրանցից արտահոսող ջրերը տարածքից հեռացնելու համար ջրանթափանց տակդիրներ նախատեսելու դեպքերում, թույլատրվում է հեռավորությունները ծավալային կառուցվածքներից մինչև շենքեր ընդունել առանց հաշվի առնելու գրունտների նստվածքայնությունը:

**904.** Հեռավորությունը մշտական գործող աղբյուրներից թրջվող ջրամատակարարման համակարգերից մինչև կառուցվող շենքերն ու շինությունները թույլատրվում է նվազեցնել 1,5 անգամ՝ սույն շինարարական նորմերի 901-րդ կետում նշված հեռավորությունների համեմատ, դեֆորմացվող գոտու սահմաններում նստումային գրունտի հատկությունների ամբողջական կամ մասնակի վերացման, կամ ցցային հիմքերով և ամրացված գրունտի կանգնակներով նստումային գրունտների կտրման պայմանի դեպքում:

**905.** Շենքերը, շինությունները և խողովակաշարերը նստումային գրունտներում նախագծելու ժամանակ անհրաժեշտ է նախատեսել տարողությունների և խողովակաշարերի հերմետիկացում, խողովակաշարերից և կառուցվածքներից գրունտի մեջ ջրի ներթափանցումը կանխելու միջոցառումներ, ջրի հոսակորուստները վերահսկելու, հնարավոր հոսակորուստների տեղերում ջրի հավաքման և հեռացման, ինչպես նաև անձրևաջրերով և ձյան հալոցքի ջրերով փոսորակները և խրամուղիները ջրավողողումից պաշտպանելու միջոցառումներ:

**906.** Ջրամատակարարման խողովակաշարերի անցկացումը շենքերում և շինություններում պետք է նախատեսվի հատակի մակերևույթից վերև: Թույլատրվում է խողովակների տեղադրումը հատակից ներքև՝ անջրանցիկ խուղակներում վթարային ջրերի հեռացմամբ:

**907.** Նստումային գրունտների առկայության դեպքում շենքերի պատող կոնստրուկցիաների հենումը ծավալային կառուցվածների պատերին չի թույլատրվում:

**908.** Ջրամատակարարման կառուցվածքների վիճակի և աշխատանքի վերահսկումն ապահովելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել դրանց հիմնական կոնստրուկտիվ տարրերին և տեխնոլոգիական սարքավորումներին և հանգույցներին մոտենալու հնարավորություն:

**909.** Ներանցումները և ելքերը շենքերից պետք է նախատեսել համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.01 և ՀՀՇՆ 20-04 շինարարական նորմերի պահանջների: Ներանցման խողովակաշարերի և շենքի ու շինությունների պատող կոնստրուկցիաների նստվածքներիտարբերության դեպքում, որն առաջացնում է պատող կոնստրուկցիաների կամ խողովակաշարերի վնասվածք, պետք է հորերում խողովակաշարերի վրա նախատեսել ազդազերծիչների կոմպենսատր տեղադրում: Տարողությունների և շենքերի ստորգետնյա մասերի պատերում խողովակների կոշտ լցափակում չի թույլատրվում: Պատերի միջով խողովակների անցկացման համար պետք է նախատեսել խցուկներ:

**910.** Պատող կոնստրուկցիաներում, որոնց չեն ներկայացվում հերմետիկության պահանջներ, խողովակների և վաքերի անցկացման համար պետք է նախատեսել անցքերի մեծ չափեր: Խողովակի կամ վաքի վերին ու ստորին և անցքի համապատասխան եզրերի միջև բացակները պետք է ընդունել հիմքում գրունտի նստման հնարավոր մեծության 1/3-ին հավասար: Բացակները պետք է լցվեն խիտ էլաստիկ նյութերով: Շահագործման ընթացքում անհրաժեշտ է նախատեսել վաքերի ու ճոռերի ջրթափի եզրերի հարթեցում:

**911.** Տարբեր կառուցվածքների միջև խողովակաշարերը և վաքերը պետք է ունենան դրանց հարաբերական շրջադարձի և տեղաշարժի հնարավորություն: Խողովակների և ճոռերի լցափակումը պատերում պետք է ապահովի դրանց հորիզոնական տեղաշարժը դեպի ներս և կառուցվածքի սահմանից դուրս՝ հիմնատակում գրունտների նստման հնարավոր մեծության 1/5-ի չափով:

**912.** Տարածքի համահարթեցման դեպքում փոսորակների և խրամուղիների ետլիցքը պետք է նախատեսել տեղական կավային գրունտներից:

**913.** Գրունտի խտացման աստիճանը պետք է ընդունել կախված խտացվող գրունտի վրա ազդող հնարավոր բեռնվածությունից: Ետլիցքը պետք է նախատեսվի օպտիմալ խոնավությամբ գրունտով, առանձին շերտերով՝ խտացնելով դրանք մինչև չոր գրունտի խտությունը, ոչ պակաս 1,6տ/մ3: Շերտերի հաստությունը պետք է ընդունել կախված օգտագործվող գրունտախտարար մեխանիզմներից:

**914.** Ջրմուղի կառուցվածքների շուրջը պետք է նախատեսել անջրանցիկ սալվածքներ կառուցվածքից 0,03 թեքությամբ: Սալվածքների տակ անհրաժեշտ է նախատեսել գրունտի խտացում: Սալվածքի լայնությունն ըստ գրունտի նստվածքայնության պետք է լինի.

1) ծավալային կառուցվածքների համար 1,5մ՝ ըստ նստվածքայնության I տիպի և 2մ՝ ըստ նստվածքայնության II տիպի,

2) 3մ` ջրաճնշիչ աշտարակների համար:

**բ. Ջրատարներ և ցանցեր**

**915.** Ճնշումային խողովակաշարերի հիմնատակերին ներկայացվող պահանջներն ըստ նստվածքայնության I և II տիպի գրունտային պայմաններում տրված են աղյուսակ 41-ում:

**916.** Ջրանցքների և թունելների տակդիրները, խուղակների հատակները պետք է ունենան թեքություն դեպի ստուգիչ հորեր:

**917.** Հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է ընդունել ջրատարների և ջրմուղի ցանցերի վերգետնյա կամ գետներես տեղադրում:

**918.** Մինչև 20 սմ հնարավոր նստվածքով I և II տիպի գրունտային պայմանների դեպքում բոլոր կարգերի ջրամատակարարման համակարգերում հարկավոր է կիրառել սույն շինարարական նորմերի 611-615 կետերում նշված նյութերից պատրաստված խողովակներ: Լայնուկավոր և ագուցավոր խողովակների ամրակցման համար պետք է կիրառել էլաստիկ նյութեր: II տիպի գրունտային պայմանների դեպքում 20սմ-ից ավելի հնարավոր նստումով I և II կարգի ջրամատակարարման համակարգերի ջրատարներն ու ցանցերը պետք է նախագծել պողպատե կամ պլաստմասե խողովակներից: Լայնուկավոր խողովակների կիրառում չի թույլատրվում: III կարգի ջրամատակարարման համակարգերի համար պետք է կիրառել պլաստմասե կամ ճնշումային երկաթբետոնե խողովակներ՝ կցվանքների էլաստիկ ամրակցումներով, թույլատրվում է նաև թուջե խողովակների կիրառում՝ ռետինե խցօղակով:

**919.** Շահագործման ընթացքում խողովակաշարերի դիտարկման համար, որոնց տեղադրումը նախատեսվում է տակդիրների վրա, ջրանցքներում կամ թունելներում պետք է նախատեսել ստուգիչ հորեր տեղային պայմաններով որոշվող հեռավորությունների վրա, բայց ոչ ավելի 200մ: Ընդ որում, պետք է ապահովված լինի ջրի հեռացում՝ շրջանցելով ցանցի շահագործման հորերը:

Աղյուսակ 41

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Գրունտի տիպն ըստ նստվածքայնության | Ջրի տրման ապահովվածության կարգն ըստ 78 կետի | Տարածքի բնութագիրը | Պահանջներ խողովակաշարի հիմնատակերի նկատմամբ |
| I | I և II | կառուցապատված | գրունտի խտացում |
| չկառուցապատված | առանց նստվածքայնությունը հաշվի առնելու |
| III | կառուցապատված | առանց նստվածքայնությունը հաշվի առնելու |
| չկառուցապատված | Նույնը |
| II  (Նստման մեծությունը մինչև 20 սմ) | I և II | կառուցապատված | գրունտի խտացում և տակդիրի կառուցում |
| չկառուցապատված | գրունտի խտացում |
| III | կառուցապատված | գրունտի խտացում |
| չկառուցապատված | առանց նստվածքայնությունը հաշվի առնելու |
| II  (Նստման մեծությունը 20 սմ-ից ավելի) | I և II | կառուցապատված | գրունտի խտացում, խողովակների տեղադրում ջրանցքում կամ թունելում |
| չկառուցապատված | գրունտի խտացում |
| III | կառուցապատված | գրունտի խտացում և տակդիրի կառուցում |
| չկառուցապատված | գրունտի խտացում |
| 1. Չկառուցապատված տարածքը այն տարածքն է, որի վրա առաջիկա 15 տարիներին չի նախատեսվում բնակավայրերի և տնտեսական օբյեկտների շինարարություն:  2. Գրունտի խտացումը` հիմքի գրունտի տոփանում է 0,3մ խորությամբ մինչև չոր գրունտի խտությունը առնվազն 1,65տ/մ3  խտացված շերտի ստորին սահմանի վրա:  3. Տակդիր` անջրանցիկ կոնստրուկցիա 0,1-0,15մ բարձրությամբ կողեզրերով, որի վրա տեղադրվում է 0,1մ հաստությամբ դրենաժային շերտ:  4. Խողովակաշարի հիմնատակին ներկայացվող պահանջները պետք է ճշգրտել ելնելով խողովակաշարի մոտակայքում գտնվող շենքերի և կառուցվածքների պատասխանատվության դասից:  5. Խողովակաշարերի կցվանքային միացմների տակի խրամուղիների խորացման համար պետք է կիրառել գրունտի տոփանում:  6. Բնակավայրերի տարածքում I և II կարգի ջրամատակարարման համակարգերում խողովակաշարերի տեղադրումը ջրանցքներում և թունելներում պետք է ընդունվեն միայն այն դեպքերում, երբ խողովակների արտաքին մակերևույթի և շենքերի հիմքերի միջև հեռավորությունը առլույս փոքր է շենքի ներանցումների ջրանցքների երկարությունից ըստ ՀՀՇՆ 40-01.01 շինարարական նորմերի պահանջների: | | | |

**920.** Ըստ նստվածքայնության I տիպի գրունտային պայմաններում ջրմուղի ցանցերի խրամուղային տեղադրման դեպքում, հորիզոնական հեռավորությունը (առլույս) ցանցերից մինչև շենքերի և շինությունների հիմքերը պետք է լինի ոչ պակաս 5մ, ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտային պայմաններում` համաձայն աղյուսակ 42-ի:

**921.** Նշված հեռավորությունների պահպանման անհնարիության դեպքում, ինչպես նաև ջրատարների ներանցմաներում շենքեր ու շինություններ, խողովակաշարերի անցկացումը պետք է նախատեսվի ըստ նստվածքայնության՝ I տիպի գրունտային պայմաններում անջրանցիկ տակդիրների վրա, II տիպի գրունտային պայմաններում՝ խուղակներում կամ թունելներում:

**922.** Ջրատարների և ջրմուղի ցանցերի վրա կցաշուրթավոր արմատուրից առաջ՝ հորերում, խուղակներում և թունելներում պետք է նախատեսել շարժուն կցվանքային միացումներ:

**923.** Ըստ նստվածքայնության I տիպի գրունտային պայմաններում՝ ջրմուղի ցանցերի վրա, հորերը պետք է նախագծել 0,3մ խորությամբ հիմնատակի գրունտի խտացմամբ, II տիպի գրունտային պայմաններում` 1մ խորությամբ հիմնատակի գրունտի խտացմամբ և կառուցելով հորի անջրանցիկ հատակ ու պատեր խողովակաշարից ներքև: Գետնի մակերևույթը հորերի մտոցների շուրջը բկանցքից 0,3մ-ով ավելի լայն պետք է հարթեցված լինի՝ ունենալով հորից 0,03 թեքություն:

**924.** Ջրառի սյուները պետք է տեղակայել ցածրադիր տեղերում` շենքերից և կառուցվածքներից ոչ պակաս 20մ հեռավորության վրա:

**925.** Ստուգիչ հորերի ստորին հատվածամասը պետք է լինի անջրանցիկ: Ջրի հեռացումը ստուգիչ հորերից պետք է նախատեսել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 600-րդ կետի պահանջների: Ջրահեռացման բացակայության դեպքում հորի ստորին հատվածամասի ծավալը և խորացումը պետք է ապահովեն օրվա ընթացքում մեկից ոչ ավելի անգամ դրա արտաթողման անհրաժեշտությունը: Անհրաժեշտության դեպքում ստուգիչ հորերը պետք է սարքավորված լինեն ջրաչափական սարքերով կամ ջրի մակարդակի ավտոմատ ազդասարքով՝ հաղորդելով ազդակ գործակարգավարական կենտրոնին:

Աղյուսակ 42

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Նստումային գրունտի շերտի հաստությունը՝ մ | Նվազագույն հեռավորությունները (առլույս)՝ մ, ցանցերից մինչև շենքերի և շինությունների հիմքեր՝ ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտային պայմաններում խողովակների տրամագծերի դեպքում՝ մմ | | |
| մինչև 100 | 100-ից մինչև 300 | 300-ից մեծ |
| Մինչև 5 | Առանց նստվածքայնությունը հաշվի առնելու | | |
| 5-ից մինչև 12 | 5 | 7,5 | 10 |
| 12-ից մեծ | 7,5 | 10 | 15 |
| 1. Նստվածքայնության հատկությունները լիովին վերացված II տիպի գրունտային պայմաններում շինարարություն իրականացնելիս հեռավորությունները ցանցերից մինչև շենքերի և կառուցվածքների հիմքերը պետք է ընդունել առանց նստվածքայնությունը հաշվի առնելու:  2. 0,6ՄՊա (6կգուժ/սմ2) ճնշման տակ աշխատող ջրմուղի գծեր տեղադրելիս նշված հեռավորությունները պետք է մեծացնել 30 տոկոսով:  3. Սույն աղյուսակում տրված հեռավորությունների պահպանման անհնարիության դեպքում խողովակաշարերի տեղադրումը պետք է նախատեսվի անջրանցիկ խուղակներում, թունելներում կամ տակդիրների վրա դեպի ստուգիչ հորեր վթարային ջրերի թողարկների պարտադիր տեղադրումով: | | | |

**գ. Շինարարական կոնստրուկցիաներ**

**926.** Ըստ նստվածքայնության I տիպի գրունտային պայմանների տարողությունների հիմնատակերը պետք է ընդունել.

1) բնական՝ եթե նստումային գրունտի շերտի սահմաններում կառուցվածքից  և գրունտի սեփական զանգվածից  գումարային ճնշումը փոքր կամ հավասար է սկզբնական նստվածքային շերտի ճնշումից , այսինքն՝  կամ կառուցվածքի հիմնատակի  և հիմքի  գումարային նստվածքը փոքր կամ հավասար է դիտարկվող կառույցի համար սահմանային թույլատրելի նստվածքից , այսինքն՝ 

2) խտացված նստումային գրունտներ՝ > կամ պայմանների դեպքում:

**927.** Ըստ նստվածքայնության I տիպի գրունտների հիմնատակի ոչ պակաս 1,5մ խորությամբ հարթակի սահմաններում խտացումը պետք է նախատեսել ծանր տոփաններով՝ կառուցվածքների չափսերը յուրաքանչյուր կողմից հիմքի արտաքին եզրերից 2մ-ով ավելի: Չոր գրունտի խտությունը խտացված գոտու ստորին սահմանի վրա պետք է լինի ոչ պակաս 1,65տ/մ3:

**928.** Նստումային գրունտները ծանր տոփաններով մինչև պահանջվող խտությանը հասցնելու անհնարինության դեպքում պետք է նախատեսել 1,5մ հաստությամբ գրունտային բարձ տեղական կավային գրունտներից` խտացնելով մինչև չոր գրունտի խտությունը, ոչ պակաս 1,65տ/մ3:

**929.** Կոնաձև հատակներով ծավալային կառուցվածքների տակ ըստ նստվածքայնության I տիպի գրունտների խտացումը պետք է իրականացնել մի քանի փուլերով (շերտերով): Յուրաքանչյուր փուլով պետք է նախատեսել գրունտի շերտի խտացում փոսորակի հետագա փորումով (խորացումով)՝ տվյալ փուլում խտացված գրունտի հզորության 0,8 մասի խորությամբ: Ընդ որում, փոսորակի հատակի եզրագիծը յուրաքանչյուր փուլում պետք է լինի 0,2մ~~-~~ով ավելի կառույցի կոնաձև մասի տվյալ հատվածքի եզրաչափքերից: Վերջին շերտի խտացումը պետք է իրականացնել կոնաձև տոփանի միջոցով:

**930.** Շենքերի պատերի և սյուների հիմքերի տակ, որտեղ տեղադրված են ծավալային կառուցվածքներ, ինչպես նաև պոմպակայանների հատակների տակ, թաց տեխնոլոգիական պրոցեսներ ընթացող զետեղարաններում և տարողությունների տակ անհրաժեշտ է նախատեսել գրունտի խտացում այնպիսի մակերեսով, որը արտաքին եզրերից գերազանցում է կառուցվածքների չափերը 2մ~~-~~ով հիմքերի յուրաքանչյուր կողմում՝ 1,5մ խորությամբ ըստ նստվածքայնության I տիպի գրունտային պայմաններում և 2մ` II տիպի գրունտային պայմաններում մինչև չոր գրունտի խտությունը` ոչ պակաս 1,7տ/մ3  խտացված գոտու ստորին սահմանում:

**931.** Այն սենքերի հատակները, որտեղ հնարավոր է ջրով ողողում, պետք է լինեն անջրանցիկ և ունենան 0,1մ բարձրությամբ կողեզրեր պատերին, սյուներին, սարքավորանքի հիմքերին հարող պարագծով: Հատակը պետք է ունենա ոչ պակաս 0,01 թեքություն՝ դեպի անջրանցիկ ջրհավաք փոսորակ:

**932.** Խորացված մեքենասրահներում արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ստորին մասը պետք է լինի անջրանցիկ՝ ոչ պակաս 0,6մ բարձրությամբ:

**933.**  Ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտային պայմաններում ծավալային կառուցվածքների տակ պետք է նախատեսել.

1) գրունտների նստումային հատկությունների մասնակի վերացում,

2) գրունտների նստումային հատկությունների ամբողջական վերացում ողջ նստումային հաստվածքի սահմաններում կամ նստումային գրունտների հատում և հեռացում:

Գրունտների նստումային հատկությունների մասնակի վերացումը դեֆորմացվող գոտու սահմաններում թույլատրվում է պայմանով, եթե նստվածքների և գրունտի նստելու գումարային մեծությունը նախագծվող կառուցվածքների համար չի գերազանցում սահմանային թույլատրելի արժեքները:

**934.** Ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտների հատկությունների մասնակի վերացումը մինչև 20սմ նստվածքի դեպքում պետք է իրականացնել ծանր տոփաններով գրունտների խտացմամբ կամ գրունտային բարձերի իրականացմանբ: Խտացված շերտի հաստությունը պետք է ընդունել 2-5սմ՝ կախված կառույցների կոնստրուկտիվ առանձնահատկություններից և նստումային գրունտների հզորությունից:

**935.** Ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտների հատկությունների մասնակի վերացման դեպքում ծավալային կառուցվածքների հատակի խտացված գրունտում անհրաժեշտ է նախատեսել ցանաքուրդային շերտով հակաֆիլտրման տակդիր և պատամերձ ցանաքուրդ դեպի ստուգիչ հոր ջրի հեռացումով: Կոնաձև հատակներով ծավալային կառուցվածքները պետք է նախագծվեն սյուների վրա, որոնք պետք է հենված լինեն երկաթբետոնե անջրանցիկ սալի վրա՝ նախատեսելով վթարային ջրերի հեռացում դեպի ստուգիչ հոր:

**936.** Ջրաճնշիչ աշտարակների տակ՝ անկախ ըստ նստվածքայնության տիպի գրունտային պայմանների, պետք է նախատեսել գրունտի խտացում՝ համաձայն սույն շինարարական նորմերի 926-րդ կետի պահանջների: II տիպի գրունտային պայմաններում ջրաճնշիչ աշտարակի հիմքը պետք է ընդունել որպես համատարած երկաթբետոնե սալ և նախատեսել վթարային ջրերի հեռացում դեպի ստուգիչ հոր:

**937.** Ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտային պայմաններում 20սմ-ից ավել հնարավոր նստվածքների դեպքում ծավալային կառուցվածքների տակ պետք է նախատեսել հիմքի գրունտի նստումային հատկությունների ամբողջական վերացում կամ դրա հատում և հեռացում:

**938.** Գրունտի նստումային հատկությունների ամբողջական վերացումը ծավալային կառուցվածքների տակի ողջ նստումային շերտի սահմաններում պետք է իրականացնել նստումային գրունտների խտացմամբ՝ նախնական թրջումով:

**939.** Նախնական թրջում իրականացնելու անհնարինության դեպքում (ջրի բացակայություն, գոյություն ունեցող շենքերի և շինությունների մոտ տեղակայում) գրունտների նստումային հատկությունների ամբողջական վերացումը պետք է իրականացնել գրունտային ցցերով խորքային խտացմամբ նստվածքային շերտի ամբողջ հաստությամբ:

**940.** Նստումային գրունտների հատումը պետք է նախատեսել.

1) ցցային հիմքերի միջոցով՝ խփովի, լցնովի, հորատալցովի և այլ տեսակների ցցերից,

2) կանգնակների կամ գրունտային ժապավենների կիրառմամբ՝ քիմիական, ջերմային կամ այլ եղանակով գրունտի ամրացումով,

3) հիմքերի խորացման միջոցով:

**941.** Նստումային գրունտների հատումը ցցային հիմքերով պետք է նախատեսել միայն ծավալային կառուցվածքների տակ գրունտների նստումային հատկությունների ամբողւական վերացման հնարավորության բացակայության դեպքում:

**942.** Ըստ նստվածքայնության II տիպի գրունտային պայմաններում ծավալային կառուցվածքների համար պետք է նախատեսել կառուցվածքների նստվածքների, ջրի հոսակորուստների և գրունտային ջրերի մակարդակների դիտարկումներ՝ շինարարության և շահագործման ժամանակահատվածում մինչև դեֆորմացիաների կայունացումը:

**ՄԱՏԵՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ**

**[1]** Справочник гидрогеолога. - в 2ч [В.М.Максимов, В.А.Кирюхин, Б.В.Боровский]. - М.: ч.1, 2013- 471с.

**[2]** Справочник гидрогеолога. - под ред. М.Е.Альтовского, М:, 1962. - 616с.

**[3]** Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Справочное пособие.Издание 6-е, доп. и перераб. М.: Стройиздат, 1984. - 116с.

**[4]** Гидравлические расчеты систем водоснабжения и водоотведения. Справочник. Под общ. ред. А.М. Курганова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Л.: Стройиздат, 1986. - 440 с.