

**ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ**

**ՀՀՇՆ --------**

**ՆԱՎԹԻ ՆԱՎԹԱՄԹԵՐՔԻ ԵՎ ՀԵՂՈՒԿ ԳԱԶԻ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ**

**Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության կոմիտե**

**ԵՐԵՎԱՆ**

**ՆՈՐՄԱՏԻՎԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ**

**ՆԱՎԹԻ ՆԱՎԹԱՄԹԵՐՔԻ ԵՎ ՀԵՂՈՒԿ ԳԱԶԻ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ**

**ՀՀՇՆ -------**

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ**

**ԵՐԵՎԱՆ**

**Ն Ա Խ Ա Բ Ա Ն**

**1.** **Մշակվել է** ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի «Քաղաքաշինական ծրագրերի փորձագիտական կենտրոն ԲԲ ընկերության կողմից

**2.** **Առաջադրվել է** ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի կողմից

**3.** **Հաստատվել և գործարկման մեջ է դրվել** ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի կողմից Հրաման N …………. ,, ,, …… ,,…………….,, 20 …. թ.

**4.**  **Գրանցվել է** ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի կողմից, պետական գրանցման համարը N …………. ,, ,, …… ,,…………….,, 20 …. թ.

**5. Փոխարեն** ՍՆԻՊ 2.11.04-85 «Նավթի, նավթամթերքների և հեղուկ գազերի ստորգետնյա պահեստարաններ» շինարարական նորմերի

**Հավելված**

Հաստատված է

ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի

2022 թվականի –ի N - Ն հրամանով

**ՆԱՎԹԻ, ՆԱՎԹԱՄԹԵՐՔԻ ԵՎ ՀԵՂՈՒԿ ԳԱԶԻ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ**

**1. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ**

**1.** Սույն նորմերը տարածվում են գազի, նավթի, գազի կոնդենսատի և դրանց վերամշակումից ստացվուղ ապրանքների ստորգետնյա այն պահեստարանների նախագծման վրա, որոնք համալրված են քարաղում և այլ լեռնային ապարներում կառուցված փորվածք տարողություններով և պահեստարաններով:

Սույն նորմերը չեն տարածվում ծակոտկեն շերտերում ստեղծվող գազի ստորգետնյա պահեստարանների և հեղուկացված բնական գազի ստորգետնյա պահպանման վրա:

**2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ**

**2․** Սույն նորմերում վկայակոչված են հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերը․

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | **ՀՀՇՆ III-9.02.02-2003** | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 23.05.2003թ.N 32-Ն հրաման  «Արդյունաբերական կազմակերպությունների գլխավոր հատակագծեր» |
| 2) | **ՀՀՇՆ 21-01-2014** | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ.N 78-Ն հրաման  «Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն» |
| 3) | **ՀՀՇՆ 40-01.01-2014** | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 17.03.2014թ.N 80-Ն հրաման  Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում |
| 4) | **ՀՀՇՆ 20.04-2020** | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020թ.N 102-Ն հրաման  «Երկրաշարժադիմացկուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր» |
| **5)** | **ՀՀՇՆ 40-01.02-2020** | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 28.12.2020թ. N 103-Ն հրաման  «Ջրամատակարարում. Արտաքին ցանցեր և կառուցվածքներ» |
| **6)** | **ՍՆԻՊ III-10-75** | «Տարածքների բարեկարգում» |
| **7)** | **ՍՆԻՊ II-106-79** | «Նավթի և նավթամթերքների պահեստներ: Հակահրդեհային նորմեր» |
| **8)** | **ՍՆԻՊ II-94-80** | «Ստորգետնյա հանքափորվածքներ» |
| **9)** | **ՍՆԻՊ 2.06.09-84** | «Հիդրոտեխնիկական թունելներ» |
| **10)** | **ՍՆիՊ 3.05.06-85** | էլեկտրատեխնիկական սարքավորանքներ  Փոխարեն ՍՆիՊ III-33-76, ՍՆ 85-74, ՍՆ 102-76 |
| **11)** | **ՍՆԻՊ 2.01.07-85** | Բեռնվածքներ և ազդեցություններ» |
| **12)** | **ՍՆԻՊ 2.09.04-87** | «Ադմինիստրատիվ և կենցաղային շենքեր» |
| **13)** | **ՍՆԻՊ 2.01.09-91** | «Շենքեր և կառուցվածքներ ներքնամշակման տարածքների և նստվածքային գրունտների վրա» |
| **14)** | **ԳՕՍՏ 27751-2014** | Շինարարական կոնստրուկցիաների և հիմնատակերի հուսալիություն. Հիմնական դրույթներ |
| **15)** | **ՌԴ 34.21.122-87** | Հրահանգ շենքերի ու կառուցվածքների շանթապաշտպանության սարքման վերաբերյալ  Փոխարեն ՍՆ 305-77 |
| **16)** | **ՍՆ 541-82** | Հրահանգ քաղաքների, ավանների և գյուղական բնակավայրերի արտա­քին լուսավորման նախագծման |

**3.** Սույն նորմերից օգտվելիս անհրաժեշտ է ստուգել ընդհանուր օգտագործման տեղեկատվական համակարգում հղման նորմերի և ստանդարտների գործողությունը՝ Հայաստանի Հանրապետության ազգային մարմինների Ինտերնետ ցանցում, ստանդարտացման պաշտոնական կայքում կամ ամեն տարի հրատարակվող «[Հայաստանի Հանրապետության տարածքում գործող քաղաքաշինության բնագավառի նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի ցանկում»](http://minurban.am/am/lows/1718), որը հրապարակվել է 2021–02–01դրությամբ։ Եթե հղման փաստաթուղթը փոխարինվել է (փոփոխվել է), ապա սույն նորմերից օգտվելիս պետք է առաջնորդվել փոխարինված (փոփոխված) փաստաթղթով: Եթե հղման փաստաթուղթը չեղյալ է հայտարարվել առանց փոխարինման, ապա այն դրույթը, որում հղում է տրված դրան, կիրառվում է այն մասով, որի վրա չի ազդում տվյալ հղումը:

**3. ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ**

**4.** Սույն նորմերում օգտագործվում են հետևյալ տերմինները՝ համապատասխան սահմանումներով.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1)** | **Կախովի սյան սյունակալ**՝ | կախովի խողովակասյան ստորին կողաճակատը, |
| **2)** | **Բացող հանքափորվածք՝** | ուղղահայաց կամ թեք հանքափող, որը ապահովում է շինարարական մոտեցում հիմնադրվող փորվածք–տարողության միջակայքին և հատված լեռնային ապարների դուրս բերումը երկրի մակերևույթ, հորանային պահեստարանի շահագործման ընթացքում, առանձին դեպքերում կարող է մասամբ կամ ամբողջությամբ օգտագործվել ապրանքի պահպանման, ինչպես նաև՝ շահագործման կոմունիկացիաների տարանցման համար |
| **3)** | **Օժանդակ հանքափորվածք՝** | հանքահորի կառուցման ժամանակահատվածում ստորգետնյա լեռնային հանքափորվածք, որը նախատեսված է մարդկանց, սարքավորումների և տրանսպորտի տեղաշարժիհարմարավետության և օդի հոսքի ապահովմամբ՝ հանքափորվածքի օդափոխության համար: Շահագործմանընթացքում կամ վերացվում է կամ օգտագործվում որպես պահեստարանային տարողության մի մաս |
| **4)** | **Փորվածք-տարողություն** | ապրանքի պահպանման համար նախատեսված ստորգետնյա լեռնային հանքափորվածք, որը կազմում է պահեստարանի մի մասը |
| **5)** | **Հերմետիկ միջնապատ** | պատնեշ, որը հանքափորվածքներն անջատում է արտաքին միջավայրից կամ միմյանցից, շահագործվող հանքափորվածքներում կահավորված է կոմունիկացիաների անցկացման սարքավորումներով, |
| **6)** | **Ստորգետնյա պահեստարանների համար ընդերքի լեռնահատկացում** | ընդերքի երկրաչափական տարածական հատված, որը տրամադրվում է ընդերք օգտագործողին՝ ստորգետնյա պահեստարանի համար |
| **7)** | **Զումպֆ** | հորանային պահեստարաններում փորվածք-տարողությունների հատակում խորացում, որը նախատեսված է պահվող ապրանքի և ջրի կուտակման համար, որում տեղակայվում են ընկղմվող պոմպերը կամ չընկղմվող պոմպերի ներծծող խողովակները |
| **8)** | **Հիմնական շրջապահ սյուն** | հորանային պահեստարանների վերջին շրջապահ խողովակասյունը, որը խորացած է քարաղի շերտում և որի միջով իրականացվում է փորվածք-տարողության շինարարությունը և պահեստարանի շահագործումը |
| **9)** | **Կախովի սյուն** | խողովակասյուն, որը ամրացված է հորանաբերանին և նախատեսված է ոչ հորանային պահեստարանների կառուցման և շահագործման ժամանակ հեղուկները և գազերը ներմղելու և դուրս հանելու համար |
| **10)** | **Հանքափորվածք-տարողության** **ծածկ** | լեռնային հանքաշերտ, որը գտնվում է անմիջականորեն փորվածք-տարողության վերևում, |
| **11)** | **Չլուծող** | քարաղում փորվածք-տարողության կառուցման ժամանակ գազային կամ հեղուկ միջավայր, որը պաշտպանում է քարաղի մակերևույթը լուծարումից, կիրառվում է փորվածք-տարողության անկառավարելի զարգացումը կանխելու և նախագծային ձևին հասցնելու համար |
| **12)** | **Գազի ակտիվ ծավալ** | քարաղի ստորգետնյա պահեստարանում ընդհանուր և բուֆերային գազի ծավալների տարբերությունը ցանկացած պահին |
| **13)** | **Գազի բուֆերային ծավալ** | գազի նվազագույն թույլատրելի մնացորդը, որը դուրս չի բերվում քարաղում պահեստարանի փորվածք-տարողության շահագործման ընթացքում |
| **14)** | **Բուֆերային ապրանքի ծավալ** | պահվող ապրանքի չհանվող քանակ, որն ապահովում է հորանային պահեստարանիփորվածք-տարողությանշահագործմանջերմաստիճանային ռեժիմը |
| **15)** | **Աղաջրի պահեստարան** | խտացված աղաջրի պահման տարողություն, որն օգտագործվում է աղաջրային սխեմայովպահեստարանը շահագործելու դեպքում |
| **16)** | **Ստորգետնյա պահեստարան** | անթափանց ապարներում լեռնային հանքափորվածքների համակարգ, որը սարքավորված է հեղուկների և գազերի ներմղման, պահպանման և դուրս բերման համար, կազմված է բացող, օժանդակ հանքափորվածքներից և փորվածք-տարողություններից |
| **17)** | **Ոչ հորանային պահեստարաններ քարաղում** | պահեստարան, որի փորվածք-տարողությունը ստեղծվում է կախովի սյուներով կահավորված հորատանցքի միջով` ապարի ջերմային քայքայման կամ լուծման միջոցով |
| **18)** | **Հորանային պահեստարաններ** | պահեստարաններ, որոնց փորվածքները ապարներում իրականացվում են պայթյունային, կոմբայնային կամ վահանային հորատանցման եղանակով |
| **19)** | **Լեռնային ապարների ռեոլոգիական հատկություններ** | մեխանիկական հատկություններ, որոնք արտացոլում են լեռնային ապարների լարվածադեֆորմացված վիճակի փոփոխություննները ծանրաբեռնվածության երկարատև ազդեցության պայմաններում |
| **20)** | **Ոչ հորանային պահեստարանի շահագործման աղաջրային սխեմա**՝ | պահվող ապրանքի արտամղումը աղաջրի միջոցով |
| **21)** | **Ոչ հորանային պահեստարանի շահագործման ոչ աղաջրային սխեմա** | բեռնվող գազի ճնշումային ներմղումը և արտամղումը՝ պահեստարանի ներքին ճնշման հաշվին, ապրանքի և գազի փոխտեղակալումը բեռնման և դուր բերման ընթացքում, ապրանքի ընտրանքը ընկղմվող պոմպերով |
| **22)** | **Բնամաս (բնազանգված)** | լեռնային ապարների զանգվածի մի մասը, որը դուրս չի բերվում շինարարության ժամանակ և նախատեսված է հանքափորվածքների կայունությունն ու հերմետիկություննապահովելու և ստորերկրյա ջրերի ներխուժումը կանխելու համար |
| **23)** | **Արգելապատող բնամաս** | բնազանգված, որը բաժանում է պահեստարանի փորվածք–տարողությունների և հարակից հանքարդյունաբերական ձեռնարկության հանքավայրի տեղամասերն իրարից |
| **24)** | **Պահպանական բնամաս** | քարաղից կամ այլ անթափանց կայուն լեռնային ապարներից բաղկացած բնազանգված, որը գտնվում է փորվածք–տարողության ծածկի հանքաշերտում և բնահողում, ապահովում է ծածկի կայունությունն ու անթափանցելիությունը, պաշտպանվածությունը բնահողի միջով հեղուկ և գազային բնական ֆլյուիդների ներթափանցումից |
| **25)** | **Ապրանք** | ստորգետնյա պահեստարաններում կուտակվող, պահվող և դուրս բերվող նավթ, նավթամթերք և հեղուկ գազ |
| **5․**Սույն նորմերում օգտագործվում են հետևյալ հապավումները | | |
| **1)** | **ԱԴՏ** | «Անդրսահմանային դեֆորմացիաների տիրույթ»՝ ապարների զանգվածի այն հատվածը, որի սահմաններում լարվածային վիճակը չի բավարարում լեռնային ապարների ամրության անձնագրով սահմանված սահմանային վիճակի պայմաններին |
| **2)** | **ԱԿՆ** | աշխատանքների կատարման նախագիծ |
| **3)** | **ՀԱԳ** | ներառում է հեղուկ ածխաջրային գազը, գազի անկայուն կոնդեսատը |
| **4)** | **ԱԴՏ** | անդրսահմանային դեֆորմացիաների տիրույթ |
| **5)** | **ՎՏՄ** | Վերջավոր տարրերի մեթոդ |
| **6)** | **ՎՏաՄ** | Վերջավոր տարբերությունների մեթոդ |
| **7)** | **ՍԷՄ** | Սահմանային էլեմենտների մեթոդ |

**4. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

**6.** Ստորգետնյա պահեստարանների կազմում ներառվում են՝

1) ստորգետնյա կառույցներ, այդ թվում՝ ապրանքի պահման փորվածք–տարողություններ, բացող և օժանդակ հանքափորվածքներ (եթե դրանք չեն կազմում պահեստարանի մի մասը), հորատանցքեր և աղաջրի պահեստարաններ,

2) վերգետնյա կառույցներ, այդ թվում՝ շենքեր և շինություններ, բաց հարթակների տեխնոլոգիական սարքավորումներ, ներտարածքային ցանցեր, վերգետնյա ամբարներ և աղաջրի պահեստարաններ:

**7.** Որպես ստորգետնյա պահեստարաններ օգտագործվում են ապրանքի ընդունման, պահպանման և դուրսբերման համար սարքավորված լեռնային հանքափորվածքներ (փորվածք-տարողություններ): Հատուկ կառուցված հանքափորվածքների հետ մեկտեղ թույլատրվում է օգտագործել փորվածքներ, որոնք գոյացել են օգտակար հանածոների արդյունահանման արդյունքում և որոնք պետք է հատուկ հետազոտվեն և կահավորվեն:

**8.** Եթե ստորգետնյա պահեստարանը տեղադրվում է օգտակար հանածո արդյունահանող ձեռնարկության սահմանին, ապա պետք է նախատեսվեն արգելապատի բնամասեր, որոնք կապահովեն պահեստարանի ստորգետնյա և վերգետնյա կառույցների ամրությունն ու հերմետիկությունը: Արգելապատի բնամասերի չափերը պետք է որոշվեն հաշվարկով՝ ըստ **ՍՆԻՊ 2․01․09–91** պահանջների:

**9.** Շենքերը և վերգետնյա շինությունները (վերգետնյա ամբարներ և սարքավորումներ, երկաթուղային և լցաթափման էստակադներ, կառամատույցներ և նավամատույցներ, բաշխման և կշռաբաշխման կետեր, պոմպային և կոմպրեսորային կայաններ, գազի չորացման և մաքրման օբյեկտներ, արտադրական, վարչական և կենցաղային շենքեր, օժանդակ, պահեստային տարածքներ և այլն), ինժեներական համակարգերը (հակահրդեհային ջրագիծ, ջահեր և մոմեր, հրդեհների հայտնաբերման և մարման համակարգեր, կոյուղու, էլեկտրամատակարարման, կապի, ազդանշանային և այլ համակարգեր), ինչպես նաև տարածքի բարեկարգումը (ճանապարհներ, մուտքեր, միջանցիկ ճանապարհներ) պետք է նախագծվեն գործող նորմատիվ փաստաթղթերին համապատասխան:

**10.** Հակահրդեհային անվտանգության միջոցառումների նախագծման և օբյեկտների կառուցման ժամանակ անհրաժեշտ է առաջնորդվել օբյեկտին վերաբերող և սահմանված կարգով հաստատված հակահրդեհային նորմերի պահանջներով:

**11.** Նախագծով պետք է նախատեսվի միջոցառումների համալիր, որն ապահովում է պահեստարանների տարածքում գտնվող շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգությունը և ներառում է հետևյալ սարքերը․

1) հակահրդեհային ջրագծի օղակաձև ցանց՝ հրդեհի մարման համար ջրի առավելագույն ծախսով, որը որոշվում է օբյեկտում իրացվող տեխնիկական լուծումների և հաշվարկի հիման վրա՝ համաձայն ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 և ՀՀՇՆ 40-01.02-2020 –ի,

2) կապի և ազդարարման,

3) գազաշոգեօդային միջավայրի վերահսկման,

4) ածխաջրածինների պահպանման գործընթացի ավտոմատացման,

5) ավտոմատ տեղակայանքներ հրդեհամարման և հակահրդեհային ազդարարման համար:

**12.** Պոմպային, կոմպրեսորային և այլ շինությունները, որոնցում կարող է առաջանալ գազերի և գոլորշիների պայթյունավտանգ խտացում, պետք է սարքավորել պայթյունավտանգ խտացումների ազդասարքերով, որոնք գործարկվում են երբ օդում դրանց խտությունը հասնում է ոչ ավելի բոցավառման ստորին սահմանի 20%-ին:

**13.** Ստորգետնյա պահեստարանների համար անհրաժեշտ է նախատեսել կապի և ազդանշանման հետևյալ տեսակները.

1) վարչատնտեսական հեռուստատեսային կամ հեռախոսային կապ,

2) բարձրախոսային արտադրական կապ՝ պահեստարանի օպերատորայինից,

3) հրդեհային և պահակային ազդանշանում,

4) ռադիոֆիկացում:

**14.** Հրդեհի դեպքում մարդկանց տեղեկացման, տարհանման և կառավարման համակարգը պետք է մշակվի ՀՀՇՆ II-8.04.02.2005 -ի և ՀՀՇՆ 21–01–2014 –ի համաձայն:

**15.** Ստորգետնյա պահեստարանների պայթյունավտանգ շինություններում և տարածքներում պետք է նախատեսվի աշխատանքային վթարային լուսավորություն, իսկ շահագործվող հորատանցքերի և հորերի գլխամասերում աշխատանքային լուսավորության ջահերը պետք է լինեն պայթյունապաշտպան կառուցվածքի:

**16.** Էլեկտրամատակարարման հուսալիության ապահովման տեսանկյունից ստորգետնյա պահեստարանների էլեկտրաընդունիչների կարգերը պետք է ընդունվեն.

1) նավթի և նավթամթերքների պահեստարանների համար՝ համաձայն ՍՆԻՊ II-106-79 -ի պահանջների,

2) հեղուկացված ածխաջրածնային գազերի (ՀԱԳ) ստորգետնյա պահեստարանների հակահրդեհային և ապրանքային պոմպակայանների համար՝ առաջին կարգի:

**17.** Ստորգետնյա պահեստարանների վերգետնյա շենքերի և շինությունների շանթապաշտպանությունը պետք է նախագծվի գործող նորմերի և կանոնների համաձայն՝ ՌԴ 34․21․122-87 հրահանգի։

**18.** Ապրանքի արտահոսքի կամ խողովակաշարերում ճնշման նվազեցման դեպքում, խողովակաշարերում տեղադրվող փական ամրանները պետք է ավտոմատ կերպով անջատեն տեխնոլոգիական համալիրի առանձին օղակները։

**5. ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ**

**19.** Ստորգետնյա պահեստարանները դասակարգվում են ըստ պահվող ապրանքի տեսակի.

1) բնական և այլ գազերի (այսուհետ՝ գազ),

2) ՀԱԳ-ի՝ էթանի, էթիլենի, գազի անկայուն կոնդենսատի,

3) նավթի, նավթամթերքների, կայուն գազային կոնդենսատի (այսուհետ՝ նավթ և նավթամթերք):

**20.** Տարբեր տեսակի ստորգետնյա պահեստարանների կիրառման ոլորտները ցույց են տրված Աղյուսակ 1-ում։

Աղյուսակ 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Պահեստարանի տեսակը | Պահվող ապրանքի տեսակը | | |
| Գազ | ՀԱԳ | Նավթ և նավթամթերք |
| 1. Ոչ հորանային՝ քարաղի մեջ | + | + | + |
| 2. Հորանային՝ դրական ջերմաստիճանով | − | + | + |
| ապարներում |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**6. ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ**

**21.** Պահեստարանի տեղաբաշխման հարթակիընտրությունը, հատակագծային հիմնական լուծումները, շենքերի և շինությունների, ինժեներական ցանցերի և այլնիիրավիճակային հատակագծումը անհրաժեշտ է կատարել շրջակա միջավայրի ոլորտը կարգավորող օրենքների և ՀՀ տարածքում գործող՝ ՀՀՇՆ III-9.02.02-2003, ՍՆԻՊ 2.09.04-87 և ՍՆԻՊ III-10-75 –ի և այլ առընչվող նորմատիվ փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան:

**22.** Ստորգետնյա պահեստարանները պետք է տեղակայվեն քաղաքների և այլ բնակավայրերի սահմաններից դուրս գտնվող առանձնացված տարածքում, գործող և նախագծվող ստորգետնյա և մակերևութային ջրամատակարարման գոտիների սանիտարական պահպանության երկրորդ գոտուց դուրս՝ հաշվի առնելով դրանց զարգացման հեռանկարներն ըստ **ՍՆԻՊ 40․01․02–2020**-ի: Չի թույլատրվում պահեստարանին չվերաբերող շենքերի և շինությունների տեղաբաշխումը այդ պահեստարանի լեռնահատկացման սահմաններում:

**23.** Բոլոր տեսակի ստորգետնյա պահեստարանների շահագործվող հորաբերաններից, հորանային փողերից, շահագործվող հետախուզահորերից, մինչև տարբեր շենքեր և շինություններ, նվազագույն հեռավորությունները պետք է ընդունվեն.

1) նավթի և նավթամթերքների պահպանման դեպքում․

ա) պահեստարանին չվերաբերող շենքերի ու շինությունների համար՝ ըստ աղյուսակ 2-ի,

բ) պահեստարանի կազմի մեջ մտնող շենքերի և շինություններ համար՝ համաձայն ՍՆԻՊ II-106-79 -ի պահանջների,

2) ՀԱԳ-ի և գազի պահպանման դեպքում․

ա) պահեստարանին չվերաբերող շենքերի և շինությունների համար՝ ըստ աղյուսակ 3–ի, ընդ որում՝ հորանային պահեստարանների փողերից և հանքահորերից հեռավորությունը պետք է հաշվարկել դրանց կենտրոնական առանցքներից, իսկ քարաղի մեջ ոչ հորանային պահեստարանների հորաբերաններից՝ հորատանցքի շուրջ պատնեշապատման գլխամասի ներքին մակերևույթից:

բ) պահեստարանի կազմի մեջ մտնող շենքերի և շինությունների համար՝ ըստ աղյուսակ 4 -ի:

Աղյուսակ 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | Հեռավորությունը, մ | |
| 1 | Շենքեր և շինություններ | | | Քարաղի մեջ ոչ հորանային պահեստարանների | Դրական ջերմաստիճանով ապարներում հորանային պահեստարանների փողերի և հորատանցքերի բերանից |
|  |  | | | հորաբերաններից |
|  |  | | |  |
|  |  | | |  |
|  | 1 | | | 2 | 3 |
| 2 | Հասարակական և բնակելի շենքեր | | | 250 | 200 |
| 3 | Հարևան ձեռնարկությունների շենքեր և շինություններրր |  |  | 150 | 100 |
| 4 | Անտառային զանգվածներ՝ | | |  |  |
|  | ա) փշատերև ծառատեսակներ | | | 100 | 100 |
|  | բ) սաղարթավոր ծառատեսակներ | | | 20 | 20 |
| 5 | Երկաթուղիներ՝ | | |  |  |
|  | ա) կայարաններ | | | 200 | 150 |
|  | բ) կիսակայարաններ և երկաթուղային կայաններ | | | 100 | 80 |
|  | գ) կայարանամեջեր | | | 75 | 60 |
| 6 | Ավտոճանապարհներ՝ | | |  |  |
|  | ա) միջպետական և հանրապետական նշանակության | | | 100 | 75 |
|  | բ) տեղական նշանակության | | | 50 | 40 |
| 7 | Անտառանյութի, տորֆի, խոտի, թելքավոր նյութերի, ծղոտի պահեստներ, ինչպես նաև տորֆի բաց տեղադրավայրեր | | | 125 | 100 |
|  | Էլեկտրահաղորդման օդային գծեր | | | Ըստ ՍՆ 541-82  և ՍՆԻՊ 3.05.06-85 | |

Աղյուսակ 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Շենքեր և շինություններ | Հեռավորությունը, մ | | |
| Քարաղի մեջ ոչ հորանային պահեստարանների  հորաբերաններից | | Դրական ջերմաստիճանով ապարներում հորանային պահեստարանների շահագործման փողերի և հորատաբերաններից |
| Գազի համար | ՀԱԳ –ի համար | |
|  | 1 | 2 | 3 | |
| 2 | Հասարակական և բնակելի շենքեր | 300 | 500 | 375 |
| 3 | Հարևան ձեռնարկությունների շենքեր և շինություններ | 200 | 250 | 200 |
| 4 | Անտառային զանգվածներ՝  ա) փշատերև ծառատեսակներ  բ) սաղարթավոր ծառատեսակներ | 50  20 | 100  30 | 75  25 |
| 5 | Երկաթուղի՝  ա) կայարաններ  բ) կիսակայարաններ և երկաթուղակայաններ  գ) կայարանամեջեր | 300  100  40 | 500  100  80 | 375  75  60 |
| 6 | Ավտոճանապարհներ՝  ա) միջպետական և հանրապետական նշանակության  բ) տեղական նշանակության | 60  25 | 60  50 | 50  40 |
| 7 | Անտառային նյութերի, տորֆի, խարի, թելքավոր նյութերի, ծղոտի պահեստներ, ինչպես նաև տորֆի բաց տեղադրման տարածքներ | 100 | 100 | 100 |
| 8 | Օդային էլեկտրահաղորդման գծեր | Ըստ ՍՆ 541-82  և ՍՆԻՊ 3.05.06-85 | | |

Աղյուսակ 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Շենքեր և կառույցներ | Հեռավորությունը, մ | | |
| Քարաղի մեջ ոչ հորանային պահեստարանների  հորաբերաններից | | Դրական ջերմաստիճանով ապարներում հորանային պահեստարանների փողերի, շուրֆերի, հանքահորերի հորաբերաններից |
| 2 |  | Գազի համար | ՀԱԳ –ի համար | |
|  | 1 | 2 | 3 | |
| 3 | Երկաթուղային լցաթափման էստակադներ, տարայով նավթամթերքների պահեստավորման շենքեր | 20 | 40 | 30 |  |
| 4 | Ավտոցիստեռնների համար դատարկման և լցման սարքեր, ապրանքային պոմպակայաններ, կոմպրեսորային, արտադրական հոսային ջրերի կոյուղու պոմպակայաններ, լցման, փաթեթավորման և բաշխման կայանքներ գազերի գոլորշիացման և խառնման համար | 20 | 40 | 30 |
| 5 | Ջրամատակարարման և հակահրդեհային պոմպակայաններ, հրշեջ դեպո և կետեր, հակահրդեհային ջրամբարներ (մինչև ջրամբարի մտոցը կամ ջրամբարից ջրառքի տեղը) | 40 | 40 | 30 |
| 6 | Հրակայունության I և II աստիճանների շենքեր և կառույցներ՝ բաց կրակի կիրառմամբ | 50 | 60 | 50 |
| 7 | Այլ շենքեր և կառույցներ | 40 | 40 | 40 |
| 8 | Աղաջրի պահոցներ (բաց) | 40 | 40 | – |
| 9 | պահեստարանի ցանկապատ | 15 | 15 | 15 |
| 10 | Էլեկտրահաղորդման օդային գծեր | Ըստ ՍՆ 541-82  և ՍՆԻՊ 3.05.06-85 | | |

**24.** Ստորգետնյա պահեստարանի շենքերի և շինությունների միջև հեռավորությունը շահագործման ընթացքում պետք է ապահովի.

1) վերգետնյա և ստորգետնյա օբյեկտների հարմարավետ սպասարկման հնարավորություն,

2) անձնակազմի տարհանման հնարավորություն:

Ոչ հորանային պահեստարանների հարակից հորերի հորաբերանների միջև հեռավորությունը որոշվում է հաշվարկային եղանակով:

**25.** Նավթի, նավթամթերքների և ՀԱԳ-ի պահպանման դեպքում, քարաղում ոչ հորանային ռեզերվուարների հորատանցքերի շուրջ, պետք է նախատեսվի թմբավորման հնարավորություն: Պատնեշավորված տարածության ներքինտարողությունը որոշվում է պրանքի ամենամեծ հնարավոր վթարային արտանետման հաշվարկով:

**26.** Այն հարթակը, որտեղ նախատեսվում է ստորգետնյա պահեստարանների տեղաբաշխումը բազմամյա սառածության ապարներում, պետք է արհեստական կառույցներով (պատնեշավորում, ջրտարներ) ապահով պաշտպանված լինի ժամանակավոր մակերեսային ջրահոսքերից:

**27.** Ստորգետնյա պահեստարանների շահագործման հորերի, փողերի և շուրֆերի բերանները պետք է ունենան առնվազն 2 մ բարձրությամբ, ոչ դյուրավառ նյութերից փչահարվող ցանկապատեր (վանդակաճաղեր, ցանցեր): Ցանկապատվող տարածքի չափը պետք է սահմանվի ելնելով վերանորոգման աշխատանքների իրականացման հնարավորության պայմաններից: Ոչ հորանային պահեստարանների հորատանցքերի խոռոչների ցանկապատումը թույլատրվում է իրականացնել ինչպես պատնեշված հարթակի ներսում, այնպես էլ՝ դրանից դուրս:

**28.** Մոմերի խողովակներից մինչև ցանկացած շենքերի և կառույցներիհեռավորությունը, բացի առբերիչ խողովակաշարերից, պետք է լինի ոչ պակաս, քան 100 մ: Մոմերի բարձրությունը մոմ հաշվարկով:

**29.** Ստորգետնյա պահեստարանների հարթակների համար (անկախ դրանց տարողունակությունից) պետք է նախատեսվի երկու ելք՝ դեպի ավտոմոբիլային ճանապարհների ընդհանուր ցանց կամ մերձատար ուղիներ: Ստորգետնյա պահեստարանի շենքերի և շինությունների միջև հեռավորությունը պետք է ապահովի հրշեջ տեխնիկայի մուտքերի հնարավորությունը մինչև ստորգետնյա պահեստարանների հորատանցքերի, փողերի և շուրֆերի բերանները:

**7. ՇԻՆՀՐԱՊԱԿՆԵՐԻ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՀԻԴՐՈԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

**7.1 ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

**30.** Ստորգետնյա պահեստարանների փորվածք-տարողությունները պետք է տեղակայվեն այնպիսի լեռնային ապարների զանգվածներում, որոնք ունակ են պահեստարանների շահագործման ողջ ժամանակահատվածի համար ապահովելու հանքափորվածքների կայունությունը և հերմետիկությունը։ Լեռնային ապարները, որոնցում տեղադրվում են փորվածք-տարողությունները, չպետք է պարունակեն ներխառնուկներ, որոնք վատթարացնում են պահպանվող ապրանքի որակը:

**31.** Պահեստարանների շենքերի և շինությունների տաղակայումը, դրանց նախագծումը պետք է իրականացվի ՀՀՇՆ 20․04–ի համաձայն՝ հաշվի առնելով ՀՀ տարածքի սեյսմիկ գոտևորումը և երկրաշարժադիմացկուն շինարարության նախագծման պահանջները։

**32.** Փորվածք-տարողությունների տեղադրման համար պիտանի լեռնային ապարների նվազագույն թույլատրելի խորությունը որոշվում է հաշվարկով՝ ելնելով ռեզերվուարի տեսակից, դրա ներքին ճնշումից, փորվածք-տարողությունների ծածկի ապարների խտությունից և հիդրոերկրաբանական պայմաններից:

**7.2 ՈՉ ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ ՔԱՐԱՂԻ ՄԵՋ**

**33.** Ոչ հորանային ռեզերվուարները թույլատրվում է կառուցել բոլոր ձևաբանական տեսակի քարաղի հանքաշերտերում:

**34.** Հատակագծում քարաղի հանքաշերտի տարածման մակերեսը պետք է ապահովի սահմանված քանակությամբ փորվածք–տարողությունների տեղաբաշխումը՝ որոշակի տարածք թողնելով փորվածքների միջև աղի բնամասերի համար, ինչպես նաև փորվածքների և քարաղի հանքաշերտի կողային մակերեսների միջև:

**35.** Պահեստարանի հիմքի և տանիքի նիշերի (ըստ խորության) միջակայքում աղի հանքակույտը, որպես կանոն, չպետք է պարունակի կալիումամագնեզիումային և այլ աղերի միջնաշերտեր, որոնք հեշտությամբ են լուծվում ջրում և քլորիդ-նատրիումային աղաջրերում:

**36.** Շինարարական աղաջրի ներմղումը թույլատրվում է այն ջրային հորիզոններում, որոնք համատեղելի են ներմղվող աղաջրի հետ և որոնց հանքայնացումը, որպես կանոն, պակաս չէ 35 գ/լ-ից իսկ հորիզոնները մեկուսացված են վերին ստորգետնյա ջրատար հորիզոններից հուսալի անջրանցիկ շերտերով:

**7.3 ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ ԴՐԱԿԱՆ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՈՎ ԱՊԱՐՆԵՐՈՒՄ**

**37.** Հորանային պահեստարանները պետք է տեղադրվեն լեռնային ապարներում և գրունտային ջրերի մակարդակից ցածր: Հանքային զանգվածների ջրատարության աստիճանը և գրունտային ջրերի մակարդակը պետք է բավարարեն այն պայմանին, որ մշտական գործող ջրահեռացման դեպքում փորվածքների մակերևույթին ջրի ճնշումը գերազանցի ռեզերվուարում գտնվող ապրանքի ներքին ճնշմանը:

**38․** Փորվածք-տարողությունները, որպես կանոն, պետք է տեղադրվեն ածխաջրածնային հեղուկների նկատմամբ բարձր էկրանավորող հատկության լեռնային ապարներում։

**39․** Լեռնային ապարների ամրության հատկանիշները, որոնցում թույլատրվում է տեղադրել հորանային ռեզերվուարները, պետք է բավարարեն փորվածք-տարողությունների կառուցման պայմաններին, որպես կանոն, առանց ամրակապերի կիրառման։ Ամրակապերի կիրառմամբ թույլատրվում է փորվածք-տարողություններ կառուցել կայունության III կարգի ապարներում ՍՆԻՊ 3․02․03–84 -ի համաձայն։

**40․** Օգտագործած լեռնային փորվածքներում պահեստարանների ստեղծման դեպքում, բնական ապարների զանգվածները և դրանց անցման խորությունը, պետք է համապատասխանեն սույն նորմերի 34, 35, 36 կետերի պահանջներին:

**8․ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

**41․** Ապարների զանգվածի, ցեմենտաքարի, շրջապահ խողովակասյան և փորվածքների ամրակապերի լարվածային դեֆորմացիայի վիճակըանհրաժեշտ է որոշել, հաշվի առնելով մշտական և ժամանակավոր (երկարատև, կարճատև, հատուկ) բեռնվածքի ազդեցությունը:

**42․**Մշտական ծանրաբեռնվածությանն են դասվում․

1) լեռնային ճնշումը,

2) կոնստրուկցիաների սեփական քաշը,

3) ստորերկրյա ջրերի ճնշումը,

4) ամրակապերի տարրերի նախնական լարվածության հետևանքով առաջացած ազդեցությունը:

**43․** Երկարատև ծանրաբեռնվածությանն են դավում․

1) գազի, հեղուկի ճնշումը պահեստարանում,

2) ջերմաստիճանի ազդեցությունները:

**44**․Կարճաժամկետ ծանրաբեռնվածությանը պետք է դասել․

1) տեխնոլոգիական սարքավորումներից առաջացող ծանրաբեռնվածությունը,

2) ամրակապերում ներարկվող ցեմենտախծուծային լուծույթի ճնշումը:

**45․** Հատուկ ծանրաբեռնվածությանն են դասվում․

1) սեյսմիկ ազդեցությունները,

2) պայթյունային ազդեցությունները:

**46․** Բեռնվածության հաշվարկային արժեքը պետք է որոշվի որպես դրա նորմատիվ արժեքի և ըստ բեռնվածության հուսալիության գործակցի արտադրյալ: Շրջապահ սյուների ամրությունը գնահատելիս հուսալիության գործակցի արժեքներն ընդունվում են շրջապահ խողովակների նախագծման նորմերով:

**47․** Հավելյալ ճնշման պայմաններում շահագործվող փորվածք-տարողություններում շահագործման առավելագույն թույլատրելի ճնշումը որոշելիս, քարաղում՝ ոչ հորանային ռեզերվուարների համար, լեռնային ճնշման հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունվի 0,85, այն դեպքում, երբ աղի շերտը հանգիստ կամ շերտաոսպնյակային տեղադիրք ունի և երբ աղի վերևի ստվարաշերտերը կազմված են անթափանցելի ապարներից: Մնացած դեպքերում հուսալիության գործակիցն ընդունվում է՝ 0,75:Երբ որոշում է փորվածք-տարողության նվազագույն թույլատրելի ճնշումը՝ լեռնային ճնշման հուսալիության գործակիցը պետք է ընդունվի հավասար մեկի: Հուսալիության գործակիցն, ըստ պատասխանատվության, ընդունվում է հավասար մեկ միավորի՝ համաձայն ԳՕՍՏ 27751-2014 -ի:

**48․** Լեռնային ճնշման մեծությունը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով տարածքում կատարված ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունների տվյալները:

Ապարների զանգվածում տեկտոնիկ լարվածությունների բացակայության դեպքում, չամրացված փորվածքների համար լեռնային ճնշումը թույլատրվում է որոշել վերին շերտերի ապարների քաշով: Ամրացված փորվածքների համար լեռնային ճնշման չափը պետք է սահմանվի ՍՆԻՊ 2.06.09-84 -ին համապատասխան:

**49․** Ստորգետնյա փորվածք-տարողությունների կայունության հաշվարկը պետք է կատարվի բեռնվածության առավել անբարենպաստ համադրությունների հաշվառմամբ՝ ՍՆիՊ 2.01.07-85-ում բերված բեռնվածությունների համադրությունների դասակարգմանը և համադրությունների գործակիցներին համապատասխան:

**9․ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

**9․1 ՇԱՀԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ԸՆԹԱՑՔՈՒՄ**

**50․** Ստորգետնյա և վերգետնյա շինությունները, հիմնական և օժանդակ նշանակության սարքավորումները, ներտարածքային ինժեներական ցանցերը և հաղորդակցման ուղիները պետք է ապահովեն ապրանքն ընդունելու, պահպանելու և հանելու տեխնոլոգիական գործողությունների հուսալի և անվտանգ կատարումը՝ շահագործման նախանշված պայմանակարգերի համաձայն:

**51․** Շահագործման ողջ ժամանակահատվածում, պահեստարանի կազմի մեջ մտնող ստորգետնյա պահոցները պետք է հերմետիկ լինեն, իսկ դրանց փորվածք-տարողությունները՝ կայուն։ Ստորգետնյա պահեստարանների, վերգետնյա տեխնոլոգիական սարքավորումների, շենքերի և շինությունների շահագործման փուլում պետք է պահպանվեն բնակչության սանիտարահամաճարակային անվտանգության ոլորտի իրավական ակտերի պահանջները՝ բացառելով շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցությունը։

**52․** Ստորգետնյա պահեստարաններում ապրանքային նավթամթերքների պահպանման ժամկետները որոշվում են ստորգետնյա պահեստարանների տեսակով և տվյալ տեսակի վառելիքի ապրանքային հատկանիշների պահպանությամբ:

**53․** Ստորգետնյա պահեստարանները պետք է սարքավորված լինեն շահագործման տեխնոլոգիական գործընթացների վերահսկման և կառավարման կենտրոնացված համակարգերով:

**54․** Բոլոր տեսակի ստորգետնյա պահեստարանների վերահսկման համակարգը պետք է արձանագրի հետևյալ շահագործական պարամետրերը․

1. մուտք գործող և դուրս բերվող ապրանքի քանակը,
2. ապրանքի ներմղման և դուրսբերման գծերում ճնշումը և ջերմաստիճանը,
3. ապրանքի որակը:

**55.** Ոչ հորանային պահեստարաններում պետք է լրացուցիչ վերահսկվեն հետևյալ հարաչափերը.

1) հորաբերանների ճնշումը և ապրանքի ջերմաստիճանը,

2) ապրանքի ներմղման և դուրսբերման գծերում աղաջրի ճնշումը, ջերմաստիճանը, ծախսը, խտությունը և քիմիական բաղադրությունը (վերջինը՝ քարաղում, ոչ հորանային ռեզերվուարների համար),

3) փորվածք-տարողություններում փուլերի բաժանման սահմանի մակարդակը,

22) փորվածք-տարողությունների ձևը և չափերը:

**56.** Հորանային պահեստարաններում լրացուցիչ պետք է վերահսկվեն հետևյալ պարամետրերը.

1) ապրանքի ճնշումը, ջերմաստիճանը,

2) ապրանքի մակարդակը,

3) «ապրանք-ջուր» բաժանման սահմանի մակարդակը և ճնշումը՝ հերմետիկ միջնապատերում (դրական ջերմաստիճանով ապարներում)։

**9.2 ՈՉ ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ ՔԱՐԱՂԻ ՄԵՋ**

**57.** Գազի ոչ հորանային պահեստարանների կոնստրուկտիվ լուծումները պետք է ապահովեն հորատանցքով գազի հոսքի արագությունը ոչ ավելի 35 մ/վ և շահագործման ընթացքում, գազի դուրսբերման ժամանակ, պահեստարնում ճնշման նվազեցման տեմպը՝ ոչ ավելի 0,5 ՄՊա/ժ:

**58.** Գազի համար ոչ հորանային պահեստարանների տարողությունը պետք է որոշվի գազի պահպանման ակտիվ և բուֆերային ծավալների հաշվարկով՝ ելնելով պահեստարանների տեղակայման տեխնոլոգիական հարաչափերից և լեռնաերկրաբանական պայմաններից:

**59.** Հեղուկ ածխաջրածինների պահպանման դեպքում պահեստարանների տարողության օգտագործման գործակիցը պետք է ընդունել հետևյալ արժեքներից ոչ ավելի․

1) արտաքին կախովի սյան առկայության դեպքում (ստորգետնյա պահեստարանների արտաքին կախովի սյան սյունակալից վերև գտնվող տարողության բաժիններով).

ա) նավթի և նավթամթերքների համար՝ 0,985;

բ) ՀԱԳ − ի համար՝ 0,95,

2) արտաքին կախովի սյան բացակայության դեպքում (ստորգետնյա պահեստարանների կենտրոնական կախովի սյան սյունակալից վերև գտնվող տարողության բաժիններով).

ա) նավթի և նավթամթերքների համար՝ 0,95,

բ) ՀԱԳ − ի համար՝ 0,9:

**60․** Աղաջրային սխեմայով շահագործման դեպքում ստորգետնյա պահեստարաններից ՀԱԳ-երը, նավթն ու նավթամթերքները դուրս մղելու համար, որպես կանոն, պետք է կիրառել խտացված աղաջուր:

**61․** Թույլատրվում է ստորգետնյա պահեստարանի շահագործումը և տարողունակության հետագա ավելացումը համատեղել:

**62․** Ոչ խտացված աղաջրով կամ ջրով պահվող ապրանքը դուրս մղելիս, նախագծային լուծումներում անհրաժեշտ է հաշվի առնել աղի լուծման հետևանքով առաջացած փորվածքի տարողության ծավալի և ուրվագծի հնարավոր փոփոխությունները։ Կախված աղաջրի խտության փոփոխություններից և պահեստարանի առավելագույն թույլատրելի չափից՝ դուրս մղման փուլերի քանակը պետք է որոշվի ըստ կայունության պայմանի։

**9.3 ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ ԴՐԱԿԱՆ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՈՎ ԱՊԱՐՆԵՐՈՒՄ**

**63․** Նախագծային փաստաթղթերում պետք է նախատեսվի պոմպերի փոփոխության հնարավորություն դրանց շահագործման ընթացքում, ինչպես նաև՝ պահեստարանների շահագործման ժամանակ փորվածքներից արտամղվող ապրանքատակի ջրի մաքրման համակարգ:

**64․** Նավթի և նավթամթերքների համար պահեստարանների նախագծման ժամանակ թույլատրվում է նախատեսել ապրանքատակի ջրի հաստատուն և փոփոխական մակարդակներով շահագործման համակարգեր: Փոփոխական մակարդակով շահագործման համակարգի նախագծման ժամանակ, պետք է նախատեսվի հավասար արտադրողականությամբ ջրի և ապրանքային պոմպերի միաժամանակյա աշխատանքը:

**65․** Նավթի և նավթամթերքների համար պահեստարանների տարողության օգտագործման գործակիցը պետք է ընդունել 0,97-ից ոչ ավելի, իսկ ՀԱԳ-երի համար՝ 0,9-ից ոչ ավելի:

**10․ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ**

**10․1 ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ**

**66․** Ստորգետնյա պահեստարանները նախագծվում են պատվիրատուի կողմից մշակված և տրված նախագծային առաջադրանքի հիման վրա: Ստորգետնյա պահեստարանների շինարարությունը կատարվում է նախագծային փաստաթղթերի և ԱԿՆ–ի հիման վրա։

**67․** Նախագծման տեխնիկական առաջադրանքը պետք է պարունակի հետևյալ տեղեկությունները․

1) պահեստարանի տեղադրման վայրը,

2) պահպանման ենթակա ապրանքների անվանումը, դրանց ֆիզիկաքիմիական հատկությունները,

3) պահպանման ենթակա ապրանքներում թունավոր և ագրեսիվ նյութերի պարունակությունը,

4) ըստ առանձին ապրանքների՝ պահպանման ընդհանուր պահանջվող ծավալները,

5) ստորգետնյա պահեստարանների նախագծման և կառուցման ժամկետները,

6) ՀԱԳ-երի, նավթի և նավթամթերքների պահեստարանների համար ապրանքների ներմուծման և առաքման եղանակը:

**68․** Ծավալահատակագծային սխեման ընտրելիս պետք է ապահովվի լեռնային ապարների ստվարաշերտի տարողականության լավագույն օգտագործումը (հզորության՝ առավելագույն և մակերեսի՝ նվազագույն օգտագործումը), իսկ հորանային պահեստարանների համար, նաև՝ բացող, օժանդակ, հատուկ փորվածքների նվազագույն հնարավոր ծավալն ու քանակը, և պահեստարանում մի քանի տեսակի ապրանքների համար փորվածք–տարողություններն իրարից մեկուսացնելու լավագույն պայմանները:

**69․** Նախագծային փաստաթղթերում պետք է նախատեսվի ստորգետնյա պահեստարանի շինարարության և շահագործման ընթացքում ծավալի և ձևի, ինչպես նաև հերմետիկության հսկման պարբերականությունը:

**70․** Ապարների զանգվածի և ստորգետնյա պահեստարանի բոլոր կոնստրուկտիվ տարրերի լարվածադեֆորմացված վիճակը պետք է որոշվի ապարների դեֆորմացման և ամրության հիմնական օրինաչափությունների հաշվառմամբ: Քարաղի ապարների համար պետք է հաշվի առնել հոսքաբանական հատկությունների դրսևորումները՝ լարվածությունից և ժամանակից դեֆորմացիաների ոչ գծային կախվածության դեպքում:

**71․** Պահեստարանի փորվածք-տարողության կայունությունը պետք է ապահովվի դրա օպտիմալ ձևի և չափերի ընտրության միջոցով՝ հաշվի առնելով պահպանվող ապրանքի հակաճնշման ազդեցությունը: Ընդ որում, թույլատրվում է փորվածք–տարողության շրջակայքում բարձր թափանցելիության տեղային տիրույթների առկայությունը՝ ապախտացման, անդրսահմանային դեֆորմացման:

**72․** Նախագծելիս հարկավոր է նախատեսել փորվածքի շրջակայքում և հերմետիկ պատնեշների կառուցման տեղամասերում բարձր թափանցելիության գոտու հզորության որոշման եղանակները, ինչպես նաև՝ փորվածքների անցման ընթացքում երկրաբանա-մարկշեյդերական աշխատանքները, երկրաբանական, հիդրոերկրաբանական դիտարկումները:

**73․** Հորանային պահեստարանների հերմետիկ միջնապատերի նախագծումը պետք է իրականացվի աշխատանքների կատարման հատուկ նախագծով:

**74․** Նախագծով պետք է նախատեսվի պահեստարանների հերմետիկության փորձարկման անհրաժեշտությունը՝ շինարարության ավարտից հետո:

**10.2 ՈՉ ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ ՔԱՐԱՂԻ ՄԵՋ**

**75․** Ոչ հորանային պահեստարնների փորվածք-տարողությունների ստեղծման համար պետք է նախատեսվի քաղցրահամ կամ հանքայնացված ջրով աղի կառավարվող լուծարման հնարավորություն՝ գոյացող աղաջրի միաժամանակյա դուրս մղմամբ երկրի մակերևույթ: Համապատասխան հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է աղը լուծել արդյունաբերական հոսերով։

**76․** Փորվածք-տարողությունների ձևավորման գործընթացի կառավարման համար պետք է կիրառվեն հեղուկ կամ գազային չլուծող նյութեր (աղի և պահպանվող ապրանքի նկատմամբ քիմիապես չեզոք նավթամթերք կամ գազեր): Համապատասխան հիմնավորման դեպքում, փորվածք-տարողությունների կառուցումը թույլատրվում է առանց չլուծող նյութի տեխնոլոգիայի կիրառման:

**77․** Պահեստարանների փորվածք-տարողությունները պետք է ստեղծվեն անհատական տեխնոլոգիական կանոնակարգերին համապատասխան։

**78․** Շահագործվող հորատանցքի կոնստրուկցիան պետք է ապահովի․

1) ջրի, աղաջրի, հեղուկ և գազանման չլուծող նյութի, պահեստավորվող ապրանքի բեռնումը և դուրսբերումը նախագծային արտադրողականությամբ,

2) աղաջրի, չլուծող նյութի և պահվող ապրանքի նմուշառումը,

3) հիդրատացման և կոռոզիայի արգելակիչների ներմուծումը հորատանցք,

4) հորատանցքում վթարային իրավիճակների առաջացման դեպքում կախովի սյուների հատույթները փակելու հնարավորությունը,

5) հորատանցքի ծառայության հաշվարկային ժամկետը,

6) բացված ջրային հորիզոնների հուսալի տարանջատումը և մեկուսացումը,

7) հիմնական շրջապահ խողովակասյան վրա քայքայիչ և ջերմաճնշումային ազդեցությունից պաշտպանությունը,

8) կախովի սյուների իջեցումը, բարձրացումը և փոխարինումը, անհրաժեշտ հորատանցքային սարքավորումների տեղադրումը և հեռացումը,

9) հորատանցքերում և փորվածք-տարողություններում երկրաֆիզիկական, ախտորոշիչ աշխատանքների, ինչպես նաև հորատանցքում կանխարգելիչ և վերանորոգման աշխատանքների իրականացումը:

**79.** Շահագործվող հորատանցքի կախովի սյան սյունակալը պետք է տեղակայվի քարաղում, կամ հատուկ հիմնավորման դեպքում՝ վերին շերտերի կայուն և անթափանց ապարներում:

**80.** Շահագործվող հորատանցքերի հերմետիկության փուլային փորձարկումն անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ հաջորդականությամբ՝ շրջապահ խողովակներ, հիմնական շրջապահ սյուն, հետխողովակային տարածություն և փողի չամրացված մաս, արտաքին կախովի սյուն:

**81.** Շինարարական հարթակներից աղաջրերի հեռացման եղանակներն անհրաժեշտ է նախատեսել ելնելով շինարարության տարածաշրջանում աղ օգտագործող ձեռնարկությունների առկայության և տեղանքի հիդրոերկրաբանական, հիդրոլոգիական և աշխարհագրական պայմաններից:

**82.** Ոչ հորանային պահեստարանների շահագործման աղաջրային սխեմայի դեպքում պետք է նախատեսվի աղաջրի պահեստարան:

**83.** ՀԱԳ-երի պահեստարանների աղաջրատարներում պետք է նախատեսվի աղաջրի մեջ լուծված և դրա մեջ հայտնված հեղուկացված գազի անջատման և դեպի մոմը հեռացման սարք:

**84.** Քարաղում ոչ հորանային ռեզերվուարների շահագործման հորեր և փորվածք-տարողություններ կառուցելիս, ԱԿՆ–ում պետք է նախատեսվի՝ աղերի տեղադիրքի միջակայքերում հորատանցքերի անցանելիության և ամրացման առանձնահատկությունները, փորվածքների կառուցման տեխնոլոգիական կանոնակարգի պահպանումը և շինարարական գործընթացների համակարգված հսկողության ապահովումը:

**85.** Աղաջրի վերգետնյա պահեստարանների շինարարության ժամանակ պետք է նախատեսվեն միջոցառումներ, որոնք կապահովեն պահեստարանների և ստորգետնյա ջրերի պաշտպանությունը շինարարական աղաջրերով աղտոտումից: Աղաջուրը ընդերք ներմղելու ժամանակ անհրաժեշտ է նախատեսել միջոցառումներ՝ ներմղումային հորատանցքերի ներընկալությունը պահպանելու և վերականգնելու համար։

**86**․ Հարևան պահեստարանների պատերի միջև հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս a մեծությանը,Մ,որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝ (1)

a = r (4+n+k),

r-ը՝ պահեստարանի փորվածք–տարողության թռիչքի կեսն է,

Ընդ որում, եթե հարևան փորվածք-տարողություններն ունեն տարբեր չափեր, ապա r-ի մեծությունն ընդունվում է մեծ փորվածքին հավասար։

n-ը՝ գործակից է, որը կախված շինարարության համար ընդունված տեխնոլոգիական սխեմայից, հաշվի է առնում փորվածք-տարողության ձևավորման սխալանքը և աղի լուծման սխեմայի համար ընդունվում է՝

վերևից – ներքև՝ 0,1,

ներքևից – վերև՝ 0,5,

համակցված և այլ սխեմաների համար՝ 0,2,

k –ն՝ գործակից է, որն ըստ երկրաբանական պայմանների, հաշվի է առնում փորվածք-տարողության ձևի հնարավոր անհամաչափությունը (ասիմետրիան), որոշվում է ըստ աղյուսակ 5-ի։

Աղյուսակ 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Հանքավայրի ձևաբանական տեսակաը | k գործակցի մեծությունն ըստ լուծման սխեմայի | | |
| Վերևից ներքև | Ներքևից վերև | Համակցված և այլ |
| 2 | Շերտային և շերտա–ոսպնյակաձև | 0,2 | 0,7 | 0,4 |
| 3 | Գմբեթաձև և ապարազանգվածային | 0,5 | 1,5 | 1 |

**87․**Աղային հաստ հանքակուտակներում հորատանցքերի շուրթերի միջև հեռավորությունը թույլատրվում է նվազեցնել պահեստարանները երկու կամ բազմահարկ տեղաբաշխելու հաշվին։ Ընդ որում, հարևան փորվածք-տարողությունների միջև բնազանգվածի մեծությունը պետք է լինի ոչ պակաս՝ 50Մ։

**88**․Անհրաժեշտության դեպքում, ստորգետնյա պահեստարանից չհագեցված աղաջրով կամ ջրով ապրանքի դուրս մղումը պետք է իրականացվի շահագործման ընթացքում փորվածք-տարողության ծավալի ավելացման և վերջնական ուրվագծի որոշման հաշվարկով։ Աղյուսակ 1-ում r- ի մեծությունն ընդունվում է վերջնական ուրվագծին համապատասխան։ Փորվածք-տարողության ծավալի ավելացումը պետք է ծրագրվի պահեստարանի նախագծման փուլում՝ պահեստարանի ծավալի ընդարձակման պահանջարկին համապատասխան։

**89․** Առաջադրված տարողությամբստորգետնյա պահեստարանի նախագծումը պետք է իրականացվի լուծվող աղի ծավալի հաշվարկի հիման վրա և հաշվի առնվի՝

1. զուգամիտության (կոնվերգենցիայի) մեծությունը փորվածք-տարողության կառուցման ավարտի ժամանակին,
2. քարաղի մշակման միջակայքում փորվածք տարողություններում մնացած չլուծվող անջատումների փխրեցումը,
3. աղաջրի ծավալը, որը չի կրող հանվել պահպանվող ապրանքով ստորգետնյա պահեստարանի սկզբնական բեռնման դեպքում,
4. պահեստարանի տարողության օգտագործման գործակիցը,

**90**․Պահանջվող տարողության ապահովման համար, լուծվող աղի նախագծային ծավալն անհրաժեշտ է որոշել հավելամաս 3-ին համապատասխան։

**91․** Նախագծով պետք է նախատեսվի աղի լուծման և չլուծվող մասնիկները

մակերևույթ դուրս բերման պրոցեսների նկատմամբ հսկողություն՝ ընդհուպ մինչև ստորգետնյա պահեստարանի անհրաժեշտ տարողությանը հասնելը։ Հսկման համակարգն անհրաժեշտ է նախագծել հավելամաս 4-ում բերված մեթոդիկային համապատասխան։

**10.3 ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐ ԴՐԱԿԱՆ ՋԵՐՄԱՍՏԻՃԱՆՈՎ ԱՊԱՐՆԵՐՈՒՄ**

**92**. Որպես փորվածք-տարողություններ պետք է նախատեսվեն խցային տեսակի ստորգետնյա հորիզոնական փորվածքներ:

**93.** Փորվածք-տարողությունների լայնական հատույթի չափերը պետք է առավելագույնը ընդունվեն կոնկրետ լեռնաերկրաբանական պայմանների համար:

**94.** Փորվածք-տարողությունները կայուն ապարներում հիմնականում պետք է նախագծել առանց ամրակապերի կամ որմնակապի օգտագործման: Մշտական հոծ ամրակապեր պետք է նախատեսվեն երկրաբանական խախտումների տեղամասերում՝ ամրության ուժեղացման և թափանցելիության նվազեցման նպատակով ապարների զանգվածի խցակալման համադրությամբ։ Անկայուն լեռնային ապարներում պետք է նախագծել մշտական հոծ ամրակապերի կիրառմամբ:

**95.** Չամրացված փորվածք-տարողությունների չափերն ու կայունությունը հաշվարկելիս պետք է առաջնորդվել ՍՆԻՊ II-94-80 և ՍՆԻՊ 2.01.07-85–ի պահանջներով։ Ամրակապերով փորվածք-տարողությունները հաշվարկելիս պետք է առաջնորդվել ՍՆԻՊ 2.06.09-84 պահանջներով:

**96.** Զույգված փորվածք-տարողությունների փորվածքամիացքների միջև հեռավորությունը պետք է ընդունվի կախված անցման տեխնոլոգիայից, բայց ոչ պակաս՝ փորվածք–տարողությունների միջև բնամասերի կրկնակի լայնությունը:

**97.** Տարբեր տեսակի ապրանքների միաժամանակյա պահպանման համար նախատեսված պահեստարաններում պետք է նախատեսվի հատուկ մերձփողային (կոլլեկտորային) փորվածք:

**98.** Ստորգետնյա պահեստարանի ընդունիչ զումպֆերը պետք է տեղակայվեն փորվածք-տարողությունների հատակի ամենացածր կետում:

**99.** Հորանային պահեստարանների շահագործման ժամանակահատվածում փորվածքները և շահագործական հորատանցքերը պետք է սարքավորված լինեն նավթամթերքների, ջրի ներմղման և արտամղման, ինչպես նաև պահեստարանի լիցքավորման «մեծ շնչառության» ընթացքում գազային գոլորշիների ելքի համար նախատեսված խողովակաշարերով։

**100.** Մարդկանց վթարային վերելքի համար շահագործական, օդափոխության կամ հատուկ հորատանցքերի օգտագործման դեպքում, դրանց տրամագիծը պետք է որոշվի հաշվի առնելով փրկարարական ամբարձիչ աստիճանների (կամ համանման այլ սարքի) եզրաչափերը, բայց ոչ պակաս 0,6 մ –ից:

**101.** Միմյանցից կամ արտաքին միջավայրից փորվածք–տարողությունները մեկուսացնելու համար պետք է նախատեսվեն հերմետիկ միջնապատեր:

Միջնապատերը պետք է․

1) դիմակայեն պահվող ապրանքի ճնշմանը,

2) պահվող ապրանքների համար լինեն անթափանց, այդ թվում նաև ապրանքը պարուրող ապարների հետ հպման տեղերում,

3) ապահովեն անհրաժեշտ տեխնոլոգիական խողովակաշարերի և հաղորդակցության ուղիների անցումը,

4) կառուցվեն պահպանվող ապրանքների կողմից ագրեսիվ ազդեցության չենթարկվող և դրանց ապրանքային որակի վրա ազդեցություն չունեցող նյութերից:

**102․** Հորանային պահեստարաններից պահվող ապրանքի և ջրի դուրսբերման համար պետք է նախատեսվեն ստորգետնյա պոմպակայաններ կամ ընկղմվող պոմպեր: Ստորգետնյա պոմպակայանները, որպես կանոն, պետք է տեղադրվեն հատուկ խցերում: Արտադրանքի մեկ տեսակի պահման պահեստարանում պոմպակայանները թույլատրվում է տեղակայել անմիջապես բացող փորվածքներում:

Ընկղմվող պոմպերը պետք է տեղադրված լինեն ուղղակիորեն փողերում կամ շահագործման հորերում, որոնք հորատվում են երկրի մակերևույթից դեպի փորվածք-տարողությունների կուտակիչ զումպֆերը:

**11․ ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

**103․** Նոր ստորգետնյա պահեստարանների նախագծման և կառուցման, գործող պահեստարանների ընդլայնման և վերակառուցման ժամանակ պետք է առաջնորդվել շրջակա միջավայրի պահպանության օրենսդրության և նորմատիվ իրավական ակտերի պահանջներով:

**104․** Ստորգետնյա պահեստարանները պետք է տեղակայվեն ընդերքի, հողի, մթնոլորտի և ջրի վրա ազդեցության նվազագույն աստիճան ապահովող գոտիներում:

**105․** Ստորգետնյա պահեստարանների բոլոր տարրերի կոնստրուկցիան և դրանց շահագործման տեխնոլոգիան պետք է ապահովի շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր տեխնածին նվազագույն ազդեցությունը:

**106․** Ստորգետնյա պահեստարանների և աղաջրի պահեստարանների կառուցումը սկսելուց առաջ պետք է իրականացվեն լանդշաֆտային-երկրաքիմիական գույքագրում և շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի համար՝ տեխնոլոգիական և ֆոնային տարածքների և նշանակալի ցուցանիշների առանձնացում:

**107․**Ստորգետնյա պահեստարանների կառուցման և շահագործման ժամանակ, աղտոտող նյութերի տեխնածին միգրացիայի բացահայտման և շրջակա միջավայրի իրական փոփոխությունների գնահատման համար, պետք է իրականացվի դրանց ազդեցության ենթակա շրջակա միջավայրի մոնիտորինգ։

**108․** Հսկողության ենթակա են․

1) պահպանվող, այդ թվում՝ խմելու ջրերը,

2) ջրատար հորիզոնները, որոնք նախատեսված են աղաջրի ներմղման համար, ջրատար հորիզոնները, որոնք նախատեսված են տեխնիկական ջրամատակարարման համար,

3) վերաղային առաջին ջրատար հորիզոնը,

4) հողերը,

5) երկրաբանական միջավայրի գեոդինամիկական վիճակը, երկրային մակերերևույթի տեղաշարժը,

6) մթնոլորտային oդի կազմը:

**109․** Ջրատար հորիզոնների ռեժիմի վերահսկողության, պահեստարանների ստորգետնյա կառույցների տեղակայման գոտում շինարարական աղաջրի ներմղման ազդեցության, ինչպես նաև վերգետնյա աղաջրի պահեստարանների և աղաջրի գոլորշիացման քարտեզները կազմելու համար պետք է նախատեսվեն հիդրոդիտարկման հորեր, որոնք պետք է հորատվեն, սարքավորվեն և փորձարկվեն մինչև ստորգետնյա ռեզերվուարների կառուցման մեկնարկը:

**110․** Ստորգետնյա պահեստարանի հարթակում պետք է նախատեսվի հենանիշերի ներդնում և չափագրվեն ստորգետնյա փորվածքների ազդեցության գոտում ստորգետնյա պահեստարանի կառուցման և շահագործման ժամանակ մակերևույթի դեֆորմացիաները:

**111․** Հորանային ռեզերվուարների սարքավորումները պետք է բացառեն սկզբնական ներմղման և «մեծ շնչառության» ժամանակ նավթի և նավթամթերքների շոգեօդային խառնուրդի արտանետումները դեպի մթնոլորտ:

**112**․ Ընդերքի տեղամասի երկրաբանական կառուցվածքը, որտեղ ծրագրվում է տեղակայել ստորգետնյապահեստարանները, ինչպես նաև հորատանցքերի կառուցման կոնստրուկցիան և տեխնոլոգիան, պետք է ապահովեն տնտեսական նպատակների համար օգտագործվող և պիտանի ստորգետնյա ջրերի հուսլի մեկուսացումը պահպանվող ապրանքից։

**113․** Քարաղի մեջ ստորգետնյա պահեստարանների շինարարության ժամանակ, պետք է ապահովվի ջրահավաք շերտի հուսալի մեկուսացումը վերին շերտերում գտնվող, և տնտեսական նպատակների համար պիտանի, ստորգետնյա ջրերի հորիզոններից։

**114․** Ստորգետնյա պահեստարանների շինարարության և շահագործման նախագծային փաստաթղթերը պետք է ներառեն՝ ժամանակավոր հողհատկացման հատվածներում՝ ռեկուլտիվացիայի և մշտական հողհատկացման տարածքում՝ բարեկարգման միջոցառումներ։

**ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 1**

**ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆԻ ԿԱՅՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ**

**1․** Ստորգետնյա հորանային և ոչ հորանային ռեզերվուրների փորվածք-տարողությունների կայունություն ասելով հասկացվում է շահագործման պահանջվող ժամկետի ընթացքում՝ որոշակի պայմաններում, շահագործման համար նախատեսված պարամետրերով փորվածք-տարողությունների գործելու ունակությունը:

**2․** Փորվածք-տարողությունների կայունության գնահատումը թույլատրվում է կատարել.

ա) հաշվարկման թվային մեթոդների օգտագործմամբ, մեկ ծրագրով (ծրագրային համալիրով), որն իրականացնում է վերջավոր տարրերի (ՎՏՄ), կամ վերջավոր տարբերությունների (ՎՏաՄ), կամ սահմանային էլեմենտների (ՍԷՄ) մեթոդը, որը համապատասխանում է ստորգետնյա լեռնային փորվածքների նախագծման, շինարարության և շահագործման նորմատիվ փաստաթղթերին,

բ) փակ վերլուծական լուծումների և փորձնականում հավանության արժանացած էմպիրիկ կախվածությունների օգտագործմամբ:

**3․** Փորվածք-տարողությունների կայունության գնահատման արդյունքում որոշվում են դրա երկրաչափական ձևը և չափերը, ինչպես նաև պահպանվող ապրանքի ճնշման առավելագույն և նվազագույն արժեքները, որոնց դեպքում ապահովվում է շրջակա զանգվածի հավասարակշռությունը կոնկրետ ինժեներաերկրաբանական պայմաններում:

**4․** Փորվածք-տարողությունների կայունության գնահատումը կատարվում է գեոմեխանիկական մոդելի շրջանակներում, որի կառուցումը ներառում է՝

1) հաշվարկային հատվածի սահմանների որոշումը (հաշվարկների թվային մեթոդների օգտագործման դեպքում),

2) ուժային և կինեմատիկական սահմանային պայմանների որոշումը,

3) հաշվարկային հատվածի շրջանակներում, ինժեներաերկրաբանական այն տարրերի առանձնացումը, որոնք ունեն ֆիզիկամաթեմատիկական, մեխանիկական հատկությունների վիճակագրական նշանակալի տարբերություն,

4) ինժեներաերկրաբանական տարրերից յուրաքանչյուրի համար դրանց ապարների մեխանիկական հատկանիշները նկարագրող վիճակի հավասարման ընտրությունը,

5) փորվածք-տարողությունների կայունության չափանիշների ձևակերպումը:

**5․** Հաշվարկային հատվածի չափն ու սահմանները որոշվում են այն պայմանից, որ սահմանները ազդեցություն չունենան փորվածք-տարողությունների եզրագծին հարող ապարների զանգվածի լարվածադեֆորմացված վիճակի վրա՝ հաշվի առնելով նաև սիմետրիայի առկայությունը:

**6․** Ստորգետնյա հորանային ռեզերվուրների փորվածք-տարողությունների կայունությունը հաշվարկելիս թույլատրվում է օգտագործել հաշվարկային առանցքասիմետրիկ սխեման՝ եթե եզրագծի ձևը մոտ է պտտական մարմնի, իսկ երկարաձգված տարածված փորվածք-տարողությունների դեպքում՝ կիրառել հարթ դեֆորմացման հաշվարկային սխեման:

**7․**Այն փորվածք-տարողությունները, որոնց երկարությունը հինգ կամ ավելի անգամ գերազանցում է դրա լայնակի չափը՝ համարվում են երկարաձգված: Միայնակ փորվածք-տարողության հաշվարկային հատվածի սահմանները ընդունվում են փորվածք-տարողությունների ուրվագծից ոչ պակաս հինգ առավելագույն կիսաթռիչքների չափով հեռացման դեպքում:

**8․**Ընտրված ինժեներաերկրաբանական տարրերում ապարների վիճակի հավասարումների ընտրությունը կատարվում է հաշվի առնելով դրանց դեֆորմացման և քայքայման օրինաչափությունները, որոնք որոշվում են ապարների նմուշների լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքում:

**9․**Լեռնային ապարների նմուշների լաբորատոր փորձարկումների ընթացքում կատարվում են.

1) առանցքային և ծավալային ծանրաբեռնվածության պայմաններում դեֆորմացման դիագրամների կառուցում, որոնցով որոշվում են լեռնային ապարների դեֆորմացման և ամրության բնութագրերը;

2) լեռնային ապարների ամրության անձնագրերի կառուցում, որոնցով որոշվում են ապարների սահմանային վիճակի հավասարումների պարամետրերը, որոնք բնութագրում են ապարների անցումը անդրսահմանային դեֆորմացման և քայքայման;

3) լեռնային ապարների սողունության կորերի կառուցում, որոնցով որոշվում են ապարների գեոլոգիական բնութագրերը:

**10․** Փորվածք-տարողությունների կայունության գնահատումը կատարում են հետևյալ պայմանների հիման վրա՝

1) թույլ չտալ թափվածքների գոյացումը փորվածք-տարողությունների տանիքից, ինչը կարող է հանգեցնել լեռնային ապարների և հիմնական ընդկախ խողովակասյան սյունկալի միջակայքի ցեմենտաքարի քայքայմանը, կախովի խողովակասյուների վնասմանը և հորատանցքերի սարքավորումների ոչնչացմանը;

2) թույլ չտալ պահպանվող ապրանքի տարաշարժը դեպի վերին շերտի ապարների տակափռված և մակածածկող թափանցելի շերտերը;

3) ապահովել փորվածք-տարողությունների զուգամիտության հետևանքով առաջացող երկրաչափական ծավալի առավելագույն թույլատրելի նվազումը:

image2**11․** շահագործման առավելագույն թույլատրելի ճնշումը որոշվում է կախ խողովակասյան սյունկալի մակարդակում Pmax առավելագույն թույլատրելի ճնշման արժեքը բաժանելով 1,05 հուսալիության գործակցի վրա, որտեղ Pmax-ը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝ (1)



որտեղ γf-ն՝ հուսալիության գործակիցն է ըստ բեռնվածության, որը հաշվարկման մեջ ընդունվում է՝

– 0,85՝ աղի հանգիստ կամ շերտաոսպնյակաձև տեղադիրքի դեպքում, երբ աղի վերնածածկույթի շերտը ներկայացված է անթափանցելի ապարներով;

* 0,75՝ այլ դեպքերում;

Pг.д –ն լեռնային ճնշումն է, Պա.

**12․** Լեռնային ճնշումը թույլատրվում է որոշել հետևյալ մեթոդներով՝

1) կախովի խողովակասյան սյունակալի մակարդակից վերև գտնվող լեռնային ապարների քաշի հաշվարկով՝ օգտագործելով երկրաֆիզիկական ուսումնասիրությունների արդյունքները, կամ՝ ըստ զանգվածի երկրաբանական կառուցվածքի, լեռնային ապարների խտության դրական տվյալների վերլուծության հիման վրա՝ հետևյալ բանաձևով․



(2)

որտեղ ρri –ն՝ i-րդ ապարի խտությունն է, կգ /մ3,

g-ն՝ ազատ անկման արագացումը; g =9,81 մ/վ2,

hi-ն՝ լեռնային ապարների i-րդ շերտի հզորությունը, մ,

2) փորձարարական հետազոտություններով, մինչև փորվածք-տարողությունների կառուցումը սկսելը, հորատանցքի բաց բնում միկրոհիդրոխզման տեխնոլոգիայի կիրառմամբ,

3) նույն երկրաբանական կազմավորման սահմաններում՝ նախկինում կառուցված ստորգետնյա կառույցների դիտարկումների և փորձարկումների վերլուծության հիման վրա:

**13․** Ստորգետնյա ռեզերվուարների շահագործման նվազագույն ճնշումը որոշվում է կայունության հետևյալ չափանիշներից՝ ելնելով քարաղում ոչ հորանային պահեստարանների համար, եթե՝

1) փորվածք-տարողությունների շրջակայքի անդրսահմանային դեֆորմացիաների տիրույթը (ԱԴՏ) չի գերազանցում պահպանիչ բնամասի չափը և չի հասնում հիմնական շրջապահ խողովակասյան սյունակալին, որը համընկնում է ընդհանրացված գերձգման տիրույթին,

2) շահագործման ողջ ընթացքում փորվածք-տարողության զուգամիտությունը (կոնվերգենցիան) չի գերազանցում 10%-ը:

«Անդրսահմանային դեֆորմացիաների տիրույթ» ասելով պետք է հասկանալ ապարների զանգվածի այն հատվածը, որի սահմաններում լարվածային վիճակը չի բավարարում լեռնային ապարների ամրության անձնագրով սահմանված սահմանային վիճակի պայմաններին։

**ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 2**

**ՔԱՐԱՂՈՒՄ ՈՉ ՀՈՐԱՆԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐԻ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀՈՐԵՐԻ ՀԵՐՄԵՏԻԿՈՒԹՅԱՆ ՓՈՐՁԱՐԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ**

**2. 1 ՀՈՐԱՏԱՆՑՔԵՐԻ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄ**

**1․** Ուղղիչ խողովակասյուների և միջանկյալ սյուների հերմետիկության փորձարկումը պետք է իրականացվի ըստ [3]:

**2․** Հիմնական շրջապահ սյան հերմետիկության փորձարկումներն անց են կացվում ցեմենտի կարծրացման սպասման (ՑԿՍ) ժամանակի ավարտից հետո՝ մինչև դրանում ցեմենտե բաժակի շաղափումը, իսկ ետխողովակային տարածքի և շահագործման հորատանցքի փողի չամրացված մասի հերմետիկությունը ստուգվում է ցեմենտի բաժակը մինչև վերջնական խորությունը հորատելուց հետո:

**3․** Հիմնական շրջապահ սյան փորձարկման դեպքում, որպես փորձարկման հեղուկ օգտագորվում է աղաջուր, քաղցրահամ կամ հանքայնացված ջուր:

Հիմնական շրջապահ սյան փորձարկման ճնշումը, բերանի մասում, պետք է հավասար լինի 1,1 շահագործական ճնշմանը: Հիմնական սյունը համարվում է փորձությունն անցած, եթե այն փորձնականին երեք անգամ հասցնելուց հետո, ըստ նմուշային մանոմետրի, 1 ժամվա ընթացքում ճնշման անկում չի արձանագրվում։

Գազի պահպանման համար նախատեսված ստորգետնյա պահեստարանների հորերում, հիդրավլիկ փորձարկումների ավարտից հետո, հիմնական շրջապահ սյան մերձհորանաբերանային մասը, սյան գլխիկի հետ միասին, պետք է փորձարկվի իներտ գազով՝ նույն ճնշման դեպքում:

**4․** Հիմնական շրջապահ սյան և հետխողովակային տարածքի և շահագործման հորատանցքի փողի չամրացված մասի հերմետիկության փորձարկումը կատարվում է երկու փուլով:

Առաջին փուլում փորձարկումն իրականացվում է աղաջրով:

Երկրորդ փուլում, որպես փորձարկող նյութ, կարող է օգտագործվել հեղուկ նավթամթերք կամ գազ՝ կախված պահեստարանի մեջ պահվող ապրանքից:

**5․** Նավթամթերքների պահպանման պահեստարանների հորատանցքերը թույլատրվում է փորձարկել հեղուկ չլուծիչով կամ՝ պահպանման ենթակա ապրանքով:

Գազի պահպանման պահեստարանների հորատանցքերը պետք է փորձարկվեն պահպանման ենթակա գազով, թույլատրվում է նաև փորձարկումները կատարել պահվող ապրանքի նկատմամբ չեզոք գազով:

**6․** Փորձարկման ճնշումը հիմնական շրջապահ սյան սյունակալի մակարդակում որոշվում է հետևյալ հարաբերակցությամբ՝ (1)

image9

Որտեղ՝ Pэ.б-ն հիմնական շրջապահ սյան սյունակալի նիշի վրա առավելագույն շահագործական ճնշումն է, որը չպետք է գերազանցի Ա հավելամասի կետ 6-ով սահմանվող առավելագույն թույլատրելի շահագործման ճնշումը:

**7․** Հորատանցքի փորձարկումը հեղուկով (աղաջուր, հեղուկ չլուծիչ կամ պահպանման ենթակա ապրանք) կատարելիս որոշում են հարաբերակցության համապատասխան ec (մ3/Պա) մեծությունը, որը բնութագրում է հորատանցքի՝ բանաձևով հաշվարկվող սեղմելիությունը ՝ (2)

image10

որտեղ ∆*V*-ն հորատանցքի մեջ ներբեռնված կամ հորատանցքից բաց թողնված աղաջրի մասերի ծավալն է, հեղուկ չլուծիչի կամ պահպանման ենթակա ապրանքի համապատասխան փորձարկումների դեպքում, մ3;

∆*P* –ն՝ ներմղված չափաբաժնին համապատասխանող ճնշման փոփոխությունը, Պա:

ec հարաբերակցությունը խորհուրդ է տրվում որոշել փորձարկության ճնշմանը մոտ ճնշման դեպքում:

**8․** Ճնշումը փորձարկային արժեքին հասցնելուց հետո հորատանցքը թողնում են այդ ճնշման տակ, որից հետո, անհրաժեշտության դեպքում, 1 ժամ և 2 ժամ անց կատարում են փորձարկման հեղուկի ներմղում՝ փորձարկման ճնշումը վերականգնելու համար:

image11Այնուհետեւ հորատանցքը թողնում են փորձարկման ճնշման տակ մեկ օրվա ընթացքում՝ գրանցելով հորանաբերանի ճնշումը:

Եթե փորձարկման օրվա վերջում տեղի է ունեցել ճնշման անկում, Պա, ապա image12հաշ մեկ օրոում հորատանցքից արտահոսքի արժեքը որոշում են հետևյալ բանաձեւով **՝ (3)**

image13

(3)

Հորատանցքը համարվում է հերմետիկության փորձությանը դիմակայած, եթե մեկ օրվա ընթացքում փորձարկման հեղուկի արտահոսքի արժեքը չի գերազանցում 0.02 մ3-ը:

**9․** Գազով փորձարկումների ժամանակ հիմնական շրջապահ խողովակասյան և արտաքին առկախ խողովակասյան միջխողովակային տարածքում գազը ներարկում են՝ միաժամանակ կախովի խողովակասյուների և (կամ) կենտրոնական կախովի խողովակասյան միջխողովակային տարածքով հորատանցքից դուրս մղելով աղաջուրը։

Գազը շարունակում են ներարկել հիմնական շրջապահ խողովակասյան և արտաքին առկախ խողովակասյան միջխողովակային տարածքում այնքան ժամանակ, մինչև որ «գազ - աղաջուր» բաժանման սահմանը չի հայտնվի հիմնական շրջապահ խողովակասյան սյունկալի նշագծից ցածր:

«Գազ - աղաջուր» կոնտակտի անհրաժեշտ նշագծին հասնելու պահը որոշում են դուրս մղված աղաջրի ծավալով:

Դրանից հետո համակարգը թողնում են փորձարկման ճնշման տակ 48 ժամվա ընթացքում՝ ժամը մեկ անգամ գրանցելով հորանաբերանի ճնշումը:

Ճնշման փոփոխության տեմպերը հորատանցքի բերանի վրա, շրջապահ և արտաքին կախովի սյունակներում, հաշվարկում են մանոմետրի ցուցումների տարբերությամբ՝ մեկ ժամի համար:

Հորատանցքը համարվում է հերմետիկության փորձությանը դիմակայած, եթե ճնշման անկման ընթացքը նվազում է՝ ձգտելով հաստատուն արժեքի, իսկ ճնշման մեկ ժամում միջին անկումը, վերջին 12 ժամվա ընթացքում, չի գերազանցում փորձարկման ճնշման 0,05% - ը:

**2. 2 ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄՆԵՐ**

**10․** Փորձարկումները կատարվում են երկու փուլով՝ փորձարարական նյութի ավելցուկային ճնշում ստեղծելու միջոցով:

Առաջին փուլում փորձարկումն իրականացվում է աղաջրով:

Երկրորդ փուլում, կախված պահեստարանում պահվող ապրանքից, որպես փորձարկող նյութ կարող են օգտագործվել հեղուկ նավթամթերքներ կամ գազեր:

**11․** Նավթամթերքների պահպանման ոչ հորանային պահեստարանները թույլատրվում է փորձարկել չլուծիչով կամ պահպանման ենթակա ապրանքով:

ՀԱԳ-ի պահպանման ոչ հորանային պահեստարանները պետք է փորձարկվեն ուղիղ թորման բենզինով: Թույլատրվում է փորձարկումները կատարել պահպանվող ապրանքով:

Գազի պահպանման ոչ հորանային պահեստարնները պետք է փորձարկվեն պահպանման ենթակա գազով: Պահվող ապրանքի նկատմամբ փորձարկումներ թույլատրվում է անցկացնել նաև չեզոք գազով:

**12․** Ոչ հորանային հերմետիկության փորձարկումների դեպքում, վերջին ցեմենտացված շրջապահ խողովակասյան սյունակալի նիշում պահստարանի փորձարկման ճնշման Ри.б մեծությունը որոշվում է (1) բանաձևի հարաբերակցությամբ:

**13․** Ճնշումը չափելու համար պետք է օգտագործվեն առնվազն 0,15 ճշգրտության դասի մանոմետրեր:

**14․** Աղաջրով փորձարկելիս որոշում են ep, հարաբերակցության արժեքը, մ3/Պա, որը բնութագրում է հետևյալ բանաձևով հաշվարկվող ստորգետնյա ռեզերվուարների սեղմելիությունը ՝ (4)

image14

Որտեղ՝

∆V–ն ռեզերվուար ներմղված կամ դրանից դուրս մղված աղաջրի ծավալն է, մ3;

∆P –ն ներմղված աղաջրին համապատասխանող ճնշման փոփոխությունն է, Պա:

ep հարաբերակցությունը խորհուրդ է տրվում որոշել այն դեպքում, երբ ճնշումը մոտ է փորձարկման ճնշմանը:

**15․** Աղաջրի ճնշումը փորձարկային արժեքին հասցնելուց հետո ստորգետնյա ռեզերվուարը թողնում են այդ ճնշման տակ մեկ օրվա ընթացքում, որից հետո, անհրաժեշտության դեպքում փորձարկման ճնշումը վերականգնելու համար կատարում են աղաջրի ներմղում։

Դրանից հետո համակարգը թողնում են փորձարկման ճնշման տակ ոչ պակաս, քան 72 ժամվա ընթացքում՝ գրանցելով հորանաբերանի ճնշումը:

image12image15Եթե փորձարկման օրվա վերջում տեղի է ունեցել ճնշման անկում (Պա), մեկ օրում հորատանցքից աղաջրի արտահոսքի (մ3) արժեքը հաշվարկում են հետևյալ բանաձեւով՝ (5)

image13 (5),

**16․** Երկրորդ փուլում փորձարկման նյութը ներբեռնվում է այնպիսի քանակությամբ, մինչև որ «նյութ - աղաջուր» բաժանման սահմանը չի հայտնվի վերջին ցեմենտված շրջապահ խողովակասյան սյունակալի նիշից ցածր:

Փորձարկող նյութի ճնշումը փորձարկային արժեքին հասցնելուց հետո ստորգետնյա պահեստարանը թողնում են այդ ճնշման տակ մեկ օրվա ընթացքում, որից հետո, անհրաժեշտության դեպքում, կատարում են փորձարկող նյութի ներմղում՝ փորձարկման ճնշումը վերականգնելու համար:

Այնուհետև ստորգետնյա պահեստարանը թողնում են փորձարկման ճնշման տակ, ոչ պակաս 72 ժամ՝ հորատանցքի բերանին ճնշման գրանցմամբ:

image18Եթե փորձարկման վերջին օրվա ընթացքում տեղի է ունեցել ճնշման անկում (Պա), հաշվարկում են փորձարկող նյութի՝ մեկ օրում արտահոսքի արժեքը:

image19Մեկ օրում փորձարկող հեղուկ նյութի արտահոսքի ծավալը, մ3, հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝ (6)

image20

(6):

image21Փորձարկող գազանման նյութի դեպքում զանգվածային արտահոսքի , ծավալը (կգ) հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով՝ (7)

image22 (7),

որտեղ ρи.с –ն փորձարկող գազանման նյութի խտությունն է՝ վերջին ցեմենտված շրջապահ խողովակասյան սյունկալի նշագծին համապատասխանող պայմաններում:

**17․** Ստորգետնյա պահեստարանի հերմետիկության գնահատման չափանիշը, կոնկրետ ստորգետնյա ռեզերվուարի համար սահմանվող փորձարկման ժամանակահատվածում, փորձարկող նյութի զանգվածի կամ ծավալի կորստի հաշվարկված արժեքն է:

Ստորգետնյա պահեստարանը համարվում է հերմետիկ, եթե փորձարկող նյութի կորուստը չի գերազանցում Հանձնաժողովիկողմից սահմանված արժեքը՝ հաշվի առնելով նաև պահպանվող ապրանքի հնարավոր արտահոսքի պատճառով առաջացած հրդեհի վտանգը, բնապահպանական հետևանքները և տնտեսական վնասը:

Հանձնաժողովը ստեղծվում է ստորգետնյա պահեստարանի պատվիրատու կազմակերպության կողմից՝ ներգրավելով տարածքային վերահսկիչ մարմինների ներկայացուցիչներին:

Հերմետիկության փորձարկման արդյունքների հիման վրա հանձնաժողովը սահմանում է փորձարկող նյութի կորստի թույլատրելի արժեքը, եթե փորձարկող նյութի կորստի հաշվարկային արժեքը գերազանցում է կորուստների առաջարկվող արժեքները:

Հերմետիկ ճանաչվելու համար ստորգետնյա պահեստարաններից փորձարկող նյութի կորստի առաջարկվող արժեքներն են՝

ա) գազանման փորձարկող նյութի համար՝ 50 կգ /օր,

բ) հեղուկ փորձարկող նյութի համար՝ 20 լ/օր:

**ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 3**

**ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՊԱՀԵՍՏԱՐԱՆԻ ԿԱՆԽՈՐՈՇՎԱԾ ՏԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆ ԱՊԱՀՈՎՈՂ ԼՈՒԾՎՈՂ ԱՂԻ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԾԱՎԱԼԻ ՀԱՇՎԱՐԿ**

Լուծվող աղի Vпр նախագծային ծավալը, մ3, որոշվում է հարաբերակցությամբ, ըստ հետևյալ բանաձևի՝ (1)

image23

Որտեղ՝

V-ն՝ առավելագույն հնարավոր երկրաչափական ծավալն է, որը զբաղեցնում է ստորգետնյա պահեստարանում պահվող ապրանքը, մ3,

kи.в –ն՝ 56 կետով սահմանված՝ պահեստարանի տարողունակության օգտագործման գործակիցն է,

Vp-ն՝ աղաջրի այն ծավալն է, որը չի կարող դուրս բերվել ստորգետնյա պահեստարանում պահվող ապրանքի սկզբնական ներբեռնման ժամանակ,

Vk–ն՝ կոնվերգենցիայի հետևանքով փորվածք-տարողության երկրաչափական ծավալի նվազումն է, մ3, որը որոշվում է ըստ հավելամաս 1-ի,

Kр.н.в – ն՝ չլուծվող ներխառնուկների փխրեցման գործակիցն է,

Vн.в.в-ն՝ մշակման ինտերվալում պարունակվող և փորվածք-տարողության մեջ մնացած չլուծվող ներխառնուկների ծավալն է, մ3,

Vн.в.п – ն՝ հողի մակերևույթ դուրս բերված չլուծվող ներխառնուկների ծավալն է, մ3:

Մշակման միջակայքում քարաղում պարունակվող չլուծվող ներխառնուկների պարունակությունը և դրանց փխրեցման գործակիցը որոշվում է հանուկի (կերնի) ուսումնասիրությամբ:

Փորվածք-տարողության մեջ մնացող և մակերևույթ դուրս բերվող չլուծվող ներխառնուկների ծավալները որոշվում են նախագծման ժամանակ:

Աղաջրի այն ծավալը, որը չի կարող դուրս բերվել ստորգետնյա պահեստարանում պահվող ապրանքի սկզբնական ներբեռնման ժամանակ, ընդունվում է հավասար՝

1) հեղուկ ածխաջրածինների պահպանման դեպքում՝

ա փորվածք-տարողությունում՝ կենտրոնական կախովի խողովակասյան սյունակալից ներքև գտնվող՝ աղաջրի դուրս բերման համար նախատեսված տարածքում գտնվող աղաջրի ծավալին (արտաքին կախովի սյունակի բացակայության դեպքում),

բ փորվածք-տարողությունում՝ արտաքին կախովի խողովակասյան սյունկալից ներքև գտնվող աղաջրի ծավալին (արտաքին կախովի սյունակի առկայության դեպքում),

2) բնական և այլ գազերի պահպանման դեպքում՝ փորվածք-տարողությունում՝ կենտրոնական կախովի խողովակասյան սյունակալից ներքև՝ աղաջրի առման համար նախատեսված տարածքում գտնվող աղաջրի ծավալին:

**ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 4**

**ԼՈՒԾՎԱԾ ԱՂԻ ԵՎ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹ ԴՈՒՐՍ ԲԵՐՎԱԾ ՉԼՈՒԾՎՈՂ ՆԵՐԽԱՌՆՈՒԿՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼՆԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱ**

**4.1 ԼՈՒԾՎԱԾ ԱՂԻ ԾԱՎԱԼԻ ՀԱՇՎԱՐԿ**

**1․**  Լուծված աղի ծավալի հաշվարկը հիմնված է հետևյալ չափումների վրա՝

1) աղի պարունակությունը փորվածք մատակարարվող ջրի մեջ,

2) աղի պարունակությունը փորվածքից հանվող աղաջրում,

3) փորվածքում մատակարարված ջրի քանակը:

**2․** Լուծված աղի ամենօրյա ծավալի հաշվարկը, մ3, կատարվում է հետևյալ բանաձևով՝ (1)

**image24**

,

որտեղ *V*в –ն մեկ օրում ներմղված ջրի ծավալն է, մ3,

ρв –ն ջրի օրական միջին խտությունն է, կգ/մ 3,

Cр –ն՝ աղերի օրական միջին խտությունն աղաջրում, կգ/մ 3,

ρр –ն՝ աղաջրի օրական միջին խտությունը կգ/մ 3,

Cв –ն՝ ջրի մեջ աղի օրական միջին խտությունը, կգ/մ 3,

ρс –ն՝ քարաղի խտությունը, կգ/մ 3։

**3․** Չափված խտությամբ աղի կոնցենտրացիան որոշվու է ըստ [4]:

**4․** Լուծված աղի ընդհանուր ծավալի հաշվարկը, մ3-ը, լուծման գործընթացի մեկնարկից n օրվա ընթացքում կատարվում է հետևյալ բանաձևով՝ (2)

**image25** .

**4.2 ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹ ԴՈՒՐՍ ԲԵՐՎԱԾ ՉԼՈՒԾՎՈՂ ՆԵՐԽԱՌՆՈՒԿՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼԻ ՀԱՇՎԱՐԿ**

**5․** Մակերևույթ դուրս բերված չլուծվող ներխառնուկների ծավալի հաշվարկը հիմնված է թորվածքից հանվող աղաջրում՝ դրանց պարունակության չափումների վրա:

**6․** Յուրաքանչյուր օրվա ընթացքում մակերևույթ դուրս բերված չլուծվող ներխառնուկների ծավալի, մ3, հաշվարկը կատարվում է հետևյալ բանաձևով՝ (3)

image26

որտեղ՝

*М*сутн.в-ն մեկ օրում վերցված աղաջրի փորձանմուշներում չլուծվող ներխառնուկների գումարային զանգվածն է, կգ;

ρн.в –ն՝ չլուծվող ներխառնուկների խտությունը, կգ/մ 3;

*V сут*-ն՝ մեկ օրում վերցված աղաջրի փորձանմուշների ընդհանուր ծավալը, մ3:

**7․** Մակերևույթ դուրս բերված չլուծվող ներխառնուկների ընդհանուր ծավալի հաշվարկը, մ3-ը, լուծման գործընթացի մեկնարկից ,,n,, օրվա ընթացքում կատարվում է հետևյալ բանաձևով՝ (4)

**image27**

**8․** Թույլատրվում է աղաջրի պարզարանում կամ զտիչ կառույցներում մակերևույթ դուրս բերված չլուծվող ներխառնուկների ընդհանուր ծավալը որոշել անմիջական չափումով:

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Հ/Հ | ԲԱԺՆԻ, ԵՆԹԱԲԱԺՆԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ | ԷՋ |
| **1.** | **ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏԸ** |  |
| **2.** | **ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՎԿԱՅԱԿՈՉՈՒՄՆԵՐ** |  |
| **3.** | **ՏԵՐՄԻՆՆԵՐ ԵՎ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ** |  |
| **4.** | **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ** |  |
| **5.** | **ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ** |  |
| **6.** | **ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ** |  |
| **7.** | **ՇԻՆՀՐԱՊԱԿՆԵՐԻ ԻՆԺԵՆԵՐԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ՀԻԴՐՈԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻՆ ՆԵՐԿԱՅԱՑՎՈՂ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ** |  |
| **7.1** | **Ընդհանուր դրույթներ** |  |
| **7.2** | **Ոչ հորանային ռեզերվուարներ՝ քարաղի մեջ** |  |
| **7.3** | **Հորանային ռեզերվուարներ դրական ջերմաստիճանով ապարներում** |  |
| **8․** | **ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ** |  |
| **9․** | **ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ** |  |
| **10․** | **ՆԱԽԱԳԾՈՒՄ** |  |
| **10․1** | **Նախագծման ընդհանուր պահանջներ** |  |
| **10.2** | **Ոչ հորանային պահեստարաններ՝ քարաղի մեջ** |  |
| **10.3** | **Հորանային պահեստարաններ դրական ջերմաստիճանով ապարներում** |  |
| **11․** | **ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒՅՈՒՆ** |  |
| **ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 1** | **Ստորգետնյա պահեստարանի կայունության գնահատում** |  |
| **ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 2** | **Քարաղում ոչ հորանային պահեստարանների և դրանց շահագործման հորերի հերմետիկության փորձարկման մեթոդներ** |  |
| **ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 3** | **Ստորգետնյա պահեստարանի կանխորոշված տարողությունն ապահովող լուծվող աղի նախագծային ծավալի հաշվարկ** |  |
| **ՀԱՎԵԼԱՄԱՍ 4** | **Լուծված աղի և մակերևույթ դուրս բերված չլուծվող ներխառնուկների ծավալների հաշվարկման մեթոդիկա** |  |