Հավելված

ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի

2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N 102-Ն հրամանի

ՀՀՇՆ 20.04-2020 <ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՆՈՐՄԵՐ> ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՈՐՄԵՐ

1. ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՈԼՈՐՏ

1. Սույն նորմերը տարածվում են նոր կառուցվող, գոյություն ունեցող՝ վերակառուցման- վերականգնման ենթակա բնակելի, հասարակական, արտադրական նշանակության շենքերի, տրանսպորտային և հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների (շինությունների) նախագծման վրա: Սույն շինարարական նորմերը կիրառելի չեն ատոմային էլեկտրակայանների նախագծման համար:

2. ՆՈՐՄԱՏԻՎ ՀՂՈՒՄՆԵՐ

2. Սույն նորմերում օգտագործվել են հղումներ հետևյալ նորմատիվ փաստաթղթերին.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) | ՀՀՇՆ IV-13.01.96 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Քարե և ամրանաքարե կոնստրուկցիաներ> շինարարական նորմեր |
| 2) | ՀՀՇՆ IV-11.05.04-97 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Թունելներ երկաթուղային և ավտոճանապարհային> շինարարական նորմեր |
| 3) | ՀՀՇՆ IV-11.05.02-99 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Ավտոմոբիլային ճանապարհներ> շինարարական նորմեր |
| 4) | ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2006 թվականի նոյեմբերի 6-ի N245-Ն հրամանով հաստատված <Շենքերի և կառույցների հիմնատակեր> շինարարական նորմեր |
| 5) | ՀՀՇՆ 20-06-2014 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի ապրիլի 17-ի N87-Ն հրամանով հաստատված <Շենքերի և կառույցների վերակառուցում, վերականգնում և ուժեղացում: Հիմնական դրույթներ> շինարարական նորմեր |
| 6) | ՀՀՇՆ 21-01-2014 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N78-Ն հրամանով հաստատված <Շենքերի և շինությունների հրդեհային անվտանգություն> շինարարական նորմեր |
| 7) | ՀՀՇՆ 33-01-2014 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 3-ի N64-Ն հրամանով հաստատված <Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ. Հիմնական դրույթներ> շինարարական նորմեր |
| 8) | ՀՀՇՆ 40-01.01-2014 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2014 թվականի մարտի 17-ի N80-Ն հրամանով հաստատված <Շենքերի ներքին ջրամատակարարում և ջրահեռացում> շինարարական նորմեր |
| 9) | ՀՀՇՆ 52-01- | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2021 թվականի հունվարի 14-ի N 02-Ն հրամանով հաստատված <Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ> շինարարական նորմեր |
| 10) | ՀՀՇՆ 53-01- | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2020 թվականի դեկտեմբերի 28-ի N104-Ն հրամանով հաստատված <Պողպատե կոնստրուկցիաներ> շինարարական նորմեր |
| 11) | ՀՀՇՆ II-8.04.02.-2005 | ՀՀ քաղաքաշինության նախարարի 2005 թվականի մայիսի 2-ի N75-Ն հրամանով հաստատված <Շենքերի և շինությունների հրդեհային ավտոմատիկա> շինարարական նորմեր |
| 12) | ՍՆԻՊ 2.05.03-84\* | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Կամուրջներ և խողովակներ> շինարարական նորմեր |
| 13) | ՍՆիՊ 2.01.07-85 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Բեռնվածքներ և ազդեցություններ> շինարարական նորմեր |
| 14) | ՍՆԻՊ 2.02.02-85 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների հիմնատակեր> շինարարական նորմեր |
| 15) | ՍՆԻՊ 2.02.03-85 | ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտեի նախագահի 2022 թվականի հունիսի 14-ի N 11-Ն հրամանով հաստատված <Ցցային հիմքեր> շինարարական նորմեր |
| 16) | ՀՍՏ 261-2007 | <Սեյսմամեկուսացման շերտավոր ռետինամետաղական հենարան. Տեխնիկական պայմաններ> |
| 17) | ԳՈՍՏ 32020-2012 | <Կամրջաշինության համար ռետինե հենարանների մասեր. Տեխնիկական պայմաններ> |
| 18) | ԳՈՍՏ 32960-2014 | <Ավտոմոբիլային ճանապարհներ ընդհանուր կիրառության. Նորմատիվային բեռնվածություն, բեռնվածության հաշվարկային սխեմաներ> |
| 19) | ԳՈՍՏ 33178-2014 | <Ավտոմոբիլային ճանապարհներ ընդհանուր կիրառության. Կամուրջների դասակարգում> |
| 20) | ԳՈՍՏ 33390-2015 | <Ավտոմոբիլային ճանապարհներ ընդհանուր կիրառության. Կամուրջներ. Բեռնվածքներ և ազդեցություններ> |

**3. ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ**

3. Սույն նորմերում կիրառվում են հետևյալ հասկացությունները.

1. ***գրունտի «ջրիկացում»***՝ ոչ կապակցված գրունտների կրողունակության կորուստ երկրաշարժի ժամանակ,
2. ***գրունտի ըստ սեյսմիկ հատկությունների կարգ*** ՝ շինարարական հրա­պարակ­ների տարբերակում՝ կախված գրունտային ստվարաշերտի շերտերի ամրության, ֆիզիկամեխանիկական, ակուստիկ և երկրաչափական բնութագրերի,
3. ***դինամիկության գործակից*** ՝ երկրաշարժի ժամանակ կառուցվածքում առաջա­ցած առավելագույն արագացման և գետնի առավելագույն արագացման հարաբե­րու­թյունը,
4. ***երկայնական սեյսմիկ ալիք***՝ որոնց տարածման ժամանակ միջավայրի (գրունտի) մասնիկները տատանվում են ալիքի տարածման ուղղությանը զուգահեռ՝ միջավայրը ենթարկելով ձգման և սեղմման դեֆորմացիաների,
5. ***երկրաշարժի աքսելերոգրամ*** ՝ երկրաշարժից երկրի մակերևույթի որևէ տեղա­մասում ըստ ժամանակի փոփոխության գետնի արագացման գրաֆիկական պատկերում,
6. ***երկրաշարժի* *մագնիտուդ***՝տեղի ունեցածերկրաշարժի ուժի գնահատման ան­չափ պարամետր՝ կախված երկրաշարժի ժամանակ գրանցված գետնի առավելագույն տեղափոխության (սեյսմոգրամ) մեծությունից՝ էպիկենտրոնային հեռավորության մեծության ազդեցության հաշվառմամբ,
7. ***երկրաշարժի հակազդումների (ռեակցիայի) սպեկտր***՝ երկրաշարժի աքսելե­րոգրամի հիման վրա մեկ ազատության աստիճան ունեցող համակարգի իներտ զան­գվածի համար հաշվարկված արագացման առավելագույն մեծության կախվածու­թյունը նրա ազատ տատանումների պարբերությունից,
8. ***երկրաշարժադիմացկունություն***՝ շենքի կամ կառույցի դիմացկունությունը հաշվար­կային երկրաշարժի ազ­դե­ցու­­­թյանը որոշակի թույլատրելի վնասվածքներով,
9. ***երկրաշարժադիմացկունության հիմնական սկզբունքները***՝ որոշակի ծավալահա­տա­կագծային լուծումներով, կոշտությունների և զանգվածների բաշխվա­ծությամբ՝ կրող էլեմենտների կոնստրուկտավորման դրույթներ, որոնք պետք է պահ­պա­նվեն սեյսմավ­տանգ շրջաններում շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) նախագծման և շինարարության ժամանակ,
10. **թույլատրելի վնասվածքներ** ՝ երկրաշարժի ազդեցությունից շենքերում և կառույց­ներում առաջացած վնասվածքներ, որոնք վտանգավոր չեն մարդկանց կյանքի համար և չեն խոչընդոտում դրանց շահագործմանը,
11. **լայնական սեյսմիկ ալիք**՝որոնց տարածման ժամանակ միջավայրի (գրունտի) մասնիկները տատանվում են ալիքի տարածման ուղղությանն ուղղահայաց՝ միջավայրը ենթարկելով սահքի դեֆորմացիաների,
12. **հակասեյսմիկ գոտի**՝ քարե շենքերի ծածկի մակարդակում իրականացվող երկա­թբետոնե պարփակ գոտի,
13. **համակարգի «մոդալ զանգված»՝** համակարգի ազատ տատանումների որևէ ձևին վերագրվող, նրա ընդհանուր զանգվածի մաս կազմող (տոկոսներով) վիրտուալ զանգված, որի մեծությունը որոշվում է համապատասխան բանաձևով (ազատ տատանման բոլոր ձևերի «մոդալ զանգվածների» գումարը հավասար է համակարգի ընդհանուր իրական զանգ­վածին),
14. **հատուկ տեխնիկական պայմաններ**՝ տեխնիկական նորմեր, մշակված առանձին շենքի կամ կառույցի համար, որոնք բացակայում են սույն շինարարական նորմերում կամ սահմանում են դրանց անվտանգության ապահովման լրացուցիչ պահանջներ։ Տվյալ փաստաթուղթը մշակվում է նաև այն դեպքերում, երբ նախագծման ժամանակ հնարավոր չէ ապահովել գործող նորմատիվ փաստաթղթերի որոշ պահանջներ։
15. **սեյսմածին խզվածքներ**՝  երկրի կեղևի ապարներում մեծ խորության ու երկարության խոշոր բեկվածք, երբ տրոհված հատվածամասերը շարժվում են մեկը մյուսի նկատմամբ հակառակ ուղղությամբ` ճաքին զուգահեռ, որոնք երկրաշարժերի առաջացման պատճառ են դառնում,
16. **սեյսմամեկուսացում  հիմքի մակարդակում**  կառույցի հիմքի և առաջին հարկի միջև, շենքի հորիզոնական կոշտության նկատմամբ շատ փոքր կոշտություն ունեցող, ոչ մեծ բարձրության, տատանումների մարման մեծ ունակությամբ օժտված ռետինամետաղական հատուկ հենարանների տեղադրում, որոնց շնորհիվ երկրաշարժի ժամանակ կառույցի հարկերի շեղվածքների մեծությունները հենարանների վերին մակարդակի և կառույցի ամբողջական հորիզոնական տեղա­շար­ժերի մեծությունների նկատմամբ այնքան են փոքրանում, որ առաջին մոտավորությամբ ընդունվում է, որ երկրաշարժի ժամանակ կառույցը մեկուսացվում է երկրաշարժից՝ դեֆորմացիայի չի ենթարկվում,
17. **սեյսմիկ բեռնվածք**՝ երկրաշարժի ազդեցությունից շենքի կամ կառույցի որևէ մակարդակում առաջացող իներցիոն ուժի մեծություն,
18. **սեյսմիկ գոտի**՝ երկրի տարածքի մաս՝ առանձնացված սեյսմիկ վտանգա­վորու­թյան միևնույն աստիճանով,
19. **սինթետիկ աքսելերոգրամ** ՝ տվյալ շինարարական հրապարակի համար հաշվարկային մեթոդների կիրառմամբ և նմանատիպ երկրաբանական տեղամասերում գրանցված իրական աքսելերոգրամների բնութագրերի վիճակագրական վերլուծությունների արդյունքում առա­ջար­կվող արհեստական հաշվարկային աքսելերոգրամ,
20. **վնասվածության աստիճան** ՝ երկրաշարժից հետո շենքի կամ կառուցվածքի ստացած վնասվածության մակարդակը գնահատող որոշակի թվանիշ,
21. **տեկտոնական խզվածք**՝  Երկրի կեղևում տարբեր պատճառներով, երկրաբանական առանձին ժամանակահատվածներում, մեծ խորությամբ առաջացած մեխանիկական խզումներ։

4. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

1. Սույն նորմերը սահմանում են նվազագույն պարտադիր պահանջներ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) անհրաժեշտ երկրաշարժադիմացկունության (սեյսմակայունության) մակարդակն ապահովելու հա­մար: Սույն շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան՝ նախագծված և կառուցված շեն­քե­րում ու շինություններում (կառուցվածքներում) գրունտի հաշվարկային արագացմամբ (աղյուսակ 1) երկրա­շարժի ժա­մա­նակ թույլատրվում են աղյուսակ 24-ում նկարագրված բնութագրերին համապա­տասխան թեթև և չափավոր վնասվածքներ, որոնք երկրաշարժից հետո ենթակա են վերականգնման:
2. Ըստ բարձրության, չափերի, ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումների, կոշտությունների և զանգվածների բաշխվածությամբ սույն շինարարական նորմերի պահանջներին չհամապատասխանող շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) նախագծումն ու շինարարությունն անհրաժեշտ է իրականացնել երկրաշարժադիմացկուն շինարարության ոլորտում առկա միջազգային փորձի կիրառմամբ՝ համապատասխան գիտական ներուժ և նախագծային փորձառություն ունեցող կազմակերպության կողմից մշակված և ՀՀ քաղաքա­շինության բնագավառի պետական կառավարման մարմնի հետ համաձայնեցված «Հատուկ տեխնիկական պայմանների» համաձայն, որը հանդիսանում է տվյալ շենքի և կառույցի (շինությունների, կառուցվածքների) նախագծային լուծումների և շինարարության տեխնոլոգիայի առանձնահատկությունները սահմանող և սույն նորմերը լրացնող փաստաթուղթ։
3. Բնորոշ տիպի առանձին շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) (այդ թվում նաև սեյսմա­պաշտ­պանության համակարգերով) նախագծերում պետք է նախատեսել ինժենե­րա­սեյսմաչափիչ դիտարկումների կայանների կազմակերպում` ինժեներասեյսմաչափիչ մոնիտորինգ: Նոր կառուցվող և վերակառուցվող շենքերի ու շինությունների (կառուցվածքների) շինարարության ավարտից հետո պետք է կազմվի ավարտված շինարարական օբյեկտի շահագործման հան­ձ­նման-ընդունման ակտի անբաժանելի մաս հանդիսացող տեխնիկական անձնագ­իր, որտեղ պետք է գրառվեն օբյեկտի ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծում­ների առանձ­նա­­հատկու­թյունները, հիմնատակի գրունտային պայմանների, հաշվար­կային սեյսմիկ բեռն­վածքների, ինչպես նաև օբյեկտի ազատ տատանումների հիմնական պարբերության մեծու­­թյան հաշվարկային և բնապայման փորձարկման եղանակով որոշված ամփոփ տվյալները:
4. Նոր տեխնոլոգիաների, կոնստրուկտիվ համակարգերի, կոնստրուկցիաների և շինարարական նյութերի կիրառությունն ու ներդնումը Հայաստանի Հանրապետությունում թույլատրվում է համապատասխան գիտափորձարարական հետազոտությունների արդյունքների և փորձահավանության հիման վրա:

5. ՍԵՅՍՄԻԿ ԳՈՏԻՆԵՐԸ ԵՎ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ

1. Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) նախագծումը Հայաստանի Հանրապետության ողջ տարածքում իրականացվում է սեյսմիկ ազդեցությունների հաշվառմամբ:
2. Երկրի տարածքի առանձին շրջանների սեյսմիկ ազդեցությունների մակարդակը որոշվում է ըստ ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021 թվականի մարտի 31-ի N 372-Ն հրամանով հաստատված սեյսմիկ գոտիավորման քարտեզի:
3. Սեյսմիկ ազդեցությունների ուժգնությունը գետնի մակերևույթի վրա գնահատվում է գրունտի սպասվելիք հորիզոնական արագացման մեծությամբ: Տվյալ ուժգնության երկ­րաշարժերի կրկնողության պարբերականությունը ընդունված է հավասար 475 տարվա` 50 տարվա ընթացքում ուժգնության մեծության՝ 10%-ով գերազանցման հավանակա­նությամբ:

## 6. ՍԵՅՍՄԻԿ ԳՈՏԻՆԵՐ

**11.** Սեյսմակայուն շինարարությունը իրականացվում է տարբերակված` երեք, ըստ ուժգնության աճող հաջորդականությամբ` 1, 2, 3 սեյսմիկ գոտիներում, որոնք ներկայացված են ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021 թվականի մարտի 31-ի N 372-Ն հրամանով հաստատված ՀՀ տարածքի սեյսմիկ գոտիավորման քարտեզում:

**12.** Գրունտների սպասվելիք հորիզոնական արագացումների մեծությունները, ըստ սեյսմիկ գոտիների, ընդունվում են համաձայն աղյուսակ 1-ի:

**Աղյուսակ 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Սեյսմիկ գոտիներ | **1** | **2** | **3** |
| Գրունտի հորիզոնական արագացման մեծությունը **a**, սմ/վրկ2 | 300 | 400 | 500 |

**13.** Հայաստանի Հանրապետության **1, 2, 3** սեյսմիկ գոտիներում գտնվող բնակավայրերի ցանկը հաստատված է ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021 թվականի մարտի 31-ի N 372-Ն հրամանով:

## 7. ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ՍԵՅՍՄԻԿ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀՐԱՊԱՐԱԿԻ ԳՐՈՒՆՏԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԱՐԱԳԱՑՈՒՄՆԵՐԸ

**14.** Շինարարական հրապարակների գրունտներն ըստ սեյսմիկ հատկությունների ստորաբաժանվում են I, II, III, IV կարգերի: Շինարարության հրապարակների գրունտների, ըստ սեյսմիկ հատկությունների, այս կամ այն կարգի բաժանումը կատարվում է տեղանքի ինժեներաերկրաբանական և սեյսմոլոգիական ուսումնասիրությունների տվյալներով: I-IV կարգի գրունտների կառուցվածքային նկարագրությունները, ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերը և հատակագծային նիշից հաշված դրանց հզորությունների մեծությունները բերված են աղյուսակ 2-ում:

**Աղյուսակ 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N** | **Գրունտի**  **կարգը** | **Հատակագծային նիշից հաշված 30 և ավելի մետրանոց շերտի սահմաններում գրունտներն են** |
| 1. | I | 1) ժայռային բոլոր տեսակների գրունտներ` միառանցքային սեղմման 15 ՄՊա և ավելի ամրության սահմանով,  2) խոշորաբեկորային, մագմայական ապարներից կազմված, մինչև 25% լցանյութ պարունակող, խիտ, սակավախոնավ գրունտներ: |
| 2. | II | 1) ժայռային գրունտներ` միառանցքային սեղմման 15 ՄՊա-ից փոքր ամրության սահմանով,  2) խոշորաբեկորային, I կարգին չվերագրված գրունտներ,  3) կոպճախառն, խոշոր և միջին խոշորության, խիտ և միջին խտության, սակավախոնավ և խոնավ ավազներ,  4) մանր և փոշենման, խիտ և միջին խտության սակավախոնավ և խոնավ ավազներ,  5) փոշենման-կավային գրունտներ՝  թանձրության ցուցանիշով, ծակոտկենության գործակցով` կավերի ու ավազակավերի դեպքում և  կավավազների դեպքում: |
| 3. | III | 1) կոպճախառն, խոշոր ու միջին խոշորության, խիտ և միջին խտության, շատ խոնավ և ջրհագեցած ավազներ,  2) մանր և փոշենման, խիտ և միջին խտության խոնավ ավազներ,  3) փոշենման-կավային գրունտներ՝  թանձրության ցուցա­նիշով,  4) փոշենման-կավային գրունտներ՝  թանձրության ցուցանիշով, և  ծակոտկենության գործակցով կավերի, գործակցով ավազակավերի և ՝ կավավազների դեպքում,  5) չջրավորված լցովի և հողային գրունտներ: |
| 4. | IV | 1) փուխր ավազներ` անկախ խոշորությունից և խոնավությունից,  2) մանր և փոշային, խիտ և միջին խտության, շատ խոնավ ջրհագեցված ավազներ,  3) փոշային-կավային գրունտներ՝ (կավավազներ, ավազակավեր և կավեր)  ցու­ցա­նի­շով, կավային գրունտներ՝  ցուցանիշով և  ծա­կոտ­կե­նու­թյան գործակցով կավերի, գործակցով ավազակավերի և գործակցով կավավազերի դեպքում,  4) ջրավորված, լիցքային և հողային գրունտներ,  5) լողիկներ, կենսածին գրունտներ և տիղմեր: |
| 5. | 1) I կարգի գրունտի կազմում թույլատրվում է  կարգի գրունտի բարակ շերտեր, որոնց ընդհանուր հզորությունը չի անցնում 10 մետրից, կամ  կարգի գրունտի շերտեր, որոնց ընդհանուր հզորությունը չի անցնում 5 մետրից  2) IV կարգի գրունտների համար բավարար է հատակագծային նիշից **10** մետր հզորությամբ շերտի առկայությունը  3) Գրունտային ջրերի մակարդակի բարձրացման կանխատեսման կամ կառուցվածքի շահագործման ժամանակահատվածում գրունտների ջրավորման դեպքում գրունտի կարգը ըստ սեյսմիկ հատկությունների պետք է որոշել որպես ջրահագեցվածի:  4) Ստորգետնյա հարկերով շենքերի նախագծման դեպքում գրունտային կտրվածքի խորությունը հաշվարկվում է հիմքի ներբանից: | |

**15.** Շինարարական հրապարակի, ըստ խորության համասեռ գրունտային կտրվածքի, գրունտի կարգն ընդունվում է ըստ աղյուսակ 2-ի:

**16.** Շինարարական հրապարակի անհամասեռ գրունտային կտրվածքի դեպքում (նկար 1) գրունտի կարգը որոշվում է ըստ կտրվածքի անհամասեռ շերտերի դինամիկական բնութագրերի՝ համաձայն աղյուսակ 3-ի: Այդ աղյուսակով` ըստ լայնական ալիքների տարածման արագության միջին արժեքի  կամ ստվարաշերտի տատանման առաջին (հիմնական) պարբե­րու­թյան  մեծության հիման վրա ստացված գրունտի կարգերից որպես հաշվարկային կարգ ընդունվում է ավելի բարձր համարով կարգը: Լայնական ալիքների տարածման արագության միջին մեծությունը՝  և ստվարաշերտի տատանման առաջին ձևի պարբե­րու­թյան  մեծությունը որոշվում են տեսական կամ փորձարարական եղանակով` հիմնատակի ինժե­ներաերկրա­բա­նական հետազո­տություն­ների և սեյսմոլոգիական ուսումնասիրությունների ընթացքում:

|  |
| --- |
|  |
| *Նկար 1* |

**Աղյուսակ 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Անհամասեռ  գրունտային  հիմնատակի  կարգը | Մինչև արմատական  մ/վրկ արագությամբ ապարները ընկած ամբողջ մ, հզորության անհամա­սեռ ստվարաշերտի լայնական ալիքնե­րի տարածման միջին  արագու­թյան արժեքները ըստ (1) բանաձևի, մ/վրկ | Մինչև արմատական մ/վրկ արագությամբ ապարները ընկած ամբողջ   մ, հզորության ստվարաշերտի  պարբերության արժեքները ըստ (1) բանաձևի, վրկ |
| 1. | I |  |  |
| 2. | II |  |  |
| 3. | III |  |  |
| 4. | IV |  |  |

**17.** Շինարարական հրապարակի անհամասեռ գրունտային կտրվածքի պարբե­րության մեծությունը որոշվում է ալիքային մեխանիկայի տեսությամբ: Եթե կտր­ված­քի տարբեր շերտերի բնութագրերը խիստ չեն տարբերվում իրարից (10÷15% սահմաններում), հիմնատակի ստվարաշերտի տատանման առաջին ձևի պարբերության  և լայնական ալիքի տարածման միջին արագության արժեքները երաշխավորվում է հաշվարկել հետևյալ բանաձևերով`

|  |  |
| --- | --- |
| կամ | (1) |

որտեղ՝

* + 1. *H* - անհամասեռ ստվարաշերտի ընդհանուր հզորությունն է (մինչև արմա­տա­կան  մ/վրկ ապարներ),
    2. *,* *,* ,- համապատաս­խա­նա­բար *k*-րդ շերտի հզորությունը, խտությունը, սահքի մոդուլը և լայնական ալիքի տարած­ման արագությունն են,

3)  ,  –ը շերտերի թիվն է: Որպես -ի հաշվարկային մեծություն ընդունվում է (1) բանաձևերով հաշվարկվածներից նրա ամենամեծ արժեքը: Ստվարաշերտի տատանման 2-րդ և 3-րդ ձևերի մեծությունները ընդունվում են` , : Միկրոսեյսմերի գրանցումների հիման վրա -ի և -ի արժեքները որոշելիս որպես դրանց հաշվարկային մեծություն ընդունվում են՝  և :

**18.** Գրունտների սպասվելիք արագացումների արժեքները (աղյուսակ 1) I-IV կարգի շինարարական հրապարակների համար տվյալ սեյսմիկ գոտու համար անհրաժեշտ է բազմապատկել գրունտային պայմանների  գործակցով, որի արժեքները բերված են աղյուսակ 4-ում:

**19.** Հիմքի տիպը, նրա կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները և տեղադրման խորության մեծությունը, ինչպես նաև հիմնատակի գրունտի բնութագրերի փոփոխությունները նրա տեղային ամրապնդման շնորհիվ չեն կարող պատճառ հանդիսանալ նրա, ըստ սեյսմիկ հատկությունների, կարգի փոփոխման համար:

**Աղյուսակ 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Գրունտների սեյսմիկ կարգն ըստ սեյսմիկ հատկությունների | Գրունտայինպայմանների գործակցի  արժեքները | | |
| Սեյսմիկ գոտիներ | | |
| **1-ին** | **2-րդ** | **3-րդ** |
| 1. | I | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 2. | II | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 3. | III | 1,1 | 1,0 | 1,0 |
| 4. | IV | 1,2 | 1,1 | 1,0 |

**20.** Գրունտի մաքսիմալ տեղափոխության մեծությունը (սմ) որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

, (2)

Որտեղ`

1) ընդունվում է հավասար 3,0 վրկ, և  գործակիցների մեծությունները որոշվում են աղյուսակ 4-ում և աղյուսակ 7-ով, իսկ համար ընդունվում են հետևյալ մեծությունները՝

2) I կարգի գրունտների համար՝ 0,3 վրկ,

3) II կարգի գրունտների համար՝ 0,5 վրկ,

4) III կարգի գրունտների համար՝ 0,7 վրկ,

5) IV կարգի գրունտների համար՝ 0,9 վրկ:

6) Մակերևութային լայնական սեյսմիկ ալիքների երկարությունը (մ) ընդունվում է՝

ա. I կարգի գրունտների համար՝ մ,

բ. II կարգի գրունտների համար՝ մ,

գ. կարգի գրունտների համար՝ մ,

դ. կարգի գրունտների համար՝ մ:

**21.** Սինթետիկ աքսելերոգրամների ստեղծման դեպքում երկրաշարժի տևողությունը (վրկ) էպիկենտրոնային գոտում ընդունվում է`

1) սեյսմիկ **1-ին** գոտու համար 20 վրկ,

2) սեյսմիկ **2-րդ** գոտու համար 25 վրկ,

3) սեյսմիկ **3-րդ** գոտու համար 30 վրկ:

## ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ «ՋՐԻԿԱՑՈՒՄԸ»

**22.** Ջրահագեցված մանրահատիկ և խոնավ ավազային գրունտների վերին շերտերը ( 5 և ավելի մետր խորությամբ) երկրաշարժի ժամանակ ենթարկվում են «ջրիկացման»: Այդպիսի գրունտների վրա կառուցված շինությունները ենթարկվում են անհավասարաչափ նստվածքների, իսկ գրունտում տեղակայված կրող էլեմենտները կամ խորասուզվում են կամ երկրի մակերևույթ են դուրս մղվում:

**23.** Գրունտների *«ջրիկացման»* վտանգի հետևանքներից խուսափելու նպատակով աղյուսակ 5-ում բերված են գրունտի արագացման  (սմ/վ2) այն մեծությունները, որոնց դեպքում գրունտի «ջրիկացման» հավանականությունը, կախված ավազների ջրախոնավային վիճակից և մասնիկների չափերից, մեծանում է:

**Աղյուսակ 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Խոնավության աստիճանը | Գրունտի արագացման  (սմ/վ2) մեծությունը | |
| Մանրահատիկ ավազ  (*d*≤0,17 մմ) | Խոշորահատիկ ավազ  (*d*≥1,33 մմ) |
| 1. | Լրիվ ջրահագեցած | 50-200 | 200-300 |
| 2. | Մասամբ ջրահագեցած | 200-400 | 300-500 |
| 3. | Չոր ավազներ | ≥500 | |

1. **ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ԱՆԲԱՐԵՆՊԱՍՏ ՀՈՂԱՏԱՐԱԾՔՆԵՐ (ՀՐԱՊԱՐԱԿՆԵՐ)**
2. Տեկտոնական խզվածքներին հարող, խորքային ֆիզիկաերկրաբանական և տեխնածին գործընթացներով ուղեկցվող բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններով (նստումային, ուռչող, սառցափքվող, էլուվիալ, աղակալված, լիցքային, ողաղալցված, ջրահագեցած կենսածին գրունտներ և տիղմեր, սողանքային, քարաթափման, սելավային գոտիներ, ներքնամշակվող, կարստային տարածքներ) բնութագրվող տարածքները, ինչպես նաև 150-ից ավելի թեքությամբ լանջերը, ըստ սեյսմիկ հատկությունների՝ IV կարգի գրունտներից կազմված տեղամասերը, որտեղ հիմնատակի բնական դեֆորմացիոն ազդեցության (անկախ առաջացման պատճառներից և մեխանիզմից) հնարավոր զուգակցումը սեյսմիկ ազդեցությունների հետ հանգեցնում է շինարարության համար կրկնակի բարդ պայմանների ստեղծմանը, շինարարության համար անբարենպաստ հրապարակներ են:
3. Անբարենպաստ հողատարածքներում շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) շինարարության դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել հիմնատակի ամրապնդման համա­պատասխան միջոցառումներ (այդ թվում վտանգավոր երկրաբանական երևույթներից տարածքի ինժեներական պաշտ­պանություն) և կիրառել հիմնատակի անհավասարաչափ դեֆորմացիաների նկատմամբ հար­մարեցված ու երկրաշարժադիմացկունության բարձրաց­մանը նպաստող կոնստրուկտիվ լուծումներ:
4. Առանձին բարձրադիր հարթակների վրա (բլուրներ, լեռնապարներ և այլն) կամ 150-իցավելի թեքությամբ լանջերին շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) շինարարության դեպքերում գրունտների սեյսմիկ արագացման հաշվարկային մեծությունները, որոնք բերված են աղյուսակում 1-ում, պետք է ընդունել 1,2 գործակցով բազմապատկված:
5. 150-ից ավելի թեքությամբ լանջերի վրա նախագծվող շենքերի կամ շինությունների (կառուցվածքների) հատակագծային ուրվագծերը պետք է գտնվեն լանջի սահումի (կտրման) հարթությանսահմաններից դուրս, որի դիրքը որոշվում է շեպի կայունության հաշվարկով` հորիզոնական և ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքի հաշվառմամբ:
6. **ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ՍԵՅՍՄԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐ.** **ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**
7. Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) երկրաշարժադիմացկունությունը, բացի սույն շինարարական նորմերի 22-25րդ գլուխներով նախատեսված պահանջները բավարարելուց, ապահովվում է նաև սույն նորմերով որոշվող իներցիոն սեյսմիկ ուժերի (հորիզոնական, ուղղաձիգ, պտտական) տակ համապատասխան հաշվարկներով կոնստրուկցիաների տարրերի չափերի և դրանց միացումների կոնստրուկտավորման ընտրությամբ:
8. Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) կոնստրուկցիաների և հիմնատակերի հաշ­վար­կնե­րը կատարվում են բեռնվածքների հատուկ զուգակցման տակ, որի մեջ մտնում են մշտա­կան և ժամանակավոր (երկարատև և կարճատև) բեռնվածքների հաշվարկային արժեքները և սույն շինարարական նորմերի 21-41-րդ գլուխների պահանջներին համապատասխան որոշվող սեյսմիկ ազդեցությունները: Հիմնական զուգակցմամբ հաշվարկելիս բեռնվածքներն ընդունում են ըստ ՍՆիՊ 2.01.07-85 շինարարական նորմերի:
9. Սեյսմիկ ազդեցությունները տարածության մեջ կարող են ունենալ ցանկացած ուղ­ղություն: Ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքի ուղղությունն անհրաժեշտ է ընդունել ամենաան­նպաս­տը դիտարկվող տարրի լարվածային վիճակի համար:
10. Պարզ երկրաչափական ձևի և զանգվածների ու կոշտությունների համաչափ դասավորությամբ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար սեյսմիկ բեռնվածքներն ընդունվում են հորիզոնական` ուղղված իրենց երկայնական և լայնական առանցքներով: Նշված ուղ­ղություն­ներով սեյսմիկ բեռնվածքների ազդեցությունը հաշվի է առնվում առանձին-առան­ձին: Շրջանակային սխեմայով կարկասային շենքերի ուղղանկյուն հատույթի սյուների դեպ­քում ծռող մոմենտի հաշվարկային արժեքները երկայնական ու լայնական առանցքների ուղղու­թյամբ, սյուների շեղ ծռման պատճառով ընդունվում են բազմապատկված 1,2 գործակցով:
11. Կոնստրուկցիաների տարրերի, հանգույցների և միացումների հատույթների չափերի ընտրությունը կատարվում է ըստ դրանց կրողունակության (առաջին խմբի սահմանային վիճակներ), սեյսմիկ բեռնվածքների ստատիկ կիրառման ենթադրությամբ: Մար­դկանց կյանքի համար անվտանգ և սարքավորումների անխափան աշխատանքը չխան­գարող թույլատրելի վնասվածքները հաշվի են առնվում անուղղակիորեն՝ փոք­րացնելով սեյսմիկ բեռնվածքների մեծությունները  գործակցով՝ ըստ աղյուսակ 8-ի:
12. Սեյսմիկ ազդեցությունների տակ շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները) հաշվարկելիս քամուց, սարքավորումների աշխատանքից, տրանսպորտի շարժումից, ամբարձիչների շարժում­ներից առաջացած արգելակային ու կողային դինամիկ բեռնվածքները, ինչպես նաև ջերմաստիճանային ու կլիմայական ազդեցությունները հաշվի չեն առնվում:

## ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ԶՈՒԳԱԿՑՄԱՆ ԳՈՐԾԱԿԻՑՆԵՐ

**34.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) կոնստրուկցիաների և հիմքերի հաշվարկը պետք է կատարել բեռների հիմնական և հատուկ զուգակցությունների տակ սեյսմիկ բեռնվածքների հաշվառմամբ:

**35.** Հորիզոնական սեյսմիկ բեռնվածքների մեծությունները որոշելիս ստատիկ հաշվարկային բեռնվածքների մեծություններն անհրաժեշտ է բազմապատկել զուգակցման գործակիցներով ըստ աղյուսակ 6-ի:

**Աղյուսակ 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Բեռնվածք | Զուգակցման  գործակցի արժեքը |
| 1. | Մշտական | 0,9 |
| 2.  1)  2) | Ժամանակավոր`   * երկարատև * կարճատև | 0,8  0,5 |

**36.** Հաշվարկային սեյսմիկ բեռնվածքը որոշելիս ենթամբարձչային հեծանների և սայլակի քաշը հաշվառվում է 1,0 գործակցով, իսկ ամբարձչի բեռնա­բար­ձու­թյանը հավա­սար բեռի քաշը` 0,3 գործակցով: Ամբարձչի կամրջի քաշից առաջացած հաշվարկային հորիզոնական սեյսմիկ բեռնվածքը հաշվի է առնվում միայն ենթա­մբար­ձչային հեծանների առանցքներին ուղղահայաց ուղղությամբ: ՍՆիՊ 2.01.07-ով նախա­տես­վող ամբարձչային բեռնվածքների նվազեցումը այս դեպքում հաշվի չի առնվում:

## ՇԵՆՔԵՐԻ և ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ) ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ՍԽԵՄԱՆԵՐԸ

**37.** Սեփական տատանումների պարբերությունները, հարկերի տեղափոխությունները, շեղվածքները որոշելիս շենքերի և կառույցների հաշվարկային սխեման ընդունվում է որպես հիմքում կոշտ ամրակցված կոշտ հիմնատակի վրա դրված ու կենտրոնացված զանգ­ված­ներով կրող ձողի տեսքով (նկար 2), որի հիմնատակը ենթարկվում է տատանողական շարժումների համա­չա­փության գլխավոր առանցքների ուղղությամբ՝ աղյուսակ 1-ում բերված արա­գացումների համապատասխան: Հիմնակմախքի տարրերի ճգերի որոշման և կրողունակության հաշվարկի դեպքում շենքերի և կառույցների հաշվարկային սխեման ընդունվում է որպես հիմքում կոշտ ամրակցված ընկրկելի հիմնատակի վրա դրված ու կենտրոնացված զանգ­ված­ներով կրող ձողի տեսքով, ընդ որոմ տատանման պարբերությունը ընդունվում է կոշտ հիմնատակի վրա դրված դեպքում ստացված մեծությանը հավասար։

|  |
| --- |
|  |
| **Նկար 2** |

**38.** Անհրաժեշտ է օգտագործել կառույցները դինամիկական և սեյսմիկ ազդեցությունների տակ հաշվարկման նպատակով մշակված նախագծահաշվողական և ծրագրային համալիրներում կիրառվող տարածական հաշվարկային սխեմաները և ալգո­րիթմերը` դրանցում սույն շինարարական նորմերի հիմնական պարամետրերի`  և -ի մե­ծություն­­ների և բանաձևեր (1)–(15)-ի ներառմամբ: Սեյսմիկ հաշվարկները պետք է իրա­կա­նաց­նել տարածական հաշվարկային սխեմաներով:  և  գործակիցների մեծությունները եր­կու՝ հորիզոնական և ուղղաձիգ ուղղություններով հաշվարկվում են բանաձևեր (6)–(7)-ով և ըստ կետեր 54 և 55-ի դրույթների:

## ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ՍԵՅՍՄԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

**39.** Երկրաշարժի ժամանակ շենքի կամ կառուցվածքի ազատ տատանումների -րդ ձևին համապատասխանող *k* կետում առաջացած (նկար 2) հորիզոնական սեյսմիկ բեռնվածքի  հաշվարկային արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

 (3)

որտեղ`

1. – հիմքում կոշտ ամրակցված կառուցվածքի *k* կետում առաջացած ազատ տատանման *i*-րդ ձևին համապատասխանող, աղյուսակ 1-ում բերված գետնի արագացմամբ տատանումների ժամանակ առաջացած սեյսմիկ իներցիոն բեռնվածքն է երկրաշարժի սկզբից մինչև վերջ նրա կոնստրուկցիայի առաձգական տատանումների դեպքում և որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

 (4)

որտեղ՝

1. -k կետում կենտրոնացված իներցիոն ուժ առաջացնող բեռնվածքն է և որոշվում է համաձայն աղյուսակ 6-ի,

3)  - սեյսմաուժգնության վերացական գործակիցն է, որը ցույց է տալիս տվյալ տեղանքի (բնակավայրի) գետնի (գրունտի) արագացման (կետ 12, աղյուսակ 1) հարաբերությունը ազատ անկման (1000 սմ/վրկ2) արագացմանը (աղյուսակ 7),

4) -շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) թույլատրելի վնասվածության գործակիցն է,

5) -շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) պատասխանատվության գործակիցն է,

6)  -կառուցվածքի և հիմնա­տակի փոխազ­դե­ցության գործակիցն է,

7)  -գրունտային պայմանների վերացական գործակիցն է (աղյուսակ 4),

8) -շենքի կամ կառուցվածքի ազատ տատանումների -րդ ձևին համապա­տաս­խանող դինամիկության վերացական գործակիցն է,

9) - կառուցվածքի ազատ տատանումների -րդ ձևի օրդինատներից  ու կեն­տրո­նաց­ված բեռնվածքների  մեծություններից կախված վերացական գործակից է (տա­տան­ման ձևի գործակից):

**40.** Տատանման -րդ ձևով դինամիկության  գործակցի և տատանման ձևի  գործակցի արժեքները որոշվում են հետևյալ բանաձևերով`

|  |  |
| --- | --- |
|  | (5) |
|  | (6) |

որտեղ՝

1. -երկրաշարժի ռեակցիայի սպեկտրն է,
2. -գրունտի աքսելերոգրամն է, որի մաքսիմալ արժեքները ընդունվում են հավասար  ըստ աղյուսակներ 1 և 7-ի,
3. -կառույցի *i*-րդ ազատ տատանման ձևի պարբերությունն է,
4. -մարման կրիտիկական գործակիցն է՝ տատանման բոլոր ձևերով արտահայտված հաճախականության՝ , 5 տոկոսով կամ  ,
5. –կառուցվածքի *k* կետի տեղաշարժը (ամպլիտուդան) է դրա *i*-րդ ձևի ազատ տատանումների դեպքում (նկար 2),
6. -ը - կենտրոնացված զանգվածների թիվն է:

**Աղյուսակ 7**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Սեյսմիկ գոտի | **1** | **2** | **3** |
| ***A*** գործակցի մեծությունը | 0,3 | 0,4 | 0,5 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| I կարգի գրունտների դեպքում  , երբ  , երբ  (6)  , երբ | II կարգի գրունտների դեպքում  , երբ  , երբ  (7)  , երբ |
| III-IV կարգի գրունտների դեպքում  , երբ  , երբ   , երբ | |

**41.** Գրունտի հաշվարկային արագացմամբ երկրաշարժի ժամանակ կառույցի ազատ տատանման -րդ ձևով առաձգապլաստիկ դեֆորմացիաների հաշվառմամբ (իրական սեյսմիկ (4) ուժերի մեծությունները  գործակցով փոքրացնելու պատճառով) առաջացած -րդ հարկի իրական մաքսիմալ տեղափոխությունը  և կից հարկերի շեղվածքների մեծությունները (առաձգական+մնացորդային) ընդունվում են հավասար`

  (8)

**42.** Դինամիկության գործակցի -ի արժեքները տատանման -րդ ձևով կախված գրունտի կարգից և կառուցվածքի ազատ տատանման պարբերությունից`  (վրկ), որոշվում է ըստ նկար 3-ի կամ (7) բանաձևերով (մարման գործակցի)`

**43.** Երկրաշարժի իրական կամ սինթետիկ աքսելերոգրամի հիման վրա սեյսմիկ իներցիոն ուժերի և տեղափոխությունների մեծությունները տատանման բարձր ձևերի (արժեքի դեպքում) հաշվառմամբ, երկրաշարժի ժամանակ, կառույցի առաձգական աշխատանքի դեպքում, որոշում են հետևյալ բանաձևերով՝

|  |  |
| --- | --- |
|  | (9) |
|  |

որտեղ՝ -հաշվառման ենթարկվող ազատ տատանման ձևերի քանակն է: Շենքի առաջին հարկի մակարդակում առաջացող հորիզոնական կտրող  ուժի մե­ծությունը ազատ տատանման բոլոր ձևերի հաշվառմամբ որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

|  |  |
| --- | --- |
| որտեղ՝ | (10) |

Բանաձև (10)-ի մեջ մտնող գործակիցը ունի զանգվածի չափականություն և ընդունված է անվանել տատանման *i*-րդ ձևի «մոդալ զանգված»: Տատանման բոլոր ձևերի  «մոդալ զանգվածների» գումարը  հավասար է կառույցի ընդհանուր իրական զանգվածին: Բանաձև (9)-ի մեջ համաձայն (5)-ի ընդունելով , սեյսմիկ ուժերի և հարկերի  տեղափոխությունների համար տատանման *i*-րդ ձևով կստանանք՝

 , , որոնք համընկնում են բանաձևեր (4) և (8)-ի հետ:

## ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱԿԻՑՆԵՐԸ ԵՎ ԹՈՒՅԼԱՏՐԵԼԻ ՇԵՂՎԱԾՔՆԵՐԸ

**44.** Երկրաշարժի ժամանակ տարբեր կոնստրուկտիվ լուծումներով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար թույլատրելի վնասվածության գործակիցների  և հարկերի թույլատրելի շեղվածքների՝մեծությունները բերված են աղյուսակ 8-ում, որտեղ  *k*-րդ հարկի բարձրությունն է:

**Աղյուսակ 8**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) նշանակությունը և  դրանց կոնստրուկտիվ լուծումը | Թույլատրելի վնասվածքների  գործակցի և հարկերի շեղվածքների (բարձրու­թյան  մասերով) արժեքները կախված սեյսմիկ գոտիներից | | | | |
| *k1* | | |  | |
| **1** | **2 և 3** | **1** | | **2 և 3** |
| 1. | Բնակելի, հասարակական և արտադրական նպատակային նշանակության շենքեր և շինություններ (կառուցվածքներ)՝ այդ թվում՝ հիմքում սեյս­մա­մեկուսացման համակարգով, որոնցում թույլատր­վում են մարդկանց կյանքի համար անվտանգ և սար­քավո­րում­ները շարքից դուրս չբերող վնասվածքներ (այս շեն­քե­րի կոնստրուկցիաները հաշվարկային երկրա­շար­ժից հետո ենթակա են վերականգնման), երբ դրանք իրակա­նացվում են. |  |  |  | |  |
| 1) | մետաղե կոնստրուկցիաներից |  |  |  | |  |
| ա. | - շրջանակային հիմնակմախքներ\* | 0,3 | 0,25 | 1/150 | | 1/130 |
| բ. | * շրջանակակապային հիմնակմախքներ\*\* | 0,35 | 0,30 | 1/200 | | 1/170 |
| 2) | երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներից |  |  |  | |  |
| ա. | - շրջանակային հիմնակմախքներ\* | 0,40 | 0,35 | 1/200 | | 1/170 |
| բ. | - շրջանակակապային հիմնակմախքներ\*\* | 0,45 | 0,40 | 1/300 | | 1/270 |
| գ. | - անպարզունակ հիմնակմախքներ | 0,45 | 0,40 | 1/300 | | 1/270 |
| դ. | - կրող խոշորապանել պատերով | 0,45 | 0,40 | 1/350 | | 1/310 |
| ե. | - կրող միաձույլ պատերով | 0,45 | 0,40 | 1/400 | | 1/350 |
| 3) | քարե կոնստրուկցիաներից |  |  |  | |  |
| ա. | - ամրացված երկաթբետոնե միջուկներով  (կոմպլեքսային) | 0,6 | 0,55 | 1/500 | | 1/450 |
| բ. | - խոշորաբլոկ պատերով | 0,65 | 0,60 | 1/550 | | 1/500 |
| գ. | - արհեստական և բնական կանոնավոր ձևի քարերից և «միդիս» շարվածքով ամրանավորված պատերով | 0,7 | 0,60 | 1/600 | | 1/520 |
| 2. | Տրանսպորտային և հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների նախագծման դեպքում թույլատրելի վնասվածքների գործակցի արժեքները համապատասխանաբար բերված են 8-րդ և 9-րդ գլուխներում: | | | | | |
| 3. | 1) Միահարկ արտադրական շենքերի դեպքում շեղվածքների (բարձրու­թյան  մասերով) թույլատրելի արժեքը, անկախ սեյսմիկ գոտիներից, ընդունվում է 1/70:  2) Միահարկ արտադրական շենքերի դեպքում շեղվածքների (բարձրու­թյան  մասերով) թույլատրելի արժեքը, անկախ սեյսմիկ գոտիներից, ընդունվում է 1/100: | | | | | |

## ԱԶԱՏ ՏԱՏԱՆՄԱՆ ՊԱՐԲԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ՁԵՎԵՐԸ

**45.** Ազատ տատանումների  պարբերությունները և  ձևերը (նկար 2) հաշվարկ­վում են շինարարական մեխանիկայի և կառույցների դինամիկայի մեթոդներով՝ համաձայն կետ 38-ի: Երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հաշվարկի դեպքումհատվածքների  կոշտությունների մեծությունները ընդունվում են հավասար , որտեղ առաձգականության մոդուլի արժեքը ընդունվում է համաձայն ՀՀՇՆ 52-01-:

**46.** Հորիզոնական տատանումների առաջին ձևի  պարբերության հաշվար­կային մեծությունները (վրկ)՝ բնակելի և քաղա­քացիական շենքերի համար (3 ÷3,5 մետր հարկի բարձրությամբ) կարող են ճշգրտվել փորձարարական եղանակով ստացված հետևյալ էմպիրիկ բանա­ձևերով.

1. քարե շենքերի համար`

,

1. խոշորապանել և միաձույլ երկաթբետոնե շենքերի համար՝

,

1. երկաթբետոնե շրջանակային հիմնակմախքով բնակելի շենքերի համար՝

,

1. երկաթբետոնե շրջանակային հիմնակմախքով հասարակական շենքերի համար՝

,

1. երկաթբետոնե շրջանակակապային հիմնակմախքով շենքերի համար`

,

1. մետաղական կոնստրուկցիաներով շրջանակային բազմահարկ շենքերի համար՝

, որտեղ  *n* – հարկերի թիվն է,

1. ազատ տատանումների երկրորդ և երրորդ ձևերի պարբերությունները ընդունվում են՝ :

## ՍԵՅՍՄԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԸ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ) ՀԱՄԱՐ` ԸՍՏ ԴՐԱՆՑ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ԱՍՏԻՃԱՆԻ

47. Պատասխանատվության *k2* գործակցի արժեքները տարբեր նպատակային նշանակության շենքերի և շինությունների (կառույցների) համար բերված են աղյուսակ 9-ում:

Աղյուսակ 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Շենքերի և շինությունների (կառույցների) նպատակային  նշանակությունը | k2 գործակցի արժեքը |
| 1. | 6 և ավելի հարկայնությամբ նախագծվող առողջապահական կազմակերպությունների շենքեր և շինություններ: | 1.5 |
| 2. | 200 և ավելի այցելուների համար՝ կայարաններ, թատրոններ, կինոթատրոններ, օդանավակայանների շենքեր, ծածկած մարզադաշտեր, առևտրի կենտրոններ: | 1.35 |
| 3. | Հանրակրթական դպրոցներ, վարժարաններ, կրթահամալիրներ, քոլեջներ, ուսումնարաններ, նախադպրոցական կազմակերպություններ, բնակչության սոցիալական պաշտպանության հաստատություններ, սոցիալական հոգածության ցերեկային կենտրոններ, հոսպիսներ, բարձրագույն ուսումնական հաստատություններ, մինչև 5 հարկ (ներառյալ) նախագծվող հիվանդանոցներ, կրոնական և պաշտամունքային կառույցներ: | 1.30 |
| 4. | Էներգաջրագազամատակարարման համակարգերի, հեռախոսային և էլեկրոնային կապի, հրշեջ ծառայության և ոստիկանության համակարգերի, բանկերի, պետական և համայնքային նշանակության վարչական շենքեր և կառույցներ: | 1.20 |
| 5. | Շենքեր և շինություններ (կառույցներ), որոնց վնասվածության աստիճանը չի զուգակցվում մարդկանց մահվան ու արժեքավոր սարքավորումների փչացման հետ, չի հանգեցնում կազմակերպության անընդհատ գործող տեխնոլոգիական գործընթացների դադարեցմանը կամ շրջակա միջավայրի աղտոտմանը: Այս դեպքում թույլատրելի շեղվածքի սահմանափակման պայմանը հաշվի չի առնվում: | 0÷0.5  պատվիրատուի համաձայնությամբ |
| 6. | 1-5-րդ կետերում չհիշատակված շենքեր և շինություններ (կառույցներ): | 1.0 |

***(աղյուսակը խմբ. 13.06.25 N 15-Ն)***

***(47-րդ կետը խմբ. 19.12.22 N 30-Ն, 13.06.25 N 15-Ն)***

## «ԳՐՈՒՆՏ-ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ» ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՌՈՒՄԸ

**48.** (3)-րդ բանաձևում ներառված փոխազդեցության  գործակցի արժեքները կոշտ կոնստրուկտիվ հիմքով և տատանման առաջին ձևի պարբերության  վրկ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար ընդունվում են հավասար.

1) II կարգի գրունտների համար 2) III և IV կարգի գրունտների համար

  (11)

**49.**  գործակցի արժեքը ընդունվում է ոչ փոքր, քան 0,7: I կարգի գրունտների համար, անկախ -ի արժեքներից, և II, III, IV կարգի գրունտների համար, երբ  վրկ,  գործակցի արժեքը ընդունվում է հավասար 1-ի:

**50.** Փոխազդեցության  գործակիցը կիրառվում է, երբ հաշվարկային սխեմայում հաշվի չի առնվում հիմնատակի ընկրկելիությունը:

## ՏԱՏԱՆՄԱՆ ԲԱՐՁՐ ՁԵՎԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՌՈՒՄԸ

**51.** Տատանման բարձր ձևերի հաշվառմամբ սեյսմիկ բեռնվածքներից կոնստրուկ­ցիայի -րդ կետում հաշվարկային լայնական ուժերի, ծռող մոմենտի, նորմալ և շոշափող լարու­մների, հարկերի տեղափոխությունների և շեղվածքների մեծությունները որոշվում են հետևյալ բանաձևով`

 (12)

որտեղ՝

1)  և -դիտարկվող *k* կետում ճիգերի, լարումների, ինչպես նաև տեղափո­խություն­ների և շեղվածքների մեծություններն են տատանման *i* և *j* ձևերով, որոնք առաջանում են բանաձևեր (3) և (6)-ով որոշվող սեյսմիկ բեռնվածքներից,

2) *ν-* հաշ­վառ­վող ազատ տատանման ձևերի թիվը,

3) - գործակիցների արժեքները, կախված ազատ տատանումների պարբերությունների հարաբերություններից (տատանման բոլոր ձևե­րի համար կրիտիկական մարման 5% գործակցի դեպքում), բերված են աղյուսակ 10-ում:

**Աղյուսակ 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Τj /Τi (Τi >Τj ) |  | Τj /Τi (Τi >Τj ) |  |
| 1. | 1,00 | 1,000 | 0,85 | 0,273 |
| 2. | 0,97 | 0,896 | 0,80 | 0,166 |
| 3. | 0,95 | 0,791 | 0,75 | 0,108 |
| 4. | 0,93 | 0,681 | 0,70 | 0,071 |
| 5. | 0,90 | 0,473 | ≤0,67 | 0 |

**52.** Ըստ բարձրության կոշտությունների և զանգվածների հավասարաչափ բաշխվածությամբ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար հաշվի առնվող տատանման ձևերի թիվը ընդունվում է հավասար երեքի, եթե տատանումների առաջին ձևի պարբերությունը  վրկ:  վրկ դեպքում հաշվի է առնվում միայն տատանման առաջին ձևը: Ըստ բարձրության կոշտությունների և զանգվածքների սույն շինարարական նորմերի կետ 65-ին չբավարարող բաշխվածությամբ կառույցների համար, անկախ -ի արժեքներից, հաշվի առնվող տատանման ձևերի քանակը ընդունվում է այնքան, որ հաշվի առնված տատանման ձևերի «մոդալ զանգվածի» գումարը կազմի համակարգի ընդհանուր զանգվածի 90%-ից ոչ պակաս մասը: Պետք է հաշվի առնվեն ազատ տատանման բոլոր այն ձևերը, որոնց «մոդալ զանգվածի» մեծությունը գերազանցում է ընդհանուր զանգվածի 5%-ը:

## ՍԵՅՍՄԻԿ ՈՒՂՂԱՁԻԳ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

**53.** Սեյսմիկ ազդեցության ուղղաձիգ բաղադրիչը անհրաժեշտ է հաշվի առնել հետևյալ կոնստրուկցիաների հաշվարկներում.

1) բարձակային հորիզոնական և թեք կոնստրուկցիաների,

2) 24 մետր և ավելի թռիչքով շրջանակների, կամարների, ֆերմաների, շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) տարածական ծածկերի,

3) քարե կոնստրուկցիաների կրող պատերի, խոշորապանել շենքերի պատային պանելների և կոշտության դիաֆրագմաների,

4) կառույցների և հիմքերի կայունության, շրջման ու սահումի,

5) սեյսմամեկուսիչներով կառույցների,

6) տրանսպորտային և հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների:

**54.** Ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքները որոշվում են բանաձև (3)-ով, իսկ ճիգերը` բանաձև (12)-ով: Սեյսմաուժգնության ուղղաձիգ  գործակցի արժեքները ըստ սեյսմիկ գո­տիների ընդունվում են՝ աղյուսակ 7-ի տվյալները բազմապատկելով 0,70 գործակցով, դի­նա­միկության ուղղաձիգ  գործակիցը` նկար 3-ի գրաֆիկներով կամ բանաձևեր (7)-ով՝ ըստ ազատ ուղղաձիգ տատանումների  պարբերությունների, վնասվածության  և պատասխանատվության գործակիցները որոշվում են աղյուսակներ 8 և 9-ից, իսկ փոխազդեցության  գործակիցը ընդունվում է՝ :

**55.** Քարե և աղյուսե շարվածքով շենքերի կրող պատերի, խոշորապանել շենքերի որմնապանելների, կարկասային շենքերի կոշտության դիաֆրագմաների ամրության հաշվարկները պետք է կատարվեն ստատիկ, հորիզոնական և ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքների միաժամանակյա ազդեցությունների տակ: Ուղղաձիգ ուղղությամբ ազատ տատանման  վրկ պարբերությամբ շենքերի համար սեյսմիկ ուղղաձիգ բեռ­նվա­ծք­ները ընդունվում են հավասար , որտեղ  – տվյալ տարրի վրա ազդող ուղղաձիգ ստա­տիկ բեռնվածքի մեծությունն է:  վրկ պարբերությամբ շենքերի համար ուղղա­ձիգ սեյսմիկ բեռնվածքը ընդունվում է , իսկ  պարբերությամբ շենքերի համար ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքի մեծությունը որոշվում է գծային միջարկման եղանակով: Ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքի ուղղությունը (վերև կամ ներքև) պետք է ընդունել քննարկվող տարրի լարվածային վիճակի համար ամենաաննպաստը:

**56.** Շրջանակային հիմնակմախքով շենքերի սյուների ամրության հաշվարկը կատարվում է հորիզոնական և ուղղաձիգ ուղղված սեյսմիկ ու ստատիկ բեռնվածքների միաժամանակ ազդե­ցության տակ: Հարկերի հարաբերական շեղվածքներով  և ստատիկ ուղղածիգբեռնվածքներով պայմանավորված (P-∆ էֆեկտ) լրացուցիչ ազդեցությունները հաշվի չի առնվում եթե բոլոր հարկերի համար տեղի ունենա հետևյալ պայմանը`

: Եթե , ապա սյուների ծռող մոմենտները պետք է մեծացնել անգամ:

**57.** Բնակելի և հասարակական շենքերի ծածկերի հեծաններն ու սալերը անհրա­ժեշտ է հաշվարկել՝ *q* ստատիկ նորմատիվային բաշխված բեռնվածքին ավելացնելով  լրացուցիչ իներցիոն բաշխված բեռնվածք:

## ՍԵՅՍՄԻԿ ՈԼՈՐՈՂ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

**58.** Շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները) սեյսմիկ ազդեցությունների տակ հաշվարկելիս, բացի հորիզոնական և ուղղաձիգ ազդեցություններից, անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև ուղղաձիգ առանցքի նկատմամբ գրուն­տի պտտական շարժումներից ու շենքի զանգ­վածների և կոշտությունների կենտրոնների չհամընկնելուց առաջացած ոլորման ազդեցու­թյունները: Կրող համակարգերի հատակագծերում կոշտությունների տեղաբաշխումը պետք է լինի այնպի­սին, որ հաշվարկային սեյսմիկ ազդեցության դեպքում (հաշվի առնելով  արտակենտ­րոնությունը) շենքի կամ կառույցի ցանկացած մակարդակում հորիզոնական կոշտ սկա­վա­ռակի (միջհարկային ծածկի կամ վերնածածկի) առավելագույն և միջին հորի­զո­նա­կան տեղափոխությունների մեծությունները միմյանցից տարբերվեն առավելագույնը 15%-ի չափով: Եթե այս պայմանը չի բավարարվում, ընտրված արժեքին գումարվում է 0,08b (կետ 59):

**59.** Կառույցների *k*-րդ մակարդակում գումարային ոլորող  հաշվարկային մոմենտի մեծությունը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

 (13)

որտեղ՝

1. -k-րդ հարկի մակարդակում լայնական ուժի մեծությունն է (բազմապատկած , ,  գործակիցներով),
2. -զանգվածների և կոշտությունների կենտրոնների միջև եղած փաստացի արտակե­նտ­րոնությունն է -րդ հարկում, որի մեծությունը ընդունվում է համաձայն կետ 58-ի,
3. -գրունտի պտտական շարժումներից արտակենտրոնության լրացուցիչ հաշ­վար­կային մեծությունն է բոլոր հարկերի համար:
4. Շենքի կամ կառուցվածքի ազատ տատանման հիմնական ձևի պարբերության -ի արժեքից և հիմնատակի գրունտի կարգից կախված *eг*-ի արժեքներն ընդունվում են`

ա.  վրկ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար՝

բ. *eг* = 0,03b, I կարգի գրունտների դեպքում,

գ. *eг* = 0,06b, II կարգի գրունտների դեպքում,

դ. *eг* = 0,08b, III և IV կարգի գրունտների դեպքում,

ե.  վրկ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար՝

զ. *eг* = 0,02b, I կարգի գրունտների դեպքում,

է. *eг* = 0,04b, II կարգի գրունտների դեպքում,

ը. *eг* = 0,05b, III և IV կարգի գրունտների դեպքում, որտեղ՝ *b*–շենքի *k*-րդ հարկի հատակագծային չափն է լայնական  ուժին ուղղահայաց ուղղությամբ:

## ՍԵՅՍՄԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԱՌԱՆՁԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ՏԱՐՐԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

**60.** Ինքնակրող պատերը, պանելները, միջնորմները (իրենց հարթությունից դուրս), շենքից բարձրացած և նրա համեմատությամբ ոչ մեծ չափեր ու կշիռ ունեցող կոնստրուկցիաները (քիվապատեր, ճակտոններ, ծխանցքներ, օդափոխության խողովակներ), ինչպես նաև ծանր սարքավորումների ամրակցումները պետք է հաշվարկել տեղական հորիզոնական սեյսմիկ *S* բեռնվածքի տակ

 (14)

որտեղ – k-րդ հարկում տեղակայված տարրի քաշից նորմատիվային բեռնվածքն է:

**61.** Բարձակային կոնստրուկցիաները, պատշգամբները, հովհարները, կախովի պատերի համար բարձակները, որոնց չափերը և կշիռները, համեմատած շենքերի չափերի և կշռի հետ, աննշան են, պետք է հաշվարկել լրացուցիչ ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքի տակ ըստ հետևյալ բանաձևի

 , (15)

որտեղ - բարձակային կոնստրուկտիվ տարրի քաշից նորմատիվ բեռնվածքն է:

1. ԲՆԱԿԵԼԻ, ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ). ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՍԿԶԲՈՒՆՔՆԵՐԸ

**62.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) երկրաշարժադիմացկունությունը, սույն շինարարական նորմերի համաձայն բեռնվածքների տակ հաշվարկման հիման վրա դրանց տարրերի հատվածքների ընտրումից բացի, ապահովվում է նաև ստորև բերված դրանց ներկայացվող նախագծման ու կառուցման վերաբերյալ պահանջներով:

**63.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) ծավալահատակագծային ու կոնստրուկտիվ լուծումները պետք է բավարարեն համաչափության և կոշտության ու զանգվածների հավասարաչափ բաշխման պայմաններին: Երկու և ավելի հարկայնության շենքերի կոնստրուկտիվ համակարգը հորիզոնական երկու ուղղություններով պետք է լինի նույնը:

**64.** Կիրառվող նյութերը, կոնստրուկցիաները և կոնստրուկտիվ սխեմաները, ինչպես նաև շինարարության հրապարակի երկրաբանական պայմանները պետք է նպաստեն սեյսմիկ իներցիոն ուժերի ամենափոքր արժեքների առաջացմանը:

**65.** Թույլատրվում է շենքի բարձրությամբ հարկերի կոշտությունների փոփոխություն պայմանով, որ հարակից հարկերի հորիզոնական կոշտությունները տարբերվեն իրարից ոչ ավելի քան 25%: Հարկերի  կոշտությունների միջև պետք է տեղի ունենան հետևյալ պայմանները՝

 , :



Կրող ուղղաձիգ տարրերը շենքի բարձրությամբ պետք է լինեն անընդհատ, բա­ցա­ռությամբ վերջին հարկի որում առանձին սյուներ և կապային տարրեր կարող են չշարու­նակվել՝ պահպաներով սույն կետի հարկերի կոշտությունների տարբերության քանա­կական պայմանը և կոշտության կենտրոնների տեղի անփոփոխելիությունը (կետ 58):

**66.** Հավաքովի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներում հարկավոր է ձգտել տարրերի չափերի խոշորացմանը, ապահովելով կցվանքների հուսալիությունն ու ամրությունը և դրանց դասավորությունը առավելագույն ճիգերի գոտիներից դուրս: Միացումները պետք է լինեն միացվող տարրերի հետ հավասարաամուր, դրանց կոնստրուկտիվ լուծումները պետք է ապահովեն մոնտաժային աշխատանքների որակով կատարման հնարավորությունը: Հարկավոր է առաջնությունը տալ կոնստրուկցիաների ստատիկորեն անորոշ համա­կար­գերին և հանգույցների հեղույսային միացումներին:

**67.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) կոնստրուկտիվ լուծումը պետք է բացառի տարրերի, կոնստրուկցիաների և դրանց միացումների փխրուն և հանկարծակի քայքայումը և նպաստի դրանց առաձգապլաստիկ դեֆորմացման հնարավորությանը`առանց խախտելու շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) ամբողջականությունը: Երկրաշարժի ժամանակ այդպիսի առաձգապլաստիկ դեֆորմացիաների առաջացման համար անհրա­ժեշտ է երկաթբետոնե կրող տարրերը իրականացնել B 20÷B 40 դասի բետոններով, որոնց ամրանավորումը պետք է գտնվի 1÷4%-ի սահմաններում, իսկ բետոնի և ամրանի հարաբերական դեֆոր­մացիաների մեծությունները քայքայման պրոցեսում պետք է հասնեն համապա­տասխանաբար 0,35%-ի և 1%-ի: Սեյսմիկ ազդեցությանը հակազդող շենքերի և կառույցների կրող համակարգերի երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների համար որպես չլարված աշխատող ամրաններ անհրաժեշտ է կիրառել A400, A500 և A600 դասերի պարբերական տրամատի ամրաններ, միայն գծային տարրերի համար որպես լայնական ամրաններ թույլատրվում է կիրառել նաև A240 դասի ամրաններ: Երկրաշարժի ժամանակ կոնստրուկցիայի առաձգապլաստիկ դեֆորմացման գործընթացին կնպաստեն նաև հաջորդ՝ կետ 68-ի պահանջների պահպանումը նախագծման ժամանակ:

**68.** Երկաթբետոնե հիմնակմախքով բազմահարկ շենքերի սյուներում սեղմող բեռնվածքի արժեքը հաշվարկային ստատիկ բեռնվածքներից առավելագույն բեռնավորված հատվածքում համապատասխանաբար 1, 2, 3 սեյսմիկ գոտիներում չպետք է գերազանցի ,և, որտեղ  – նույն հատվածքի կրողունակության հաշվարկային արժեքն է առանցքային սեղմման դեպքում (առանց հաշվի առնելու երկայնական ամրանի աշխատանքը):

**69.** Բազմահարկ հիմնակմախքով շենքերում և շինություններում (կառուցվածքներում) երկրաշարժի դեպքում փլուզման հավանականությունը փոքրացնելու կամ «ամուր սյուն և թույլ պարզունակ» պայմանը ապահովելու համար անհրաժեշտ է, որ շրջանակի հանգույցներում բավարարվեն հետևյալ պայմանները.

,

որտեղ ևհամապատասխանաբար դիտարկվող հանգույցի վերին և ստորին սյուների հատվածքների ծռմանը դիմադրելու պոտենցիալի հաշվարկային արժեքներն են՝ հաշվարկային սեյսմիկ ազդեցությունների դեպքում առաջացած առանցքային ուժերի հաշվառմամբ, իսկ և դիտարկվող հանգույցից ձախ և աջ պարզունակների հատվածքների ծռմանը դիմադրելու պոտենցիալի հաշվարկային արժեքներն են:

**70.** Բազմահարկ և բարձրաբերձ ճկուն շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները), ինչպես նաև սակավահարկ ճկուն կառույցները հարկավոր է կառուցել խիտ և ամուր (ժայռային) գրունտների վրա, իսկ սակավահարկ և կոշտ շենքերն ու շինությունները (կառուցվածքները) ` համեմատաբար փափուկ գրունտների վրա՝ ապահովելով հետևյալ պայմաններից մեկի պահպանումը (երկրաշարժի ժամանակ ռեզոնանսային տատանումներից խուսափելու համար).

 կամ ,

որտեղ՝

1. -վերգետնյա կառուցվածքի ազատ տատանումների առաջին ձևի պարբե­րու­թյունն է (կետ 42),

2) - գրունտային ստվարաշերտի տատանումների հիմնական պարբերությունն է (կետ 17): Երբ -ը փոքր է 0,4 վրկ-ից նշված պայմանների բավարարումը չի պահանջվում:

**71.** Բնակելի շենքերի ճակատներում դեկորատիվ ծանր տարրերի, քանդակագործական զարդերի, քիվերի և քիվապատերի կառուցման անհրաժեշտության դեպքում դրանք պետք է շենքի հետ ամրակցվեն (կետ 60) հաշվարկման հիման վրա, ընդունելով : Ծանր սարքա­վո­րումը պետք է տեղաբաշխել ստորին հարկերում և ստուգել հաշվարկով դրանց ամրա­կցում­ները կրող կոնստրուկցիաներին՝ հաշվի առնելով կոնստրուկցիայի կրող տարրերում առա­ջացող լրացուցիչ սեյսմիկ ճիգերը:

## ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ԿԱՌՈՒՑԱՊԱՏՄԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

**72.** Քաղաքների և բնակավայրերի գլխավոր հատակագծերը մշակելիս տարած­քնե­րի գոտիավորումն ըստ սեյսմիկ ազդեցությունների վտանգի աստիճանի պետք է իրա­կա­նացնել համաձայն սույն շինարարական նորմերի 12-21-րդ կետերի:

**73.** Բնակության ենթակա տարածքների պլանավորման և կառուցապատման նախագծերը մշակելիս պետք է ձգտել պարզ կառուցապատման` հնարավորին լայն փողոցներով և երթանցերով ու մարդկանց փոքր խտությամբ բնակեցմամբ:

**74.** Բնակելի թաղամասերի զանգվածային կառուցապատումը 3-րդ սեյսմիկ գոտում՝ ըստ սեյսմիկ հատկությունների III կարգի գրունտների վրա, պետք է իրականացվի մինչև չորս հարկ ներառյալ բարձրությամբ:

**75.** IV կարգի գրունտներով տեղամասերում բնակելի, հասարակական և արտադրական օբյեկտների նախագծումը և շինարարությունը կատարվում է սույն շինարարական նորմերի 195-204-րդ կետերի պահանջների համաձայն:

## ՍԵՅՍՄԻԿ ԿԱՐԱՆՆԵՐ, ՀԱՐԿԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆ, ԵԶՐԱՉԱՓԵՐ, ԲԱՑՎԱԾՔՆԵՐ

**76.** Շենքերը հատակագծում պետք է ունենան կանոնավոր ձև: Ելունների առկայության դեպքում վերջինները չպետք է գերազանցեն 2 մ-ից` քարե և աղյուսե շենքերի համար, իսկ այլ կոնստրուկտիվ համակարգերով շենքերը պետք է բավարարեն նկար 4ա-ի պայմաններին: Շենքի երկարությունը չպետք է գերազանցի նրա լայնությունն ավելի քան երեք անգամ:

|  |
| --- |
| ա.  4a |
| բ.  4b  **Նկար 4** ա. հատակագծում համաչափ շենքեր և շինություններ (կառուցվածքներ) B ≥L/3,  բ. հատակագծում անհամաչափ շենքեր ու շինություններ (կառուցվածքներ) և համապատասխան սեյսմիկ կարաններ |

**77.** Շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները) պետք է բաժանել սեյսմիկ կարաններով ըստ նկար 4 բ-ի, եթե դրանց ծավալահատակագծային և կոնստրուկտիվ լուծումները հատակագծում ունեն բարդ ձև: Սեյսմիկ կարանի լայնությունը պետք է լինի ավելին, քան երկու հարակից հատվածամասերի ըստ սույն շինարարական նորմերի սեյսմիկ բեռնվածքներից հորիզոնական գումարային տեղափոխումների մեծությունն է, սակայն ոչ պակաս, քան 3 սմ: Սեյսմիկ կարանները պետք է բաժանեն շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները) ամբողջ բարձրությամբ: Սեյսմիկ կարանների կոնստրուկցիան և դրանց լցվածքը (դյուրին ջարդվող նյութից) երկրաշարժի դեպքում չպետք է խոչընդոտեն հատվածամասերի երկու ուղղություններով փոխադարձ հորիզոնական տեղափոխու­մներին:

**78.** Շենքերում և շինությունների (կառուցվածքների) դեֆորմացիոն կարանների (նստվածքային և ջերմային) բոլոր տեսակները պետք է համապատասխանեն ՀՀՇՆ 52-01 «Բետոնե և երկաթ­բետոնե կոնստրուկցիաներ» և ՀՀՇՆ 53-01- «Պողպատե կոնստրուկցիաներ» շինարարական նորմերում սահմանված պահանջ­նե­րին:

**79.** Կրող պատերում բացվածքները պետք է լինեն պատի նկատմամբ հնարավորին հա­մաչափ: Դրանց գումարային լայնությունը չպետք է գերազանցի ամբողջ պատի երկարության կեսը:

**80.** Շենքերի սահմանային հարկայնությունը և բարձրությունը (վերգետնյա) սահմանվում են ըստ աղյուսակ 11-ի: Քարե շենքերի հարկայնությունը սահմանվում է համաձայն աղյուսակ 13-ի, երկաթբետոնե հիմնակմախքով, կրող պատերով կոնստրուկտիվ համակարգերի և խոշորապանել շենքերի հարկայնությունը՝ ըստ աղյուսակ 15-ի, պողպատե կոնստրուկցիաներով շենքերինը՝ ըստ կետ 181-ի:

**Աղյուսակ 11**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Շենքի կրող  կոնստրուկցիան | Սահմանային հարկայնությունը և բարձրությունը  (փակագծերում, մ) սեյսմիկ գոտիներում | |
| **1-ին, 2-րդ գոտիներ** | **3-րդ գոտի** |
| 1. | Պողպատե | 25 (85) | 12 (42) |
| 2. | Երկաթբետոնե | 25 (85) | 12 (42) |
| 3. | Ամրանաքարե | 3 (12) | 2 (9) |

**81.** Սեյսմիկ բոլոր գոտիներում 16 և ավել հարկայնությամբ շենքերը պետք է նախագծել ըստ սեյսմիկ հատկությունների միայն I և II կարգի գրունտային հիմնատակերի վրա:

**82.** ***(կետն ուժը կորցրել է 13.06.25 N 15-Ն)***

## ՀԻՄՆԱՏԱԿԵՐ, ՀԻՄՔԵՐ ԵՎ ՆԿՈՒՂԱՅԻՆ ՀԱՐԿԵՐ

**83.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) հիմքերի նախագծումը պետք է կատարել հիմնատակերի և հիմքերի նախագծման շինարարական նորմերի (ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006, ՍՆիՊ 2.02.02-85) պահանջներին համապատասխան` հաշվի առնելով սույն բաժնի պահանջները:

**84.** Ըստ սեյսմիկ հատկությունների՝ III և IV կարգի գրունտների վրա կառուցվող հիմքերը հաշվարկելիս հաշվի առնելով սեյսմիկ ազդեցությունը, պետք է կատարել լրացուցիչ ստուգում` ըստ հիմքի ներբանով շենքի կամ կառույցի շրջման և սահքի: Սահքի ստուգման դեպքում անհրաժեշտ է հաշվի առնել հիմքի և հիմնատակի գրունտի շփումը: Հիմքերի խորացման անհրաժեշտություն առաջանալու դեպքում խարսխման պայմա­նի բավարարումը պետք է ապահովել համապատասխան կոնստրուկտիվ լուծումներ կիրառելու կամ ստորգետնյա հարկեր նախատեսելու միջոցով:

**85.** Ըստ սեյսմիկ հատկությունների՝ I և II կարգի գրունտներում հիմքի տեղադրման խորությունն ընդունվում է առանց սեյսմիկ ազդեցության հաշվառման:

**86.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) կամ դրանց հատվածամասերի հիմքերը պետք է տեղակայվեն միևնույն մակարդակի վրա (ներառյալ տարբեր գրունտների վրա կառուցվողը): Կից ժապավենային հիմքերը տարբեր նիշերի վրա տեղակայելու անհրաժեշտության, ինչպես նաև թեք ռելիեֆի վրա շինարարություն իրականացնելու դեպքերում անցումն առավել խորը տեղադրված մասից պակաս խորացված տեղամասին անհրաժեշտ է կատարել աստիճա­նաձև: Այդ դեպքում տարբեր հատվածամասերի հիմքերի կից տեղամասերը (այդ թվում դեֆորմացիոն կարանի տեղամասը երկու կողմից) 1մ-ից ոչ պակաս չափով, որպես կանոն, պետք է ունենան միևնույն խորությունը, իսկ սյուների տակ առանձին կանգնած հիմքերը, որոնք բաժանված են սեյսմիկ (դեֆորմացիոն) կարանով, պետք է տեղադրվեն միևնույն մակարդակում: Հիմքերի ներբանների աստիճանների բարձրությունը պետք է լինի ոչ ավել 0,6մ-ից և խորը տեղադրված հիմքից պակաս խորացված հիմքին անցման տեղամասերում առաջաձգվի բարձրության և երկարության մինչև 1:2 հարաբերության չափով կապակցված գրունտների դեպքում և մինչև 1:3` չկապակցված գրունտների դեպքում: Ժայռային գրունտներում թույլատրվում է սանդղավանդներ չսարքել:

**87.** Ըստ սեյսմիկ հատկությունների I և II կարգի գրունտներում հարևան շեն­քե­րի կամ դրանց հատվածամասերի հիմքերը տարբեր մակարդակների վրա տեղա­կայելու անհրաժեշտության դեպքում դրանց ներբանների նիշերի տարբերությունը թույլատրելի է՝



չափով, որտեղ՝

1.  – հիմքերի միջև առլույս հեռավորությունն է,
2.  և *c* – համա­պա­տասխանաբար գրունտի ներքին շփման անկյան և տեսակարար շաղկապվածության գործակցի հաշվարկային արժեքներն են,

*3) p* - միջին ճնշումն է բարձր տեղադրված հիմքի ներբանի տակ` հաշվարկային բեռներից (բեռների հատուկ զուգակցման դեպքում):

**88.** Ոչ ժայռային գրունտների վրա շինարարության դեպքում բետոնե բլոկներից հավաքովի ժապավենային հիմքերի վերին նիշի մակարդակում պետք է տեղադրել 40մմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ 100 տեսականիշի ցեմենտային շաղախի կամ B10 դասի մանրահատիկ բետոնի շերտ և 10մմ տրամագծով երկայնական ամրան` չորս ձող 1-ին սեյսմիկ գոտում, վեց ձող՝ 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում: Երկայնական ձողերը 300մմ քայլով պետք է միավորված լինեն 6մմ-ից ոչ պակաս տրամագծով լայնական ձողերով: Նկուղների պատերը ժապավենային հիմքերի հետ կոնստրուկտիվորեն ամրակապված հավաքովի պանելներից իրականացնելու դեպքում՝ նշված շաղախի շերտի տեղադրումը չի պահանջվում:

**89.** Խոշոր բլոկներից հիմքերում և նկուղների պատերում շարվածքի քարակապումը պետք է ապահովված լինի յուրաքանչյուր շարքում, ինչպես նաև բոլոր անկյուններում և փոխհատումներում` բլոկի բարձրության 1/3-ից ոչ պակաս խորությամբ: Հիմքի բլոկները պետք է շարել անընդհատ ժապավենի ձևով: Բլոկների միջև կարանները լցնելու համար հարկավոր է կիրառել 50 տեսականիշից ոչ պակաս շաղախ: Հիմքերի և նկուղների պատերի բոլոր անկյուններում և փոխհատումներում շարվածքի հորիզոնական կարաններում պետք է նախատեսել 2մ-ից ոչ պակաս երկարությամբ ամրանային ցանցերի տեղադրում` 1-ին սեյսմիկ գոտում երկայնական ամրանի կտրվածքի ընդհանուր մակերեսը ոչ պակաս 2սմ2-ուց, իսկ 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում` ոչ պակաս 3սմ2-ուց: Շարվածքի վերին նիշի մակարդակում պետք է տեղադրել 40մմ-ից ոչ պակաս հաստությամբ 100 տեսականիշի ցեմենտային շաղախի կամ B10 դասի մանրահատիկ բետոնի շերտ և 10մմ տրամագծով երկայնական ամրան` չորս ձող 1-ին սեյսմիկ գոտում, վեց ձող 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում: Երկայնական ձողերը 300մմ քայլով պետք է միավորված լինեն 6մմ-ից ոչ պակաս տրամագծով լայնական ձողերով:

**90.** Բազմահարկ հիմնակմախքային շենքերի հիմքերը II և III կարգի գրունտների վրա պետք է կառուցել երկաթբետոնե խաչահատվող ժապավենների կամ հոծ սալի ձևով, առան­ձին կանգնած հիմքեր կիրառելու դեպքում դրանք պետք է կապված լինեն պահանգներով՝ 1-ին սեյսմիկ գոտում – շենքի եզրագծով, 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում – շենքի բոլոր առանցքներով:

**91.** Քարե շենքերում պետք է կիրառել երկաթբետոնե, բետոնե և խամքարա­բետոնե ժապավենային հիմքեր: Խամքարե շարվածքի համար պետք է կիրառվեն անկողնակային խամքար (շարվածքի ընդհանուր ծավալի 50%-ից ոչ պակաս) և շաղախ` 50 տեսականիշից ոչ պակաս: Խամքարե շարվածքի համար թույլատրվում է կիրառել ճեղքված քար` հիմքային պատերի կցորդումներն ու փոխհատումներն ըստ բարձրության 60սմ քայլով պողպատե ցանցերով ամրանավորելու և 50 տեսականիշից ոչ ցածր շաղախ կիրառելու պայմանով: Երկու հարկից ոչ ավելի բարձրության շենքերում թույլատրվում է հորիզոնական ամրանա­վորումը կատարել ըստ բարձրության 90սմ քայլով:

**92.** Նկուղները պետք է նախագծել և կառուցել ամբողջ շենքի (հատվածամասի) տակ: Շենքի (հատվածամասի) մի մասի տակ նկուղ նախատեսելու դեպքում պետք է ձգտել շենքի (հատվածամասի) գլխավոր առանցքների նկատմամբ դրա համաչափ տեղաբաշխմանը:

**93.** Ջրհագեցած գրունտները, որոնք օժտված են դինամիկ հեղուկացման և կառուց­ված­քային անկայունության հատկություններով, չի թույլատրվում օգտագոր­ծել որպես շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) հիմնատակ` առանց այդ հատ­կություն­ները վե­րաց­նող նախա­շինա­րա­րական միջոցառումների իրագործման:

**94.** Չի թույլատրվում կախովի ցցերի կիրառություն: Ցցային հիմքերը պետք է նախա­գ­ծել ՍՆիՊ 2.02.03-85 շինարարական նորմերի պահանջներին համա­պա­տասխան: Ցից-կանգնակ­ների կիրառելիության դեպքում անհրաժեշտ է հատել թույլ շերտա­նստ­ված­քները և ապա­հովել ցցերի խորացումն ու ստորին ծայրի հենումն անսեղմելի գրունտաշերտի վրա (ժայռային, խոշորաբեկոր, խիտ և միջին խտության ավազային, կիսապինդ և կոշտ-պլաս­տիկ կավային գրունտներ):

1. **ԾԱԾԿԵՐ ԵՎ ՎԵՐՆԱԾԱԾԿԵՐ**

**95.** Ծածկերը և վերնածածկերը պետք է լինեն կրող ուղղաձիգ կոնստրուկցիաների հուսալի խարսխումը ապահովող և երկրաշարժային ազդեցության դեպքում դրանց խարսխումը և համատեղ աշխատանքն հորիզոնական հարթության մեջ իրականացնող կոշտ միաձույլ երկաթբետոնե սկավառակներ:

**96.** Հավաքովի երկաթբետոնե ծածկերի հորիզոնական հարթության մեջ կոշտու­թյունը պետք է ապահովել դրանց միաձուլմամբ: Հանձնարարվում է կողմնանիստերում ակոսավոր կամ երիթային մակերևույթ, իսկ ճակատներում ամրանի արտաթողեր կամ ներդիր տարրեր ունեցող հավաքովի երկաթբետոնե սալերից ծածկերի միաձուլման հետևյալ կոնստրուկտիվ լուծումները.

1) ծածկերի սալերը տեղադրվում են 120-200 մմ սահմաններում բացակով: Սալերի միջև նախատեսվում է տեղակայել 10 մմ ոչ պակաս տրամագծով 4 ձողով երկայնական ամրանով և 6 մմ ոչ պակաս տրամագծով ու 200 մմ ոչ ավելի քայլով լայնական ամրանով ամրանային հիմնակմախք: Միաձույլ տեղամասի բետոնը մանրահատիկավոր է, B 15   
դասի,

2) միաձուլման եղանակը, ինչպես նախորդ դեպքում, ծածկի սալերի վերին մակերևույթով նախատեսվում է մանրահատիկավոր B 15 ոչ պակաս դասի բետոնից, 50 մմ հաստությամբ շերտի իրականացում` ամրանավորված նվազագույն 3-4 մմ տրամագծով ամրանային ցանցով, որի բջիջը պետք է լինի ոչ ավել 200մմ-ից: Ցանցը պետք է անցկացնել ընդլայնված կարանի ամրանային հիմնակ­մախքի միջով:

Տվյալ կետում նշված սալերից տարբերվող այլ տիպի սալերի կիրառման դեպքում պետք է նախատեսել կոնստրուկցիայի միաձուլությունն ապահովող կոնստրուկտիվ միջոցառում­ներ:

**97.** Կարկասային միահարկ արտադրական շենքերում վերնածածկի սկավառակի միաձուլումը պետք է ապահովել կողավոր սալերը ծպեղային կոնստրուկցիաների միջադիր տարրերին եռակցելով, սալերի միջև երկայնական կարանների մեջ, դրանց լայնական կարանների հետ փոխհատման տեղերում ամրանային հիմնակմախքների տեղակայումով, երիթների սարքումով, սալերի միջև կարանները շաղախով կամ մանրահատիկավոր B 15 դասի բետոնով լցնելով, հարակից սալերի վերևով իրար հետ միացնելով:

**98.** Ծածկերի սալերի հենումն ընդունվում է ոչ պակաս.

1) քարե և աղյուսե պատերի վրա՝ 125 մմ,

2) խոշորապանել` պանելները եզրագծով հենելիս՝ 60 մմ, հեծանային` 80 մմ,

3) մնացած բոլոր դեպքերի համար՝ 90 մմ,

4) անկախ հենարանային կոնստրուկցիաների տեսակից ծածկերի հավաքովի սալերը պետք է տեղադրվեն 100 տեսականիշից ոչ պակաս ցեմենտե շաղախի վրա:

**99.** Առողջապահական և հանրակրթական նշանակության կազմակերպությունների շենքերում ծածկերը իրականացվում են միայն մոնոլիտ երկաթբետոնե կոնստ­րուկ­­ցիաներով:

## ՍԱՆԴՈՒՂՔՆԵՐ, ՄԻՋՆՈՐՄՆԵՐ, ՊԱՏՇԳԱՄԲՆԵՐ

1. Սանդղավանդակների դասավորությունը և քանակը պետք է համապա­տաս­խանեն **ՀՀՇՆ II-8.04.02.-2005** շինարարական նորմերի պահանջներին, սակայն ոչ պակաս մեկից, երեք և ավելի հարկայնությամբ շենքերում՝ յուրաքանչյուր հատվածամասի սահմաններում: Ընդ որում, երկու հարկից ավելի բարձրությամբ շենքերի դեպքում սանդղավանդակները պետք է դասավորված լինեն դրանց հատակագծերի սահմաններում: Հատվածամասերում, որոնցում չի նախատեսվում մարդկանց մշտական գտնվելը (սրահների անցումներ, օդա­փոխման խցերի սենյակներ և այլն), թույլատրվում է սանդղավանդակներ չնախատեսել, եթե այն չի պահանջվում այլ շինարարական նորմերի պահանջներով:
2. Հիմնակմախքով շենքերի սանդղավանդակների և վերելակների հորանների պատող կոնստրուկցիաները պետք է իրականացնել կամ որպես ներկառույց կոնստրուկցիաներ՝ ըստ հարկերի դարսվածքի, որոնք չեն մասնակցում հիմնակմախքի հետ համատեղ աշխատանքին, կամ որպես կոշտ միջուկներ, որոնք կրում են հորիզոնական սեյսմիկ բեռնվածքը՝ սակայն պահպանելով կետ 63-ի պահանջները համաչափության և կոշտությունների ու զանգվածների հավասարաչափ բաշխման վերաբերյալ: Մետաղե սանդղա­հեծաններով, որոնց վրա տեղադրված են հատիկավոր աստիճաններ, սանդուղքների կիրառությունը թույլատրվում է միայն աստիճանները սանդղահեծաններին ամրակցվելու պայմանի դեպքում:
3. Սեյսմիկ 2-րդ գոտում կառուցվող քարե կրող պատերով եռահարկ շենքերում սանդղավանդակներից ելքերը պետք է նախատեսել դեպի շենքի երկու կողմերը:
4. Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերում միջնորմները պետք է իրականացվեն թեթև շինարարական նյութերից (ծավալային կշիռը ոչ ավել քան 1600կգ/մ3) մանրաչափ կամ խոշորաչափ (թեթև բետոնե կամ բջջային բլոկներ, գիպսաստվարաթղթե սալեր, բնական ծակոտկեն ապարներից բլոկներ) շինվածքների կիրառմամբ և շենքի կրող կոնստրուկտիվ տարրերի հետ ունենան հաշվարկով հիմնավորված կապ: Միջնորմները կարող են իրականացվել միաշերտ կամ բազմաշերտ հավաքովի և միաձույլ թեթև բետոնե պանելներից, տարբեր տիպի կոմպլեքսային կոնստրուկցիաներից, թեթև մետաղե կմախքով գիպսաստվարաթղթից և այլն՝ բացառությամբ առողջապահական և հանրակրթական նշանակության կազմակերպությունների շենքերի: Մանրաչափ շինվածքներից միջնորմները պետք է ամրանավորել ամբողջ երկայնքով, ըստ պատի բարձրության, մինչև 600 մմ քայլով և առնվազն 0,3 սմ2 ամրանի ընդհանուր հատվածքով: Առողջապահական և հանրակրթական նշանակության (նախադպրոցական, դպրոցական) կազմակերպությունների շենքերում միջնոր­մներն իրականացվում են գիպսաստվարաթղթե սալերով: Ընդ որում՝ միջնորմների (այդ թվում ներբնակարանային և միջբնակարանային) տեխնոլոգիական լուծումները՝ ձայնամեկուսացման, ջերմամեկուսացման, կրող կոնստրուկցիաների բեռնվածքների տեսակարար կշռի ապահովման մասով պետք է հիմնավորվեն նախագծային լուծումներով և հաշվարկներով:
5. Միջնորմները չպետք է մասնակցեն սեյսմիկ ուժերի ընկալմանը և դրա համար պետք է կրող տարրերին ամրացվեն ճկուն՝ շենքի երկու ուղղություններով՝ ապահովելով դրանց կայունությունը շրջման դեպքում:
6. Միջնորմների և շենքի կրող կոնստրուկցիաների (միջնորմների հաստության) ուղղությամբ անջատ-անջատ դեֆորմացումն ապահովելու համար պետք է.
7. շենքի սյուների կամ պատերի միջև դասավորված միջնորմներում, ինչպես նաև շենքի հիմնակմախքին ամրացված միջնորմների կցորդման տեղերում իրականացնել ուղղաձիգ սեյսմիկ կարաններ, որոնց լայնությունը որոշվում է հաշվարկով և ընդունվում է, ըստ հաշվարկային բեռնվածքների շենքի հարկերի շեղվածքի առավելագույն արժեքի, բայց ոչ պակաս 20 մմ,
8. միջնորմների վերին եզրի և ծածկերի տարրերի միջև իրականացնել հորիզո­նա­կան սեյսմիկ կարաններ ոչ պակաս 20մմ-ից և հաշվի առնել դրանց ճկվածքը բեռնվածքի տակ,
   * 1. ուղղաձիգ և հորիզոնական կարանները լցնել էլաստիկ նյութով:
9. Միջնորմների և դրանց ամրակների ամրությունը պետք է հաստատվի սեյսմիկ տե­ղական բեռնվածքների ազդեցության տակ հաշվարկով՝ համաձայն կետեր 60-61-ի, ընդունելով ():
10. Քարե շենքերի բարձակային պատշգամբները պետք է ունենան կարկառ ոչ ավելի 1,5 մ և հուսալի խարսխված լինեն միաձույլ տարրերում՝ ընդգրկելով գոտիները և հանդիսանան ծածկի շարունակություն: Դրանք հաշվարկվում են որպես բարձակային սալեր (կետ 61):

## ԵԶՐԱՓԱԿՈՂ ՊԱՏԵՐԻ ՃԱԿԱՏԱՅԻՆ ԵՐԵՍԱՐԿՆԵՐ

1. Շենքերի եզրափակող պատերի երեսարկը՝ պահանջվող ճարտարապետական մակատեսքի հետ մեկտեղ, պետք է նաև տվյալ շահագործման պայմաններում (այդ թվում նաև սեյսմիկ ազդեցության) ապահովի բավարար երկարակեցություն և միջավայրի ֆիզի­կա­կան ու բնապահպանական անվտանգություն։ Այս տեսակետից ճակատային երեսարկի տեսակը պետք է ընտրել՝ ելնելով ինչպես շենքի ընդհանուր, այնպես էլ դրա եզրափակող պատերի կոնստրուկտիվ լուծումներից։
2. Միաձույլ ու հավաքովի երկաթբետոնե պատերով, ինչպես նաև վերջնա­մշակ­ված ճակատային երեսաշար չունեցող քարե կրող պատերով մինչև 3 հարկանի (10մ-ից ոչ ավել վերգետնյա բարձրությամբ) շենքերի եզրափակող պատերի երեսարկը կարող է իրա­կա­նաց­վել ինչպես բնական ու արհեստական քարասալիկներով երեսապատմամբ, այնպես էլ ամրանա­վորված դեկորատիվ սվաղներով ու կախովի ճակատային տարրերով։ Քարա­սալիկ­ներով երեսապատումը պետք է իրականացվի պատի հետ դրա հուսալի ու եր­կա­րա­կյաց խարսխակապման ապահովմամբ։ 5-ից ավել հարկայնության նման շենքերի ճակա­տային երեսարկը կարող է իրականացվել միայն կախովի ճակատային թեթև տարրերով կամ պատի հետ հուսալի ամրակցում ապահովող ամրանավորված դեկորատիվ սվաղով։
3. Երկաթբետոնե հիմնակմախքային 5-ից ավել ու պողպատե հիմնակմախքային ցան­կացած հարկայնությամբ շենքերում եզրափակող պատերի երեսարկումը կարող է իրա­կա­նացվել միայն շենքի կրող կոնստրուկցիաներից կախվող ճակատային թեթև տարրերով։ Համանման՝ մինչև 5 հար­կանի (17մ-ից ոչ ավել վերգետնյա բարձրությամբ) շենքերի հիմնակմախքի տարրերի ու դրանց տարածական աշխատանքին մասնակցող եզրափակող պատերի, ինչպես նաև կախո­վի երկաթբետոնե պատապանելների երեսարկը կարող է կետ 108-ում նշված պայման­ների ապահովմամբ իրականացվել, ինչպես բնական ու արհեստա­կան քարա­սալիկ­ներով երեսապատմամբ (ուղղաձիգ ու հորիզոնական կարաններով), այնպես էլ դեկորատիվ սվաղներով ու կախովի թեթև ճակատային տարրերով: Ինչ վերաբերում է հիմնակմախքի աշխատանքին չմասնակցող պատլիցքերին, ապա դրանց վրա երեսարկի ամրակցում չի թույլատրվում, և նման դեպքերում երեսարկը պետք է իրականացվի միայն շենքի հարակից կրող կոնստրուկցիաներից կախվող թեթև ճակատային տարրերով։ Մինչև 3 հարկանի (12մ-ից ոչ ավել վերգետնյա բարձրությամբ) կոշտ հիմնակմախքային շենքերի (բացառությամբ առողջապահական և հանրակրթական նշանակության կազմակերպությունների շենքերի, որոնց դեպքում երեսարկումը թույլատրվում է իրականացնել միայն կախովի ճակա­տային թեթև տարրերով) բոլոր եզրափակող պատերի երեսարկումն առանց սահմա­նափակումների կարող է կատարվել նախորդ կետերում նշված ցանկացած եղանակով։

## ՋՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ, ԿՈՅՈՒՂԻ, ՋԵՌՈՒՑՈՒՄ, ԳԱԶԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ

1. Շենքերի հիմքերի ու պատերի մեջ խողովակների կոշտ ներառում չի թույլատրվում։ Խողովակների անցման համար պետք է նախատեսել դրանց պարագծով 100մմ-ից ոչ պակաս բացակ ապահովող անցքեր։ Անցքի (բացվածքի) 0,3մ2 և ավելի մակերեսի դեպքում նրա պարագծով պետք է նախատեսել համապատասխան հաշվարկով որոշվող ամրանավորում: Շենքի հիմնատակում նստվածքային գրունտատեսակի առկայու­թյան դեպքում խողովակների ու անցքերի միջև արանքը պետք լինի 200մմ-ից ոչ պակաս։ Անցքերի և դրանցով անցնող խողովակների միջև բացակը պետք է լցափակել ջրագազաան­թափանց, չայրվող, խիտ կառուցվածք ունեցող էլաստիկ նյութերով։ Նկուղային հարկե­րի և տեխնիկական ընդհատակների տարբեր հատվածներն առանձնացնող ու իրենց մեջ չփակված բացվածքներ ունեցող ներքին պատերով խողովակների անցկացման անցքերի բացակները կարող են չլցափակվել:
2. Համապատասխան հիմնավորման դեպքում թույլատրվում է շենքի հիմքի տակով խողովակների անցկացում՝ համապատասխան հաշվարկով որոշվող կրողունակություն ունեցող երկաթբետոնե կամ կոռոզիապաշտպան ծածկույթով պողպատե պատյանների կիրառմամբ։ Ընդ որում, պատյանի գագաթի և հիմքի ներբանի միջև տարածությունը պետք է լինի 200մմ-ից ոչ պակաս:
3. Ջրմուղների (ջրամատակարարման խողովակաշարի) ներանցիչները, ջրատար ներքին ցանցերը, պոմպակայանների խողովակաշարերը, ջրի մաքրման և նախապատրաստման կայանքները, ինչպես նաև կարգավորիչ լցարանների (բաքեր և ռեզերվուարներ) շրջակապերը պետք է կատարել պողպատե խողովակներից, ինչպես նաև ծանր տիպի բարձր և առանձնակի բարձր խտութ­յուն­ների համապատասխանաբար՝ 125 և 140÷500մմ տրամագծերի պոլիէթիլե­նային խողո­վակ­ներից: Նույն նպատակների համար թուջե, ասբոցեմենտե, ապակե, ինչպես նաև թեթև և միջին խտությունների պոլիէթիլենային խողովակների կիրառություն չի թույլատրվում:
4. Շենքերի ներսում, դեֆորմացիոն կարանները կազմող պատերի հետ փոխհատ­ման տեղերում խողովակաշարերիի վրա պետք է փոխհատուցիչների տեղակայում նախա­տեսել։ Այդ պատերի հետ կոյուղատար խողովակների փոխհատում չի թույլատրվում։
5. Չափիչ սարքվածքներից առաջ ներանցիչներում, ինչպես նաև պոմպերին և բաքերին խողովակաշարերի միացման տեղերում անհրաժեշտ է նախատեսել վերջիններիս ծայրերի երկայնական և անկյունային տեղաշարժեր թույլատրող ճկուն միացումներ:
6. Պողպատե խողովակների միացման կցվանքները եռակցմամբ իրականացնելիս պետք է ապահովել եռքային կցվանքի և միացվող խողովակների նյութի հավասարա­ամրու­թյունը։ Խողովակաշարերի եռքային միացումները պետք է լրացուցիչ ուժեղացվեն վրա­դիր կցորդիչների եռակցմամբ։ Խողովակաշարերի կցորդումներում ձեռքի գազային եռակ­ցում չի թույլատրվում։
7. Կոյուղու խողովակաշարերի ամրությունը պետք է ապահովվի խողովակի համա­պա­տասխան նյութի և այլ բնութագրերի ընտրության, ինչպես նաև միջանկյալ հենա­րան­ների կամ կախիչների անվտանգ քայլերի կիրառման միջոցով։
8. Խողովակների նյութը և այլ բնութագրերը պետք է բավարարեն այդ ոլորտում գործող նորմերի տեխնիկական պահանջներին։ Խողովակաշարի խողովակների կցվանք­ների փոխհատուցիչի (հավա­սա­րակշռիչ) ունակությունը պետք է ապահովվի ճկուն կցոր­դումային միացումների կիրառման միջոցով։
9. Հրշեջ ջրածորանները, ինչպես նաև խողովակաշարերի վրա սողնակներով հո­րե­րը պետք է դասավորել այնպես, որպեսզի շրջակա շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) փլուզման դեպքում դրանց ծածկվելու հավանականությունը լինի նվազագույնը:
10. Սեյսմիկ կարաններով բաժանված շենքերը պետք է սարքավորել անջատ ներանցիչներ ու ջերմային հանգույցներ ունեցող առանձին ջեռուցման համակարգերով:

**29.1. ԱՌՈՂՋԱՊԱՀԱԿԱՆ, ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԱՅԴ ԹՎՈՒՄ ԿՐԹԱԿԱՆ՝ ՆԱԽԱԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ԵՎ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆՈՂ, ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱՏՈՒՑՈՂ) ՇԵՆՔԵՐ, ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ  
*(բաժինը լրաց. 13.06.25 N 15-Ն)***

**120.1.** Առողջապահական կազմակերպությունների շենքերը պետք է ունենան առնվազն մեկ ստորգետնյա հարկ, վերգետնյա հարկերի թիվը չպետք է գերազանցի 9-ը, իսկ բարձրությունը՝ 33 մետրը:

**120.2.** Նախադպրոցական ծրագրեր իրականացնող կազմակերպությունների շենքերի վերգետնյա հարկերի թիվը չպետք է գերազանցի 4-ը, իսկ դպրոցական ծրագրեր իրականացնող կազմակերպությունների շենքերի վերգետնյա հարկերի թիվը՝ 5-ը:

**120.3.** 4 և ավելի հարկայնությամբ նախագծվող առողջապահական և հանրակրթական նշանակության շենքերի կոնստրուկտիվ համակարգերը պետք է լինեն միաձույլ շրջանակակապային:

**120.4.** 4 և ավելի հարկայնությամբ նախագծվող առողջապահական և հանրակրթական նշանակության շենքերի եզրափակող պատերը պետք է հանդիսանան շրջանակակապային համակարգի կրող տարրեր, որոնցում բացվածքները կարող են իրականացվել առանց սահմանափակումների:

**120.5.** 6 և ավելի հարկայնությամբ նախագծվող առողջապահական կազմակերպությունների շենքերի հիմնակմախքների առանցքային թռիչքները չպետք է գերազանցեն 6,5 մետրը:

**120.6.** Ինժեներական համակարգերի բոլոր ցանցերը պետք է ապահովված լինեն հակասեյսմիկ միջոցառումներով և իրականացվեն սույն շինարարական նորմերի 29-րդ գլխի պահանջների համաձայն:

**120.7.** Առողջապահական և հանրակրթական նշանակության շենքերում թույլատրվում է կիրառել սեյսմապաշտպանության հատուկ համակարգեր՝ սույն շինարարական նորմերի 205-րդ և 206-րդ կետերին համապատասխան։

## ՔԱՐԵ ՇԱՐՎԱԾՔԻՑ ՊԱՏԵՐՈՎ ՇԵՆՔԵՐ

**121.** Կրող և ինքնակրող պատերի (այդ թվում՝ նկուղների և պատվանդանների պատերը), ինչպես նաև սեյսմիկ բեռնվածքների ընկալմանը մասնակցող հիմնա­կմախ­քների լիցքերի (հետագայում՝ հիմնակմախքի լիցք) համար պետք է կիրառել համապա­տասխան ստանդարտների և տեխնիկական պայմանների պահանջներին բավարարող հետևյալ քարանյութերը.

1) կանոնավոր ձևի քարեր տուֆից,

2) շինարարական քարեր տուֆից և բազալտից,

3) գործարանային արտադրության «Արագած» և «Ուրարտու» տիպի շինարարական քարեր,

4) բետոնե լիամարմին ու սնամեջ բլոկներ, քարեր,

5) խամքար, այդ թվում՝ տուֆից,

6) լիամարմին կամ սնամեջ աղյուս, կերամիկական քարեր:

Քարանյութերին ներկայացվող պահանջները կանոնակարգվում են ըստ ՀՀՇՆ IV-13.01-96 շինարարական նորմերի:

**122.** Կետ 121-ում բերված նյութերով իրականացնովող քարե շարվածքը պետք է ունենա առանցքային ձգման ժամանակավոր դիմադրություն ըստ չքարակապված կարանների (նորմալ շաղկապում)  ոչ պակաս 120 ԿՊա (1,2 կգու/սմ2):  պահանջվող արժեքի ապահովման համար պետք է խստորեն պահպանել շարային աշխատանքների կատարման կանոնները, անհրաժեշտության դեպքում կիրառել քարի հետ շաղախի նորմալ շաղկապման ամրությունը բարձրացնող հատուկ հավելանյութեր: Շինարարական հրապարակում -ի պահանջվող մեծության ստացման անհնար լինելու դեպքում քարե շարվածքի կիրառությունը չի թույլատրվում:

**123.** Շարվածքի կոնստրուկտիվ լուծումները (տիպերը), ըստ սեյսմիկ ուժերի դիմադրողականության, բերված են աղյուսակ 12-ում:

**Աղյուսակ 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | **Շարվածքների**  **տեսակները** | **Շարվածքների կոնստրուկտիվ լուծումները** |
| 1. | I | Կոմպլեքսային կոնստրուկցիաներ երկաթբետոնե ուղղաձիգ միջուկներով` միացած հիմքերի և բոլոր հարկերում հակասեյսմիկ գոտիների հետ: Միջուկները պետք է միացած լինեն պատերի շարվածքի հետ՝ ըստ բարձրության ոչ ավելի 60 սմ քայլով միջուկների մարմնով անցնող և երկու կողերը 60 սմ-ով դուրս եկող պողպատե ցանցերով: Կոմպլեքսային կոնստրուկցիայի պատերը պետք է նախագծվեն որպես հստակ հիմնակմախք ստեղծող միջուկներով (Iա), այնպես էլ պատերը և միջապատերն ուժեղացնող ոչ հստակ հիմնակմախք ստեղծող միջուկներով (Iբ): |
| 2. | II | Շարվածք՝ ամրանավորված ըստ հաշվարկի ընդունվող ուղղաձիգ և հորիզոնական ամրանով: Ուղղաձիգ ամրանը պետք է խարսխվի հիմքում և հակասեյսմիկ գոտիներում: Հորիզոնական ամրանը (ցանցերի ձևով) պետք է տեղադրվի ըստ բարձրության, ոչ ավելի 60 սմ քայլով: |
| 3. | III | Շարվածք՝ ամրանավորված ըստ հաշվարկի պողպատե հորիզոնական ցանցերով, ըստ բարձրության, ոչ ավելի 60 սմ քայլով: |
| 4. | IV | Շարվածք միայն պատերի կցորդումների և փոխհատումների պողպատե ցանցերով կոնստրուկտիվ ամրանավորումով: Ցանցերը պետք է տեղադրվեն 1, 2 և 3 սեյսմիկ գոտիներում կառուցվող շենքերի պատերի շարվածքում՝ համապատասխանաբար ոչ ավելի 90, 60 և 30 սմ քայլով: Ցանցերում երկայնական ամրանի հատվածքի ընդհանուր մակերեսը պետք է լինի ոչ պակաս 1,0 սմ2, իսկ ցանցերի երկարությունը՝ ոչ պակաս 1,5 մ: |
| 5. | IV տիպի շարվածքի համար նախատեսված կոնստրուկտիվ ամրանավորումը հանդիսանում է պարտադիր բոլոր տիպերի համար` անկախ հաշվարկից: | |

**124.** I-III տիպի շարվածքից շենքերի հարկի բարձրությունը 1-ին, 2-րդ, 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում չպետք է գերազանցի համապատասխանաբար 4,5; 4,0; 3,6 մ-ը, IV տիպի շարվածքի դեպքում` համապատասխանաբար 4,0; 3,6; 3,0 մ-ից: Ընդ որում՝ հարկի բարձրության և պատերի հաստության հարաբերությունը պետք է լինի 12-ից ոչ ավելի:

**125.** Կրող և ինքնակրող պատերի ու հիմնակմախքների լիցքի քարե շարվածքի կատարումը շրջակա օդի բացասական ջերմաստիճանի դեպքում որպես կանոն չի թույլատրվում: Շարային աշխատանքների կատարումն այդպիսի պայմաններում կարող է թույլատրվել միայն ըստ հատուկ տեխնիկական պայմանների:

**126.** Քարե կրող պատերով շենքեր նախագծելիս.

1) շենքի (հատվածամասի) սահմաններում շարվածքի տեսակը և պատերի նյութը պետք է լինեն միևնույնը: Տարբեր կոնստրուկցիաների կամ նյութերի կիրառությունը թույլատրվում է, եթե հարակից հարկերի հորիզոնական կոշտությունները չեն տարբերվում ավելի քան 20%-ից, եթե մեկ հարկի սահմաններում պատերի նյութը միևնույնն է, և եթե վերևում գտնվող հարկի պատերի շարվածքի միջին խտության մեծությունը չի գերազանցում ներքևում գտնվող հարկինից:

2) 2 և ավելի հարկայնությամբ շենքերում, բացի արտաքին երկայնական պատերը, պետք է լինի առնվազն մեկ ներքին երկայնական պատ: Արտաքին երկայնական պատերն իրարից 7,2 մ-ը չգերազանցող հեռավորության դեպքում թույլատրվում է չկառուցել ներքին երկայնական պատ:

3) լայնական և երկայնական պատերի միջև հեռավորությունները պետք է ստուգվեն հաշվարկով և լինեն ոչ ավելի աղյուսակ 13-ում բերվածից: Ներքին երկայնական և լայնական պատերը մասամբ կարող են փոխարինվել իրենց հորիզոնական ուղղություններով համարժեք դեֆորմացմամբ (կոշտությամբ) օժտված հաշվարկային սեյսմիկ բեռնվածքին ընկալող շրջանակներով: Ընդսմին, քարե պատերի միջև թույլատրվում է տեղադրել միայն մեկ շրջանակ: Շրջանակները հատակագծում պետք է դասավորված լինեն շենքի (հատվածամասի) գլխավոր առանցքների նկատմամբ համաչափ:

**Աղյուսակ 13**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | **Քարե շարվածքի տեսակը** (ըստ աղյուսակ 12-ի) | **Երկայնական և լայնական պատերի միջև հեռավորությունները (մ) ըստ սեյսմիկ գոտիների** | | |
| **1-ին գոտի** | **2-րդ գոտի** | **3-րդ գոտի** |
| **1.** | I |  |  |  |
| 1) | Iա | 12մ | 10մ | 8մ |
| 2) | Iբ | 10 | 8 | 7 |
| **2.** | II | 9 | 7 | 6 |
| **3.** | III և IV | 8 | 6 | 6 |
|  |  | **Շենքերի սահմանային հարկայնությունը (հարկ)` ըստ սեյսմիկ գոտիների** | | |
| **4.** | Iա և Iբ | 3հարկ | 3հարկ | 2հարկ |
| **5.** | II | 2 | 2 | 1 |
| **6.** | III | 2 | 1 | 1 |
| **7.** | IV | 1 | 1 | 1 |

4) շենքերի (հատվածամասերի) ներքին պատերը պետք է լինեն միջանցիկ շենքի (հատվածամասի) ամբողջ լայնությամբ կամ երկարությամբ` առանց հատակագծում առանցքների տեղաշարժման:

5) միջնապատերը և բացվածքները հնարավորության դեպքում ընդունել միևնույն լայնության, ըստ բարձրության անփոփոխ:

6) հավաքովի երկաթբետոնե պանելներից ծածկերի դեպքում յուրաքանչյուր հարկի պատերի շարվածքի վերևից ծածկերի պանելների տակ պետք է իրականացվի առնվազն B 12,5 դասի, մանր լցանյութով բետոնից 8սմ հաստությամբ շերտ՝ ամրանավորված պողպատե ցանցով: Այն դեպքում, երբ ծածկերի պանելների տակ նախատեսվում է հակասեյսմիկ գոտի, ամրանավորված բետոնի շերտը թույլատրվում է չիրականացնել:

**127.** Շարվածքի հաշվարկային , և  դիմադրությունների մեծությունները, կախված շինարարության շրջանում կատարվող փորձարկումների արդյունքներով ստաց­ված  -ից, պետք է որոշել ըստ հետևյալ արտահայտությունների՝

,,:

**128.** Քարե շարվածքից կրող և ինքնակրող պատերի ու հիմնակմախքի լիցքերի տարրերի չափերը պետք է ընդունել ըստ հաշվարկի: Նրանք պետք է բավարարեն նաև աղյուսակ 14-ում բերված պահանջներին:

**Աղյուսակ 14**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Հ ը/հ | Պատերի տարրեր | **Սեյսմիկ գոտիներ** | | |
| **1-ին** | **2-րդ** | **3-րդ** |
| 1. | Միջնապատերի լայնությունը (մ) շարվածքի տեսակի դեպքում` ոչ պակաս  I  II  III և IV | 1,0  1,2  1,6 | 1,20  1,60  2,00 | 1,4  1,8  2,2 |
| 2. | Բացվածքների լայնությունը (մ), ոչ ավել | 3,0 | 2,50 | 2,0 |
| 3. | Միջապատերի լայնության հարաբերությունը բացվածքի լայնությանը՝ ոչ պակաս | 0,5 | 0,80 | 1,0 |
| 4. Անկյունային հատվածների լայնությունը պետք է վերցնել 30 սմ-ով ավել աղյուսակ 14-ում բերված մեծություններից:  5. Աղյուսակ 14-ում բերված մեծություններից փոքր լայնություն ունեցող միջնապատերն անհրաժեշտ է ուժեղացնել կետ 128-ին համապատասխան: Միջապատի լայնությունն ուժեղացման հետ պետք է լինի ոչ պակաս սույն աղյուսակում ցույց տրվածի 70%-ից:  6. Մեծ լայնության բացվածքները պետք է եզրակապել երկաթբետոնե շրջանակով, որը ձևավորվում է ուղղաձիգ միջուկներով (կետ 123-ին համապատասխան) և հակասեյսմիկ գոտիներով (կամ միաձույլ բարավորներով): Ուժեղացումով բացվածքների լայնությունը չպետք է գերազանցի աղյուսակում բերված մեծություններից, ավելի քան 20%-ով: | | | | |

**129.** Միջնապատերի ոչ բավարար կրողունակության դեպքում դրանք անհրաժեշտ է ուժեղացնել միջնապատի ճակատներով երկաթբետոնե ներառուկներով: Ներառուկների երկայնական ամրանը պետք է որմնակապված լինի բարավորներում կամ հակասեյսմիկ գոտիներում և կապվի շարվածքի հորիզոնական կարաններում տեղադրվող անուրներով:

**130.** Ծածկերի և վերնածածկերի մակարդակում բոլոր լայնական և երկայնական պատերի վրայով պետք է իրականացնել վերևում և ներքևում գտնվող պատերի շարվածքի հետ հուսալի կապված միաձույլ երկաթբետոնե հակասեյսմիկ գոտիներ: Հակասեյսմիկ գոտու պատերի շարվածքի հետ հուսալի կապն ապահովող լրացուցիչ կոնստրուկտիվ միջոցառումների բացակայությունը պետք է հիմնավորված լինի հաշվարկով: Հակասեյսմիկ գոտին (ծածկի հենարանային հատվածով) պետք է իրականացվի պատի ամբողջ հաստությամբ: 50 սմ և ավելի հաստությամբ արտաքին պատերում գոտու լայնությունը կարող է փոքրացվել 10-15 սմ-ով: Գոտու բարձրությունը պետք է լինի ոչ պակաս 20 սմ-ից և ոչ պակաս շարքի բարձրությունից` տուֆաքարերով շարվածքի դեպքում, իսկ բետոնի դասը` ոչ պակաս B 12.5-ից: Հակասեյսմիկ գոտիները պետք է ունենան երկայնական ամրան 4Ø10՝ 1 և 2 սեյսմիկ գոտիներում և 4Ø12՝ 3 սեյսմիկ գոտում, գոտու 40 սմ-ից ավելի լայնության դեպքում` համապատասխանաբար` 6Ø10 և 6Ø12: Հակասեյսմիկ գոտիների կոնստրուկ­տավորումը պետք է կատարել ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան:

1. Պատերում եզրագծով ամրակցված միաձույլ երկաթբետոնե ծածկերով շենքերում հակասեյսմիկ գոտիներ թույլատրվում է իրականացնել պատի հաստության 2/3-ից ոչ պակաս լայնությամբ:
2. Քարե կրող պատերով շենքերում որպես խանութներ և մեծ ու ազատ մակերեսներ պահանջող տարածքներ օգտագործվող առաջին հարկերը թույլատրվում է իրակա­նաց­նել երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներով` բավարարելով կետ 125-ում հարա­կից հարկերի հորիզոնական կոշտությունների տարբերությունների սահմանափակ­ման պահանջը:
3. Բարավորները պետք է լինեն երկաթբետոնե և որպես կանոն պետք է իրականացվեն պատի ամբողջ հաստությամբ ու ամրակցվեն շարվածքի մեջ 35սմ-ից ոչ պակաս խորությամբ: Բացվածքի 1,0մ և փոքր լայնության դեպքում թույլատրվում է ամրակցման խորությունն ընդունել 25սմ: Հանձնարարվում է բարավորները միացնել հակասեյսմիկ գոտիների հետ` մեկ միասնական կոնստրուկցիայի ձևով:
4. Սանդղահարթակները պետք է ամրակցվեն շարվածքում 25սմ-ից ոչ պակաս խորությամբ: Շենքերի սանդղավանդակների քարե պատերում դռան և պատուհանի բաց­ված­քները պետք է ունենան երկաթբետոնե երիզվածքներ, որոնց երկայնական ամրանը խարսխված է հակասեյսմիկ գոտիներում: Անհրաժեշտ է նախատեսել հավաքովի սանդղա­բազուկ­ների ամրակումը և սանդղահարթակների կապը ծածկերի հետ:
5. Քիվապատերը և քիվերը պատի հաստության կեսից կարկառի դեպքում պետք է ամրակցվեն հակասեյսմիկ գոտում ամրակցված խարիսխներով կամ ուղղաձիգ երկաթ­բե­տո­նե ներառուկներով: Խարիսխների կամ երկաթբետոնե ներառուկների միջև հեռա­վորու­թյունը չպետք է գերազանցի 2,0մ:
6. Քարե շարվածքից իրականացված ճակտոնապատերում պետք է նախատեսել վերին շրջակապում և հակասեյսմիկ գոտում ամրակցված ուղղաձիգ միջուկներից կազմված երկաթբետոնե հիմնակմախք: Շարվածքի համատեղ աշխատանքը միջուկների հետ ապա­հով­վում է հորիզոնական կարաններում տեղադրվող ամրանային ցանցերով՝ պահպանելով կետ 122-ի պահանջները: Միջուկների երկայնական ամրանի հատվածքի մակերեսը պետք է որոշել հաշվարկով` սեյսմիկ ազդեցության հաշվառմամբ: Պատերը կոմպլեքս կոնստրուկ­ցիանե­րով իրականացնելու դեպքում ճակտոնապատի հիմնակմախքի միջուկները պետք է համատեղել հիմնական հիմնակմախքի կանգնակների հետ:

## ԽՈՇՈՐԱՊԱՆԵԼ ՇԵՆՔԵՐ

1. Խոշորապանել շենքերը պետք է նախագծել միասնական կոնստրուկտիվ սխեմայի մեջ երկայնական ու լայնական պատերի և միջհարկային ու վերնահարկային ծածկերի հավաքովի կոնստրուկցիաների միավորմամբ ձևավորվող բջիջներից կազմվող միասնական տարածական բջջային կրող կառուցահամակարգով:
2. Շենքերի տարածական բջիջները, ինչպես նաև շարքային ու եզրային հատ­վածա­մասերը պետք է նախագծել հարկի բարձրության կրկնակի չափից ոչ ավել եր­կարությամբ կողմեր ունեցող քառակուսաձև հատակագծով և դրանցից յուրաքանչյուրում երկայնական ու լայնական պատերի քանակներն ընդունել միմյանց հավասար։
3. Շենքերի պատերն ըստ երկարության և լայնության պետք է լինեն անընդհատ։ Պա­տային ու ծածկային պանելները որպես կանոն պետք է նախատեսել մեկ կոնստրուկտիվ բջիջի չափով։
4. Էրկերների կառուցում չի թույլատրվում, իսկ խորշապատշգամբներ իրականաց­նե­լու դեպքում դրանք որպես կանոն պետք է լինեն հարևան պատապանելների միջև եղած հեռավորությանը հավասար երկարությամբ։ Ընդ որում, խորշապատշգամբի բաց եզրի վրա արտաքին պատապանելների հարթության մեջ պետք է երկաթբետոնե շրջանակի տեղա­կայում նախատեսվի։
5. Միաշերտ պատապանելների, իսկ բազմաշերտերի դեպքում՝ դրանց ներքին աշխատանքային շերտի ամրանավորումը պետք է լինի երկկողմանի և իրականացվի մի­մյանց կապվող զույգ ամրանացանցերի կամ տարածական ամրանակմախքների տեսքերով։ Ընդ որում, պանելի յուրաքանչյուր նիստի կողմից դրվող ուղղաձիգ և հորիզոնական ամրանների կտրվածքների մակերեսները պետք է պակաս չլինեն պանելի համապատաս­խանաբար հորիզոնական և ուղղաձիգ կտրվածքների մակերեսների 0,05%-ից։
6. Բազմաշերտ պատապանելների կրող ներքին շերտի հաստությունը պետք է որոշել համապատասխան հաշվարկի արդյունքներով, բայց պետք է ընդունել 120 մմ-ից ոչ պակաս։ Ջերմամեկուսիչ միջանկյալ շերտի (կամ շերտերի) հաս­տութ­յունը որոշվում է կիրառվող ջերմամեկուսիչ նյութերի բնութագրերին ու կոնստրուկցիայի կիրառման տվյալ կլիմատիկ գոտու պայմաններին համապատասխան գործող նորմերով կատարվող ջերմատեխնիկական հաշվարկների հիման վրա։ Պատի արտաքին վերջ­նահարդարիչ շերտի չա­փա­նիշներն ընտրվում են՝ ելնելով դրա համար տվյալ կլիմատիկ գոտում ֆիզիկական երկարակեցության, բնապահպանական անվտանգության և արտաքին ճարտարա­պետա­կան նկարագրի նկատմամբ առաջադրվող պահանջներից։
7. Պատային ու միջհարկային և վերնահարկային ծածկերի պանելների կցվանքների բետո­նացմամբ միաձուլման ենթակա բոլոր կողեզրերը պետք է իրականացվեն ակոսավոր կամ ատամնավոր մակերևույթներով։ Երիթների ու ատամների քանակներն ու չափերը պետք է սահմանվեն հաշվարկով, բայց դրանց երկարությունը պետք է հավասար լինի պատի հաս­տությանը, իսկ խորությունը (բարձրությունը) լինի 40մմ-ից ոչ պակաս։
8. Հարակից պատապանելներն իրար կապելու համար նախատեսվող ներդիր պողպատե տարրերը պետք է եռակցված լինեն այդիսկ պանելների աշխատանքային ամրաններին։
9. Հարակից պատապանելների կցորդման միացումները պետք է ունակ լինեն դիմակայելու ձգման ու սահքի հաշվարկային ճիգերին։ Պատապանելների հորիզոնական և ուղղաձիգ կցվանքների մետաղական կապային տարրերի կտրվածքները պետք է որոշել հաշվարկով, սակայն դրանք ընդունել 1 գծամետր կարի համար 1սմ2-ուց ոչ պակաս չափով։
10. Երկայնական ու լայնական պատապանելների ուղղաձիգ և հորիզոնական կցվանքային միացումները միմյանց և միջհարկային ու վերնահարկային ծածկասալերին, պետք է կատա­րել դրանց ձողային կամ օղակային ամրանային արտաթողերի կամ ներդիր պողպատե տարրերի փոխեռակցմամբ, կամ էլ հեղյուսային կապերով և այդ պանելների ուղղաձիգ ու հորիզոնական կցվանքների հետագա բետոնային միաձուլմամբ B15-ից ոչ պակաս դասի ու տվյալ հավաքովի կառուցատարրերի բետոնից նվազ առաձգականության մոդուլ ունեցող մանրահատիկ բետոնով։ Հավաքովի տարրերի միացման հանգույցների լիարժեք միաձուլումն ապահովելու համար բետոնային խառնուրդը պետք է ունենա մեծ շար­ժունակություն ու լինի չկծկվող։ Դրա համար այն պետք է պատրաստվի պլաստիկարար և այլ նպատակային հավելանյութերի կիրառմամբ (ավելի բարձր արդյունք ապահովելու համար կարող է նաև ընդարձակող հավելանյութի չափավոր քանակ կիրառվել) ու ջրի ցածր ծախսով։ Ողջ շենքի սահմաններում հավաքովի պանելների կցվանքների միաձույլ բետոնի համե­մատաբար բարձր համասեռություն ապահովելու համար նախընտրելի է այդ նպա­տա­կով կիրառել համապատասխան բնութագրեր ունեցող գործարանային արտա­դրութ­յան բետոնային պատրաստի չոր խառնուրդներ։
11. Պատապանելների փոխհատման տեղերում պետք է շենքի ողջ բարձրությամբ անխզելիորեն տարածվող ուղղաձիգ ամրանաձողեր տեղակայվեն։ Ուղղաձիգ ամրանա­ձողեր պետք է տեղակայվեն նաև պատուհանային ու դռնային բացվածքների եզրերով, իսկ շեն­քի ուղղաձիգ ուղղությամբ նույնաչափ լայնություններով բացվածքների կանոնավոր դասավորվածությունների պարագայում այդ ամրանաձողերն ըստ հարկերի պետք է կցորդվեն միմյանց։ Կցվանքներում և բացվածքների եզրերում տեղակայվող ամրանի լայնական կտրվածքի մակերեսը պետք է որոշվի ըստ հաշվարկի, սակայն 2սմ2-ուց ոչ պակաս չա­փով։ Արտաքին և ներքին պատապանելների փոխհատման տեղերում թույլատրվում է ուղղաձիգ ամրանների հաշվարկային քանակի 60%-ը տեղադրել արտաքին, իսկ մնացած 40%- ը՝ ներքին պատապանելների մեջ, պատերի փոխհատման տեղից 1մ-ից ոչ ավել երկարությամբ տեղամասում (բացի կոնստրուկտիվ ամրաններից)։
12. Միջհարկային և վերնահարկային ծածկասալերը շենքի արտաքին, ինչպես նաև սեյսմիկ կարաններին հարող պատապանելներին հենելու պարագայում դրանց հանգույցում պետք է նախատեսել պատապանելների ուղղաձիգ ամրանաձողերի ընդգրկում ծածկասալերի ամրանային արտաթողերին եռակցվող ամրանակապով։
13. Խոշորապանել շենքերի համար թույլատրելի սահմանային հարկայնությունը և բարձրությունը, ըստ սեյսմիկ գոտիների, սահմա­նվում են համաձայն աղյուսակ 15-ի։
14. **ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ՀԻՄՆԱԿՄԱԽՔՈՎ ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ)**
15. Երկաթբետոնե հիմնակմախքով բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի սահմանային հարկայնությունը և բարձրությունը պետք է ընդունել համաձայն աղյուսակ 15-ի:
16. Կոնստրուկտիվ համակարգի հաշվարկային սխեմայի ընտրության ժամանակ պետք է նախապատվությունը տալ այն սխեմաներին, որտեղ պլաստիկության գոտիներն առաջին հերթին առաջանում են համակարգի հորիզոնական գծային տարրերում (պարզունակներ, կապող հեծաններ և այլն):
17. Բազմահարկ շենքի տարածական համակարգը պետք է նախատեսել շրջանակային կոշտ հանգույցներով: Հոդային հանգույցներ թույլատրվում են միայն միահարկ (միաթռիչք և բազմաթռիչք) շենքերի ծածկի տարրերի (հեծաններ, ֆերմաներ, կամարներ և այլն) և սյուների միացման համար: Հավաքովի կոնստրուկցիաներով միահարկ արտադրական կամ հասարակական շենքի երկայնական ուղղությամբ շրջանակների քայլը պետք է լինի 6,0 մ -ից ոչ ավել, սյուների միացումները հիմքերի հետ պետք է լինեն կոշտ: Երկաթբետոնե հիմնակմախքով միահարկ շենքերում արգելվում է ծածկի ենթածպեղային կոնստրուկ­ցիաների կիրառումը:
18. Շենքի ելունների առկայության դեպքում դրանց չափերը չպետք է գերազանցեն սյունաշարի քայլը և 6,0 մ-ը: Հատակագծում ոչ համաչափ մեկ և ավել ելունների առկայության դեպքում պետք է ապահովել կետ 76-ի պահանջները:
19. Հավաքովի տարրերից բազմահարկ շրջանակային շենքերի սյուները հարկավոր է խոշորացնել մի քանի հարկով: Հավաքովի սյուների միացումները հարկավոր է նախատեսել նվազագույն ծռող մոմենտների հատվածներում: Երկայնական ամրանների միացումները պետք է լինեն եռքային՝ ինչպես միաձույլ սյուների դեպքում:

**Աղյուսակ 15**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N | Շենքերի երկաթբետոնե կրող համակարգերի  կոնստրուկտիվ լուծումները | Սահմանային հարկայնությունը (բարձրությունը, մ) ըստ սեյսմիկ գոտիների | |
| **1 - ին, 2-րդ գոտիներ** | **3-րդ գոտի** |
| 1 | **Հավաքովի գծային տարրերից հիմնակմախք 1** | | |
| 1. շրջանակային | 1 (10) | 1 (10) |
| 1. շրջանակակապային | 2 (12) | 1 (10) |
| 2 | **Հավաքովի-միաձույլ երկաթբետոնե հարթ կամ տարածական տարրերից հիմնակմախք 1** | | |
| 1) շրջանակային | 4 (16) | 2 (9) |
| 2) շրջանակակապային | 9 (32) | 6 (22) |
| 3) խոշորապանել | 12 (42) | 9 (32) |
| 3 | **Միաձույլ** | | |
| 1. անպարզունակ շրջանակային հիմնակմախք | 1 (5) | - |
| 1. շրջանակային հիմնակմախք | 8 (29) | 6 (22) |
| 1. անպարզունակ հիմնակմախք կապային տարրերով | 9 (32) | 7 (25) |
| 1. շրջանակակապային հիմնակմախք | 16 (55)2 | 12 (42)2 |
| 1. շրջանակակապային հիմնակմախք կոշտ ամրանավորմամբ | 20 (70) | 12 (42) |
| 1. կրող պատերով | 25 (85) | 12 (42) |
| 4. Բացառությամբ հանրակրթական և առողջապահական նշանակության, բնակչության սոցիալական պաշտպանության կազմակերպությունների:  5. Պողպատե կապերով հիմնակմախքի դեպքում՝ ընդունել ըստ սույն աղյուսակի 3-րդ կետի 3-րդ ենթակետի: | | | |

1. Շրջանակակապային և կապային տարրերով անպարզունակ համակարգերով շենքերի սեյսմիկ ազդեցությանը հակազդող կոշտության դիաֆրագմաները, կոշտության միջուկները և պողպատե կապերը, ըստ շենքի բարձրության, պետք է լինեն չխզված (հիմքից մինչև վերնածածկ): Շրջանակակապային և կապային տարրերով անպարզունակ համակարգերով շենքերի յուրաքանչյուր հարկի կապային տարրերի գումարային հորիզոնական կոշտությունը պետք է լինի դիտարկվող հարկի ընդհանուր հորիզոնական կոշտության մեծության 65%‑ից մեծ: Դիաֆրագմայի երկարությունը պետք է լինի հարկի բարձրությունից ոչ պակաս: Հաշվարկային շոշափող լարումները դիաֆրագմաներում չպետք է գերա­զանցեն  (– բետոնի հաշվարկային դիմադրությունն է ըստ սեղմման՝ Ն/մմ2‑ով):

|  |  |
| --- | --- |
| ա) | բ) |
| գ) | դ) |
| **Նկար. 5. Բացվածքներով դիաֆրագմաներ՝ առաջին (ա և բ դիրքեր) և երկրորդ (գ և դ դիրքեր) տարբերակներով** | |

1. Բացվածքով կամ բացվածքներով դիաֆրագմաները կարող են լինել երկու տարբերակով: Առաջին տարբերակում (նկար 5-ի ա, բ դիրքերը) դիաֆրագմայի եզրային մասերի չափերը (հաշվարկված սյան և դիաֆրագմայի հատման սահմանից) պետք է լինեն ‑ից և ‑ից ոչ պակաս, որտեղ -ն՝ դիաֆրագմայի հաստությունն է, ‑ը՝ դիաֆրագմայի բարձրությունը: Դիաֆրագմայի բացվածքին կամ բացվածքներին արտագծված ուղղանկյան երկարությունը չպետք է գերազանցի ‑ը, որտեղ -ը՝ դիաֆրագ­մային հարակից սյուների մոտակա եզրերի միջև եղած չափն է: Երկրորդ տարբերակում (նկար 5‑ի գ, դ դիրքերը) դիաֆրագմայի եզրային մասերից մեկի երկարությունը (հաշվարկված սյան և դիաֆրագմայի հատման սահմանից) պետք է լինի ‑ից և -ից ոչ պակաս: Բացվածքի դիրքի փոփոխումը ըստ հարկերի հաջորդականության, թույլատրվում է իրականացնել միայն այն դեպքում, եթե ապահովվի վերին և ստորին դիաֆրագմաների աշխատանքի անխզելիությունն ըստ շենքի բարձրության:
2. Միաձույլ դիաֆրագմաների հաստությունը՝ -ն պետք է լինի 20 սմ-ից ոչ պակաս, դրանք պետք է ամրանավորվեն A400 կամ A500 դասի ձողերով՝ կրկնակի ամրանային ցանցերով: Կոշտության դիաֆրագմայի ուղղաձիգ և հորիզոնական ցանկացած  հատվածքի երկայնական ամրանավորման տոկոսը չպետք է գերազանցի դիտարկվող հատվածքի մակերեսի 3,0 %-ը: Դիաֆրագմայի բացվածքի պարագծով պետք է տեղադրվեն ուղղաձիգ և հորիզոնական ցանցերի ձողերը եզրափակող տարրեր՝ П-աձև ամրանային ձողերի տեսքով՝ ըստ ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի: Բացվածքի եզրային մասերում П-աձև ամրանային ձողերի փոխարեն թույլատրվում է, ցանցերի ձողերի ծայրերը ծռել եռակցելով միմյանց: Բացվածքների կից դիաֆրագմայի ուղղաձիգ եզրերի (եզրի) մասերում  հորիզոնական հատվածքների սահմաններում հարկավոր է առավելագույնը 150 մմ և քայլով ուղղաձիգ ուղղությամբ տեղադրել A240 դասի ամրանից -ից ոչ պակաս տրամագծի անուրներ կամ կապեր, որտեղ -ը՝ բացվածքին կից դիաֆրագմայի եզրային մասում տեղադրված ուղղաձիգ ամրանի տրամագիծն է: Դիաֆրագմաների բացվածքների ուղղաձիգ եզրագծով տեղադրված ամրանակմախքները պետք է լինեն անխզելի հարկի ամբողջ բարձրությամբ: Ինը և ավելի հարկայնությամբ շենքերում այդ անուրները կամ կապերը պետք է լինեն A400 կամ A500 դասի ամրաններից:
3. Շրջանակակապային և կապային տարրերով անպարզունակ համակարգերով շենքերում կապային տարրերը պետք է լինեն յուրաքանչյուր ուղղությամբ երկուսից ոչ պակաս, տեղակայված տարբեր հարթություններում և հատակագծում լինեն հարկի կոշտության կենտրոնի նկատմամբ հնարավորության սահմաններում համաչափ: Տասը և ավելի հարկայնությամբ շենքերում երկու գլխավոր ուղղություններով պետք է լինեն առնվազն երկու խուլ դիաֆրագմա՝ յուրաքանչյուր ուղղությամբ: Խուլ համարվում է նաև մեկ բացվածք ունեցող դիաֆրագման, եթե բացվածքի մակերեսը չի գերազանցում դիաֆրագմայի ընդհանուր մակերեսի 20%-ը և տեղակայված է սյան եզրից թռիչքի 1/4-ից ոչ պակաս հեռավորության վրա:

***(158-րդ կետը խմբ. 13.06.25 N 15-Ն)***

1. Դիաֆրագմաների երկայնական առանցքների միջև հեռավորությունը միաձույլ շենքերում չպետք է գերազանցի դիաֆրագմայի առանցքային երկարության եռապատիկին (մեկ առանցքի վրա մի քանի դիաֆրագմաների առկայության դեպքում այդ հեռավորությունը չպետք է գերազանցի դրանց առանցքային երկարությունների գումարի եռապատիկին), իսկ երկրորդ տարբերակի (տե՛ս կետ 155) բացվածքներով դիաֆրագմաների դեպքում՝ փաստացի երկարության եռապատիկին: Միաձույլ երկաթբետոնե ծածկի սալերով շենքերի դեպքում դիաֆրագմաների միջև հեռավորությունը կախված գրունտի կարգից ընդունվում են՝ 21մ‑ը՝ I և II կարգի գրունտների դեպքում և 18մ-ը՝ III և IV կարգի գրունտների դեպքում: Դիաֆրագմաների միջև ավելի մեծ հեռավորությունների և ծածկի սալերում բացվածքների առկայության դեպքում պետք է հիմնավորվի սալի ամրությունը և կայունությունը հաշվարկային սեյսմիկ բեռնվածքի ազդեցության տակ՝ դիաֆրագմաները դիտարկելով որպես հենարաններ: Հավաքովի տարրերից ծածկերի դեպքում կապային տարրերի միջառանցքային հեռավորությունը չպետք է գերազանցի 12մ‑ը: Կապային տարրերով երկաթբետոնե անպարզունակ համակարգով միաձույլ ծածկերի դեպքում պողպատե կապերի միջառանցքային հեռավորությունը չպետք է գերազանցի 12մ‑ը, իսկ երկաթբետոնե դիաֆրագմաներինը՝ 18մ‑ը:
2. Երեք և ավելի հարկայնությամբ շենքերի սյուների հատվածքի նվազագույն չափը պետք է լինի 40 սմ-ից ոչ պակաս, երկաթբետոնե կրող տարրերի բետոնի դասը պետք է լինի B20-ից, իսկ յոթ և ավելի հարկայնությամբ շենքերի համար՝ B25-ից ոչ պակաս: Ինը և ավելի հարկայնությամբ շենքերում սյուների անուրները պետք է լինեն A400 կամ A500 դասի ամրաններից:
3. Շրջանակային հանգույցների ամրությունը պետք է հիմնավորված լինի համապատասխան հաշվարկով:Հանգույցի սահմաններում սյան շարունակությամբ անհրաժեշտ է տեղադրել սյան անուրի տրամագծից ոչ պակաս, քայլից ոչ ավել, ամրանի դասից ոչ ցածր դասի անուրի ձևով ծռած պարփակ ամրաններ: Անհրաժեշտության դեպքում կոշտ հանգույցի ամրությունն ապահովելու համար հանգույցի սահմանում պետք է տեղադրել լրացուցիչ ամրանավորում:
4. Երկաթբետոնե անպարզունակ հիմնակմախքով շենքերի տարրերի բետոնի դասը պետք է լինի B25-ից ոչ պակաս: Դրանց սյուների հատվածքի նվազագույն չափը պետք է լինի 40սմ‑ից ոչ պակաս: Խոյակներով և առանց խոյակների երկաթբետոնե անպարզունակ հիմնակմախքով շենքերի սյուների միջառանցքային հեռավորությունը պետք է ընդունել մինչև 6,0մ, իսկ սալերի հաստությունը՝ 200մմ-ից ոչ պակաս: Հարկերի մակարդակում շենքի ուղղաձիգ կրող տարրերի արտաքին ուրվագծի պարագծով ծածկը պետք է հենել պարզունակների վրա: Երկաթբետոնե անպարզունակ համակարգի սյուների և սալերի միացման հանգույցների ճզմանցման ամրության հաշվարկները պետք է իրա­կա­նացվեն թույլատրելի վնասվածքների գործակցի -ի արժեքն ընդունելով հավասար 0,7-ի:
5. Առանց խոյակների անպարզունակ հիմնակմախքի ծածկերի ծռող մոմենտների ազդեցությունից, ծածկերի սալերի նորմալ հատվածքների ամրության հաշվարկի ժամանակ բետոնի սեղմված գոտու հաշվարկային լայնությունն անհրաժեշտ է ընդունել սյան լայնության եռապատիկից ոչ ավել: Հաշվարկային լայնության սահմանում (նկար 6) յուրաքանչյուր առանցքային ուղղության համար պետք է տեղադրել սյան քայլին ուղղահայաց ուղղությամբ ծածկի սալի պահանջվող երկայնական աշխատող ամրանի ընդհանուր քանակության 50%‑ից ոչ պակաս, միաժամանակ սալի  հաշվարկային լայնության սահմանում տեղադրված աշխատող ամրանի մակերեսի 25%-ից ոչ պակաս քանակությունն անհրաժեշտ է անցկացնել սյան միջով:

|  |
| --- |
|  |
| **Նկար 6. Առանց խոյակների անպարզունակ հիմնակմախքով ծածկի սալի սխեմա հաշվարկային լայնության որոշման համար** |

**164.** Անպարզունակ հիմնակմախքի ծածկերի սալերի երկայնական աշխատող ամբողջ ամրանի ոչ պակաս, քան 30%-ն անհրաժեշտ է տեղադրել խմբերի ձևով հիմնակմախքներից՝ հարթ ուղղաձիգ, տարածական ուղղանկյունաձև կամ եռանկյունաձև հատվածքով: Այդպիսի հիմնակմախքներն անհրաժեշտ է կենտրոնացնել սալի թռիչքային միջին հատվածներով անցնող ամրանի կազմում: Առանց խոյակների անպարզունակ հիմնակմախքի ծածկի երկու առանցքային ուղղություններով հաշվարկային լայնության  սահմանում (նկար 6) սալի երկայնական աշխատող ամբողջ ամրանը պետք է լինի տարածական հիմնակմախքի ձևով, որտեղ տարածական հիմնակմախքի վերին և ստորին երկուական ձողերից ոչ պակասն անհրաժեշտ է անցկացնել սյան մարմնի միջով: Ծածկի սահմանում այդ հիմնակմախքների անընդհատությունը պետք է ապահովված լինի հիմնակմախքների երկայնական ամրանների եռակցովի կցվանքային միացումներով՝ ըստ ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի: Այդ կցվանքային միացումները պետք է համապատասխան առանցքային ուղղություններով տեղաբաշխված լինեն ծռող մոմենտների նվազագույն արժեքներով հատվածներում և ունենան կցվող ձողերի նորմատիվ դիմադրությունից ոչ պակաս ամրություն:

**165.**Առանց խոյակների անպարզունակ հիմնակմախքի ծածկերի սալերի համար նախապատվությունը պետք է տալ այն տարբերակներին, որոնց բացվածքները տեղակայված են նկ. 6-ում ստվերագծված սահմաններից դուրս, միաժամանակ պետք է բավարարվեն ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի պահանջները: Բացվածքների առավելագույն հատակագծային չափերը կախված են բացվածքի տեղակայման հատվածամասից՝ անկյունային, եզրային կամ միջին (նկար 7):

|  |
| --- |
|  |
| **Նկար. 7. Առանց խոյակների անպարզունակ հիմնակմախքով ծածկի սալի հատակագծային սխեմա բացվածքների առավելագույն չափերի որոշման համար**  1 – անկյունային, 2 – եզրային և 3 – միջին հատվածամասեր |

Սալի պահանջվող ամրանի քանակությունը որոշվում է ըստ հաշվարկի՝ ապահովելով բացվածքների եզրերով սալերում լրացուցիչ ձողերի տեղադրումը: Ծածկի սալի բացվածքի հատվածում չշարունակվող ամրանի մակերեսից ոչ պակաս քանակությամբ ամրանը, որը կտեղադրվեր բացվածքի բացակայության դեպքում, պետք է հավասարաչափ տեղաբաշխվի սալի յուրաքանչյուր ուղղությամբ՝ բացվածքին կից սալի հատվածքներում:

1. Երկաթբետոնե հիմնակմախքի հիմնական գծային տարրերը պետք է ամրանավորվեն գործված ամրանակմախքից 8մմ-ից ոչ պակաս տրամագծի պարփակ անուրներով: Այդ տարրերի հենարանամերձ  երկարությամբ հատվածներում անուրի քայլը պետք է լինի ոչ ավել, քան  և 100 մմ-ը (‑ը տարրի լայնական հատվածքի բարձրությունն է, սյան դեպքում նվազագույն չափն է), իսկ տարրերի միջին հատվածներում և սյան երկայնական ձողերի համար տեղադրված միջանկյալ լրացուցիչ լայնական ամրանների քայլը պետք է լինի ոչ ավել, քան ,  և 300 մմ-ը (‑ն տարրի աշխատանքային բարձրությունն է, սյան դեպքում նվազագույն չափն է,  -ը երկայնական ամրանի նվազագույն տրամագիծն է): Կոշտության դիաֆրագմայի հորիզոնական կամ ուղղաձիգ ամրանների հետ անմիջականորեն հատվող երկաթբետոնե շրջանակակապային հիմնակմախքի գծային տարրերի հատվածներում անուրի քայլը պետք է լինի ոչ ավել, քան ,  և 200 մմ-ը: Լայնական ամրանի պահանջվող մակերեսը պետք է որոշել ըստ հաշվարկի՝ միաժամանակ բավարարելով ինչպես սույն, այնպես էլ ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի կոնստրուկտիվ պահանջները:
2. Երկաթբետոնե սյուների երկայնական ամրանավորման տոկոսը չպետք է գե­րա­զանցի տարրի հատվածքի մակերեսի 4,0 %-ը: Չորս և ավելի հարկայնությամբ շենքերի եր­կաթբետոնե սյուների երկայնական ամրանավորման տոկոսը չպետք է լինի 1,0 %-ից փոքր:
3. Մեկ կոշտության միջուկով համակարգի դեպքում անհրաժեշտ է շենքի բար­ձրու­թյամբ` հիմքից մինչև վերնածածկ, երկայնական և լայնական առանցքների ուղղու­թյուն­ներով նախատեսել առնվազն երկուական տարբեր հարթություններում տեղակայված երկաթբետոնե դիաֆրագմաներ կամ պողպատե կապեր:
4. Ոչ լրիվ երկաթբետոնե հիմնակմախքով և եզրագծով քարե կրող պատերով շենքեր չեն թույլատրվում:
5. Շենքի հիմնական համակարգի վրա ազդող սեյսմիկ բեռնվածքին չհակազդող (չկրող) կոնստրուկցիաները չպետք է խոչընդոտեն համակարգի դեֆորմացմանը, ընդ որում պետք է բացառվի կրող համակարգից ճիգերի փոխանցումը չկրող կոնստրուկցիաներին: Չկրող տարրերը պետք է համապատասխան ձևով ամրակցվեն շենքի կրող կոնստրուկցիաներին՝ հաշվարկային սեյսմիկ բեռնվածքների ազդեցություններից:
6. Երկաթբետոնե հիմնակմախքով շենքերում եզրափակող պատերը կարող են իրականացվել հետևյալ տարբերակներով.
7. շենքի կրող կոնստրուկտիվ համակարգի տարածական աշխատանքին չմասնակցող թեթև կախովի պատային կոնստրուկցիաներով: Կախովի պատային կոնստրուկցիաների հաշվարկը կատարվում է համաձայն 106-րդ կետում բերված գործակցի արժեքների:
8. շենքի կրող կոնստրուկտիվ համակարգի տարածական աշխատանքին չմասնակցող պատլիցքի ձևով, ինչպես միջնորմների համար համաձայն 103-106-րդ կետերի: Համակարգի կրող տարրերին կից պատլիցքի կողային և վերին եզրագծերով անհրաժեշտ է նախատեսել 20 մմ‑ից ոչ պակաս բացակներ: Բացակները պետք է լցվեն էլաստիկ նյութով: ՈՒղղաձիգ բացակների չափը պետք է լինի հարակից կրող կոնստրուկցիաների շեղվածքների ու կիրառվող էլաստիկ միջադիրի սահմանային սեղմված վիճակում ունեցած հաստության գումարային չափից ոչ պակաս: Պատլիցքի վերին եզրագծով բացակի չափը պետք է լինի վերին մասում գտնվող կրող տարրի ճկվածքի ու կիրառվող էլաստիկ միջադիրի սահմանային սեղմված վիճակում ունեցած հաստության գումարային չափից ոչ պակաս: Բացակների մասերում պատլիցքի ամրակցումները կրող համակարգի տարրերին պետք է լինեն ճկուն:
9. շենքի կրող կոնստրուկտիվ համակարգի տարածական աշխատանքին մասնակցող երկաթբետոնե պատլիցքի ձևով: Յուրաքանչյուր հարկի սահմանում շենքի կրող համա­կարգի հետ համատեղ աշխատող և հիմնակմախքի կրող համակարգի տարրերի լար­վածադեֆորմատիվ վիճակի փոփոխման վրա էականորեն չազդող պատլիցքի գումարային հորիզոնական կոշտությունը չպետք է գերազանցի հարկի ընդհանուր հորիզոնական կոշտության 15%‑ը, իսկ ոլորման կոշտությունը՝ ընդհանուր ոլորման կոշտության 5%‑ից: Շենքի կրող համակարգի տարրերի ամրությունը սեյսմիկ ազդեցության դեպքում պետք է ապահովվի ինչպես առանց պատլիցքի կոշտությունների, այնպես էլ պատլիցքի կոշ­տությունների առկայությամբ:
10. շենքի կրող կոնստրուկտիվ համակարգի տարածական աշխատանքին մասնակցող որմածք՝ պատլիցքի ձևով թույլատրվում է մինչև երեք հարկ ունեցող շենքերի համար: Կանոնավոր ձևի քարերից կամ ամրանավորված սնամեջ բետոնե բլոկներով որմածքից պատլիցքի դեպքում դրանց կապերն երկաթբետոնե հիմնակմախքի հետ պետք է իրակացվի ինչպես I տիպի շարվածքների համար (տե՛ս աղյուսակ 12-ը): Պատլիցքի հաստությունը պետք է լինի ‑ից ոչ պակաս (որտեղ -ը պատլիցքի բարձրությունն է, որը պետք է լինի 3.2 մ-ից ոչ ավել): Բացվածքի առավելագույն չափերը սահմանվում են կետ 156-ի պահանջներով: Պատլիցքի նյութերի բնութագրերը պետք է համապատասխանեն 121-ից 135-րդ կետերին: Շենքի կրող համակարգի թույլատրելի վնասվածքների գործակիցը և հարկի սահմանային շեղվածքը պետք է ընդունել աղյուսակ 8-ի 1‑ին դիրքի գ) կետում բերված արժեքներով՝ ամրանավորված երկաթբետոնե միջուկներով (կոմպլեքսային) քարե և աղյուսե պատային կոնստրուկցիաների համար:
11. Եզրափակող պատերի ամրությունը և կայունությունը, ինչպես նաև կրող համակարգի տարրերին դրանց ամրակցումների ամրությունը պետք է հիմնավորել հաշվարկով՝ պատային տարրի հարթության մեջ ու հարթությունից դուրս ազդող հաշվարկային բեռնվածքների զուգակցումների հաշվառմամբ:
12. Շրջանակային կոշտ հանգույցի գոտում հիմնակմախքի հավաքովի երկաթբետոնե տարրերի կցորդումները միջադիր դետալների եռակցման միջոցով չի թույլատրվում: Հավաքովի երկաթբետոնե պարզունակների և սյուների կցորդման հանգույցներում կտրող ճիգերի ընկալումը պետք է ապահովել պարզունակներից հորիզոնական արտաթողերի միջոցով:
13. Չորս և ավելի հարկայնությամբշենքերումսեյսմիկ ազդեցությանը հակազդող պողպատե կապերի հանգուցային միացումները երկաթբետոնե կոնստրուկցիաների հետ պետք է լինեն կոշտ ամրանի ձև ունեցող ներդիր դետալների միջոցով:

## ՄԻԱՁՈՒՅԼ ԵՐԿԱԹԲԵՏՈՆԵ ԿՐՈՂ ՊԱՏԵՐՈՎ ՇԵՆՔԵՐ

**175.** Միաձույլ երկաթբետոնե կրող պատերով շենքերը պետք է նախագծել խաչվողահատվող պատերի կոնստրուկտիվ սխեմայով. կրող կամ ոչ կրող արտաքին պատերով և հատակագծում առանցքային շեղումներ (տեղաշարժեր) չունեցող երկայնական և լայնական ներքին միջանցիկ (շենքի ամբողջ երկարությամբ և լայնությամբ) կրող պատերով: Արտաքին ոչ կրող պատերը թույլատրվում է նախագծել հատակագծում բեկյալ հատվածներով` 3մ-ից ոչ ավելի ելուններով: Արտաքին կրող պատերով շենքերում թույլատրվում են ներքին պատերի տեղային կոտրվածքներ (տեղաշարժեր): Արտաքին կրող պատերով հինգ հարկից ավելի բարձրությամբ շենքերի համար պետք է նախատեսել ոչ պակաս երկու ներքին կրող պատ: Միաձույլ շենքերի կրող պատերի միջև առավելագույն հեռավորությունը չպետք է գերազանցի 7,2մ-ը: Հատակագծում պատերի հատվածամասերի երկարությունները կարող են տարբերվել ոչ ավել, քան 1,5 անգամ: Պատերի փոխուղղահայաց հատվածները հատակագծում պետք է ունենան մոտավորապես միևնույն երկարությունը:

**176.** Միաձույլ կրող պատերով շենքերի կրող պատի կոնստրուկցիաները հորիզոնական սեյսմիկ բեռնվածքների տակ հաշվարկելիս պետք է իրականացնել նաև ամրության հաշվարկներ հետևյալ հանգույցներում.

1) խուլ պատերի և միջապատերի հորիզոնական և թեք հատվածքների,

2) պատերի ուղղաձիգ կցորդումների,

3) բարավորների հենարանային գոտիներում ըստ նորմալ հատվածքների, հնարավոր թեք ճաքերի միջև եղած հատվածքներում և ըստ թեք ճաքի:

**177.** Բարավորների և միջապատերի գծային կոշտությունների տարբերությունը չպետք է գերազանցի ոչ ավել քան երկու անգամ: Բար­ձրու­թյան և հատակագծում երկարության երկու և ավելի հարաբերությամբ միջապատերում եզրային նիստերի ամրանային հիմնակմախքները հենարանային գոտիներում պետք է ուժեղացնել լրացուցիչ լայնական ամրանով: Անհրաժեշտ է միջապատի կրկնակի հաս­տությանը հավասար բարձրությամբ տեղակայել անուրներ 100 մմ-ից ոչ ավելի քայլով: Բարավորների կոշտությունը պետք է որոշել՝ հաշվի առնելով ծածկերի կոշտությունը: Բարավորների յուրաքանչյուր կողմից ծածկերի լայնությունը պետք է ընդունել հավասար բարավորների երկայնական առանցքին ուղղահայաց ուղղությամբ դրանց առլույս թռիչքի կեսին:

**178.** Միաձույլ պատերի հորիզոնական տեխնոլոգիական կարանները պետք է նախատեսել ծածկի մակարդակում: Այդ կարաններն անհրաժեշտ է ուժեղացնել տեղային կոնստրուկտիվ ամրանավորմամբ` պատերի դաշտի ամրանավորման հիմնակմախքների միջև ուղղաձիգ ամրանային կարճ հիմնակմախքներ տեղադրելով: Տեխնոլոգիական կարանների երկայնքով պետք է տեղադրել ամրանավորված երիթներ` ուղղաձիգ հիմնակմախքների քայլին հավասար քայլով: Հատակագծում փոխհատվող պատերի ուղղաձիգ կցվանքները պետք է լրացուցիչ ամրանավորել հորիզոնական ամրանային կարճ հիմնակմախքների կամ պատերի ուղղաձիգ հիմնակմախքները միավորող աշխատող հորիզոնական ձողերի միջև լրացուցիչ ձողերի տեղադրմամբ:

**179.** Մեկ ուղղությամբ պատ-դիաֆրագմաների կոշտության բնութագրերը որոշելիս հարկավոր է հաշվի առնել դրանց հարող ուղղահայաց ուղղության պատերի ազդեցությունն իրենց ամբողջ հատվածքով: Պատերի ամրանավորումը որոշվում է ըստ հաշվարկի: Անկախ հաշվարկի արդյունքներից՝ պատերի դաշտի ուղղաձիգ ամրանավորման նվազագույն տոկոսները պետք է ընդունել.

1) մինչև 5 հարկանի (ներառյալ) շենքերի համար՝ 0,1%,

2) 6-9 հարկանի (ներառյալ) շենքերի համար՝ 0,15-0,20%,

3) 10 և ավելի հարկայնությամբ շենքերի համար՝ 0,25%:

Պատերի դաշտի հորիզոնական ամրանավորման նվազագույն տոկոսն ընդունվում է 25%-ով բարձր ուղղաձիգ ամրանավորման տոկոսից:

**180.** Միաձույլ երկաթբետոնե պատային համակարգով շենքերի սահմանային հարկայնությունը սահմանվում է համաձայն աղյուսակ 15-ի։

1. **ՊՈՂՊԱՏԵ ՀԻՄՆԱԿՄԱԽՔՈՎ ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ)**
2. Պողպատե հիմնակմախքով շենքերի հարկայնությունը և բարձրությունն ըստ սեյսմիկ գոտիների սահմա­նվում են համապատասխանաբար. 1-ին և 2-րդ գոտիներում՝ 25 հարկ (85մ), 3-րդ գոտում՝ 12 հարկ (42մ)։
3. Կոնստրուկտիվ համակարգի հաշվարկային սխեմայի ընտրության ժամանակ պետք է նախապատվությունը տալ այն սխեմաներին, որտեղ պլաստիկության գոտիներն առաջին հերթին առաջանում են համակարգի հորիզոնական գծային տարրերում (պար­զունակներ, կապող հեծաններ և այլն):
4. Առաձգապլաստիկ փուլում աշխատող տարրերի համար անհրաժեշտ է կիրառել ոչ պակաս, քան 20% հարաբերական երկարացմամբ սակավածխածնային և թույլ լեգիրաց­ված պողպատներ:
5. Բազմահարկ շենքի տարածական համակարգը պետք է նախատեսել շրջանա­կային կոշտ հանգույցներով: Հոդային հանգույցներ թույլատրվում են միայն միահարկ (միաթռիչք և բազմաթռիչք) շենքերի ծածկի տարրերի (պարզունակներ, ֆեր­մա­ներ, կամար­ներ և այլն) և սյուների միացման համար:
6. Լայնական ուղղությամբ շրջանակներով ու երկայնական ուղղությամբ սյուներով և ուղղաձիգ կապերով միահարկ արտադրական կամ հասարակական շենքերի դեպքում ուղղաձիգ կապերը պետք է տեղադրել շենքի սյուների յուրաքանչյուր երկայնական շարքում: Ուղղաձիգ կապերը պետք է դիմակայեն շենքի երկայնական ուղղությամբ ազդող հորիզոնական (այդ թվում նաև սեյսմիկ) բեռնվածքներին և փոխանցեն դրանք հիմքերին: Կապերի թիվը յուրաքանչյուր շարքում որոշվում է հաշվարկով: Հիմնական կապերը դասավորվում են հատվածամասի (շենքի) միջին մասում կամ երկու վերջնամասերում:
7. Երկայնական առանցքով երկու կապի տեղակայման անհրաժեշտության դեպքում դրանց միջև հեռավորությունը պետք է լինի ոչ ավել 48մ՝ սյուների 6մ քայլի և ոչ ավել 24մ՝ սյուների 12մ քայլի դեպքում: Ենթածպեղային ֆերմաների առկայության դեպքում կապերի դասավորման սխեման ըստ սյուների չի փոխվում:
8. Միահարկ արտադրական կամ հասարակական շենքերի ծածկի և դրա տարրերի տարածական կոշտության և կայունության ապահովման համար ծածկի կրող կոնստրուկցիաների (ֆերմաների) միջև վերին և ստորին գոտիների հարթություններում, ինչպես նաև ուղղաձիգ հարթություններում անհրաժեշտ է նախատեսել կապերի համակարգ՝ ըստ ՀՀՇՆ 53-01- և սույն շինարարական նորմերի կոնստրուկտիվ պահանջների ու հաշվարկի:
9. Չի թույլատրվում ծպեղային ֆերմաների վրա հավաքովի երկաթբետոնե սալերից (պանելներից) վերնածածկի իրականացում:
10. Միահարկ շենքերի վերնածածկերում պրոֆիլավորած վրաքաշի կիրառման դեպքում այն հարկավոր է ամրակել մարդակներին կամ ծպեղային կոնստրուկցիաների վերին գոտուն` յուրաքանչյուր ալիքի մեջ տեղակայվող ինքնապարուրակող հեղույսներով: Պրոֆիլավորած վրաքաշի թերթերն իրար հետ պետք է ամրակել համակցման գամերով՝ 250 մմ-ից ոչ ավել քայլով:
11. Բազմահարկ շրջանակային հիմնակմախքների պողպատե սյուներն անհրաժեշտ է նախագծել պարփակված (տուփաձև) հատվածքով, որոնք կլինեն հավասարակայուն իներցիայի գլխավոր առանցքների նկատմամբ, իսկ շրջանակակապային հիմնակմախքների սյուները՝ երկտավրային, խաչաձև կամ պարփակված հատվածքով: Պողպատե հիմնակմախքների պարզունակներն անհրաժեշտ է նախագծել գլոցված կամ եռակցված երկտավրերից:
12. Բազմահարկ շենքերի ծածկերը պետք է լինեն պողպատաերկաթբետոնե կոնստրուկցիաներից: Բազմահարկ շենքերում արգելվում է ծածկերի համար կիրառել հավաքովի երկաթբետոնե սալեր (պանելներ):
13. 24մ և ավելի թռիչք ունեցող կոնստրուկցիաների հենարանային հանգույցների և մի քանի մասերից բաղկացած կոնստրուկցիայի դեպքում կցորդման միացումների ամրության հաշվարկները պետք է իրականացվեն  թույլատրելի վնասվածքների գործակցով:
14. Սյուների կցվանքները անհրաժեշտ է հեռացնել հանգույցներից՝ տեղադրելով ծռող մոմենտների նվազագույն ազդեցության գոտում: Շրջանակային և շրջանակակապային հիմնակմախքների սյուներում պարզունակների մակարդակում անհրաժեշտ է տեղադրել կոշտության լայնական կողեր: Պողպատե կոնստրուկցիաների տարրերում ոչ առաձգական դեֆորմացիաների զարգացման գոտիները պետք է դուրս բերված լինեն եռակցովի և հեղույսային միացումների սահմաններից:
15. Շրջանակների պարզունակների համար եռակցված հարթ պատերով երկտավրերի կիրառման դեպքում դրանց ճկունությունը  (որտեղ՝  և – հա­մա­պա­տասխանաբար պատի բարձրությունն ու լայնությունն են) պետք է լինի 50-ից ոչ ավելի: Պարզունակների հատվածքների գոտիների ցվիքները չպետք է գերազանցեն  արժեքները, որտեղ՝ –գոտու հաստությունն է,  և  – համա­պա­տաս­խանաբար պողպատի առաձգականության մոդուլն ու հաշվարկային դիմադրությունն են:

## ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ IV ԿԱՐԳԻ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐՈՒՄ

1. Բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններով տարածքնե­րում և ըստ սեյսմիկ հատկությունների IV կարգի գրունտների վրա չի թույլատրվում բազմահարկ բնակելի կառուցապատում, սեյսմամեկուսացման համակարգերի կիրառու­թյամբ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների), տվյալ շրջանում բնակվող ազգաբնակչության սպասարկման համար չնախատեսված արդյունաբերական (արտադրական), էներգետիկ և ինժեներական ենթա­կառուցվածքների օբյեկտների շինարարություն, ինչպես նաև մարդկանց զանգվածային կուտակում նախատեսող օբյեկտների կառուցում:
2. Շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները), պետք է նախագծել միահարկ կամ երկհարկ` մեկ հատվածամասով, միաձույլ երկաթբետոնից, ներառյալ ծածկերն ու վերնածածկը: Թույլատրվում է փոքր քայլերով և եզրագծով հենումով հավաքովի երկաթբետոնե ծածկի սալերով միահարկ կամ երկհարկ խոշորապանել շենքերի շինարարություն:
3. Շենքերի սահմանային եզրաչափերը հատակագծում չպետք է գերազանցեն սույն բաժնում նշված չափսերը: Պողպատե հիմնակմախքով միահարկ արտադրական շենքերի բարձրությունը չպետք է գերազանցի 6մ-ը, հավաքովի երկաթբետոնե սյուներով և պողպատե կոնստրուկցիաներով վերնածածկի դեպքում` 4,8մ-ը: Միահարկ արտադրական շենքերի վերնածածկերի կառուցվածքային կրող համակարգերը պետք է նախագծել պողպատե կոնստրուկցիաների կիրառությամբ: Չի թույլատրվում 18մ-ից ավել թռիչքով արտադրական շենքերի շինարարություն:
4. Շենքերը հատակագծում պետք է ունենան ուղղանկյուն եզրաձև` առանց ելունների, երկրաչափորեն և ֆիզիկապես խիստ համաչափ: Կրող պատերը շենքի երկարությամբ և լայնությամբ պետք է լինեն անընդհատ:
5. Բարդ ինժեներաերկրաբանական պայմաններով բնութագրվող տարածքնե­րում, ներառյալ ըստ սեյսմիկ հատկությունների IV կարգի գրունտների վրա, քարե կրող պատերով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) շինարարությունը 2-րդ և 3-րդ սեյսմիկ գոտիներում չի թույլատրվում:
6. Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) հիմքերը պետք է լինեն ժապավենային` խա­չա­հատ­վող կամ սալային, իսկ ցցային հիմքերը` գրունտի մեջ խորացված միաձույլ երկաթբետոնե կոշտ սալով կամ ցցահեծաններով (ռոստվերկով) միավորված:
7. Շենքերը պետք է նախագծվեն ազատ տատանումների պարբերությանը 0,4վրկ չգերազանցող պարբերությամբ և ըստ շրջման պարտադիր ստուգմամբ:
8. Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների), ինչպես նաև երկաթուղիների և ավտոմոբիլային ճանապարհների տակ ջրահագեցած գրունտների վրա լիցքեր կատարելու դեպքում պետք է նախատեսել սեյսմիկ ազդեցությունների ժամանակ լիցքի հիմնատակի կրողունակության կորստի կանխման նախաշինարարական միջոցառումներ և լիցքի ստորին գոտիների մա­զանոթային ջրահագեցման ու ամրության հատկությունների վատթարացման հնարա­վորությունը բացառող ցամաքեցման հատուկ կառույցներ:
9. Շենքի կամկառույցի հիմնատակում «ջրիկացում» հատկություններ ունեցող գրունտների (փուխր, մանր և փոշեկերպ, մեծ ծակոտկենությամբ խոշոր և միջին խոշորության ավազներ) առկայության դեպքում սեյսմիկ ազդեցությունների տակ դրանց «ջրիկացումը» կանխելու համար անհրաժեշտ է նախատեսել արհեստական խտացում կամ ցամաքուրդային հատուկ կառուցվածք: «Ջրահագեցած» և «խոնավ» պետք է ընդունել համապատասխանաբար գրունտային ջրերի ստատիկ մակարդակի նիշից ներքև գտնվող գրունտները և գրունտային ջրերի մակարդակից վերև` մազանոթային ջրահագեցման գոտու վերին սահմանից ներքև գտնվող գրունտները:
10. Նախագծվող շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) հիմնատակի գրունտային ստվարա­շերտի սահմաններում ջրաանկայուն գրունտների (նստումային, ենթաողողվող-անկայուն, ուռչող) առկայության դեպքում այդ գրունտների ստվարաշերտը պետք է հատել նկուղային հարկեր նախատեսելու կամ ցցային հիմքեր կիրառելու միջոցով:

## ՍԵՅՍՄԱՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

**205.** Երկրաշարժադիմացկուն շենքերն ու շինությունները (կառուցվածքները) նախագծելիս ու գոյություն ունեցող կառուցապատման պայմաններում շենքերն ուժեղացնելիս թույլատրվում է կիրառել սեյսմապաշտպանության հատուկ համակարգեր` տատանումների դինամիկական մարիչներ, վերին ճկուն հարկով շենքեր և շինություններ (կառուցվածքներ), միացվող և անջատվող կապեր, մարումը բարձրացնող կոնստրուկցիաներ, սեյսմամեկուսացում` ռետինամետաղական շերտավոր հենարանների կիրառմամբ, գոյություն ունեցող կառուցվածքի միացումը նորակառույց կոշտ կցակառույցի հետ:

**206.** Սեյսմապաշտպանության հատուկ համակարգերով շենքերի հաշվարկն անհրաժեշտ է կատարել երկու տարբերակով` սույն շինարարական նորմերի 10-15-րդ գլուխներում բերված դրույթ­ներին համապատասխան և երկրաշարժերի իրական կամ սինթեզված աքսելերոգրամների կի­րառմամբ՝ պահպանելով սույն շինարարական նորմերի նվազագույն կոնստրուկտիվ պահանջները: Որպես հաշվարկային ճիգեր ընտրվում են երկու տարբերակներից ամենաանբարենպաստը:

1. **ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ****. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**
2. Սույն բաժնի պահանջները տարածվում են հատուկ բեռնալարվածության և I-IV կարգի երկաթուղիների, երթևեկության տարբեր ինտենսիվության I-IV կարգերի միջպետական, հանրապետական, տեղական նշանակության ավտոմոբիալյին ճանապարհների (ՀՀՇՆ IV-11.05.02-99 “Ավտոմոբիլային ճանապարհներ”), մետրոպոլիտենի, քաղաքային համայնքների փողոցների և դրանցում տեղակայված բոլոր տեսակի արհեստական կառուցվածքների նախագծման վրա:
3. Տրանսպորտային նշանակության արտադրական, օժանդակ, պահեստային և այլ տիպի շենքերի նախագծումը կատարվում է սույն շինարարական նորմերի 21-րդ և 22-րդ գլուխների պահանջների հիման վրա:
4. 500 մ և ավելի երկարությամբ թունելների և կամուրջների, ինչպես նաև 100մ-ից ավել թռիչքներով կամ 30մ և ավել բարձրություններով հենարաններով կամուրջների նա­խագ­ծերը պետք է կատարել տեղանքի ինժեներաերկրաբանական և սեյսմոլոգիական հետազոտությունների և համապատասխան կառույցների խոշորամասշտաբ ֆիզի­կա­կան կամ թվային տարածական մոդելների փորձարարական հետազոտությունների հիման վրա:
5. **ԳՐՈՒՆՏԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀՐԱՊԱՐԱԿԻ ԱՐԱԳԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ**
6. Տրանսպորտային կառուցվածքների համար գրունտային պայմանները և դրանց համա­պատասխանող գետնի սպասվելիք արագացումների մեծություններն ընդուն­վում են ըստ աղյուսակներ 1-3-ի:
7. Առանձնահատուկ ինժեներաերկրաբանական պայմաններ ունեցող շինարա­րա­կան հրապարակների վրա (բարդ երկրաբանություն ունեցող հրապարակներ, գետերի հուներ, ողողահուներ, ստորգետնյա փորվածքներ) տրանսպորտային կառուցվածքների նախագծման ժամանակ խոշորաբեկորային, մագմայական ապարներից կազմված, մինչև 30% ավազակավային լցանյութ պարունակող, նվազ խոնավ գրունտները ըստ սեյսմիկ հատկությունների դասվում են II կարգի գրունտների շարքին, իսկ թանձրության ցուցանիշով փոշենման կավային գրունտները,  ծակոտկենության գործակցով կավերն ու ավազները, և  ծակոտկենության գործակցով կավավազները ըստ սեյսմիկ հատկությունների դասվում են III կարգի գրունտների շարքին:
8. Թունելները նախագծելիս գրունտների կարգը որոշվում է այն գրունտների սեյսմիկ հատկություններով, որտեղ նախատեսվում է տեղադրել թունել:
9. Բնական հիմնատակով հենապատերի և կամուրջների հենարանների գրունտի սպասվելիք առավելագույն հորիզոնական արագացման մեծությունը պետք է որոշել կախված հիմքերի ներբանների տեղադրման նիշից ներքև գտնվող գրունտների սեյսմիկ հատկություններից: Ցցային և իջեցվող հորերով հիմքերով կամուրջների հենարանների գրունտի սպասվելիք առավելագույն հորիզոնական արագացման մեծությունը պետք որոշել կախված հիմքերի ներբաններից վերև գտնվող գրունտային ստվարաշերտի հատկություններից, հաշված գրունտի բնական մակերևույթից, իսկ գրունտի կտրման և հեռացման դեպքում՝ կտրումից հետո առաջացած մակերևույթից:
10. Լիցքերի տակ տեղադրված խողովակների համար գրունտի սպասվելիք առավելագույն հորիզոնական արագացման մեծությունը որոշվում է՝ կախված լիցքի հիմնատակի գրունտի սեյսմիկ հատկություններից: Հանույթների դեպքում գրունտի սպասվելիք առավելագույն հորիզոնական արագացման մեծությունը որոշվում է կախված հանույթից ներքև գտնվող գրունտի սեյսմիկ հատկություններից:
11. **ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾՈՒՄԸ**
12. Երկաթգծերի և ավտոմոբիլային ճանապարհների ծրագծման ժամանակ պետք է շրջանցել ինժեներաերկրաբանական տեսակետից առանձնապես անբարենպաստ, մասնավորապես հնարավոր փլուզումների, սողանքների, քարաթափվածքների, սելավների, ինչպես նաև երկրաշարժերի ժամանակ առաջացող երկրաբանական խզումները երկրի մակերևույթ դուրս գալու հնարավոր տեղամասերը:
13. Վտանգավոր երկրաբանական երևույթներ (փլուզումներ, սողանքներ, քարաթափվածքներ, գրունտի ջրիկացում) պարունակող լեռնային և նախալեռնային ռելիեֆի պայմաններում երկաթգծերի և ավտոմոբիլային ճանապարհների ծրագծման համար կատարվող հետախուզական աշխատանքների ժամանակ ծրագծի դիրքը պետք է ընտրվի հատակագծում և երկայնական պրոֆիլում վտանգավոր տեղամասերի շրջանցման և պաշտպանիչ կառույցների (թունելներ, գալերեաներ, որսիչ պատեր) իրականացման տարբերակների համեմատությամբ:
14. Սելավավտանգ լեռնահովիտներում ճանապարհների ծրագծման ժամանակ երկաթգծերի և ավտոմոբիլային ճանապարհների ծրագիծը պետք է տեղաբաշխել սելավային հոսքերի շարժման մակարդակից վերև՝ ճանապարհի տակով կամ վրայով կողային ջրհավաքներով ճանապարհին մոտեցող սելավային հոսքերի անցկացման համար արհեստական կառուցվածքների նախատեսումով: Ճանապարհով սելավային հոսքերի հատման անխուսափելիության դեպքում ընտրել այնպիսի հատվածներ, որտեղ սելավային հոսքը անցնում է առանց ճյուղավորումների, հաստատված կենդանի կտրվածքով հունով:
15. Երկաթգծերի ծրագծման ժամանակ պետք է խուսափել կայարանների և բաժանման կետերի հարթակները լանջերի սողանքավտանգ, սելավավտանգ և ձնահյուսավտանգ տեղամասերի սահմաններում տեղադրելուց:
16. Ճանապարհի ծրագծի ընտրության ժամանակ պետք է ապահովել մեծ կամուրջների և թունելների առավելագույն հեռացումը տեկտոնական խզվածքները երկրի մակերևույթ դուրս գալու տեղամասերից: Ճանապարհները նախագծելիս պետք է նախապատվություն տալ փոքր բարձրությամբ լիցքերին, փոքր խորության հանույթներին:
17. Ճանապարհների ծրագծումը ոչ ժայռային, 1:1,5-ից մեծ զառիթա­փությամբ սարալանջերով, թույլատրվում է միայն հատուկ ինժեներաերկրաբանական հե­տա­զոտությունների հիման վրա:

1. **ՀՈՂԱՅԻՆ ՊԱՍՏԱՌ**
2. Սեյսմիկ շրջաններում երկաթգծերի, ավտոմոբիլային և քաղաքային ճանապարհ­ների հողային պաստառի չափսերը և ձևը որոշվում են հիմնատակերի, շեպերի, լանջերի ընդհանուր և տեղական կայունության հաշվարկների հիման վրա՝ հաշվի առնելով գրունտների խտացումը, ուժեղացումը կամ փոխարինումը, ինչպես նաև նախորդող ավերիչ երկրաշարժերի հետևանքների վերլուծության հիման վրա նախատեսվող կոնստրուկտիվ միջոցառումները:
3. Ամուր հիմնատակերի վրա կառուցվող մինչև 12մ բարձրությամբ լիցքերի շեպերի թեքությունները՝ կախված սեյսմիկ գոտուց, լիցքի շեպի բարձրությունից և լիցքի գրունտի տեսակից ընդունվում են համաձայն ՀՀՇՆ IV-11.05.02-99 շինարարական նորմերի աղյուսակ 25-ի: Կայուն գրունտներում, որտեղ բացառվում են ջրատար հորիզոնների բացման հնարավորությունը, հանույթների շեպերի թեքությունները՝ կախված սեյսմիկ գոտուց, շեպի բարձրությունից և հանույթի գրունտի տեսակից, ընդունվում են համաձայն ՀՀՇՆ IV-11.05.02-99 շինարարական նորմերի աղյուսակ 26-ի:
4. Սարալանջերի վրա հողային պաստառ իրականացնելիս նրա հիմնատակը, որպես կանոն, պետք է տեղաբաշխել կամ ամբողջությամբ լանջից կտրված հանույթի հատակի, կամ ամբողջապես լիցքի վրա: Կիսալիցք-կիսահանույթ տիպի լայնական կտրվածքով տեղամասերի երկարությունը պետք է հնարավորին չափ սահմանափակվի:
5. Երկաթգծերի, ավտոմոբիլային և քաղաքային ճանապարհների լիցքերի իրականացման ժամանակ պետք է պահպանվեն սեյսմիկ անվտանգության ապահովման հետևյալ միջոցառումները՝
6. Գրունտների խտացում՝ 0,95-ից ոչ պակաս խտացման գործակցով, իսկ դրա անհնարինության դեպքում՝ լիցքի ամրանավորում:
7. 12մ-ից բարձր լիցքերը տարբեր գրունտերով իրականացման ժամանակ ավելի ծանր գրունտները պետք է տեղաբաշխվեն լիցքի ստորին մասում, ավելի թեթևները՝ վերին մասում:
8. 1:2-ից մեծ զառիթափությամբ լանջի վրա տեղադրված ճանապարհային լիցքի ստորին շեպը պետք է ամրապնդել հենապատով:
9. Երկաթգծերի, ավտոմոբիլային և քաղաքային ճանապարհների հանույթների իրականացման ժամանակ պետք է պահպանվեն սեյսմիկ անվտանգության ապահովման հետևյալ միջոցառումները՝
10. ջրահագեցված գրունտային շեպերով հանույթների կողային առուներից հետո պետք է նախատեսել հարթակներ, որոնց լայնությունը պետք է բավարար լինի երկրաշարժի ժամանակ շեպերից հոսող գրունտի տեղաբաշխման համար:
11. ժայռային շեպերի կայունության հաշվարկը պետք է կատարվի՝ ճեղքերի ցանցի ուսումնասիրության հիման վրա՝ հավանական քայքայման մակերևույթների գնահատումով:
12. Փլուզումների ենթակա ժայռային սարալանջային տեղամասով հողային պաստառի նախագծման ժամանակ պետք է նախատեսել միջոցառումներ երկաթգծի ուղու (ավտոմոբիլային ճանապարհի երթևեկային պաստառի) պաշտպանության համար: Որպես պաշտպանական միջոցառումներ կարող են նախատեսվել լանջի մեջ խարսխված պաշտպանիչ մետաղական ցանցերը, լանջի մակերևույթի ամրացումը բետոնածածկով, գալերեաները, հիմնական հարթակի և լանջի միջև պաշտպանիչ պատերը կամ խրամատները:
13. Կարստային խոռոչների տեղամասերում անհրաժեշտ է ստուգել երկրաշարժի ժամանակ գրունտային թաղի փլուզման հնարավորությունը և անհրաժեշտության դեպքում ձեռնարկել խոռոչների լցման միջոցառումներ կամ նախատեսել կարստային հատվածի շրջանցում:
14. Ջրամբարների պատվարներին հարող տարածքներում գտնվող ճանապարհների համար դիտարկել երկրաշարժի ժամանակ լանջերից դեպի ջրամբար լեռնային ապարների փլուզման հնարավորությունը, որի հետևանքով առաջացող ջրային ալիքը կարող է ողողել ճանապարհը: Նման դեպքերում հողային պաստառի եզրը պետք է նախագծվի սպասվող հոսքի մակարդակից ոչ պակաս, քան 0,5մ-ով բարձր՝ միաժամանակ ամրանավորելով շեպերը:
15. **ՃԱՆԱՊԱՐՀԻ ՎԵՐԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ՈՒՂՈՒ ՊԱՏՎԱԾՔԸ**
16. Երկաթուղին անհրաժեշտ է տեղադրել խճային վերնալիրի (բալաստի) վրա՝ գծի առանձին օղակների համար ռելսերի և ուղու այլ տարրերի խստացված նորմատիվային պահանջներով: Ավտոմոբիլային (մայրուղային և ներհամայնքային) ճանապարհների պատվածքը և կողնակները (մայթերը) տարվա ցանկացած ժամանակահատվածում պետք է պահպանեն իրենց շահա­գոր­ծման հատկությունները և ապահովեն նախատեսված արագություններով և բեռնատա­րողություններով ավտոմոբիլների տեղաշարժը՝ կանխատեսվող երկրաշարժի գոտում անհրաժեշտ ծավալով վթարափրկարարական աշխատանքների իրականացման և հնարավոր տեղա­հանման համար:
17. **ԿԱՄՈՒՐՋՆԵՐ**
18. Կամուրջների նախագծումը կատարվում է ՍՆիՊ2.03-05\*, ԳՈՍՏ 32960 ԳՈՍՏ 33178, ԳՈՍՏ 33390 ստանդարտների պահանջներին համապատասխան՝ հաշվի առնե­լով սույն բաժնում բերված պահանջները:
19. Կամուրջների երկրաշարժադիմացկունությանը հասնելու համար պետք է նախագծվող կառուցվածքները տեղադրվեն սեյսմիկ տեսակետից բարենպաստ տեղամա­սե­րում, ընտրվեն կամրջի ճիշտ սխեմաներ, կիրառվեն հենարանների վրա սեյսմիկ բեռնվածքի փոխանցման ռացիոնալ սխեմաներ, իրականացվեն հատուկ հակասեյսմիկ կոնստրուկտիվ միջոցառում­ներ, կիրառվեն պլաստիկ դեֆորմացիաների զարգացումը թույլ տվող ամուր և թեթև նյութեր:
20. Տեկտոնական խզվածքների հետ հատման տեղերում կամրջի կառուցման անխուսափելիության դեպքում հենարանների հիմքերը պետք է հեռացվեն լեռնային ապար­ների ջարդումների գոտիների սահմաններից դուրս, հենարանների ենթաֆերմային հար­թակ­ները լայնացվեն, հեծանային թռիչքային կառուցվածքները միացվեն կապերով, որոնք պետք է կանխեն կոնստրուկցիայի անկումը կամրջի առանցքի երկայնքով:
21. Սեյսմիկ տեսակետից անկայուն լանջերի վրա կամուրջների նախագծման ժամանակ պետք է նախատեսվեն հաշվարկային ուժի երկրաշարժի ժամանակ մակերե­սային հողաշերտերի կայունության ապահովման միջոցառումներ (դրենաժ, ջրահեռացում, հենապատեր և այլն):
22. Հողմահարված ժայռային գրունտներից բաղկացած կտրուկ լանջերով կիրճերի վրայով վիադուկների նախագծման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել միջոցա­ռում­ներ վիադուկի կտրվածքում հնարավոր սեյսմիկ փլուզումների դեմ (անկայուն ժայռաբե­կորների հեռացում, լանջերի ամրացում բետոնային կամ ցանցավոր ծածկույթներով և այլն):
23. Կամուրջների կոնստրուկտիվ լուծումները պետք է բավարարեն համաչա­փու­թյան, կոշտության ու զանգվածների հավասարաչափ բաշխման սկզբունքներին: Կամրջի համակարգը և առանձին թռիչքների բաշխումը պետք է առավելագույն չափով բավարարեն ինժեներաերկրաբանական, հիդրոմորֆոլոգիական և հիդրոդինամիկական իրադրությանը:
24. Նախագծման ժամանակ պետք է նախապատվություն տալ խզված և անխզելի թռիչ­քային կառուցվածքներով հեծանային համակարգերով կամուրջներին:
25. Բոլոր համակարգերի կամուրջների թռիչքային կառուցվածքների նախագ­ծային դիրքը երկրաշարժի արդյունքում չպետք է փոփոխվի: Սահքի և շրջման դեմ թռիչ­քային կառուցվածքների կայունությունը պետք է ապահովվի թռիչքային կառուցվածքները հենարանների հետ ամրակապումով, երկրաշարժադիմացկուն հենարանային մասերի կիրառմամբ:
26. Կամուրջների թռիչքային կառուցվածքները պետք է այնպես ամրակցված լինեն հենարանների վրա, որ ապահովվի նրանց նախագծային դիրքի կայունությունը: Թռիչքային կառուցվածքների, բացառությամբ կամարային և շրջանակային, հակասեյսմիկ ամրակցումը պետք է իրականացվի երկրաշարժադիմացկուն հենարանային մասերի միջոցով: Սովորական հենարանային մասերի կիրառման դեպքում պետք է նախատեսվեն հատուկ հակասեյսմիկ կոնստրուկտիվ տարրեր, ինչպիսիք են՝ դիմհարները (упоры), տեղափոխությունների սահմանափակիչները և այլն:
27. Երկայնական-անշարժ երկրաշարժադիմացկուն հենարանային մասերը պետք է ապահովեն թռիչքային կառուցվածքներից հորիզոնական երկայնական և լայնական սեյսմիկ բեռնվածքների փոխանցումը հենարաններին: Երկայնական-շարժական երկրաշարժադիմացկուն հե­նարանային մասերը պետք է թույլ տան երկրաշարժի ժամանակ թռիչքային կառուցվածքների ազատ եզրերի անարգել տեղաշարժերը և ունենան բավարար ամրություն ապահովելու թռիչքային կառուցվածքներից հորիզոնական լայնական սեյսմիկ բեռնվածքների փոխա­նցումը հենարաններին:
28. Երկրաշարժադիմացկուն հենարանային մասերը պետք է ընկալեն բացասական հե­նա­րա­նային հակազդումները և թույլ չտան երկրաշարժի ժամանակ թռիչքային կառուց­վածքների հենարանային հանգույցների ուղղաձիգ ցատկերը: Այն դեպքում, երբ հենարանային մասերը չեն կարողանում կանխել թռիչքային կառուցվածքների ուղղաձիգ ցատկերը, պետք է կիրառվեն լրացուցիչ կոնստրուկտիվ տարրեր, ինչպիսիք են՝ ուղղաձիգ դիմհար­ները, տեղափոխությունների սահմանափակիչները և այլն:
29. Մեծ զանգված ունեցող անխզելի թռիչքային կառուցվածքներում խարսխային հենարանի կիրառման դեպքում հենարանի հիմքը պետք է տեղադրել I և II կարգի գրունտների վրա կամ պակասեցնել խարսխային հենարանի վրա ընկնող սեյսմիկ բեռնվածքը՝ ի հաշիվ թռիչքային կառուցվածքի, հենարանների կոնստրուկցիայի փոփո­խու­թյան կամ հատուկ տատանումները մարող սարքերի կիրառման:
30. Կամարային և շրջանակային կամուրջների նախագծումը թույլատրվում է միայն I և II կարգի գրունտներից հիմնատակի առկայության դեպքում: Թաղերի և կամար­նե­րի կրունկները, շրջանակների կանգնակների հիմքերը պետք է հենել զանգվածեղ հենա­րան­ների վրա, և դրանք տեղադրել հնարավոր ցածր մակարդակի վրա: Վերկամարյա կառուցվածքը անհրաժեշտ է նախագծել միջանցիկ՝ կամարների և երթևեկային մասի սալի հետ միաձուլված պատ-կանգնակների կիրառմամբ:
31. Կամուրջների նախագծման ժամանակ երկրաշարժադիմացկունություն ապահովող կոնստրուկտիվ տարրերի կիրառումը անհրաժեշտ է հետևյալ դեպքերում՝
    * + 1. հատակագծային կորերի վրա գտնվող կամուրջներ,
        2. հատակագծում թեք թռիչքային կառուցվածքներով կամուրջներ,
        3. 5% և ավել երկայնական թեքության վրա գտվող թռիչքային կառուցվածքներով կամուրջներ,
      1. հորիզոնական հարթությունում 1,5վրկ-ից ավել սեփական տատանումների պարբերությամբ կամուրջներ:
32. Որպես երկրաշարժադիմացկունություն ապահովող կոնստրուկտիվ տարրեր կիրառվում են թռիչքային կառուցվածքների հորիզոնական տեղաշարժերը արգելակող կոշտ սահմանափակիչներ, սեյսմիկ բեռնվածքով ձգվող խարիսխներ, հարակից կոնստրու­կցիա­ների հարվածները մեղմացնող թափարգել, հարևան թռիչքային կառուցվածքների եզրերի հարաբերական տեղաշարժերը սահմանափակող սարքավորումներ (դիմհարներ), տատանումների էներգիան կլանող մարիչներ:
33. Կամրջային հենարանները, որպես կանոն, անհրաժեշտ է նախագծել միաձույլ, հավաքովի և հավաքովի-միաձույլ երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներից: Միջանկյալ հենա­րան­ների վերջրյա մասը թույլատրվում է նախագծել թեթևացված տիպի՝ երկաթբետոնե (պողպատե) շրջանակային վերնամասով կամ առանձին սյուներից՝ միացված պահա­նգներով:
34. Արտաքին երեսապատող հավաքովի տարրերի և միաձույլ միջուկի կիրառմամբ հավաքովի-միաձույլ հենարանների նախագծման ժամանակ պետք է ապահովել հենարանի միջուկի ամրանավորումը հիմքի և ֆերմատակի սալի մեջ խարսխվող ամրանով, ինչպես նաև երեսապատող տարրերի հուսալի ամրակցումը միջուկի հետ՝ ամրանային արտաթողարկներով կամ այլ միջոցներով:
35. Երկաթբետոնե հենարանների նախագծման ժամանակ անհրաժեշտ է նախատեսել ցցային հիմքերի ցցասալերի, բնական հիմնատակերով զանգվածային հիմքերի կոնստրուկտիվ ամրանավորում նաև այն դեպքերում, երբ հաշվարկով այդ տարրերի ամրանավորում չի պահանջվում: Հենարանների իրանների համար պետք է նախատեսել անընդհատ ամրանավորում ուղղաձիգ հարթությունում: Իրանների ուղղաձիգ ամրանի կցվանքները գերազանցապես նախատեսել հեղույսային տիպի:
36. Նախալարված սնամեջ թաղանթներով, հավաքովի կամ միաձույլ երկաթ­բե­տոնե հենարանների իրանների, ինչպես նաև թռիչքային կառուցվածքի նախալարված հավաքովի կամ միաձույլ երկաթբետոնե հեծանների կիրառման դեպքում անհրաժեշտ է նախալարվող լարերի, ճոպանների, լարերից ու ճոպաններից կազմված փնջերի ու ամրանային ձողերի վրա տեղադրել խարիսխներ:
37. Խզված թռիչքային կառուցվածքի կամ չխզված թռիչքային կառուցվածքի վերջին թռիչքի եզրից մինչև ֆերմատակի սալի եզրը եղած հեռավորությունը պետք է բավարարի հետևյալ պայմաններին՝
    * + 1. , երբ մ,
        2. , երբ մ,

որտեղ՝

* + - 1.  – ը թռիչքային կառուցվածքի երկարությունն է, մ,
      2.  – ը` խզված թռիչքային կառուցվածքի եզրից մինչև ֆերմատակի սալի եզրը եղած հեռավորությունը, սմ:

1. Սեյսմիկ 2-րդ և 3-րդ գոտիներում մեծ կամուրջների ցցային հենարանների կիրառ­ման դեպքում ցցային դաշտի եզրային գոտիներում անհրաժեշտ է կիրառել թեք ցցեր:
2. Ոչ ժայռային հիմնատակով կամուրջների շրջանակային տիպի հենարանների հիմքերը պետք է միավորեն հենարանի բոլոր կանգնակները, իսկ ժայռային գրունտների դեպքում պետք է ունենան կանգնակները միավորող ոչ մեծ խորությամբ տեղադրված լայնական կապեր:
3. Բնական հիմնատակով հիմքերի ներբանները պետք է լինեն հորիզոնական: Աստիճանաձև հիմքեր թույլատրվում է միայն ժայռային հիմնատակի դեպքում:
4. Մեծ և միջին կամուրջների ցցային հենարանները և գրունտի մեջ տեղադրված ցցասալով հիմքերը անհրաժեշտ է նախագծել՝ կիրառելով ոչ պակաս 400x400մմ հատված­քով կամ ոչ պակաս, քան 600մմ տրամագծով թեք ցցեր: Սեյսմիկ 1 գոտում թույլատրվում է նախագծել նաև ոչ պակաս 600x600մմ հատվածքով կամ ոչ պակաս, քան 800մմ տրամագծով ուղղաձիգ ցցերով, անկախ ցցասալի դիրքից և ոչ պակաս 400x400մմ հատվածքով կամ ոչ պակաս, քան 600 մմ տրամագծով ուղղաձիգ ցցերով, եթե ցցասալը խորացվում է գրունտի մեջ:
5. **ՀԵՆԱՊԱՏԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿՆԵՐ ԼԻՑՔԵՐԻ ՏԱԿ**
6. Հենապատերը գերազանցապես պետք է իրականացվեն երկաթբետոնից, մետաղական ձգիչներով խարսխային հենարանների հետ միացված միավորող գլխադիրով ագուցային շարից կամ երկաթբետոնե գլխադիրով միացված հորատալցովի ցցերից:
7. Հենապատերի բարձրությունը, հաշված հիմքերի ներբանից (հիմքի գրունտի մակերևույթից), պետք է լինի ոչ ավելի.

1) բետոնե պատեր՝ 8 մ,

2) ցանցային գաբիոններով պատեր՝ խարսխված ճանապարհային լիցքի մեջ՝ 6 մ,

1. Հենապատերը ըստ երկարության ուղղաձիգ միջանցիկ կարաններով պետք է բաժանել հատվածամասերի այնպես, որ յուրաքանչյուր հատվածամասի ներբանը գտնվի համասեռ գրունտի վրա: Յուրաքանչյուր հատվածամասի երկարությունը պետք է լինի 15մ-ից ոչ ավելի:
2. Երբ հենապատերի հարակից հատվածամասերի հիմնատակերը գտնվում են տար­­­բեր մակարդակների վրա, հիմնատակի մի նիշից մյուսին անցումը պետք է կատարվի աս­տի­ճաններով, որոնց բարձրության և երկարության հարաբերությունը պետք է ընդունել 1:2:
3. Ամրանավորված գրունտից տարբեր տիպի երեսապատումով հենապատերի իրականացման դեպքում, ըստ բարձրության, միջանկյալ ֆերմաների հաշվարկային բնու­թագրերը (բարձրությունը, քանակը, լայնությունը) որոշվում են հաշվարկով: Ամրանավորված գրունտից հենապատերը պետք է հենվեն հաշվարկային ուժի երկրաշարժի ժամանակ կայունությունը պահպանող ամուր գրունտի վրա:
4. Սեյսմիկ բոլոր գոտիներում լիցքերի տակ առանց սահմանափակման թույ­լատր­վում է կիրառել երկաթբետոնե հիմքային խողովակներ՝ փակ եզրագծով օղակներից, ինչպես նաև մինչև 1,5մ տրամագծով առանց հիմքի հավաքովի մետաղական գոֆրե խողովակներ:
5. Սեյսմիկ 1 և 2 գոտիներում լիցքերի տակ թույլատրվում է կիրառել երկաթբետոնե ծածկով բետոնե ուղղանկյուն խողովակներ՝ նախատեսելով պատերի միացումը հիմքերի հետ՝ արտաթողանքների միաձուլմամբ: Թույլատրվում է կիրառել նաև 1,5մ-ից մեծ տրամագծով առանց հիմքի հավաքովի մետաղական գոֆրե խողովակներ:
6. **ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ԹՈՒՆԵԼՆԵՐ ԵՎ ՄԵՏՐՈՊՈԼԻՏԵՆՆԵՐ**
   * 1. Թունելային անցման ծրագծի ընտրության ժամանակ անհրաժեշտ է թունելի տեղադրումը նախատեսել տեկտոնական խզվածքներից և սողանքային գոտիներից հեռու՝ սեյսմիկ հատկություններով համասեռ և բարենպաստ գրունտներում (ժայռային, խո­շորա­բեկորային, սակավախոնավ ավազներ, ամուր կավեր): Չի թույլատրվում թունելների տե­ղա­դրումը հոսուն-պլաստիկ և հոսուն կավերում, նստվածքային գրունտներում, կարստ­առա­ջա­ցման գոտիներում: Այլ հավասար պայմանների դեպքում նախապատվությունը տրվում է թունելի ավելի խորը հիմնադրման տարբերակներին:
     2. Տեկտոնական խզվածքների հետ թունելների հատման տեղամասերում, որտեղ հնարավոր է ապարազանգվածի տեղաշարժ, տեխնիկատնտեսական հիմնավորման դեպքում անհրաժեշտ է նախատեսել թունելի հատվածքի մեծացում:
     3. Սեյսմիկ 2-րդ և 3-րդ գոտիներում թունելների երեսարկները պետք է նախատեսել պարփակ: Բաց եղանակով կառուցվող թունելներում պետք է կիրառել միհատվածավոր հավաքովի կամ միաձույլ տարրեր: Սեյսմիկ 1 գոտում ժայռային գրունտներում թույլատրվում է լեռնային թունելի երեսարկը իրականացնել ծեփաբետոնից՝ համատեղելով գրունտի հետ լրիվ կապակցումը ապահովող խարիսխների հետ: Երկաթուղիների, I և II կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների, արագընթաց քաղաքային մայրուղիների վրա սեյսմիկ 2 և 3 գոտիներում իրականացվող 700մ-ից մեծ երկարությամբ թունելներում տեխնի­կատն­տեսական հիմնավորմամբ կարող են նախատեսվել սպասար­կման թունելներ՝ արտակարգ իրավիճակներում վերականգնողական տեխնիկայի անցման և ուղևորների տարհանման նպատակով: Թունելի մերձճակատամուտքային տեղամասերում, որտեղ թաղի վրա գրունտի շերտի հաստությունը կազմում է լեռնային փորվածքի լայնական հատվածքի առավելագույն չափի եռակիից պակաս, պետք է կիրառվեն երկաթբետոնե կամ մետաղական երեսարկներ:
     4. Մետրոպոլիտենի կայարանների տեղադրումը տեկտոնական խզվածքների գոտիներում չի թույլատրվում:
     5. Միաձույլ թունելային կոնստրուկցիաների երկրաշարժադիմացկունությունը պետք է ապահովվի դեֆորմացիոն կարաններով, որոնք պետք է կանխեն թունելի երեսարկում խզումները: Դեֆորմացիոն կարանների միջև հեռավորությունները որոշվում են հաշվարկով:
     6. Հիմնական թունելին հարող խցերի և օժանդակ թունելների (օդափոխության, դրենաժային և այլն) միացման տեղերում պետք է նախատեսել դեֆորմացիոն կարաններ:
7. **ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐԸ**
8. Կամուրջների հաշվարկը սեյսմիկ ազդեցության հաշվառմամբ անհրաժեշտ է կատարել ըստ կոնստրուկցիայի ամրության և կայունության, ինչպես նաև կամրջային հենարանների հիմքերի գրունտային հիմնատակերի կրողունակության և կամրջի դեֆորմացիոն կարաններով փոխանջատված հատակագծում հարակից հատվածքների սահմանային գծային և անկյունային տեղաշարժերի:
9. Կամուրջների նախագծման ժամանակ պետք է հաշվի առնել սեյսմիկ բեռնվածքների, մշտական բեռնվածքների (ազդեցությունների), շարժական հենարանային մասերում առաջացող շփման ուժերի, շարժակազմից առաջացող բեռնվածքների համատեղ ազդեցությունը: Կամուրջների հաշվարկը սեյսմիկ բեռնվածքների հաշվառումով պետք է կատարել ինչպես կամրջի վրա շարժակազմի առկայության, այնպես էլ դրա բացակայության դեպքում:
10. Կամուրջները հաշվարկելիս բեռների զուգակցման  գործակիցները ընդունվում են հավասար՝
11. մշտական բեռնվածքների և ազդեցությունների համար, սեյսմիկ բեռնվածքների համար, որոնք հաշվի են առնվում մշտական բեռնվածքների, ինչպես նաև շարժական հենարանային մասերում մշտական բեռնվածքներից առաջացած ազդեցության հետ համատեղ՝ ,
12. սեյսմիկ բեռնվածքների համար, որոնք հաշվի են առնվում երկաթուղիների և ավտոմոբիլային ճանապարհների շարժակազմից բեռնվածքների հետ համատեղ՝ ,
13. երկաթուղիների շարժակազմից բեռնվածքների համար՝ ,
14. ավտոմոբիլային և քաղաքային ճանապարհների շարժակազմից բեռնվածքների համար՝ :
15. Մշտական ու ժամանակավոր բեռնվածքների հուսալիության գործակիցները ընդունվում են համաձայն ԳՈՍՏ 33390 ստանդարտի: Սեյսմիկ բեռնվածքի ազդեցության դեպքում երկաթուղիների, ավտոմոբիլային և քաղաքային ճանապարհների շարժակազմից բեռնվածքների  դինամիկական գործակիցներն ընդունվում են 1,0:
16. Հենարանային հարթակներում կամրջի հենարանային մասերը սահքից ամրացնող խարսխման հեղույսները ամրության հաշվարկելիս պետք է հուսալիության գործակիցն ընդունել : Հենարանային մասերի լրացուցիչ ամրակցման դեպքում բետոնի մեջ ընկղմված հենակների կամ այլ միջոցների օգնությամբ, որոնք ապահովում են սեյսմիկ բեռնվածքների փոխանցումը հենարանին առանց խարսխային հեղույսների, հուսալիության գործակիցն ընդունվում է :
17. Սեյսմիկ բեռնվածքների և շարժակազմից բեռնվածքների համատեղ ազդեցությունը հաշվի չի առնվում արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների արտաքին մերձատար և ներքին երկաթուղիների (բացառությամբ նախագծային առաջադրանքի մեջ նշված դեպքերի), ինչպես նաև IV կարգի և արդյունաբերական նշանակության ճանա­պարհ­ների վրա նախագծվող կամուրջների համար: Երկաթուղային կամուրջների հաշվարկման ժամանակ հաշվի չի առնվում սեյսմիկ բեռնվածքների համատեղ ազդեցությունը բեռնա­փոխադրիչների և շարժակազմից հորիզոնական լայնական հարվածային բեռնվածքների հետ: Ավտոմոբիլային և քաղաքային կամուրջների հաշվարկման ժամանակ հաշվի չի առնվում սեյսմիկ բեռնվածքների համատեղ ազդեցությունը ծանր քառառանցք ավտո­մոբիլային HK սխեմայով բեռնվածքների, շարժակազմի արգելակումից և հարվածներից բեռնվածքների հետ:
18. Սեյսմիկ բեռնվածքի հետ հաշվի չեն առնում քամու և սառցային բեռնվածքները, ջերմաստիճանային կլիմայական ազդեցությունները, ինչպես նաև գրունտի սառեցման ուռչումից առաջացող ազդեցությունները:
19. Կամուրջների կոնստրուկցիաների կայունության հաշվարկների և 18մ-ից ավելի երկարությամբ թռիչքային կառուցվածքների ամրության հաշվարկների ժամանակ անհրաժեշտ է հաշվի առնել գրունտի տատանումների ուղղաձիգ և որևէ մեկ հորիզոնական բաղադրիչի ազդեցությունից առաջացած սեյսմիկ բեռնվածքները: Կամրջի երկայնական և լայնական ուղղությամբ գրունտի հորիզոնական տատանումներից առաջացող սեյսմիկ բեռնվածքները պետք է հաշվի առնել առանձին-առանձին:
20. Կամրջի ջրի մեջ տեղաբաշխված միջանկյալ հենարանները պետք է հաշվարկել ջրի և ջրիկացված գրունտի սեյսմիկ ճնշման ազդեցությամբ, եթե հենարանի մոտ ցածր ջրերի և անկայուն գրունտի գումարային խորությունը, հաշվի առած ընդհանուր ողողումը, գերազանցում է հինգ մետրը: Ջրի սեյսմիկ ճնշումը որոշվում է ըստ 9 բաժնի պահանջների: Ջրիկացված գրունտի սեյսմիկ ճնշումը որոշվում է կոնստրուկցիայի ստոր­ջրյա մասերին միացված ջրիկացված գրունտի քաշից առաջացող իներցիոն ուժի տեսքով:
21. Պոլիմեր ռետինամետաղական և ռետինամետաղական արճիճե ներդիրով հենարանային մասերի կիրառման դեպքում պետք է հաշվի առնել այդ հենարանային մասե­րում առաջացող հակազդումները: Հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել հենարանային մասերի հորիզոնական կոշտությունները, որոնք նշվում են դրանց արտադրող գործարանների տեխնիկական պայմաններում: Այն դեպքում եթե նշված կոշտությունների վերաբերյալ տվյալները բացակայում են, դրանք պետք է հաշվարկել ԳՈՍՏ 33390 և ԳՈՍՏ 32020 պահանջների համա­պա­տասխան:
22. Կամրջային կոնստրուկցիաների վրա ազդող սեյսմիկ բեռնվածքները որոշելիս որպես հաշվարկային սխեմա ընդունվում է անկշիռ ձողային համակարգ՝ կենտրոնացված զանգվածներով, որը կատարում է տատանողական շարժում երկայնական, լայնական, ուղղաձիգ ուղղություններով: Միևնույն կառուցվածքի հաշվարկային սխեմաները տարբեր ուղղություններով հաշվարկման ժամանակ կարող են միմյանցից տարբերվել: Կենտրո­նացված զանգվածների ազդման կետերն ընտրվում են այնպես, որ ճշտորեն նկարագրվի կառուցվածքի դեֆորմացիոն վիճակը տվյալ ուղղությամբ սեյսմիկ ազդեցության դեպքում: Կամուրջների վրա սեյսմիկ բեռնվածքները պետք է հաշվի առնել կամրջի առանձին մասերի և շարժակազմի իներցիոն ուժերի, եզրային հենարանների վրա մոտեցումների լիցքերի ավելացված ճնշման, ինչպես նաև հենարաններին միացված ջրի և ջրիկացված գրունտի իներցիոն ուժերի տեսքով: Կամրջի երկայնքով ազդող սեյսմիկ ուժերի որոշման ժամանակ երկաթուղու շարժակազմի քաշը հաշվի չի առնվում:
23. Հեծանային կամուրջների երկայնական առանցքի ուղղությամբ ուղղված սեյսմիկ ուժի որոշման ժամանակ պետք է ընդունել, որ գլանային, սեկտորիալ, ինչպես նաև ֆտորոպլաստային ներդիրներով հենարանային մասերում առաջացող շփման ուժերը հաղթահարվում են:
24. Հեծանային կամուրջների լայնական ուղղությամբ ուղղված սեյսմիկ ուժը թույլատրվում է որոշել կառույցի առանձին հատվածների համար, որոնք բաղկացած են մի հենարանի զանգվածից և նրա վրա տեղադրված թռիչքային կառուցվածքների գումարային զանգվածի կեսից:
25. Կառուցվածքի  կետում ազդող և տատանման –րդ ձևին համապա­տասխանող հորիզոնական կամ ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով՝

 (16)

որտեղ՝

1. -ն  կետում կենտրոնացված մշտական բեռնվածքի մեծությունն է, որը որոշվում է՝ հաշվի առնելով շարժակազմից բեռնվածքները և հենարաններին միացված ջրի (ջրի­կաց­ված գրունտի) քաշը,
2. -ն՝ տեղանքի սեյսմաուժգնությունը հաշվի առնող գործակից (աղյուսակ 7), ուղղաձիգ ազդեցության ժամանակ գործակիցը բազմապատկվում է 0,7-ով,
3. -ն՝ շինարարական հրապարակի գրունտային պայմանները հաշվի առնող գործակից (աղյուսակ 4),
4. -ն՝ տատանման ձևի գործակից, որը որոշվում է բանաձև (6)-ով,
5. -ն՝ տատանումների հորիզոնական կամ ուղղաձիգ –րդ ձևին համապատասխանող դինամիկության գործակից, որը որոշվում է բանաձևեր (7)-ով՝ կախված նրանց կամ ազատ տատանումների պարբերություններից,
6.  և -ը՝ համապատասխանաբար թույլատրելի վնասվածքների և պատասխա­նա­տվու­թյան գործակիցներն են:
7. Ազատ տատանումների  կամ  պարբերությունները և կամ ձևերը որոշվում են շինարարական մեխանիկայի և կառուցվածքների դինամիկայի մեթոդներով:
8. Կոնստրուկցիայի թույլատրելի վնասվածքների և պատասխանատվության գոր­ծակիցների մեծությունները համապատասխանաբար բերված են աղյուսակներ 16 և 17-ում:
9. Սեյսմիկ բեռնվածքերից առաջացած հաշվարկային ճիգերի մեծությունները տատանման բարձր ձևերի հաշվառմամբ որոշվում են բանաձև (12)-ով:
10. Բնական բնահողով հիմքերի հիմնատակերի և ցցերի կրողունակության հաշվարկներում սեյսմիկ բեռնվածքների ազդեցությունը պետք է հաշվի առնել ըստ ՀՀՇՆ IV-10.01.01-2006 և ՍՆիՊ 2.02.03-85 շինարարական նորմերի պահանջների:
11. Բնական հիմնատակով հիմքերի նախագծման ժամանակ պետք է բացառել երկրաշարժի արդյունքում հիմքի չթույլատրվող պտույտը ուղղաձիգ հարթությունում: Պտույտի սահմանափակման համար հիմքի ներբանի հատվածքի ծանրության կենտրոնի նկատմամբ ակտիվ ուժերի համազորի  արտակենտրոնությունը պետք է լինի.

1) ոչ ժայռային գրունտների վրա տեղադրված հիմքերի համար՝ ,

2) ժայռային գրունտների վրա տեղադրված հիմքերի համար՝ , որտեղ՝ –ը հիմքի ներբանից հատվածքի միջուկի շառավիղն է հատվածքի առավել բեռնավորված ծայրի կողմից:

1. Կամուրջների եզրային (ափային) հենարանների վրա լիցքի գրունտի սեյսմիկ ազդեցության հաշվարկումը իրականացվում է սովորական ստատիկ եղանակով լիցքի գրունտի ներքին շփման հաշվարկային անկյան նվազեցմամբ՝ 80, 100 և 120 մեծություններով՝ համապատասխանաբար 1, 2 և 3 սեյսմիկ գոտիների համար: Հաշվարկների ժամանակ լիցքի գրունտի սեփական քաշի հուսալիության գործակիցը ընդունում են համաձայն ԳՈՍՏ 33390 ստանդարտի:

**288.** Կամուրջների դեֆորմացիոն կարանների նվազագույն բացվածքը պետք է հավասար լինի՝

սմ,

որտեղ՝

1. –ն թռիչքային կառուցվածքի ջերմային դեֆորմացիաներից կարանի բացվածքն է (որոշվում է համաձայն ԳՈՍՏ 33390-ի),

2) -ը՝ երկրաշարժի ժամանակ թռիչքային կառույցների տեղափոխումը (որոշվում է հաշվարկների հիման վրա՝ ընդունելով հենարանների համար  գործակիցը հավասար 0,8-ի, իսկ  գործակիցը՝ 1-ի):

**289.** Տրանսպորտային կառուցվածքներում կիրառվող հենապատերի հաշվարկը անհրաժեշտ է իրականացնել համաձայն կետ 324-ի պահանջների: Փլուզման պրիզմայի սահմաններում ժամանակավոր բեռնվածքի դիրքն ընդունել ըստ ԳՈՍՏ 33390 ստանդարտի:

**Աղյուսակ 16**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | **Կառուցվածքների նշանակությունը և նրանց կոնստրուկտիվ լուծումները** | -ի արժեքը |
| 1. | -ավտոմոբիլային ճանապարհային մետաղե հեծանային, շրջանակային և կամարային թռիչքներով կամուրջներ, որոնց երթևեկային պաստառը մետաղական օրթոտրոպ սալ է: | 0,30 |
| 2. | -երկաթուղային մետաղե հեծանային, շրջանակային և կամարային թռիչքներով կամուրջներ շպալներով երթևեկության դեպքում,  -ավտոմոբիլային ճանապարհային մետաղական գոֆրե խողովակներ,  -թունելների թուջե հավաքովի երեսարկներ: | 0,35 |
| 3. | -ավտոմոբիլային ճանապարհային մետաղե հեծանային, շրջանակային և կամարային թռիչքներով կամուրջներ, որոնց երթևեկային պաստառը երկաթբետոնե սալ է,  -երկաթուղային մետաղե հեծանային, շրջանակային և կամարային թռիչքներով կամուրջներ երկաթբետոնե սալով երթևեկային պաստառով՝ անմիջապես երթևեկային պաստառի վրա տեղադրված շպալներով երթևեկության դեպքում,  -ավտոմոբիլային ճանապարհային հեծանային թռիչքային կառուցվածքներ ոչ նախալարված երկաթբետոնե հեծաններով,  -ավտոմոբիլային ճանապարհային խողովակներ միաձույլ և հավաքովի բետոնից,  -երկաթուղային մետաղական գոֆրե խողովակներ,  -թունելների երկաթբետոնե երեսարկներ,  -միաձույլ բետոնե և երկաթբետոնե հենապատեր: | 0,40 |
| 4. | -երկաթուղային մետաղե հեծանային, շրջանակային և կամարային թռիչքներով կամուրջներ՝ երկաթբետոնե սալով, երթևեկային պաստառով բալաստի վրա տեղադրված շպալներով երթևեկության դեպքում,  -ավտոմոբիլային ճանապարհային կամուրջների հեծանային թռիչքային կառուցվածքներ՝ նախալարված երկաթբետոնե հեծաններով,  -ավտոմոբիլային ճանապարհային կամուրջների չնախալարված երկաթբետոնե հենարաններ,  -երկաթուղային խողովակներ միաձույլ և հավաքովի բետոնից: | 0,45 |
| 5. | -երկաթուղային կամուրջների հեծանային թռիչքային կառուցվածքներ՝ չնախալարված երկաթբետոնե հեծաններով,  -երկաթուղային կամուրջների չնախալարված երկաթբետոնե հենարաններ,  -ավտոմոբիլային ճանապարհային կամուրջների նախալարված երկաթբետոնե հենարաններ: | 0,50 |
| 6. | -երկաթուղային կամուրջների հեծանային թռիչքային կառուցվածքներ՝ նախալարված երկաթբետոնե հեծաններով,  -երկաթուղային կամուրջների նախալարված երկաթբետոնե հենարաններ: | 0,55 |
| 7. | -ավտոմոբիլային ճանապարհային և երկաթուղային երկաթբետոնե շրջանակային և կամարային կամուրջներ: | 0,60 |
| 8. | -բետոնե և քարե կամարային կամուրջներ,  -կամուրջների հենարաններ՝ բետոնե բլոկներից, առանց երկաթբետոնե միջուկների: | 0,65 |
| 9. | սեյսմիկ բեռնվածքներ կրող խարիսխներ, դիմհարներ, մարիչ (դեմպֆերային) սարքեր: | 0,70 |

**Աղյուսակ 17**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NN | **Տրանսպորտային կառուցվածքների տիպերը** | -ի արժեքը |
| 1 | -I կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների, քաղաքային փողոցների վրա կառուցվող կամուրջներ, վերգետնյա ու թունելային տիպի ուղեանցեր, թունելներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ,  -II կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների վրա կառուցվող կամուրջներ, վերգետնյա ու թունելային տիպի ուղեանցեր, թունելներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ, որոնց շարքից դուրս գալու դեպքում տրանսպորտային կապի վերականգնումը կարճ ժամանակում առանց վնասված կառույցի վերանորոգման անհնարին է,  -հետիոտնային ստորգետնյա ու վերգետնյա անցումներ,  -I և II կարգի երկաթուղիների վրա կառուցվող կամուրջներ, ուղեանցեր, թունելներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ,  -մետրոպոլիտեններ: | 1,20 |
| 2 | -II կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների վրա կառուցվող կամուրջներ, վերգետնյա ու թունելային տիպի ուղեանցեր, որոնց շարքից դուրս գալու դեպքում տրանսպորտային կապը հնարավոր է իրականացնել այլ ճանապարհներով,  -III կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների, գյուղական բնակավայրերի ներքին փողոցների վրա կառուցվող կամուրջներ, վերգետնյա ու թունելային տիպի ուղեանցեր, թունելներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ,  -IV կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների վրա կառուցվող կամուրջներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ, որոնց շարքից դուրս գալու դեպքում տրանսպորտային կապի վերականգնումը կարճ ժամանակում առանց վնասված կառույցի վերանորոգման անհնարին է,  -III կարգի երկաթուղիների վրա կառուցվող կամուրջներ, ուղեանցեր, թունելներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ: | 1,10 |
| 3 | -IV կարգի ավտոմոբիլային ճանապարհների վրա կառուցվող կամուրջներ, վերգետնյա ու թունելային տիպի ուղեանցեր, որոնց շարքից դուրս գալու դեպքում տրանսպորտային կապը հնարավոր է իրականացնել այլ ճանապարհներով,  -արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների ներքին ճանապարհների վրա կառուցվող կամուրջներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ, որոնց շարքից դուրս գալու դեպքում հնարավոր չէ իրականացնել փրկարարական աշխատանքներ,  -IV կարգի երկաթուղիների վրա կառուցվող կամուրջներ, ուղեանցեր, թունելներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ: | 1,00 |
| 4 | -արդյունաբերական կազմակերպությունների ներքին ճանապարհների վրա կամուրջներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ, եթե նրանց շարքից դուրս գալու դեպքում հնարավոր է իրականացնել փրկարարական աշխատանքներ,  -ներկայարանային, միացնող և մոտեցնող երկաթուղիների, արդյունաբերական (արտադրական) կազմակերպությունների երկաթուղագծերի վրա կառուցվող կամուրջներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ: | 0,75 |
| 5 | -գյուղական բնակավայրերի ներհամայնքային (միջգյուղական), դաշտային ճանապարհների վրա կառուցվող կամուրջներ և այլ արհեստական կառուցվածքներ,  -բոլոր կարգի ճանապարհների օդափոխության և ցամաքուրդային թունելներ, լիցքեր, հանույթներ: | 0,50 |

**290.** Թունելների երեսարկում երկայնական (նկար 8ա) և լայնակական (նկար 8բ) սեյսմիկ ազդեցություններից առաջացող ճիգերի մեծությունները որոշվում են առաձգականության տեսության հարթ ստատիկ խնդրի լուծումով, ընդունելով արտաքին ազդող նորմալ և շոշափող, , լարումների համար (որոնք ընդունվում են ազդող անսահմանությունում) հետևյալ մեծությունները.

 (17)

որտեղ՝

1)-ն թունելը շրջապատող գրունտի խտությունն է,

2)-ն՝ գրունտի Պուասոնի գործակիցը,

3), ,-ն՝ որոշվում են համապատասխանաբար աղյուսակներ 4, 6 և 18-ից,

4)–ն և -ը՝ համապատասխանաբար երկայնական և լայնական ալիքների տարածման արագությունները որոշվում են աղյուսակ 18-ից, սակայն կարող են ճշտվել հատուկ ինժեներաերկրաբանական հետազոտությունների արդյունքների հիման վրա, ,-ը՝ որոշվում են համապատասխանաբար աղյուսակներ 16 և 17-ով, -ը՝ ըստ խորության գրունտի արագացումների փոքրացումը հաշվի առնող գործակցով, որի մեծությունը ընդունվում է.

ա. , երբ մ,

բ. , երբ մ:

5) Միջանկյալ արժեքների դեպքում -ն որոշվում է միջարկումով: Թունելների երեսարկը պետք է հաշվարկվի արտաքին լարումների ազդեցության 4 տարբերակների համար.

ա. զդող լարումներն են՝ , (նկար 8ա)

բ. ազդող լարումներն են՝ ,  (նկար 8ա)

գ. ազդող լարումներն են՝  (նկար 8բ)

դ. ազդող լարումներն են՝  (նկար 8բ)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Գրունտների կարգն՝ ըստ սեյսմիկ հատկությունների | ,  վրկ | ,  մ/վրկ | ,  մ/վրկ |
| 1. | I | 0.3 | 1000 | 1700 |
| 2. | II | 0.5 | 650 | 1100 |
| 3. | III | 0.7 | 350 | 520 |
| 4. | IV | 0.9 | 200 | 350 |

|  |
| --- |
| 6a 6  ա) բ) |
| **Նկար 8 Թունելի երեսարկի հաշվարկային սխեման.**  ա) երկայնական սեյսմիկ ալիքների ազդեցության դեպքում.  բ) լայնական սեյսմիկ ալիքների ազդեցության դեպքում: |

# **ՀԻԴՐՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ****. ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐ**

1. Սույն բաժնի պահանջները տարածվում են հիդրոէլեկտրակայանների, ջրային տրանսպորտի, մելիորատիվ և ոռոգման համակարգերի և այլ հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների նախագծման վրա:
2. 3-րդ սեյսմիկ գոտում գտնվող III և IV կարգի գրունտների վրա կառուցվող հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների շինարարությունը թույլատրվում է միայն հատուկ հիմնավորման դեպքում:
3. Դիմհարային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ նախագծելիս անհրաժեշտ է նա­խատեսել նաև երկրաշարժի ազդեցության հնարավորությունը շինարարության ընթացքում:
4. I դասի հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների նախագծերում անհրաժեշտ է նախատեսել երկրաշար­ժերի ժամանակ կառուցվածքների, նրանց հիմնատակերի և ափային լանջերի վարքին հետևող գործիքային դիտարկումների կազմակերպում:
5. Հիդրոհանգույցների կազմի մեջ մտնող շենքերի և շինությունների՝ ամբարձիչային էստակադների, էլեկտրահաղորդման գծերի հենարանների և այլ օբյեկտների նախագծումը պետք է կատարել սույն շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան: Այն դեպքում, երբ այդ օբյեկտները տեղադրված են հիմնական հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների վրա կամ նրանց հետ փոխազդեցության մեջ են, ապա հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել այն սեյսմիկ ազդեցությունը, որը փոխանցվում է հիմնական կառուցվածքի կողմից, և որոշվում է ըստ սույն շինարարական նորմերի 313-333-րդ կետերի պահանջների:

## ԳՐՈՒՆՏԱՅԻՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ԱՐԱԳԱՑՈՒՄՆԵՐԸ

1. Բոլոր դասերի անճնշումային կառուցվածքների, II, III, IV դասերի դիմհարային կառուցվածքների նախագծման բոլոր փուլերում և I դասի հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների տեխնիկատնտեսական հիմնավորման փուլում շինարարական հրապարակի գրունտի հորիզոնական արագացումների առավելագույն մեծությունները պետք է որոշել համաձայն սույն շինարարական նորմերի աղյուսակներ 1 և 6 -ի և ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021 թվականի մարտի 31-ի N 372-Ն հրամանով հաստատված Հայաստանի Հանրապետության տարածքի սեյսմիկ վտանգի և տարածքի գոտիավորման քարտեզների , ինչպես նաև համայնքների և բնակավայրերի սեյսմիկ գոտիների:
2. I դասի դիմհարային կառուցվածքների իրական նախագծերի մշակման համար սեյսմիկ ազդեցության ճշգրտված բնութագրերի որոշումը (գրունտի առավելագույն A արագացման և գրունտային պայմանների  գործակիցը) կատարվում է հատուկ ինժեներաերկրաբանական հետազննությունների և սեյսմոլոգիական ուսումնասիրություն­ների հիման վրա: Հետազննումների նյութերը պետք է պարունակեն.
   1. շինարարության հրապարակից 50-100 կմ շառավղում գտնվող տարածքի և կառուցվածքատեկտոնական իրադրության և սեյսմիկ ռեժիմի բնութագիրը,
   2. հիմնական երկրաշարժածին գոտիների սահմանները և նրանց սեյսմոլոգիական բնութագրերի նկարագրությունը (առավելագույն մագնիտուդները, օջախների խորու­թյուն­­ները և էպիկենտրոնային հեռավորությունները, երկրաշարժերի կրկնելիությունը, շինարարական հրապա­րա­կի ինժեներաերկրաբանական պայմանները),
   3. բոլոր երկրաշարժածին գոտիներից առաջացած հաշվարկային սեյսմիկ ազդեցու­թյուն­ների պարամետրերը` հաշվի առնելով շրջանի կառուցվածքատե­կտո­նական առանձ­նա­հատ­­կությունները և շինարարության հրապարակի ինժեներաեր­կրաբանական պայման­ները,
   4. կառուցվածքի հիմնատակում մնացորդային դեֆորմացիաների առաջացման հնարա­վոր գոտիների սահմանները և նրանց մեծությունների գնահատականը ամենաուժեղ երկ­րա­շարժերի ժամանակ,
   5. հաշվարկային գրանցումների (աքսելերոգրամներ, սեյսմոգրա­մ­ներ) ընտ­րությունը, որոնք մոդելացնում են ընտրված հրապարակի վրա սեյսմիկ ազդե­ցությունների հիմնական տիպերը,
   6. սեյսմիկ ռեժիմի պարամետրերի փոփոխման գնահատականը ջրամբարի լցման և շահագործման ընթացքում,
   7. պոտենցիալ անկայուն զանգվածների փլուզման հնարավորության գնահատա­կանը սեյսմիկ ազդեցության պայմաններում:
3. Սույն շինարարական նորմերի աղյուսակ 2-ում բերված շինարարական հրապարակի գրունտների ծակոտկենության *e* գործակցի և թանձրության  ցուցանիշի արժեքները որոշվում են ջրամբարի լցնելուց գրունտների լրացուցիչ հնարավոր ջրավորման հաշվառու­մով:
4. **ՀԻԴՐՈՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄԸ**
5. Դիմհարային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքները տեղադրում են հեռու տեկտոնական խզվածքներից:
6. Միջին և խոշոր հիդրոհանգույցների հիմնական կառուցվածքները (պատվարներ, ՀԷԿ-ի շենքեր, ջրթափեր) պետք է տեղակայել ժայռային զանգվածի վրա, որի սահման­ներում բացառվում է կետ 299-ում նկարագրված տեղաշարժերի առա­ջաց­ման հնարա­վորությունը:
7. I և II դասերի բետոնե դիմհարային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների շինարարությունը այն տեղամասերում, որոնց սահմաններում հակադիր ափերի լանջերը կազմված են ֆիզիկամեխանիկական հատկություններով խիստ տարբերվող ապարնե­րից, թույլատրվում է միայն հատուկ հիմնավորման դեպքում:
8. Կառուցվածքների հիմնատակում գրունտների թույլ շերտերի առկայության դեպքում դրանք պետք է հեռացնել կամ նախատեսել հատուկ միջոցառումներ խտացման կամ ամրացման համար: Ժայռային գրունտների վրա հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների շինարարության դեպքում պետք է ապահովել կառուցվածքի և հիմնատակի համա­պատասխան կոնտակտը:
9. Հիմնատակում կամ կառուցվածքի մարմնում ջրահագեցված չկապակցված գրունտների առկայության դեպքում հաշվի է առնվում սեյսմիկ ազդեցությունների դեպքում դրանց ջրիկացման հնարավորությունը: Կառուցվածքի մարմնում կամ հիմնատակում գրունտների ջրիկացման հնարավորության դեպքում պետք է իրականացնել գրունտների արհեստական խտացում կամ ամրացում (տես աղյուսակ 5):

## ՀԱԿԱՍԵՅՍՄԻԿ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԸ

1. Տեղական նյութերից նախագծվող պատվարներում, որպես ջրահեստ տարրեր, պետք է օգտագործել պլաստիկ կամ կիսակոշտ հակաֆիլտրացիոն տարրեր:
2. Պատվարների վերին ջրահագեցված պրիզմաները պետք է նախագծել խոշորահատիկ գրունտային նյութերից, որոնք ընդունակ չեն ջրիկանալու սեյսմիկ ազդեցություն­ների ժամանակ: Այդպիսի նյութերի բացակայության դեպքում վերին պրիզ­մայի մարմնի մեջ նպատակահարմար է տեղադրել հորիզոնական շերտեր խոշորաբեկոր ուժեղ ջրաքաշող նյութերից: Այս կետի պահանջները չեն տարածվում վերին էկրաններով հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների վրա:
3. Սեյսմիկ ազդեցությունների ժամանակ գրունտային նյութերից պատվարների շեպերի կայունության մեծացման նպատակով պետք է նախատեսել արտաքին պրիզմաների առավելագույն խտացում, հատկապես պատվարի կատարի մոտ գտնվող գոտում, ինչ­պես նաև շեպերի ամրացման քարե լիցքի կամ երկաթբետոնե սալերի օգնությամբ:
4. Ջերմային և կոնստրուկտիվ կարաններով բետոնե պատվարների անջատման սխեմայի ընտրության ժամանակ պետք է հաշվի առնել ափային լանջերում կամ պատվարի հիմնատակում թուլացված գոտիների առկայությունը նախատեսելով կոնստրուկցիաներ, որոնք թույլ են տալիս կառուցվածքի մասերի տեղաշարժ մեկը մյուսի նկատմամբ՝ առանց խախտելու ճնշման ճակատի ջրաթափանցելիությունը:
5. Ափապաշտպան կառուցվածքները պետք է իրականացնել քարե լիցքից, սովորական և ձևավոր բետոնե զանգվածներից կամ զանգված հսկաներից: Ընդ որում, այդ կառուցվածքների շեպերի թեքության անկյունները պետք է փոքրացնել 10 կամ 20% ոչ սեյսմիկ շրջանների թույլատրելի մեծությունների համեմատությամբ:

## ՍԵՅՍՄԻԿ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՏԱԿ ՀԱՇՎԱՐԿԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԴՐՈՒՅԹՆԵՐԸ

1. Բոլոր հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների, հիմնատակերի և ափային լանջերի հաշվարկը ինչպես կառուցվածքի, այնպես էլ ջրամբարի գոտում, պետք է կատարվեն ստատիկորեն կիրառված սեյսմիկ բեռնվածքների տակ, որոնց մեծությունները որոշվում են սույն նորմերով ամրագրված հաշվարկային սխեմաների համաձայն (գլուխ 10, 11, 12, 13,14):
2. I դասի հիդրոտեխնիկական կառուցվածքներ նախագծելիս անհրաժեշտ է կատարել փորձարարական, այդ թվում և խոշորամասշտաբ մոդելային հետազո­տություններ` կառուցվածքների դինամիկ բնութագրերի, ինչպես նաև լարվածադե­ֆորմացիոն վիճակի և թույլատրելի վնասվածության աստիճանը բնորոշող մեծությունների որոշման համար:
3. Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների և նրանց հիմնատակերի հաշվարկը պայմանական ստատիկ բեռնվածքների ազդեցության տակ պետք է կատարվի ՀՀՇՆ 33-01-2014 և ՍՆիՊ 2.02.02-85 շինարարական նորմերի պահանջներին համապատասխան: Հաշվարկներում պետք է հաշվի առնվեն կառուցվածքի զանգվածից առաջացող սեյսմիկ բեռնվածքների, ջրի «միացած» զանգվածից (կամ հիդրոդինամիկ ճնշումից), ջրամբարում երկրաշարժից առաջացած ալիքներից, գրունտի դինամիկ ճնշումից առաջացող բեռնվածքները:
4. Գրունտային կառուցվածքներում թույլատրվում են մնացորդային դեֆորմա­ցիա­ներ և վնասվածքներ, որոնք չեն բերում վտանգավոր հետևանքների, այն պայմանով, որ երկրաշարժից հետո դրանք կարող են վերացվել կառուցվածքի նորոգումով: Սահմանային անդարձելի դեֆորմացիաները պետք է նշանակվեն հատուկ հիմնավորմամբ, հաշվի առնելով շինարարական հրապարակի բնական պայմանները, կոնստրուկցիաների առանձ­նա­հատկությունները և կառուցվածքի շահագործման պայմանները: Պետք է հաշվի առնել ճնշումային ճակատի կառուցվածքների պահպանման (առանց նորոգման) անհրա­ժեշ­տությունը հաշվարկայինից 2 անգամ փոքր ինտենսիվությամբ կրկնվող երկրաշարժերի ազդեցության դեպքում: Բետոնե և երկաթբետոնե հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար սահմանային վիճակները որոշվում են համաձայն ՀՀՇՆ 52-01- շինարարական նորմերի:
5. Պետք է ապահովել ափային լանջեր կազմող ժայռային ապարների կայունությունը, քանի որ դրանց տեղաշարժը և անկումը երկրաշարժի ժամանակ կարող են առաջացնել հիդրոհանգույցի հիմնական կառուցվածքների վնասվածքներ կամ արտահոսման ալիքի առաջացում, որի հետևանքով կարող են ջրասուզվել բնակավայրեր կամ արդյունաբերական օբյեկտներ:

## ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ՍԵՅՍՄԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔՆԵՐԻ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Դիմհարային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների ամրության հաշվարկները կարող են կատարվել միաչափ (բարձակային). երկչափ կամ եռաչափ հաշվարկային սխեմա­ներով՝ հաշվի առնելով սեյսմիկ ազդեցության հորիզոնական (կառուցվածքի առանցքի երկայ­նական և լայնական ուղղություններով) և ուղղաձիգ բաղադրիչները: Տարածական սխե­մայով հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել նաև թեք սեյսմիկ ազդեցությունները, որոնք հատակագծում ունեն նույն ուղղությունը և հորիզոնական հարթության հետ կազմում են 35օ անկյուն:
2. Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների k կետում ազդող և տատանման -րդ ձևին համապատասխանող հորիզոնական կամ ուղղաձիգ  սեյսմիկ բեռնվածքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

1)  (18)

2)  գործակիցները՝ հետևյալ բանաձևով`

3) (19)

4) 

որտեղ՝

ա. - կետի տեղափոխությունների պրոյեկցիաներն են երեք փոխադարձա­բար ուղղահայաց ուղղություններով ,

բ. -սեյսմիկ ազդեցության վեկտո­րի և  տեղափոխություն­ների միջև եղած անկյունների կոսինուսները,

գ. - կետում կենտրոնացված բեռնվածքի մեծությունն է, որի որոշման ժամանակ հաշվի է առնվում ջրի «միացված» զանգվածի մեծությունը` համաձայն կետ 318-ի ցուցումների,

դ. - շինարա­րական հրապարակի սեյսմաուժգնությունը բնութագրող գործակիցն է (աղյուսակ 7): Ուղղաձիգ սեյսմիկ բեռնվածքի որոշման ժամանակ  գործակիցը բազմապատկվում է 0,7-ով,

ե.-շինարարական հրապարակի գրունտային պայմանները հաշվի առնող գործակիցն է (աղյուսակ 4 կամ որոշվում է համաձայն կետ 297-ի ցուցումների),

զ.-տատանումների հորիզոնական կամ ուղղաձիգ -րդ ձևին համապատասխանող դինամիկության գործակիցն է, որը որոշվում է բանաձևեր (7)-ով,

է.- թույլատրելի վնասվածքների գործակիցն է (տես կետ 317),

ը.- կառուցվածքի պատասխանատվության գործակիցն է (տես կետ 317):

1. Ազատ տատանումների *Th , Tv* պարբերությունները և , , կամ ,  ձևե­րի գործակիցները որոշվում են շինարարական մեխանիկայի և կառուցվածքների դինամիկայի մեթոդներով՝ օգտագործելով միաչափ, երկչափ կամ եռաչափ դիսկրետ (կետային) կամ կոնտինուալ (բաշխված զանգվածով) հաշվարկային սխեմաներ: Պարբերությունները որոշելիս պետք է հաշվի առնել ջրի իներցիոն ազդեցությունը:
2. Սեյսմիկ բեռնվածքներից առաջացած հաշվարկային ճիգերի մեծությունները տատանման բարձր ձևերի հաշվառումով որոշվում են բանաձև (12)-ով: Այն կառուցվածքների համար, որոնց հաշվարկը կատարվում է միաչափ (բարձակային) սխեմայի հիման վրա, պետք է հաշվի առնել ազատ տատանումների ոչ պակաս 3 ձև, իսկ այն կառուցվածք­ների համար, որոնց հաշվարկը կատարվում է երկչափ սխեմայի հիման վրա, պետք է հաշվի առնել տատանման ոչ պակաս 10 ձև` բետոնե ամբարտակների համար, և ոչ պակաս 15 ձև՝ գրունտային նյութերից ամբարտակների համար: Թույլատրելի վնասվածքների և պատաս­խանատվության  և  գործակիցների արժեքները հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար ընդունվում են `

1) **-ի արժեքները.**

**ա.** I դասի դիմհարային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար ,

**բ.** մնացած բետոնե և երկաթբետոնե հիդրոտեխնիկական

կառուցվածքների համար ,

**գ.** գրունտային կառուցվածքների համար :

2) **-ի արժեքները.**

**ա.** I դասի դիմհարային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար ,

**բ.** մնացած հողային, բետոնե և երկաթբետոնե հիդրոտեխնիկական

կառուցվածքների համար :

1. Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների կայունության հաշվարկներում պետք է հաշվի առնել վտանգավոր հորիզոնական կամ հորիզոնական հարթության նկատմամբ 35օ անկյան տակ գործող սեյսմիկ ազդեցությունը: Այդ դեպքում գետնի հորիզոնական արա­գացման մեծությունը (-ի մասերով) ընդունվում է հավասար -ի, իսկ ուղղաձիգ արա­գաց­ման մեծությունը` : Այս դեպքում հորիզոնական (ուղղաձիգ) սեյսմիկ բեռնված­քնե­րը որոշվում են հետևյալ բանաձևով.

 (20)

որտեղ`

1.  -  կետում ազդող սեյսմիկ հորիզոնական (ուղղաձիգ) բեռնվածքն է,
2. , -  կետում ազդող տատանման -րդ և -րդ ձևերին համապատասխան սեյսմիկ բեռնվածքներն են,
3.  - գործակից է, որի արժեքները որոշվում են համաձայն աղյուսակ 10-ի,
4. - տա­տան­ման հաշվի առնվող ձևերի քանակն է:
5. Կառուցվածքի ջրի մեջ ընկղմված  տարրի կշիռը որոշվում է՝ առանց հաշվի առնե­լու ջրի հավասարակշռող ազդեցությունը: Այդ տարրի ծակոտիներում և խոռոչներում եղած ջրի կշիռը պետք է հաշվի առնել որպես լրացուցիչ կշիռ: Ջրի իներցիոն ազդեցության հաշվառման դեպքում  մեծությանը ավելացվում է ջրի «միացված» զանգվածի կշիռը, որը հավասար է , և որոշվում է կետեր 327, 328-ի ցուցումների համաձայն:
6. Հիդրոտեխնիկական թունելների և այլ ստորգետնյա կառուցվածքների հաշվարկ­ման ժամանակ պետք է առանձին-առանձին հաշվի առնել սեյսմիկ ալիքների անցումից միջա­վայրի լարվածային վիճակի փոփոխությունից առաջացած սեյսմիկ ճնշումը (կետ 298), ինչպես նաև կառուցվածքի  սեփական կշիռներից առաջացած  սեյսմիկ բեռնվածք­ները, որոնք որոշվում են հետևյալ բանաձևով.

1)  (21)

և համապատասխան ապարային թաղի  կշռից,  սեյսմիկ բեռնվածքները որոշվում են հետևյալ բանաձևով.

1. , (22)

որտեղ`  - գործակից է, որը կախված է կառուցվածքի տեղադրման խորությունից,

3) մինչև 100 մ տեղադրման խորության դեպքում  փոփոխվում է գծային օրենքով 1-ից մինչև 0,1, իսկ երբ տեղադրման խորությունը 100 մ-ից ավելի է,  մեծությունը պետք է ընդունել 0,1:

1. Ափերի լանջերը կազմող ժայռային զանգվածների վրա ազդող սեյսմիկ բեռնվածք­ները որոշվում են բանաձև (22)-ով, որտեղ :
2. Ոչ ժայռային հիմնատակերի վրա գտնվող նավահանգստային կառուցվածքների ափապաշտպան տիպի կոշտ զանգվածային կառուցվածքների, բետոնե ամբարտակների վրա ազդող սեյսմիկ բեռնվածքները պետք է որոշել ինչպես առաձգական հիմնատակում խարսխված պինդ մարմնի համար:
3. Սեյսմիկ ազդեցություններից հիդրոտեխնիկական թունելների հաշվարկը պետք է կա­տարել կետեր 319-320-ի համաձայն՝ հաշվի առնելով կետ 331-ով որոշվող հիդրոդինամիկ ճնշումը:
4. Ոչ կապակցված գրունտի  ակտիվ և  պասիվ ճնշման մեծությունները հենապա­տերի, ամբարտակների և այլ հիդրոտեխնիկական կառուցվաքծների ստորգետնյա մասերի վրա, սեյսմիկ ազդեցության հաշվառումով, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևերով.

1) ,  (23)

որտեղ`

2) , 

3) , ,

որտեղ՝

ա. - գրունտի խտությունն է` հաշվի առնելով սեյսմիկ ազդեցությունը,

բ. -ջրի խտությունն է՝ չհագեցած գրունտի դեպքում պետք է ընդունել հավասար 0-ի,

գ. -ջրհագեցած գրունտների խտությունն է, չհագեցած գրունտի դեպքում պետք է ընդունել հավասար -ի,

*դ. Н* – գրունտի մակերևույթից ներքև գտնվող պատի նիստի դիտարկվող կետի խորությունն է,

ե. – պատի նիստի թեքության անկյունն է ուղղաձիգի նկատմամբ,

զ. - գրունտի մակերևույթի թեքության անկյունն է հորիզոնի նկատմամբ,

է. - գրունտի ներքին շփման անկյունն է,

ը. գրունտի պատի հետ շփման անկյունն է,

թ. -սեյսմիկ ազդեցության անկյունն է հորիզոնի նկատմամբ,

ժ. - գրունտի խտություն և սեյսմիկ  ուժի համազորի շեղման անկյունն է ուղղաձիգի նկատմամբ,

ի.  – ծանրության ուժի արագացումն է:

4) Գրունտը հագեցնող ջրի ճնշումը պատի վրա պետք է որոշել այնպես, ինչպես ստատիկ հաշվարկներում: Երբ գրունտը գտնվում է ջրի տակ, պետք է հաշվի առնել սեյսմիկ ճնշումը նրա մակերևույթի վրա, որը հավասար է ջրի սեյսմիկ ճնշմանը նույն խորությամբ պատի վրա: Երբ անկյունը փոքր է 100, թույլատրվում է  փոխարեն մոտավորապես ընդունել , որտեղ  - ջրի ճնշումն է գրունտի մակերևույթի վրա: Ակտիվ ճնշ­ման որոշման դեպքում *Ρ*>0, իսկ պասիվ ճնշման որոշման դեպքում *Ρ*<0:

1. I և II դասերի հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների շինարարության հիմնա­վոր­ման և III և IV դասերի կառուցվածքների նախագծման ժամանակ սեյսմիկ բեռնվածքների որոշման համար թույլատրվում է հաշվի առնել տատանման միայն հիմնական ձևը և այդ ձևին համապատասխանող կառուցվածքի դեֆորմացման մոտավոր տեսքը:
2. Կառուցվածքների կայունության հաշվարկներում, ոչ ժայռային հիմնատակի սահքի ենթարկվող մասի վրա ազդող իներցիոն ուժը պետք է որոշել՝ ընդունելով, որ հիմնատակի արագացումը հավասար է :
3. Գրունտային նյութերից հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար պետք է կատարվի շեպերի կայունության ստուգում սահքի պայմանից ըստ շրջանագլանային, բեկյալ կամ սահքի այլ մակերևույթներով` համաձայն այդ կառուցվածքների նախագծման նորմերի:

Երկչափ և եռաչափ հաշվարկային սխեմաներ ունեցող կառուցվածքներում, սեյսմիկ բեռնվածքների ազդեցությունից շեպերի կայունության ստուգման համար թույլատրվում է օգտագործել  հաշվային հորիզոնական արագացումներ կառուցվածքի k կետում, որոնք որոշվում են հետևյալ բանաձևով`

 (24)

1. Հորիզոնական ուղղությամբ ջրի «միացված» զանգվածը`  հիդրո­տեխ­նիկական կառուցվածքների համար (բացի կետ 328-ում նշածներից), որը համապա­տասխանում է նրանց մակերևույթի միավոր մակերեսին, պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով`

 (25)

որտեղ`

1. pw- ջրի խտությունն է,
2. - ջրի խորությունն է կառուցվածքի մոտ,
3.  - ջրի միացված զանգվածի չափողականություն չունեցող գործակիցն է, որը որոշվում է ըստ աղյուսակ 19-ի,
4. - չափողականություն չունեցող գործակիցն է, որը հաշվի է առնում ջրավազանի երկա­րության սահմանափակությունը և ընդունվում է հավասար 1-ի, երբ , երբ  - ըստ աղյուսակ 20-ի,
5. -կառուցվածքի և ջրամբարի հակառակ ափի միջև հեռավորությունն է (ջրարգե­լակների և նույնանման կառուցվածքների համար դա կոնստրուկցիաների հակառակ պատերի միջև հեռավորությունն է) ջրի ազատ մակերևույթից 2/3 h խորության վրա,
6. ըստ աղյուսակ 19-ի՝ կառուցվածքի տատանման բնույթի նախնական ընտրության համար պետք է հաշվի առնել ոչ ժայռային հիմնատակի վրա գտնվող բետոնե և երկաթբետոնե ամբարտակների համար կառուցվածքի, որպես կոշտ մարմնի, պտտման և սահքի տատանումները, ժայռային հիմնատակի դեպքում` սահքի դեֆորմացիաները: Որպես հաշվարկային պետք է ընդունել տատանման այն բնույթը, որը բերում է ջրի միացված զանգվածի առավելագույն արժեքի: Եթե ջուրը գտնվում է կառուցվածքի երկու կողմերում, ապա ջրի «միացված» զանգվածը պետք է ընդունել հավասար կառուցվածքի ամեն կողմի համար որոշված ջրի «միացված» զանգվածների գումարին:
7. Ջրառման աշտարակների, կամուրջների հենարանների և ցցերի տիպի առանձին կանգնած կառուցվածքների համար կոնստրուկցիայի միավոր երկարությանն ընկնող ջրի «միացված» զանգվածը պետք է որոշել բանաձևով.

, (26)

որտեղ`

1.  - կառուցվածքի կլոր լայնական հատվածքի տրամագիծն է, կամ քառակուսի լայնական հատվածքի կողմի չափն է մ,
2. - չափողականություն չունեցող գործակից է, որը որոշվում է ըստ աղյուսակ 19-ի:

3) Ջրի  միավոր երկարությանը համապատասխանող «միացված» զանգվածը, ցցերի լայնական տատանումների դեպքում թույլատրվում է ընդունել հավասար ջրի այն զանգվածին, որը համարժեք է միավոր երկարության ծավալին:

1. Անճնշում կառուցվածքների ամրության և կայունության հաշվարկումներում թույլատրվում է հաշվի առնել ջրի սեյսմիկ ճնշումը, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

1) կոշտ զանգվածային պաշտպանիչ և նավահանգստային կառամատուցային հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների համար.



 (27)



2) առանձին կանգնած կառուցվածքների համար, որոնք թվարկված են կետ 328- ում:



 (28)

,

որտեղ`

ա. -կառուցվածքի մակերևույթի միավոր մակերեսին ընկնող հիդրոդինամիկ ճնշ­ման էպյուրի օրդինատն է,

բ. -նույնը, որը վերաբերում է առանձին կանգնած կառուցվածքի միավոր բարձրությանը,

գ. - գումարային հիդրոդինամիկ ճնշումն է կառուցվածքի միավոր երկարության վրա,

դ. - նույնը առանձին կանգնած կառուցվածքի համար,

ե. -հիդ­րո­դի­նա­միկ ճնշման համազորի կիրառման կետի ընկղմման խորությունն է,

զ. չա­փո­ղա­կա­նություն չունեցող գործակիցներ են, որոնք որոշվում են ըստ աղյու­սակ 19-ի: Եթե ջուրը գտնվում է կառուցվածքի երկու կողմում, ապա հիդրոդինամիկ ճնշումը պետք է ընդունել հավասար կառուցվածքի յուրաքանչյուր կողմում որոշված հիդրոդինամիկ ճնշումների բացարձակ արժեքների գումարին:

1. Ճնշումային ջրատարներում հիդրոդինամիկ Pmax ճնշումը պետք է որոշել հետևյալ բանաձևով,

 (29)

որտեղ`

1.  - ձայնի տարածման արագությունն է ջրում, որը հավասար է 1400 մ/վրկ,
2.  - գրունտի սեյսմիկ տատանումների գերակշռող պարբերությունների միջինացված արժեքն է, որի մեծությունը ընդունվում է հավասար`
3. I կարգի գրունտների դեպքում  վրկ,
4. II -“-  վրկ,
5. III -“-  վրկ,

6) IV -“-  վրկ:

1. Սեյսմիկ ազդեցության ուղղաձիգ բաղադրիչից հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների հաշվարկման ժամանակ պետք է հաշվի առնել ջրի լրացուցիչ սեյսմիկ ճնշունը  (ճնշման օրդինատները) կառուցվածքների թեք նիստերի վրա, որը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

 (30)

որտեղ`

1.  - դիտարկվող կտրվածքի հեռավորությունն է ջրի մակերևույթից,
2. - ճնշու­մային նիստի թեքման անկյունն է ուղղաձիգից:

**Աղյուսակ 19**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Կառուցվածքների շարժման**  **բնութագիրը** | **Գործակիցներ** | | | |
|  |  |  |  |
| 1. Ընկրկելի հիմնատակի վրա գտնվող ուղղաձիգ ճնշումային նիստով չդեֆորմացվող կառուցվածքի պտտողական տատանումները. երբ *zc≠h* |  |  |  |  |
| 2. Չդեֆորմացվող կառուցվածքների հորիզոնական առաջընթաց տեղափոխություններ`  -ուղղաձիգ ճնշումային նիստով  -թեք ճնշումային նիստով |  |  | 0,543 | 0,6  0,6 |
| 3. Ուղղաձիգ ճնշումային նիստով չդեֆորմացվող կառուցվածքի առաջընթաց հորիզոնական տատա­նում­ների V-ձև կիրճում |  |  | - | - |
| 4. Ուղղաձիգ ճնշումային նիստով բարձակային տիպի կառուցվածքների հորիզոնական ծռման տատանումներ |  |  | - | - |
| 5. Ուղղաձիգ ճնշումային նիստով բարձակային տիպի կառուցվածքների հորիզոնական սահքի տատանումներ |  |  | - | - |
| 6. Կլոր լայնական կտրվածքով, ջրառման աշտարակների, կամուրջների հենարանների և ցցե­րի տիպի առանձին կանգնած ուղղաձիգ կառուցվածքների հորիզոնական տատանումներ |  |  |  |  |
| 7. Նույնը` քառակուսի լայնական կտրվածքով |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 1) – ընդունվում են ըստ աղյուսակ 21-ի – ճնշումային նիստի այն կետի օրդինատն է, որի համար հաշվարկվում է ջրի «միացված» զանգվածի մեծությունը (կոորդինատների սկիզբը ընդունվում է ջրի մակերևույթի մակարդակի վրա),  – պտտման կենտրոնի օրդինատն է, որը որոշվում է կառուցվածքի հաշվարկով՝ առանց հաշվի առնելու ջրային միջավայրի ազդեցությունը,  –ճնշումային նիստի թեքման անկյունն է հորիզոնի նկատմամբ, – լայնական կտրվածքի տրամագիծն է (մ),  – քառակուսի լայնական կտրվածքի կողմ է (մ), – ամբարտակի կատարի արագացման, որը որոշվում է առանց ջրային միջավայրի ազդեցության հաշվառման, և -ի հարաբերությունն է:  2) Երբ ճնշումային նիստի թեքման անկյունը , չափազուրկ գործակիցների մեծությունները ընդունվում են որպես ուղղաձիգ ճնշումային նիստի համար:  3)  – չափազուրկ գործակցի արժեքները սիմետրիկ կամարային ամբարտակների փականքային հատվածքի համար ընդունվում է ըստ աղյուսակ 21-ի:  Կամարային ամբարտակի մյուս կտրվածքների համար այդ գործակցի արժեքները մեծացվում են գծայնորեն մինչև  կրունկում:  4) Այն դեպքերի համար, որոնք չեն բերված աղյուսակ 19-ում, ջրի «միացված» զանգվածը որոշվում է հատուկ հաշվարկներով: |

**Աղյուսակ 20**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **հարաբերությունը** | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,5 | 3 |
| չափազուրկ գործակիցը | 0,26 | 0,41 | 0,53 | 0,63 | 0,72 | 0,78 | 0,83 | 0,88 | 0,90 | 0,93 | 0,96 | 1 |

**Աղյուսակ 21**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Չափազուրկ գործակիցներ** | **հարաբերությունը** | | | | | | | | | |
| 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
|  | 0,23 | 0,36 | 0,47 | 0,55 | 0,61 | 0,66 | 0,70 | 0,72 | 0,74 | 0,74 |
|  | 0,12 | 0,23 | 0,34 | 0,45 | 0,55 | 0,64 | 0,72 | 0,79 | 0,83 | 0,85 |
|  | 0,22 | 0,38 | 0,47 | 0,53 | 0,57 | 0,59 | 0,61 | 0,62 | 0,63 | 0,68 |
| 0,22 | 0,35 | 0,41 | 0,46 | 0,49 | 0,52 | 0,53 | 0,54 | 0,54 | 0,55 |
| 0,21 | 0,29 | 0,35 | 0,38 | 0,41 | 0,43 | 0,44 | 0,45 | 0,45 | 0,44 |
| 0,08 | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,23 | 0,23 | 0,22 | 0,20 | 0,18 | 0,15 |
| * 1. C1   2. C2   3. C3 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |
| 0,04 | 0,09 | 0,13 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,34 | 0,38 | 0,42 | 0,43 |
| 0,86 | 0,73 | 0,59 | 0,46 | 0,34 | 0,23 | 0,14 | 0,06 | 0,02 | 0 |
| * 1. – կիրճի լայնությունն է ջրի մակերևույթի մակարդակում | | | | | | | | | | |

1. Ալիքի  բարձրությունը, որն առաջանում է ջրամբարում սեյսմիկ ազդե­ցու­թյուն­ների դեպքում, և որը հաշվի է առնվում ամբարտակի կատարի գերազանցումը ջրի հաշ­վար­կային հորիզոնի նկատմամբ որոշելիս, ընդունվում է ըստ աղյու­ս­ակ 22-ի:

**Աղյուսակ 22**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N | Սեյսմիկ  գոտի | –ի մեծությունները | | | |
| Ջրամբարի  բարձրության դեպքում, մ | | | |
| **20** | **50** | **100** | **300** |
| 1. | **1-ին** | 0,35 | 0,56 | 0,8 | 1,5 |
| 2. | **2-րդ** | 0,525 | 0,84 | 1,2 | 1,75 |
| 3. | **3-րդ** | 0,7 | 1,12 | 1,6 | 2,6 |

1. Հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների հաշվարկման ժամանակ, երբ սեյսմիկ ազդեցությունը ուղղված է կառուցվածքի ճնշումային ճակատի երկարությամբ, ջրային միջավայրի ազդեցությունը թույլատրվում է հաշվի չառնել:

# **ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ)` ՀԻՄՔԻ ՄԱԿԱՐԴԱԿՈՒՄ ՍԵՅՍՄԱՄԵԿՈՒ­ՍԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՎ** . **ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ**

1. Սույն բաժնի պահանջները տարածվում են տարբեր պատակային նշանակության նոր կառուցվող շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) նախագծման վրա, ինչպես նաև գոյություն ունեցող շենքերի և շինությունների վերակառուցման (ուժեղացման) դեպքում` սեյսմամեկուսացման շերտավոր ռետինամետաղե հենարանների (այսուհետ՝ ՍՇՌՄՀ) կիրառմամբ:
2. ՍՇՌՄՀ-ները տեղադրվում են հիմքի և վերնակառույցի (սեյսմամեկուսացման համակարգից վերև գտնվող կառուցվածքի մասի) կամ մի քանի ստորին հարկերի և վերնակառույցի միջև (նկար 9):

|  |
| --- |
|  |
| **Նկար 9 Սեյսմամեկուսացման համակարգերի տեղադրման հիմնական տեսակները** |

1. Սեյսմամեկուսացման համակարգերով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) նախագծումն իրականացվում է համապատասխան տեխնիկական պայմանների (ՏՊ) և ստանդարտների (ՀՍՏ) պահանջներին բավարարող ՍՇՌՄՀ-ների կիրառմամբ: Նախագծելիս պետք է նախատեսել ազատ մուտք դեպի յուրաքանչյուր ՍՇՌՄՀ՝ այդ թվում անհրաժեշտության դեպքում դրանց անխոչընդոտ փոխարինման համար: ՍՇՌՄՀ շենքի աշխատանքային նախագծերի «Բացատրական մասում» անհրաժեշտ է նախատեսել սեյսմամեկուսիչների փոխարինման աշխատանքների ենթանախագիծ՝ համապատասխան սարքավո­րում­ների անվանումներով և աշխատանքների կատարման հաջորդական­ու­թյամբ: ՍՇՌՄՀ ծառայության ժամկետը անհատականորեն երաշխավորվում է ՀՍՏ 261-2007 ստանդարտին համապատասխան արտադ­րո­ղի կող­մից տրված տեխնիկական պայմանների հիման վրա:
2. Սեյսմամեկուսացումը կիրառվում է այն շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար, որոնց սեփական տատանումների հիմնական պարբերությունն առանց սեյսմամեկուսացման հիմքի կազմում է 0,05÷1,0 վրկ: Սեյսմամեկուսացված շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) սեփական տատանումների հիմնական պարբերությունները պետք է լինեն 3,0 վայրկյանից ոչ ավել:
3. Ըստ կառուցվածքային լուծումների կիրառվում են 3 տեսակի սեյսմամեկուսացման համակարգեր` շենքի շուրջը սալվածքի մակարդակից ցածր գտնվող համակարգեր (նկար 9ա) և սալվածքի մակարդակից բարձր (երկու հարկից ոչ ավելի) գտնվող համակարգեր (նկար 9բ, 9գ): Բոլոր դեպքերում պետք է ձգտել սեյսմամեկուսացման հարթությունից վերին և ներքին մասերը նախագծել հնարավորին չափ կոշտ կոնստրուկցիաներով: Սեյսմամեկուսացման այս կամ այն տեսակի ընտրությունը պայմանավորվում է հիմնատակի պայմաններով, շենքի գործառույթային նշանակությամբ և պատվիրատուի առաջադրանքով:
4. Վերնակառույցին ու հիմքին հեղույսներով միացված սեյսմամեկուսիչների համար դրանց վրա ազդող պոկման ուժը չպետք է գերազանցի մեկուսիչներում ձգող լարման աճին բերող արժեքը ավելի քան 1 ՄՊա-ով:
5. Ինժեներական հաղորդակցումների միացումները կառուցվածքի հետ չպետք է բարձրացնեն հորիզոնական տեղափոխության ժամանակ սեյսմամեկուսացման համակարգի հորիզոնական կոշտությունը ավելի քան 5 %-ով:
6. Կառուցվածքի շուրջը պիտի լինի սեյսմիկ բացակ, որի մեծությունն առնվազն 1,5 անգամ պետք է գերազանցի հաշվարկային տեղափոխությունը, որպեսզի կառուցվածքը հորիզոնական ուղղությամբ ազատորեն շարժվի սեյսմամեկուսիչների վրա: Սեյսմիկ բացակի պահպանումը կառուցվածքի շահագործման ամբողջ ժամանակա­հատվածի ընթացքում պետք է ապահովվի շենքերի կառուցման նախագծային լուծումներով:
7. Վերնակառույցի ամենաստորին մասի և հիմքի ամենավերին մասի միջև բացակը պետք է բավարար լինի, որպեսզի ապահովի սեյսմամեկուսացման համակարգի ազատ ուղղաձիգ ստատիկ և դինամիկ դեֆորմացիաները կառուցվածքի շահագործման ողջ ընթացքում, ինչպես նաև երկրաշարժի ժամանակ հաշվարկային տեղափոխությունը 1,5 անգամ գերազանցող հորիզոնական տեղափոխության դեպքում:
8. Սեյսմամեկուսացման համակարգերի տեղադրման համար օգտագործվող տարածքներում պետք է պահպանվեն հրդեհային անվտանգության կանոնները:

## ՍԵՅՍՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՎ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ) ՀԱՇՎԱՐԿԸ

1. ՍՇՌՄՀ-երի կիրառությամբ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) հաշվարկը կատարվում է հաշվի առնելով սույն շինարարական նորմերի գլուխներ 4-19-ի հիմնական դրույթները: ՍՇՌՄՀ-երի հուսա­լիու­թյան ապահովման նպատակով անհրաժեշտ է հաշվարկային տեղափոխությունների և ուղղաձիգ գրավիտացիոն ու սեյսմիկ բեռնվածքների մեծությունները բազմապատկել 1,1 գործակցով:
2. Սեյսմամեկուսացման համակարգերով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) հաշվարկը կատարվում է երկու եղանակով` համաձայն սույն շինարարական նորմերի 13-րդ գլխի դրույթների և ըստ երկրաշարժերի հակազդման սպեկտրների` կառուցված ըստ գրանցված աքսելերոգրամների կամ սինթետիկ աքսելերոգրամների, որոնք մշակվել են տվյալ շինհրապարակի համար: Որպես հաշվարկային տեղափոխություններ և ճիգեր երկու տարբերակից ընտրում են առավել անբարենպաստը:
3. Սեյսմամեկուսիչների էֆեկտիվ կոշտությանը համապատասխանող հորիզո­նական կոշտությամբ սեյսմամեկուսացման համակարգերով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) ազատ տատանումների պարբերության  արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

 (31)

որտեղ`

1.  - գումարային ուղղաձիգ ստատիկ բեռնվածքն է վերնակառույցի կշիռը` հաշվի առնելով զուգակցման գործակիցները համաձայն աղյուսակ 6-ի,
2.  – սեյսմա­մեկու­սացման համակարգի կոշտությունն է` հավասար բոլոր բաղ­կացուցիչ սեյսմամեկուսիչների էֆեկտիվ կոշտությունների գումարին, որոնք ընդունվում են ըստ արտադրող գործարանի տեխնիկական պայմանների կամ հանրապետական ստան­դարտների,
3. - ազատ անկման արագացումը:
4. Համակարգի հաշվարկային հորիզոնական տեղափոխությունը սեյսմա­մեկու­սացման համակարգի մակարդակի վրա, համաձայն բանաձև (8)-ի, որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

. (32)

որտեղ՝

1.  և  գործակիցների արժեքները որոշվում են 4 և 7 աղյուսակներին համապատասխան,
2.  գործակիցը` կախված հիմնատակի սեյսմիկ կարգից, որոշվում է բանաձևեր (7)-ով, իսկ *-*ի արժեքները, կախված մարման կրիտիկական գործակցի  արժեքից, բերված են աղյուսակ 23-ում:

**Աղյուսակ 23**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Կրիտիկական մարման գործակցի  արժեքը %-ով | 5 | 7 | 10 | 15 | 20 |
|  | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,7 |
| *\*) միջանկյալ մեծությունների համար* *արժեքները որոշվում են գծային միջարկումով* | | | | | |

1. Սեյսմամեկուսացման համակարգի կոշտության կենտրոնի և վերնակառույցի զանգվածների կենտրոնի միջև արտակենտրոնության առկայության դեպքում ընդհանուր հաշվարկային տեղափոխության արժեքը, հաշվի առնելով սեյսմամեկուսիչների ոլորումը, ընդունում են հավասար`

 (33)

1. Երկրաշարժի աքսելերոգրամներով հաշվարկի ժամանակ սեյսմամեկուսիչների վերին մակարդակում հորիզոնական տեղափոխությունները որոշվում են հետևյալ բանաձևով`

|  |  |
| --- | --- |
| , | (34) |

որտեղ՝ - երկրաշարժի հակազդման սպեկտրի օրդինատն է`  դեպքում, ըստ տվյալ շինհրապարակի համար ընտրված իրական կամ սինթետիկ  աքսե­լե­րոգրամի: հաշվարկելիս կրիտիկական մարման գործակցի արժեքն ընդունվում է հավասար ՍՇՌՄՀ փորձարկումների ժամանակ ստացված  իրական արժեքին:

1. Հաշվարկային *DD* տեղափոխությունը պետք է փոքր լինի ցիկլային փորձարկումների ժամանակ սեյսմամեկուսիչների թույլատրելի տեղափոխության արժեքից՝ համաձայն սեյսմամեկուսիչներ արտադրող գործարանի տեխնիկական պայմանների և կետ 345-ի:

## ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ԼԱՅՆԱԿԱՆ ՍԵՅՍՄԻԿ ԲԵՌՆՎԱԾՔԸ

1. Սեյսմամեկուսիչների վերին մակարդակում (վերնակառույցի հիմքում) երկրաշարժերի ժամանակ առաջացող հորիզոնական լայնական սեյսմիկ ուժի արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

: (35)

Աքսելերոգրամներով հաշվարկների ժամանակ  - ն ընդունվում է հավասար  համաձայն բանաձև (34)-ի:

1. Հիմքի և վերնակառույցի հետ սեյսմամեկուսիչների կապերի տարրերի ամրության հաշվարկը կատարվում է բանաձև (35) բերված հորիզոնական ուժի ազդե­ցության ներքո:
2. Վերնակառույցի  կետում կշռի վրա կիրառված հորիզոնական սեյսմիկ բեռնվածքի հաշվարկային արժեքը որոշվում է հետևյալ բանաձևով`

 (36)

որտեղ՝ -վերնակառույցի հիմքից մինչև  կենտրոնացված բեռնվածքի բարձրությունն է: Թույլատրելի վնասվածքների  գործակցի և շեղվածքների արժեքները տարբեր կառուցվածքային լուծումներով վերնակառույցների համար բերված են աղյուսակ 8-ում:

# **ՍԵՅՍՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՀԱՇՎԱՐԿԱՅԻՆ ՄՈԴԵԼՆԵՐ**

1. Աքսելերոգրամներով հաշվարկի ժամանակ սեյսմամեկուսացման համակար­գերի հաշվարկային սխեման մոդելավորվում է «ուժ-տեղափոխություն» գծային կամ ոչ գծային կախվածությամբ: Սեյսմամեկուսացման գծային համակարգի դեպքում կառուց­վածքը դիտարկվում է որպես կոշտ մարմին, և տատանումների բարձր ձևերը հաշվի չեն առնվում: Սեյսմամեկուսացման ոչ գծային համակարգի դեպքում պետք է հաշվի առնել բարձր ձևերի ազդեցությունը:
2. Սեյսմամեկուսացման գծային մոդելն ընդունվում է, երբ՝
3. շենքի կամ կառույցի կոնստրուկտիվ համակարգը միատարր է,
4. առանց սեյսմամեկուսացման կառույցի սեփական տատանումների պարբերու­թյունը ≤ 0,6 վրկ,
5. կառույցի զանգվածների կենտրոնի ու սեյսմամեկուսացման համակարգի կոշտության կենտրոնի միջև հարաբերական արտակենտրոնությունը չի գերազանցում 0,01,
6. մեկուսիչները տեղադրված են միևնույն հարթությունում,
7. մեկուսիչի ուղղաձիգ կոշտությունն ավելի քան 200 անգամ գերազանցում է հորիզոնական կոշտությանը,
8. սեյսմամեկուսացման ոչ գծային համակարգը ներմուծվում է հաշվարկում ինչպես կետ 355-ով չնախատեսված դեպքերում, այնպես էլ 10% և ավելի մարման հատկանիշներով օժտված ՍՇՌՄՀ-ներ կիրառելիս,
9. ըստ վերնակառույցի բարձրության և հատակագծի կառուցվածքային լուծման, որը համապատասխանում է սույն շինարարական նորմերի VII բաժնի պահանջներին, վերնակառույցը մոդելավորվում է ուղղաձիգ ձողի տեսքով, որը հենվում է սեյսմամեկուսացման համակարգի վրա, կոշտ կապված հիմնատակին (հիմքին) և ունի ծածկերի մակարդակներում կենտրոնացված զանգվածներ: Ընդ որում, զանգվածների միջև ձողերը անկշիռ են, և դրանց հորիզոնական կոշտությունը հավասար է տվյալ հարկի մակարդակում բոլոր ուղղաձիգ կրող տարրերի հորիզոնական կոշտությունների գումարին:

## ՎԵՐՆԱԿԱՌՈՒՅՑԻ ԵՎ ՍԵՅՍՄԱՄԵԿՈՒՍԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԱՎՈՐՈՒ­ՄԸ

1. Սեյսմամեկուսիչների տակ հիմքերը կարող են լինել ժապավենային և կետային: Կետային տիպի հիմքերը պետք է միացված լինեն իրար կոշտ կապերով:
2. Սեյսմամեկուսիչների վերին մասով պետք է իրականացված լինի ծածկի սկավառակով միավորված կոշտ հորիզոնական շրջանակը: Դրա հաշվարկային սխեման իրենից ներկայացնում է առաձգական հենարանների վրա հենված չխզված համակարգ: Շրջանակը պետք է կոշտ կապված լինի վերնակառույցի հետ և ունենա կառուցվածքային լուծում, որը կբացառի ոլորող մոմենտները դրա կոնստրուկտիվ տարրերում:
3. Սեյսմամեկուսացված շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) վերնակառույցը (բացա­ռությամբ քարե շենքերի) նախագծվում է առաջին սեյսմիկ գոտու համար սույն շինարարական նորմերի 7-րդ բաժնում նախատեսված կոնստրուկտիվ պահանջների համապատասխան:
4. Սեյսմամեկուսիչների դասավորվածությունը հատակագծում իրականացվում է հաշվի առնելով շենքի ուրվագիծը և դրանց վրա ուղղաձիգ բեռնվածքների հավասարաչափ բաշխումը: Այդ դասավորվածությունը պետք է նաև ապահովի սեյսմամեկուսիչների համատեղ աշխատանքը և բացառի որևէ մեկի պոկումը կամ ձգվումը ուղղաձիգ ուղղությամբ: Սեյսմամեկուսիչների կամ սեյսմամեկուսիչների խմբերի միջև հեռավորություն­ները չպետք է գերազանցեն ավելի քան 1,5 անգամ:
5. Սեյսմամեկուսացումով շենքերում ինժեներային հաղորդակցության համակար­գը պետք է ունենա ճկուն միացումներ և կոմպենսատորներ, որոնք թույլ են տալիս առանց վնասվածքների հաղորդակցման տարրերի տեղաշարժը հաշվարկային տեղափոխության (33) մեծությունով:
6. Սեյսմամեկուսացման համակարգերով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) ուրվագիծը պետք է հնարավորինս պարզ լինի` հատակագծում և ըստ բարձրության: Մինչև 12 հարկով շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար թույլատրելի են ըստ բարձրության 3 հարկից ոչ ավելի (11մ-ից ոչ ավելի) տարբերությունների և հատակագծում ասիմետրիկ երկրաչափական ձևերի առկայությունը:
7. Սեյսմամեկուսացման համակարգի հորիզոնական կոշտության կենտրոնի և ՍՇՌՄՀ-ների հարթության վրա կառուցվածքի զանգվածների կենտրոնի պրոյեկցիայի միջև արտակենտրոնության նվազարկման նպատակով ուղղաձիգ բեռնվածքների տարբերությունը միևնույն կոշտությամբ հենարանների վրա չպետք է գերազանցի ± 20%: Վերնակառույցի կրող կոնստրուկցիաների տակ թույլատրվում է օգտագործել երկու կամ ավելի ՍՇՌՄՀ-ներ: Սեյսմամեկուսացման համակարգերում ՍՇՌՄՀ-ի տեղադրումը պետք է կատարել խմբերով՝ օգտագործելով միատիպ սեյսմամեկուսիչները այնպես, որ չեզոքացվի կառույցի վերնակառույցի ոլորումը:

# **ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ) ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՈՒՄԸ****. ՎԵՐԱԿԱՌՈՒՑՄԱՆ՝ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ, ՍԵՅՍՄԱԶԻՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՈՒԺԵՂԱՑՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԸ**

**366.** Սույն բաժնի պահանջները տարածվում են գոյություն ունեցող բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) վրա, որոնցում առկա են ֆիզիկական մաշվածության, ինչպես նաև բնական կամ տեխնածին ազդեցություններից վնասվածության բարձր աստիճաններ, վերաբերում են այդ շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) վերակառուցման խնդիրներին:

**367.** Սահմանվում են շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) վերակառուցման ապահո­վման հետևյալ մակարդակները.

1) վերականգնում` սեյսմազինվածության հասցնումը երկրաշարժին նախորդող մակարդակին,

2) սեյսմազինվածության մակարդակի բարձրացում,

3) ուժեղացում` սեյսմազինվածության հասցնումը գործող նորմատիվային պահանջ­ների մակարդակին:

4) Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) երկրաշարժադիմացկունության (սեյսմազինվածության) նվազագույն թույլատրելի մա­կար­­դակը՝ կախված դրանց գործառնական նշանակությունից և կարևորության աստիճանից բերված է ՀՀՇՆ 20-06-2014 շինարարական նորմերում:

**368.** Վերակառուցման եղանակներն ընտրելիս հիմնական չա­փա­նիշը պետք է լինի օբյեկտի երկրաշարժադիմացկունության ապահովման համար դրանց հուսա­լիու­թյունը` նյութերի. աշխատանքի և միջոցների նվազագույն ծախսի և դրանց իրա­կա­նաց­ման նվազագույն ժամկետների դեպքում:

## ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ (ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ) ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

**369.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների)՝ այդ թվում կոնստրուկցիաների ուժեղացման ուղղությամբ համալիր վերակառուցման միջոցառումներն իրականացվում են ելնելով դրանց ֆիզիկական մաշվածության և վնասվածության աստիճանների գնահատման՝ տեխնիկական վիճակի հետազննության արդյունքներից՝ համաձայն աղյուսակ 24-ի:

**370.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) առանձին կոնստրուկտիվ տարրերի վնասվա­ծության աստիճանը գնահատելիս օգտագործվում են երկրաշարժի հետևանքների ճարտա­րագիտական վերլուծության վերաբերյալ փաստագրված տվյալները:

**371.** Վնասվածության աստիճանի գնահատումը, ըստ օբյեկտների ազատ տա­տան­ման պարբերության փոփոխման աստիճանի, կատարվում է համեմատելով երկրաշարժից վնասված շենքի փորձարարական եղանակով չափված պարբերությունը մինչև երկրաշարժը նույն եղանակով չափված պարբերության արժեքի հետ` ըստ անձնագրի տվյալների: *ինչու միայն երկրաշարժից*

## ՀԱՇՎԱՐԿԱԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ

**372.** Շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) վերակառուցման միջոցառումներն իրականացվում են սույն շինարարական նորմերի հաշվարկակոնստրուկտիվ հիմնական դրույթների համաձայն: Կոնստրու­կտիվ հատակագծային լուծումներին սույն նորմերով ներկայացվող պահանջներից առանձին պարտադիր շեղումները պետք է հիմնավորվեն հաշվարկով, բացառությամբ կետ 68-ի պահանջների:

**373.** Գոյություն ունեցող շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) սեյսմազինվածության աստիճանը, նախագծման ժամանակահատվածում գործող նորմերի կիրառմամբ, գործող նորմերի հետ համեմատած որոշվում է գործակցով,

 (37)

որտեղ՝

1. -ուժեղացման ենթակա օբյեկտի նախագծման պահին գործող (օրինակ՝ **ՀՀՇՆ II-6.02-2006** «Սեյսմակայուն շինարարություն. Նախագծման նորմեր»)-ում ընդունված սեյսմիկ ուժերի որոշման բանաձևն է,
2. -սույն նորմերով ընդունված բանաձև **(3)**-ն է,
3. ընդունելով, որ ՀՀ ամբողջ տարածքում ուժեղացման ենթական շենքերը և շինությունները (կառուցվածքները) նախագծվել են սեյսմակայուն շինարարության նորմերի բացակայության կամ խորհրդային տարիներին մշակված 1957-1991 թվականների շինարարական նորմերով, և նկատի ունենալով, որ `

 , , ,, , , սեյսմա­զին­վա­ծության  գործակցի (37) բանաձևը կունենա հետևյալ տեսքը՝  (38)

որտեղ՝ մեծությունները որոշվում են ըստ աղյուսակներ 4, 7 և 8-ի, իսկ -ի մեծու­թյունը ընդունվում է հավասար 0,1 կամ 0,2 նախկին նորմերով` 7 և 8 բալայնությամբ տարածք­ներում կառուցված շենքերի և շինությունների (կառուցվածքների) համար: Սեյսմա­զին­վա­ծության գոր­ծակցի և արժեքները թույլատրելի վնասվածքների (աղյուսակ 8) և գրունտային պայ­մանների գործակիցների (աղյուսակ 4) տարբեր արժեքների համար բերված են աղյուսակ 25 և 26-ում: Աղյուսակների թույլատրելի վնասվածքների գործակցի՝  արժեք­ների տվյալները հիմնականում վերաբերում են նախկինում, մինչև 1994թ կառուցված քարե կրող պատերով շենքերին և շինություններին (կառուցվածքներին):

**374.** Եթե , ապա շենքը կամ կառուցվածքը ենթակա չէ ուժեղացման: Այն ենթակա է հարդարանքի նորոգման և վնասված տարրերի վերականգնման: Երբ , ապա շենքը կամ կառուցվածքը ենթակա է ուժեղացման: Ուժեղացվող օբյեկտի բոլոր միջհար­կային ծածկերի մակարդակներում պետք է կիրառել  հորիզոնական սեյսմիկ ուժեր, կատարել ամրության նոր հաշվարկ, որի հիման վրա ուժեղացվող օբյեկտում իրականացնել համապատասխան լրացուցիչ կոնստրուկտիվ միջամտություններ (սյուների, կրող պատերի և դիաֆրագմաների կրողունակության մեծացում, հարկերի շեղվածքների սահմանափակում) նրա երկրաշարժադիմացկունության մակարդակը բարձրացնելու համար: Ուժեղացման ենթակա օբյեկտի պատվիրատուի պահանջով սեյսմազինվածության գործակիցի ար­ժեքը կարելի է ընդունել հավասար : Աղյուսակների թույլատրելի վնասվածք­ների գործակցի՝  արժեքների տարբերակները, հիմնա­կա­նում վերաբերում են նախկինում, մինչև 1994թ կառուցված, քարե կրող պատերով շենքերին և շինություններին (կառուցվածքներին):

**375**. Վերակառուցման (վերականգնման և ուժեղացման) նախագծերը պետք է մշակվեն օբյեկտների տեխնիկական անձնագրերի տվյալների (կետ 6) և տեխնիկական վիճակի հետազննության եզրակա­ցության հիման վրա:

**376.** Վերակառուցված (վերականգնված և ուժեղացված) օբյեկտները ենթակա են ՀՀ կառավարության 2015 թվականի մարտի 19-ի N596-Ն որոշմամբ սահմանված կարգով հանձնման-ընդուն­ման՝ տեխնիկական անձնագրերում համապատասխան փոփոխություններ կատարելու պայմանով: Օբյեկտի ուժեղացման-վերականգնման աշխատանքների մակարդակի չափանիշ կարող են հանդիսանալ նրա նախնական, վնասված և վերականգնված վիճակների ազատ տատանումների պարբե­րություն­ների մեծությունների համեմատություն­ները: Վերակառուցված ՝ վերականգնված, ուժեղացված շենքի ազատ տատանման պարբերությունների մեծություները չպետք է գերազանցեն նրա նախնական կամ վնասված վիճակների պարբերությունների ցուցանիշները:

**Աղյուսակ 24**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Վնասվածքի (այդ թվում ֆիզիկական մաշվածության)  աստիճանը | Վնասվածքի (այդ թվում ֆիզիկական մաշվածության)  մակարդակը | Վնասվածքին (այդ թվում ֆիզիկական մաշվածությանը) բնորոշ  առանձնահատկությունները և  քանակական ցուցանիշները | Օբյեկտի  տատանման  պարբերության  մեծացումը շենքի  անձնագրի տվյալների  (չվնասվածի) համեմատությամբ, % | Վերակառուցման (վերականգնման  և ուժեղացման)  միջոցառումներ |
| 0 | Վնասվածքներ չկան | - վնասվածքներ չկան  - պատերի և առաստաղի սպիտակեցման թե­փուկ­­ների թափում | 0 | Չի պահանջվում |
| 1 | Ոչ կրող տար­­րե­րի թեթև վնասվածք­ներ (այդ թվում մաշվածություն) | - մանր ճաքեր (մինչև 0,5 մմ) սվաղում  - սվաղի կտորների թափում  - միջնորմների և միջհարկային ծածկի սալերի ծայրաեզրերում բա­րակ ճաքեր և այլն | <10 | Շենքի ներքին և արտաքին հարդարանքի նորոգում |
| 2 | Կոնստրուկցի  աների չափավոր  վնասվածքներ (այդ թվում մաշվածություն) | - քարե բարավորներում, միջապատերում և պատե­­րում ոչ մեծ (0,5-1,0 մմ) ճաքեր  - մեծ հատվածներում երեսապատվածքի և սվաղի խոշոր կտորների թափվում  - մինչև 0,5 մմ ճաքեր երկաթբետոնե կրող տար­րե­­րում և բետոնի պոկվածքներ սյուների հիմ­նա­մասում  - ծխատարների, քիվերի, բետոնե խողովակնե­րի, քիվապատերի վնասվածքներ և այլն | 10÷25 | Շենքի ներքին և արտաքին հարդարանքի նորոգում` վնասված տարրերի վերականգ­նումով |
| 3 | Կոնստրուկցիաների զգալի վնաս­վածք­ներ (այդ թվում մաշվածություն) | - քարե պատերում միջանցիկ, թեք և անկյունագ­ծային (1,0-10,0 մմ) ճաքեր  - առանձին տարրերում շենքի ընդհանուր տարա­ծա­­կան կոշտության վրա չազդող շարվածքի շերտա­վորում  - ծածկի առանձին տարրերի տեղափոխություն­ներ  - առանձին ճաքեր արտաքին և ներքին պատերի կցորդումներում  - միաձուլության երիթներում բետոնի տեղական պոկվածքներ և նրա ջարդում  - մինչև 0,5մմ ճաքեր ու պոկվածքներ բետոնում, սյուների ամրանի մերկացում  - ծխատարների թափվում և թեքվում, քիվապա­տերի առանձին մասերի փլուզում և այլն | 25÷40 | Շահագործվող շենքից բնակիչների, աշխատակիցների տարհանում՝ շենքում վերակառուցման միջոցառումներ իրականացնելու համար՝ վերակականգն­ման, ուժեղացման ու նորոգման նպատա­կով, որից հետո այն կարող է պիտանի լինել հետագա շահագործման համար |
| 4 | Կոնստրուկցիաների ուժեղ վնաս­վածքներ (այդ թվում ֆիզիկական մաշվածության բարձր աստիճան) | - արտաքին ինքնակրող և մասամբ կրող պատերի փլուզում  - հակասեյսմիկ գոտիների խզում և արտաքին պա­տե­րի անջատում ներքին պատերից  - ծածկերի և հենարանների հարթակների զգալի տեղափոխություններ, պանելների անկում  - խոշորապանել շենքերի նշանակալի քանակու­թյամբ բարավորների ու միջապատերի և մա­սամբ պատի պանելների քայքայում. միաձույլ շեն­քերի պատերի հատվածների քայքայում  - սյուների բետոնի քայքայում, ամրանի մերկացում, երկայնական ամրանի կքում, միջադիր մանրակնե­րի խզում և այլն | >50 | Շահագործվող շենքից բնակիչների, աշխատակիցների, այցելուների տարհանում, շենքի ամբողջական քանդում (կազմաքանդում)՝: Բացառություն են կազմում պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանները, որոնց վերականգնումն իրականացվում է հատուկ ընթացակարգով:  Առանձին դեպքերում կարող են կիրառվել տեխնիկական վիճակի հետազննության եզրակացությամբ հիմնավորված վերակառուցման միջոցառումներ՝ ելնելով օբյեկտի առանձնահատկություններից, ծրագրի ծախսարդյունավետությունից,  տեխնիկատնտեսական և սոցիալա  կան ցուցանիշներից |
| 5 | Փլուզում | շենքի մասնակի կամ ամբողջական փլուզում | - | Քանդում (կազմաքանդում), բացառությամբ պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների: |

**Աղյուսակ 25**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Գրունտային պայմանների  գործակցի արժեքները | Սեյսմազինվածության գործակցի արժեքները  (սույն շինարարական նորմերի սեյսմազինվածության աստիճանի մասերով) | | | | | | | |
| Թույլատրելի վնասվածքների  գործակցի արժեքները | | | | | | | |
| 0,3 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,65 | 0,7 |
| 7 բալ- 1 սեյսմիկ գոտի | | | | | | | | |
| 0,8 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,28 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,18 |
| 1,0 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,20 | 0,17 | 0,15 | 0,14 |
| 1,1 | 0,30 | 0,26 | 0,23 | 0,20 | 0,18 | 0,15 | 0,14 | 0,13 |
| 1,2 | 0,28 | 0,24 | 0,21 | 0,19 | 0,17 | 0,14 | 0,13 | 0,12 |
| 7 բալ -2 սեյսմիկ գոտի | | | | | | | | |
| 0,8 | 0,31 | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,19 | 0,16 | 0,14 | 0,13 |
| 1,0 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,11 |
| 1,1 | 0,23 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,14 | 0,11 | 0,10 | 0,10 |
| 1,2 | 0,21 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,13 | 0,10 | 0,10 | 0,09 |
| 7 բալ -3 սեյսմիկ գոտի | | | | | | | | |
| 0,8 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,11 |
| 1,0 | 0,20 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |
| 1,1 | 0,18 | 0,16 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | 0,08 | 0,08 |
| 1,2 | 0,17 | 0,14 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,07 |
| 8 բալ-1 սեյսմիկ գոտի | | | | | | | | |
| 0,8 | 0,83 | 0,71 | 0,63 | 0,56 | 0,50 | 0,42 | 0,38 | 0,36 |
| 1,0 | 0,67 | 0,57 | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,33 | 0,31 | 0,29 |
| 1,1 | 0,61 | 0,52 | 0,45 | 0,40 | 0,36 | 0,30 | 0,28 | 0,26 |
| 1,2 | 0,56 | 0,48 | 0,42 | 0,37 | 0,33 | 0,28 | 0,26 | 0,24 |
| 8 բալ -2 սեյսմիկ գոտի | | | | | | | | |
| 0,8 | 0,63 | 0,54 | 0,47 | 0,42 | 0,38 | 0,31 | 0,29 | 0,27 |
| 1,0 | 0,50 | 0,43 | 0,38 | 0,33 | 0,30 | 0,25 | 0,23 | 0,21 |
| 1,1 | 0,45 | 0,39 | 0,34 | 0,30 | 0,27 | 0,23 | 0,21 | 0,19 |
| 1,2 | 0,42 | 0,36 | 0,31 | 0,28 | 0,25 | 0,21 | 0,19 | 0,18 |
| 8 բալ-3 սեյսմիկ գոտի | | | | | | | | |
| 0,8 | 0,50 | 0,43 | 0,38 | 0,33 | 0,30 | 0,25 | 0,23 | 0,21 |
| 1,0 | 0,40 | 0,34 | 0,30 | 0,27 | 0,24 | 0,20 | 0,18 | 0,17 |
| 1,1 | 0,36 | 0,31 | 0,27 | 0,24 | 0,22 | 0,18 | 0,17 | 0,16 |
| 1,2 | 0,33 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | 0,20 | 0,17 | 0,15 | 0,14 |

# **ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՎԱՆԱԿԱՆ ՍԵՅՍՄԻԿ ՎՏԱՆԳԻ ԳՈՏԻԱՎՈՐՄԱՆ ՔԱՐՏԵԶ**

50 ՏԱՐՈՒՄ ԱՌԱՎԵԼԱԳՈՒՅՆ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ

ԱՐԱԳԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ԳԵՐԱԶԱՆՑՄԱՆ

10% ՀԱՎԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՄԲ

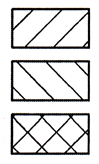
Մասշտաբ 1 ։ 500 000

***ՍԵՅՍՄԻԿ ԳՈՏԻՆԵՐ***

*Գրունտի սպասվելիք արագացումների մեծություններով՝*

*A, ազատ անկման g արագացման մասերով*





1 A=0,3g

2 A=0,4g

3 A=0,5g

* + - * 1. **Հայաստանի Հանրապետության համայնքներն ու բնակավայրեր****ն՝ ըստ սեյսմիկ գոտիների՝ համաձայն ՀՀ արտակարգ իրավիճակների նախարարի 2021 թվականի մարտի 31-ի N 372-Ն հրամանով հաստատված ցանկի**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ՀՀ մայրաքաղաքը և մարզկենտրոնները** | | | |
| 1 | **Երևան** | | 2 |
| 2 | Աշտարակ | | 2 |
| 3 | Արտաշատ | | 1 |
| 4 | Արմավիր | | 1 |
| 5 | Գավառ | | 1 |
| 6 | Վանաձոր | | 3 |
| 7 | Հրազդան | | 2 |
| 8 | Գյումրի | | 2 |
| 9 | Կապան | | 1 |
| 10 | Եղեգնաձոր | | 1 |
| 11 | Իջևան | | 1 |
|  | | | |
| **Արագածոտնի մարզ** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Աշտարակ | Աշտարակ քաղաք | 1 |
| 2 |  | Մուղնի գյուղ | 1 |
| 3 | Ապարան | Ապարան քաղաք | 2 |
| 4 |  | Արագած գյուղ | 1 |
| 5 |  | Արայի գյուղ | 2 |
| 6 |  | Ափնագյուղ գյուղ | 1 |
| 7 |  | Եղիպատրուշ գյուղ | 2 |
| 8 |  | Երնջատափ գյուղ | 2 |
| 9 |  | Թթուջուր գյուղ | 2 |
| 10 |  | Լուսագյուղ գյուղ | 2 |
| 11 |  | Ծաղկաշեն գյուղ | 1 |
| 12 |  | Կայք գյուղ | 2 |
| 13 |  | Հարթավան գյուղ | 2 |
| 14 |  | Ձորագլուխ գյուղ | 3 |
| 15 |  | Նիգավան գյուղ | 2 |
| 16 |  | Շենավան գյուղ | 2 |
| 17 |  | Շողակն գյուղ | 2 |
| 18 |  | Չքնաղ գյուղ | 2 |
| 19 |  | Ջրամբար գյուղ | 2 |
| 20 |  | Սարալանջ գյուղ | 2 |
| 21 |  | Վարդենիս գյուղ | 2 |
| 22 |  | Վարդենուտ գյուղ | 1 |
| 23 |  | Քուչակ գյուղ | 2 |
| 24 | Թալին | Թալին քաղաք | 1 |
| 25 | Ագարակ (Աշտարակի շրջ.) | Ագարակ գյուղ | 1 |
| 26 | Ագարակավան | Ագարակավան գյուղ | 1 |
| 27 | Ալագյազ | Ալագյազ գյուղ | 2 |
| 28 |  | Ավշեն գյուղ | 3 |
| 29 |  | Կանիաշիր գյուղ | 2 |
| 30 |  | Ճարճակիս գյուղ | 3 |
| 31 |  | Միջնատուն գյուղ | 3 |
| 32 |  | Միրաք գյուղ | 2 |
| 33 |  | Շենկանի գյուղ | 2 |
| 34 |  | Ջամշլու գյուղ | 2 |
| 35 |  | Ռյա թազա գյուղ | 2 |
| 36 |  | Սադունց գյուղ | 2 |
| 37 |  | Սիփան գյուղ | 3 |
| 38 | Ակունք | Ակունք գյուղ | 1 |
| 39 | Աղձք | Աղձք գյուղ | 1 |
| 40 | Անտառուտ | Անտառուտ գյուղ | 1 |
| 41 | Աշնակ | Աշնակ գյուղ | 1 |
| 42 | Ավան | Ավան գյուղ | 1 |
| 43 |  | Խնուսիկ գյուղ | 1 |
| 44 | Մեծաձոր | Մեծաձոր գյուղ | 1 |
| 45 | Արագածավան | Արագածավան գյուղ | 1 |
| 46 |  | Արտենի գյուղ | 1 |
| 47 |  | Գետափ գյուղ | 1 |
| 48 |  | Լուսակն գյուղ | 1 |
| 49 | Արագածոտն | Արագածոտն գյուղ | 1 |
| 50 | Թաթուլ | Թաթուլ գյուղ | 2 |
| 51 | Արտաշատավան | Արտաշատավան գյուղ | 1 |
| 52 |  | Լուսաղբյուր գյուղ | 1 |
| 53 |  | Նիգատուն գյուղ | 1 |
| 54 | Արուճ | Արուճ գյուղ | 1 |
| 55 | Բազմաղբյուր | Բազմաղբյուր գյուղ | 1 |
| 56 | Օթևան | Օթևան գյուղ | 1 |
| 57 | Արևուտ | Արևուտ գյուղ | 1 |
| 58 | Բյուրական | Բյուրական գյուղ | 1 |
| 59 | Գառնահովիտ | Գառնահովիտ գյուղ | 1 |
| 60 | Կանչ | Կանչ գյուղ | 1 |
| 61 | Դաշտադեմ | Դաշտադեմ գյուղ | 1 |
| 62 | Դավթաշեն | Դավթաշեն գյուղ | 1 |
| 63 | Դիան | Դիան գյուղ | 1 |
| 64 | Դպրևանք | Դպրևանք գյուղ | 1 |
| 65 | Եղնիկ | Եղնիկ գյուղ | 1 |
| 66 | Զարինջա | Զարինջա գյուղ | 1 |
| 67 | Զովասար | Զովասար գյուղ | 1 |
| 68 | Թլիկ | Թլիկ գյուղ | 1 |
|  |  |  |  |
| 69 | Իրինդ | Իրինդ գյուղ | 1 |
| 70 | Լեռնարոտ | Լեռնարոտ գյուղ | 1 |
| 71 | Ծաղկահովիտ | Ծաղկահովիտ գյուղ | 2 |
| 72 |  | Բերքառատ գյուղ | 2 |
| 73 |  | Գեղադիր գյուղ | 1 |
| 74 |  | Գեղաձոր գյուղ | 1 |
| 75 |  | Գեղարոտ գյուղ | 2 |
| 76 |  | Լեռնապար գյուղ | 2 |
| 77 |  | Ծիլքար գյուղ | 2 |
| 78 |  | Հնաբերդ գյուղ | 1 |
| 79 |  | Նորաշեն գյուղ | 2 |
| 80 |  | Վարդաբլուր գյուղ | 2 |
| 81 | Ծաղկասար | Ծաղկասար գյուղ | 1 |
| 82 | Կաթնաղբյուր | Կաթնաղբյուր գյուղ | 1 |
| 83 | Կարբի | Կարբի գյուղ | 1 |
| 84 | Կարմրաշեն | Կարմրաշեն գյուղ | 1 |
| 85 | Կաքավաձոր | Կաքավաձոր գյուղ | 1 |
| 86 | Կոշ | Կոշ գյուղ | 1 |
| 87 | Հակո | Հակո գյուղ | 1 |
| 88 | Հացաշեն | Հացաշեն գյուղ | 1 |
| 89 | Դդմասար | Դդմասար գյուղ | 1 |
| 90 | Ղազարավան | Ղազարավան գյուղ | 1 |
| 91 | Մաստարա | Մաստարա գյուղ | 1 |
| 92 |  | Ձորագյուղ գյուղ | 1 |
| 93 | Մելիքգյուղ | Մելիքգյուղ գյուղ | 3 |
| 94 | Ներքին Բազմաբերդ | Ներքին Բազմաբերդ գյուղ | 1 |
| 95 | Ներքին Սասնաշեն | Ներքին Սասնաշեն գյուղ | 1 |
| 96 | Նոր Ամանոս | Նոր Ամանոս գյուղ | 1 |
| 97 | Նոր Արթիկ | Նոր Արթիկ գյուղ | 1 |
| 98 | Նոր Եդեսիա | Նոր Եդեսիա գյուղ | 1 |
| 99 | Շամիրամ | Շամիրամ գյուղ | 1 |
| 100 | Շղարշիկ | Շղարշիկ գյուղ | 1 |
| 101 | Ոսկեթաս | Ոսկեթաս գյուղ | 1 |
| 102 | Ոսկեհատ | Ոսկեհատ գյուղ | 1 |
| 103 | Ոսկևազ | Ոսկևազ գյուղ | 1 |
| 104 | Պարտիզակ | Պարտիզակ գյուղ | 1 |
| 105 | Սաղմոսավան | Սաղմոսավան գյուղ | 1 |
| 106 | Սասունիկ | Սասունիկ գյուղ | 1 |
| 107 |  | Կարին գյուղ | 1 |
| 108 | Սորիկ | Սորիկ գյուղ | 1 |
| 109 | Սուսեր | Սուսեր գյուղ | 1 |
| 110 | Վերին Բազմաբերդ | Վերին Բազմաբերդ գյուղ | 1 |
| 111 | Վերին Սասնաշեն | Վերին Սասնաշեն գյուղ | 1 |
| 112 | Վերին Սասունիկ | Վերին Սասունիկ գյուղ | 1 |
| 113 | Տեղեր | Տեղեր գյուղ | 1 |
| 114 | Ցամաքասար | Ցամաքասար գյուղ | 1 |
| 115 | Ուշի | Ուշի գյուղ | 1 |
| 116 | Ուջան | Ուջան գյուղ | 1 |
| 117 | Փարպի | Փարպի գյուղ | 1 |
| 118 | Օհանավան | Օհանավան գյուղ | 1 |
| 119 | Օշական | Օշական գյուղ | 1 |
| 120 | Օրգով | Օրգով գյուղ | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Արարատի մարզ** | | | |
| № | ***Հ. Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Արտաշատ | Արտաշատ քաղաք | 1 |
| 2 | Արարատ | Արարատ քաղաք | 1 |
| 3 | Մասիս | Մասիս քաղաք | 1 |
| 4 | Վեդի | Վեդի քաղաք | 1 |
| 5 | Աբովյան | Աբովյան գյուղ | 1 |
| 6 | Ազատաշեն | Ազատաշեն գյուղ | 1 |
| 7 | Ազատավան | Ազատավան գյուղ | 1 |
| 8 | Այգավան | Այգավան գյուղ | 1 |
| 9 | Այգեզարդ | Այգեզարդ գյուղ | 1 |
| 10 | Այգեպատ | Այգեպատ գյուղ | 1 |
| 11 | Այգեստան | Այգեստան գյուղ | 1 |
| 12 | Այնթապ | Այնթապ գյուղ | 1 |
| 13 | Ավշար | Ավշար գյուղ | 1 |
| 14 | Արալեզ | Արալեզ գյուղ | 1 |
| 15 | Արարատ | Արարատ գյուղ | 1 |
| 16 | Արաքսավան | Արաքսավան գյուղ | 1 |
| 17 | Արբաթ | Արբաթ գյուղ | 1 |
| 18 | Արգավանդ | Արգավանդ գյուղ | 1 |
| 19 | Արմաշ | Արմաշ գյուղ | 1 |
| 20 | Արևաբույր | Արևաբույր գյուղ | 1 |
| 21 | Արևշատ | Արևշատ գյուղ | 1 |
| 22 | Բաղրամյան | Բաղրամյան գյուղ | 1 |
| 23 | Բարձրաշեն | Բարձրաշեն գյուղ | 1 |
| 24 |  | Կաքավաբերդ գյուղ | 2 |
| 25 | Բերդիկ | Բերդիկ գյուղ | 1 |
| 26 | Բերքանուշ | Բերքանուշ գյուղ | 1 |
| 27 | Բյուրավան | Բյուրավան գյուղ |  |
| 28 | Բուրաստան | Բուրաստան գյուղ | 1 |
| 29 | Գեղանիստ | Գեղանիստ գյուղ | 1 |
| 30 | Գետազատ | Գետազատ գյուղ | 1 |
| 31 | Գետափնյա | Գետափնյա գյուղ | 1 |
| 32 | Գոռավան | Գոռավան գյուղ | 1 |
| 33 | Դալար | Դալար գյուղ | 1 |
| 34 | Դաշտավան | Դաշտավան գյուղ | 1 |
| 35 | Դաշտաքար | Դաշտաքար գյուղ | 2 |
| 36 | Դարակերտ | Դարակերտ գյուղ | 1 |
| 37 | Դարբնիկ | Դարբնիկ գյուղ | 1 |
| 38 | Դեղձուտ | Դեղձուտ գյուղ | 1 |
| 39 | Դիմիտրով | Դիմիտրով գյուղ | 1 |
| 40 | Դիտակ | Դիտակ գյուղ | 1 |
| 41 | Դվին | Դվին գյուղ | 1 |
| 42 | Եղեգնավան | Եղեգնավան գյուղ | 1 |
| 43 | Երասխ | Երասխ գյուղ | 1 |
| 44 | Զանգակատուն | Զանգակատուն գյուղ | 2 |
| 45 | Զորակ | Զորակ գյուղ | 1 |
| 46 | Լանջազատ | Լանջազատ գյուղ | 1 |
| 47 | Լանջառ | Լանջառ գյուղ | 2 |
| 48 | Լուսաշող | Լուսաշող գյուղ | 2 |
| 49 | Լուսառատ | Լուսառատ գյուղ | 1 |
| 50 | Խաչփառ | Խաչփառ գյուղ | 1 |
| 51 | Կանաչուտ | Կանաչուտ գյուղ | 1 |
| 52 | Հայանիստ | Հայանիստ գյուղ | 1 |
| 53 | Հնաբերդ | Հնաբերդ գյուղ | 1 |
| 54 | Հովտաշատ | Հովտաշատ գյուղ | 1 |
| 55 | Հովտաշեն | Հովտաշեն գյուղ | 1 |
| 56 | Ղուկասավան | Ղուկասավան գյուղ | 1 |
| 57 | Մասիս | Մասիս գյուղ | 1 |
| 58 | Մարմարաշեն | Մարմարաշեն գյուղ | 1 |
| 59 | Մխչյան | Մխչյան գյուղ | 1 |
| 60 | Մրգանուշ | Մրգանուշ գյուղ | 1 |
| 61 | Մրգավան | Մրգավան գյուղ | 1 |
| 62 | Մրգավետ | Մրգավետ գյուղ | 1 |
| 63 | Նարեկ | Նարեկ գյուղ | 1 |
| 64 | Նիզամի | Նիզամի գյուղ | 1 |
| 65 | Նշավան | Նշավան գյուղ | 1 |
| 66 | Նոյակերտ | Նոյակերտ գյուղ | 1 |
| 67 | Նորաբաց | Նորաբաց գյուղ | 1 |
| 68 | Նորամարգ | Նորամարգ գյուղ | 1 |
| 69 | Նորաշեն | Նորաշեն գյուղ | 1 |
| 70 | Նոր Խարբերդ | Նոր Խարբերդ գյուղ | 1 |
| 71 | Նոր կյանք | Նոր կյանք գյուղ | 1 |
| 72 | Նոր Կյուրին | Նոր Կյուրին գյուղ | 1 |
| 73 | Նոր ուղի | Նոր ուղի գյուղ | 1 |
| 74 | Շահումյան | Շահումյան գյուղ | 1 |
| 75 | Ոսկետափ | Ոսկետափ գյուղ | 1 |
| 76 | Ոստան | Ոստան գյուղ | 1 |
| 77 | Պարույր Սևակ | Պարույր Սևակ գյուղ | 1 |
| 78 |  | Տիգրանաշեն գյուղ | 2 |
| 79 | Ջրահովիտ | Ջրահովիտ գյուղ | 1 |
| 80 | Ջրաշեն | Ջրաշեն գյուղ | 1 |
| 81 | Ռանչպար | Ռանչպար գյուղ | 1 |
| 82 | Սայաթ-Նովա | Սայաթ-Նովա գյուղ | 1 |
| 83 | Սիս | Սիս գյուղ | 1 |
| 84 | Սիսավան | Սիսավան գյուղ | 1 |
| 85 | Սիփանիկ | Սիփանիկ գյուղ | 1 |
| 86 | Սուրենավան | Սուրենավան գյուղ | 1 |
| 87 | Վանաշեն | Վանաշեն գյուղ | 1 |
| 88 | Վարդաշատ | Վարդաշատ գյուղ | 2 |
| 89 | Վարդաշեն | Վարդաշեն գյուղ | 1 |
| 90 | Գինեվետ | Գինեվետ գյուղ | 1 |
| 91 | Վերին Արտաշատ | Վերին Արտաշատ գյուղ | 1 |
| 92 | Վերին Դվին | Վերին Դվին գյուղ | 1 |
| 93 | Տափերական | Տափերական գյուղ | 1 |
| 94 | Ուրցալանջ | Ուրցալանջ գյուղ | 2 |
| 95 | Ուրցաձոր | * Ուրցաձոր գյուղ | 2 |
| 96 |  | Լանջանիստ գյուղ | 2 |
| 97 |  | Շաղափ գյուղ | 2 |
| 98 | Փոքր Վեդի | Փոքր Վեդի գյուղ | 1 |
| 99 | Քաղցրաշեն | Քաղցրաշեն գյուղ | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Արմավիրի մարզ** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Արմավիր (Հոկտեմբերյան) | Արմավիր (Հոկտեմբերյան) քաղաք | 1 |
| 2 | Վաղարշապատ (Էջմիածին) | Վաղարշապատ (Էջմիածին) քաղաք | 1 |
| 3 | Մեծամոր | Մեծամոր քաղաք | 1 |
| 4 | Ակնալիճ | Ակնալիճ գյուղ | 1 |
| 5 | Ակնաշեն | Ակնաշեն գյուղ | 1 |
| 6 | Աղավնատուն | Աղավնատուն գյուղ | 1 |
| 7 | Ամասիա | Ամասիա գյուղ | 1 |
| 8 | Ամբերդ | Ամբերդ գյուղ | 1 |
| 9 | Այգեկ | Այգեկ գյուղ | 1 |
| 10 | Այգեշատ (Արմավիրի շրջ.) | Այգեշատ գյուղ | 1 |
| 11 | Այգեշատ (Էջմիածնի շրջ.) | Այգեշատ գյուղ | 1 |
| 12 | Ապագա | Ապագա գյուղ | 1 |
| 13 | Առատաշեն | Առատաշեն գյուղ | 1 |
| 14 | Արագած | Արագած գյուղ | 1 |
| 15 | Արազափ | Արազափ գյուղ | 1 |
| 16 | Արաքս (Արմավիրի շրջ.) | Արաքս գյուղ | 1 |
| 17 | Արաքս (Էջմիածնի շրջ.) | Արաքս գյուղ | 1 |
| 18 | Արգավանդ | Արգավանդ գյուղ | 1 |
| 19 | Արգինա | Արգինա գյուղ | 1 |
| 20 | Արմավիր | Արմավիր գյուղ | 1 |
| 21 | Արշալույս | Արշալույս գյուղ | 1 |
| 22 | Արտամետ | Արտամետ գյուղ | 1 |
| 23 | Արտիմետ | Արտիմետ գյուղ | 1 |
| 24 | Արտաշար | Արտաշար գյուղ | 1 |
| 24 | Արևադաշտ | Արևադաշտ գյուղ | 1 |
| 25 | Արևաշատ | Արևաշատ գյուղ | 1 |
| 26 | Արևիկ | Արևիկ գյուղ | 1 |
| 27 | Բագարան | Բագարան գյուղ | 1 |
| 28 | Բաղրամյան (Բաղրամյանի շրջ.) | Բաղրամյան գյուղ | 1 |
| 29 | Բաղրամյան (Էջմիածնի շրջ.) | Բաղրամյան գյուղ | 1 |
| 30 | Բամբակաշատ | Բամբակաշատ գյուղ | 1 |
| 31 | Բերքաշատ | Բերքաշատ գյուղ | 1 |
| 32 | Գայ | Գայ գյուղ | 1 |
| 33 | Գետաշեն | Գետաշեն գյուղ | 1 |
| 34 | Գրիբոյեդով | Գրիբոյեդով գյուղ | 1 |
| 35 | Դալարիկ | Դալարիկ գյուղ | 1 |
| 36 | Դաշտ | Դաշտ գյուղ | 1 |
| 37 | Դողս | Դողս գյուղ | 1 |
| 38 | Եղեգնուտ | Եղեգնուտ գյուղ | 1 |
| 39 | Երասխահուն | Երասխահուն գյուղ | 1 |
| 40 | Երվանդաշատ | Երվանդաշատ գյուղ | 1 |
| 41 | Զարթոնք | Զարթոնք գյուղ | 1 |
| 42 | Մայիսյան | Մայիսյան գյուղ | 1 |
| 43 | Լենուղի | Լենուղի գյուղ | 1 |
| 44 | Լեռնագոգ | Լեռնագոգ գյուղ | 1 |
| 45 | Լեռնամերձ | Լեռնամերձ գյուղ | 1 |
| 46 | Լուկաշին | Լուկաշին գյուղ | 1 |
| 47 | Լուսագյուղ | Լուսագյուղ գյուղ | 1 |
| 48 | Խանջյան | Խանջյան գյուղ | 1 |
| 49 | Խորոնք | Խորոնք գյուղ | 1 |
| 50 | Ծաղկալանջ | Ծաղկալանջ գյուղ | 1 |
| 51 | Ծաղկունք | Ծաղկունք գյուղ | 1 |
| 52 | Ծիածան | Ծիածան գյուղ | 1 |
| 53 | Կողբավան | Կողբավան գյուղ | 1 |
| 54 | Հայթաղ | Հայթաղ | 1 |
| 55 | Հայկաշեն | Հայկաշեն գյուղ | 1 |
| 56 | Հայկավան | Հայկավան գյուղ | 1 |
| 57 | Հացիկ | Հացիկ գյուղ | 1 |
| 58 | Սարդարապատ | Սարդարապատ գյուղ | 1 |
| 59 | Հովտամեջ | Հովտամեջ գյուղ | 1 |
| 60 | Հուշակերտ | Հուշակերտ գյուղ | 1 |
| 61 | Այգևան | Այգևան գյուղ | 1 |
| 62 | Մարգարա | Մարգարա գյուղ | 1 |
| 63 | Մեծամոր | Մեծամոր գյուղ | 1 |
| 64 | Մերձավան | Մերձավան գյուղ | 1 |
| 65 | Մյասնիկյան | Մյասնիկյան գյուղ | 1 |
| 66 | Մրգաշատ | Մրգաշատ գյուղ | 1 |
| 67 | Մրգաստան | Մրգաստան գյուղ | 1 |
| 68 | Մուսալեռ | Մուսալեռ գյուղ | 1 |
| 69 | Նալբանդյան | Նալբանդյան գյուղ | 1 |
| 70 | Նոր Արմավիր | Նոր Արմավիր գյուղ | 1 |
| 71 | Նոր Արտագերս | Նոր Արտագերս գյուղ | 1 |
| 72 | Նոր Կեսարիա | Նոր Կեսարիա գյուղ | 1 |
| 73 | Նորակերտ | Նորակերտ գյուղ | 1 |
| 74 | Նորապատ | Նորապատ գյուղ | 1 |
| 75 | Նորավան | Նորավան գյուղ | 1 |
| 76 | Շահումյան | Շահումյան գյուղ | 1 |
| 77 | Շահումյանի թռչնաֆաբրիկա | Շահումյանի թռչնաֆաբրիկա գյուղ | 1 |
| 78 | Շենավան | Շենավան գյուղ | 1 |
| 79 | Շենիկ | Շենիկ գյուղ | 1 |
| 80 | Ոսկեհատ | Ոսկեհատ գյուղ | 1 |
| 81 | Պտղունք | Պտղունք գյուղ | 1 |
| 82 | Ջանֆիդա | Ջանֆիդա գյուղ | 1 |
| 83 | Ջրաշեն | Ջրաշեն գյուղ | 1 |
| 84 | Ջրառատ | Ջրառատ գյուղ | 1 |
| 85 | Ջրարբի | Ջրարբի գյուղ | 1 |
| 86 | Գեղակերտ | Գեղակերտ գյուղ | 1 |
| 87 | Ալաշկերտ | Ալաշկերտ գյուղ | 1 |
| 88 | Վանանդ | Վանանդ գյուղ | 1 |
| 89 | Վարդանաշեն | Վարդանաշեն գյուղ | 1 |
| 90 | Տալվորիկ | Տալվորիկ գյուղ | 1 |
| 91 | Տանձուտ | Տանձուտ գյուղ | 1 |
| 92 | Տարոնիկ | Տարոնիկ գյուղ | 1 |
| 93 | Փարաքար | Փարաքար գյուղ | 1 |
| 94 |  | Թաիրով գյուղ | 1 |
| 95 | Փշատավան | Փշատավան գյուղ | 1 |
| 96 | Քարակերտ | Քարակերտ գյուղ | 1 |
| 97 | Ֆերիկ | Ֆերիկ գյուղ | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Գեղարքունիքի մարզ** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Գավառ (Կամո) | Գավառ (Կամո) քաղաք | 1 |
| 2 | Ճամբարակ | Ճամբարակ քաղաք | 2 |
| 3 |  | Այգուտ գյուղ | 2 |
| 4 |  | Անտառամեջ գյուղ | 2 |
| 5 |  | Արծվաշեն գյուղ (ժամանակավորապես գտնվում է Ադրբեջանի վերահսկողության տակ) | 1 |
| 6 |  | Բարեպատ գյուղ | 2 |
| 7 |  | Գետիկ գյուղ | 2 |
| 8 |  | Դպրաբակ գյուղ | 2 |
| 9 |  | Թթուջուր գյուղ | 2 |
| 10 |  | Կալավան գյուղ | 2 |
| 11 |  | Ձորավանք գյուղ | 1 |
| 12 |  | Ճապկուտ գյուղ | 2 |
| 13 |  | Մարտունի գյուղ | 2 |
| 14 |  | Վահան գյուղ | 2 |
| 15 | Մարտունի | Մարտունի քաղաք | 1 |
| 16 | Սևան | Սևան քաղաք | 2 |
| 17 |  | Գագարին գյուղ | 2 |
| 18 | Վարդենիս | Վարդենիս քաղաք | 2 |
| 19 |  | Այրք գյուղ | 2 |
| 20 |  | Ներքին Շորժա գյուղ | 2 |
| 21 |  | Վերին Շորժա գյուղ | 2 |
| 22 | Ախպրաձոր | Ախպրաձոր գյուղ | 2 |
| 23 | Ակունք | Ակունք գյուղ | 2 |
| 24 | Աստղաձոր | Աստղաձոր գյուղ | 1 |
| 25 | Արծվանիստ | Արծվանիստ գյուղ | 2 |
| 26 | Բերդկունք | Բերդկունք գյուղ | 2 |
| 27 | Գանձակ | Գանձակ գյուղ | 2 |
| 28 | Գեղամասար | Սոթք գյուղ | 2 |
| 29 |  | Ազատ գյուղ | 2 |
| 30 |  | Ավազան գյուղ | 1 |
| 31 |  | Արեգունի գյուղ | 2 |
| 32 |  | Արփունք գյուղ | 2 |
| 33 |  | Գեղամաբակ գյուղ | 2 |
| 34 |  | Գեղամասար գյուղ | 2 |
| 35 |  | Դարանակ գյուղ | 2 |
| 36 |  | Զառիվեր գյուղ | 2 |
| 37 |  | Կախակն գյուղ | 2 |
| 38 |  | Կութ գյուղ | 2 |
| 39 |  | Կուտական գյուղ | 2 |
| 40 |  | Նորաբակ գյուղ | 2 |
| 41 |  | Շատջրեք գյուղ | 2 |
| 42 |  | Շատվան գյուղ | 2 |
| 42 |  | Ջաղացաձոր գյուղ | 2 |
| 44 |  | Տրետուք գյուղ | 2 |
| 45 |  | Փամբակ գյուղ | 2 |
| 46 |  | Փոքր Մասրիկ գյուղ | 2 |
| 47 | Գեղամավան | Գեղամավան գյուղ | 2 |
| 48 | Գեղարքունիք | Գեղարքունիք գյուղ | 2 |
| 49 | Գեղաքար | Գեղաքար գյուղ | 1 |
| 50 | Գեղհովիտ | Գեղհովիտ գյուղ | 1 |
| 51 |  | Լեռնակերտ գյուղ | 1 |
| 52 |  | Նշխարք գյուղ | 1 |
| 53 | Դդմաշեն | Դդմաշեն գյուղ | 2 |
| 54 | Երանոս | Երանոս գյուղ | 1 |
| 55 | Զոլաքար | Զոլաքար գյուղ | 1 |
| 56 | Զովաբեր | Զովաբեր գյուղ | 2 |
| 57 | Ծովասար | Ծովասար գյուղ | 1 |
| 58 | Լանջաղբյուր | Լանջաղբյուր գյուղ | 1 |
| 59 | Լիճք | Լիճք գյուղ | 1 |
| 60 | Լճաշեն | Լճաշեն գյուղ | 2 |
| 61 | Լճավան | Լճավան գյուղ | 2 |
| 62 | Լճափ | Լճափ գյուղ | 2 |
| 66 | Լուսակունք | Լուսակունք գյուղ | 2 |
| 67 | Խաչաղբյուր | Խաչաղբյուր գյուղ | 2 |
| 68 | Ծակքար | Ծակքար գյուղ | 1 |
| 69 | Ծաղկաշեն | Ծաղկաշեն գյուղ | 1 |
| 70 | Ծաղկունք | Ծաղկունք գյուղ | 2 |
| 71 | Ծովագյուղ | Ծովագյուղ | 2 |
| 72 | Ծովազարդ | Ծովազարդ գյուղ | 2 |
| 73 | Ծովակ | Ծովակ գյուղ | 2 |
| 74 | Ծովինար | Ծովինար գյուղ | 1 |
| 75 | Կարճաղբյուր | Կարճաղբյուր գյուղ | 2 |
| 76 | Կարմիրգյուղ | Կարմիրգյուղ գյուղ | 1 |
| 77 | Հայրավանք | Հայրավանք գյուղ | 2 |
| 78 | Ձորագյուղ | Ձորագյուղ գյուղ | 2 |
| 79 | Մադինա | Մադինա գյուղ | 1 |
| 80 | Մաքենիս | Մաքենիս գյուղ | 2 |
| 81 | Մեծ Մասրիկ | Մեծ Մասրիկ գյուղ | 2 |
| 82 | Ներքին Գետաշեն | Ներքին Գետաշեն գյուղ | 1 |
| 83 | Նորակերտ | Նորակերտ գյուղ | 2 |
| 84 | Նորաշեն | Նորաշեն գյուղ | 2 |
| 85 | Նորատուս | Նորատուս գյուղ | 2 |
| 86 | Շողակաթ | Շողակաթ գյուղ | 2 |
| 87 |  | Արտանիշ գյուղ | 2 |
| 88 |  | Աղբերք գյուղ | 2 |
| 89 |  | Դրախտիկ գյուղ | 2 |
| 90 |  | Ծափաթաղ գյուղ | 2 |
| 91 |  | Ջիլ գյուղ | 2 |
| 92 | Չկալովկա | Չկալովկա գյուղ | 2 |
| 93 | Սարուխան | Սարուխան գյուղ | 1 |
| 94 | Սեմյոնովկա | Սեմյոնովկա գյուղ | 2 |
| 95 | Վաղաշեն | Վաղաշեն գյուղ | 1 |
| 96 | Վանեվան | Վանեվան գյուղ | 2 |
| 97 | Վարդաձոր | Վարդաձոր գյուղ | 1 |
| 98 | Վարդենիկ | Վարդենիկ գյուղ | 1 |
| 99 | Վարսեր | Վարսեր գյուղ | 2 |
| 100 | Վերին Գետաշեն | Վերին Գետաշեն գյուղ | 1 |
| 101 | Տորֆավան | Տորֆավան գյուղ | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Լոռու մարզ** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի***  ***անվանումը*** |  |
| 1 | Վանաձոր | Վանաձոր քաղաք | 3 |
| 2 | Ալավերդի | Ալավերդի քաղաք | 1 |
| 3 |  | Ակներ գյուղ | 1 |
| 4 |  | Աքորի գյուղ | 1 |
| 5 |  | Ծաղկաշատ գյուղ | 1 |
| 6 |  | Կաճաճկուտ գյուղ | 1 |
| 7 |  | Հաղպատ գյուղ | 1 |
| 8 |  | Ջիլիզա գյուղ | 1 |
| 9 | Ախթալա | Ախթալա քաղաք | 1 |
| 10 |  | Ախթալա գյուղ | 1 |
| 11 |  | Առողջարանին կից գյուղ | 1 |
| 12 |  | Բենդիկ գյուղ | 1 |
| 13 |  | Ճոճկան գյուղ | 1 |
| 14 |  | Մեծ Այրում գյուղ | 1 |
| 15 |  | Նեղոց գյուղ | 1 |
| 16 |  | Շամլուղ քաղաք | 1 |
| 17 |  | Փոքր Այրում գյուղ | 1 |
| 18 | Թումանյան | Թումանյան քաղաք | 1 |
| 19 |  | Մարց գյուղ | 1 |
| 20 |  | Քարինջ գյուղ | 1 |
| 21 |  | Լորուտ գյուղ | 1 |
| 22 |  | Շամուտ գյուղ | 1 |
| 23 |  | Աթան գյուղ | 1 |
| 24 |  | Ահնիձոր գյուղ | 1 |
| 25 |  | Քոբեր կայարանի գյուղ | 1 |
| 26 | Սպիտակ | Սպիտակ քաղաք | 3 |
| 27 | Ստեփանավան | Ստեփանավան քաղաք | 2 |
| 28 |  | Արմանիս գյուղ | 2 |
| 29 |  | Կաթնաղբյուր գյուղ | 3 |
| 30 |  | Ուրասար գյուղ | 2 |
| 31 | Տաշիր | Տաշիր քաղաք | 2 |
| 32 |  | Բլագոդարնոյե գյուղ | 3 |
| 33 |  | Դաշտադեմ գյուղ | 3 |
| 34 |  | Լեռնահովիտ գյուղ | 2 |
| 35 |  | Կաթնառատ գյուղ | 3 |
| 36 |  | Մեդովկա գյուղ | 2 |
| 37 |  | Կրուգլայա շիշկա գյուղ | 2 |
| 38 |  | Մեղվահովիտ գյուղ | 3 |
| 39 |  | Նորամուտ գյուղ | 3 |
| 40 |  | Նովոսելցովո գյուղ | 2 |
| 41 |  | Սարատովկա գյուղ | 2 |
| 42 |  | Գետավան գյուղ | 2 |
| 43 | Ազնվաձոր | Ազնվաձոր գյուղ | 3 |
| 44 | Անտառամուտ | Անտառամուտ գյուղ | 2 |
| 45 | Արջուտ | Արջուտ գյուղ | 3 |
| 46 |  | Արջուտ կայարանին կից գյուղ | 3 |
| 47 | Արևաշող | Արևաշող գյուղ | 3 |
| 48 | Բազում | Բազում գյուղ | 3 |
| 49 | Գեղասար | Գեղասար գյուղ | 3 |
| 50 | Գյուլագարակ | Գյուլագարակ գյուղ | 2 |
| 51 |  | Ամրակից գյուղ | 2 |
| 52 |  | Գարգառ գյուղ | 2 |
| 53 |  | Կուրթան գյուղ | 2 |
| 54 |  | Հոբարձի գյուղ | 2 |
| 55 |  | Պուշկինո գյուղ | 2 |
| 56 |  | Վարդաբլուր գյուղ | 2 |
| 57 | Գոգարան | Գոգարան գյուղ | 3 |
| 58 | Գուգարք | Գուգարք գյուղ | 3 |
| 59 | Դարպաս | Դարպաս գյուղ | 3 |
| 60 | Դեբետ | Դեբետ գյուղ | 2 |
| 61 | Դսեղ | Դսեղ գյուղ | 2 |
| 62 | Եղեգնուտ | Եղեգնուտ գյուղ | 2 |
| 63 | Լեռնանցք | Լեռնանցք գյուղ | 3 |
| 64 | Լեռնապատ | Լեռնապատ գյուղ | 3 |
| 65 | Լեռնավան | Լեռնավան գյուղ | 3 |
| 66 | Լերմոնտովո | Լերմոնտովո գյուղ | 3 |
| 67 |  | Անտառաշեն գյուղ | 3 |
| 68 | Լոռի Բերդ | Լոռի Բերդ գյուղ | 2 |
| 69 |  | Ագարակ գյուղ | 2 |
| 70 |  | Բովաձոր գյուղ | 2 |
| 71 |  | Լեջան գյուղ | 2 |
| 72 |  | Կողես գյուղ | 2 |
| 73 |  | Հովնանաձոր գյուղ | 2 |
| 74 |  | Յաղդան գյուղ | 2 |
| 75 |  | Սվերդլով գյուղ | 2 |
| 76 |  | Ուռուտ գյուղ | 2 |
| 77 | Լուսաղբյուր | Լուսաղբյուր գյուղ | 3 |
| 78 | Խնկոյան | Խնկոյան գյուղ | 2 |
| 79 | Ծաղկաբեր | Ծաղկաբեր գյուղ | 2 |
| 80 | Կաթնաջուր | Կաթնաջուր գյուղ | 3 |
| 81 | Հալավար | Հալավար գյուղ | 3 |
| 82 |  | Գյուլլուդարա գյուղ | 3 |
| 83 |  | Հայդարլի գյուղ | 3 |
| 84 |  | Քիլիսա գյուղ | 3 |
| 85 | Հարթագյուղ | Հարթագյուղ գյուղ | 2 |
| 86 | Ձորագետ | Ձորագետ գյուղ | 2 |
| 87 | Ձորագյուղ | Ձորագյուղ գյուղ | 2 |
| 88 | Ղուրսալ | Ղուրսալ գյուղ | 3 |
| 89 | Մարգահովիտ | Մարգահովիտ գյուղ | 3 |
| 90 | Մեծավան | Մեծավան գյուղ | 2 |
| 91 |  | Ձյունաշող գյուղ | 2 |
| 92 |  | Միխայլովկա գյուղ | 2 |
| 93 |  | Պաղաղբյուր գյուղ | 3 |
| 94 | Մեծ Պարնի | Մեծ Պարնի գյուղ | 3 |
| 95 | Նոր Խաչակապ | Նոր Խաչակապ գյուղ | 3 |
| 96 | Շահումյան | Շահումյան գյուղ | 3 |
| 97 | Շենավան | Շենավան գյուղ | 3 |
| 98 | Շիրակամուտ | Շիրակամուտ գյուղ | 3 |
| 99 | Շնող | Շնող գյուղ | 1 |
| 100 |  | Թեղուտ գյուղ | 1 |
| 101 |  | Քարկոփ գյուղ | 1 |
| 102 | Չկալով | Չկալով գյուղ | 2 |
| 103 | Ջրաշեն | Ջրաշեն գյուղ | 3 |
| 104 | Սարալանջ | Սարալանջ գյուղ | 3 |
| 105 | Սարահարթ | Սարահարթ գյուղ | 3 |
| 106 | Սարամեջ | Սարամեջ գյուղ | 3 |
| 107 | Սարչապետ | Սարչապետ գյուղ | 2 |
| 108 |  | Ապավեն գյուղ | 2 |
| 109 |  | Արծնի գյուղ | 2 |
| 110 |  | Ձորամուտ գյուղ | 2 |
| 111 |  | Գոգավան գյուղ | 2 |
| 112 |  | Պետրովկա գյուղ | 2 |
| 113 |  | Պրիվոլնոյե գյուղ | 1 |
| 114 |  | Նորաշեն գյուղ | 2 |
| 115 | Վահագնաձոր | Վահագնաձոր գյուղ | 2 |
| 116 | Վահագնի | Վահագնի գյուղ | 2 |
| 117 | Փամբակ | Փամբակ գյուղ | 3 |
| 118 |  | Փամբակ կայարանին կից գյուղ | 3 |
| 119 | Քարաբերդ | Քարաբերդ գյուղ | 3 |
| 120 | Քարաձոր | Քարաձոր գյուղ | 3 |
| 121 | Օձուն | Օձուն գյուղ | 1 |
| 122 |  | Ամոջ գյուղ | 1 |
| 123 |  | Այգեհատ գյուղ | 1 |
| 124 |  | Արդվի գյուղ | 1 |
| 125 |  | Արևածագ գյուղ | 2 |
| 126 |  | Ծաթեր գյուղ | 2 |
| 127 |  | Կարմիր Աղեկ գյուղ | 2 |
| 128 |  | Հագվի գյուղ | 1 |
| 129 |  | Մղարթ գյուղ | 2 |
| 130 | Ֆիոլետովո | Ֆիոլետովո գյուղ | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Կոտայքի մարզ** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Հրազդան | Հրազդան քաղաք | 2 |
| 2 | Աբովյան | Աբովյան քաղաք | 2 |
| 3 | Բյուրեղավան | Բյուրեղավան քաղաք | 2 |
| 4 |  | Ջրաբեր գյուղ | 2 |
| 5 |  | Նուռնուս գյուղ | 2 |
| 6 | Եղվարդ | Եղվարդ քաղաք | 2 |
| 7 |  | Արագյուղ գյուղ | 2 |
| 8 |  | Բուժական գյուղ | 2 |
| 9 |  | Զովունի գյուղ | 2 |
| 10 |  | Զորավան գյուղ | 2 |
| 11 |  | Սարալանջ գյուղ | 2 |
| 12 | Ծաղկաձոր | Ծաղկաձոր քաղաք | 2 |
| 13 | Նոր Հաճն | Նոր Հաճն քաղաք | 2 |
| 14 | Չարենցավան | Չարենցավան քաղաք | 2 |
| 15 |  | Ալափարս գյուղ | 2 |
| 16 |  | Արզական գյուղ | 2 |
| 17 |  | Բջնի գյուղ | 2 |
| 18 |  | Կարենիս գյուղ | 2 |
| 19 |  | Ֆանտան գյուղ | 2 |
| 20 | Ակունք | Ակունք գյուղ | 2 |
| 21 |  | Զառ գյուղ | 2 |
| 22 |  | Զովաշեն գյուղ | 2 |
| 23 |  | Կապուտան գյուղ | 2 |
| 24 |  | Կոտայք գյուղ | 2 |
| 25 |  | Հատիս գյուղ | 2 |
| 26 |  | Նոր գյուղ | 2 |
| 27 |  | Սևաբերդ գյուղ | 2 |
| 28 | Առինջ | Առինջ գյուղ | 2 |
| 29 | Արամուս | Արամուս գյուղ | 2 |
| 30 | Արգել | Արգել գյուղ | 2 |
| 31 | Արզնի | Արզնի գյուղ | 2 |
| 32 | Բալահովիտ | Բալահովիտ գյուղ | 2 |
| 33 | Գառնի | Գառնի գյուղ | 2 |
| 34 | Գեղադիր | Գեղադիր գյուղ | 2 |
| 35 | Գեղաշեն | Գեղաշեն գյուղ | 2 |
| 36 | Գեղարդ | Գեղարդ գյուղ | 2 |
| 37 | Գետամեջ | Գետամեջ գյուղ | 2 |
| 38 | Գողթ | Գողթ գյուղ | 2 |
| 39 | Թեղենիք | Թեղենիք գյուղ | 2 |
| 40 | Լեռնանիստ | Լեռնանիստ գյուղ | 2 |
| 41 | Կաթնաղբյուր | Կաթնաղբյուր գյուղ | 2 |
| 42 | Կամարիս | Կամարիս գյուղ | 2 |
| 43 | Հացավան | Հացավան գյուղ | 2 |
| 44 | Մայակովսկի | Մայակովսկի գյուղ | 2 |
| 45 | Մեղրաձոր | Մեղրաձոր գյուղ | 3 |
| 46 |  | Աղավնաձոր գյուղ | 2 |
| 47 |  | Արտավազ գյուղ | 3 |
| 48 |  | Գոռգոչ գյուղ | 3 |
| 49 |  | Հանքավան գյուղ | 3 |
| 50 |  | Մարմարիկ գյուղ | 3 |
| 51 |  | Փյունիկ գյուղ | 3 |
| 52 | Մրգաշեն | Մրգաշեն գյուղ | 2 |
| 53 | Նոր Արտամետ | Նոր Արտամետ գյուղ | 2 |
| 54 | Նոր Գեղի | Նոր Գեղի գյուղ | 2 |
| 55 | Նոր Երզնկա | Նոր Երզնկա գյուղ | 1 |
| 56 | Ողջաբերդ | Ողջաբերդ գյուղ | 2 |
| 57 | Պռոշյան | Պռոշյան գյուղ | 1 |
| 58 | Պտղնի | Պտղնի գյուղ | 2 |
| 59 | Ջրառատ | Ջրառատ գյուղ | 2 |
| 60 | Ջրվեժ | Ջրվեժ գյուղ | 2 |
| 61 |  | Զովք գյուղ | 2 |
| 62 |  | Ձորաղբյուր գյուղ | 2 |
| 63 | Գետարգել | Գետարգել գյուղ | 2 |
| 64 | Սոլակ | Սոլակ գյուղ | 2 |
| 65 | Վերին Պտղնի | Վերին Պտղնի գյուղ | 2 |
| 66 | Քաղսի | Քաղսի գյուղ | 2 |
| 67 | Քանաքեռավան | Քանաքեռավան գյուղ | 2 |
| 68 | Քասախ | Քասախ գյուղ | 2 |
| 69 | Քարաշամբ | Քարաշամբ գյուղ | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Շիրակի մարզ** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Գյումրի | Գյումրի քաղաք | 2 |
| 2 | Արթիկ | Արթիկ քաղաք | 1 |
| 3 | Անի | Մարալիկ քաղաք | 1 |
| 4 |  | Աղին գյուղ | 2 |
| 5 |  | Անիավան գյուղ | 1 |
| 6 |  | Անիպեմզա գյուղ | 1 |
| 7 |  | Բագրավան գյուղ | 1 |
| 8 |  | Բարձրաշեն գյուղ | 2 |
| 9 |  | Գուսանագյուղ գյուղ | 2 |
| 10 |  | Իսահակյան գյուղ | 2 |
| 11 |  | Լանջիկ գյուղ | 1 |
| 12 |  | Լուսաղբյուր գյուղ | 2 |
| 13 |  | Հայկաձոր գյուղ | 2 |
| 14 |  | Ձիթհանքով գյուղ | 1 |
| 15 |  | Ձորակապ գյուղ | 1 |
| 16 |  | Շիրակավան գյուղ | 2 |
| 17 |  | Նորշեն գյուղ | 1 |
| 18 |  | Ջրափի գյուղ | 2 |
| 19 |  | Սառնաղբյուր գյուղ | 1 |
| 20 |  | Սարակապ գյուղ | 1 |
| 21 |  | Քարաբերդ գյուղ | 1 |
| 22 | Ազատան | Ազատան գյուղ | 2 |
| 23 | Ախուրիկ | Ախուրիկ գյուղ | 2 |
| 24 | Ախուրյան | Ախուրյան գյուղ | 2 |
| 25 |  | Այգաբաց գյուղ | 2 |
| 26 |  | Արևիկ գյուղ | 2 |
| 27 |  | Բասեն գյուղ | 2 |
| 28 |  | Կամո գյուղ | 2 |
| 29 |  | Կառնուտ գյուղ | 2 |
| 30 |  | Հովիտ գյուղ | 2 |
| 31 |  | Ջրառատ գյուղ | 2 |
| 32 | Ամասիա | Ամասիա գյուղ | 2 |
| 33 |  | Արեգնադեմ գյուղ | 2 |
| 34 |  | Բանդիվան գյուղ | 2 |
| 35 |  | Բյուրակն գյուղ | 2 |
| 36 |  | Գտաշեն գյուղ | 2 |
| 37 |  | Կամխուտ գյուղ | 2 |
| 38 |  | Հովտուն գյուղ | 2 |
| 39 |  | Մեղրաշատ գյուղ | 2 |
| 40 |  | Ողջի գյուղ | 2 |
| 41 |  | Ջրաձոր գյուղ | 2 |
| 42 | Անուշավան | Անուշավան գյուղ | 1 |
| 43 | Աշոցք | Աշոցք գյուղ | 3 |
| 44 |  | Բավրա գյուղ | 3 |
| 45 |  | Զույգաղբյուր գյուղ | 3 |
| 46 |  | Թավշուտ գյուղ | 3 |
| 47 |  | Կարմրավան գյուղ | 3 |
| 48 |  | Կրասար գյուղ | 3 |
| 49 |  | Ղազանչի գյուղ | 3 |
| 50 |  | Մեծ Սեպասար գյուղ | 3 |
| 51 |  | Սարագյուղ գյուղ | 3 |
| 52 |  | Սիզավետ գյուղ | 3 |
| 53 |  | Փոքր Սեպասար գյուղ | 3 |
| 54 | Առափի | Առափի գյուղ | 2 |
| 55 | Արևշատ | Արևշատ գյուղ | 1 |
| 56 | Բայանդուր | Բայանդուր գյուղ | 2 |
| 57 | Բենիամին | Բենիամին գյուղ | 2 |
| 58 | Արփի | Բերդաշեն գյուղ | 2 |
| 59 |  | Ալվար գյուղ | 2 |
| 60 |  | Աղվորիկ գյուղ | 3 |
| 61 |  | Արավետ գյուղ | 3 |
| 62 |  | Արդենիս գյուղ | 2 |
| 63 |  | Գառնառիճ գյուղ | 2 |
| 64 |  | Դարիկ գյուղ | 3 |
| 65 |  | Եղնաջուր գյուղ | 2 |
| 66 |  | Երիզակ գյուղ | 2 |
| 67 |  | Զարիշատ գյուղ | 2 |
| 68 |  | Զորակերտ գյուղ | 2 |
| 69 |  | Լորասար գյուղ | 2 |
| 70 |  | Ծաղկուտ գյուղ | 2 |
| 71 |  | Շաղիկ գյուղ | 2 |
| 72 |  | Պաղակն գյուղ | 2 |
| 73 | Գեղանիստ | Գեղանիստ գյուղ | 2 |
| 74 | Գետափ | Գետափ գյուղ | 1 |
| 75 | Գետք | Գետք գյուղ | 2 |
| 76 | Երազգավորս | Երազգավորս գյուղ | 2 |
| 77 | Լեռնակերտ | Լեռնակերտ գյուղ | 1 |
| 78 | Լուսակերտ | Լուսակերտ գյուղ | 1 |
| 79 | Հայկասար | Հայկասար գյուղ | 1 |
| 80 | Հայկավան | Հայկավան գյուղ | 2 |
| 81 | Հայրենյաց | Հայրենյաց գյուղ | 1 |
| 82 | Հառիճ | Հառիճ գյուղ | 1 |
| 83 | Հոռոմ | Հոռոմ գյուղ | 1 |
| 84 | Հովտաշեն | Հովտաշեն գյուղ | 1 |
| 85 | Ղարիբջանյան | Ղարիբջանյան գյուղ | 2 |
| 86 |  | Ախուրյան կայարանի գյուղ | 2 |
| 87 | Մարմաշեն | Մայիսյան գյուղ | 2 |
| 88 |  | Լեռնուտ գյուղ | 2 |
| 89 |  | Կապս գյուղ | 2 |
| 90 |  | Կարմրաքար գյուղ | 2 |
| 91 |  | Կրաշեն գյուղ | 2 |
| 92 |  | Հացիկ գյուղ | 2 |
| 93 |  | Հացիկավան գյուղ | 2 |
| 94 |  | Հովունի գյուղ | 2 |
| 95 |  | Մարմաշեն գյուղ | 2 |
| 96 |  | Մեծ Սարիար գյուղ | 2 |
| 97 |  | Շիրակ գյուղ | 2 |
| 98 |  | Ջաջուռ գյուղ | 2 |
| 99 |  | Ջաջուռավան գյուղ | 2 |
| 100 |  | Վահրամաբերդ գյուղ | 2 |
| 101 |  | Փոքրաշեն գյուղ | 2 |
| 102 |  | Քեթի գյուղ | 2 |
| 103 | Մեծ Մանթաշ | Մեծ Մանթաշ գյուղ | 1 |
| 104 | Մեղրաշեն | Մեղրաշեն գյուղ | 1 |
| 105 | Նահապետավան | Նահապետավան գյուղ | 1 |
| 106 | Նոր Կյանք | Նոր Կյանք գյուղ | 1 |
| 107 | Ոսկեհասկ | Ոսկեհասկ գյուղ | 2 |
| 108 | Պեմզաշեն | Պեմզաշեն գյուղ | 1 |
| 109 | Սարալանջ | Սարալանջ գյուղ | 1 |
| 110 | Սարապատ | Թորոսգյուղ գյուղ | 2 |
| 111 |  | Արփենի գյուղ | 3 |
| 112 |  | Բաշգյուղ գյուղ | 3 |
| 113 |  | Գոգհովիտ գյուղ | 3 |
| 114 |  | Լեռնագյուղ գյուղ | 3 |
| 115 |  | Կաքավասար գյուղ | 3 |
| 116 |  | Հարթաշեն գյուղ | 3 |
| 117 |  | Հողմիկ գյուղ | 2 |
| 118 |  | Ձորաշեն գյուղ | 3 |
| 119 |  | Մուսայելյան գյուղ | 2 |
| 120 |  | Սալուտ գյուղ | 3 |
| 121 |  | Սարապատ գյուղ | 3 |
| 122 |  | Վարդաղբյուր գյուղ | 3 |
| 123 |  | Ցողամարգ գյուղ | 2 |
| 124 |  | Փոքր Սարիար գյուղ | 3 |
| 125 | Սարատակ | Սարատակ գյուղ | 1 |
| 126 | Սպանդարյան | Սպանդարյան գյուղ | 1 |
| 127 | Վարդաքար | Վարդաքար գյուղ | 1 |
| 128 | Տուֆաշեն | Տուֆաշեն գյուղ | 1 |
| 129 | Փանիկ | Փանիկ գյուղ | 1 |
| 130 | Փոքր Մանթաշ | Փոքր Մանթաշ գյուղ | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Սյունիք մարզի համայնքներն ու բնակավայրերը** | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** |  |
| 1 | Կապան | Կապան քաղաք | 1 |
| 2 |  | Ագարակ գյուղ | 1 |
| 3 |  | Աղվանի գյուղ | 1 |
| 4 |  | Աճանան գյուղ | 1 |
| 5 |  | Անտառաշատ գյուղ | 1 |
| 6 |  | Առաջաձոր գյուղ | 1 |
| 7 |  | Արծվանիկ գյուղ | 1 |
| 8 |  | Բարգուշատ գյուղ | 1 |
| 9 |  | Գեղանուշ գյուղ | 1 |
| 10 |  | Գոմարան գյուղ | 1 |
| 11 |  | Դավիթ Բեկ գյուղ | 1 |
| 12 |  | Դիցմայրի գյուղ | 1 |
| 13 |  | Եղեգ գյուղ | 1 |
| 14 |  | Եղվարդ գյուղ | 1 |
| 15 |  | Խդրանց գյուղ | 1 |
| 16 |  | Խորձոր գյուղ | 2 |
| 17 |  | Ծավ գյուղ | 1 |
| 18 |  | Կաղնուտ գյուղ | 1 |
| 19 |  | Ձորաստան գյուղ | 1 |
| 20 |  | Ճակատեն գյուղ | 1 |
| 21 |  | Ներքին Խոտանան գյուղ | 1 |
| 22 |  | Ներքին Հանդ գյուղ | 1 |
| 23 |  | Նորաշենիկ գյուղ | 1 |
| 24 |  | Շիկահող գյուղ | 1 |
| 25 |  | Շիշկերտ գյուղ | 2 |
| 26 |  | Շրվենանց գյուղ | 1 |
| 27 |  | Չափնի գյուղ | 1 |
| 28 |  | Սզնակ գյուղ | 1 |
| 29 |  | Սյունիք գյուղ | 1 |
| 30 |  | Սրաշեն գյուղ | 1 |
| 31 |  | Սևաքար գյուղ | 1 |
| 32 |  | Վանեք գյուղ | 1 |
| 33 |  | Վարդավանք գյուղ | 1 |
| 34 |  | Վերին Խոտանան գյուղ | 1 |
| 35 |  | Տանձավեր գյուղ | 1 |
| 36 |  | Տավրուս գյուղ | 1 |
| 37 |  | Ուժանիս գյուղ | 1 |
| 38 |  | Օխտար գյուղ | 1 |
| 39 | Գորիս | Գորիս քաղաք | 1 |
| 40 |  | Ակներ գյուղ | 1 |
| 41 |  | Աղբուլաղ գյուղ | 1 |
| 42 |  | Բարձրավան գյուղ | 1 |
| 43 |  | Խնձորեսկ գյուղ | 1 |
| 44 |  | Հարթաշեն գյուղ | 1 |
| 45 |  | Ձորակ գյուղ | 1 |
| 46 |  | Ներքին Խնձորեսկ գյուղ | 1 |
| 47 |  | Շուռնուխ գյուղ | 1 |
| 48 |  | Որոտան գյուղ | 1 |
| 49 |  | Վանանդ գյուղ | 1 |
| 50 |  | Վերիշեն գյուղ | 1 |
| 51 |  | Քարահունջ գյուղ | 1 |
| 52 | Մեղրի | Մեղրի քաղաք | 2 |
| 53 |  | Ագարակ քաղաք | 2 |
| 54 |  | Ալվանք գյուղ | 2 |
| 55 |  | Այգեձոր գյուղ | 1 |
| 56 |  | Գուդեմնիս գյուղ | 2 |
| 57 |  | Թխկուտ գյուղ | 2 |
| 58 |  | Լեհվազ գյուղ | 2 |
| 59 |  | Լիճք գյուղ | 2 |
| 60 |  | Կարճևան գյուղ | 2 |
| 61 |  | Կուրիս գյուղ | 2 |
| 62 |  | Նռնաձոր գյուղ | 1 |
| 63 |  | Շվանիձոր գյուղ | 2 |
| 64 |  | Վահրավար գյուղ | 2 |
| 65 |  | Վարդանիձոր գյուղ | 2 |
| 66 |  | Տաշտուն գյուղ | 2 |
| 67 | Սիսիան | Սիսիան քաղաք | 1 |
| 68 |  | Ախլաթյան գյուղ | 1 |
| 69 |  | Աղիտու գյուղ | 1 |
| 70 |  | Անգեղակոթ գյուղ | 1 |
| 71 |  | Աշոտավան գյուղ | 1 |
| 72 |  | Արևիս գյուղ | 1 |
| 73 |  | Բալաք գյուղ | 1 |
| 74 |  | Բնունիս գյուղ | 1 |
| 75 |  | Բռնակոթ գյուղ | 1 |
| 76 |  | Գետաթաղ գյուղ | 1 |
| 77 |  | Դաստակերտ քաղաք | 1 |
| 78 |  | Դարբաս գյուղ | 1 |
| 79 |  | Թանահատ գյուղ | 1 |
| 80 |  | Թասիկ գյուղ | 1 |
| 81 |  | Իշխանասար գյուղ | 1 |
| 82 |  | Լծեն գյուղ | 1 |
| 83 |  | Լոր գյուղ | 1 |
| 84 |  | Հացավան գյուղ | 1 |
| 85 |  | Մուցք գյուղ | 1 |
| 86 |  | Նժդեհ գյուղ | 1 |
| 87 |  | Նորավան գյուղ | 1 |
| 88 |  | Շաղատ գյուղ | 1 |
| 89 |  | Շամբ գյուղ | 1 |
| 90 |  | Շաքի գյուղ | 1 |
| 91 |  | Շենաթաղ գյուղ | 1 |
| 92 |  | Որոտնավան գյուղ | 1 |
| 93 |  | Սալվարդ գյուղ | 1 |
| 94 |  | Վաղատին գյուղ | 1 |
| 95 |  | Տոլորս գյուղ | 1 |
| 96 |  | Տորունիք գյուղ | 1 |
| 97 |  | Ցղունի գյուղ | 1 |
| 98 |  | Ույծ գյուղ | 1 |
| 99 | Քաջարան | Քաջարան քաղաք | 2 |
| 100 |  | Անդոկավան գյուղ | 2 |
| 101 |  | Աջաբաջ գյուղ | 2 |
| 102 |  | Բաբիկավան գյուղ | 2 |
| 103 |  | Գեղավանք գյուղ | 2 |
| 104 |  | Գեղի գյուղ | 2 |
| 105 |  | Գետիշեն գյուղ |  |
| 106 |  | Լեռնաձոր | 2 |
| 107 |  | Կաթնառատ գյուղ | 2 |
| 108 |  | Կավճուտ գյուղ | 2 |
| 109 |  | Կարդ գյուղ | 2 |
| 110 |  | Կիցք գյուղ | 1 |
| 111 |  | Ձագիկավան գյուղ | 2 |
| 112 |  | Ներքին Գիրաթաղ գյուղ | 2 |
| 113 |  | Նոր Աստղաբերդ | 2 |
| 114 |  | Ոչեթի գյուղ | 2 |
| 115 |  | Վերին Գեղավանք գյուղ | 2 |
| 116 |  | Վերին Գիրաթաղ գյուղ | 2 |
| 117 |  | Փուխրուտ գյուղ | 2 |
| 118 |  | Քաջարանց գյուղ | 2 |
| 119 |  | Քարուտ գյուղ | 1 |
| 120 | Գորայք | Գորայք գյուղ | 1 |
| 121 |  | Ծղուկ գյուղ | 1 |
| 122 |  | Սառնակունք գյուղ | 1 |
| 123 |  | Սպանդարյան գյուղ | 1 |
| 124 | Տաթև | Շինուհայր գյուղ | 1 |
| 125 |  | Տաթև գյուղ | 1 |
| 126 |  | Հալիձոր գյուղ | 1 |
| 127 |  | Հարժիս գյուղ | 1 |
| 128 |  | Սվարանց գյուղ | 1 |
| 129 |  | Խոտ գյուղ | 1 |
| 130 |  | Տանձատափ գյուղ | 1 |
| 131 |  | Քաշունի գյուղ | 1 |
| 132 | Տեղ | Տեղ գյուղ | 1 |
| 133 |  | Արավուս գյուղ | 1 |
| 134 |  | Խնածախ գյուղ | 1 |
| 135 |  | Խոզնավար գյուղ | 1 |
| 136 |  | Կոռնիձոր գյուղ | 1 |
| 137 |  | Վաղատուր գյուղ | 1 |
| 138 |  | Քարաշեն գյուղ | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Վայոց Ձորի մարզ** | | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | ***Բնակավայրի անվանումը*** | |  |
| 1 | Եղեգնաձոր | Եղեգնաձոր քաղաք | | 1 |
| 2 | Ջերմուկ | Ջերմուկ քաղաք | | 1 |
| 3 |  | Գնդևազ գյուղ | | 1 |
| 4 |  | Կարմրաշեն գյուղ | | 1 |
| 5 |  | Կեչուտ գյուղ | | 1 |
| 6 |  | Հերհեր գյուղ | | 1 |
| 7 | Վայք | Վայք քաղաք | | 1 |
| 8 |  | Ազատեկ գյուղ | | 1 |
| 9 |  | Արին գյուղ | | 1 |
| 10 |  | Զեդեա գյուղ | | 1 |
| 11 |  | Հորադիս գյուղ | | 1 |
| 12 |  | Փոռ գյուղ | | 1 |
| 13 | Արենի | Արենի գյուղ | | 2 |
| 14 |  | Ագարակաձոր գյուղ | | 1 |
| 15 |  | Աղավնաձոր | | 2 |
| 16 |  | Արփի գյուղ | | 2 |
| 17 |  | Ամաղու գյուղ | | 2 |
| 18 |  | Գնիշիկ գյուղ | | 1 |
| 19 |  | Ելփին գյուղ | | 2 |
| 20 |  | Խաչիկ գյուղ | | 2 |
| 21 |  | Մոզրով գյուղ | | 1 |
| 22 |  | Չիվա գյուղ | | 2 |
| 23 |  | Ռինդ գյուղ | | 2 |
| 24 | Գլաձոր | Գլաձոր գյուղ | | 1 |
| 25 |  | Գետափ գյուղ | | 1 |
| 26 |  | Վերնաշեն գյուղ | | 1 |
| 27 | Զառիթափ | Զառիթափ գյուղ | | 1 |
| 28 |  | Ախտա գյուղ | | 1 |
| 29 |  | Արտավան գյուղ | | 1 |
| 30 |  | Բարձրունի գյուղ | | 1 |
| 31 |  | Գոմք գյուղ | | 1 |
| 32 |  | Խնձորուտ գյուղ | | 1 |
| 33 |  | Կապույտ գյուղ | | 1 |
| 34 |  | Մարտիրոս գյուղ | | 1 |
| 35 |  | Նոր Ազնաբերդ գյուղ | | 1 |
| 36 |  | Ուղեձոր գյուղ | | 1 |
| 37 |  | Սարավան գյուղ | | 1 |
| 38 |  | Սերս գյուղ | | 1 |
| 39 | Մալիշկա | Մալիշկա գյուղ | | 1 |
| 40 | Եղեգիս | Շատին գյուղ | | 1 |
| 41 |  | Աղնջաձոր գյուղ | | 1 |
| 41 |  | Արատես գյուղ | | 1 |
| 43 |  | Արտաբույնք գյուղ | | 1 |
| 44 |  | Գետիկվանք գյուղ | | 1 |
| 45 |  | Գողթանիկ գյուղ | | 1 |
| 46 |  | Եղեգիս գյուղ | | 1 |
| 47 |  | Թառաթումբ գյուղ | | 1 |
| 48 |  | Կալասար գյուղ | | 1 |
| 49 |  | Հերմոն գյուղ | | 1 |
| 50 |  | Հորբատեղ գյուղ | | 1 |
| 51 |  | Հորս գյուղ | | 1 |
| 52 |  | Սալլի գյուղ | | 1 |
| 53 |  | Սևաժայռ գյուղ | | 1 |
| 54 |  | Վարդահովիտ գյուղ | | 1 |
| 55 |  | Քարագլուխ գյուղ | | 1 |
| **Տավուշի մարզ** | | | | |
| № | ***Համայնքի անվանումը*** | Բնակավայրերի անվանումը |  | |
| 1 | Իջևան | Իջևան քաղաք | 1 | |
| 2 |  | Ազատամուտ գյուղ | 1 | |
| 3 |  | Ակնաղբյուր գյուղ | 1 | |
| 4 |  | Աճարկուտ գյուղ | 1 | |
| 5 |  | Այգեհովիտ գյուղ | 1 | |
| 6 |  | Աչաջուր գյուղ | 1 | |
| 7 |  | Բերքաբեր գյուղ | 1 | |
| 8 |  | Գանձաքար գյուղ | 1 | |
| 9 |  | Գետահովիտ գյուղ | 1 | |
| 10 |  | Դիտավան գյուղ | 1 | |
| 11 |  | Ենոքավան գյուղ | 1 | |
| 12 |  | Լուսահովիտ գյուղ | 1 | |
| 13 |  | Լուսաձոր գյուղ | 1 | |
| 14 |  | Խաշթառակ գյուղ | 1 | |
| 15 |  | Ծաղկավան (Իջևանի շրջ.) գյուղ | 1 | |
| 16 |  | Կայան գյուղ | 1 | |
| 17 |  | Կիրանց գյուղ | 1 | |
| 18 |  | Սարիգյուղ գյուղ | 1 | |
| 19 |  | Սևքար գյուղ | 1 | |
| 20 |  | Վազաշեն գյուղ | 1 | |
| 21 | Այրում | Այրում քաղաք | 1 | |
| 22 |  | Արճիս գյուղ | 1 | |
| 23 |  | Բագրատաշեն գյուղ | 1 | |
| 24 |  | Դեբեդավան գյուղ | 1 | |
| 25 |  | Դեղձավան գյուղ | 1 | |
| 26 |  | Լճկաձոր գյուղ | 1 | |
| 27 |  | Հաղթանակ գյուղ | 1 | |
| 28 |  | Պտղավան գյուղ | 1 | |
| 29 | Բերդ | Բերդ քաղաք | 1 | |
| 30 |  | Այգեձոր գյուղ | 1 | |
| 31 |  | Այգեպար գյուղ | 1 | |
| 32 |  | Արծվաբերդ գյուղ | 1 | |
| 33 |  | Իծաքար գյուղ | 1 | |
| 34 |  | Ծաղկավան (Տաուշի շրջ.) գյուղ | 1 | |
| 35 |  | Մովսես գյուղ | 1 | |
| 36 |  | Նավուր գյուղ | 1 | |
| 37 |  | Ներքին Կարմիր աղբյուր գյուղ | 1 | |
| 38 |  | Նորաշեն գյուղ | 1 | |
| 39 |  | Չինարի գյուղ | 1 | |
| 40 |  | Չինչին գյուղ | 1 | |
| 41 |  | Չորաթան գյուղ | 1 | |
| 42 |  | Պառավաքար գյուղ | 1 | |
| 43 |  | Վարագավան գյուղ | 1 | |
| 44 |  | Վերին Կարմիր աղբյուր գյուղ | 1 | |
| 45 |  | Տավուշ գյուղ | 1 | |
| 46 | Դիլիջան | Դիլիջան քաղաք | 2 | |
| 47 |  | Հաղարծին գյուղ | 2 | |
| 48 |  | Թեղուտ գյուղ | 2 | |
| 49 |  | Գոշ գյուղ | 2 | |
| 50 |  | Աղավնավանք գյուղ | 2 | |
| 51 |  | Հովք գյուղ | 2 | |
| 52 |  | Խաչարձան գյուղ | 2 | |
| 53 |  | Ճերմակավան գյուղ | 2 | |
| 54 |  | Գեղատափ գյուղ | 2 | |
| 55 | Նոյեմբերյան | Նոյեմբերյան քաղաք | 1 | |
| 56 |  | Բաղանիս գյուղ | 1 | |
| 57 |  | Բարեկամավան գյուղ | 1 | |
| 58 |  | Բերդավան գյուղ | 1 | |
| 59 |  | Դովեղ գյուղ | 1 | |
| 60 |  | Կոթի գյուղ | 1 | |
| 61 |  | Ոսկեպար գյուղ | 1 | |
| 62 |  | Ոսկևան գյուղ | 1 | |
| 63 |  | Ջուջևան գյուղ | 1 | |
| 64 | Կողբ | Կողբ գյուղ | 1 | |
| 65 |  | Զորական գյուղ | 1 | |

***(հավելվածը փոփ. 09.04.21 N 27-Ն, խմբ. 03.10.22 N 24-Ն, 19.12.22 N 30-Ն, խմբ., փոփ., լրաց. 13.06.25 N 15-Ն)***